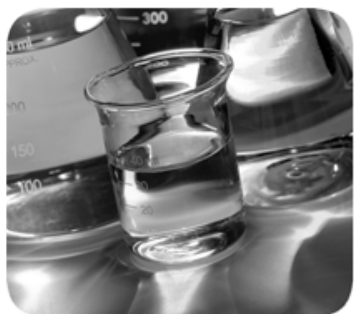


# Jeu des instructions d'application de la sécurité GuardLogix

1756 GuardLogix Safety, 1769 GuardLogix Safety, 5069 Compact GuardLogix Safety



# Informations aux utilisateurs importantes

Lisez ce document et les documents répertoriés dans la section de la documentation supplémentaires concernant l'installation, la configuration et l'utilisation de cet équipement avant d'installer, de configurer, de faire fonctionner ou d'entretenir ce produit. Les utilisateurs sont tenus de se familiariser avec les instructions d'installation et de câblage, outre les conditions stipulées dans tous les codes, lois et normes en vigueur.

Les activités, notamment l'installation, les réglages, la mise en service, l'utilisation, le montage, le démontage et la maintenance, doivent être effectuées par du personnel dûment formé, conformément au code de pratique en vigueur. Si cet équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas indiquée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

Rockwell Automation, Inc. ne sera en aucun cas responsable des dommages indirects ou consécutifs, résultant de l'utilisation de cet équipement.

Les exemples et diagrammes de ce manuel ne sont inclus qu'à des fins d'illustration. En raison des nombreuses variables et conditions associées à une installation particulière, Rockwell Automation, Inc. ne peut pas assumer la responsabilité d'une utilisation réelle reposant sur les exemples et les diagrammes.

Rockwell Automation, Inc. n'assume aucune responsabilité en matière de brevet concernant l'utilisation des informations, circuits, de l'équipement ou des logiciels décrits dans ce manuel.

La reproduction de ce manuel, tout ou en partie, sans l'autorisation écrite de Rockwell Automation, Inc., est interdite.

Lorsque cela est nécessaire, nous utilisons dans ce manuel des notes, visant à vous tenir informé de la sécurité.



**AVERTISSEMENT** : indique des informations sur les pratiques ou circonstances pouvant provoquer une explosion dans un environnement dangereux, pouvant entraîner des blessures ou la mort, des dégâts matériels ou pertes économiques.



**AVERTISSEMENT** : indique des informations concernant des pratique ou circonstances pouvant entraîner des blessures ou la mort, ainsi que des dégâts matériels ou des pertes économiques. Les Attentions vous aident à découvrir un danger, à en éviter un et à en découvrir les conséquences

---

**Important** : Indique des informations essentielles à l'utilisation et à la connaissance du produit.

---

Des étiquettes spécifiques de précautions peuvent également se trouver dessus ou à l'intérieur de l'équipement.



**RISQUE DE CHOC** : des étiquettes peuvent être apposées sur ou à l'intérieur de l'équipement, par exemple un variateur ou un moteur, pour alerter chacun de la présence possible d'une tension dangereuse.



**RISQUE DE BRÛLURE** : des étiquettes peuvent être apposées sur ou à l'intérieur de l'équipement, par exemple un variateur ou un moteur, pour alerter chacun que des surfaces peuvent atteindre des températures dangereuses.

---



**RISQUE D'ARC ÉLECTRIQUE** : des étiquettes peuvent être apposées sur ou à l'intérieur de l'équipement, par exemple un centre de commande de moteur, pour avertir les gens d'un Risque d'arc électrique. Un arc électrique causera des blessures graves ou la mort. Portez un Équipement de protection individuelle (PPE). Respectez TOUTES les obligations réglementaires relatives aux méthodes de travail en toute sécurité et à l'Équipement de protection individuelle (PPE).

---

Allen-Bradley, Rockwell Software, Rockwell Automation et TechConnect sont des marques déposées de Rockwell Automation, Inc.

Les marques n'appartenant pas à Rockwell Automation, sont détenues par leurs sociétés respectives.



## Résumé des modifications

---

Ce manuel contient de nouvelles informations ainsi que des mises à jour. Utilisez ces tableaux de référence pour trouver les informations qui ont été modifiées.

### Modifications globales

Ce tableau identifie les changements qui s'appliquent à toutes les informations à propos d'un sujet du manuel et la raison des modifications. Par exemple, l'ajout de nouveaux matériels pris en charge, un changement dans la conception du logiciel, ou des matériaux de référence additionnels qui entraîneraient des changements à toutes les rubriques traitant de ce sujet.

Sujet	Raison
Toutes les rubriques sur les instructions.	Ajout des nouveaux automates de sécurité 5580 et 5380 à la liste d'automates applicables.
Toutes les rubriques sur les instructions	Mise à jour des images du Diagramme à relais, du Signal de réinitialisation et d'Exemples pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
Toutes les rubriques sur les instructions	Dans les sections Défauts majeurs/mineurs et Voir aussi, remplacement des références croisées sur les Attributs courants par de nouvelles références croisées vers la rubrique Indexer via des tableaux.
Chapitre Instructions de sécurité pour les variateurs	Ajout de nouvelles instructions de sécurité pour les variateurs.

### Fonctionnalités nouvelles ou améliorées

Ce tableau contient une liste des rubriques changées dans cette version, la raison du changement et un lien vers la rubrique qui contient les informations modifiées.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité double canal</a> sur la <a href="#">page 38</a>	Explique l'utilisation requise du paramètre d'état d'entrée des instructions d'application de la sécurité.
<a href="#">Démarrage de l'entrée double canal (DCSRT)</a> sur la <a href="#">page 41</a>	Dans la section Exécution, modification de l'action entreprise pour la Condition d'entrée d'échelon est vraie pour inclure une référence croisée vers la section Fonctionnement normal.
<a href="#">Démarrage d'entrée double canal (DCSRT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 50</a>	Mise à jour du paragraphe d'introduction et ajout d'une astuce.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Démarrage d'entrée double canal (DCSRT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 50</a>	Ajout du texte Schéma de câblage pour la section.
<a href="#">Démarrage d'entrée double canal (DCSRT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 50</a>	Mise à jour de l'image Définition du module pour correspondre à la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Démarrage d'entrée double canal (DCSRT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 50</a>	Mise à jour de l'image Configuration des entrées du module pour correspondre à l'interface utilisateur mise à jour.
<a href="#">Démarrage d'entrée double canal (DCSRT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 50</a>	Mise à jour de l'image Configuration des sorties de test du module pour correspondre à l'interface utilisateur mise à jour.
<a href="#">Surveillance de l'entrée double canal (DCM)</a> sur la <a href="#">page 54</a>	Dans la section Opérandes, changement de la formulation Note importante pour montrer des instances de fonctionnement non prévu.
<a href="#">Surveillance de l'entrée double canal (DCM)</a> sur la <a href="#">page 54</a>	Dans le tableau Opérandes de configuration, ajout de l'opérande DCM.
<a href="#">Surveillance de l'entrée double canal (DCM)</a> sur la <a href="#">page 54</a>	Dans le tableau Opérandes de configuration, changement du format en une liste déroulante pour les opérandes Fonction de sécurité et Type d'entrée.
<a href="#">Surveillance de l'entrée double canal (DCM)</a> sur la <a href="#">page 54</a>	Dans la section Exécution et la condition Condition d'entrée d'échelon est vraie, mise à jour des actions effectuées pour avoir une référence croisée avec la section Opérandes dans la rubrique.
<a href="#">Surveillance de l'entrée double canal (DCM) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 63</a>	Mise à jour de l'image Définition du module pour correspondre à la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Surveillance de l'entrée double canal (DCM) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 63</a>	Mise à jour de l'image Configuration des entrées du module pour correspondre à l'interface utilisateur mise à jour.
<a href="#">Surveillance de l'entrée double canal (DCM) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 63</a>	Mise à jour de l'image Configuration des sorties de test du module pour correspondre à l'interface utilisateur mise à jour.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal (DCS)</a> sur la <a href="#">page 67</a>	Mise à jour des valeurs de l'opérande Type d'entrée à Équivalent (0) et Supplémentaire (2).
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal (DCS)</a> sur la <a href="#">page 67</a>	Ajout de DCS au tableau Paramètres de configuration.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal (DCS)</a> sur la <a href="#">page 67</a>	Dans le tableau Paramètres de configuration, ajout des valeurs d'entrée pour Type d'entrée, Type de démarrage et Type de démarrage à froid.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal (DCS) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 82</a>	Dans les sections Définition de module, Configuration des entrées du module et Configuration des sorties de test du module, mise à jour des images pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST)</a> sur la <a href="#">page 86</a>	Dans la section Configuration, ajout de l'opérande DCST.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST)</a> sur la <a href="#">page 86</a>	Dans les opérandes Fonction de sécurité et Type d'entrée, changement du format pour énumérer les éléments.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST)</a> sur la <a href="#">page 86</a>	Dans l'opérande Décalage, changement du format en immédiat.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST)</a> sur la <a href="#">page 86</a>	Dans l'opérande Démarrage, changement du format en élément de liste.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST)</a> sur la <a href="#">page 86</a>	Dans le Type de redémarrage et le Type de démarrage à froid, ajout des valeurs de configuration des entrées.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST)</a> sur la <a href="#">page 86</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise quand Condition d'entrée d'échelon est vraie pour inclure une référence croisée vers la section Fonctionnement.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 95</a>	Dans la section Définition du module, ajout d'une phrase d'introduction et mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 95</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 95</a>	Dans la section Configuration des sorties de test du module, mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL)</a> sur la <a href="#">page 99</a>	Dans le tableau Opérandes, ajout de l'opérande DCSTL
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL)</a> sur la <a href="#">page 99</a>	Dans le tableau Opérandes, changement du format en élément de liste pour les opérandes Fonction de sécurité et Type d'entrée.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL)</a> sur la <a href="#">page 99</a>	Dans l'opérande Type d'entrée, ajout de valeurs à la description.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL)</a> sur la <a href="#">page 99</a>	Dans l'opérande Type de redémarrage, ajout de valeurs à la description.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL)</a> sur la <a href="#">page 99</a>	Dans l'opérande Type de démarrage à froid, ajout de valeurs à la description.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) sur la page 99</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise quand Condition d'entrée d'échelon est vraie pour inclure une référence croisée vers la section Fonctionnement.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) - exemples de programmation et câblage sur la page 113</a>	Dans la section Définition du module, ajout d'une phrase d'introduction et mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) - exemples de programmation et câblage sur la page 113</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) - exemples de programmation et câblage sur la page 113</a>	Dans la section Configuration des sorties de test du module, mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) - exemples de programmation et câblage sur la page 113</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) sur la page 120</a>	Ajout de l'opérande DCSTM au tableau Opérandes de configuration
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) sur la page 120</a>	Dans les opérandes Fonction de sécurité, Type d'entrée, Type de redémarrage, Type de démarrage à froid, Type de test, changement du format en élément de liste
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) sur la page 120</a>	Dans les opérandes Type de redémarrage, Type de démarrage à froid, Type de test, ajout des valeurs manuel et automatique comme illustrées dans l'interface utilisateur
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) sur la page 120</a>	Dans la section Exécution, pour la condition/l'état condition d'entrée d'échelon est vraie, mise à jour de l'action entreprise pour inclure une référence croisée vers la section Fonctionnement.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) - exemples de programmation et câblage sur la page 133</a>	Dans la section Définition du module, mise à jour de la phrase d'introduction.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) - exemples de programmation et câblage sur la page 133</a>	Dans la section Définition du module, mise à jour de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) - exemples de programmation et câblage sur la page 133</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.



Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) - exemples de programmation et câblage sur la page 133</a>	Dans la section Configuration des sorties de test du module, mise à jour d'une image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) sur la page 139</a>	Dans le tableau Configuration, ajout des opérandes entier DCA et réel DCAF.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) sur la page 139</a>	Changement du Type de données de l'opérande Type de démarrage à froid en BOOL.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) sur la page 139</a>	Mise à jour des Types de données de Canal A, Canal B, Temps de décalage, Limite haute, Limite basse, et Tolérance dans le tableau Entrées.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) sur la page 139</a>	Mise à jour des Types de données de Limite haute, Limite basse et Tolérance dans le tableau Sortie.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) sur la page 139</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour la condition Condition d'entrée d'échelon est vraie.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) - exemples de programmation et câblage sur la page 153</a>	Remplacement de l'image Définition du module pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) - exemples de programmation et câblage sur la page 153</a>	Remplacement de l'image Configuration des entrées de sécurité du module pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) - exemples de programmation et câblage sur la page 153</a>	Remplacement de l'image Configuration des entrées du module pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) - exemples de programmation et câblage sur la page 153</a>	Remplacement de l'image Configuration de l'alarme pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Tapis de sécurité (SMAT) sur la page 160</a>	Dans la section Paramètres de configuration, ajout de l'opérande SMAT.
<a href="#">Tapis de sécurité (SMAT) sur la page 160</a>	Dans l'opérande Type de redémarrage, ajout de valeurs dans la description des redémarrages Manuel et Automatique.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Tapis de sécurité (SMAT)</a> sur la <a href="#">page 160</a>	Dans le tableau Entrées, changement du titre de la colonne Paramètres en Opérandes.
<a href="#">Tapis de sécurité (SMAT)</a> sur la <a href="#">page 160</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie, et Post-scrutation.
<a href="#">Tapis de sécurité (SMAT) - exemple de programmation et de câblage</a> sur la <a href="#">page 171</a>	Dans la section Définition du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Tapis de sécurité (SMAT) - exemple de programmation et de câblage</a> sur la <a href="#">page 171</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Tapis de sécurité (SMAT) - exemple de programmation et de câblage</a> sur la <a href="#">page 171</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe)</a> sur la <a href="#">page 175</a>	Dans la section Paramètres de configuration, ajout de l'opérande THRSe.
<a href="#">Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe)</a> sur la <a href="#">page 175</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie, et Post-scrutation.
<a href="#">Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe)</a> sur la <a href="#">page 175</a>	Dans la section Exemple, remplacement de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe) - exemples de câblage et programmation</a> sur la <a href="#">page 189</a>	Dans la section Définition du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe) - exemples de câblage et programmation</a> sur la <a href="#">page 189</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe) - exemples de câblage et programmation</a> sur la <a href="#">page 189</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT)</a> sur la <a href="#">page 194</a>	Ajout d'une note importante au début de la section Opérande.
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT)</a> sur la <a href="#">page 194</a>	Mise à jour de la formulation dans la note Attention de la section Opérandes.
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT)</a> sur la <a href="#">page 194</a>	Ajout de l'opérande CROUT au tableau Opérandes de configuration.
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT)</a> sur la <a href="#">page 194</a>	Mise à jour de la description des paramètres Sortie 1 et Sortie 2.
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 202</a>	Ajout d'une nouvelle Astuce dans la section d'introduction.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 202</a>	Remplacement de l'image Définition du module pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 202</a>	Remplacement de l'image Configuration des entrées du module pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 202</a>	Remplacement de l'image Configuration des sorties de test du module pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Sortie redondante configurable (CROUT) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 202</a>	Remplacement de l'image Configuration des sorties du module pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM)</a> sur la <a href="#">page 207</a>	Dans la section Paramètres de configuration, changement du titre de la colonne Paramètres en Opérandes et ajout de l'opérande TSAM.
<a href="#">Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM)</a> sur la <a href="#">page 207</a>	Dans la section Configuration et la description du paramètre Type de réinitialisation, ajout des valeurs pour manuel et automatique
<a href="#">Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM)</a> sur la <a href="#">page 207</a>	Dans le tableau Sorties, mise à jour des descriptions pour Sortie 1 et Effacer la zone.
<a href="#">Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM)</a> sur la <a href="#">page 207</a>	Dans les Codes de défaut de séquence d'inhibition, mise à jour du format des codes de défaut.
<a href="#">Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 226</a>	Dans la section Définition du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 226</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 226</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM)</a> sur la <a href="#">page 232</a>	Dans la section Paramètres de configuration, ajout de l'opérande TSSM.
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM)</a> sur la <a href="#">page 232</a>	Dans la section Configuration et la description du paramètre Type de réinitialisation, ajout des valeurs pour manuel et automatique
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM)</a> sur la <a href="#">page 232</a>	Dans la section Exemple de signal réinitialisation, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) sur la page 232</a>	Dans le tableau Sorties, mise à jour des descriptions pour Sortie 1 et Effacer la zone.
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) sur la page 232</a>	Ajout d'un titre de section Fonctionnement devant la section Fonctionnement normal.
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) sur la page 232</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse et Condition d'entrée d'échelon est vraie
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) - exemples de programmation et câblage sur la page 249</a>	Dans la section Définition du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) - exemples de programmation et câblage sur la page 249</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) - exemples de programmation et câblage sur la page 249</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) sur la page 254</a>	Dans la section Configuration, mise à jour du format en élément de liste pour l'opérande Type de réinitialisation et ajout d'une note Attention dans la description.
<a href="#">Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) sur la page 254</a>	Dans l'opérande Rideau lumineux, mise à jour de la description.
<a href="#">Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) sur la page 254</a>	Dans le tableau Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie et Post-scrutation.
<a href="#">Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) - exemples de programmation et câblage sur la page 287</a>	Dans la section Définition du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) - exemples de programmation et câblage sur la page 287</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) - exemples de programmation et câblage sur la page 287</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM) sur la page 296</a>	Dans la section Configuration, ajout de l'opérande CBIM.
<a href="#">Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM) sur la page 296</a>	Dans la section Configuration, mise à jour de la description de l'opérande Confirmation d'activation de sécurité.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM)</a> sur la <a href="#">page 296</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie et Post-scrutation.
<a href="#">Mode de frein d'embrayage à course unique (CBSSM)</a> sur la <a href="#">page 309</a>	Dans la section Configuration, ajout de l'opérande CBSSM.
<a href="#">Mode de frein d'embrayage à course unique (CBSSM)</a> sur la <a href="#">page 309</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie et Post-scrutation.
<a href="#">Mode continu du frein d'embrayage (CBCM)</a> sur la <a href="#">page 323</a>	Dans la section Configuration, ajout de l'opérande CBCM.
<a href="#">Mode continu du frein d'embrayage (CBCM)</a> sur la <a href="#">page 323</a>	Dans la section Configuration, mise à jour de la description de l'opérande Type de confirmation avec Automatique, 1 et Manuel, 0.
<a href="#">Mode continu du frein d'embrayage (CBCM)</a> sur la <a href="#">page 323</a>	Dans la section Configuration, mise à jour de la description de l'opérande Mode avec Immédiat, 0 ; Immédiat avec armement, (3) ; Mi-course avec armement, 1 ; Course et mi-course avec armement, 2.
<a href="#">Mode continu du frein d'embrayage (CBCM)</a> sur la <a href="#">page 323</a>	Dans la section Mode de reprise, mise à jour de la description de l'opérande Mode de reprise avec Activation, 1 et Désactivation, 0.
<a href="#">Mode continu du frein d'embrayage (CBCM)</a> sur la <a href="#">page 323</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie et Post-scrutation.
<a href="#">Surveillance de la position du vilebrequin (CPM)</a> sur la <a href="#">page 348</a>	Dans la section Texte structuré, ajout de notes Avertissement.
<a href="#">Surveillance de la position du vilebrequin (CPM)</a> sur la <a href="#">page 348</a>	Dans la section Paramètres de configuration, ajout de l'opérande CPM.
<a href="#">Surveillance de l'arbre à cames (CSM)</a> sur la <a href="#">page 362</a>	Dans la section Opérandes de configuration, ajout de l'opérande CSM.
<a href="#">Surveillance de l'arbre à cames (CSM)</a> sur la <a href="#">page 362</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie et Post-scrutation.
<a href="#">Sélecteur de mode à huit positions (EPMS)</a> sur la <a href="#">page 378</a>	Dans la section Opérandes, ajout d'une note Important.
<a href="#">Sélecteur de mode à huit positions (EPMS)</a> sur la <a href="#">page 378</a>	Ajout d'une nouvelle section Opérandes de configuration.
<a href="#">Sélecteur de mode à huit positions (EPMS)</a> sur la <a href="#">page 378</a>	Dans la section Exécution, changement de l'action entreprise pour la condition/l'état Condition d'entrée d'échelon est vraie

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 386</a>	Dans la section Définition du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 386</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 386</a>	Dans la section Configuration des sorties de test du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 390</a>	Dans la section Définition du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 390</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 390</a>	Dans la section Configuration des sorties de test du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de la vanne auxiliaire (AVC)</a> sur la <a href="#">page 399</a>	Dans la section Opérandes de configuration, ajout de l'opérande AVC.
<a href="#">Commande de la vanne auxiliaire (AVC)</a> sur la <a href="#">page 399</a>	Dans la section Opérandes de configuration, mise à jour du format de l'opérande Type de retour en Liste déroulante et mise à jour des valeurs Positif et Négatif.
<a href="#">Commande de la vanne auxiliaire (AVC)</a> sur la <a href="#">page 399</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie et Post-scrutation.
<a href="#">Commande de la vanne auxiliaire (AVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 410</a>	Mise à jour de la phrase d'introduction et ajout d'une astuce.
<a href="#">Commande de la vanne auxiliaire (AVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 410</a>	Dans la section Définition du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de la vanne auxiliaire (AVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 410</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de la vanne auxiliaire (AVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 410</a>	Dans la section Configuration des sorties de test du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Commande de la vanne auxiliaire (AVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 410</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Vanne de contrôle principale (MVC)</a> sur la <a href="#">page 417</a>	Dans la section Opérandes, ajout d'une note Important.
<a href="#">Vanne de contrôle principale (MVC)</a> sur la <a href="#">page 417</a>	Dans la section Opérandes de configuration, ajout de l'opérande MVC.
<a href="#">Vanne de contrôle principale (MVC)</a> sur la <a href="#">page 417</a>	Déplacement des sections Affecte les indicateurs d'état mathématique, Défauts majeurs/mineurs et Exécution après le tableau Sorties.
<a href="#">Commande de vanne de maintenance (MVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 425</a>	Dans la section Définition du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de vanne de maintenance (MVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 425</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de vanne de maintenance (MVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 425</a>	Dans la section Configuration des sorties de test du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de vanne de maintenance (MVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 425</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC)</a> sur la <a href="#">page 431</a>	Dans la section Opérandes, ajout d'une note Important.
<a href="#">Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC)</a> sur la <a href="#">page 431</a>	Dans la section Opérandes de configuration, ajout de l'opérande MMVC.
<a href="#">Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC)</a> sur la <a href="#">page 431</a>	Dans le tableau Exécution, changement de l'action entreprise pour la Condition d'entrée d'échelon.
<a href="#">Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 441</a>	Dans la section Définition du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 441</a>	Dans la section Configuration des entrées du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 441</a>	Dans la section Configuration des sorties de test du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC) - exemples de programmation et câblage</a> sur la <a href="#">page 441</a>	Dans la section Configuration des sorties du module, mise à jour de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Entrée diverse (DIN)</a> sur la <a href="#">page 563</a>	Mise à jour des colonnes Type de données et Description pour le paramètre DIN.
<a href="#">Entrée diverse (DIN)</a> sur la <a href="#">page 563</a>	Mise à jour des valeurs du paramètre Type de réinitialisation à Manuel = 1 et Automatique = 0
<a href="#">Entrée diverse (DIN)</a> sur la <a href="#">page 563</a>	Mise à jour du graphique Programme utilisateur dans la section Programmation et câblage d'entrées diverses avec réinitialisation manuelle
<a href="#">Entrée diverse (DIN)</a> sur la <a href="#">page 563</a>	Mise à jour du graphique Programme utilisateur dans la section Programmation et câblage d'entrées diverses avec réinitialisation automatique.
<a href="#">Entrée diverse (DIN)</a> sur la <a href="#">page 563</a>	Mise à jour de l'action entreprise dans la section Exécution pour les Conditions/États.
<a href="#">Entrée redondante (RIN)</a> sur la <a href="#">page 573</a>	Dans le tableau Entrées, ajout du paramètre RIN.
<a href="#">Entrée redondante (RIN)</a> sur la <a href="#">page 573</a>	Mise à jour des valeurs Manuel et Automatique du paramètre Type de réinitialisation.
<a href="#">Entrée redondante (RIN)</a> sur la <a href="#">page 573</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie, et Post-scrutation.
<a href="#">Entrée redondante (RIN)</a> sur la <a href="#">page 573</a>	Dans la section Exemple de programmation de réinitialisation automatique, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Arrêt d'urgence (ESTOP)</a> sur la <a href="#">page 582</a>	Dans les tableaux Entrées, ajout du paramètre ESTOP.
<a href="#">Arrêt d'urgence (ESTOP)</a> sur la <a href="#">page 582</a>	Ajouts de valeur aux valeurs Manuel (1) et Automatique (2) pour l'entrée Type de réinitialisation.
<a href="#">Arrêt d'urgence (ESTOP)</a> sur la <a href="#">page 582</a>	Ajouts de valeur aux valeurs Manuel (1) et Automatique (2) pour l'entrée Type de réinitialisation.
<a href="#">Arrêt d'urgence (ESTOP)</a> sur la <a href="#">page 582</a>	Dans la section Exemple de programmation de réinitialisation manuelle, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN)</a> sur la <a href="#">page 593</a>	Dans le tableau Entrées, mise à jour du type de données et de la description du paramètre ENPEN
<a href="#">Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN)</a> sur la <a href="#">page 593</a>	Dans le paramètre Type de réinitialisation, mise à jour des valeurs Manuel et Automatique



Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN) sur la page 593</a>	Dans le tableau Sorties, mise à jour de la Période de temps d'incohérence de la description du paramètre 1 Entrées incohérentes, de 3 secondes à 500 millisecondes.
<a href="#">Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN) sur la page 593</a>	Dans la section Fonctionnement avec des entrées incohérentes, mise à jour de la Période de temps d'incohérence de la description du paramètre Entrées incohérentes, de 3 secondes à 500 millisecondes.
<a href="#">Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN) sur la page 593</a>	Dans le tableau Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie et Post-scrutation
<a href="#">Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN) sur la page 593</a>	Dans l'image Exemple de programmation de réinitialisation manuelle, mise à jour pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN) sur la page 593</a>	Dans la section Exemple de programmation de réinitialisation automatique, mise à jour de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Rideau lumineux (LC) sur la page 602</a>	Dans le tableau Entrées, ajout du paramètre LC
<a href="#">Rideau lumineux (LC) sur la page 602</a>	Dans la table Entrées, mise à jour des valeurs ou du paramètre Type de réinitialisation à Manuel = 1 et Automatique = 2.
<a href="#">Rideau lumineux (LC) sur la page 602</a>	Dans la section Défauts majeurs/mineurs, changement de la rubrique de référence croisée Attributs courants par Indexer via des tableaux.
<a href="#">Rideau lumineux (LC) sur la page 602</a>	Dans la section Programmation de réinitialisation Manuel, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Rideau lumineux (LC) sur la page 602</a>	Dans la section Programmation de réinitialisation Manuel, remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Sélecteur de mode à cinq positions (FPMS) sur la page 616</a>	Dans la table Paramètres des instructions, changement du Type de données et des Description pour le paramètre FPMS.
<a href="#">Sélecteur de mode à cinq positions (FPMS) sur la page 616</a>	Ajout d'une nouvelle section Comportement d'état faux de l'échelon.
<a href="#">Sélecteur de mode à cinq positions (FPMS) sur la page 616</a>	Dans le tableau Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie et Post-scrutation.

Nom de rubrique	Raison
<a href="#">Sortie redondante (ROUT)</a> sur la <a href="#">page 622</a>	Dans la section Entrée, mise à jour du Type de données et de la Description pour l'opérande ROUT.
<a href="#">Sortie redondante (ROUT)</a> sur la <a href="#">page 622</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie, et Post-scrutation.
<a href="#">Sortie redondante (ROUT)</a> sur la <a href="#">page 622</a>	Dans la section Exemple, remplacement de l'image pour refléter la nouvelle interface utilisateur.
<a href="#">Sortie redondante (ROUT)</a> sur la <a href="#">page 622</a>	Changement du nom du titre de la section Programmation et câblage de sortie redondante avec retour positif par Câblage de retour négatif.
<a href="#">Sortie redondante (ROUT)</a> sur la <a href="#">page 622</a>	Ajout de la section Programmation de retour négatif et remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Sortie redondante (ROUT)</a> sur la <a href="#">page 622</a>	Ajout de la section Programmation de retour positif et remplacement de l'image pour refléter la mise à jour de l'interface utilisateur.
<a href="#">Station d'exécution bimanuel (THRS)</a> sur la <a href="#">page 631</a>	Dans la section Paramètres de configuration, ajout de l'opérande THRS.
<a href="#">Station d'exécution bimanuel (THRS)</a> sur la <a href="#">page 631</a>	Dans la section Exécution, mise à jour de l'action entreprise pour Condition d'entrée d'échelon est fausse, Condition d'entrée d'échelon est vraie, et Post-scrutation.

<b>Résumé des modifications</b>	Fonctionnement de l'automate GuardLogix ..... 23
	Instructions certifiées ..... 23
	Terminologie ..... 25
<b>Préface</b>	Ressources supplémentaires ..... 26
	Environnement studio 5000 ..... 28
	Mentions légales ..... 28
 <b>Chapitre 1</b>	
<b>Instructions de la sécurité</b>	Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité ..... 38
	Démarrage de l'entrée double canal (DCSRT) ..... 41
	Démarrage d'entrée double canal (DCSRT) - exemples de programmation et câblage ..... 50
	Surveillance de l'entrée double canal (DCM) ..... 54
	Surveillance de l'entrée double canal (DCM) - exemples de programmation et câblage ..... 63
	Arrêt de l'entrée double canal (DCS) ..... 67
	Arrêt de l'entrée double canal (DCS) - exemples de programmation et câblage... 82
	Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) ..... 86
	Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) - exemples de programmation et câblage ..... 95
	Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL)..... 99
	Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) - exemples de programmation et câblage ..... 113
	Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM)..... 120
	Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) - exemples de programmation et câblage ..... 133
	Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante)..... 139
	Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) - exemples de programmation et câblage ..... 153
	Tapis de sécurité (SMAT) ..... 160
	Tapis de sécurité (SMAT) - exemple de programmation et de câblage..... 171
	Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe) ..... 175
	Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe) - exemples de câblage et programmation ..... 189
	Sortie redondante configurable (CROUT)..... 194
	Sortie redondante configurable (CROUT) - exemples de programmation et câblage ..... 202
	Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM)..... 207
	Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM) - exemples de programmation et câblage ..... 226
	Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM)..... 232

Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) - exemples de programmation et câblage .....	249
Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) .....	254
Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) - exemples de programmation et câblage .....	287

## Chapitre 2

### Instructions pour forme métallique

Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM) .....	296
Mode de frein d'embrayage à course unique (CBSSM) .....	309
Mode continu du frein d'embrayage (CBCM) .....	323
Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) .....	348
Surveillance de l'arbre à cames (CSM) .....	362
Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) .....	378
Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) - exemples de programmation et câblage .....	386
Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage .....	390
Commande de la vanne auxiliaire (AVC) .....	399
Commande de la vanne auxiliaire (AVC) - exemples de programmation et câblage .....	410
Vanne de contrôle principale (MVC) .....	417
Commande de vanne de maintenance (MVC) - exemples de programmation et câblage .....	425
Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC) .....	431
Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC) - exemples de programmation et câblage .....	441

## Chapitre 3

### Instructions de sécurité pour les variateurs

Contrôle sécurisé des freins (SBC) .....	449
Direction sécurisée (SDI) .....	469
Arrêt opérationnel sécurisé (SOS) .....	479
Arrêt sécurisé 1 (SS1) .....	492
Arrêt sécurisé 2 (SS2) .....	507
Position limitée sécurisée (SLP) .....	527
Vitesse limitée sécurisée (SLS) .....	539
Interface de retour de sécurité (SFX) .....	550

## Logiciel RSLogix 5000, Version 14 et plus récente, instructions d'application de la sécurité

### Chapitre 4

Entrée diverse (DIN).....	563
Entrée redondante (RIN) .....	573
Arrêt d'urgence (ESTOP) .....	582
Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN) .....	593
Rideau lumineux (LC) .....	602
Sélecteur de mode à cinq positions (FPMS) .....	616
Sortie redondante (ROUT).....	622
Station d'exécution bimanuel (THRS) .....	631
Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité .....	645

### Chapitre 5

Attributs communs.....	647
Indicateurs d'état mathématique .....	648
Conversions de données .....	650
Types de données .....	655
Types de données LINT .....	657
Valeurs de virgules flottantes .....	658
Valeurs immédiates .....	660
Indexer via des tableaux.....	660
Adressage de bits.....	661

## Indice



Ce manuel de référence décrit le jeu d'instruction d'application de la sécurité de Rockwell Automation GuardLogix qui est approuvé par type et certifié pour la fonction de sécurité dans les applications jusqu'au niveau d'intégrité de sécurité (SIL) 3, selon la norme IEC61508 et le Niveau de performance, PLe (Cat.4), selon la norme ISO13849-1, inclusivement.

Les diagrammes temporels qui sont présentés dans ce manuel se destinent à des fins d'illustration uniquement. Les temps de réponse actuels sont déterminés par les caractéristiques de performance de votre application.

Utilisez ce manuel si vous êtes en charge de l'élaboration, programmation ou du dépannage des applications de sécurité qui utilisent les automates GuardLogix.

Vous devez avoir des connaissances élémentaires sur les circuits électriques et être familiarisé avec le logique à relais électromécanique. Vous devez également avoir été formé et avoir de l'expérience dans la création, le fonctionnement, la programmation et la maintenance des systèmes de sécurité.

Le terme automate Logix5000 se réfère à tout automate basé sur le système d'exploitation Logix5000.

L'automate de sécurité GuardLogix fait partie du système de désactivation jusqu'au déclenchement, ce qui veut dire que toutes ses sorties sont réglées sur zéro quand un défaut est détecté.

Le tableau ci-dessous liste les instructions qui sont certifiées pour l'utilisation dans les systèmes GuardLogix. Pour les informations plus récentes, reportez-vous à nos certificats de sécurité et aux listes de publication de révision sur <http://www.rockwellautomation.com/global/certification/safety.page?>

**Instruction de sécurité de variateur du logiciel Studio 5000 Logix Designer®, versions 31 et ultérieures**

<b>Abréviations des instructions</b>	<b>Nom de l'instruction</b>	<b>Certification</b>
SBC	Contrôle sécurisé des freins	TÜV
SDI	Direction sécurisée	TÜV
SFX	Interface de retour sécurisé	TÜV
SLP	Position limitée sécurisée	TÜV
SLS	Vitesse limitée sécurisée	TÜV
SOS	Arrêt opérationnel sécurisé	TÜV
SS1	Arrêt sécurisé 1	TÜV

## Fonctionnent de l'automate GuardLogix Instructions certifiées

SS2	Arrêt sécurisé 2	TÜV
-----	------------------	-----

**Instructions de sécurité et forme métallique du logiciel RSLogix 5000, versions 17 et ultérieures.**

<b>Abréviations des instructions</b>	<b>Nom de l'instruction</b>	<b>Certification</b>
AVC	Commande de la vanne auxiliaire	TÜV
CBCM	Mode continu du frein d'embrayage	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
CBIM	Mode d'approche lente du frein d'embrayage	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
CBSSM	Mode d'approche lente du frein d'embrayage	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
CPM	Surveillance de la position du vilebrequin	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
CROUT	Sortie redondante configurable	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
CSM	Sortie redondante configurable	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
DCM	Surveillance de l'entrée double canal	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
DCS	Arrêt de l'entrée double canal	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
DCSRT	Démarrage de l'entrée double canal	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
DCST	Arrêt de l'entrée double canal avec test	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
DCSTL	Arrêt de l'entrée double canal avec test	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
DCSTM	Arrêt de l'entrée double canal avec test	TÜV
DCA	Arrêt de l'entrée double canal avec test	TÜV
DCAF	Entrée analogique double canal - version avec nombre à virgule flottante	TÜV
EPMS	Sélecteur de mode à huit positions	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
FSBM	Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs	TÜV
MMVC	Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
MVC	Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
SMAT	Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs	TÜV



THRSe	Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs	DGÜV <sup>1</sup> TÜV
TSAM	Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs	TÜV
TSSM	Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs	TÜV

<sup>1</sup> Au moment de la publication, ces instructions ne sont pas certifiées DGUV pour l'utilisation avec les automates Compact GuardLogix 5370 et ne sont certifiées que pour les versions de firmware 17...21 les automates GuardLogix et 1768 Compact GuardLogix.

### Instructions générales et forme métallique du logiciel RSLogix 5000 version 14 et ultérieures.

Abréviations des instructions	Nom de l'instruction	Certification
DIN	Entrée diverse	TÜV
ENPEN	Activation de l'interrupteur à commande par câble	TÜV
ESTOP	Arrêt d'urgence	TÜV
FPMS	Sélecteur de mode à cinq positions	TÜV
LC	Rideau lumineux	TÜV
RIN	Entrée redondante	TÜV
ROUT	Sortie redondante	TÜV
THRS	Station d'exécution bimanuel	TÜV

## Terminologie

Dans ce manuel, « programmation de logiciel » fait référence tant à l'application Studio 5000 Logix Designer qu'au logiciel RSLogix 5000. Le tableau suivant définit les abréviations utilisées dans ce manuel.

Abréviation	Description
AOPD	Dispositif de protection opto-électronique actif
BCAM	Came de frein
BDDC	Point mort bas
CVT	Test de vérification du circuit
DCAM	Came dynamique
ESPE	Équipement de protection électrosensible
TCAM	Came de reprise

## Ressources supplémentaires

Ces documents contiennent des informations supplémentaires concernant les produits Rockwell Automation.

Ressource	Description
Manuel utilisateur d'Automates GuardLogix® 5570, publication 1756-UM022.	Fournit des informations sur l'installation, la configuration et la programmation des automates GuardLogix 5570 dans l'application Logix Designer.
Manuel de référence sur la sécurité de Systèmes automates GuardLogix 5570, publication 1756-RM099.	Contient les exigences détaillées pour la réalisation et la maintenance du SIL 3 avec le système d'automate GuardLogix 5570 dans une application Logix Designer.
GuardLogix 5570 Controllers User Manual, publication 1756-UM020.	Fournit des informations sur l'installation, la configuration et la programmation des automates GuardLogix 5560 dans le logiciel RSLogix 5000.
GuardLogix Controller Systems Safety Reference Manual, publication 1756-RM093.	Contient les exigences détaillées pour la réalisation et la maintenance du SIL 3 avec l'automate GuardLogix 5560 et le système 1768 Compact GuardLogix® dans le logiciel RSLogix 5000.
Notice d'installation d'Automates CompactLogix™, publication 1768-IN004.	Fournit des informations sur l'installation des automates 1768 Compact GuardLogix.
1768 Compact GuardLogix Controllers User Manual, publication 1768-UM002.	Fournit des informations sur la configuration et la programmation du automate 1768 Compact GuardLogix.
Notice d'installation de Modules de sécurité CompactBlock Guard I/O DeviceNet, publication 1791DS-IN002.	Fournit des informations sur l'installation des modules de sécurité CompactBlock Guard I/O™ DeviceNet.
Manuel utilisateur de Modules de sécurité Guard I/O DeviceNet, publication 1791DS-UM001.	Fournit des informations sur l'utilisation des modules de sécurité Guard I/O DeviceNet.
Manuel utilisateur de Modules de sécurité Guard I/O EtherNet/IP, publication 1791ES-IN001.	Fournit des informations sur l'installation des modules de sécurité CompactBlock Guard I/O™ EtherNet/IP.
Manuel utilisateur de Modules de sécurité Guard I/O EtherNet/IP, publication 1791ES-UM001.	Fournit des informations sur l'utilisation des modules de sécurité Guard I/O.
Notice d'installation et Manuel utilisateur de Modules de sécurité POINT Guard I/O, publication 1734-UM013.	Fournit des informations sur l'utilisation des modules de sécurité POINT Guard I/O.
Using ControlLogix® in SIL2 Applications Safety Reference Manual, publication 1756-RM001.	Décrit les exigences d'utilisation des automates ControlLogix et des tâches standards GuardLogix dans les applications de contrôle de sécurité de SIL2.
Logix Controllers Instructions Reference Manual, publication 1756-RM009.	Fournit des informations sur le jeu d'instructions Logix5000™ qui incluent les instructions générales, de mouvement et de processus.

Ressource	Description
Logix Common Procedures Programming Manual, publication 1756-PM001.	Fournit des informations sur la programmation des automates Logix5000 et notamment sur la gestion des fichiers de projet, l'organisation des étiquettes, les routines de programmation et de test, et le traitement des défauts.
Manuel utilisateur de Système ControlLogix, publication 1756-UM001.	Fournit des informations sur l'utilisation des ControlLogix dans des applications autres que celles de sécurité.
DeviceNet™ Modules in Logix5000 Control Systems User Manual, publication DNET-UM004.	Fournit des informations sur l'utilisation du module 1756-DNB dans un système de commande Logix5000.
Manuel utilisateur de Modules EtherNet/IP™ dans les systèmes de commande Logix5000, publication ENET-UM001.	Fournit des informations sur l'utilisation du module 1756-ENBT dans un système de commande Logix5000.
Manuel aux utilisateurs des modules ControlNet™ dans les systèmes de commande Logix5000, publication CNET-UM001.	Fournit des informations sur l'utilisation du module 1756-CNB dans les systèmes de commande Logix5000.
Logix5000 Controllers Execution Time and Memory Use Reference Manual, publication 1756-RM087.	Fournit des informations sur l'estimation du temps et de la mémoire d'exécution utilisés pour les instructions.
Logix Import Export Reference Manual, publication 1756-RM084.	Fournit des informations sur l'utilisation de l'utilitaire d'import/export RSLogix 5000
Site internet des produits certifiés : <a href="http://ab.rockwellautomation.com">http://ab.rockwellautomation.com</a> .	Fournit les déclarations de conformité, les certificats et autres détails de certification.

Vous pouvez consulter ou télécharger nos publications sur <http://www.rockwellautomation.com/literature> . Pour commander des copies papiers de documentation technique, veuillez contacter votre distributeur local Rockwell Automation ou votre représentant commercial.

## Environnement studio 5000

Le Studio 5000 Automation Engineering & Design Environment® combine des éléments d'ingénierie et de conception dans un environnement commun. Le premier élément est l'application Studio 5000 Logix Designer®. L'application Logix Designer est un relookage du logiciel RSLogix 5000® et continuera d'être le produit de programmation des automates LOGIX 5000™ pour des solutions discrètes, de processus, de lots, de mouvement, de sécurité et les applications basées sur disque.



L'environnement Studio 5000® est le fondement pour l'avenir de Rockwell Automation® outils de conception d'ingénierie et capacités. L'environnement Studio 5000 est l'emplacement qu'il faut pour que les ingénieurs concepteurs développent tous les éléments de leur système de commande.

## Mentions légales

### Mention de copyright

Copyright © 2018 Rockwell Automation Technologies, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis.

Ce document et les produits Rockwell Software qui l'accompagnent sont protégés par copyright de Rockwell Automation Technologies, Inc. Toute reproduction et/ou distribution sans autorisation écrite préalable de Rockwell Automation Technologies, Inc. est strictement interdite. Reportez-vous au contrat de licence pour plus d'informations.

### Accord de licence utilisateur (EULA)

Vous pouvez afficher le Contrat de licence utilisateur final (« CLUF ») Rockwell Automation en ouvrant le fichier License.rtf situé dans le dossier d'installation de votre produit sur votre disque dur.

### Autres licences

Le logiciel inclus dans ce produit contient un logiciel protégé par copyright soumis à une ou plusieurs licences open source. Des copies de ces licences sont fournies

avec le logiciel. Le code source correspondant pour les logiciels open source inclus dans ce produit est disponible sur leur site(s) Web respectif(s).

Vous pouvez également obtenir le code source correspondant complet en prenant contact avec Rockwell Automation au moyen de notre formulaire de contact sur le site Web de Rockwell Automation :

<http://www.rockwellautomation.com/global/about-us/contact/contact.page> .

Veillez indiquer « Open Source » dans le texte de la requête.

Ce produit utilise le logiciel open source suivant :

Logiciel	Copyright	Nom de la licence	Texte de la licence
AngularJS	Copyright 2010-2017 Google, Inc.	Licence MIT	Licence AngularJS 1.5.9
Bootstrap	Copyright 2011-2017 Twitter, Inc. Copyright 2011-2017 The Bootstrap Authors	Licence MIT	Licence Bootstrap 3.3.7
jQuery	Copyright 2005, 2014 JS Foundation et autres contributeurs	Licence MIT	Licence jQuery 2.1.1
OpenSans	Copyright 2017 Google, Inc.	Licence Apache, Version 2.0	Licence OpenSans

### Marques

Allen-Bradley, ControlBus, ControlFLASH, Compact GuardLogix, Compact I/O, ControlLogix, CompactLogix, DCM, DH+, Data Highway Plus, DriveLogix, DPI, DriveTools, Explorer, FactoryTalk, FactoryTalk Administration Console, FactoryTalk Alarms and Events, FactoryTalk Batch, FactoryTalk Directory, FactoryTalk Security, FactoryTalk Services Platform, FactoryTalk View, FactoryTalk View SE, FLEX Ex, FlexLogix, FLEX I/O, Guard I/O, High Performance Drive, Integrated Architecture, Kinetix, Logix5000, LOGIX 5000, Logix5550, MicroLogix, DeviceNet, EtherNet/IP, PLC-2, PLC-3, PLC-5, PanelBuilder, PowerFlex, PhaseManager, POINT I/O, PowerFlex, Rockwell Automation, RSBizWare, Rockwell Software, RSEmulate, Historian, RSFieldbus, RSLinx, RSLogix, RSNetWorx for DeviceNet, RSNetWorx for EtherNet/IP, RSMACC, RSView, RSView32, Rockwell Software Studio 5000 Automation Engineering & Design Environment, Studio 5000 View Designer, SCANport, SLC, SoftLogix, SMC Flex, Studio 5000, Ultra 100, Ultra 200, VersaView, WINtelligent, XM, SequenceManager sont des marques de Rockwell Automation, Inc.

Tout logo, logiciel ou matériel Rockwell Automation non mentionné ici est également une marque, déposée ou pas, de Rockwell Automation, Inc.

### Autres marques

CmFAS Assistant, CmDongle, CodeMeter, CodeMeter Control Center, et WIBU sont des marques déposées de WIBU-SYSTEMS AG aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Microsoft est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. ControlNet est une marque de

ControlNet International. DeviceNet est une marque d'Open DeviceNet Vendors Association (ODVA). Ethernet/IP est une marque de ControlNet International sous licence par ODVA.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs et sont ici reconnues.

### **Garantie**

Ce produit est garanti conformément à la licence de produit. Les performances du produit peuvent être affectées par la configuration du système, par l'application en cours d'exécution, par le contrôle de l'opérateur, par la maintenance et par d'autres facteurs connexes. Rockwell Automation n'est pas responsable de ces facteurs intermédiaires. Les instructions de ce document ne comprennent pas tous les détails ou variations de l'équipement, de la procédure ou du processus décrit et ne fournissent pas de conseils pour répondre à chaque urgence possible pendant l'installation, le fonctionnement ou la maintenance. L'implémentation de ce produit peut varier en fonction des utilisateurs.

Ce document est à jour au moment de la sortie du produit ; toutefois, le logiciel qui l'accompagne peut avoir été modifié depuis sa sortie. Rockwell Automation, Inc. se réserve le droit de modifier les informations contenues dans ce document ou le logiciel à tout moment sans notification préalable. Il est de votre responsabilité d'obtenir les informations les plus récentes disponibles de la part de Rockwell lors de l'installation ou de l'utilisation de ce produit.

### **Respect de l'environnement**

Rockwell Automation conserve les informations actuelles sur le produit relatives à l'environnement sur son site Web :


<http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>


### **Contacter Rockwell**

Téléphone du service client — 1.440.646.3434

Aide en ligne — <http://www.rockwellautomation.com/support/>

## Instructions de la sécurité

Dans l'organisateur de l'automate, vous reconnaîtrez les programmes de sécurité grâce à la barre rouge  incorporée aux icônes. La barre rouge indique que le programme sera exécuté en mémoire de sécurité.

Les boutons des instructions faisant partie d'un programme de sécurité ou qui sont supportés par un programme de sécurité, sont signalés par un triangle rouge  du côté droit de chaque bouton.

### Instructions disponibles

#### Diagramme à relais

<a href="#">FSBM</a>	<a href="#">TSAM</a>	<a href="#">TSSM</a>	<a href="#">FPMS</a>	<a href="#">ESTOP</a>	<a href="#">ROUT</a>	<a href="#">RIN</a>	<a href="#">ENPEN</a>
<a href="#">DIN</a>	<a href="#">LC</a>	<a href="#">THRS</a>	<a href="#">DCS</a>	<a href="#">DCST</a>	<a href="#">DCSTL</a>	<a href="#">DCSTM</a>	<a href="#">DCSRT</a>
<a href="#">DCM</a>	<a href="#">SMAT</a>	<a href="#">THRSe</a>	<a href="#">CROUT</a>	<a href="#">DCA</a>			

#### Bloc fonctionnel

Indisponible

#### Texte structuré

Indisponible

Les instructions d'application de la sécurité se destinent à être utilisées dans un système de sécurité possédant un automate et des modules d'E/S. Ces instructions sont destinées au Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) 3, et aux applications PLe/Catégorie (CAT) 4.

Si vous voulez :	Utiliser cette instruction
Fournir une interface d'un automate programmable à un interrupteur de sélecteur de trois jusqu'à cinq positions utilisé dans les applications de sécurité SIL3/CAT4.	FPMS

Émuler la fonctionnalité d'entrée d'un relais de sécurité dans un environnement logiciel programmable qui est destiné à être utilisé dans les applications de sécurité SIL3/CAT4.	ESTOP
Émuler la fonctionnalité de sortie d'un relais de sécurité dans un environnement logiciel programmable qui est destiné à être utilisé dans les applications de sécurité SIL3/CAT4.	ROUT
Émuler la fonctionnalité d'entrée d'un relais de sécurité dans un environnement logiciel programmable qui est destiné à être utilisé dans les applications de sécurité SIL3/CAT4.	RIN
Émuler la fonctionnalité d'entrée d'un relais de sécurité dans un environnement logiciel programmable qui est destiné à être utilisé dans les applications de sécurité SIL3/CAT4.	ENPEN
Émuler la fonctionnalité d'entrée d'un relais de sécurité dans un environnement logiciel programmable qui est destiné à être utilisé dans les applications de sécurité SIL3/CAT4.	DIN
Fournir une interface de réinitialisation manuelle et automatique du circuit provenant d'un automate programmable vers un rideau lumineux utilisé dans les applications de sécurité SIL3/CAT4.	LC
Fournir une méthode d'incorporation de deux boutons d'entrée divers utilisés comme un bouton de fonctionnement unique de démarrage dans un environnement logiciel programmable qui est destiné à être utilisé dans les applications de sécurité SIL3/CAT4.	THRS
Surveiller les dispositifs de sécurité à double entrée dont l'objectif principal est de fournir une fonction d'arrêt telle qu'un bouton d'arrêt d'urgence, un rideau lumineux ou un interrupteur de porte.	DCS
Surveiller les dispositifs de sécurité à double entrée dont l'objectif principal est de fournir une fonction d'arrêt telle qu'un bouton d'arrêt d'urgence, un rideau lumineux ou un interrupteur de porte. Il inclut la capacité supplémentaire de lancer un test fonctionnel du dispositif d'arrêt.	DCST
Surveiller les dispositifs de sécurité à double entrée dont l'objectif principal est d'arrêter une fonction telle qu'un bouton d'arrêt d'urgence, un rideau lumineux ou un interrupteur de porte. Il inclut la capacité supplémentaire de lancer un test fonctionnel du dispositif d'arrêt et peut surveiller un signal de retour à partir d'un dispositif de sécurité et émettre une demande de verrouillage vers un dispositif de sécurité.	DCSTL
Surveiller les dispositifs de sécurité à double entrée dont l'objectif principal est de fournir une fonction d'arrêt telle qu'un bouton d'arrêt d'urgence, un rideau lumineux ou un interrupteur de porte. Il inclut la capacité supplémentaire de lancer un test fonctionnel du dispositif d'arrêt et la capacité d'inhiber le dispositif de sécurité.	DCSTM



Activer les dispositifs de sécurité à double entrée dont la fonction principale est de démarrer une machine en sécurité, une activation de l'interrupteur à commande par câble par exemple.	DCSRT
Surveiller les dispositifs de sécurité à double entrée.	DCM
Indiquer si le tapis de sécurité est occupé ou pas.	SMAT
Fournir une désactivation automatique temporaire de la fonction de protection d'un rideau lumineux en utilisant deux capteurs d'inhibition placés de façon asymétrique.	TSAM
Fournir une désactivation automatique temporaire de la fonction de protection d'un rideau lumineux en utilisant deux capteurs d'inhibition placés de façon symétrique.	TSSM
Fournir une désactivation automatique temporaire de la fonction de protection d'un rideau lumineux en utilisant quatre capteurs placés séquentiellement avant et après le champ de détection du rideau lumineux.	FSBM
Surveiller deux entrées de sécurité diverses, l'une provenant d'un bouton poussoir droit et l'autre, d'un bouton poussoir gauche pour contrôler une sortie simple.	THRSe
Contrôler et surveiller des sorties redondantes.	CROUT
Surveiller deux canaux d'entrée analogique provenant d'un module d'entrée analogique. (Version avec nombre entier)	DCA
Surveiller deux canaux d'entrée analogique provenant d'un module d'entrée analogique. (Version avec nombre à virgule flottante)	DCAF

L'automate de Sécurité fait partie de la désactivation jusqu'au déclenchement. Ce qui signifie que toutes ses sorties sont définies sur zéro lorsqu'un défaut est détecté.

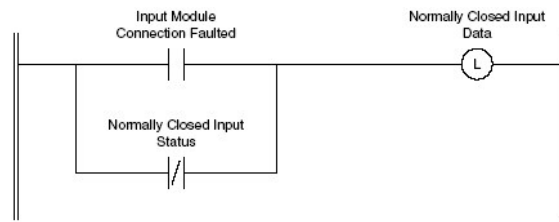
**Important :** Les sections qui suivent ne s'appliquent qu'aux instructions suivantes

- ESTOP
- RIN
- DIN
- ENPEN
- THRS
- LC
- ROUT
- FPMS

### Désactivation jusqu'au déclenchement

De plus, l'automate de Sécurité définit automatiquement toutes les valeurs d'entrée associées à des défauts de modules d'entrée sur zéro. Le résultat est que toutes les entrées surveillées par l'une des instructions d'entrée diverse (DIN ou

THRS) doivent avoir l'entrée normale fermée conditionnée par une logique comme suit :



Le diagramme logique à relais exacte dépend des demandes spécifiques de votre système et de la fonctionnalité du module de l'entrée de Sécurité. Toutefois, le résultat devrait être le même : pour créer un état de Sécurité de l'une des entrées normales fermées des instructions d'entrée diverse. En fait, cette logique d'exemple outrepassse la valeur d'entrée dans l'étiquette d'entrée.

L'entrée normale fermée de l'instruction d'entrée diverse peut être placée en état de Sécurité même si la connexion au module d'entrée s'est perdue ou que le point de l'entrée normale fermée est en défaut.

La valeur d'entrée doit rester intacte pour représenter l'état actuel d'un dispositif de terrain lorsqu'il y a une connexion et qu'il n'y a pas de défaut du point d'entrée normale fermée.

L'échec d'implantation de ce type de logique ne crée pas de condition dangereuse mais entraîne le défaut de l'instruction de verrouillage d'entrées incohérentes et il faudra effacer le défaut.

### Dépendances du système

Les instructions d'application de la sécurité dépendent des modules d'E/S de sécurité, du système d'exploitation d'automate et du diagramme logique à relais pour effectuer des portions de fonctions de sécurité.

### Conditionnement de la ligne d'entrée et de sortie

Les modules d'E/S de sécurité fournissent un test d'impulsion et des capacités de surveillance. Si le module détecte un défaut, il définit l'entrée ou la sortie négative sur l'état de Sécurité et rapporte l'échec à l'automate.

L'indication d'échec se fait à travers l'état du point d'entrée ou de sortie et est maintenue pour une période pouvant être configurée ou jusqu'à ce que l'échec soit réparé ce qui se produit en dernier lieu.

---

**Important :** Le diagramme logique à relais doit être incluse dans le programme d'application pour verrouiller ces échecs de points d'E/S et assurer un comportement de redémarrage adéquat.

---

Pour plus d'informations concernant les modules d'E/S de sécurité, reportez-vous au :

- Manuel utilisateur de Modules de sécurité Guard I/O DeviceNet, publication 1791DS-UM001
- Manuel utilisateur de Modules de sécurité Guard I/O EtherNet/IP, publication 1791ES-UM001
- Notice d'installation et Manuel utilisateur de Modules de sécurité POINT Guard I/O, publication 1734-UM013.

### État de la connexion du module d'E/S

Un système de Sécurité CIP fournit un état de connexion pour chaque dispositif E/S du système de sécurité. Si un échec de la connexion de l'entrée est détecté, le système d'exploitation définit toutes les entrées associées sur l'état de désactivation (sécurité) et rapporte l'échec au diagramme logique à relais. Si l'échec de la connexion d'une sortie est détecté, le système d'exploitation ne peut que rapporter l'échec au diagramme logique à relais.

---

**Important :** Le diagramme logique à relais doit être incluse dans le programme d'application pour surveiller et verrouiller tout échec de connexion et assurer un comportement de redémarrage adéquat.

---

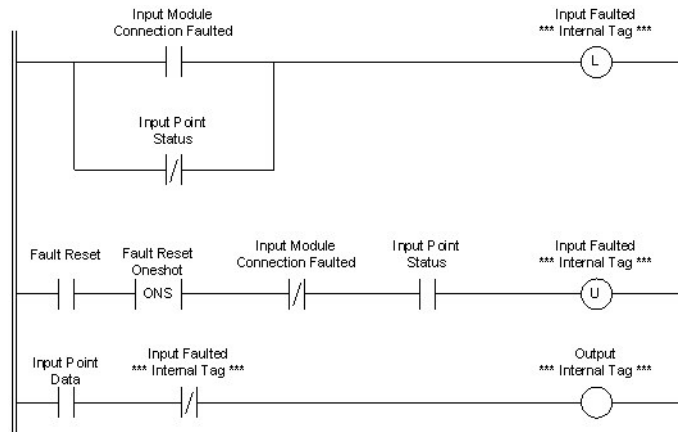
### Comment verrouiller et réinitialiser les défauts d'E/S

Les diagrammes suivants fournissent des exemples du diagramme logique à relais nécessaire au verrouillage et à la réinitialisation d'une connexion ou d'un échec de point d'un module d'E/S. La première image montre le diagramme logique à relais pour un point d'entrée et la seconde montre la logique à relais pour un point de sortie.

---

**Important :** Ces deux diagrammes sont des exemples et ne servent qu'à des fins d'illustration seulement. La pertinence de cette logique dépend des exigences spécifiques de votre système.

---



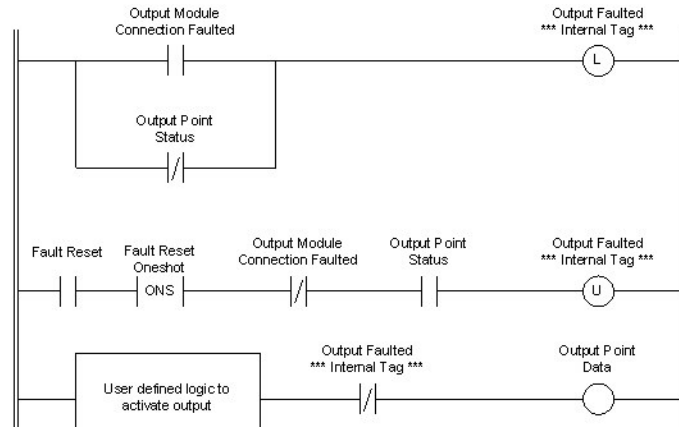
Le premier échelon verrouille une indication interne selon laquelle la connexion du module ou le point spécifique d'entrée a échoué.

Le deuxième échelon réinitialise l'indication interne mais seulement si le défaut a été réparé et seulement sur le front montant du signal Réinitialisation des défauts. Cela évite le redémarrage automatique de la fonction de sécurité si le signal Réinitialisation des défauts se bloque.

Le troisième échelon montre les données de point d'entrée utilisées en combinaison avec l'indication de défaut interne pour contrôler une sortie.

La sortie est une donnée interne qui peut être utilisée plus tard dans la logique combinatoire pour générer une sortie réelle. Si une sortie réelle est utilisée directement, elle peut avoir besoin ou pas d'une logique similaire pour ce qui est montré dans la figure 1.3, le verrouillage et la réinitialisation des échecs de connexion de sortie.

Le contact Réinitialisation de défaut montré dans ces exemples est habituellement activé à la suite de l'action de l'opérateur. La Réinitialisation de défaut peut dériver de la logique combinatoire ou directement à partir d'un point d'entrée (auquel cas il peut ou non nécessiter un conditionnement propre).



Le diagramme logique à relais dans l'exemple de sortie possède le même concept de verrouillage et de réinitialisation que celui illustré dans l'exemple d'entrée.

Le premier échelon verrouille une indication interne selon laquelle la connexion du module ou le point spécifique de sortie a échoué.

Le deuxième échelon réinitialise l'indication interne mais seulement si le défaut a été réparé et seulement sur le front montant du signal Réinitialisation des défauts. Cela évite le redémarrage automatique de la fonction de sécurité si le signal Réinitialisation des défauts se bloque.

Le troisième échelon inclus une logique spécifique d'application pour générer l'état d'un point de sortie. Cette logique est conditionnée par l'indicateur interne défectueux de sortie.

### Comportement d'état faux de l'échelon

L'information fournie dans ce manuel concernant les GuardLogix instructions d'application de la Sécurité représente le comportement des instructions de l'« État vrai de l'échelon » (Logique de Diagramme à relais).

Le comportement de « l'État faux de l'échelon » est exactement le même (les machines d'état interne continuent de fonctionner et changent les états en fonction des entrées) à l'exception de toutes les sorties, invites et indicateurs de défaut inclus, qui sont réglées sur zéro lorsque les instructions sont désactivées ou qu'elles se trouvent sur un mauvais échelon.

### Mappage des points E/S

#### Entrée

Le tableau suivant identifie le mappage entre les points d'Entrée du module d'E/S de Sécurité et les étiquettes de l'automate lorsque les définitions du module de l'État d'entrée du module d'E/S de sécurité est configuré sur État du point ou État combiné.

Notez que *moduleName* est le nom que vous avez attribué au module d'E/S.

Point module d'E/S	Référence étiquette de l'automate		
	Données	État du point	État combiné
IN 0	<i>moduleName</i> :I.Pt00Data	<i>moduleName</i> :I.Pt00InputStatus	<i>moduleName</i> :I.InputStatus
IN 1	<i>moduleName</i> :I.Pt01Data	<i>moduleName</i> :I.Pt01InputStatus	
IN 2	<i>moduleName</i> :I.Pt02Data	<i>moduleName</i> :I.Pt02InputStatus	
...	...	...	
IN n	<i>moduleName</i> :I.PtnData	<i>moduleName</i> :I.PtnInputStatus	

#### Sortie

Le tableau suivant identifie le mappage entre les points de Sortie du module d'E/S de sécurité et les étiquettes de l'automate lorsque les définitions du module de l'État d'entrée du module d'E/S de Sécurité est configuré sur État du point ou État combiné.

Notez que *moduleName* est le nom que vous avez attribué au module d'E/S.

Point module d'E/S	Référence étiquette de l'automate		
	Données	État du point	État combiné
OUT 0	<i>moduleName</i> :O.Pt00Data	<i>moduleName</i> :I.Pt00OutputStatus	<i>moduleName</i> :I.OutputStatus
OUT 1	<i>moduleName</i> :O.Pt01Data	<i>moduleName</i> :I.Pt01OutputStatus	
OUT 2	<i>moduleName</i> :O.Pt02Data	<i>moduleName</i> :I.Pt02OutputStatus	
...	...	...	
OUT n	<i>moduleName</i> :O.PtnData	<i>moduleName</i> :I.PtnOutputStatus	

#### Voir aussi

[Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité](#) sur la [page 645](#)

## Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité

Les informations suivantes d'état des E/S sont valables pour toutes les instructions de sécurité.

#### État de connexion

L'état de connexion (.ConnectionFaulted) est l'état de la connexion de sécurité

entre l'automate de sécurité et le module d'E/S de sécurité. Lorsque la connexion s'effectue correctement, le bit est LO (0). Lorsque la connexion ne s'effectue pas correctement, le bit est HI (1). Lorsque l'état de la connexion ne fonctionne pas correctement, toutes les étiquettes définies par le module sont LO et ont des données qui ne sont pas valides.

### **État du point**

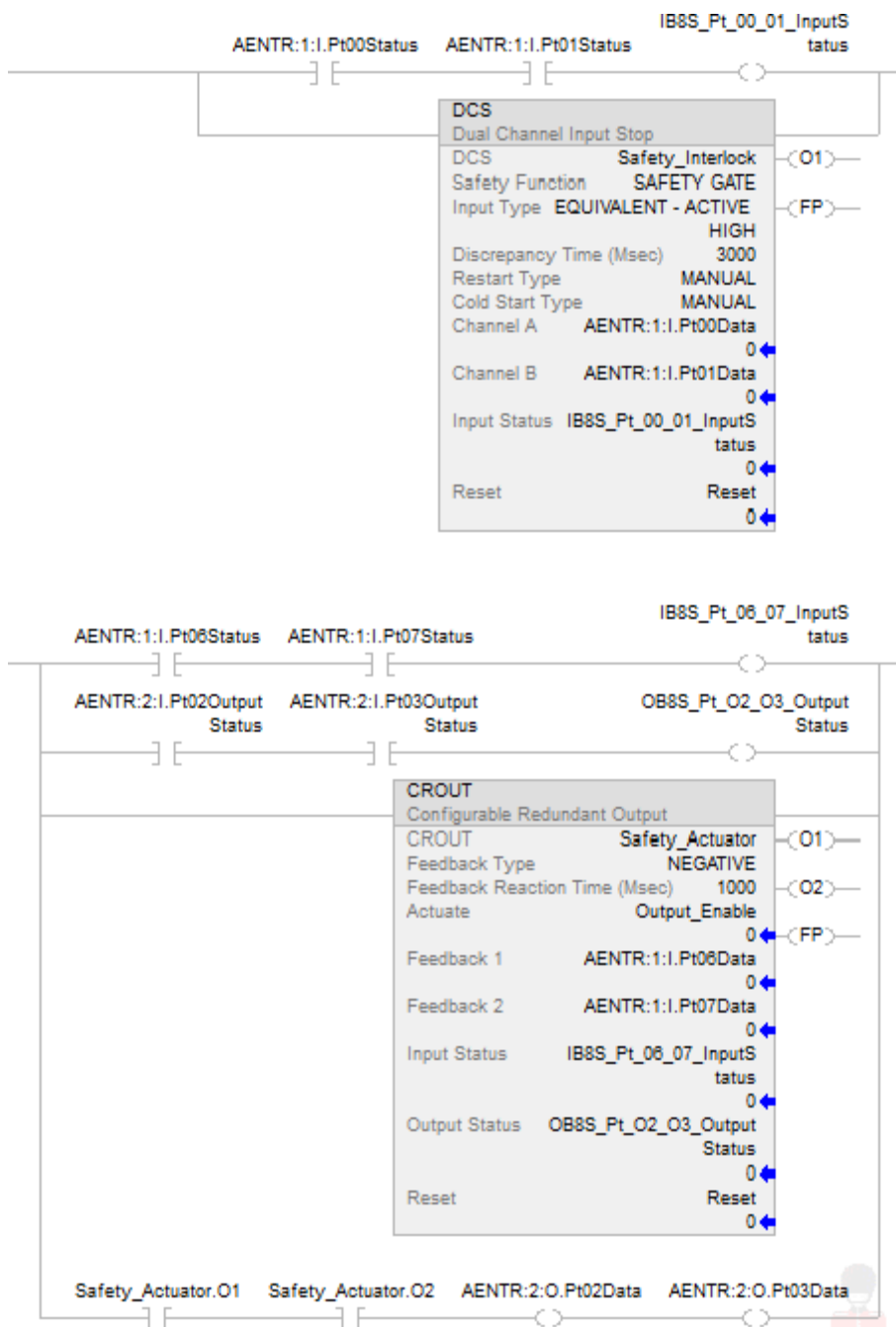
L'état du point est disponible pour les entrées de sécurité (.PtxxInputStatus) et les sorties de sécurité (.PtxxOutputStatus). Lorsqu'une étiquette d'état de point est HI (1), cela indique que le canal individuel fonctionne correctement ou est bien câblé. Cela indique également que la connexion de sécurité entre l'automate de sécurité et le module d'E/S de sécurité sur lequel est implanté ce canal fonctionne correctement.

### **État combiné**

L'état combiné est disponible pour les entrées de sécurité (.CombinedInputStatus) et les sorties de sécurité (.CombinedOutputStatus). Lorsque l'étiquette d'état combiné est HI (1), cela indique que tous les canaux d'entrée ou de sortie du module fonctionnent correctement ou sont bien câblés. Cela indique également que la connexion de sécurité entre l'automate de sécurité et le module d'E/S de sécurité sur lequel sont implantés ces canaux fonctionne correctement.

Que ce soit l'état combiné ou l'état du point qui est utilisé va dépendre de l'application. L'état du point offre un état plus granulaire.

Les instructions de sécurité double canal ont une surveillance intégrée de l'état des E/S de sécurité. Les états des entrées et sorties sont des paramètres des instructions des entrées et sorties de sécurité. Toutes les instructions de sécurité double canal ont un état d'entrée pour les canaux d'entrée A et B. L'instruction CROUT a un état d'entrée pour les Retours 1 et 2 et un état de sortie pour les canaux de sortie, sous la direction des sorties CROUT O1 et O2. Les étiquettes d'état qu'utilisent ces instructions doivent être HI (1) pour la ou les étiquettes de sortie d'instruction de sortie, avec O1 pour les instructions d'entrée et O1/O2 pour activer l'instruction CROUT.





**Important :** Interrogez l'état des E/S de sécurité lors de l'utilisation d'instructions du type XIC ou OTE. Vérifiez que l'état du canal d'entrée est HI (1) avant d'utiliser un canal d'entrée de sécurité en tant que verrouillage. Vérifiez que l'état du canal de sortie est HI (1) avant d'activer un canal de sortie de sécurité.

**Voir aussi**

[Instructions de la sécurité](#) sur la [page 31](#)

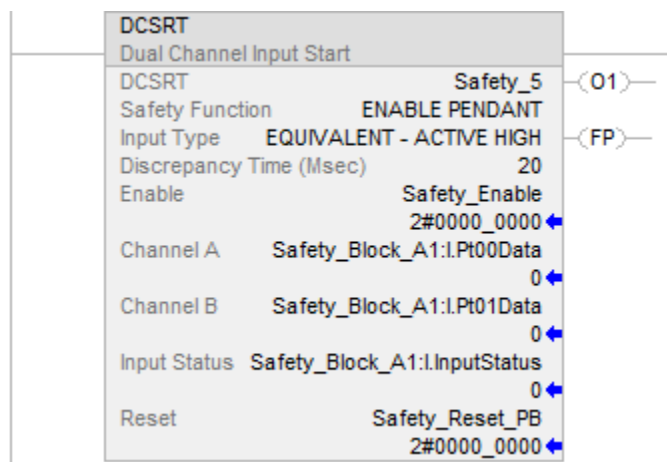
## Démarrage de l'entrée double canal (DCSRT)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Démarrage de l'entrée double canal s'applique aux dispositifs de sécurité dont la fonction principale est de démarrer une machine en toute sécurité. Par exemple, une activation de l'interrupteur à commande par câble. L'instruction active sa sortie (O1) uniquement si l'entrée Activation est ON (1) et que les deux entrées de sécurité, le Canal A et le Canal B passent à l'état actif dans le Temps de décalage.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

---

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

---



---

**Important :** Vérifiez que les points d'entrée de sécurité sont configurés en tant que point Unique et non comme Équivalent ou Supplémentaire. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou Ple (Cat. 4).

---




---

**Important :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---



---

 **ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant l'opérande utilisé pour configurer l'instruction. Cet opérande ne peut pas être modifié lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
DCSRT	DCI_STAR T	Étiquette	Structure DCSRT
Fonction de sécurité (Safety Function)	DINT	élément de liste	Cet opérande fournit un nom de texte indiquant comment cette instruction est utilisée. Vous pouvez choisir entre activation de l'interrupteur à commande par câble (20), bouton de démarrage (21) et définition de l'utilisateur (100).  Cet opérande n'affecte pas le comportement de l'instruction. Il est fourni uniquement à titre d'information ou de documentation.

Opérande	Type de données	Format	Description
Type d'entrée (Input Type)	DINT	élément de liste	Cet opérande sélectionne le comportement du canal d'entrée. <b>Équivalent - Haut actif (0)</b> : les entrées sont dans l'état actif lorsque les entrées Canal A et Canal B sont à 1. <b>Supplémentaire (2)</b> : les entrées sont dans l'état actif lorsque le Canal A est à 1 et le Canal B est à 0.
Temps de décalage (Discrepancy Time, ms)	DINT	immédiate	Durée pendant laquelle les entrées peuvent se trouver dans un état incohérent avant la génération d'un défaut de l'instruction. L'état incohérent dépend du Type d'entrée. Équivalent : l'état est incohérent lorsque l'une des situations suivantes est vraie : Canal A = 0 et Canal B =1 Canal A = 1 et Canal B =0 Supplémentaire : l'état est incohérent lorsque l'une des situations suivantes est vraie : Canal A = 0 et Canal B =0 Canal A = 1 et Canal B =1 La plage valide est comprise entre 5 et 3 000 ms.

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Activer (Enable)	BOOL	étiquette	Cette entrée active ou désactive l'instruction. ON (1) : l'instruction est activée. La Sortie 1 est activée lorsque le Canal A et le Canal B passent à l'état actif dans le Temps de décalage. OFF (0) : l'instruction est désactivée. La Sortie 1 n'est pas activée.
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.

État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées d'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, il s'agit d'état du module d'E/S (État de connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	étiquette	Si la condition de défaut n'est pas présente, cette entrée effacera les défauts d'instruction. OFF (0) -> ON (1) : les sorties FP (présence d'un défaut) et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, assurez-vous que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

<sup>2</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les sorties des instructions. Les sorties peuvent être utilisées pour piloter des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour l'utilisation dans d'autres routines logique.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (O1)	BOOL	Cette sortie est activée lorsque les conditions d'entrée sont satisfaites. La sortie est désactivée lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Canal A ou le Canal B passe à l'état de sécurité.</li> <li>• L'entrée État d'entrée est OFF (0).</li> <li>• L'entrée Activation passe à l'état OFF (0)</li> </ul>
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : cette instruction fonctionne normalement.

Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

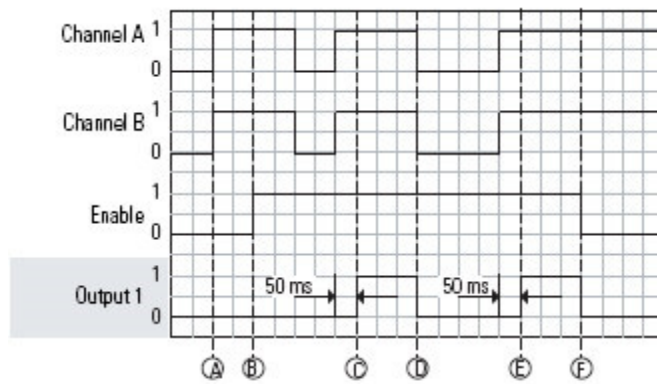
Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1 et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

### Fonctionnement

#### Normal

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normale pour un dispositif de démarrage, par exemple une activation de l'interrupteur à commande par câble. En (A), la Sortie 1 n'est pas activée car l'entrée Activation est OFF (0). En (B), la Sortie 1 n'est pas activée car la transition du signal Activation ON (1) ne peut jamais activer la Sortie 1. En (C), la Sortie 1 est activée 50 ms après que les entrées de sécurité sont passées de l'état de sécurité à actif avec l'entrée Activation ON (1). En (D), la Sortie 1 est désactivée lorsque l'une des entrées de sécurité passe à l'état de sécurité. En (E), la Sortie 1 est activée 50 ms après que les entrées de sécurité sont revenues à l'état actif. En (F), la Sortie 1 est désactivée car l'entrée Activation est passée à l'état OFF (0).

**Normal (entrées équivalentes)**



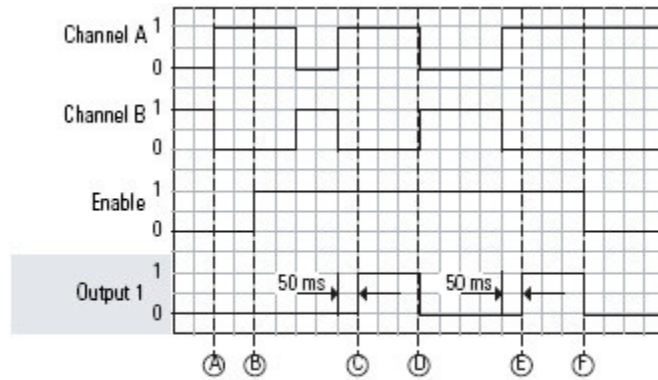
Input Type = Equivalent - Active High

Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

Ce diagramme démontre un comportement identique à celui du diagramme temporel précédent, à l'exception du Type d'entrée qui est Supplémentaire.

**Normal (entrées supplémentaires)**

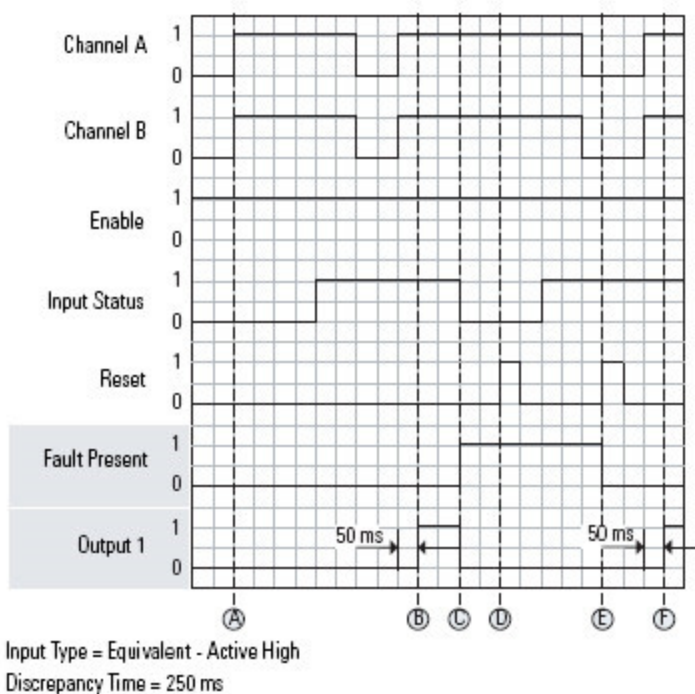


Input Type = Complementary.

Discrepancy Time = 250 ms. If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON =1) for the entire timing diagram.

### Fonction de défaut état d'entrée

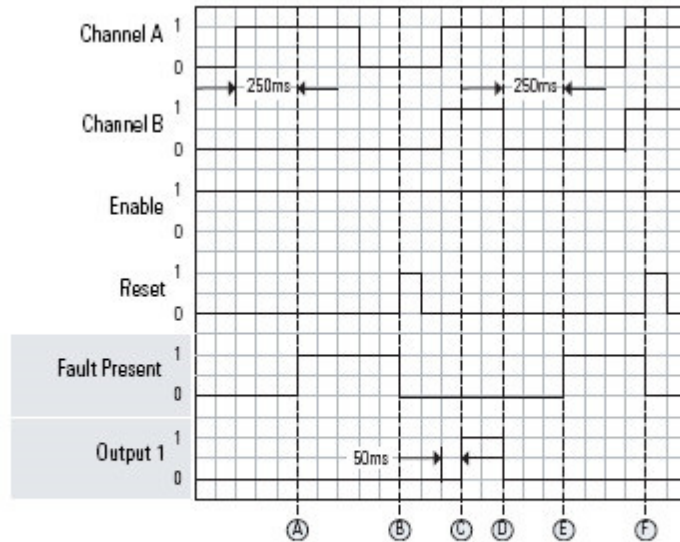
Le diagramme temporel illustre un comportement du défaut lorsque l'État d'entrée devient invalide. En (A), la Sortie 1 est désactivée car l'État d'entrée n'est pas devenu actif pour la première fois. En (B), avec l'État de l'entrée actif et après un retard de 50 ms, la Sortie 1 est activée car les entrées de sécurité sont passées de l'état de sécurité à l'état actif. En (C), l'État de l'entrée devient invalide, ce qui désactive immédiatement la Sortie 1 et génère un défaut. En (D), le défaut ne peut pas être réinitialisé car l'État d'entrée est toujours inactif. En (E), le défaut est réinitialisé car l'État d'entrée est maintenant actif et une réinitialisation est déclenchée. En (F), la Sortie 1 est active.



### Fonction de défaut de décalage

Le diagramme temporel illustre un défaut de décalage se produisant lorsque le Canal A et le Canal B sont dans un état incohérent pendant une durée supérieure à l'opérande de configuration du Temps de décalage. En (A), un défaut est généré lorsque les entrées de sécurité sont à l'état incohérent plus longtemps que le Temps de décalage, par exemple, 250 ms. En (B), le défaut est effacé car les deux entrées de sécurité sont inactives et la réinitialisation a été active. En (C), la Sortie 1 est activée 50 ms après que les deux entrées de sécurité sont passées à l'état actif ensemble dans le Temps de décalage. En (D), la Sortie 1 est désactivée lorsque le Canal B passe à l'état de sécurité. En (E), un défaut est généré car les entrées de sécurité sont à nouveau à l'état incohérent plus longtemps que le Temps de

décalage. En (F), le défaut est effacé mais la Sortie 1 est désactivée jusqu'à ce que les deux entrées de sécurité passent à l'état actif ensemble.



Input Type = Equivalent - Active High

Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défauts et alarmes correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4000 16834	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était à l'état actif. Le Canal B était dans l'état de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le câblage.</li> <li>Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> <li>Réinitialisez le défaut.</li> </ul>



16#4001 16835	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était dans l'état de sécurité. Le Canal B était dans l'état actif.	
16#4002 16836	Le Canal A est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal B restait actif.	
16#4003 16837	Le Canal B est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal A restait actif.	

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.
16#4000 16834	Le dispositif n'est pas à l'état de sécurité lors du démarrage.	Relâchez le dispositif de démarrage (mettez le Canal A et le Canal B à l'état de sécurité).
16#4060 16480	Le dispositif n'est pas activé.	Activez le dispositif (définissez Activation sur 1).

### Voir aussi

[Démarrage d'entrée double canal \(DCSRT\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 50](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

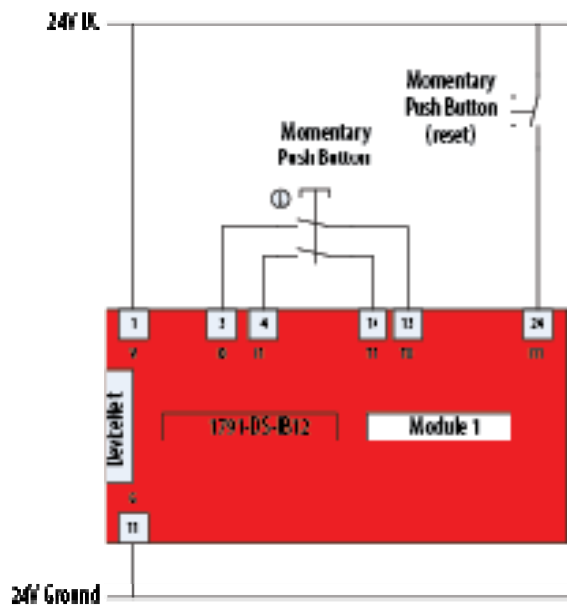
# Démarrage d'entrée double canal (DCSRT) - exemples de programmation et câblage

Cette rubrique indique comment câbler le module Guard I/O et programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

Cet exemple d'application est conforme à la norme ISO 13849-1, pour une opération de Catégorie 4.

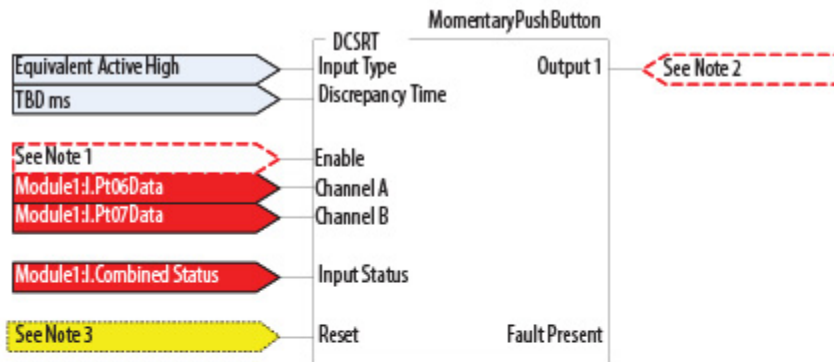
**Astuc e :** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

## Schéma de câblage



### Schéma de programmation

Le schéma de programmation affiche l’instruction avec les entrées et les sorties de tests.

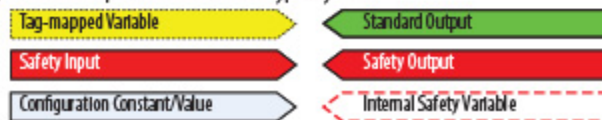


Note 1: This tag is an Internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example.

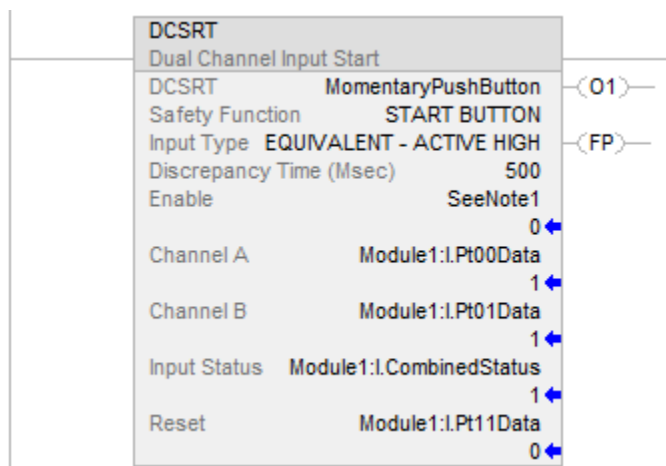
Note 2: This tag is an Internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Note 3: The source can be mapped to safety data.

Key: Color code represents data or value typically used.



### Diagramme à relais



**Astuce** L'étiquette dans le schéma précédent est une étiquette **e** : booléenne interne dont la valeur est déterminée par d'autres parties de l'application utilisateur qui ne sont pas représentées dans cet exemple.

### Définition du module

Les sections suivantes fournissent des exemples relatifs à la façon d'utiliser le logiciel de programmation pour définir les opérandes de configuration du module Guard I/O.

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	Test	
Data Format:	Integer	

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également choisir **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Configuration des entrées du module

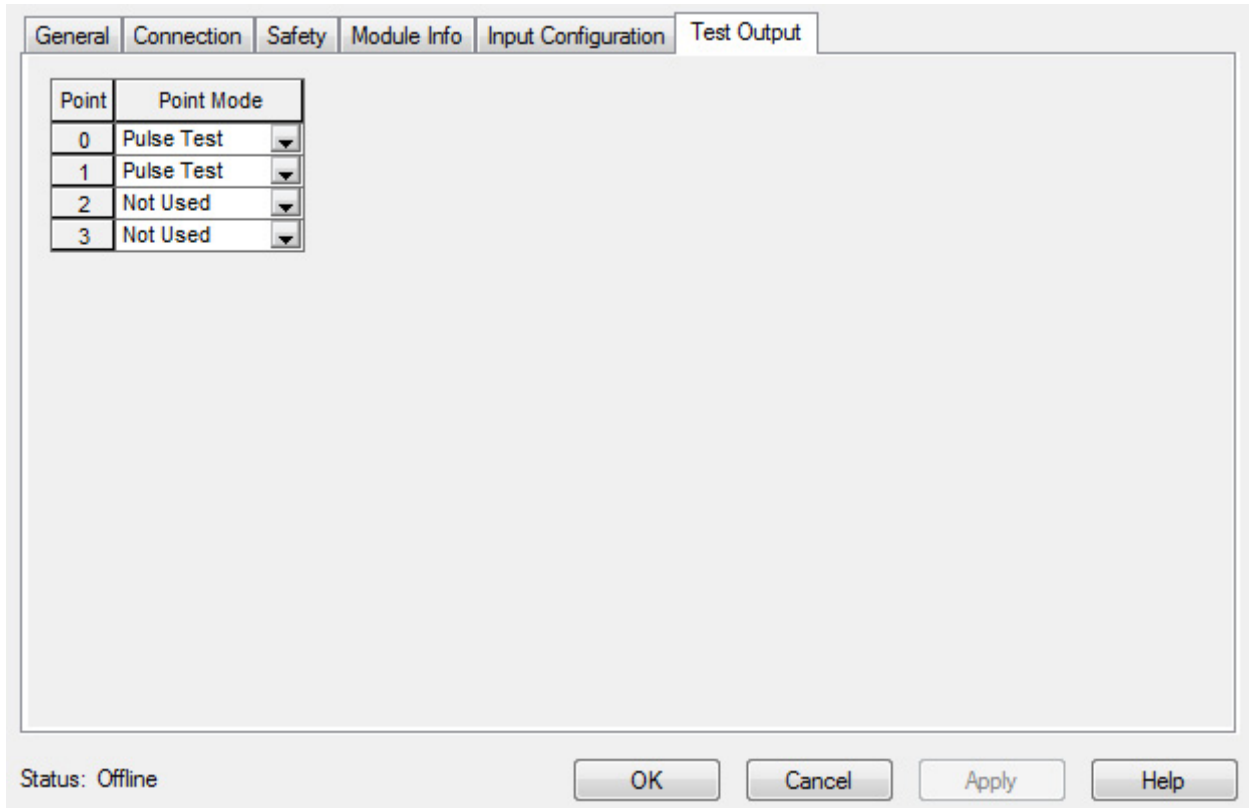
General								Connection								Safety								Module Info								Input Configuration								Test Output							
Point	Point Operation		Discrepancy Time (ms)	Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)																																									
	Type					Off->On	On->Off																																								
0	Single		0	Safety Pulse Test	0		0	0																																							
1				Safety Pulse Test	1		0	0																																							
2	Single		0	Not Used	None		0	0																																							
3				Not Used	None		0	0																																							
4	Single		0	Not Used	None		0	0																																							
5				Not Used	None		0	0																																							
6	Single		0	Not Used	None		0	0																																							
7				Not Used	None		0	0																																							
8	Single		0	Not Used	None		0	0																																							
9				Not Used	None		0	0																																							
10	Single		0	Not Used	None		0	0																																							
11				Safety	None		0	0																																							

Input Error Latch Time:  ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

Configuration des sorties du module du test



Voir aussi

[Démarrage de l'entrée double canal \(DCSRT\)](#) sur la [page 41](#)

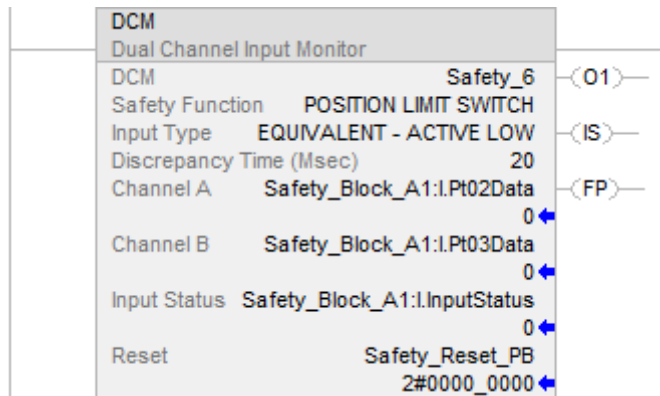
**Surveillance de l'entrée double canal (DCM)**

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Surveillance de l'entrée double canal surveille les dispositifs de sécurité à entrée double et définit O1 (Sortie 1) en fonction de l'opérande Type d'entrée et de l'état combiné du Canal A et du Canal B.

## Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

---

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

---



---

**Important :** Vérifiez que les points d'entrée de sécurité sont configurés en tant que point Unique et non comme Équivalent ou Supplémentaire. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou Ple (Cat. 4).

---



**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
DCM	DCI_MONITOR	étiquette	Structure DCM
Fonction de sécurité (Safety Function)	DINT	Déroulant	Cet opérande fournit un nom de texte indiquant comment cette instruction est utilisée. Vous pouvez choisir entre interrupteur de came (40), interrupteur de limite de position (41) et défini par l'utilisateur (100). Cet opérande n'affecte pas le comportement de l'instruction. Il est fourni uniquement à titre d'information ou de documentation.
Type d'entrée (Input Type)	DINT	Déroulant	Cet opérande sélectionne le comportement du canal d'entrée. <b>Équivalent - Haut actif (0)</b> : les entrées sont dans l'état actif lorsque les entrées Canal A et Canal B sont à 1. <b>Équivalent - Bas actif (1)</b> : les entrées sont dans l'état actif lorsque les entrées Canal A et Canal B sont à 0. <b>Supplémentaire (2)</b> : les entrées sont dans l'état actif lorsque le Canal A est à 1 et le Canal B est à 0.
Temps de décalage (Discrepancy Time, ms)	DINT	immédiate	Durée pendant laquelle les entrées peuvent se trouver dans un état incohérent avant la génération d'un défaut de l'instruction. L'état incohérent dépend du Type d'entrée. Équivalent : l'état est incohérent lorsque l'une des situations suivantes est vraie : Canal A = 0 et Canal B =1 Canal A = 1 et Canal B =0 Supplémentaire : l'état est incohérent lorsque l'une des situations suivantes est vraie : Canal A = 0 et Canal B =0 Canal A = 1 et Canal B =1 Si cet opérande est 0, la vérification du Temps de décalage est désactivée (0 = infini). La plage autorisée est comprise entre 0 et 3000 ms.

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.



Opérande	Type de données	Format	Description
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une des deux entrées surveillées. Lorsque l'une des entrées est en état de sécurité, la Sortie 1 est désactivée.
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une des deux entrées surveillées. Lorsque l'une des entrées est en état de sécurité, la Sortie 1 est désactivée.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées d'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, il s'agit d'état du module d'E/S (État de connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	étiquette	Si la condition de défaut n'est pas présente, cette entrée effacera les défauts d'instruction. OFF (0) -> ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, assurez-vous que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

<sup>2</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les sorties des instructions. Les sorties peuvent être des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Cette sortie est activée (1) lorsque les conditions d'entrée sont satisfaites. La sortie est désactivée (0) lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Canal A ou le Canal B passe à l'état de sécurité.</li> <li>• L'État d'entrée est OFF (0).</li> </ul>
État de l'instruction (Instruction Status, IS)	BOOL	Cette sortie est ON (1) lorsque la Sortie 1 de cette instruction est valide (aucun défaut ou diagnostique détecté).
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : cette instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous aux Codes de diagnostic pour voir la liste des codes de diagnostic. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1, .IS et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction est exécutée de la manière décrite dans la section Fonctionnement.

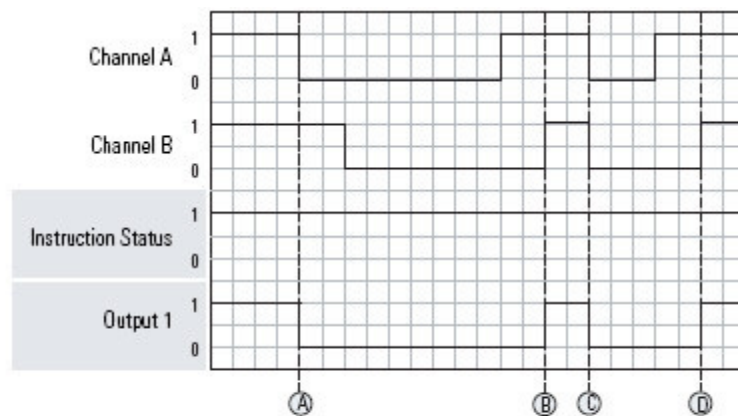
Condition/état	Action entreprise
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Fonctionnement**

**Fonctionnement normal**

Le diagramme temporel illustre la surveillance normale d'une entrée à double canal avec une entrée configurée comme Équivalente - Haut actif. La Sortie 1 est ON (1) initialement car les entrées de sécurité sont en état actif. En (A), le Canal A passe à l'état de sécurité, ce qui met la Sortie 1 en état de sécurité. En (B), les deux sorties de sécurité sont passées à l'état actif, ce qui active la Sortie 1. En (C), la Sortie 1 est désactivée et activée à nouveau en (D).

L'État de l'instruction est ON (1) en continu car aucun défaut ou diagnostic ne s'est produit.



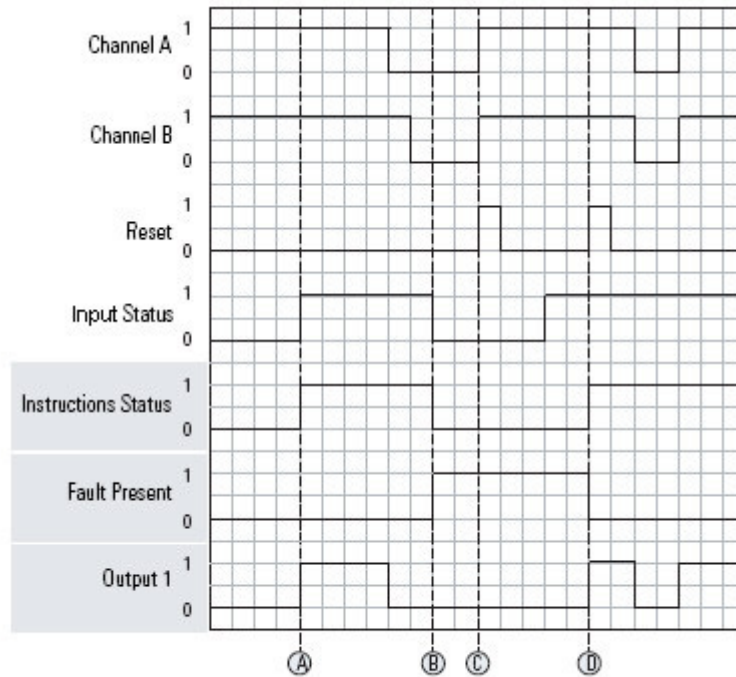
Input Type = Equivalent - Active High

Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Fonction de défaut état d'entrée

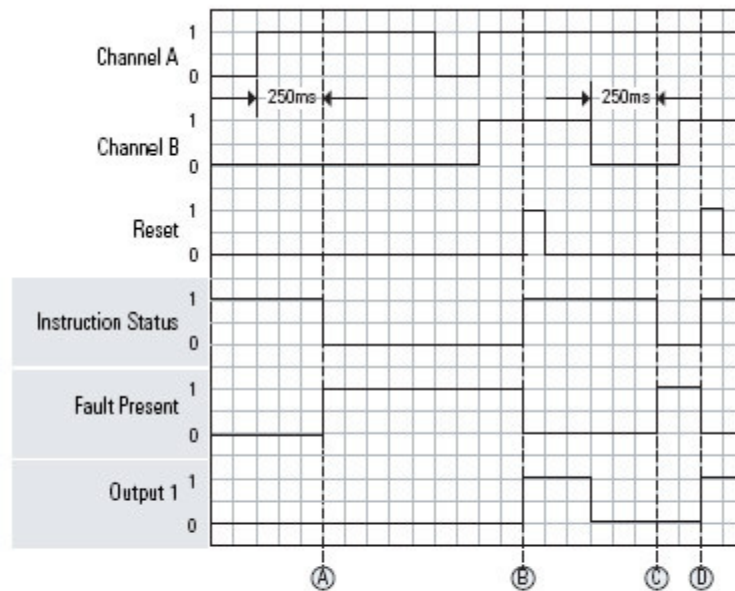
Le diagramme temporel illustre le comportement d'instruction avec des conditions de défaut. En (A), la Sortie 1 est ON (1) quand l'État d'entrée devient valide. La Sortie 1 est également activée car les entrées de sécurité sont actives. En (B), un défaut est généré quand l'État d'entrée devient invalide. La sortie État d'instruction est également passe à l'état OFF (0). En (C), le défaut ne peut être réinitialisé car l'État d'entrée est invalide. En (D), le défaut est effacé lorsqu'une réinitialisation est déclenchée alors que l'État d'entrée est valide. La sortie État de l'instruction est également ON (1).



Input Type = Equivalent - Active High  
 Discrepancy Time = 250 ms

### Fonction de défaut de décalage

Le diagramme temporel illustre un défaut de décalage qui se produit lorsque le Canal A et le Canal B sont à l'état incohérent plus longtemps que le Temps de décalage. En (A), un défaut est généré lorsque les entrées de sécurité sont à l'état incohérent plus longtemps que le Temps de décalage. La Sortie 1 est également OFF (0). En (B), le défaut est effacé car une réinitialisation est déclenchée alors que les entrées de sécurité ne sont plus à l'état incohérent. En (C), un défaut est généré lorsque les entrées de sécurité sont à nouveau à l'état incohérent plus longtemps que le Temps de décalage. En (D), le défaut est réinitialisé.



Input Type = Equivalent - Active High

Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.

16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4000 16384	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était à l'état actif. Le Canal B était dans l'état de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4001 16385	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était dans l'état de sécurité. Le Canal B était dans l'état actif.	
16#4002 16386	Le Canal A est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal B restait actif.	
16#4003 16387	Le Canal B est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal A restait actif.	

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.

**Voir aussi**

[Surveillance de l'entrée double canal \(DCM\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 63](#)

[Instructions de la sécurité](#) sur la [page 31](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

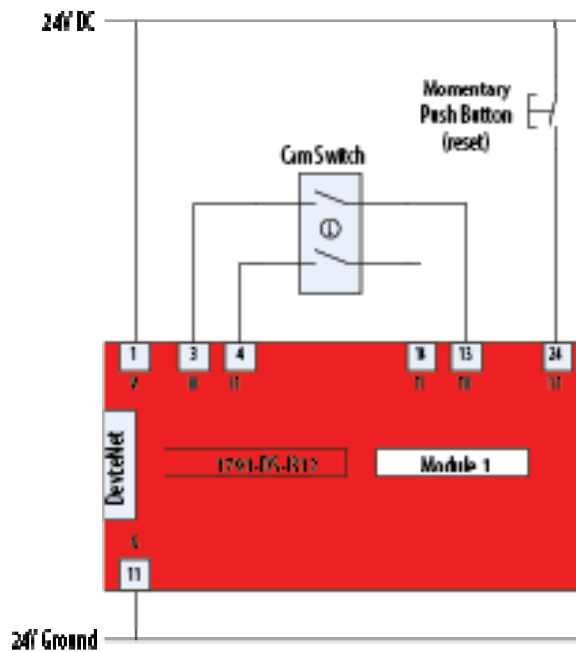
# Surveillance de l'entrée double canal (DCM) - exemples de programmation et câblage

Cette section indique comment programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

Cet exemple d'application est conforme à la norme ISO 13849-1, pour une opération de Catégorie 4.

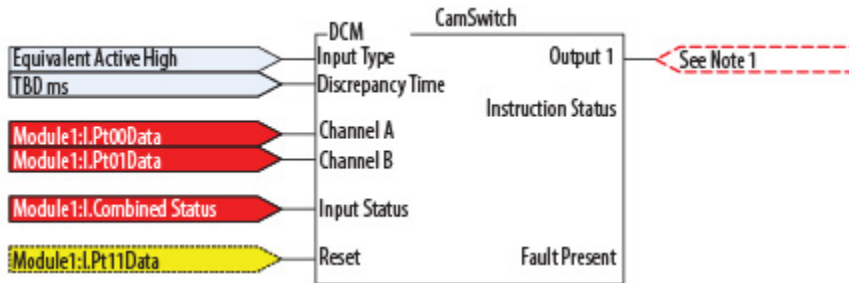
**Astuc e :** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

## Schéma de câblage



### Schéma de programmation

Ce schéma de programmation montre l'instruction Surveillance de l'entrée double canal (DCM) avec les entrées et les sorties.

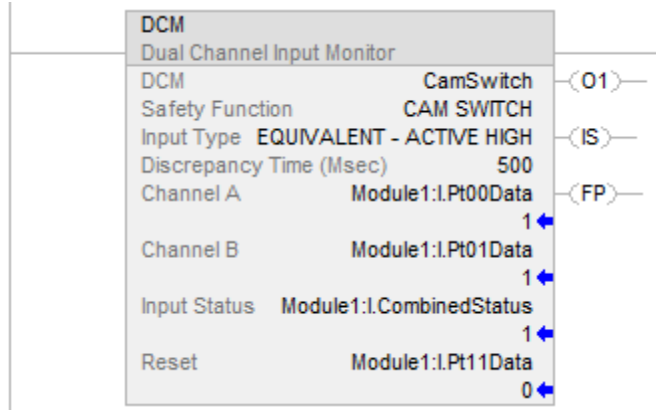


Note 1: This tag is an Internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.



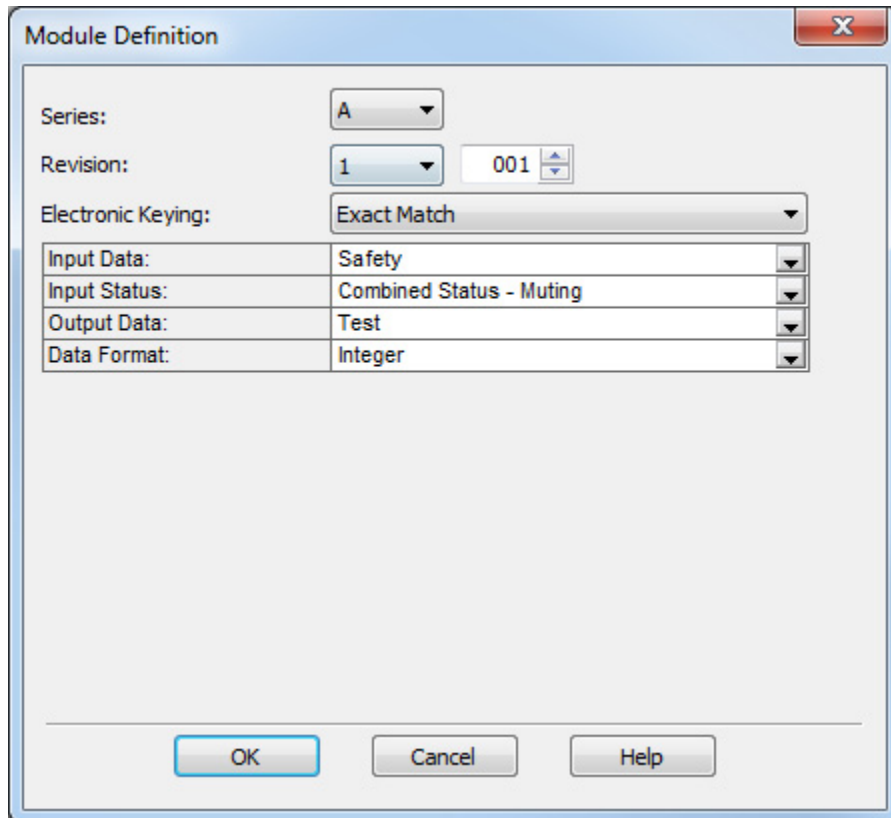
### Diagramme à relais



Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les opérandes d'entrée et de sortie du module Guard I/O, comme représenté.



### Définition du module



The screenshot shows a 'Module Definition' dialog box with the following settings:

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	Test	
Data Format:	Integer	

Buttons: OK, Cancel, Help

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également choisir **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

### Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	1	0	0
2	Single	0	Not Used	None	0	0
3			Not Used	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Not Used	None	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time:  ms

Status: Offline OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test ▼
1	Pulse Test ▼
2	Not Used ▼
3	Not Used ▼

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Surveillance de l'entrée double canal \(DCM\)](#) sur la [page 54](#)

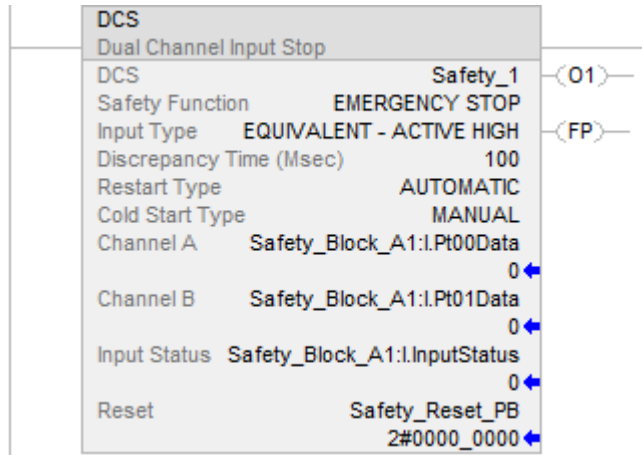
## Arrêt de l'entrée double canal (DCS)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Arrêt de l'entrée double canal surveille les dispositifs de sécurité à double entrée dont la fonction principale consiste à effectuer un arrêt en toute sécurité, par exemple un bouton d'arrêt d'urgence, un rideau lumineux ou une porte de sécurité. Cette instruction peut activer O1 (la Sortie 1) seulement lorsque les deux entrées de sécurité, Canal A et Canal B sont à l'état actif, comme déterminé par le paramètre de Type d'entrée, et que les actions de réinitialisation correctes sont effectuées.

## Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

---

**Important :** N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---



---

**Important :** Vérifiez que vos points d'entrée de sécurité sont configurés comme uniques et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou Ple (Cat. 4).


---



**ATTENTION :** si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant les paramètres utilisés pour configurer l'instruction. Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type	Format	Description
DCS	DCI_STOP	étiquette	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p><b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>
Fonction de sécurité (Safety Function)	DINT	nom	<p>Ce paramètre fournit un nom de texte indiquant comment cette instruction est utilisée. Les choix possibles sont : bouton d'arrêt d'urgence, porte de sécurité, rideau lumineux, analyseur de zone, tapis de sécurité, interrupteur à commande par câble (corde) et définition de l'utilisateur.</p> <p>Ce paramètre n'affecte pas le comportement de l'instruction. Il est fourni uniquement à titre d'information ou de documentation.</p>
Type d'entrée (Input Type)	DINT	nom	<p>Ce paramètre sélectionne le comportement du canal d'entrée.</p> <p><b>Équivalent (0)</b> : Haut actif : les entrées sont dans l'état actif lorsque les entrées Canal A et Canal B sont à 1.</p> <p><b>Supplémentaire (2)</b> : les entrées sont dans l'état actif lorsque le Canal A est à 1 et le Canal B est à 0.</p>
Temps de décalage (Discrepancy Time, ms)	DINT	immédiate	<p>Durée pendant laquelle les entrées peuvent se trouver dans un état incohérent avant la génération d'un défaut de l'instruction. L'état incohérent dépend du Type d'entrée.</p> <p>Équivalent : l'état est incohérent quand :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canal A = 0 et Canal B =1, ou</li> <li>• Canal A = 1 et Canal B =0</li> </ul> <p>Supplémentaire : l'état est incohérent quand :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canal A = 0 et Canal B =0, ou</li> <li>• Canal A = 1 et Canal B =1</li> </ul> <p>La plage est comprise entre 5 et 3 000 ms.</p>

Opérande	Type	Format	Description
Type de redémarrage (Restart Type)	List	nom	<p>Cette entrée configure la Sortie 1 pour un Redémarrage manuel ou automatique.</p> <p><b>Manuell (0)</b> une transition de l'entrée Réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1), alors que toutes les conditions d'activation de la Sortie 1 sont réunies, est nécessaire pour activer la Sortie 1.</p> <p><b>Automatique (1)</b> : la Sortie 1 est activée 50 ms après que les conditions d'activation sont réunies.</p> <p> <b>ATTENTION</b> : le redémarrage automatique ne peut être utilisé que dans des situations d'application pour lesquelles vous pouvez prouver qu'il ne peut se produire aucune condition risquée suite à son utilisation, ou dans lesquelles la fonction de réinitialisation est effectuée à un autre endroit dans le circuit de sécurité (par exemple, fonction sortie).</p>
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)	BOOL	nom	<p>Ce paramètre spécifie le comportement de la Sortie 1 lors de l'application de l'alimentation à l'automate ou d'un changement de mode pour passer sur Exécution.</p> <p><b>Manuell (0)</b> La Sortie 1 n'est pas activée lorsque l'état d'entrée devient valide ou lorsque le défaut État d'entrée est effacé. Le dispositif doit être testé avant de pouvoir activer la Sortie 1.</p> <p><b>Automatique (1)</b> : la Sortie 1 est activée immédiatement lorsque l'état d'entrée devient valide ou lorsque le défaut État d'entrée est effacé et que les deux entrées sont à l'état actif.</p>

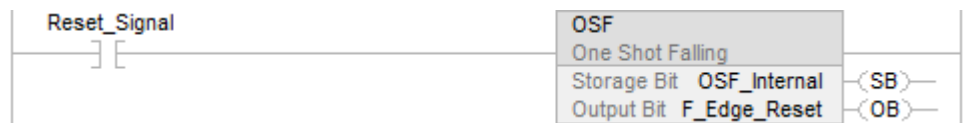
Ce tableau explique les entrées d'instruction. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.

État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées d'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, il s'agit d'état du module d'E/S (État de connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	étiquette	Si Type de redémarrage = Manuel, cette entrée est utilisée pour activer la Sortie 1 une fois que le Canal A et le Canal B sont à l'état actif. Si Type de redémarrage = Automatique, cette entrée n'est pas utilisée pour activer la Sortie 1. OFF (0) -> ON (1) : les sorties FP (présence d'un défaut) et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, assurez-vous que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

<sup>2</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple dans votre nom d'étiquette de signal de réinitialisation. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les sorties des instructions. Les sorties peuvent être des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Cette sortie est activée lorsque les conditions d'entrée sont satisfaites. La sortie est désactivée lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Canal A ou le Canal B passe à l'état de sécurité.</li> <li>• L'État d'entrée est en état de sécurité.</li> </ul>

Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : cette instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut pour obtenir la liste des codes de défaut. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

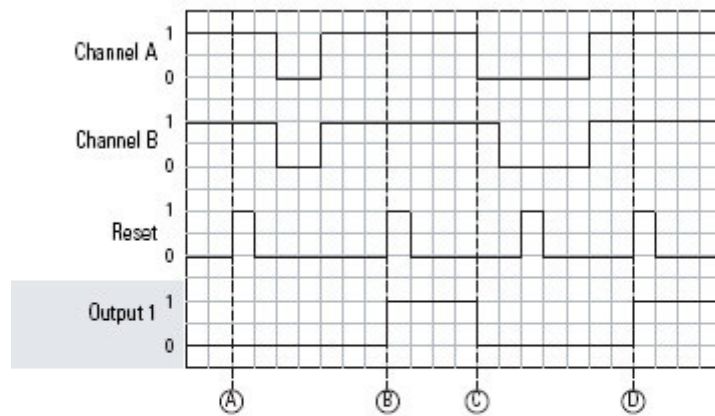
## Fonctionnement

### Fonctionnement normal

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normal avec Type de redémarrage configuré sur Manuel et Type de démarrage à froid configuré sur Manuel. En (A), la Sortie 1 ne sera pas activée car les entrées de sécurité ne sont pas passées par l'état de sécurité (0 dans ce cas). En (B), la Sortie 1 sera activée car les entrées de sécurité sont passées par l'état de sécurité et sont actives lorsque la réinitialisation est déclenchée. En (C), la Sortie 1 est désactivée car l'une des entrées de sécurité (Canal A) est passé en état de sécurité. En (D), la Sortie 1 est activée à nouveau quand la réinitialisation est déclenchée avec les deux entrées de sécurité actives.



**Fonctionnement normal (Redémarrage manuel, Démarrage à froid manuel)**



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Manual

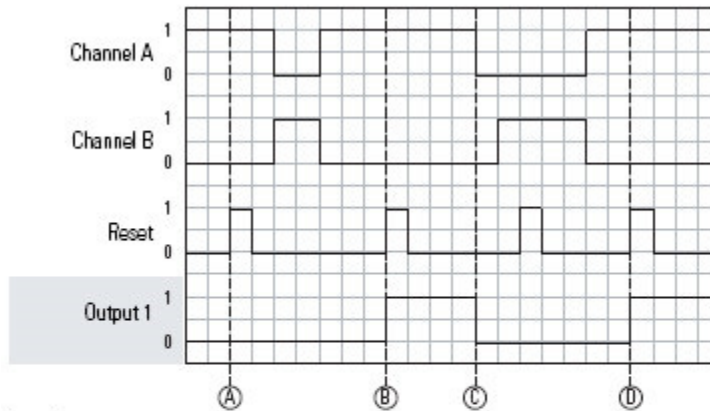
Cold Start Type = Manual

Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

**Fonctionnement normal (Redémarrage manuel, Démarrage à froid manuel, Supplémentaire)**

Un comportement identique est démontré ci-dessous comme dans le diagramme temporel précédent, à l'exception du Type d'entrée qui est Supplémentaire.



Input Type = Complimentary

Restart Type = Manual

Cold Start Type = Manual

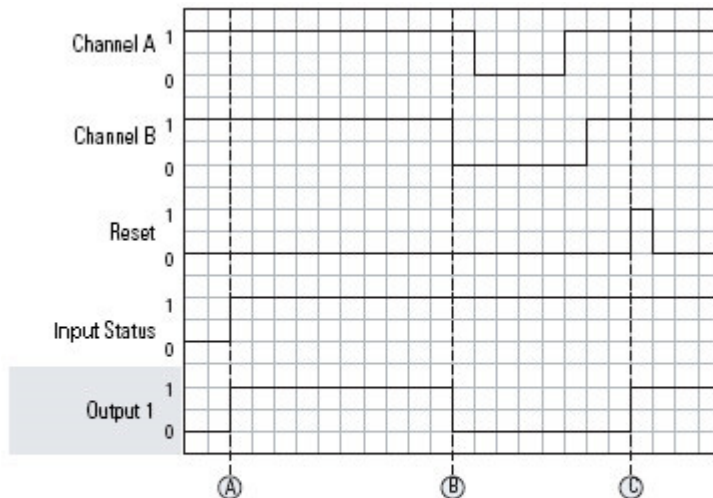
Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

**Fonctionnement normal (Redémarrage manuel, Démarrage à froid automatique)**

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normal avec un Type de démarrage à froid automatique. Lorsque Type de démarrage à froid est Automatique, la Sortie 1 est activée dès que l'État d'entrée devient valide (de l'état OFF (0) à ON (1)) pour la première fois comme lorsque l'alimentation est appliquée à un contrôleur PLC. En (A), la Sortie 1 est activée lorsque l'État d'entrée devient valide et que les entrées de sécurité sont actives. En (B), la Sortie 1 est désactivée lorsque l'une des entrées de sécurité passe en état de sécurité. La Sortie 1 n'est pas activée à nouveau jusqu'à (C), lorsque la réinitialisation est déclenchée avec les entrées de sécurité en état actif.

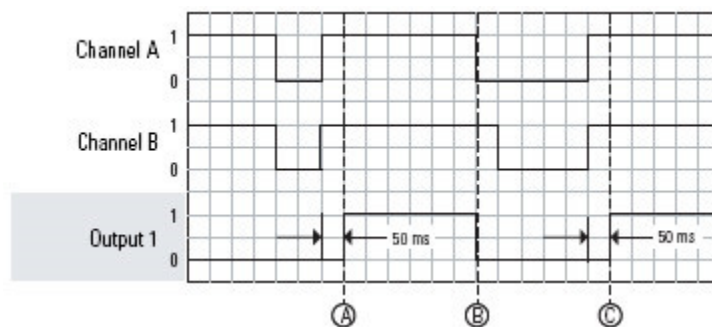
Le Démarrage à froid automatique n'a d'effet que la première fois que l'État d'entrée devient valide.



Input Type = Equivalent - Active High  
 Restart Type = Manual  
 Cold Start Type = Automatic  
 Discrepancy Time = 250 ms

### Fonctionnement normal (Redémarrage automatique, Démarrage à froid manuel)

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normal en Redémarrage automatique et en Démarrage à froid manuel. Comme le Type de démarrage à froid est manuel, les deux entrées de sécurité devront passer à l'état de sécurité avant que la Sortie 1 ne soit activée. En (A), la Sortie 1 est activée automatiquement 50 ms après que les entrées de sécurité sont passées à l'état actif (1 dans ce cas). En (B), la Sortie 1 est désactivée lorsque l'une des entrées de sécurité passe en état de sécurité. En (C), la Sortie 1 est automatiquement activée 50 ms après que les deux entrées de sécurité sont revenues à l'état actif.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Automatic

Cold Start Type = Manual

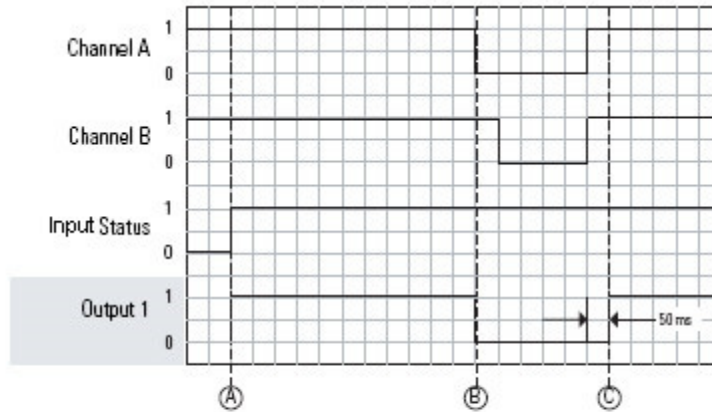
Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

There is always a 50 ms delay before energizing Output 1 when it is configured to be energized automatically (Restart Type = Automatic).

**Fonctionnement normal (Redémarrage automatique, Démarrage à froid automatique)**

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normal avec Redémarrage automatique et Démarrage à froid automatique. Dans ce cas, l'instruction n'a pas besoin d'attendre que les entrées de sécurité passent par l'état de sécurité. En (A), la Sortie 1 est activée après que l'État d'entrée devient valide pour la première fois et que les entrées de sécurité sont en état actif.

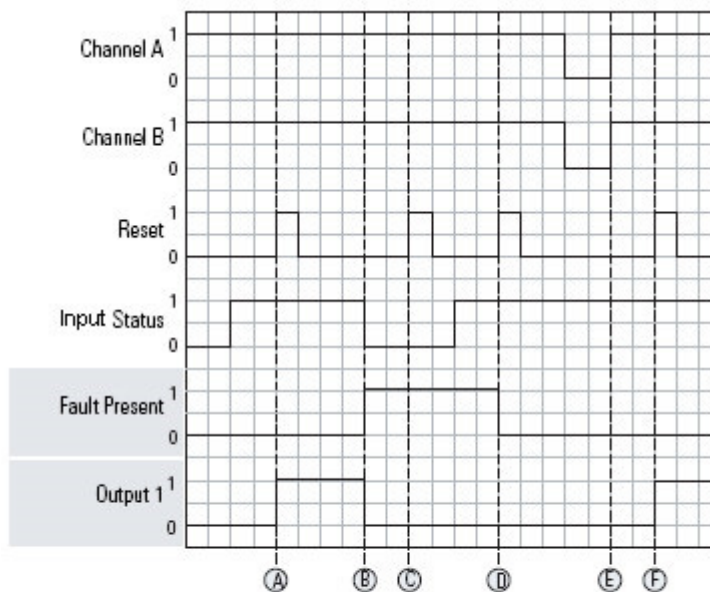


Input Type = Equivalent - Active High  
 Restart Type = Automatic  
 Cold Start Type = Automatic  
 Discrepancy Time = 250 ms

There is always a 50 ms delay before energizing Output 1 when it is configured to be energized automatically (Restart Type = Automatic).

### Défaut état d'entrée (Démarrage à froid manuel)

Le diagramme temporel illustre un défaut qui se produit lorsque l'État d'entrée devient invalide. Lorsque le Type de démarrage à froid est manuel, les entrées de sécurité doivent passer par l'état de sécurité après que le défaut a été effacé. En (A), la Sortie 1 est activée quand la réinitialisation est déclenchée avec les entrées de sécurité actives. En (B), un défaut se produit car l'État d'entrée devient invalide, ce qui désactive la Sortie 1. En (C), le défaut ne peut être effacé car l'État d'entrée est toujours invalide. En (D), le défaut est effacé mais la Sortie 1 ne peut pas encore être activée car les entrées de sécurité doivent passer à l'état de sécurité lorsque le Type de démarrage à froid est manuel. En (E), les entrées de sécurité sont passées par l'état de sécurité. En (F), la Sortie 1 est à nouveau activée lorsque la Réinitialisation est déclenchée.

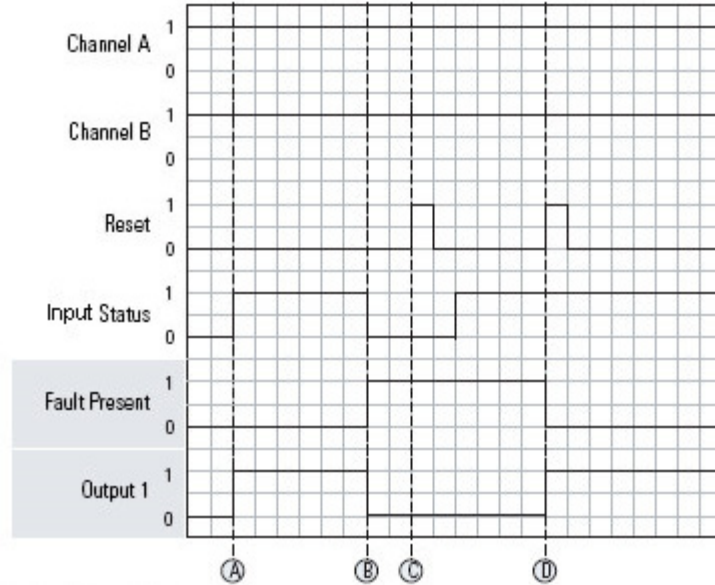


Input Type = Equivalent - Active High  
 Restart Type = Manual  
 Cold Start Type = Manual  
 Discrepancy Time = 250 ms

### Défaut état d'entrée (Démarrage à froid automatique)

Le diagramme temporel illustre un défaut qui se produit lorsque l'État d'entrée devient invalide. Lorsque le Type de démarrage à froid est automatique, les entrées de sécurité n'ont pas besoin de passer par l'état de sécurité après que le défaut a été effacé. En (A), la Sortie 1 est activée lorsque l'État d'entrée devient valide car le Type de démarrage à froid est automatique. En (B), un défaut se produit car l'État d'entrée devient invalide, ce qui désactive la Sortie 1. En (C), le défaut ne peut être effacé car l'État d'entrée est toujours invalide. En (D) le défaut est effacé car l'État d'entrée est valide et une réinitialisation a été effectuée. La Sortie 1 est alors activée car le Type de démarrage à froid est automatique.

Lorsque le Type de démarrage à froid est automatique, les Entrées de sécurité n'ont pas besoin de passer par l'État de sécurité après qu'un défaut État d'entrée a été effacé.

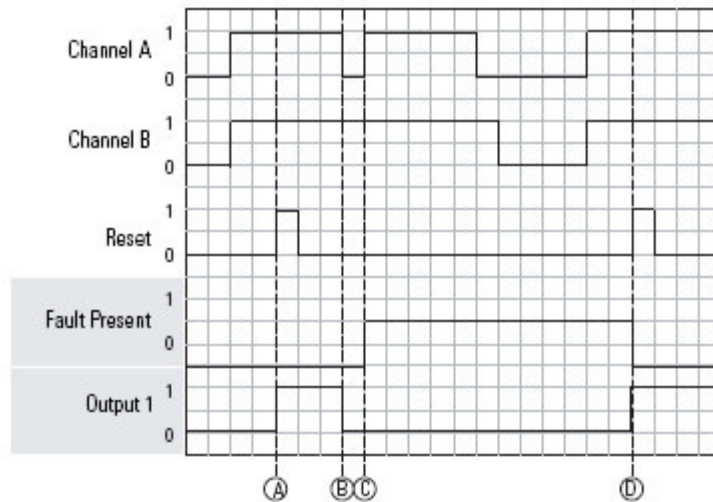


Input Type = Equivalent - Active High  
 Restart Type = Manual  
 Cold Start Type = Automatic  
 Discrepancy Time = 250 ms

If the input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (=1) for the entire timing diagram.

### Défaut entrées de cycle

Le diagramme temporel illustre l'une des deux entrées de sécurité passant à nouveau de l'état de sécurité à l'état actif tandis que la Sortie 1 est activée. En (A), la Sortie 1 est activée normalement. En (B), le Canal A passe à l'état de sécurité et désactive immédiatement la Sortie 1. En (C), le Canal A revient à l'état actif avant 250 ms de Temps de décalage, provoquant un défaut. En (D), la Sortie 1 est activée car les entrées de sécurité sont passées par l'état de sécurité et la réinitialisation a été déclenchée.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Manual

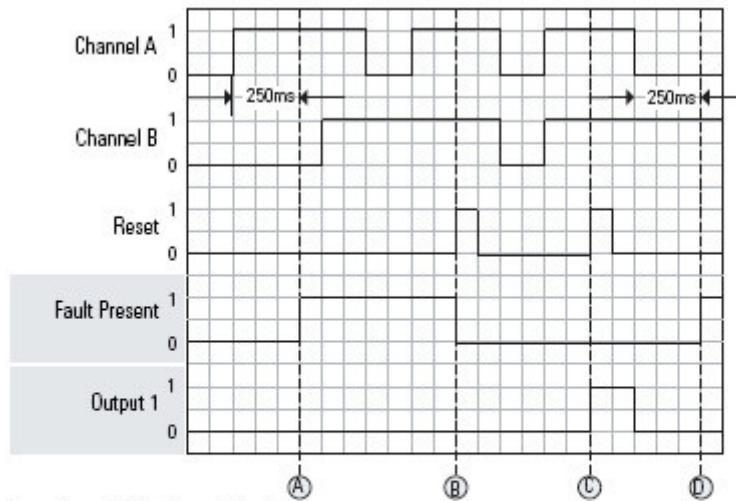
Cold Start Type = Manual

Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Défaut de décalage

Le diagramme temporel illustre un défaut qui se produit lorsque le Canal A et le Canal B sont à l'état incohérent pour une durée plus longue que celle de paramètre de Temps de décalage. En (A), un défaut de décalage se produit car le Canal A était en état actif alors que le Canal B était en état de sécurité pendant 250 ms (paramètre de Temps de décalage). En (B), le défaut est réinitialisé, mais la Sortie 1 n'est pas activée car les entrées de sécurité doivent passer par l'état de sécurité après qu'un défaut de décalage a été effacé, et puis activez la Sortie 1. En (C), la Sortie 1 est activée car les entrées de sécurité sont passées par l'état de sécurité et la réinitialisation a été déclenchée. En (D), un autre défaut de décalage se produit lorsque les entrées de sécurité sont à nouveau à l'état incohérent de plus de 250 ms.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Manual

Cold Start Type = Manual

Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	• Aucun.



Code de défaut	Description	Action corrective
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4000 16384	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était à l'état actif. Le Canal B était dans l'état de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4001 16385	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était dans l'état de sécurité. Le Canal B était dans l'état actif.	
16#4002 16386	Le Canal A est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal B restait actif.	
16#4003 16387	Le Canal B est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal A restait actif.	

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
00	Aucun défaut	Aucun
16#05 5	L'entrée Réinitialisation et maintenue ON (1).	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0).
16#20 32	L'État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#4000 26384	Le dispositif n'a pas fait l'objet d'un test fonctionnel au démarrage.	Faites un test fonctionnel des entrées (mettez le Canal A et le Canal B en état de sécurité).
16#4001 16385	Le dispositif n'a pas fait l'objet d'un test fonctionnel après qu'un défaut s'est produit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> </ul>

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1 et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

### Voir aussi

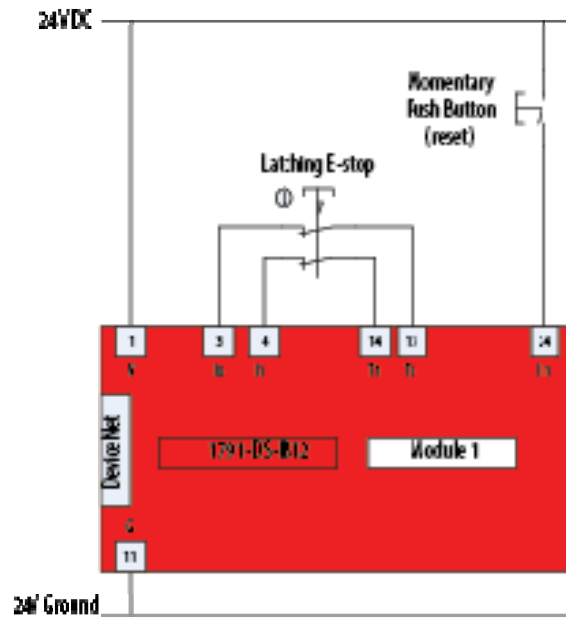
[Attributs courants](#) sur la [page 647](#)

[Arrêt de l'entrée double canal \(DCS\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 82](#)

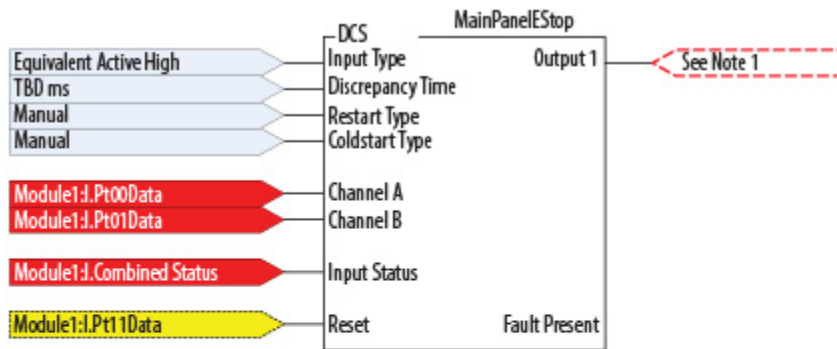
[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## Arrêt de l'entrée double canal (DCS) - exemples de programmation et câblage

Cet exemple est conforme à la norme ISO 13849-1, opération de Catégorie 4. La partie commande standard de l'application n'est pas représentée.



Ce schéma de programmation montre l'instruction Arrêt de l'entrée double canal (DCS) avec les entrées et les sorties de tests.

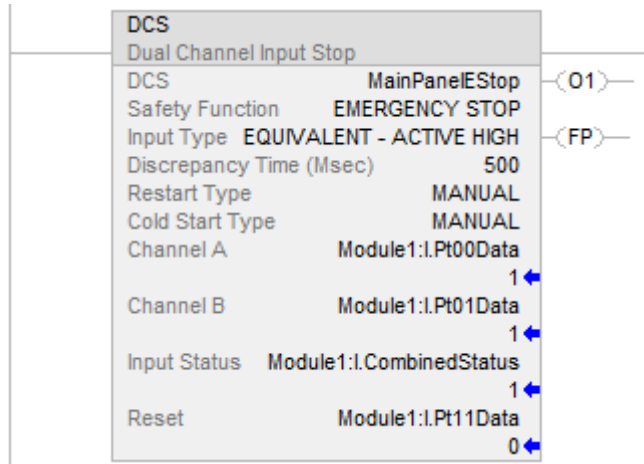


Note 1: This tag is an internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

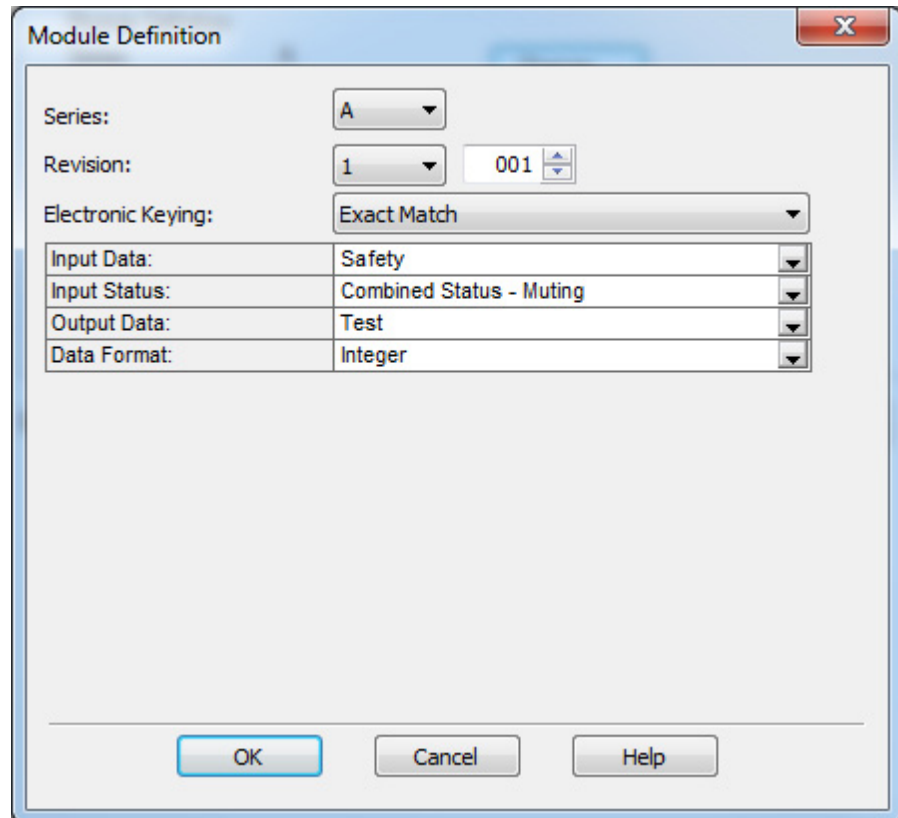


### Diagramme à relais



Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les paramètres d'entrée et de sortie du module Guard I/O, comme représenté.

### Définition du module



Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté.

Vous pouvez également sélectionner **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

**Configuration des entrées du module**

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	1	0	0
2	Single	0	Not Used	None	0	0
3			Not Used	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Not Used	None	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

## Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test
1	Pulse Test
2	Standard
3	Not Used

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

## Voir aussi

[Arrêt de l'entrée double canal \(DCS\)](#) sur la [page 67](#)

## Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Arrêt de l'entrée double canal avec test surveille les dispositifs de sécurité à double entrée dont la fonction principale est d'arrêter une machine en toute sécurité. Par exemple, un bouton d'arrêt d'urgence, un rideau lumineux ou une porte de sécurité. Cette instruction peut seulement activer la Sortie 1 lorsque les deux entrées de sécurité, Canal A et Canal B sont à l'état actif, comme déterminé par l'opérande Type d'entrée, et que les actions de réinitialisation correctes sont effectuées.

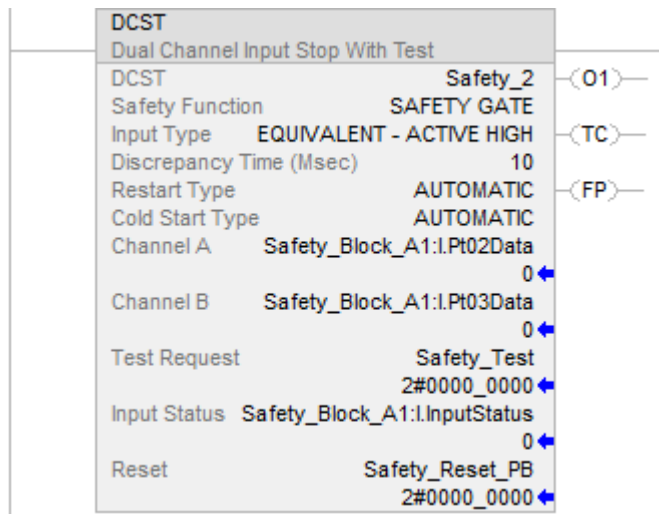
De plus, cette instruction a la capacité de forcer un test fonctionnel du dispositif d'arrêt sur demande.

Les diagrammes temporels de l'instruction Arrêt de l'entrée double canal (DCS) s'appliquent également à cette instruction.

Les schémas d’opération DCST de cette instruction mettent en évidence les fonctions des opérandes liés aux tests tels que Demande de test et Commande de test.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n’est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n’est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

**Important :** Vérifiez que les points d'entrée de sécurité sont configurés en tant que point Unique et non comme Équivalent ou Supplémentaire. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou PLe (Cat. 4).



**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
DCST	DCI_STOP_TES T	étiquette	Structure DCST
Fonction de sécurité (Safety Function)	DINT	élément de liste	Cet opérande fournit un nom de texte indiquant comment cette instruction est utilisée. Les choix possibles sont : bouton d'arrêt d'urgence, porte de sécurité, rideau lumineux, analyseur de zone, tapis de sécurité, interrupteur à commande par câble (corde) et définition de l'utilisateur. Cet opérande n'affecte pas le comportement de l'instruction. Il est fourni uniquement à titre d'information ou de documentation.
Type d'entrée (Input Type)	DINT	élément de liste	Cet opérande sélectionne le comportement du canal d'entrée. <b>Équivalent - Haut actif (0) :</b> les entrées sont dans l'état actif lorsque les entrées Canal A et Canal B sont à 1. <b>Supplémentaire (2) :</b> les entrées sont dans l'état actif lorsque le Canal A est à 1 et le Canal B est à 0.



Opérande	Type de données	Format	Description
Temps de décalage (Discrepancy Time, ms)	DINT	immédiate	Durée pendant laquelle les entrées peuvent se trouver dans un état incohérent avant la génération d'un défaut de l'instruction. L'état incohérent dépend du Type d'entrée. Équivalent : l'état est incohérent quand : Canal A = 0 et Canal B =1, ou Canal A = 1 et Canal B =0 Supplémentaire : l'état est incohérent quand : Canal A = 0 et Canal B =0, ou Canal A = 1 et Canal B =1 La plage est comprise entre 5 et 3 000 ms.
Type de redémarrage (Restart Type)	BOOL	immédiate	Cette entrée configure la Sortie 1 pour un redémarrage manuel ou automatique. <b>Manuel (0)</b> : - une transition de l'entrée de réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1), alors que toutes les conditions d'activation de la Sortie 1 sont réunies, est nécessaire pour activer la Sortie 1. <b>Automatique (1)</b> : - la Sortie 1 est activée 50 ms après que toutes les conditions d'activation sont réunies. <b>Important</b> : le redémarrage automatique ne peut être utilisé que dans des situations pour lesquelles il ne peut se produire aucune condition risquée suite à son utilisation, ou dans lesquelles la fonction de réinitialisation est effectuée à un autre endroit dans le circuit de sécurité (par exemple, fonction sortie).
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)	BOOL	élément de liste	Cet opérande spécifie le comportement de la Sortie 1 lors de l'application de l'alimentation à l'automate ou d'un changement de mode pour passer sur Exécution. <b>Manuel (0)</b> : - la Sortie 1 n'est pas activée lorsque l'État d'entrée devient valide ou lorsque le défaut État d'entrée est effacé. (Le dispositif doit être testé avant de pouvoir activer la Sortie 1.) <b>Automatique (1)</b> : - la Sortie 1 est activée immédiatement lorsque l'État d'entrée devient valide ou lorsque le défaut État d'entrée est effacé et que les deux entrées sont à l'état actif.

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.
Demande de test (Test Request)	BOOL	étiquette	Ce signal force la réalisation d'un test fonctionnel. ON (1) -> OFF (0) : déclenche un test fonctionnel. La Sortie 1 est désactivée et la sortie Commande de test est activée, ce qui invite l'utilisateur à effectuer un test fonctionnel. Le test fonctionnel est complété et la sortie Commande de test est désactivée lorsque le Canal A et le Canal B passent à l'état de sécurité.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées d'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, il s'agit d'état du module d'E/S (État de connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	étiquette	Si Type de redémarrage = Manuel, cette entrée est utilisée pour activer la Sortie 1 une fois que le Canal A et le Canal B sont à l'état actif. Si Type de redémarrage = Automatique, cette entrée est utilisée pour activer la Sortie 1. Cette entrée efface les instructions et les défauts du circuit, sous réserve de l'absence d'une condition de défaut. OFF (0) -> ON (1) : les sorties FP (présence d'un défaut) et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, assurez-vous que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

<sup>2</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple pour

réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction. Les sorties peuvent être des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (O1)	BOOL	Cette sortie est activée lorsque les conditions d'entrée sont satisfaites. La sortie est désactivée lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Canal A ou le Canal B passe à l'état de sécurité.</li> <li>• L'État d'entrée est OFF (0).</li> <li>• Un test fonctionnel est demandé (Demande de test &gt; OFF (0)).</li> </ul>
Commande de test (Test Command, TC)	BOOL	Cette sortie est activée lorsqu'un test fonctionnel doit être effectué. L'opérande n'est pas lié à la sécurité.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : cette instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

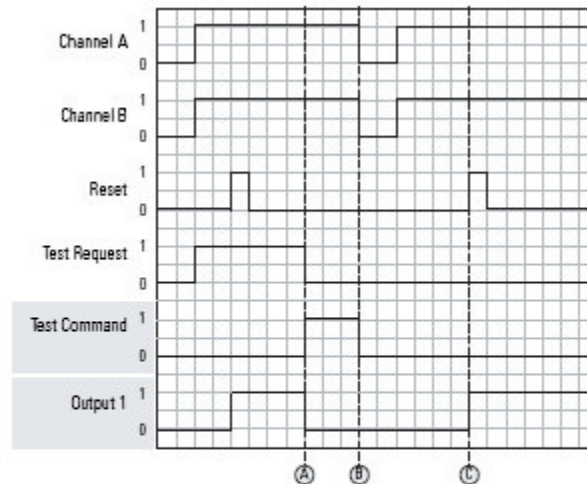
### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1, .TC et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction est exécutée de la manière décrite dans la section Fonctionnement.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

### Fonctionnement

#### Fonctionnement de test fonctionnel (Redémarrage manuel)

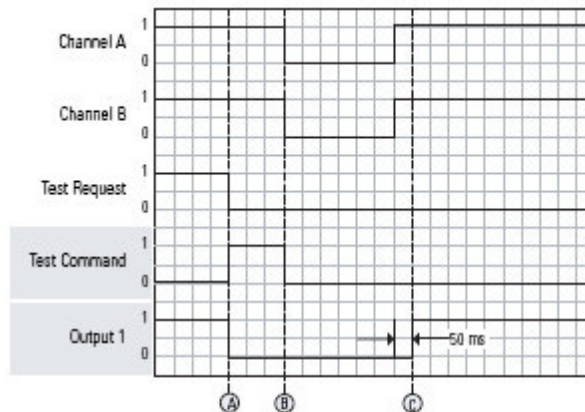
Le diagramme temporel illustre un test fonctionnel manuel exécuté sur un dispositif de sécurité, par exemple, une porte de sécurité avec l'instruction configurée en redémarrage manuel. En (A), un test fonctionnel manuel est requis car l'entrée Demande de test passe de l'état ON (1) à OFF (0). Cette action désactive immédiatement la Sortie 1 et active la sortie Commande de test, ce qui invite l'utilisateur à réaliser un test du dispositif. En (B), le test fonctionnel étant complet, la sortie Commande de test est désactivée. En (C), la Sortie 1 est activée à nouveau lorsque la réinitialisation est déclenchée.



Input Type = Equivalent - Active High  
 Restart Type = Manual  
 Cold Start Type = Manual  
 Discrepancy Time = 250 ms  
 If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Fonction de test fonctionnel (Redémarrage automatique)

Le diagramme temporel illustre un test fonctionnel manuel exécuté avec Type de redémarrage égal à Automatique. En (A), la Sortie 1 est désactivée car la Demande de test passe de l'état ON (1) à OFF (0). À ce stade, la sortie Commande de test est également activée. En (B), la sortie Commande de test est désactivée car le test fonctionnel est terminé. En (C), la Sortie 1 est automatiquement activée 50 ms après que les entrées de sécurité sont passées à l'état actif car le type de redémarrage est automatique.



Input Type = Equivalent - Active High  
 Restart Type = Automatic  
 Cold Start Type = Automatic  
 Discrepancy Time = 250 ms  
 If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.  
 There is always a 50 ms delay before energizing Output 1 when it is configured to be energized automatically (Restart Type = Automatic).

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

Code de défaut	Description	Action corrective
16#4000 16834	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était à l'état actif. Le Canal B était dans l'état de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4001 16835	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était dans l'état de sécurité. Le Canal B était dans l'état actif.	
16#4002 16836	Le Canal A est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal B restait actif.	
16#4003 16837	Le Canal B est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal A restait actif.	

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Code de diagnostic	Description	Action corrective
00H	Aucun défaut.	Aucun.
16#05 5	L'entrée Réinitialisation est maintenue ON (1)	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0)
16#20 32	L'État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.
16#4000 16834	Le dispositif n'a pas fait l'objet d'un test fonctionnel au démarrage.	Faites un test fonctionnel des entrées (mettez le Canal A et le Canal B en état de sécurité).
16#4001 16835	Le dispositif n'a pas fait l'objet d'un test fonctionnel après qu'un défaut s'est produit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> </ul>
16#4030 16432	Attente de la réalisation d'un test fonctionnel manuel.	Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).

**Voir aussi**

[Arrêt de l'entrée double canal avec test \(DCST\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 95](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

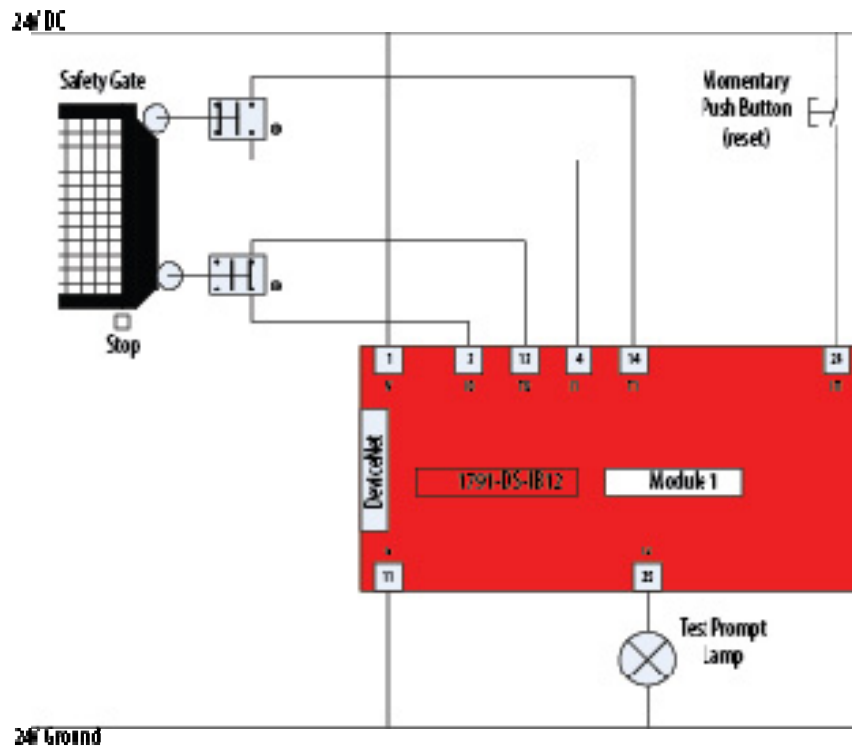
## Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) - exemples de programmation et câblage

Cette rubrique indique comment câbler le module Guard I/O et programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

Cet exemple d'application est conforme à la norme ISO 13849-1, pour une opération de Catégorie 4.

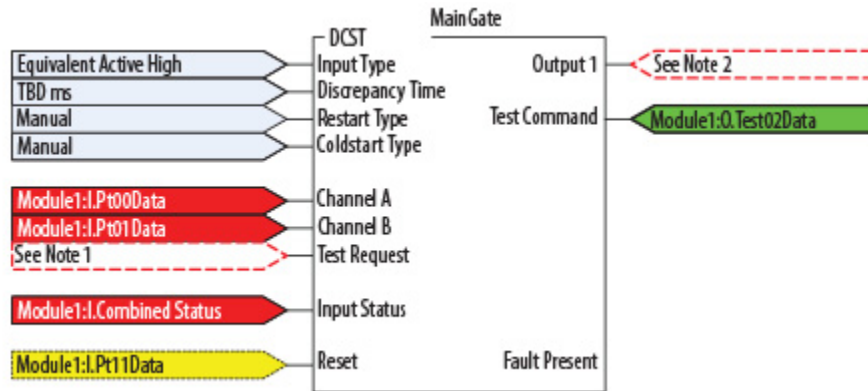
**Astuce** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

### Schéma de câblage



### Schéma de programmation

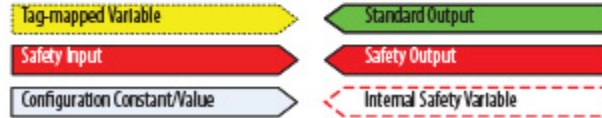
Ce schéma de programmation présente l'instruction Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) accompagnée des entrées et des sorties du test.



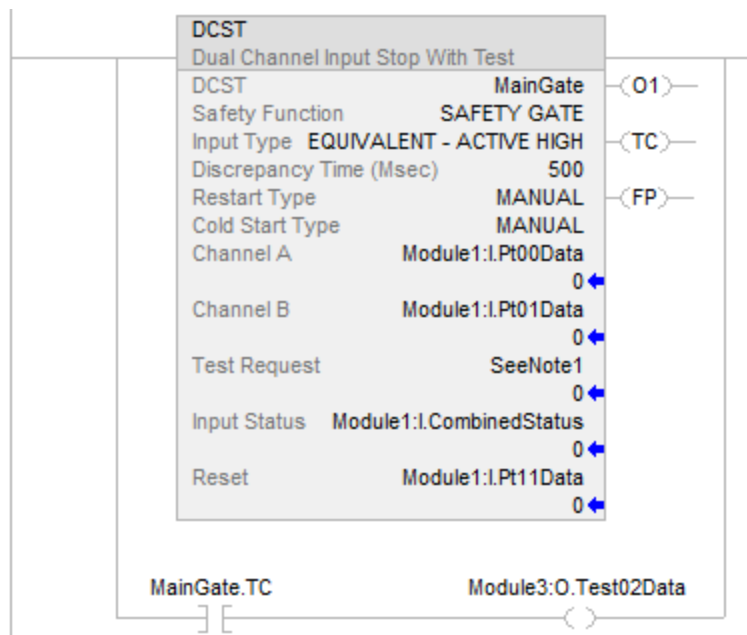
Note 1: This tag is an Internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example. The falling edge (0->1) of the Test Request input forces a test to be executed (safe state must be observed). Connecting this input to the output that enables the hazard forces a test to be executed every time that the hazard is stopped.

Note 2: This tag is an Internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.



### Diagramme à relais



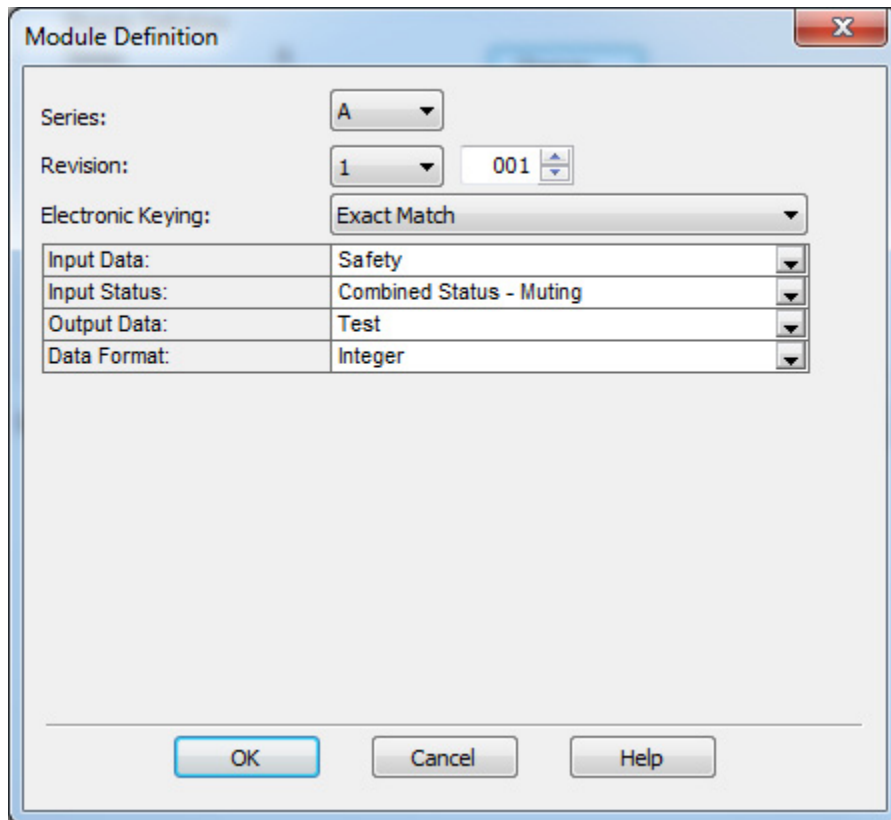


**Astuce :** L'étiquette du tableau précédent est une étiquette booléenne interne dont la valeur est déterminée par d'autres parties de l'application utilisateur qui ne sont pas présentées dans cet exemple. Le front descendant (0->1) de l'entrée Demande de test impose la réalisation d'un test (il est obligatoire d'être en mode sécurisé). Le câblage de cette entrée à la sortie protégeant du danger impose la réalisation d'un test chaque fois que le danger est prévenu.

Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les opérandes d'entrée et de sortie du module d'E/S de la protection, comme illustré.

### Définition du module

Les sections suivantes fournissent des exemples relatifs à la façon d'utiliser le logiciel de programmation pour définir les opérandes de configuration du module Guard I/O.



Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également choisir **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	1	0	0
2	Single	0	Not Used	None	0	0
3			Not Used	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Not Used	None	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test
1	Pulse Test
2	Standard
3	Not Used

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Arrêt de l'entrée double canal avec test \(DCST\)](#) sur la [page 86](#)

## Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) surveille les dispositifs de sécurité à double entrée dont la fonction principale consiste à effectuer un arrêt en toute sécurité, par exemple un bouton d'arrêt d'urgence, un rideau lumineux ou une porte de sécurité. Cette instruction peut seulement activer la Sortie 1 lorsque les deux entrées de sécurité, Canal A et Canal B sont à l'état actif, comme déterminé par l'opérande Type d'entrée, et que les actions de réinitialisation correctes sont effectuées.

En outre, cette instruction a la possibilité de surveiller un signal de retour verrouillé à partir d'un dispositif de sécurité et d'émettre une demande de verrouillage vers un dispositif de sécurité, par exemple une porte de sécurité avec un interverrouillage. L'entrée Demande de déverrouillage est utilisée pour demander un verrouillage ou un déverrouillage électromagnétique. Toutefois, tout danger doit être absent pour que l'instruction émette une commande de déverrouillage. L'entrée Retour de verrouiller est utilisée pour déterminer si le

dispositif de sécurité est actuellement verrouillé ou non. Pour activer la Sortie 1, l'entrée Retour de verrouiller doit être ON (1), en plus des exigences de l'instruction DCST.

Les diagrammes temporels de fonctionnement des instructions Arrêt de l'entrée double canal (DCS) et Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) sont également applicables à cette instruction.

Les diagrammes de fonctionnement DCSTL, représentés ci-dessous, mettent en évidence les opérandes liés au verrouillage tels que Demande de déverrouillage, Retour de verrouillage, Danger arrêté et Commande de déverrouillage.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**

DCSTL		
Dual Channel Input Stop With Test And Lock		
DCSTL	Safety_3	(O1)
Safety Function	SAFETY GATE	
Input Type	EQUIVALENT - ACTIVE HIGH	(TC)
Discrepancy Time (Msec)	20	
Restart Type	MANUAL	(ULC)
Cold Start Type	AUTOMATIC	
Channel A	Safety_Block_A1:I.Pt04Data	(FP)
	0	←
Channel B	Safety_Block_A1:I.Pt05Data	
	0	←
Test Request	Safety_Test	
	2#0000_0000	←
Unlock Request	Safety_Unlock	
	2#0000_0000	←
Lock Feedback	Safety_Block_A2:I.Pt01Data	
	0	←
Hazard Stopped	Safety_Block_A2:I.Pt04Data	
	0	←
Input Status	Safety_Block_A1:I.Pt04Data	
	0	←
Reset	Safety_Reset_PB	
	2#0000_0000	←

**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

## Opérandes

---

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

---



---

**Important :** Vérifiez que les points d'entrée de sécurité sont configurés en tant que point Unique et non comme Équivalent ou Supplémentaire. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou Ple (Cat. 4).


---



**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Ce tableau fournit les opérandes utilisés pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
DCSTL	DCI_STOP_TEST _LOCK	étiquette	Structure DCSTL
Fonction de sécurité (Safety Function)	DINT	élément de liste	Cet opérande fournit un nom de texte indiquant comment cette instruction est utilisée. Les choix incluent verrou à glissière (6), porte de sécurité (1) et définition de l'utilisateur (100). Cet opérande n'affecte pas le comportement de l'instruction. Il est fourni uniquement à titre d'information ou de documentation.
Type d'entrée (Input Type)	DINT	élément de liste	Cet opérande sélectionne le comportement du canal d'entrée. <b>Équivalent - Haut actif (0) :</b> les entrées sont dans l'état actif lorsque les entrées Canal A et Canal B sont à 1. <b>Supplémentaire (2) :</b> les entrées sont dans l'état actif lorsque le Canal A est à 1 et le Canal B est à 0.

Opérande	Type de données	Format	Description
Temps de décalage (Discrepancy Time, ms)	DINT	immédiate	<p>Durée pendant laquelle les entrées peuvent se trouver dans un état incohérent avant la génération d'un défaut de l'instruction. L'état incohérent dépend du Type d'entrée.</p> <p>Équivalent : l'état est incohérent lorsque l'une des situations suivantes est vraie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal A = 0 et Canal B =1</li> <li>Canal A = 1 et Canal B =0</li> </ul> <p>Supplémentaire : l'état est incohérent lorsque l'une des situations suivantes est vraie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Canal A = 0 et Canal B =0</li> <li>Canal A = 1 et Canal B =1</li> </ul> <p>La plage est comprise entre 5 et 3 000 ms.</p>
Type de redémarrage (Restart Type)	BOOL	élément de liste	<p>Cette entrée configure la Sortie 1 pour un redémarrage manuel ou automatique.</p> <p><b>Manuel (0)</b> : - une transition de l'entrée de réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1), alors que toutes les conditions d'activation de la Sortie 1 sont réunies, est nécessaire pour activer la Sortie 1.</p> <p><b>Automatique (1)</b> : - la Sortie 1 est activée 50 ms lorsque toutes les conditions d'activation sont réunies.</p> <p> <b>ATTENTION</b> : le redémarrage automatique ne peut être utilisé que dans des situations pour lesquelles il ne peut se produire aucune condition risquée suite à son utilisation, ou dans lesquelles la fonction de réinitialisation est effectuée à un autre endroit dans le circuit de sécurité (par exemple, fonction sortie).</p>
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)	BOOL	élément de liste	<p>Cet opérande spécifie le comportement de la Sortie 1 lors de l'application de l'alimentation à l'automate ou d'un changement de mode pour passer sur Exécution.</p> <p><b>Manuel (0)</b> : - la Sortie 1 n'est pas activée lorsque l'État d'entrée devient valide ou lorsque le défaut État d'entrée est effacé. Le dispositif doit être testé avant de pouvoir activer la Sortie 1.</p> <p><b>Automatique (1)</b> : - la Sortie 1 est activée immédiatement lorsque l'État d'entrée devient valide ou lorsque le défaut État d'entrée est effacé et que les deux entrées sont à l'état actif.</p>

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.
Demande de test (Test Request)	BOOL	étiquette	<p>Ce signal force la réalisation d'un test fonctionnel. Reportez-vous à l'opérande de Type de test pour plus d'informations.</p> <p>ON (1) -&gt; OFF (0) : déclenche un test fonctionnel. La Sortie 1 est désactivée et la sortie Commande de test est activée, ce qui invite l'utilisateur à effectuer un test fonctionnel.</p> <p><b>Important</b> : ne demandez pas un test en présence d'un danger (Danger arrêté = 0), car la machine s'arrête et provoque un défaut dans cette instruction.</p>
Demande de déverrouillage (Unlock Request)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée est utilisée pour demander un verrouillage et un déverrouillage des dispositifs de verrouillage électromécanique.</p> <p>OFF (0) : Le verrouillage est demandé (la commande Déverrouiller est désactivée).</p> <p>ON (1) : Le déverrouillage est demandé si le danger de la machine est arrêté. La commande Déverrouillage est activée si Danger arrêté est égal à 1.</p> <p>Ce signal doit également être utilisé avant de verrouiller et de déverrouiller les verrous manuels. Sinon, un défaut peut se produire en raison du séquençement non valide.</p>
Retour de verrouillage (Lock Feedback)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée correspond à l'état actuel du dispositif de verrouillage. Cette entrée doit être ON (1) pour activer la Sortie 1.</p> <p>OFF (0) : Le dispositif de surveillance de la sécurité n'est actuellement pas verrouillé.</p> <p>ON (1) : Le dispositif de surveillance de la sécurité est actuellement verrouillé.</p>
Danger arrêté (Hazard Stopped)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée correspond au signal de retour d'une condition de danger. Cette entrée doit être ON (1) pour que l'instruction puisse émettre une commande de déverrouillage (activer la sortie Commande de déverrouillage).</p> <p>OFF (0) : La sortie Commande de déverrouillage ne peut pas être activée.</p> <p>ON (1) : La sortie Commande de déverrouillage peut être activée.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cela correspond à l'état du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	étiquette	Si Type de redémarrage = Manuel, cette entrée est utilisée pour activer la Sortie 1 une fois que le Canal A et le Canal B sont à l'état actif. Si Type de redémarrage = Automatique, cette entrée n'est pas utilisée pour activer la Sortie 1. Cette entrée efface les instructions et les défauts du circuit, sous réserve de l'absence d'une condition de défaut. OFF (0) -> ON (1) : les sorties FP (présence d'un défaut) et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, assurez-vous que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

<sup>2</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans ce tableau des explications sur les sorties des instructions. Les sorties peuvent être des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.



Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Cette sortie est activée lorsque les conditions d'entrée sont satisfaites. La sortie est désactivée lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Canal A ou le Canal B passe à l'état de sécurité.</li> <li>• L'État d'entrée est OFF (0).</li> <li>• Un test fonctionnel est demandé (Demande de test &gt; OFF (0)).</li> <li>• Le signal Retour de verrouillage passe à l'état OFF (0).</li> <li>• Un déverrouillage est demandé et le danger s'arrête, c'est-à-dire Demande de déverrouillage -&gt; ON (1) et Danger arrêté -&gt; ON (1).</li> </ul>
Commande de test (Test Command, TC)	BOOL	Cette sortie est activée lorsqu'un test fonctionnel doit être effectué. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.
Commande de déverrouillage (Unlock Command, ULC)	BOOL	Cette sortie est un signal de déverrouillage pour dispositif de verrouillage électromécanique ou pour demander un déverrouillage manuel.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : cette instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

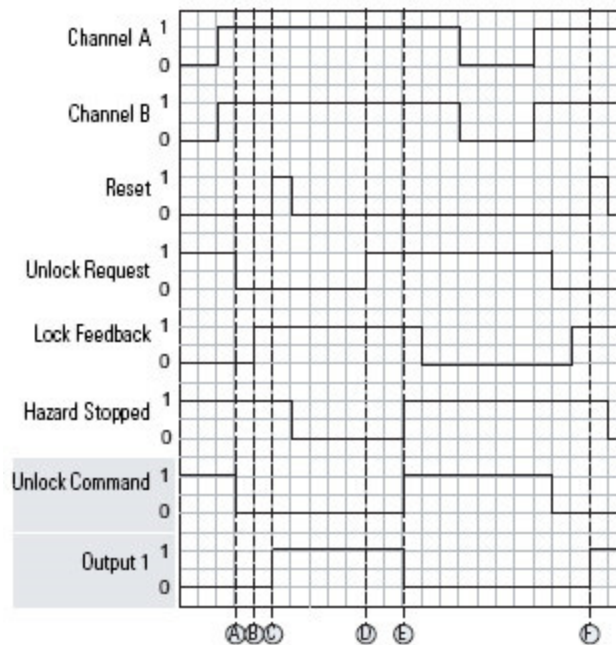
Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1, .TC, .ULC et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

### Fonctionnement

#### Fonctionnement au démarrage (Démarrage à froid manuel)

Le diagramme temporel illustre l'activation de la Sortie 1 lorsque Type de démarrage à froid est défini sur Manuel. En (A), la porte est fermée et le verrouillage est demandé. En (B), la porte est considérée comme verrouillée lorsque Retour de verrouillage passe de l'état OFF (0) à ON (1). En (C), la Sortie 1 est activée lorsqu'une réinitialisation est déclenchée. En (D), un déverrouillage est demandé lorsque le signal Demande de déverrouillage passe de l'état OFF (0) à ON (1). En (E), la sortie Commande de déverrouillage n'est pas activée jusqu'à ce que l'entrée Danger arrêté passe de l'état OFF (0) à ON (1). La Sortie 1 est également désactivée à ce stade. En (F), la Sortie 1 est de nouveau activée lorsque la porte est ouverte, fermée et verrouillée, et qu'une réinitialisation est déclenchée.

Les dispositifs surveillés dans ces diagrammes temporels sont censés être une porte de sécurité avec un verrou.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Manual

Cold Start Type = Manual

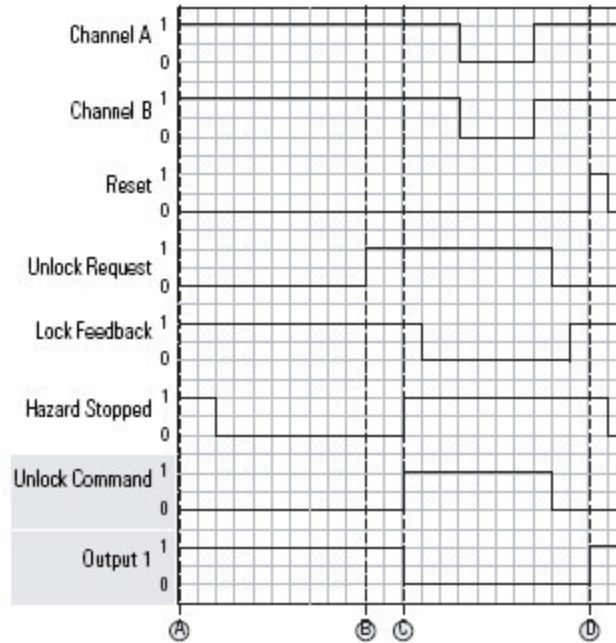
Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Fonctionnement au démarrage (Démarrage à froid automatique)

Le diagramme temporel illustre le même comportement que le diagramme de redémarrage manuel, sauf que Démarrage à froid est défini sur Automatique. En (A), la Sortie 1 est immédiatement activée lorsque l'alimentation est appliquée pour la première fois, car la porte est fermée et verrouillée et le type de démarrage à froid est défini sur Automatique. En (B), un déverrouillage est demandé lorsque le signal Demande de déverrouillage passe de l'état OFF (0) à ON (1). En (C), la sortie Commande de déverrouillage n'est pas activée jusqu'à ce que l'entrée Danger arrêté passe de l'état OFF (0) à ON (1). La Sortie 1 est également désactivée à ce stade. En (D), la Sortie 1 est activée lorsque la porte est ouverte, fermée et verrouillée, et qu'une réinitialisation est déclenchée.

Les dispositifs surveillés dans ces diagrammes temporels sont censés être une porte de sécurité avec un verrou.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Manual

Cold Start Type = Automatic

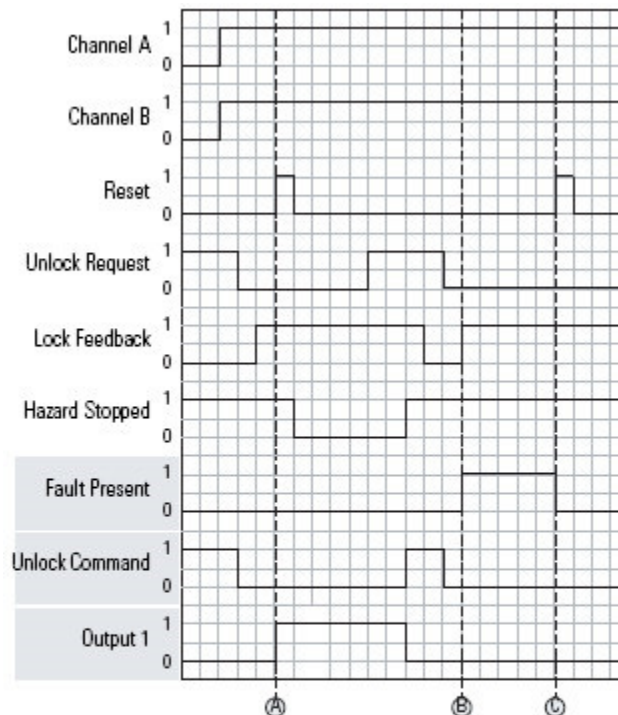
Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Dispositif non testé après un défaut de déverrouillage (Démarrage à froid manuel)

Le diagramme temporel illustre la manière dont une porte doit être testée à chaque fois après son déverrouillage si type Démarrage à froid est défini sur Manuel. En (A), la Sortie 1 est activée lorsqu'une réinitialisation est déclenchée. En (B), un défaut est généré lorsque le dispositif est déverrouillé puis verrouillé de nouveau sans que la porte ait été ouverte. En (C), le défaut est effacé lorsqu'une réinitialisation est déclenchée. La Sortie 1 n'est pas activée, car aucun test fonctionnel n'a été effectué sur la porte.

Les dispositifs surveillés dans ces diagrammes temporels sont censés être une porte de sécurité avec un verrou.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Manual

Cold Start Type = Manual

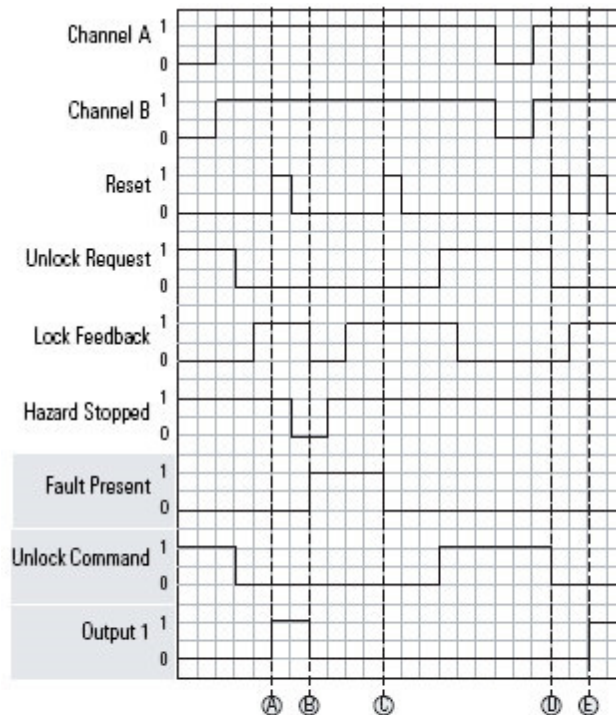
Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Test fonctionnel après fonction de défaut

Le diagramme temporel illustre la manière dont la porte doit être testée fonctionnellement après l'apparition d'un défaut. En (A), la Sortie 1 est activée lorsqu'une réinitialisation est déclenchée avec la porte fermée et verrouillée. En (B), un défaut se produit, car la porte est déverrouillée en raison d'une Demande de déverrouillage qui n'est jamais passée de l'état OFF (0) à ON (1). En (C), le défaut est réinitialisé lorsque la réinitialisation est déclenchée, mais la Sortie 1 ne peut pas être activée, car la porte n'a pas été testée fonctionnellement après l'apparition du défaut. En (D), la porte a été testée fonctionnellement et elle est ouverte, déverrouillée, et le danger est arrêté, mais la Sortie 1 ne peut pas être activée, car la porte n'est pas verrouillée. En (E), la Sortie 1 est activée lorsqu'une réinitialisation est déclenchée avec la porte à présent fermée.

Les dispositifs surveillés dans ces diagrammes temporels sont censés être une porte de sécurité avec un verrou.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Manual

Cold Start Type = Manual

Discrepancy Time = 250 ms

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

Code de défaut	Description	Action corrective
16#4000 16384	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était à l'état actif. Le Canal B était dans l'état de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4001 16385	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était dans l'état de sécurité. Le Canal B était dans l'état actif.	
16#4002 16386	Le Canal A est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal B restait actif.	
16#4003 16387	Le Canal B est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal A restait actif.	
16#4040 16448	Le dispositif est verrouillé dans un état non actif. Par exemple, une porte est ouverte et verrouillée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Vérifiez que le dispositif est déverrouillé.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4041 16449	Le dispositif n'a pas été testé fonctionnellement après avoir été déverrouillé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déverrouillez le dispositif.</li> <li>• Placez le dispositif dans l'état de sécurité : par exemple, ouvrez la porte.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4042 16450	L'entrée Retour de verrouiller est passée à l'état ON (1) sans demande. Par exemple, le dispositif a été verrouillé, mais aucun verrouillage n'a été demandé. Demande de déverrouillage = 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Vérifiez les composants de verrouillage mécanique.</li> <li>• Déverrouillez le dispositif.</li> <li>• Placez le dispositif dans l'état de sécurité : par exemple, ouvrez la porte.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4043 16451	L'entrée Retour de verrouiller est passée à l'état OFF (0) sans demande. Par exemple, le dispositif a été déverrouillé, mais aucun déverrouillage n'a été demandé. Demande de déverrouillage = 0	

Code de défaut	Description	Action corrective
16#4044 16452	Le Danger arrêté était OFF (0) et la Sortie 1 n'était pas activée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le danger est arrêté.</li> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Vérifiez que le danger protégé par ce dispositif ne peut pas devenir actif sans que la Sortie 1 soit ON (1).</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4045 16453	L'entrée Retour de verrouiller est passée à l'état OFF (0) en présence du danger. Par exemple, le dispositif a été déverrouillé et l'entrée Danger arrêté était OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le danger est arrêté.</li> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Vérifiez que le dispositif ne risque pas d'être déverrouillé pendant que le danger est effectif.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
5	L'entrée Réinitialisation est maintenue ON (1)	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0)
16#20 32	L'État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.
16#4000 16384	Le dispositif n'a pas été testé fonctionnellement au démarrage.	Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).
16#4001 16385	Le dispositif n'a pas été testé fonctionnellement après l'apparition d'un défaut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> </ul>
16#4030 16432	Attente de la réalisation d'un test fonctionnel manuel.	Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).
16#4040 16448	Le dispositif est déverrouillé. La Sortie 1 ne peut pas être activée jusqu'à ce que le dispositif soit verrouillé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réinitialisez l'entrée Demande de déverrouiller sur 0 ou verrouillez manuellement le dispositif.</li> <li>• Vérifiez le câblage de l'entrée Retour de verrouiller.</li> </ul>



Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#4041 16449	Attente du verrouillage du dispositif. L'entrée Demande de déverrouiller a été définie sur 0, mais l'entrée Retour de verrouiller n'a pas encore indiqué que le dispositif était déverrouillé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le dispositif dispose d'un verrouillage manuel, vérifiez qu'il a bien été verrouillé.</li> <li>• Vérifiez le câblage de l'entrée Retour de verrouiller.</li> </ul>
16#4042 16450	Attente du déverrouillage du dispositif. L'entrée Demande de déverrouiller a été définie sur 1, mais l'entrée Retour de verrouiller n'a pas encore indiqué que le dispositif était déverrouillé.	
16#4043 16451	Attente de l'arrêt du danger. L'entrée Demande de déverrouiller a été définie sur 1, mais la Commande de déverrouillage ne peut pas être émise jusqu'à ce que l'entrée Danger arrêté passe à 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que tout danger a complètement arrêté sur la machine.</li> <li>• Vérifiez le câblage de l'entrée Danger arrêté.</li> </ul>
16#4044 16452	Le dispositif n'a pas été testé fonctionnellement après avoir été déverrouillé.	Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).

**Voir aussi**

[Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage \(DCSTL\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 113](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Arrêt de l'entrée double canal \(DCS\)](#) sur la [page 67](#)

[Arrêt de l'entrée double canal avec test \(DCST\)](#) sur la [page 86](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

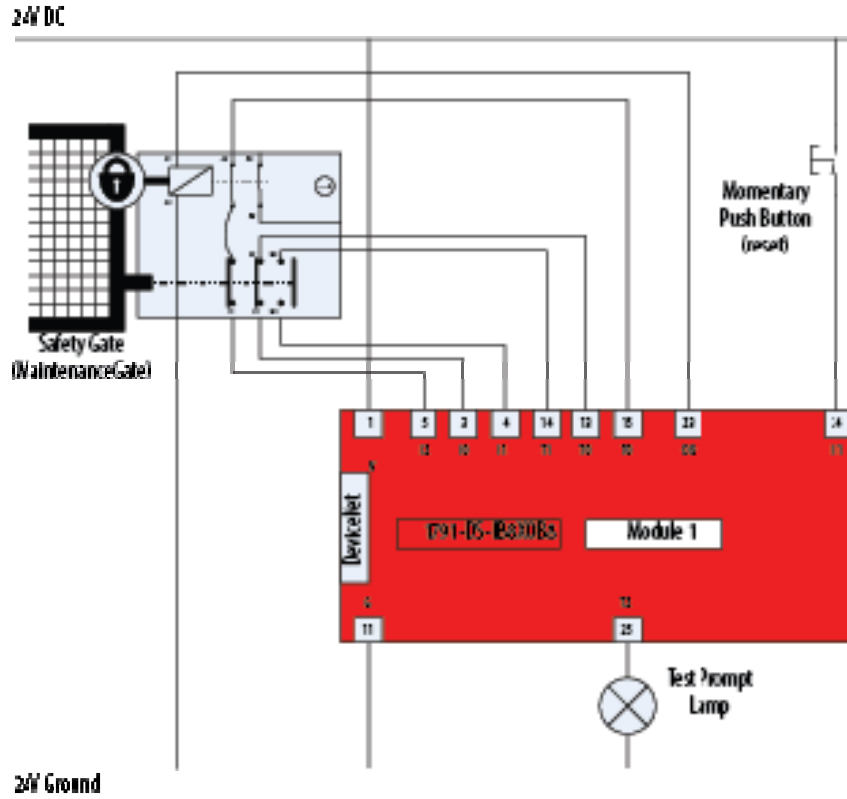
## Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) - exemples de programmation et câblage

Cette rubrique indique comment câbler le module Guard I/O et programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

Cet exemple est conforme à la norme ISO 13849-1, opération de Catégorie 4.

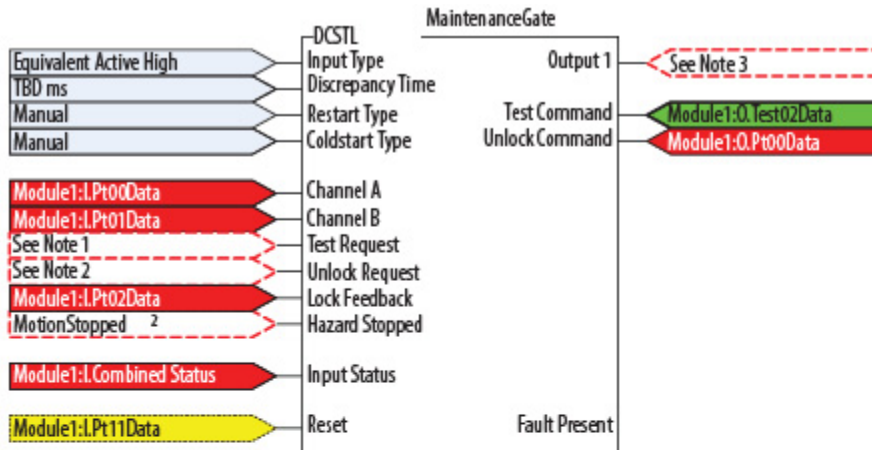
**Astuc** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

**Schéma de câblage**



### Schéma de programmation

Ce schéma de programmation montre l'instruction Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage (DCSTL) accompagnée des entrées et des sorties.



Note 1: This tag is an internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example. The falling edge (0->1) of the Test Request Input forces a test to be executed (safe state must be observed). Connecting this input to the output that enables the hazard forces a test to be executed every time that the hazard is stopped.

Note 2: This tag is an internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example.

Note 3: This tag is an internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

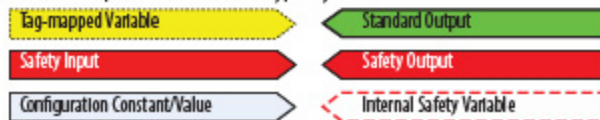
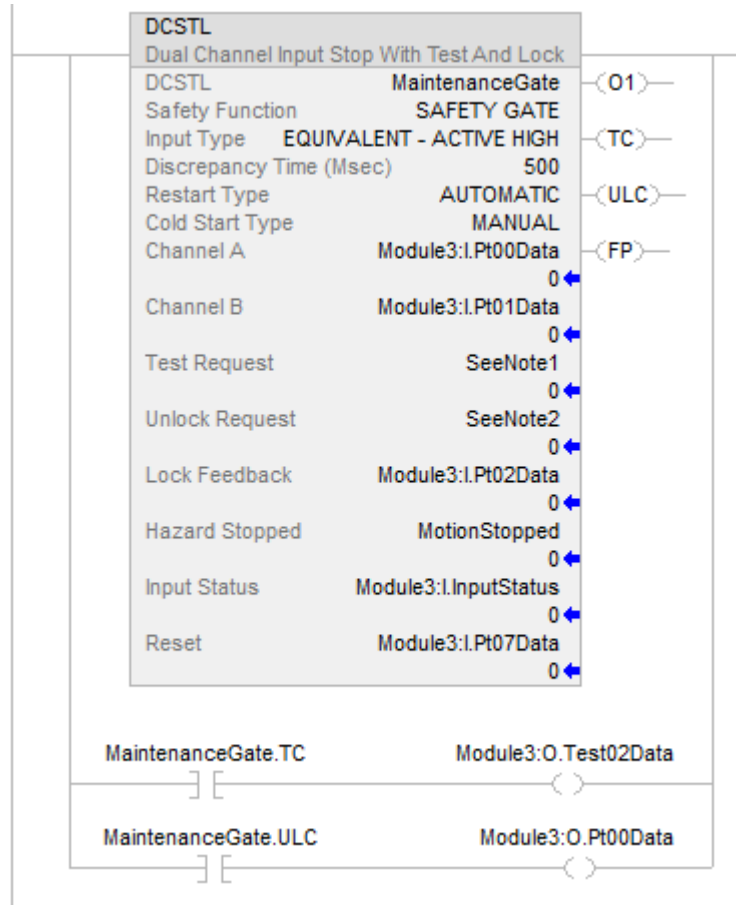


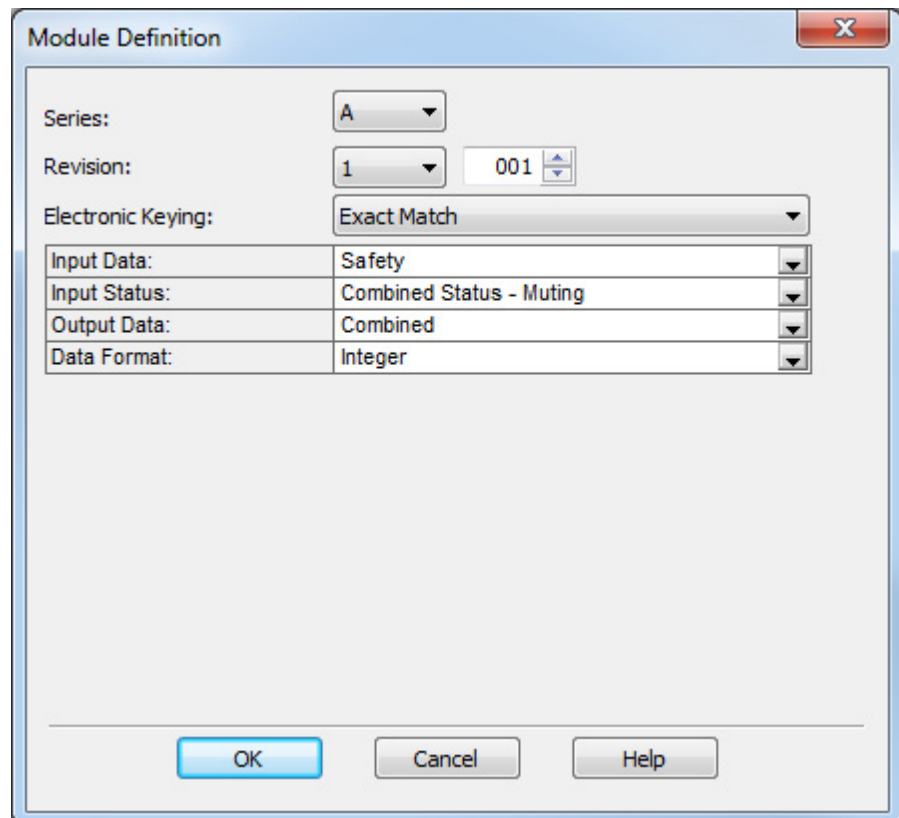
Diagramme à relais



- Astuc** • L'étiquette dans le schéma précédent est une étiquette booléenne interne dont la valeur est déterminée par d'autres parties de l'application utilisateur qui ne sont pas représentées dans cet exemple. Le front descendant (0->) de l'entrée Demande de test impose la réalisation d'un test (il est obligatoire d'être en mode sécurisé). Le câblage de cette entrée à la sortie protégeant du danger force l'exécution d'un test chaque fois que le danger est arrêté.
- es :** • Cette étiquette est une étiquette booléenne interne dont la valeur est déterminée par d'autres parties de l'application utilisateur qui ne sont pas représentées dans cet exemple

### Définition du module

Les sections suivantes fournissent des exemples relatifs à la façon d'utiliser le logiciel de programmation pour définir les opérandes de configuration du module Guard I/O.



Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également choisir **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

### Configuration des entrées du module

General								Connection								Safety								Module Info								Input Configuration								Test Output								Output Configuration							
Point	Point Operation			Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)																																																	
	Type	Discrepancy Time (ms)	Off->On			On->Off																																																	
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0	0																																																
1			Safety Pulse Test	1	0	0	0																																																
2	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0	0																																																
3			Not Used	None	0	0	0																																																
4	Single	0	Not Used	None	0	0	0																																																
5			Not Used	None	0	0	0																																																
6	Single	0	Not Used	None	0	0	0																																																
7			Safety	None	0	0	0																																																

Input Error Latch Time:  ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test
1	Pulse Test
2	Standard
3	Not Used

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module

Point	Point Operation	Point Mode
	Type	
0	Single	Safety
1		Not Used
2	Dual	Not Used
3		Not Used
4	Dual	Not Used
5		Not Used
6	Dual	Not Used
7		Not Used

Output Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Arrêt de l'entrée double canal avec test et verrouillage \(DCSTL\)](#) sur la [page 99](#)

## Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) surveille les dispositifs de sécurité à double entrée dont la fonction principale consiste à effectuer un arrêt en toute sécurité, par exemple un bouton d'arrêt d'urgence, un rideau lumineux ou une porte de sécurité. Cette instruction peut seulement activer la Sortie 1 lorsque les deux entrées de sécurité, Canal A et Canal B sont à l'état actif, comme déterminé par l'opérande Type d'entrée, et que les actions de réinitialisation correctes sont effectuées.

Par ailleurs, cette instruction peut inhiber un dispositif de sécurité tel qu'un rideau lumineux. Lorsque l'inhibition est activée, un champ de détection du dispositif de sécurité peut être brisé où le Canal A et le Canal B peuvent passer à l'état de sécurité sans désactiver la Sortie 1. L'entrée État de la lampe d'inhibition est utilisée pour surveiller l'état de la sortie Lampe d'inhibition. Si cette entrée est toujours OFF (0), un défaut est généré.





**ATTENTION** : lors de l'inhibition d'un dispositif de sécurité, celui-ci ne prévient plus les risques, il convient donc de mettre d'autres systèmes de protection en place.

Les diagrammes temporels de l'instruction d'Arrêt de l'entrée double canal (DCS) et de l'Arrêt de l'entrée double canal avec test (DCST) s'appliquent également à cette instruction.

Les diagrammes de fonction DCSTM montrées ci-dessous mettent en relief les fonctions des opérandes d'inhibitions tels que : Inhibition, État de lampe d'inhibition, Lampe d'inhibition.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**

DCSTM		
Dual Channel Input Stop With Test And Mute		
DCSTM	Safety_4	(O1)
Safety Function	LIGHT CURTAIN	
Input Type	EQUIVALENT - ACTIVE HIGH	(TC)
Discrepancy Time (Msec)	30	
Restart Type	AUTOMATIC	(ML)
Cold Start Type	AUTOMATIC	
Test Type	NONE	(SS)
Test Time (Msec)	10	
Channel A	Safety_Block_A1:I.Pt06Data	(FP)
	0	
Channel B	Safety_Block_A1:I.Pt07Data	
	0	
Test Request	Safety_Test	
	2#0000_0000	
Mute	Conv1_Mute	
	2#0000_0000	
Muting Lamp Status	Safety_Block_A1:O.Test03Data	
	0	
Input Status	Safety_Block_A1:I.Pt06Data	
	0	
Reset	Safety_Reset_PB	
	2#0000_0000	

**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

**Opérandes**

L'instruction DCSTM nécessite que son premier opérande soit une instance du type de données DCI\_STOP\_TEST\_MUTE.

---

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

---



---

**Important :** Vérifiez que les points d'entrée de sécurité sont configurés en tant que point Unique et non comme Équivalent ou Supplémentaire. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou Ple (Cat. 4).

---




---

**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
DCSTM	DCI_STOP_TEST_MUTE	étiquette	Structure DCSTM
Fonction de sécurité (Safety Function)	DINT	élément de liste	Cet opérande fournit un nom de texte indiquant comment cette instruction est utilisée. Les choix possibles sont : analyseur de zone (3), tapis de sécurité (4), rideau lumineux (2) et définition de l'utilisateur (100). Cet opérande n'affecte pas le comportement de l'instruction. Il est fourni uniquement à titre d'information ou de documentation.
Type d'entrée (Input Type)	DINT	élément de liste	Cet opérande sélectionne le comportement du canal d'entrée. <b>Équivalent - Haut actif (0) :</b> les entrées sont dans l'état actif lorsque les entrées Canal A et Canal B sont à 1. <b>Supplémentaire (2) :</b> les entrées sont dans l'état actif lorsque le Canal A est à 1 et le Canal B est à 0.

Opérande	Type de données	Format	Description
Temps de décalage (Discrepancy Time, ms)	DINT	immédiate	<p>Durée pendant laquelle les entrées peuvent se trouver dans un état incohérent avant la génération d'un défaut de l'instruction. L'état incohérent dépend du Type d'entrée.</p> <p>Équivalent : l'état est incohérent quand :</p> <p>Canal A = 0 et Canal B =1, ou Canal A = 1 et Canal B =0</p> <p>Supplémentaire : l'état est incohérent quand :</p> <p>Canal A = 0 et Canal B =0, ou Canal A = 1 et Canal B =1</p> <p>La plage est comprise entre 5 et 3 000 ms.</p>
Type de redémarrage (Restart Type)	BOOL	élément de liste	<p>Cette entrée configure la Sortie 1 pour un redémarrage manuel ou automatique.</p> <p><b>Manuel (0)</b> : - une transition de l'entrée de réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1), alors que toutes les conditions d'activation de la Sortie 1 sont réunies, est nécessaire pour activer la Sortie 1.</p> <p><b>Automatique (1)</b> : - la Sortie 1 est activée 50 ms après que toutes les conditions d'activation sont réunies.</p> <p><b>Important</b> : le redémarrage automatique ne peut être utilisé que dans des situations pour lesquelles il ne peut se produire aucune condition risquée suite à son utilisation, ou dans lesquelles la fonction de réinitialisation est effectuée à un autre endroit dans le circuit de sécurité (par exemple, fonction sortie).</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)	BOOL	élément de liste	<p>Cet opérande spécifie le comportement de la Sortie 1 lors de l'application de l'alimentation à l'automate ou d'un changement de mode pour passer sur Exécution.</p> <p><b>Manuel (0)</b> : - la Sortie 1 n'est pas activée lorsque l'État d'entrée devient valide ou lorsque le défaut État d'entrée est effacé. (Le dispositif doit être testé avant de pouvoir activer la Sortie 1.)</p> <p><b>Automatique (1)</b> : - la Sortie 1 est activée immédiatement lorsque l'État d'entrée devient valide ou lorsque le défaut État d'entrée est effacé et que les deux entrées sont à l'état actif.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Type de test (Test Type)	DINT	élément de liste	<p>L'opérande définit le type de test réalisé lorsqu'une Demande de test passe de l'état ON (1) à OFF (0).</p> <p><b>Aucun (0)</b> : - Fait passer la fonction test à l'état OFF (0).</p> <p><b>Manuel (1)</b> : - la Sortie 1 est immédiatement désactivée lorsque l'entrée Demande de test passe de l'état ON (1) à OFF (0). La sortie Commande de test est activée jusqu'à ce qu'un test fonctionnel soit effectué comme l'ouverture et fermeture de porte de sécurité ou marche-arrêt du rideau lumineux et des réinitialisations sont effectuées selon l'opérande de Type de redémarrage.</p> <p><b>Actif (2)</b> : - la Sortie 1 est toujours activée lorsque l'entrée Demande de test passe de l'état ON (1) à OFF (0) et que la sortie Commande de test est activée ce qui devrait engendrer un test automatique du dispositif de sécurité. Par exemple, un rideau lumineux doté d'une capacité de test. Si les sorties Canal A et Canal B passent correctement à l'état de sécurité et reviennent à l'état actif avant que le Temps du test ne soit écoulé, la sortie Commande de test est désactivée et le dispositif de sécurité maintient son fonctionnement normal. Si les entrées de sécurité ne passent pas correctement avant que le Temps du test ne soit écoulé, la Sortie 1 est immédiatement désactivée et un défaut est généré.</p>
Temps du test (Test Time)	DINT	immédiate	<p>Le temps maximal pour réaliser un test actif. Si le test n'est pas terminé dans le temps, un défaut est généré.</p> <p>Reportez-vous à l'opérande de Type de test pour plus d'informations.</p> <p><b>Important</b> : le temps ne doit pas excéder 150 ms pour un rideau lumineux de type 2 comme indiqué dans la norme EN-61496-1.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 1000 ms.</p>

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées de sécurité pour l'instruction.
Demande de test (Test Request)	BOOL	étiquette	Ce signal force la réalisation d'un test fonctionnel. Reportez-vous à l'opérande de Type de test pour plus d'informations. ON (1) -> OFF (0) : déclenche un test fonctionnel.
Inhibition (Mute)	BOOL	étiquette	Cette entrée sert à inhiber le dispositif de sécurité. OFF (0) : L'inhibition n'est pas activée. ON (1) : L'inhibition est activée. La sortie Lampe d'inhibition est activée et la Sortie 1 est désactivée quand le dispositif de sécurité est déclenché (le Canal A ou le Canal B passe à l'état de sécurité).
État de la lampe d'inhibition (Muting Lamp Status)	BOOL	étiquette immédiate	Voici l'état de la lampe d'inhibition. Si cet état n'est pas valide, la Sortie 1 est immédiatement désactivée et un défaut est généré. OFF (0) : l'État de la lampe d'inhibition est invalide. Un défaut est généré. ON (1) : l'État de la lampe d'inhibition est valide.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	étiquette immédiate	Si les entrées d'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, il s'agit d'état du module d'E/S (État de connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.

Opérande	Type de données	Format	Description
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	étiquette	<p>Si Type de redémarrage = Manuel, cette entrée est utilisée pour activer la Sortie 1 une fois que le Canal A et le Canal B sont à l'état actif.</p> <p>Si Type de redémarrage = Automatique, cette entrée n'est pas utilisée pour activer la Sortie 1.</p> <p>Cette entrée efface les instructions et les défauts du circuit, sous réserve de l'absence d'une condition de défaut.</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : les sorties FP (présence d'un défaut) et Code de défaut sont réinitialisées.</p>

1 Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, assurez-vous que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

2 La norme ISO 13849-1 stipule que la fonction de réinitialisation des instructions doit avoir lieu sur des signaux à front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans ce tableau des explications sur les sorties des instructions. Les sorties peuvent être des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	<p>Cette sortie est activée lorsque les conditions d'entrée sont satisfaites.</p> <p>La sortie est désactivée lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Canal A ou le Canal B passe à l'état de sécurité.</li> <li>• L'entrée État d'entrée est OFF (0).</li> <li>• Un test manuel est requis (la Demande de test passe à l'état OFF (0) quand Type de test = Manuel).</li> <li>• Un défaut Test actif est généré (le Test actif n'a pas été complété dans le Temps du test actif).</li> <li>• L'entrée Inhibition passe de l'état ON (1) à OFF (0) lorsque le Canal A ou le Canal B est en état de sécurité.</li> <li>• L'entrée État de la lampe d'inhibition est OFF (0).</li> </ul>
Commande de test (Test Command, TC)	BOOL	<p>Si Type de test = Manuel, cette sortie est activée lorsqu'un test fonctionnel manuel doit être effectué.</p> <p>Si Type de test = Actif, cette sortie est activée pour informer un dispositif de sécurité tel qu'un rideau lumineux, qu'un test automatique doit être effectué.</p>
Lampe d'inhibition (Muting Lamp, ML)	BOOL	<p>Cette sortie est destinée à diriger une lampe d'inhibition<sup>1</sup>. L'état de la lampe d'inhibition doit être alimenté dans l'entrée État de la lampe d'inhibition.</p> <p>ON (1) : l'inhibition est actuellement active. La Lampe d'inhibition passe à l'état ON (1).</p> <p>OFF (0) : l'inhibition n'est pas actuellement active.</p>
État de sécurité (Safe state, SS)	BOOL	<p>Cette sortie passe à l'état ON (1) quand les entrées sont en état de sécurité, que l'instruction soit inhibée ou pas.</p> <p>ON (1) : les entrées sont actuellement en état de sécurité.</p> <p>OFF (0) : les entrées ne sont pas actuellement en état de sécurité.</p>
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	<p>ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction.</p> <p>OFF (0) : cette instruction fonctionne normalement.</p>
Code de défaut (Fault Code)	DINT	<p>Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.</p>
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	<p>Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic pour obtenir la liste des codes de diagnostic.</p> <p>Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.</p>



<sup>1</sup> Les sorties de test du module Guard I/O configurées pour l'inhibition peuvent être utilisées à cette fin.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

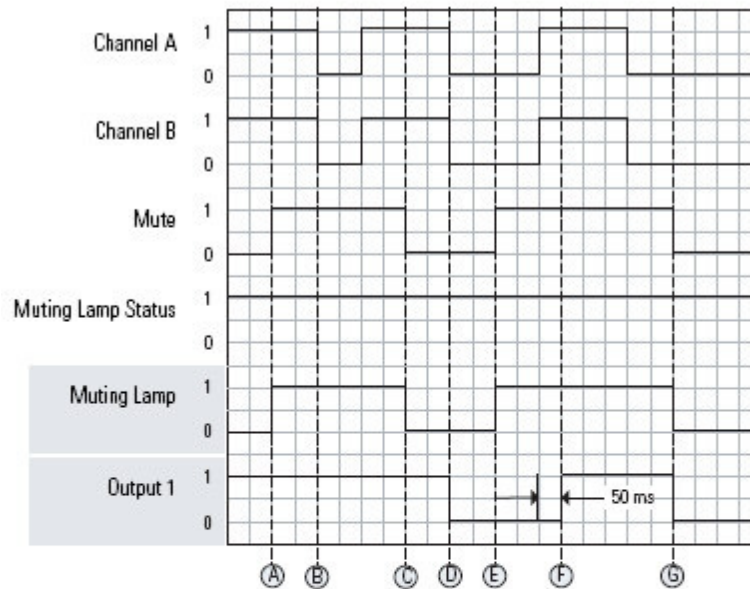
### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1, .TC, .ML, .SS et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction est exécutée de la manière décrite dans la section Fonctionnement.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

## Fonctionnement

### Normal

Le diagramme temporel illustre le comportement normal d'inhibition. En (A), la sortie Lampe d'inhibition est activée quand l'entrée Inhibition passe à l'état ON (1). En (B), la Sortie 1 est désactivée car l'instruction est actuellement en cours d'inhibition. En (C), l'inhibition passe à l'état OFF (0) mais la Sortie 1 continue à être activée car les entrées de sécurité sont maintenant à l'état actif. En (D), la Sortie 1 est désactivée car les entrées de sécurité passent à l'état de sécurité et l'inhibition n'est plus à l'état ON (1). En (E), l'inhibition est réactivée mais n'active pas la Sortie 1 car le signal d'inhibition n'autorise jamais l'activation de la Sortie 1. En (F), la Sortie 1 est activée 50 ms après que les entrées de sécurité sont passées à l'état actif. En (G), la Sortie 1 est désactivée lorsque l'inhibition est désactivée et les entrées de sécurité sont à l'état de sécurité.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Automatic

Cold Start Type = Automatic

Discrepancy Time = 250 ms

Test Type = Manual

Test Time = Not Applicable

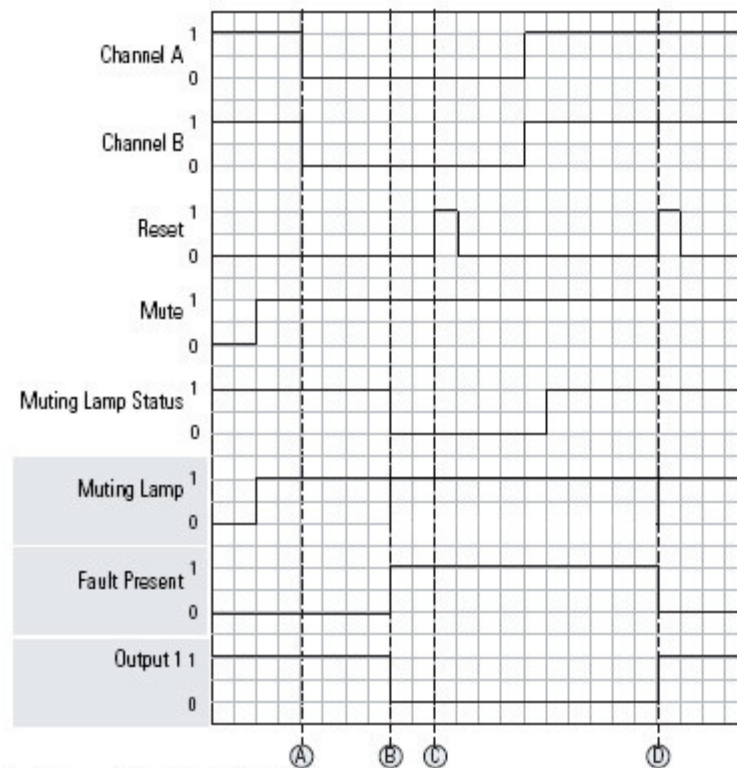
If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

There is always a 50 ms delay before energizing Output 1 when it is configured to be energized automatically (Restart Type = Automatic).

### Fonction de défaut État de la lampe d'inhibition

Le diagramme temporel illustre le défaut État de la lampe d'inhibition. En (A), les entrées de sécurité passent à l'état de sécurité mais la Sortie 1 continue à être activée car l'instruction est inhibée.

En (B), l'entrée État de la lampe d'inhibition passe à l'état invalide, ce qui désactive immédiatement la Sortie 1 et génère un défaut. En (C), le défaut ne peut être réinitialisé car l'État de la lampe d'inhibition est toujours invalide. En (D), le défaut est effacé car une réinitialisation est déclenchée et l'État de la lampe d'inhibition est maintenant valide. La Sortie 1 est également activée car les entrées de sécurité sont actives.



Input Type = Equivalent - Active High

Restart Type = Manual

Cold Start Type = Automatic

Discrepancy Time = 250 ms

Test Type = Manual

Test Time = Not Applicable

If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON=1) for the entire timing diagram.

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
1	L'État de la lampe d'inhibition est passé à l'état invalide alors que l'instruction était en cours.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'état de l'entrée Inhibition.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4000 16384	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était à l'état actif. Le Canal B était dans l'état de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4001 16385	Le Canal A et le Canal B étaient dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Canal A était dans l'état de sécurité. Le Canal B était dans l'état actif.	
16#4002 16386	Le Canal A est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal B restait actif.	
16#4003 16387	Le Canal B est passée à l'état de sécurité et est retournée à l'état actif alors que le Canal A restait actif.	
16#4030 16432	Le test Actif n'a pas été complété dans le Temps du test.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le dispositif.</li> <li>• Assurez-vous que la fonction de test fonctionne correctement.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
5	L'entrée Réinitialisation est maintenue ON (1)	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0)

Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#20 32	L'État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.
16#4000 16384	Le dispositif n'a pas fait l'objet d'un test fonctionnel au démarrage.	Faites un test fonctionnel des entrées (mettez le Canal A et le Canal B en état de sécurité).
16#4001 16385	Le dispositif n'a pas été testé fonctionnellement après l'apparition d'un défaut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).</li> </ul>
16#4030 16432	Attente de la réalisation d'un test fonctionnel manuel.	Effectuez un test fonctionnel du dispositif (mettez le Canal A et le Canal B dans un état de sécurité).
16#4031 16433	Le test Actif est en cours d'exécution.	Informations seulement.

#### Voir aussi

[Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition \(DCSTM\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 133](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Arrêt de l'entrée double canal \(DCS\)](#) sur la [page 67](#)

[Arrêt de l'entrée double canal avec test \(DCST\)](#) sur la [page 86](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM) - exemples de programmation et câblage

Cette section indique comment programmer et câbler le module Guard I/O et programmer l'instruction dans la partie commande de sécurité d'une application.

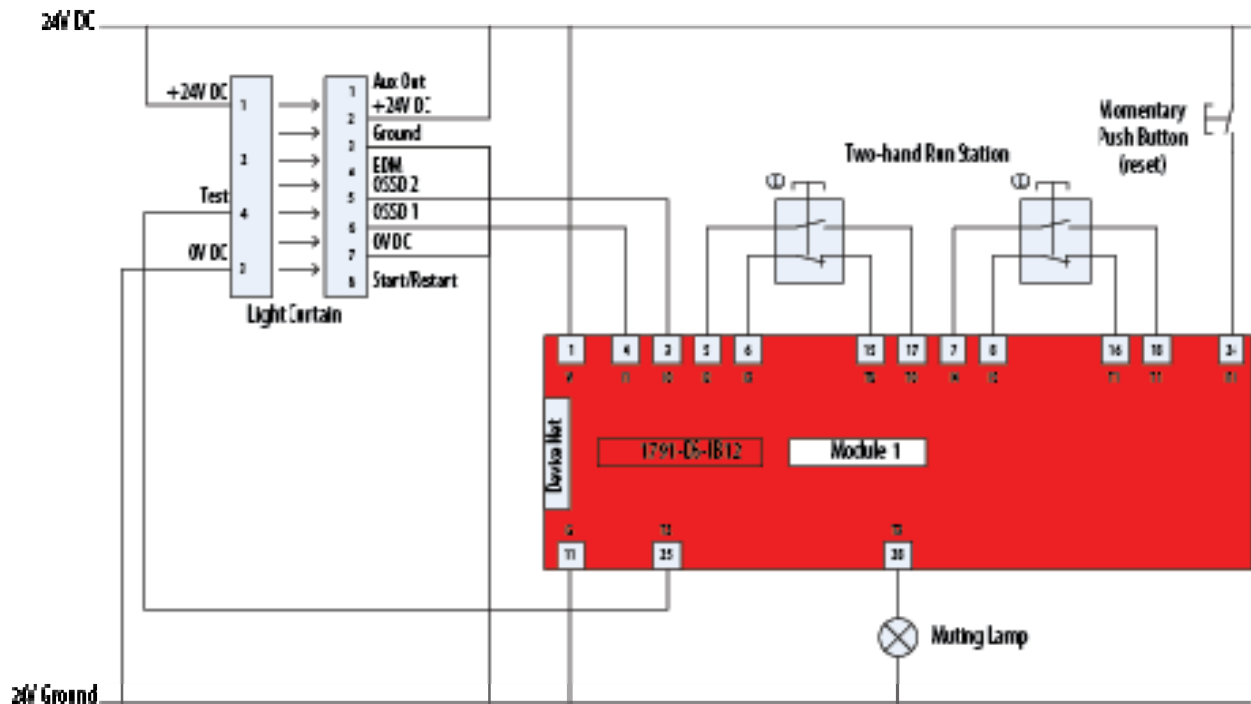
Cet exemple d'application est conforme à la norme ISO 13849-1, pour une opération de Catégorie 4.

**Astuc e :** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

Dans cet exemple, la fonction de sécurité de la Station d'exécution bimanuelle permet à la fonction de sécurité du rideau lumineux d'être inhibée quand les deux boutons sont appuyés. Ici, l'exemple part du principe que toutes les clauses de la norme EN 574 où l'utilisateur est responsable sont respectées.

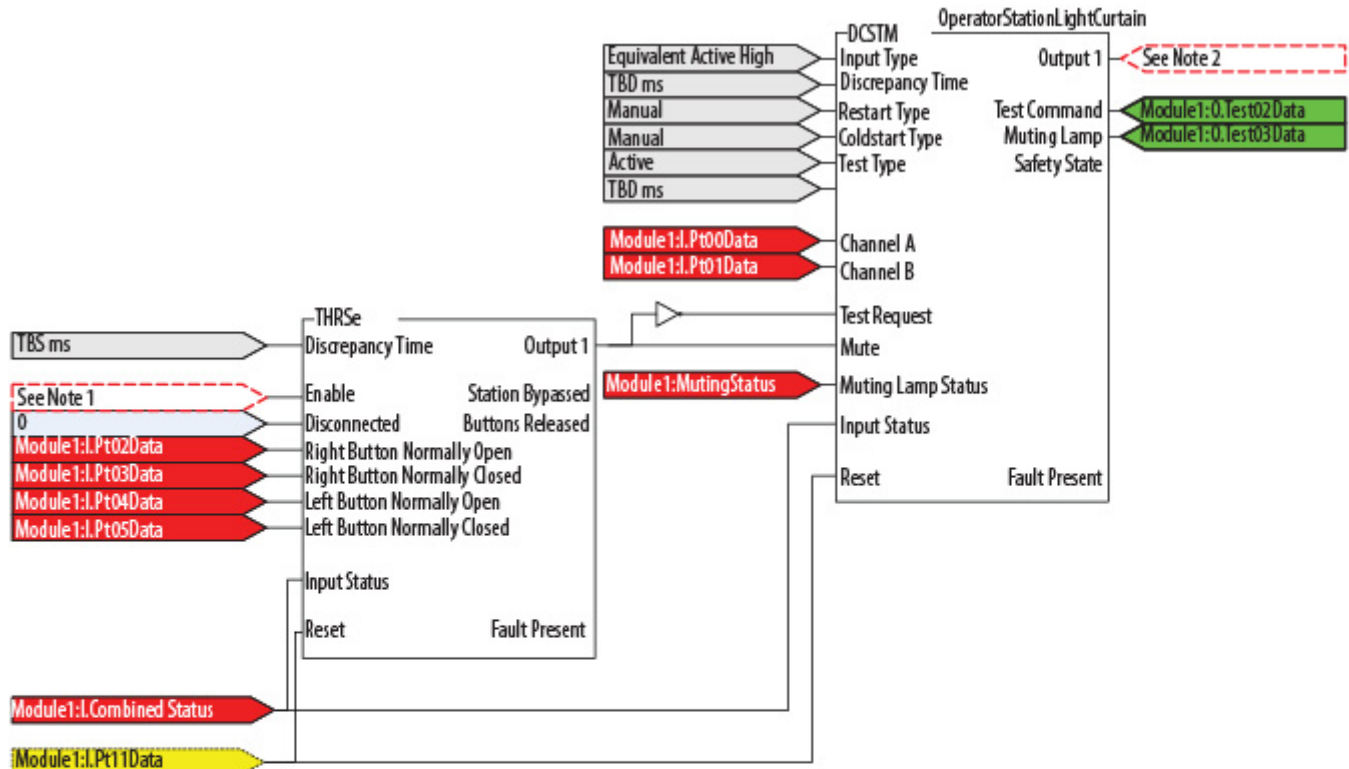
Cet exemple utilise également la sortie inversée de la Station d'exécution bimanuelle pour piloter l'entrée Demande de test de l'instruction Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition (DCSTM). Cela amène le rideau lumineux et ses points d'entrée et câblage associés à être testés chaque fois que les deux boutons de la Station d'exécution bimanuelle sont appuyés.

Schéma de câblage



### Schéma de programmation

Ce schéma de programmation présente l'utilisation de l'instruction DCSTM avec l'instruction THRSe.



Note 1: This tag is an Internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example.

Note 2: This tag is an Internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

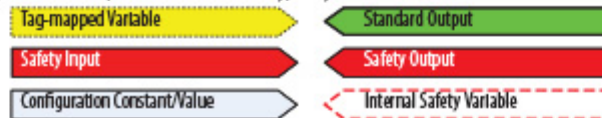
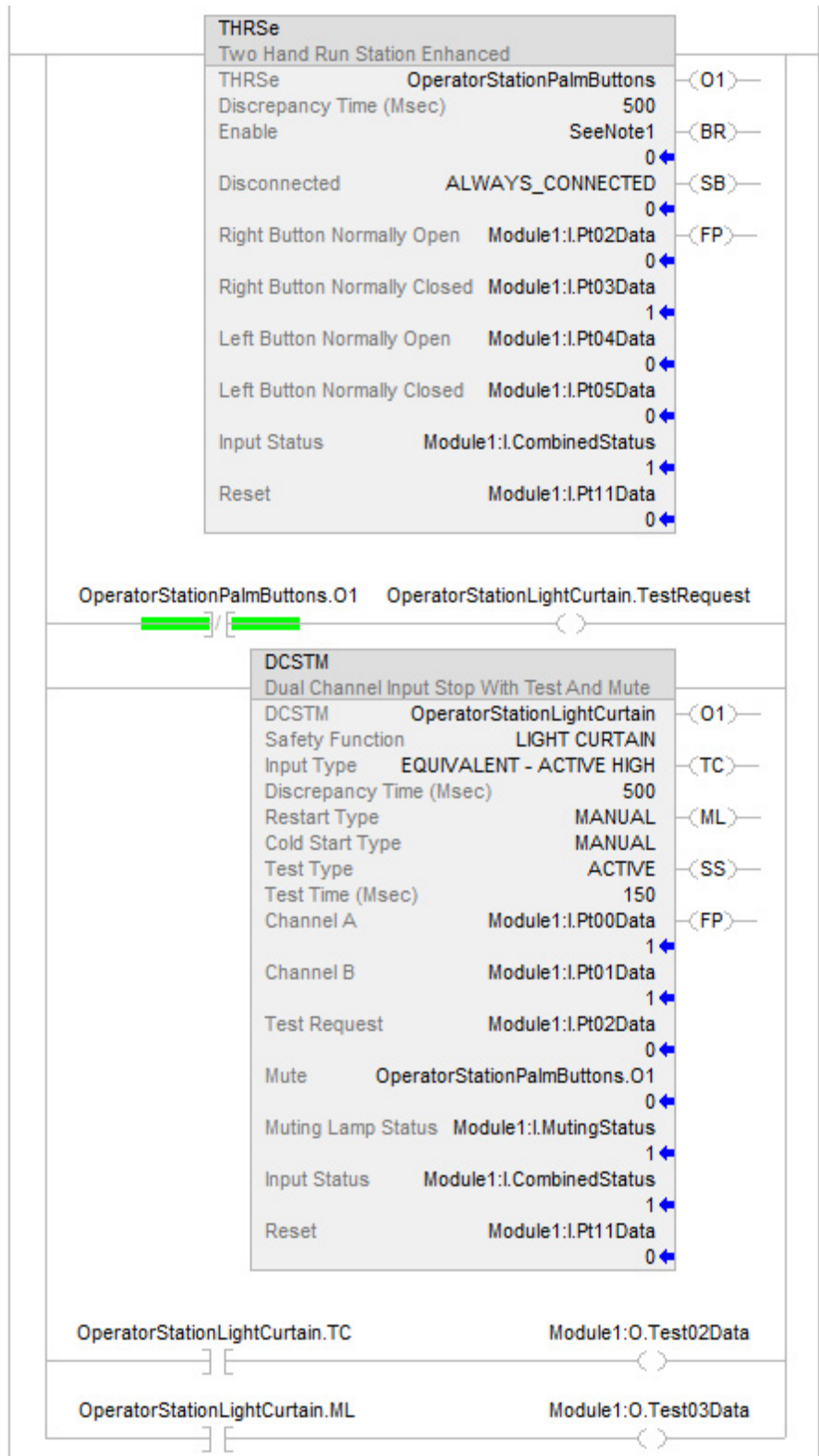


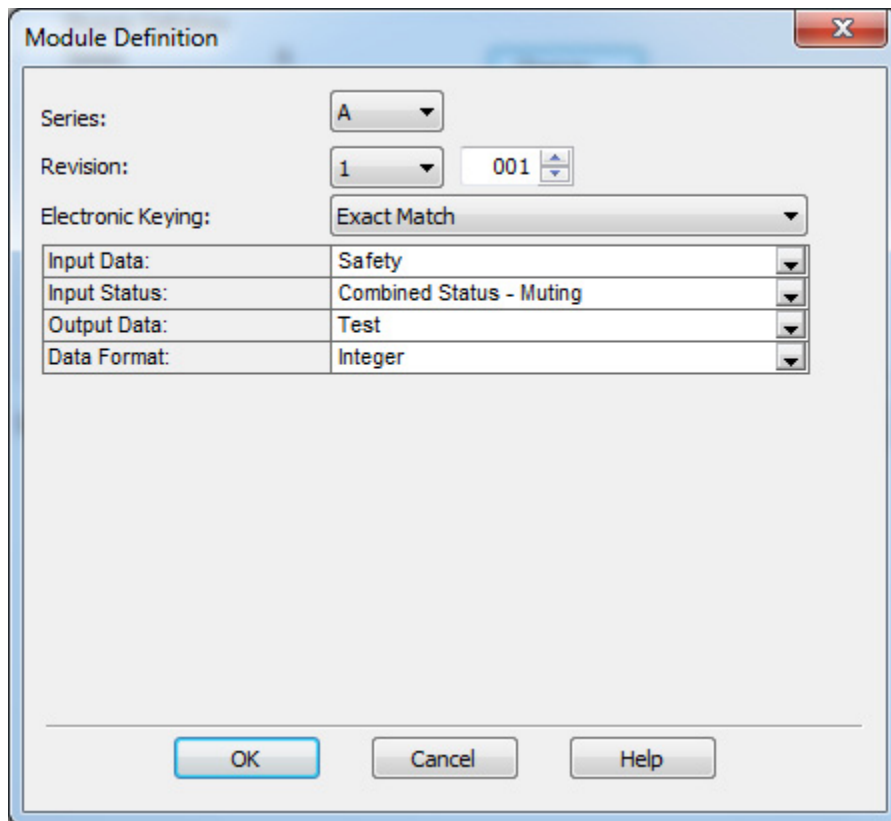
Diagramme à relais





### Définition du module

Les sections suivantes fournissent des exemples relatifs à la façon d'utiliser le logiciel de programmation pour définir les opérandes de configuration du module Guard I/O.



Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également choisir **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety	None	0	0
1			Safety	None	0	0
2	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
3			Safety Pulse Test	0	0	0
4	Single	0	Safety Pulse Test	1	0	0
5			Safety Pulse Test	1	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Not Used	None	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test
1	Pulse Test
2	Standard
3	Muting Lamp

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Arrêt de l'entrée double canal avec test et inhibition \(DCSTM\)](#) sur la [page 120](#)

## Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante)

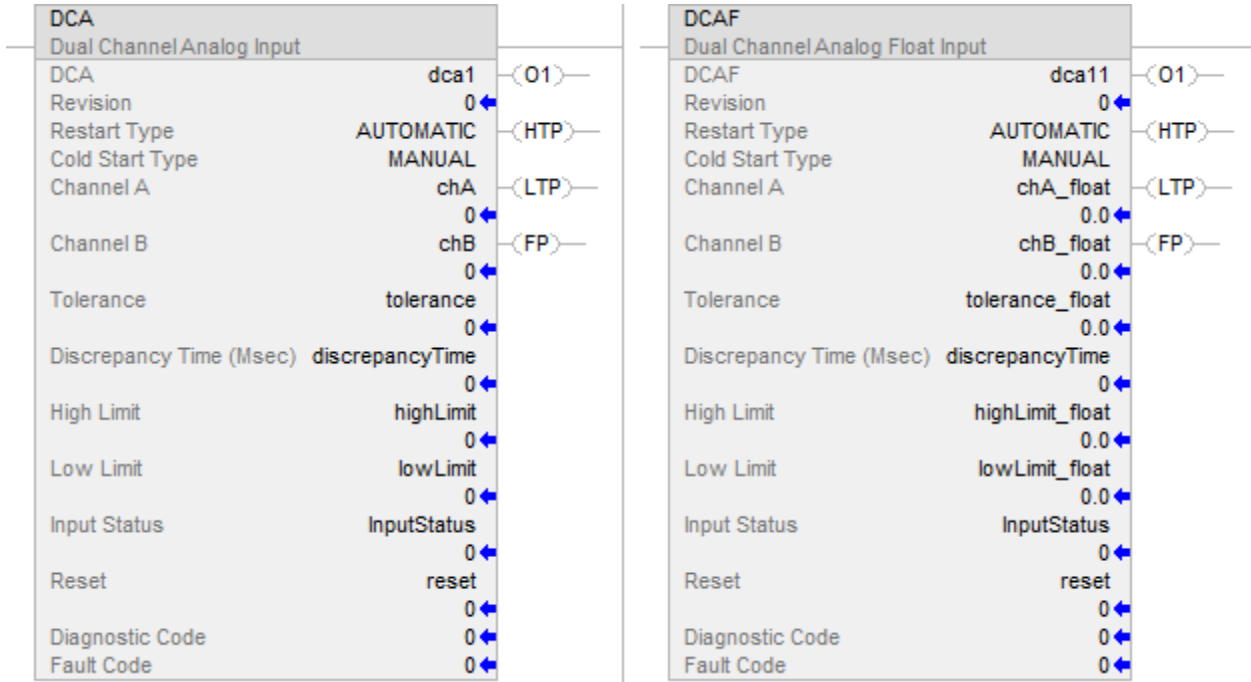
Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Entrée analogique double canal surveille deux canaux d'entrée analogique provenant d'un module d'entrée analogique. La Sortie 1 s'active lorsque les deux entrées analogiques, Canal A et Canal B, se situent à l'intérieur des paramètres de Tolérance et entre la Limite Haute et la Limite Basse, et que les actions de réinitialisation correctes ont été effectuées.

**Important :** N'utilisez pas l'instruction DCA avec la fonction double canal du module analogique Guard I/O. Définissez les entrées du module Guard I/O sur canal unique lorsque vous utilisez l'instruction DCA ou DCAF.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.



**Opérandes**

**Important :** N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.



**ATTENTION** : si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les paramètres utilisés pour configurer l'instruction. Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Paramètre	Type de données	Format	Description
(Nombre entier) DCA	DCA_INPUT	étiquette	Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.
(Réal) DCAF	DCAF_INPUT	étiquette	 <b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.
Type de redémarrage (Restart Type)	BOOL	nom	<p>Ce paramètre configure la Sortie 1 pour un Redémarrage manuel ou automatique.</p> <p><b>Manuel (0)</b> - lorsque le Canal A et le Canal B se situent à l'intérieur du paramètre de Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse, une transition de l'entrée Réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1) est requise pour activer la Sortie 1.</p> <p><b>Automatique (1)</b> - la Sortie 1 est activée 50 ms après que le Canal A et le Canal B se situent à l'intérieur du paramètre de Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse.</p>  <b>ATTENTION</b> : le Redémarrage automatique ne peut être utilisé que dans des situations d'application pour lesquelles vous pouvez prouver qu'il ne peut se produire aucune condition risquée suite à son utilisation, ou dans lesquelles la fonction de réinitialisation est effectuée à un autre endroit dans le circuit de sécurité (par exemple, fonction sortie).
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)	BOOL	nom	<p>Ce paramètre spécifie le comportement de la Sortie 1 lors de l'application de l'alimentation à l'automate ou d'un changement de mode pour passer sur Exécution.</p> <p><b>Manuel (0)</b> - La Sortie 1 n'est pas activée lorsque l'État d'entrée devient valide ou lorsqu'un défaut État d'entrée est effacé.</p> <p><b>Automatique (1)</b> - Lorsque le Canal A et le Canal B se situent à l'intérieur du paramètre de Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse, la Sortie 1 est activée immédiatement lorsque l'État d'entrée devient valide ou qu'un défaut État d'entrée est effacé.</p>

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Canal A (Channel A)	DINT (DCA) REAL (DCAF)	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées analogiques de sécurité pour l'instruction.
Canal B (Channel B)	DINT (DCA) REAL (DCAF)	étiquette	Cette entrée est l'une de deux entrées analogiques de sécurité pour l'instruction.
Temps de décalage (Discrepancy Time, ms)	DINT	immédiate étiquette	Durée pendant laquelle les entrées Canal A et Canal B sont autorisées à se situer en dehors de la tolérance avant la génération d'un défaut d'instruction.  La plage valide est comprise entre 5 et 3 000 ms. Un réglage sur 0 désactive le temporisateur. La valeur 0 ne peut être appliquée que via l'utilisation d'une étiquette.  <b>Important</b> : les valeurs comprises entre 1 et 4 sont réinitialisées à la valeur minimale (5). Les valeurs supérieures à 3 000 sont réinitialisées à la valeur maximale (3 000).
Limite haute (High Limit)	DINT (DCA) REAL (DCAF)	étiquette immédiate	La Sortie HTP passe à l'état ON lorsque l'entrée Canal A ou Canal B dépasse cette valeur.
Limite basse (Low Limit)	DINT (DCA) REAL (DCAF)	étiquette immédiate	La Sortie LTP passe à l'état ON lorsque l'entrée Canal A ou Canal B tombe en dessous de cette valeur.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	étiquette immédiate	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cela correspond à l'état du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée efface les instructions et les défauts du circuit, sous réserve de l'absence d'une condition de défaut.  OFF (0) -> ON (1) : les sorties FP (présence d'un défaut) et Code de défaut sont réinitialisées.
Tolérance (Tolerance)	DINT (DCA) REAL (DCAF)	étiquette immédiate	Nombre de comptages pouvant être différent entre le Canal A et le Canal B sans affecter la Sortie 1.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple pour

réinitialiser le nom d'étiquette de votre signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les sorties des instructions. Les sorties peuvent être utilisées pour piloter des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Cette sortie est activée lorsque les conditions d'entrée sont satisfaites. La sortie est désactivée lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La différence entre les valeurs d'entrée Canal A et Canal B dépasse le paramètre de Tolérance pendant une durée supérieure au Temps de décalage.</li> <li>• Le Canal A et le Canal B dépassent les paramètres de Limite Haute ou Limite Basse.</li> <li>• L'entrée État d'entrée est OFF (0).</li> </ul>
Point de déclenchement haut (High Trip Point, HTP)	BOOL	ON (1) : l'entrée Canal A ou Canal B dépasse la valeur d'entrée Limite Haute. OFF (0) : l'entrée Canal A ou Canal B est inférieure ou égale à la valeur d'entrée Limite Haute.
Point de déclenchement bas (Low Trip Point, LTP)	BOOL	ON (1) : l'entrée Canal A ou Canal B tombe en dessous de la valeur d'entrée Limite Basse. OFF (0) : l'entrée Canal A ou Canal B est supérieure ou égale à la valeur d'entrée Limite Basse.
Temps d'activation O1 (O1 On Time)	DINT	Cette sortie représente la durée en heures pendant laquelle la Sortie 1 a été ON.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Pour obtenir la liste des codes de défauts, reportez-vous à la section Codes de défaut. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Pour obtenir la liste des codes de diagnostic, reportez-vous à la section Codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Révision (Revision)	Constante	Cette sortie contient le niveau de révision du firmware de l'instruction.

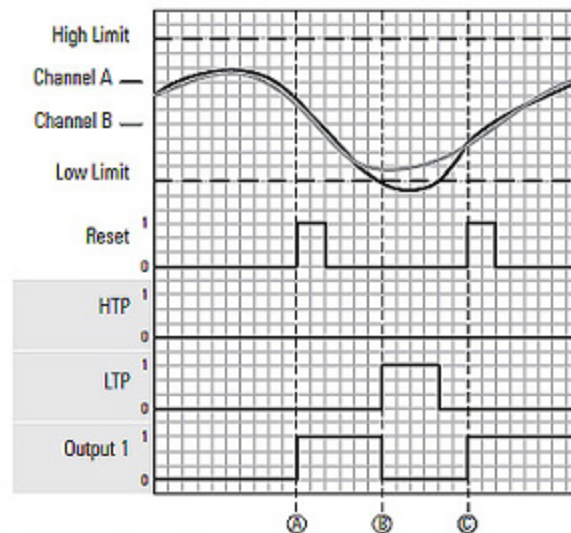
**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

## Fonctionnement

### Fonctionnement normal

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normal avec Type de redémarrage configuré sur Manuel et Type de démarrage à froid configuré sur Manuel. En (A), la Sortie 1 est activée, car les entrées Canal A et Canal B se situent à l'intérieur du paramètre de Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse lors du déclenchement de la réinitialisation. En (B), la Sortie 1 est désactivée, car l'entrée Canal A est passée en dessous de la Limite Basse. La Sortie 1 est activée en (C) suite au déclenchement d'une réinitialisation, car le Canal A se situe à présent à l'intérieur de la Tolérance et des paramètres de Limite.

### Fonctionnement normal (Redémarrage manuel, Démarrage à froid manuel)



Discrepancy Time = 250 ms

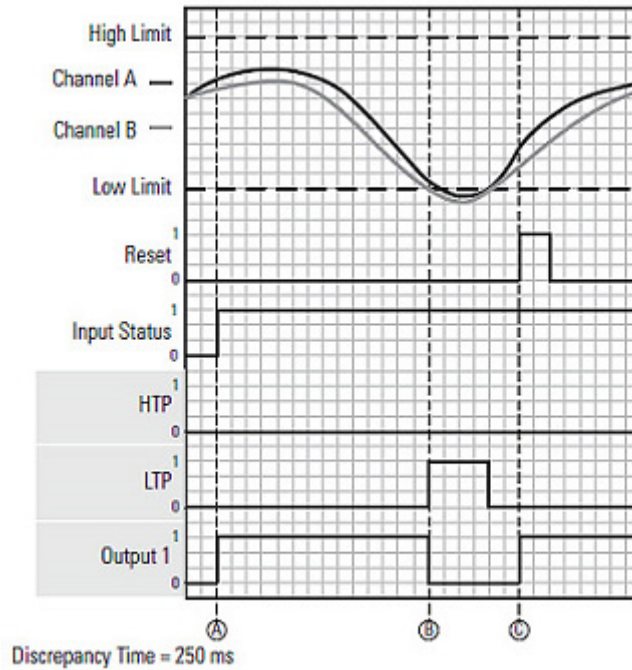
If the Input Status input is not shown, it is assumed that the input status is valid (ON = 1) for the entire timing diagram.

### Fonctionnement normal (Redémarrage manuel, Démarrage à froid automatique)

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normal avec Type de redémarrage configuré sur Manuel et Type de démarrage à froid configuré sur Automatique. Lorsque Type de démarrage à froid est défini sur Automatique, la Sortie 1 est activée dès que l'entrée État d'entrée devient valide [transition de l'état OFF (0) à ON (1)] pour la première fois, par exemple lorsqu'une alimentation est appliquée à un automate PLC.

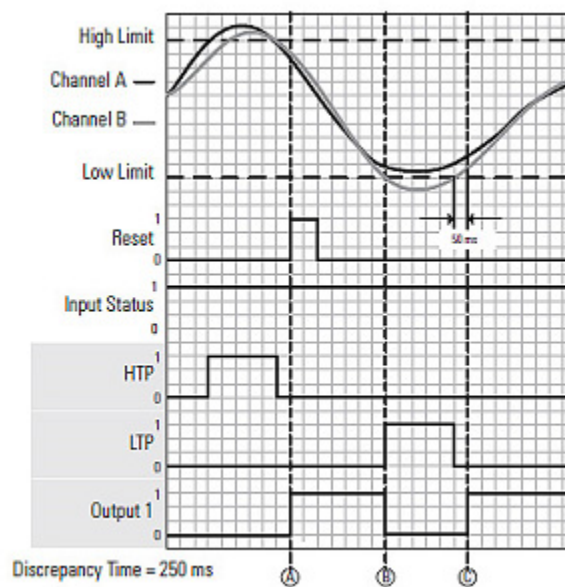


En (A), la Sortie 1 est activée immédiatement lorsque l'État d'entrée devient valide, alors que les entrées Canal A et Canal B se situent à l'intérieur de la Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse. En (B), la Sortie 1 est désactivée, car l'entrée Canal B passe en dessous de la Limite Basse. La Sortie 1 ne peut pas être de nouveau activée jusqu'en (C), lorsqu'une réinitialisation est déclenchée alors que les entrées Canal A et Canal B se situent à l'intérieur des paramètres de Tolérance et de Limite.



### Fonctionnement normal (Redémarrage automatique, Démarrage à froid manuel)

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normal en Redémarrage automatique et en Démarrage à froid manuel. En (A), la Sortie 1 est activée lorsqu'une réinitialisation est déclenchée alors que les entrées Canal A et Canal B se situent à l'intérieur de la Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse. La Sortie 1 est désactivée en (B) lorsque l'entrée Canal B passe en dessous de la Limite Basse. La Sortie 1 de nouveau activée automatiquement en (C), 50 ms après le retour de l'entrée Canal B dans la Tolérance et les paramètres de Limite.

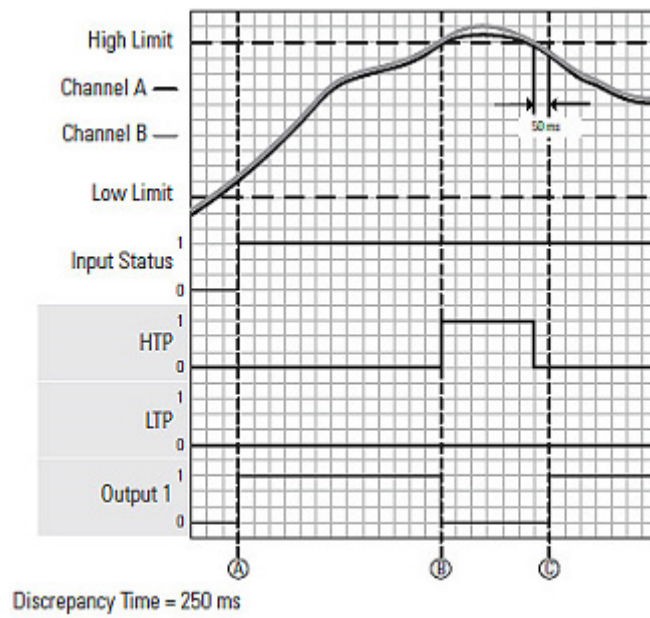


### Fonctionnement normal (Redémarrage automatique, démarrage à froid automatique)

Le diagramme temporel illustre le fonctionnement normal avec Redémarrage automatique et Démarrage à froid automatique. Lorsque Type de démarrage à froid est défini sur Automatique, la Sortie 1 est activée dès que l'entrée État d'entrée devient valide [transition de l'état OFF (0) à ON (1)] pour la première fois, par exemple lorsqu'une alimentation est appliquée à un automate PLC. Le Canal A et le Canal B doivent se situer à l'intérieur de la Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse pour que la Sortie 1 soit activée.

En (A), la Sortie 1 est activée lorsque l'entrée État d'entrée devient valide, alors que les entrées Canal A et Canal B se situent à l'intérieur de la Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse. En (B), la Sortie 1 est désactivée lorsque les entrées Canal A et Canal B passent au-dessus de la Limite Haute. La Sortie 1 est activée automatiquement en (C), 50 ms après le retour des entrées

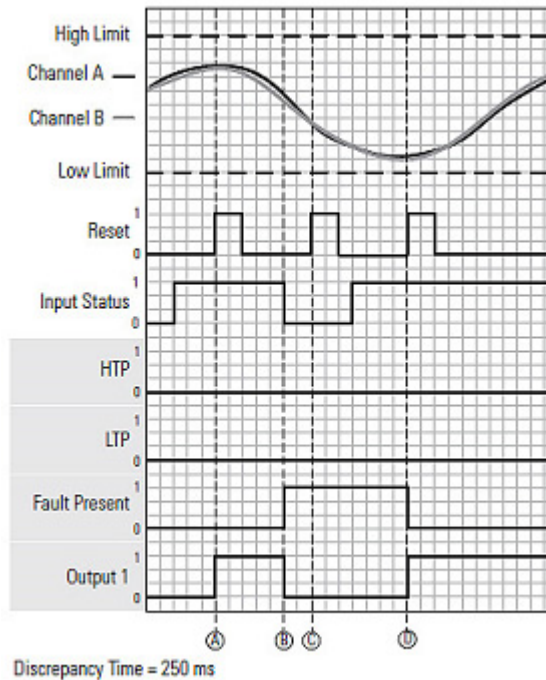
Canal A et Canal B entre les paramètres de Limite, tout en restant dans la Tolérance.



### Défaut état d'entrée

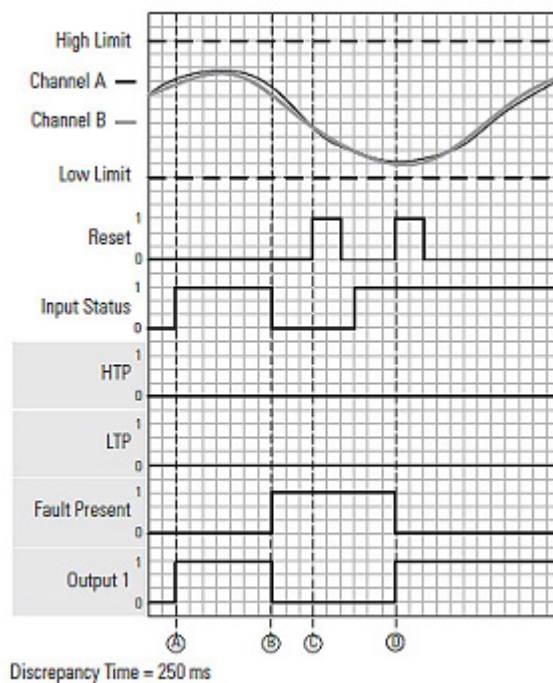
#### Défaut état d'entrée (Redémarrage manuel, Démarrage à froid manuel)

Le diagramme temporel représente un défaut se produisant lorsque l'entrée État d'entrée devient non valide. La Sortie 1 est activée en (A), lorsqu'une réinitialisation est déclenchée et que les entrées Canal A et Canal B se situent à l'intérieur de la Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse. Un défaut se produit en (B), car l'entrée État d'entrée devient non valide, ce qui désactive la Sortie 1. Le défaut ne peut pas être effacé en (C), car l'État d'entrée n'est toujours pas valide. En (D), l'État d'entrée est valide, le défaut est effacé, et la Sortie 1 est activée lorsque la réinitialisation est déclenchée.



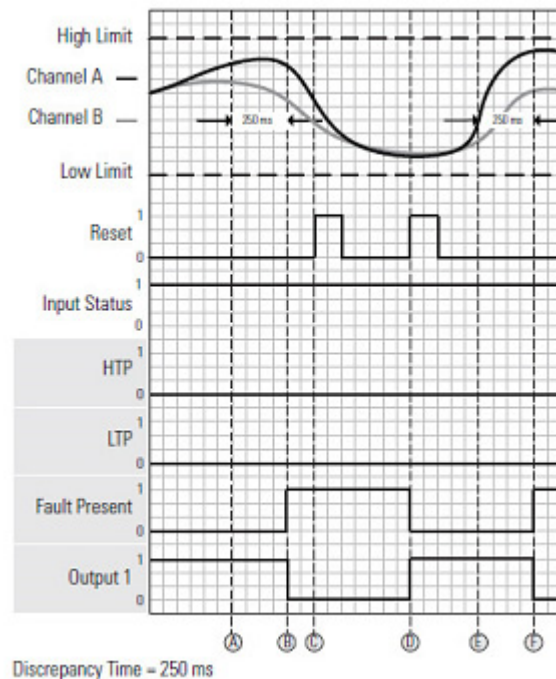
**Défaut état d'entrée (Redémarrage manuel, Démarrage à froid automatique)**

Le diagramme temporel illustre un défaut se produisant lorsque l'entrée État d'entrée devient non valide. La Sortie 1 est activée en (A), lorsque l'État d'entrée devient valide, car Type de démarrage à froid est défini sur Automatique et les entrées Canal A et Canal B se situent à l'intérieur de Tolérance et entre les paramètres de Limite Haute et la Limite Basse. Un défaut se produit en (B), lorsque l'État d'entrée devient non valide, ce qui désactive la Sortie 1. Le défaut ne peut pas être effacé en (C), car l'État d'entrée n'est toujours pas valide. En (D), l'État d'entrée est valide, le défaut est effacé, et la Sortie 1 est activée lorsque la réinitialisation est déclenchée.



### Défaut de décalage (Redémarrage manuel)

Le diagramme temporel illustre un défaut se produisant lorsque la différence entre Canal A et Canal B dépasse la Tolérance pendant une durée supérieure au Temps de décalage. En (A), le Canal A et le Canal B sortent de la Tolérance et le temporisateur de décalage démarre. En (B), il se produit un défaut de décalage, car le Canal A et le Canal B ont été en dehors de la Tolérance pendant au moins 250 ms, soit le Temps de décalage configuré. En (C), le défaut n'est pas effacé, car la différence entre les entrées Canal A et Canal B est toujours supérieure à la Tolérance. Le défaut est effacé et la Sortie 1 est activée en (D), lorsqu'une réinitialisation est déclenchée et que la différence entre les entrées Canal A et Canal B se situe dans la Tolérance. En (E), la différence entre le Canal A et le Canal B sort de la Tolérance et le temporisateur de décalage démarre. Un autre défaut de décalage se produit en (F), lorsque le Temps de décalage est dépassé.



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont définies sur 0.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#4050 16464	La différence entre les valeurs d'entrée Canal A et Canal B a dépassé le paramètre de Tolérance pendant une durée supérieure au Temps de décalage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Ramenez le Canal A et le Canal B dans le niveau de tolérance.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.
16#05 5	L'entrée Réinitialisation et maintenue ON (1).	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0).
16#20 32	L'entrée État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.
16#4050 16464	Au démarrage, la différence entre les valeurs d'entrée Canal A et Canal B est supérieure au paramètre de Tolérance.	Vérifiez que les entrées Canal A et Canal B sont valides et ajustez correctement le paramètre de tolérance pour l'application.
16#4051 16465	Le paramètre de Limite Basse est supérieur au paramètre de Limite Haute.	Ajustez les paramètres afin que le paramètre de Limite Basse soit inférieur au paramètre de Limite Haute.
16#4052 16466	La valeur d'entrée Canal A est inférieure au paramètre de Limite Basse.	Vérifiez que les entrées Canal A et Canal B sont valides et ajustez correctement les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse pour l'application.

Code de défaut	Description	Action corrective
16#4053 16467	La valeur d'entrée Canal B est inférieure au paramètre de Limite Basse.	Vérifiez que les entrées Canal A et Canal B sont valides et ajustez correctement les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse pour l'application.
16#4054 16468	La valeur d'entrée Canal A est supérieure au paramètre de Limite Haute.	Vérifiez que les entrées Canal A et Canal B sont valides et ajustez correctement les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse pour l'application.
16#4055 16469	La valeur d'entrée Canal B est supérieure au paramètre de Limite Haute.	Vérifiez que les entrées Canal A et Canal B sont valides et ajustez correctement les paramètres de Limite Haute et de Limite Basse pour l'application.
16#4056 16470	La valeur d'entrée Tolérance est un nombre négatif.	Attribuez à la valeur d'entrée Tolérance un nombre positif.
16#4057 16471	La différence entre les valeurs d'entrée Canal A et Canal B est supérieure au paramètre de Tolérance.	Vérifiez que les entrées Canal A et Canal B sont valides et ajustez correctement le paramètre de Tolérance pour l'application.
16#4058 16472	Le paramètre de Temps de décalage ne se situe pas dans la plage admissible et est forcé vers la valeur minimale ou maximale.	Ajustez le paramètre de Temps de décalage pour qu'il se situe dans la plage admissible comprise entre 5 et 3 000 ms.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun. Reportez-vous à la section Attributs courants pour plus d'informations sur les défauts liés aux opérands.



**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1, .HTP, .LTP et .FP sont mis à zéro (faux). Les sorties Code de diagnostic et Code de défaut sont définies sur 0
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Voir aussi**

[Attributs courants](#) sur la [page 647](#)

[Entrée analogique double canal \(DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 153](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

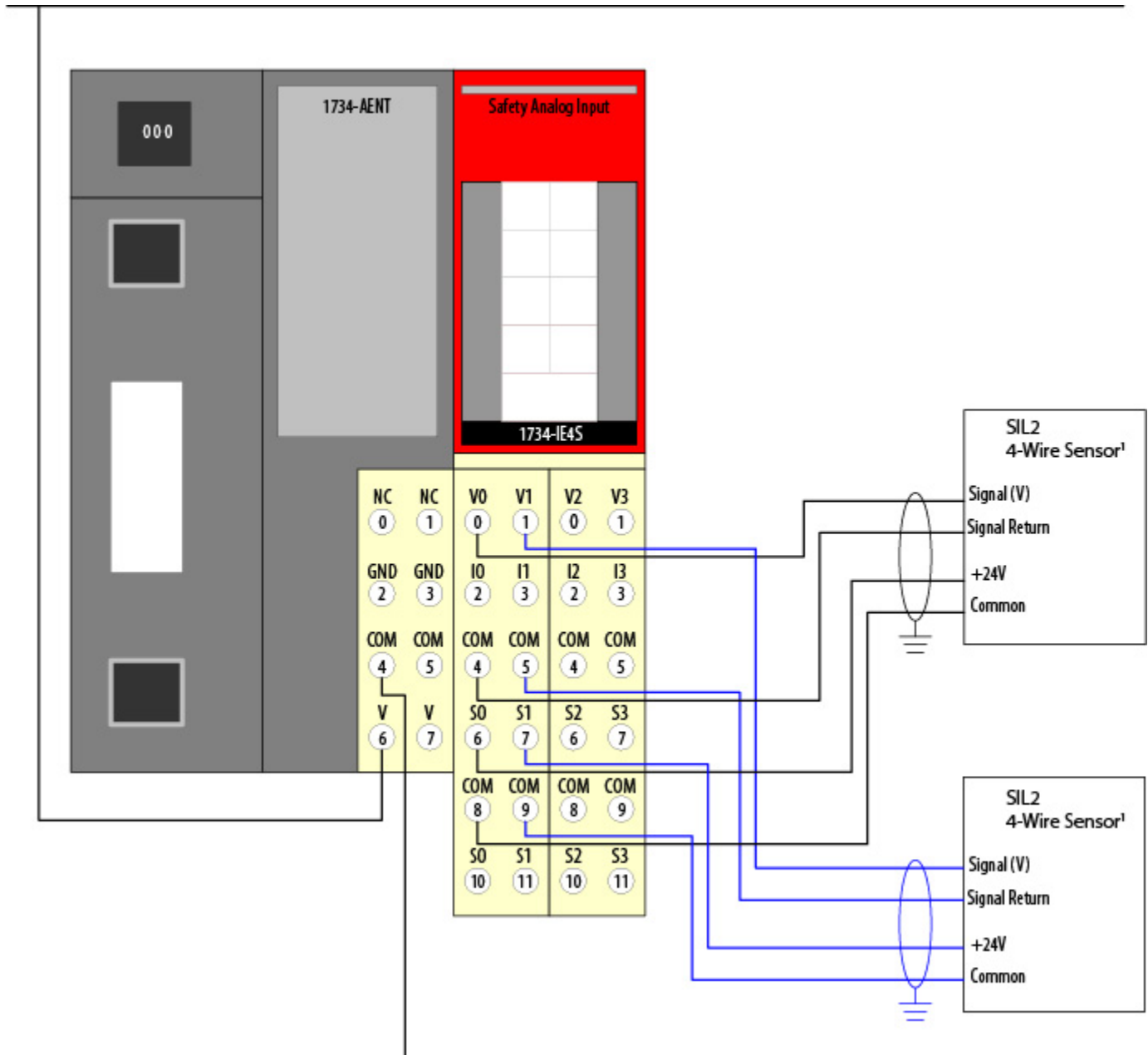
## Entrée analogique double canal (DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante) - exemples de programmation et câblage

Cet exemple est conforme à l'opération ISO13849 PLe et IEC61511 SIL 3. Voici un exemple d'une application de sécurité relativement simple où les capteurs de température sont représentés par deux capteurs à 4 fils.

Cet exemple montre comment connecter le dispositif de terrain à un module d'Entrée analogique POINTGuard 1734-IE4S. L'exemple illustre comment configurer les module d'E/S et utiliser les étiquettes E/S dans la logique associée pour cette application simple, et notamment comment utiliser l'instruction Entrée analogique double canal pour contrôler les aspects de sécurité de cette application. La partie standard/contrôle de cette application n'apparaît pas.

Cet exemple n'inclus pas le conditionnement E/S et le défaut de logique de verrouillage, qui peuvent s'avérer nécessaires pour des questions de diagnostic.

Exemple de câblage



(1) Le Retour de signal et le Commun ont le même potentiel.

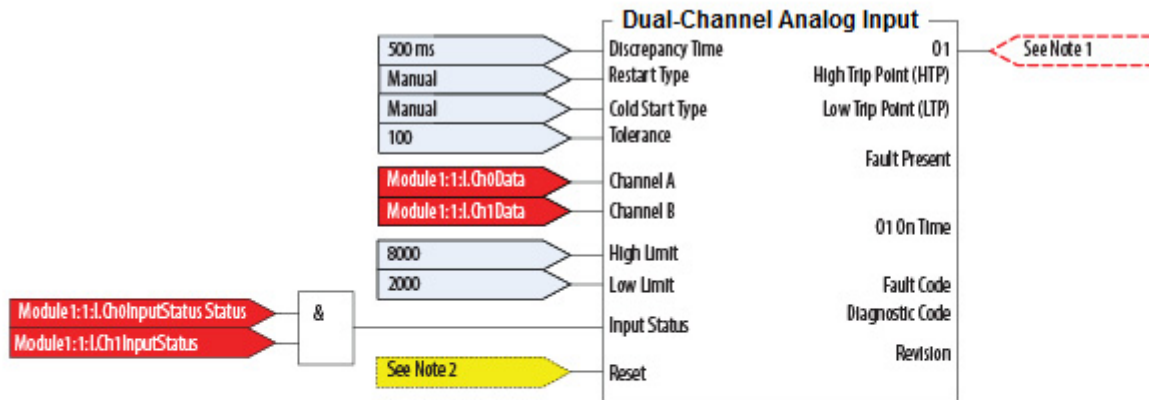
(2) Si le capteur possède une sortie digitale à utiliser avec le mode Tachymètre, elle doit être de type pousser-tirer ou posséder des résistances de rappel à niveau haut ou bas adaptées au type NPN ou PNP. Le module 1734-IE4S n'apporte pas une faible impédance à ces résistances de rappel à niveau haut ou bas.

(3) Cette configuration de câblage est aussi utilisée pour le mode Tachymètre redondant SIL 2.

(4) Pour les capteurs de sortie de tension analogique, les niveaux du signal pour le fonctionnement de l'application doivent être hors du niveau de signal lorsque ce dernier n'est pas présent, quand le câble est cassé par exemple.

**Exemple de programmation**

Ce schéma de programmation affiche les instructions avec les entrées.



Note 1: This tag is an Internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example.  
 Note 2: The source can be mapped or safety data.

Key: Color code represents data or value typically used.

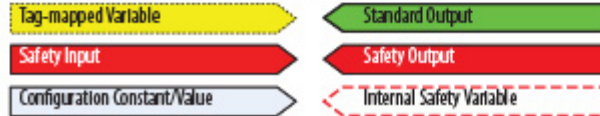
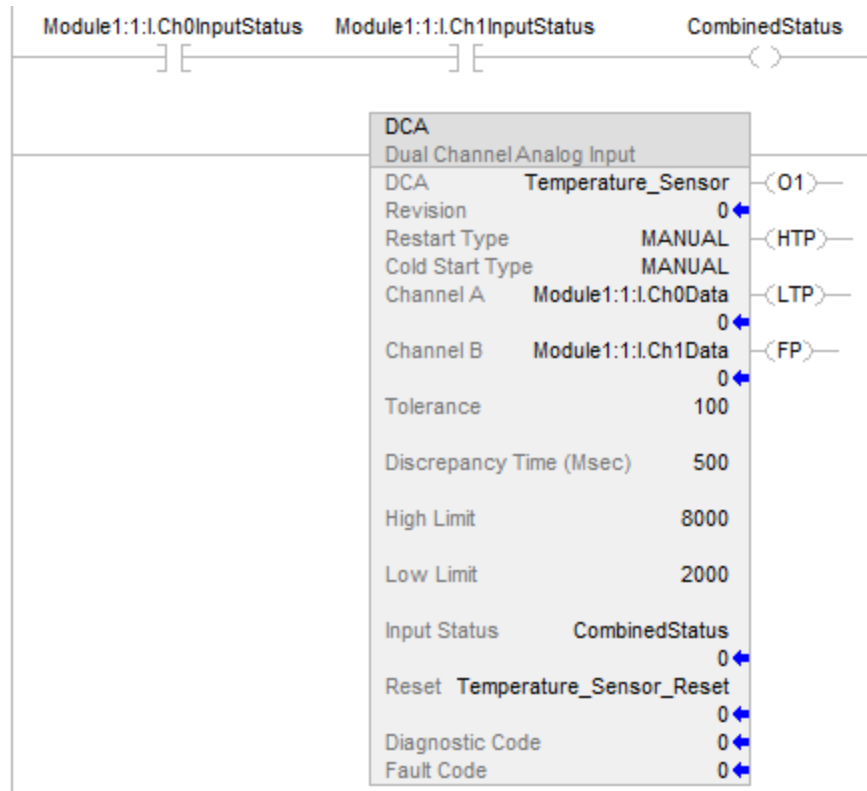


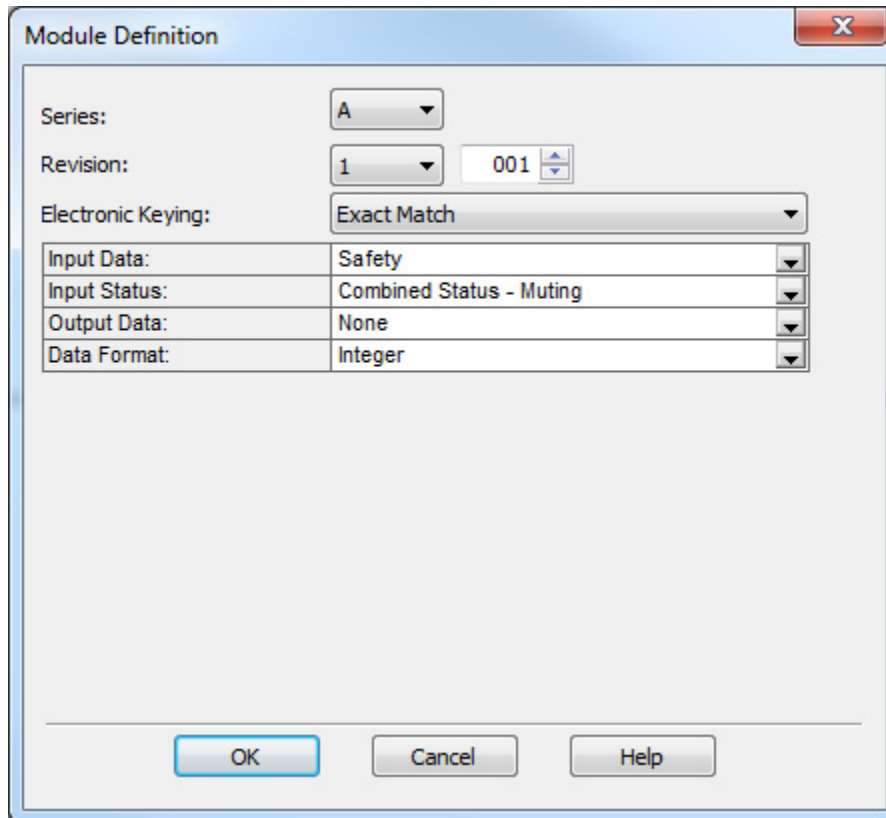
Diagramme à relais



Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les paramètres d'entrée du module Guard I/O, comme représenté.

Configurez le module comme indiqué dans le diagramme suivant.

### Définition du module



Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	None	
Data Format:	Integer	

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également sélectionner **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Configurez les entrées du module comme indiqué dans les diagrammes suivants.

### Configuration du module d'entrée de sécurité

General Connection Safety Module Info Safety Input Configuration Input Configuration Alarm

Channel	Channel Operation			
	Type	Discrepancy Time (ms)	Deadband	Channel Offset
0	Single	0	0	0
1				
2	Single	0	0	0
3				

Input Error Latch Time: 1000

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

## Configuration des entrées du module

Channel	Point Mode	Range	Filter	High Engineering	Low Engineering	Sensor Power Supply
0	Safety	0 to 10 V	1 HZ	10000	0	Module
1	Safety	0 to 10 V	1 HZ	10000	0	Module
2	Not Used	4 - 20 ma	1 HZ	10000	0	Module
3	Not Used	4 - 20 ma	1 HZ	10000	0	Module

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

Configurez la configuration de l'Alarme du module 1 pour le Canal 0 et le Canal 1. Configurez le Canal 0 puis configurez le Canal 1 à l'identique du Canal 0.

**Important :** Ne pas cocher les cases d'Alarme car elles activent la fonction de double canal des Modules analogiques qui doivent être utilisés avec l'instruction DCA.

### Configuration de l'alarme

### Voir aussi

[Entrée analogique double canal \(DCA, version avec nombre entier et DCAF, version avec nombre à virgule flottante\)](#) sur la [page 139](#)

## Tapis de sécurité (SMAT)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

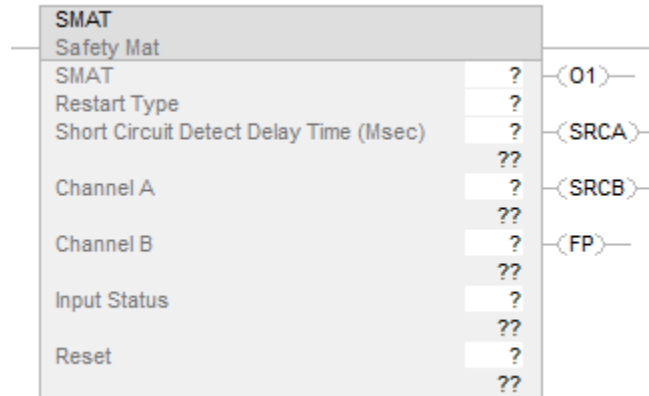
L'objet de l'instruction Tapis de sécurité est d'indiquer, via O1 (Sortie 1), si le tapis de sécurité est occupé.

Les tapis de sécurité sont généralement constitués de deux plaques conductrices maintenues écartées par des séparateurs non conducteurs. Chaque plaque conductrice, Canal A et Canal B du tapis de sécurité, sont alimentés à tour de rôle par les sorties SRCA (Source A) et SRCB (Source B) de l'instruction du tapis de sécurité. La Sortie A et la Sortie B du tapis de sécurité sont acheminées vers les entrées Canal A et Canal B de l'instruction Tapis de sécurité.



## Langues disponibles

## Diagramme à relais



## Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

## Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

## Opérandes

---

**Important :** N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---



---

**Important :** Vérifiez que vos points d'entrée de sécurité sont configurés comme uniques et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou PLe (Cat. 4).



---



**ATTENTION :** si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant les paramètres utilisés pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
SMAT	SAFETY_MAT	étiquette	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>
Type de redémarrage (Restart Type)	DINT	nom	<p>Cette entrée configure la Sortie 1 pour un Redémarrage manuel ou automatique.</p> <p><b>Manuel (0)</b> - une transition de l'entrée de réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1), alors que toutes les conditions d'activation de la Sortie 1 sont réunies, est nécessaire pour activer la Sortie 1.</p> <p><b>Automatique (1)</b> - la Sortie 1 est activée 50 ms après que toutes les conditions d'activation sont réunies.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>ATTENTION</b> : Le Redémarrage automatique ne peut être utilisé que dans des situations d'application pour lesquelles vous pouvez prouver qu'il ne peut se produire aucune condition risquée suite à son utilisation, ou dans lesquelles la fonction de réinitialisation est effectuée à un autre endroit dans le circuit de sécurité (par exemple, fonction sortie).</p> </div>
Temps de retard pour la détection d'un court-circuit (Short Circuit Detect Delay Time)	DINT	immédiate	<p>Ce paramètre correspond au temps (5 à 250 ms) utilisé par l'instruction pour déterminer la différence entre un court-circuit et l'occupation du tapis de sécurité.</p> <p>Lorsque vous utilisez cette instruction avec les modules d'E/S 1791DS, le temps de retard pour la détection d'un court-circuit doit être supérieur au temps de verrouillage d'erreur d'entrée du module associé. Le temps de verrouillage d'erreur d'entrée du module conserve le défaut de sortie de test généré par les deux canaux mis en court-circuit pendant la durée configurée. La Sortie 1 passe à l'état de sécurité dès que possible (dépendant de la période de tâche et du filtre d'entrée), seule la déclaration d'un défaut est retardée par ce temps. Il n'a aucun effet sur le temps de réaction de sécurité.</p>

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions. Les entrées sont généralement utilisées pour sélectionner différents modes de fonctionnement de l'application en activant d'autres instructions.

Opérande	Type de données	Format	Description
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est activée par la sortie Canal A du tapis de sécurité.
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée est activée par la sortie Canal B du tapis de sécurité.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cette valeur correspond à l'entrée du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	étiquette	Si Type de redémarrage = Manuel, cette entrée est utilisée pour activer la Sortie 1. Si la condition de défaut n'est pas présente, cette entrée également effacera les défauts d'instruction. OFF (0) -> ON (1) : les sorties Présence d'un défaut (FP) et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, vérifiez que l'entrée est configurée comme étant unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

<sup>2</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que la fonction de réinitialisation des instructions doit avoir lieu sur des signaux à front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple dans votre nom d'étiquette de signal de réinitialisation. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties pour l'instruction. Dans de nombreuses applications, les étiquettes de sortie peuvent représenter l'état des dispositifs de terrain actuel. Il peut également exister des étiquettes internes utilisées pour représenter les informations sur l'état de la machine pour une utilisation avec d'autres instructions.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Cette sortie est activée lorsque toutes les conditions d'entrée sont satisfaites. La sortie devient désactivée dans les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une instruction détecte une condition de circuit ouvert ou de court-circuit</li> <li>• Le fonctionnement normal de l'instruction provoque la désactivation de la Sortie 1</li> </ul>
Source A (Source A, SRCA)	BOOL	Cette sortie est utilisée pour alimenter l'entrée Canal A du tapis de sécurité.
Source B (Source B, SRCB)	BOOL	Cette sortie est utilisée pour alimenter l'entrée Canal B du tapis de sécurité.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : cette instruction fonctionne normalement.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

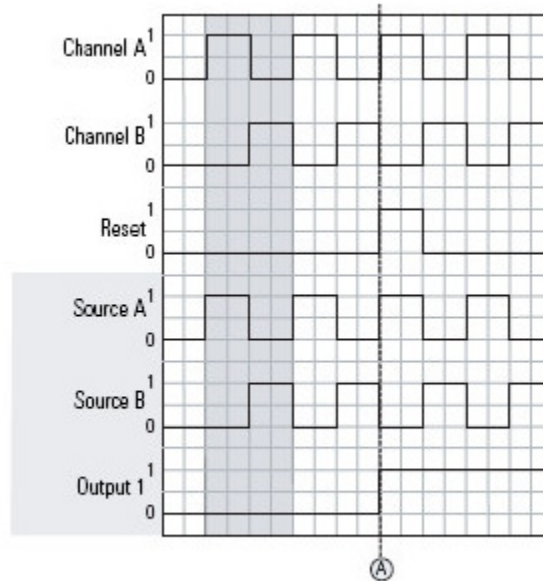
### Test de vérification du circuit

L'instruction Tapis de sécurité surveille les entrées du tapis de sécurité Canal A et Canal B. Avant que la Sortie 1 puisse être activée, il est nécessaire d'effectuer une vérification du circuit du tapis de sécurité, en vérifiant que les sorties Source A et Source B vers les connexions des entrées Canal A et Canal B sont correctes. Ce processus est appelé test de vérification du circuit (CVT) et est identifié par les zones grisées dans les diagrammes temporels. La Sortie 1 peut-être activée lorsque le test CVT réussit et que les conditions du Type de redémarrage correct sont réunies.

**Fonctionnement normal**

**Opération Redémarrage manuel**

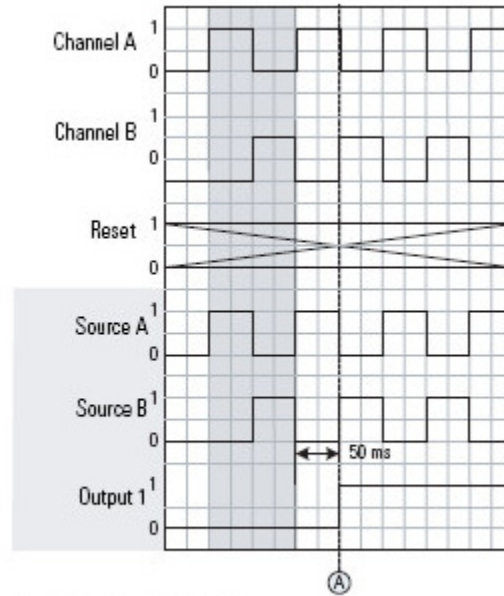
Le diagramme temporel illustre la configuration de l'instruction pour le redémarrage manuel. En (A), la Sortie 1 est activée lorsque l'entrée de réinitialisation passe de l'état OFF (0) à ON (1) après le CVT.



The shaded area is the CVT.

### Opération Redémarrage automatique

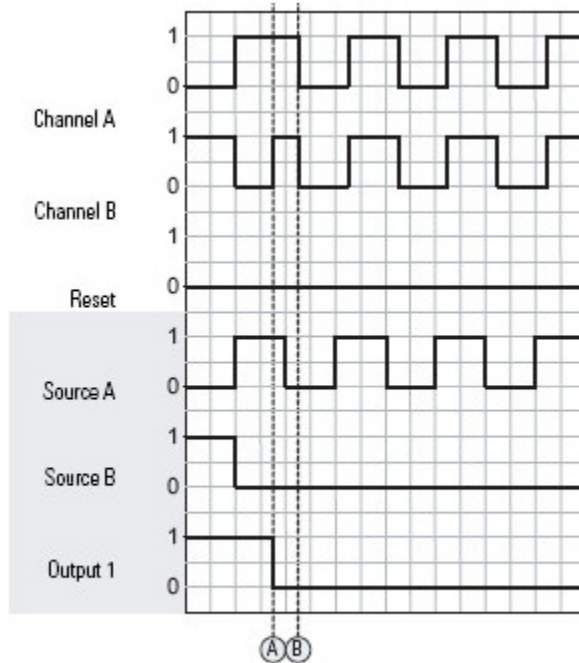
Le diagramme temporel illustre la configuration de l'instruction pour le redémarrage automatique. En (A), la Sortie 1 est activée 50 ms après le test CVT.



The shaded area is the CVT.

### Opération Tapis de sécurité occupé

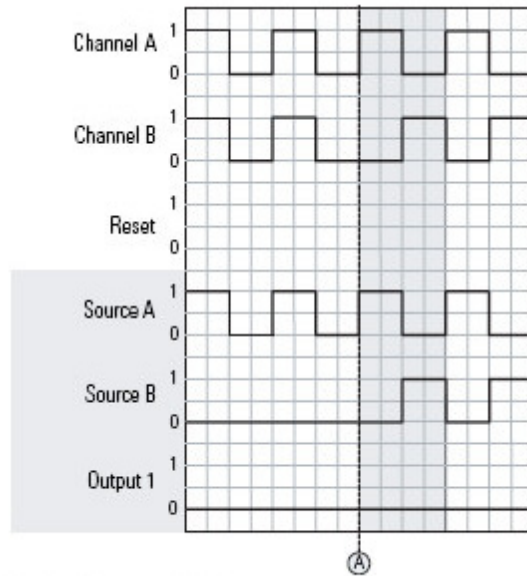
Le diagramme temporel illustre la Sortie 1 désactivée lorsque le tapis de sécurité devient occupé. En (A), le tapis de sécurité est considéré comme occupé et la Sortie 1 est désactivée lorsque les entrées Canal A et Canal B sont toutes deux ON (1). En (B), les entrées Canal A et Canal B suivent la sortie Source A tant que le tapis de sécurité est occupé.



The shaded area is the CVT.

### Opération Tapis de sécurité inoccupé

Le diagramme tempore illustre le tapis de sécurité inoccupé et l'initialisation de l'instruction Tapis de sécurité. En (A), les entrées Canal A et Canal B commencent à suivre les sorties Source A et Source B. La Sortie 1 peut alors être activée en fonction du type de redémarrage configuré et après le test CVT.



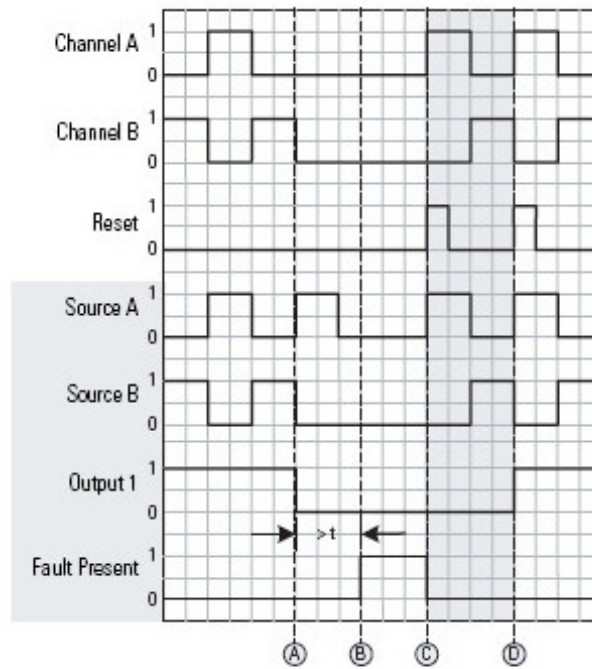
The shaded area is the CVT.

### Opération Détection de défaut

L'instruction détecte les circuits ouverts et les courts-circuits de la sortie de la source vers l'entrée des canaux. Un court-circuit entre le Canal A et le Canal B se manifeste pour l'instruction comme si le tapis était occupé, avec la Sortie 1 désactivée.



Le diagramme temporel illustre le tapis de sécurité occupé et la connexion entre la Source A et le Canal A est ouverte. Le type de redémarrage est configuré sur Manuel. En (A), le circuit est ouvert et l'entrée Canal A s'arrête en suivant la sortie Source A. La Sortie 1 est désactivée et la temporisateur de retard pour la détection d'un court-circuit démarre. En (B), le temporisateur expire et un défaut est généré. En (C), le circuit ouvert est corrigé et le défaut est réinitialisé lorsqu'une transition de l'état OFF (0) à ON (1) est détectée sur l'entrée Réinitialisation. En (D), l'instruction Tapis de sécurité termine le test CVT, et une transition de l'état OFF (0) à ON (1) est détectée sur l'entrée Réinitialisation, et la Sortie 1 est activée.



$t$  = Short Circuit Detect Delay Time

The shaded area is the CVT.

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.

Code de défaut	Description	Action corrective
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#8000 32768	Le Canal A est court-circuitée vers l'alimentation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrigez le court-circuit ou le circuit ouvert.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#8001 32769	Le Canal B est court-circuitée vers l'alimentation.	
16#8002 32770	Le Canal A et le Canal B sont court-circuitées vers l'alimentation.	
16#8003 32771	Le Canal A est court-circuitée vers l'alimentation et le Canal B est court-circuitée vers le sol ou ouverte.	
16#8004 32772	Le Canal A est court-circuitée vers le sol ou ouverte.	
16#8005 32773	Le Canal A est court-circuitée vers le sol ou est ouverte et le Canal B est court-circuitée vers l'alimentation.	
16#8006 32774	Le Canal B est court-circuitée vers le sol ou ouverte.	

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun
16#05 5	L'entrée Réinitialisation est maintenue ON (1)	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0).
16#20 32	L'entrée État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

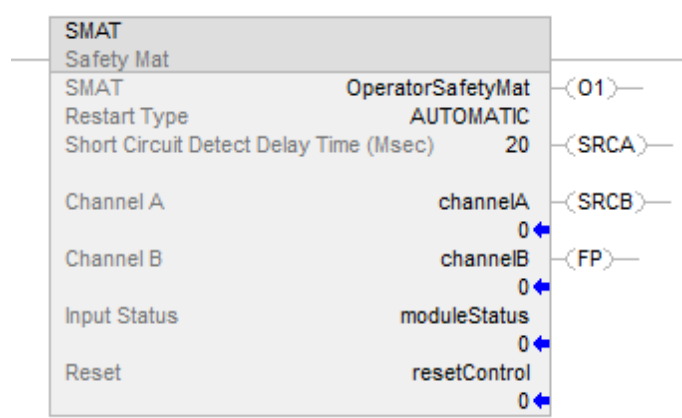
Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1, .SRCA, .SRCB et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Exemple****Voir aussi**

[Attributs courants](#) sur la [page 647](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

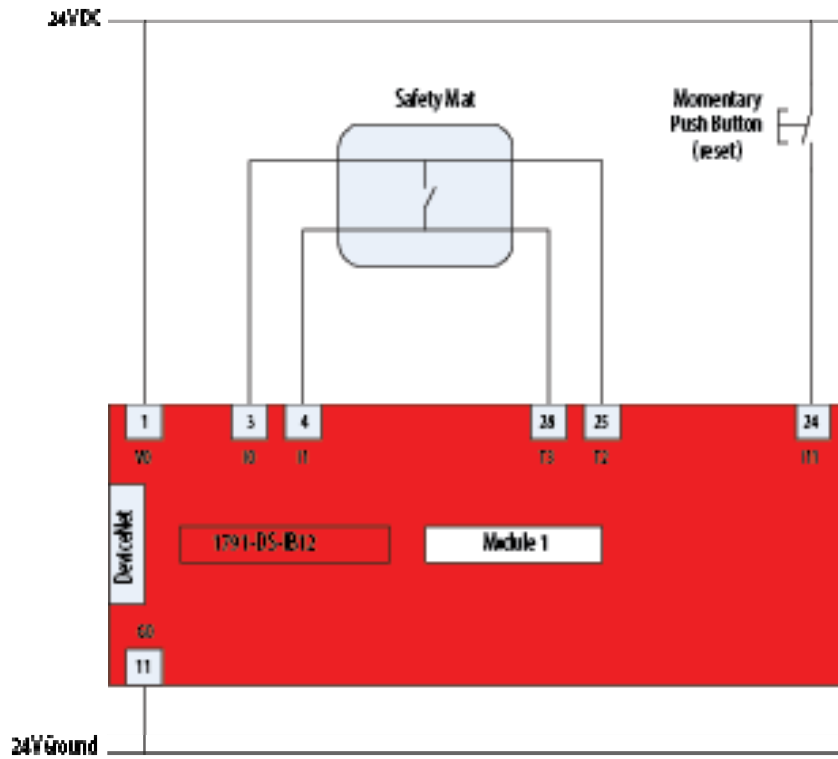
[Tapis de sécurité \(SMAT\) - exemple de programmation et de câblage](#) sur la [page 171](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## Tapis de sécurité (SMAT) - exemple de programmation et de câblage

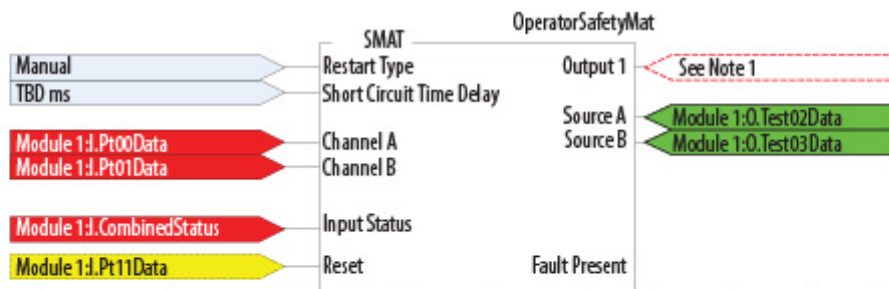
La partie commande standard de l'application n'est pas représentée.

**Schéma de câblage**



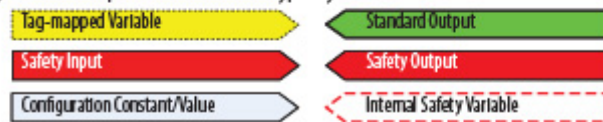
### Exemple de programmation

Le schéma de programmation suivant affiche l'instruction avec les entrées et sorties.

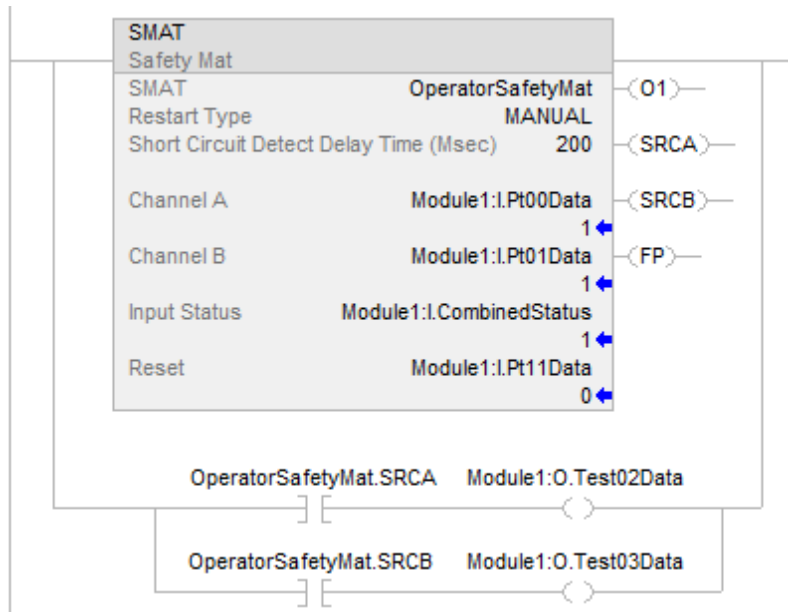


Note 1: This tag is an internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

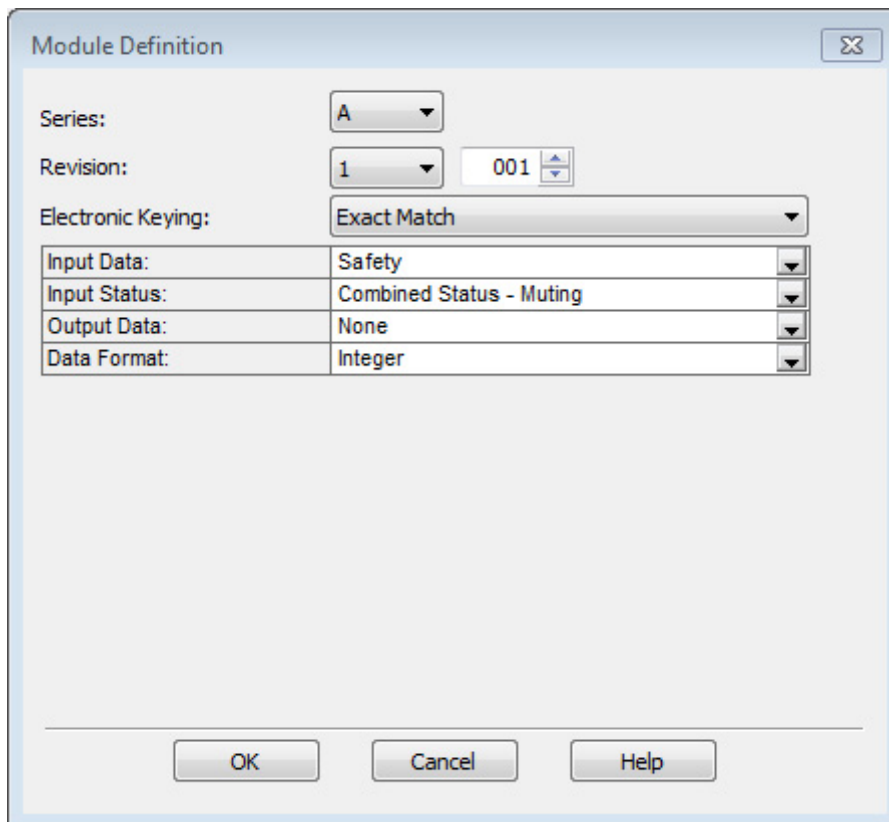


**Diagramme à relais**



Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les paramètres d'entrée et de sortie du module Guard I/O, comme représenté.

**Définition du module**



Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également sélectionner **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

**Configuration des entrées du module**

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety	None	0	0
1			Safety	None	0	0
2	Single	0	Not Used	None	0	0
3			Not Used	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Not Used	None	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module

Point	Point Mode
0	Not Used
1	Not Used
2	Standard
3	Standard

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Tapis de sécurité \(SMAT\)](#) sur la [page 160](#)

## Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Utilisez cette instruction pour surveiller les entrées d'une Station d'exécution bimanuelle. Chaque bouton de station d'exécution possède deux entrées : un contact normalement fermé (N.C.) et un contact normalement ouvert (N.O.). Pour activer la Sortie 1, l'instruction doit être activée et connectée en l'absence de tout défaut. Les deux boutons doivent être ensuite pressés l'un et l'autre dans une plage de 500 ms.

**Important :** Les boutons de droite et de gauche de la Station d'exécution bimanuelle doivent être ensuite pressés l'un et l'autre dans une plage de 500 ms pour activer la Sortie 1. Pour s'assurer que cette situation peut être détectée correctement, la période de tâche de sécurité ne peut pas dépasser 40 ms et l'intervalle entre paquet demandé (RPI) de dispositif d'entrée ne peut pas dépasser 20 ms.

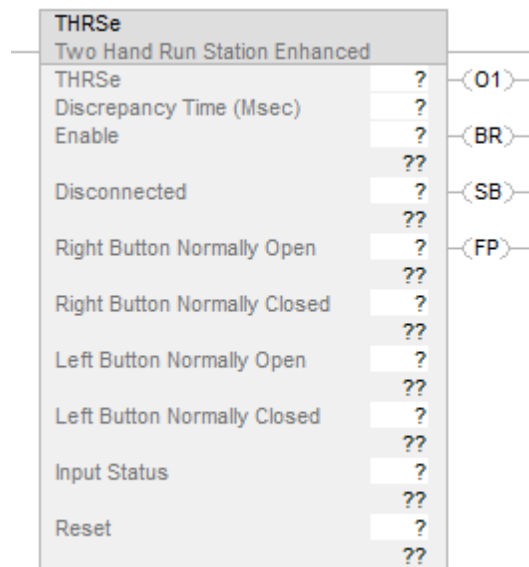
Pour plus d'informations sur la période de tâche de sécurité et le RPI, reportez-vous aux documents GuardLogix Controller Systems Safety Reference Manual, publication 1756-RM093, GuardLogix Controllers User Manual, publication 1756-UM020, GuardLogix Controller Systems Reference Manual, publication RM099.

La sortie Boutons relâchés (BR) passe à l'état ON (1) chaque fois que la Station d'exécution bimanuelle est connectée et activée, qu'il n'existe aucun défaut, et que les boutons de droite et de gauche sont à l'état relâché (sécurité). Dans ce cas, les quatre contacts sont dans l'état de sécurité.

La Station d'exécution bimanuelle peut être déconnectée lorsqu'elle n'est pas utilisée. Pour déconnecter correctement la Station d'exécution bimanuelle, l'entrée Déconnecté doit être ON (1) et toutes les entrées de boutons doivent être OFF (0). Lorsque la Station d'exécution bimanuelle est déconnectée, la sortie Station contournée (SB) passe à l'état ON (1).

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.



**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

**Opérandes**

---

**Important :** N'utilisez pas le même étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---




---

**Important :** Vérifiez que vos points d'entrée de sécurité sont configurés comme Uniques et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou PLe (Cat. 4) fonctions de sécurité

---




---

 **ATTENTION :** si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Le tableau suivant fournit les paramètres utilisés pour configurer l'instruction. Ce paramètre ne peut pas être modifié pendant l'exécution.

Opérande	Type de données	Description
THRSe	THRS_E NHANCE D	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>ATTENTION :</b> afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.                 </div>
Temps de décalage (Discrepancy Time)	DINT	<p>Durée pendant laquelle l'instruction laisse les contacts des boutons normalement ouverts et normalement fermés dans un état incohérent avant de générer un défaut.</p> <p>L'état incohérent se produit lorsque le contact normalement ouvert et le contact normalement fermé ont la même valeur logique, c'est-à-dire qu'ils sont simultanément ON (1) ou OFF (0).</p> <p>La plage valide s'étend de 100 à 3 000 ms.</p>

Vous trouverez dans le tableau suivant les paramètres d'entrée utilisés pour cette instruction.

Opérande	Type de données	Description
Activer (Enable)	BOOL	ON (1) : le dispositif est activé. La Sortie 1 est activée lorsque les deux boutons sont appuyés l'un et l'autre dans une plage de 500 ms. OFF (0) : le dispositif est désactivé. La Sortie 1 reste désactivée.
Déconnecté (Disconnected)	BOOL	Cette entrée indique si la station d'exécution est déconnectée. Lorsque cette entrée est ON (1) et que toutes les entrées des boutons (Bouton droit normalement ouvert, Bouton droit normalement fermé, Bouton gauche normalement ouvert, Bouton gauche normalement fermé) sont OFF (0), la sortie Station contournée passe à l'état ON (1).  ON (1) : la station d'exécution est déconnectée. La Sortie 1 ne peut pas être activée. OFF (0) : la station d'exécution n'est pas déconnectée. La Sortie 1 peut être activée.
Bouton droit normalement ouvert (Right Button Normally Open) <sup>1</sup>	BOOL	Il s'agit du contact normalement ouvert du bouton droit.
Bouton droit normalement fermé (Right Button Normally Closed) <sup>1</sup>	BOOL	Il s'agit du contact normalement fermé du bouton droit.
Bouton gauche normalement ouvert (Left Button Normally Open) <sup>1</sup>	BOOL	Il s'agit du contact normalement ouvert du bouton gauche.
Bouton gauche normalement fermé (Left Button Normally Closed) <sup>1</sup>	BOOL	Il s'agit du contact normalement fermé du bouton gauche.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cette valeur correspond à l'entrée du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées de l'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	Cette entrée efface les instructions et les défauts du circuit, sous réserve de l'absence d'une condition de défaut. OFF (0) -> ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, vérifiez que l'entrée est configurée comme étant unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

<sup>2</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que la fonction de réinitialisation des instructions doit avoir lieu sur des signaux à front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple dans votre nom d'étiquette de signal de réinitialisation. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les paramètres de sortie utilisés pour cette instruction.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Cette sortie est activée lorsque la station d'exécution est activée et connectée, et que les deux boutons sont appuyés l'un et l'autre dans une plage de 500 ms. La Sortie 1 est désactivée lorsque qu'une ou plusieurs des situations suivantes se produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bouton droit ou le bouton gauche est relâché et l'un des quatre contacts passe à l'état de sécurité</li> <li>• L'entrée État de l'entrée passe à l'état OFF (0), ce qui indique que les entrées sont devenues non valides.</li> <li>• L'entrée Activation passe à l'état OFF (0).</li> <li>• L'entrée Déconnecté passe à l'état ON (1).</li> </ul>
Boutons relâchés (Buttons Released, BR)	BOOL	Cette sortie est ON (1) lorsque les deux boutons sont relâchés, la station d'exécution est connectée et activée, et qu'il n'existe aucun défaut.
Station contournée (Station Bypassed, SB)	BOOL	Cette sortie est ON (1) lorsque la station d'exécution a été déconnectée correctement et qu'il n'existe aucun défaut. Reportez-vous à la section <i>Déconnexion de la Station d'exécution bimanuelle</i> .
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section <i>Codes de défaut</i> ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section <i>Codes de diagnostic</i> ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### **Déconnexion de la station d'exécution bimanuelle**

Pour activer la sortie Station contournée (déconnecter la Station d'exécution bimanuel), l'entrée Déconnecté doit être ON (1) et toutes les entrées de boutons doivent être OFF (0).

En cas d'apparition d'un défaut lors de la déconnexion de la station d'exécution bimanuelle, déclenchez une réinitialisation une fois que les entrées sont à l'état correct.

### **Connexion de la Station d'exécution bimanuelle**

Pour désactiver la sortie Station contournée (connecter la Station d'exécution bimanuelle), l'entrée Déconnecté doit être OFF (0) et les entrées de boutons doivent être dans l'état de sécurité relâché.

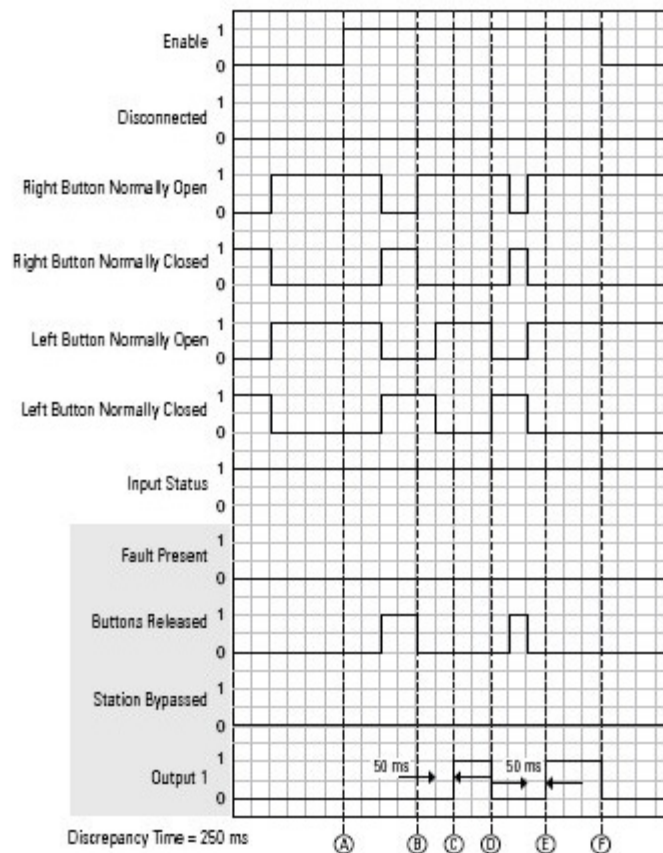
En cas d'apparition d'un défaut lors de la connexion de la station d'exécution bimanuelle, déclenchez une réinitialisation une fois que les entrées sont à l'état correct.

## **Fonctionnement**

### **Fonctionnement normal**

Comme représenté dans le diagramme temporel, la sortie Boutons relâchés passe à l'état ON (1) chaque fois que les deux boutons sont relâchés, que la station d'exécution est connectée et activée et qu'il n'existe aucun défaut.

Avant (A), bouton de droite et de gauche sont appuyés, mais la Sortie 1 n'a pas été encore activée, car l'entrée Activation est OFF (0). Lorsque l'entrée Activation passe de l'état OFF (0) à l'état ON (1) en (A), la Sortie 1 n'est pas activée, car les boutons doivent être appuyés pendant que l'entrée Activer est ON (1). En (B), le bouton droit est appuyé, mais le bouton gauche est toujours relâché, ce qui passe à l'état OFF (0) la sortie Boutons relâchés. En (C), les deux boutons ont été appuyés l'un et l'autre dans une plage de 500 ms, ce qui active la Sortie 1 après un retard de 50 ms. La Sortie 1 est désactivée lorsque le bouton gauche est relâché en (D). La Sortie 1 est activée 50 ms après un appui sur les deux boutons en (E). Enfin, en (F), la Sortie 1 est désactivée, car l'entrée Activation passe à l'état OFF(0).

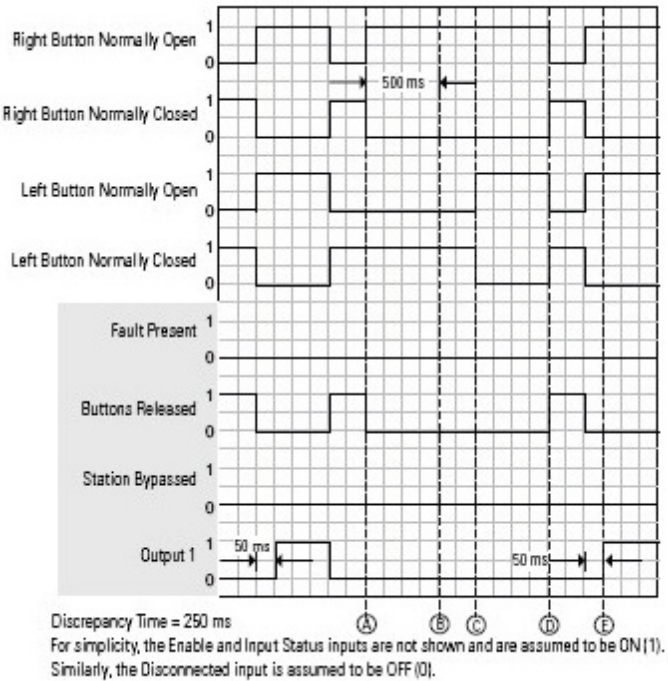


### Opération Diagnostic de bouton enfoncé

La Sortie 1 ne peut pas être activée lorsque les boutons droit et gauche ne sont appuyés l'un et l'autre dans une plage de 500 ms.

En (A), le bouton droit est appuyé alors que le bouton gauche reste relâché. En (B), les boutons ont été dans un état incohérent pendant 500 ms, ce qui génère un signal de diagnostic qui nécessite le relâchement des deux boutons avant de pouvoir activer de nouveau la Sortie 1. En (C), le bouton gauche est appuyé, mais la Sortie 1 n'est pas activée, car les deux boutons n'ont pas été relâchés après que le bouton droit a été maintenu pendant plus de 500 ms. Les deux boutons sont

relâchés, ce qui efface le signal de diagnostic en (D). La Sortie 1 est activée après un retard de 50 ms lorsque les deux boutons sont appuyés l'un et l'autre dans une plage de 500 ms en (E).

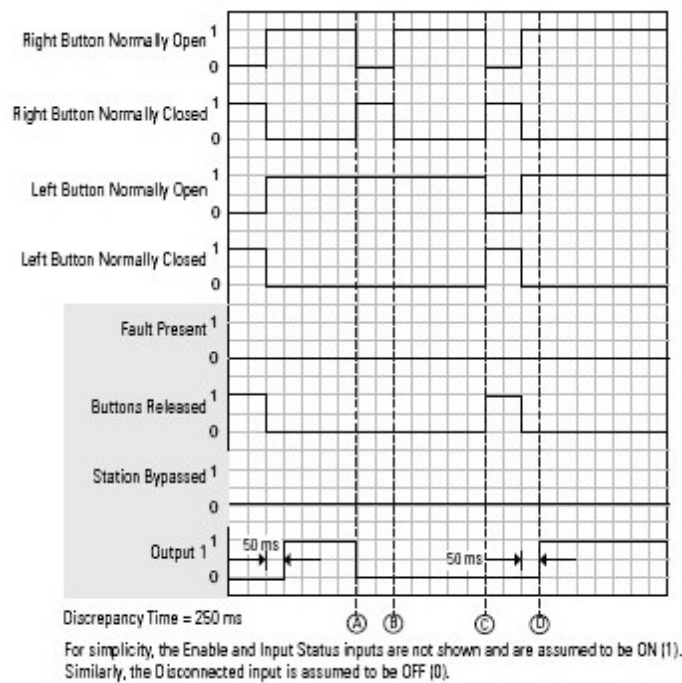


**Opération Diagnostic de perturbation du bouton**

Lorsque l'un des boutons est relâché alors que l'autre bouton reste appuyé, les deux boutons doivent être relâchés pour passer à l'état de sécurité afin de pouvoir activer de nouveau la Sortie 1.

En (A), la Sortie 1 est désactivée, car le bouton droit est relâché.

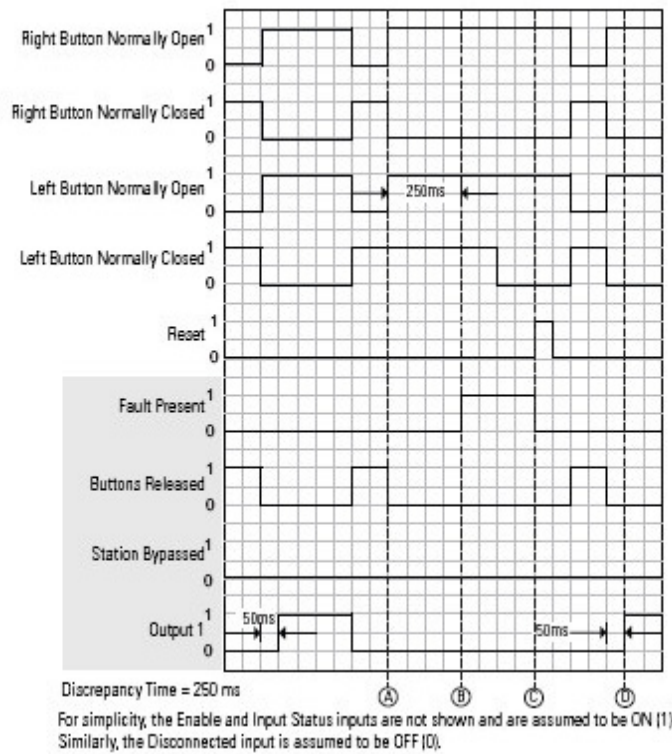
En (B), le bouton droit est appuyé, mais le bouton gauche est resté relâché depuis (A), ce qui génère un signal de diagnostic qui nécessite le relâchement des deux boutons avant de pouvoir activer de nouveau la Sortie 1. Les deux boutons sont relâchés en (C), ce qui efface le signal de diagnostic. En (D), la Sortie 1 est activée après un retard de 50 ms lorsque les deux boutons sont appuyés l'un et l'autre dans une plage de 500 ms.



### Opération Défaut de décalage du bouton (entre canaux)

Un défaut de décalage se produit lorsque les deux canaux de l'un des boutons se trouvent dans un état incohérent pendant une durée supérieure au temps de décalage configuré (250 ms, dans cet exemple).

En (A), le bouton droit est appuyé, mais le contact normalement ouvert du bouton gauche passe à l'état ON (1) alors que le contact normalement fermé reste OFF (0). Lorsque les entrées Bouton gauche normalement ouvert et Bouton gauche normalement fermé ont été dans un état incohérent pendant 250 ms, le défaut se produit en (B). En (C), le défaut est effacé par une Réinitialisation. Enfin, en (D), la Sortie 1 est activée 50 ms après un appui sur les deux boutons.

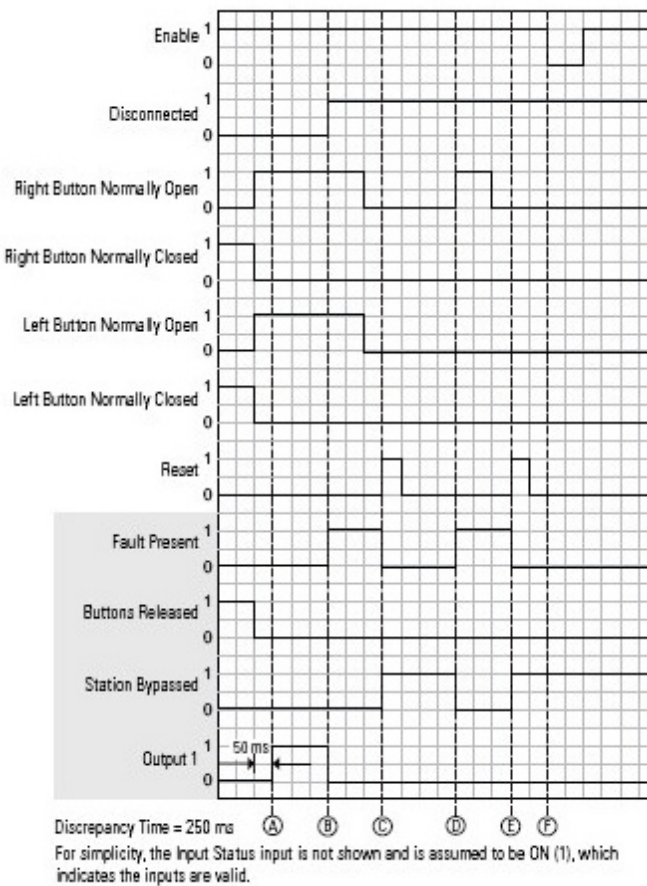


### Opération Station d'exécution déconnectée (station contournée)

Lorsque la station d'exécution est déconnectée correctement, la Sortie 1 ne peut pas être activée. La sortie Station contournée est activée à chaque fois que la station d'exécution est déconnectée correctement.



En (A), la Sortie 1 est activée 50 ms après un appui sur les deux boutons. En (B), la Sortie 1 est désactivée et un défaut se produit lorsque l'entrée Déconnecté passe à l'état ON (1). Pour effacer le défaut, il est nécessaire de relâcher les deux boutons et de déclencher une réinitialisation en (C). La sortie Station contournée passe à l'état ON (1). En (D), la sortie Station contournée passe à l'état OFF (0) et il se produit un défaut lorsque l'entrée Bouton droit normalement ouvert passe à l'état ON (1) alors que l'entrée Déconnecté est ON(1). En (E), le défaut est effacé et la sortie Station contournée passe à l'état ON (1) lorsqu'une réinitialisation est déclenchée avec l'entrée Déconnecté en état ON (1) et que toutes les entrées de bouton sont OFF (0). Enfin, en (F), l'entrée Activation passe de l'état ON (1) à l'état OFF (0), puis à ON (1), mais cela n'a aucun effet sur la sortie Station contournée qui reste en état ON (1).



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#7001 28673	Les contacts du bouton droit se sont trouvés dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Bouton droit normalement ouvert était ON (1) et le Bouton droit normalement fermé était OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Amenez les contacts du bouton droit dans un état cohérent.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#7002 28674	Les contacts du bouton droit se sont trouvés dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Bouton droit normalement fermé était ON (1) et le Bouton droit normalement ouvert était OFF (0).	
16#7003 28675	Les contacts du bouton gauche se sont trouvés dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Bouton gauche normalement ouvert était ON (1) et le Bouton gauche normalement fermé était OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Amenez les contacts du bouton gauche dans un état cohérent.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#7004 28676	Les contacts du bouton gauche se sont trouvés dans un état incohérent pendant une durée supérieure au Temps de décalage. Au moment du défaut, le Bouton gauche normalement fermé était ON (1) et le Bouton gauche normalement ouvert était OFF (0).	
16#7005 28677	L'entrée Bouton droit normalement ouvert est passée de l'état ON (1) à OFF (0), puis à ON (1) alors que l'entrée Bouton droit normalement fermé restait en état ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Relâchez le bouton droit, en ramenant les deux contacts dans l'état OFF (0).</li> </ul>
16#7006 28678	L'entrée Bouton droit normalement ouvert est passée de l'état ON (1) à OFF (0), puis à ON (1) alors que l'entrée Bouton droit normalement ouvert restait en état ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#7007 28679	L'entrée Bouton gauche normalement ouvert est passée de l'état ON (1) à OFF (0), puis à ON (1) alors que l'entrée Bouton gauche normalement fermé restait en état ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage.</li> <li>• Relâchez le bouton gauche, en ramenant les deux contacts dans l'état OFF (0).</li> </ul>
16#7008 28680	L'entrée Bouton gauche normalement fermé est passée de l'état ON (1) à OFF (0), puis à ON (1) alors que l'entrée Bouton gauche normalement ouvert restait en ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

Code de défaut	Description	Action corrective
16#7030 28720	L'entrée Déconnecté était ON (1), mais toutes les entrées de bouton n'étaient pas OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour déconnecter la Station d'exécution bimanuelle, définissez toutes les entrées de boutons sur OFF (0) et réinitialisez le défaut.</li> <li>• Pour connecter la station d'exécution, définissez l'entrée Déconnecté sur OFF (0) et réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#7031 28721	Les entrées des boutons ont été déconnectées pendant une durée supérieure au Temps de décalage, mais l'entrée Déconnecté était OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour déconnecter la Station d'exécution bimanuelle, définissez les entrées Déconnecté sur ON (1) et réinitialisez le défaut.</li> <li>• Pour déconnecter la Station d'exécution bimanuelle, définissez toutes les entrées de boutons sur leur état normal et réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun
16#20 32	L'état d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S
16#7001 28673	Le dispositif n'est pas dans un état de sécurité pour le démarrage.	Relâchez les boutons pour les mettre dans l'état OFF (0).
16#7002 28674	Le bouton droit est maintenu appuyé. Les boutons gauche et droit ont été dans un état incohérent pendant une durée plus de 500 ms.	Relâchez les boutons pour les mettre dans l'état OFF (0).
16#7003 28675	Le bouton gauche est maintenu appuyé. Les boutons gauche et droit ont été dans un état incohérent pendant une durée plus de 500 ms.	Relâchez les boutons pour les mettre dans l'état OFF (0).
16#7004 28676	Le bouton droit a été relâché, puis appuyé pendant que le bouton gauche restait appuyé.	Relâchez les boutons pour les mettre dans l'état OFF (0).
16#7005 28677	Le bouton gauche a été relâché, puis appuyé pendant que le bouton droit restait appuyé.	Relâchez les boutons pour les mettre dans l'état OFF (0).

16#7060 28768	La station d'exécution n'est pas activée.	Activez ou déconnectez la station d'exécution.
16#7061 28769	La station d'exécution est contournée.	Aucune action n'est nécessaire.

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

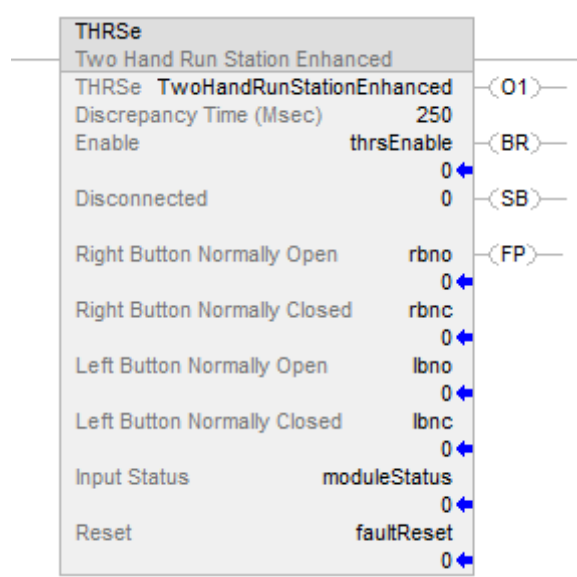
**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Activer entrée est faux	Les éléments .O1, .BR, .SB et .FP sont mis à zéro (faux).
Activer entrée est vrai	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Exemples**



**Voir aussi**

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

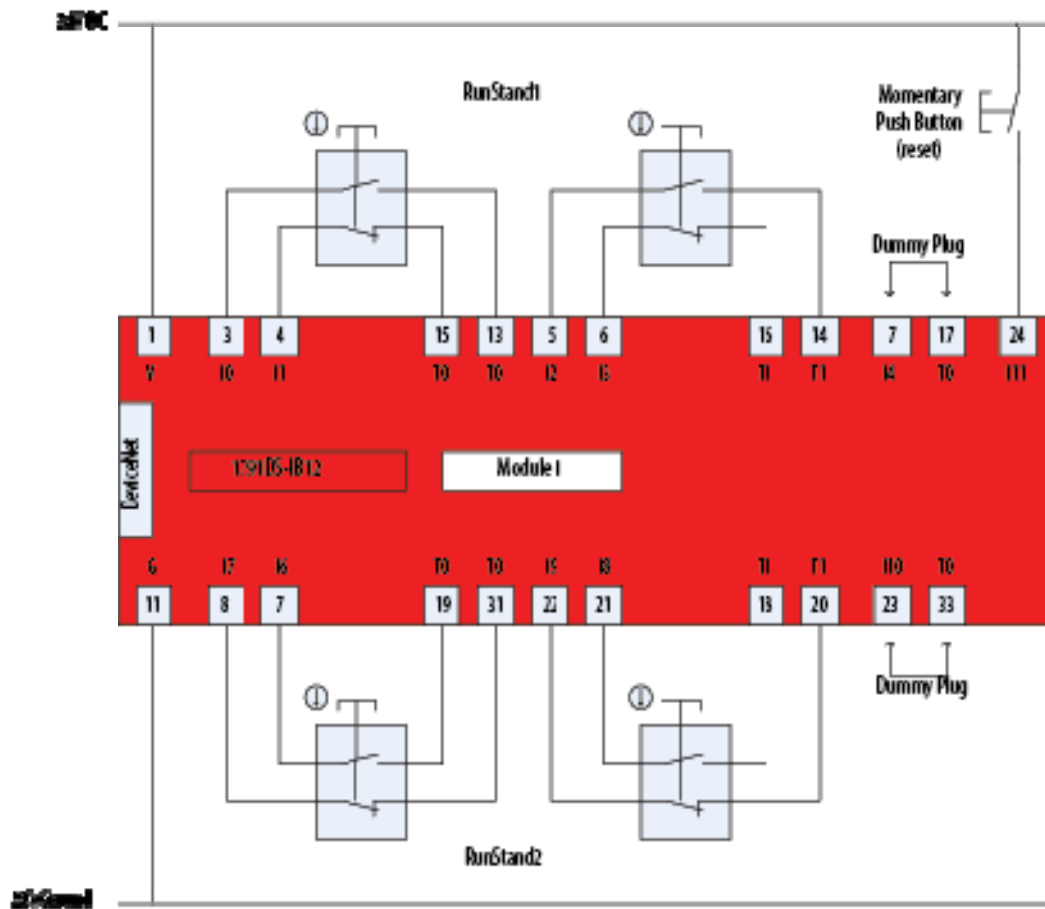
[Station d'exécution bimanuelle améliorée \(THRSe\) - exemples de câblage et programmation](#) sur la [page 189](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## Station d'exécution bimanuelle améliorée (THRSe) - exemples de câblage et programmation

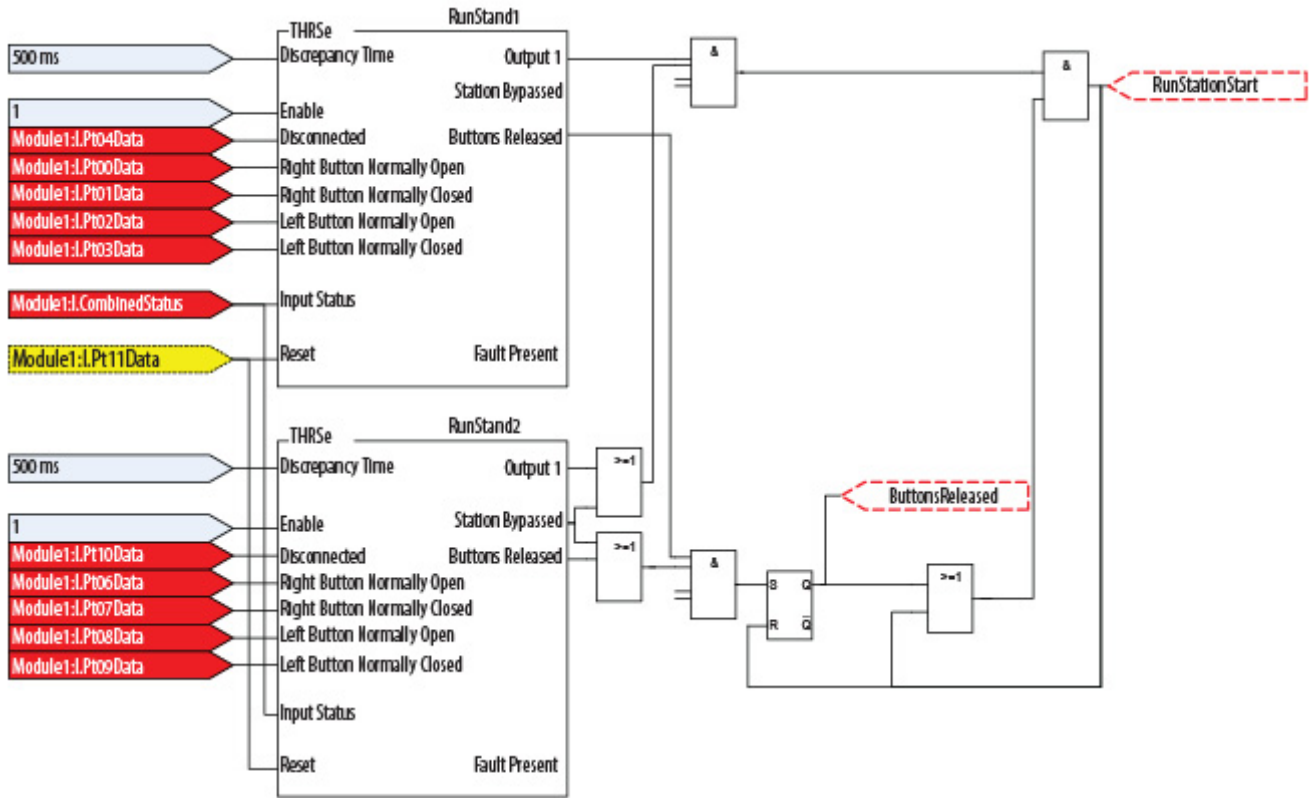
Cet exemple est conforme à la norme ISO 13849-1, opération de catégorie 4. La partie commande standard de l'application n'est pas représentée. Deux (2) stations d'exécution bimanuelles sont présentées connectées à un module 1791DS-IB12.

Schéma de câblage



Ce schéma de programmation illustre de manière logique l'utilisation de deux instructions THRSe. Si l'un des boutons de la Station d'exécution bimanuelle est relâché, la sortie est désactivée et les autres boutons de la Station doivent aussi être relâchés avant de pouvoir activer de nouveau la sortie.

Schéma de programmation

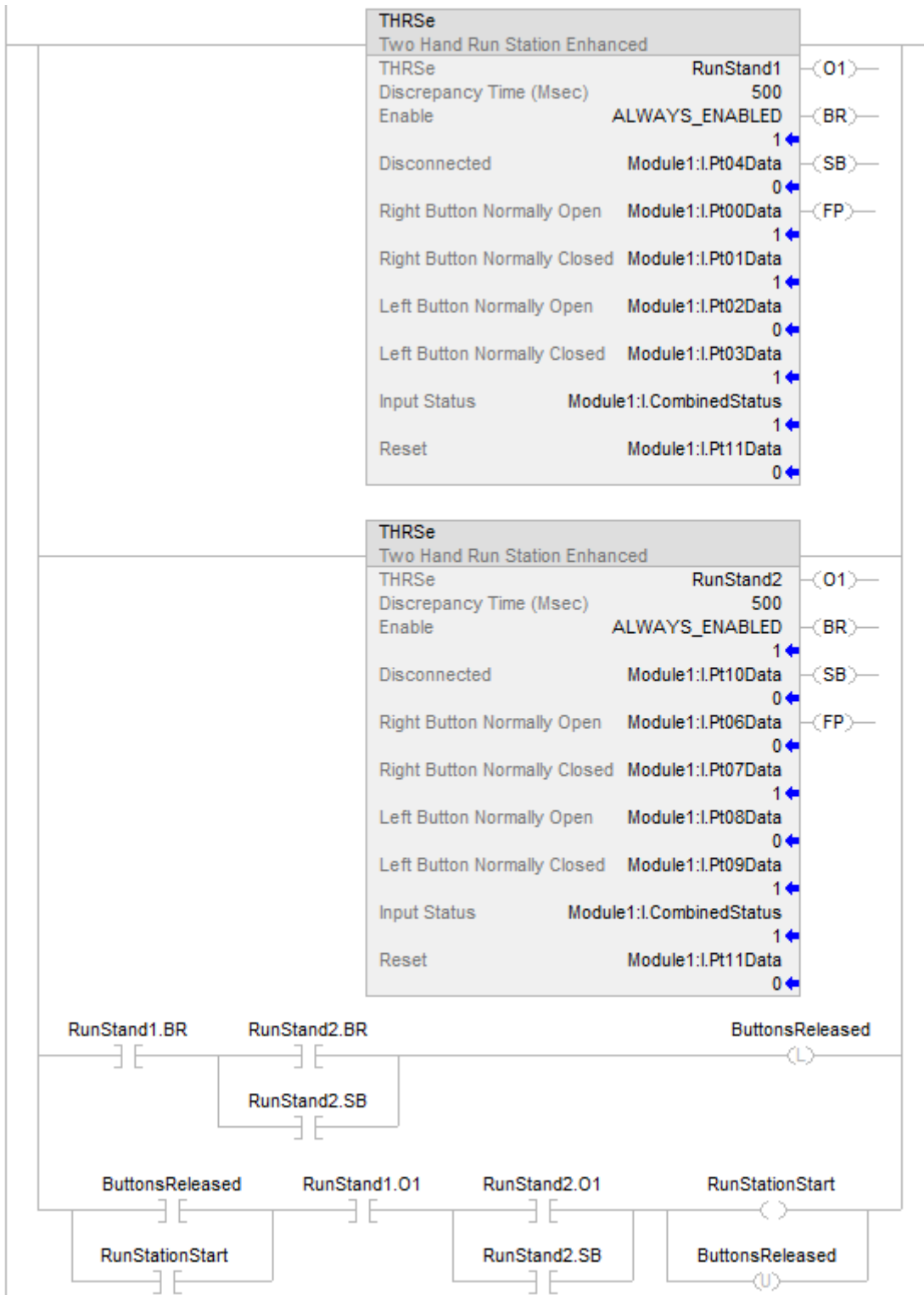


NOTE 1: This tag is an internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

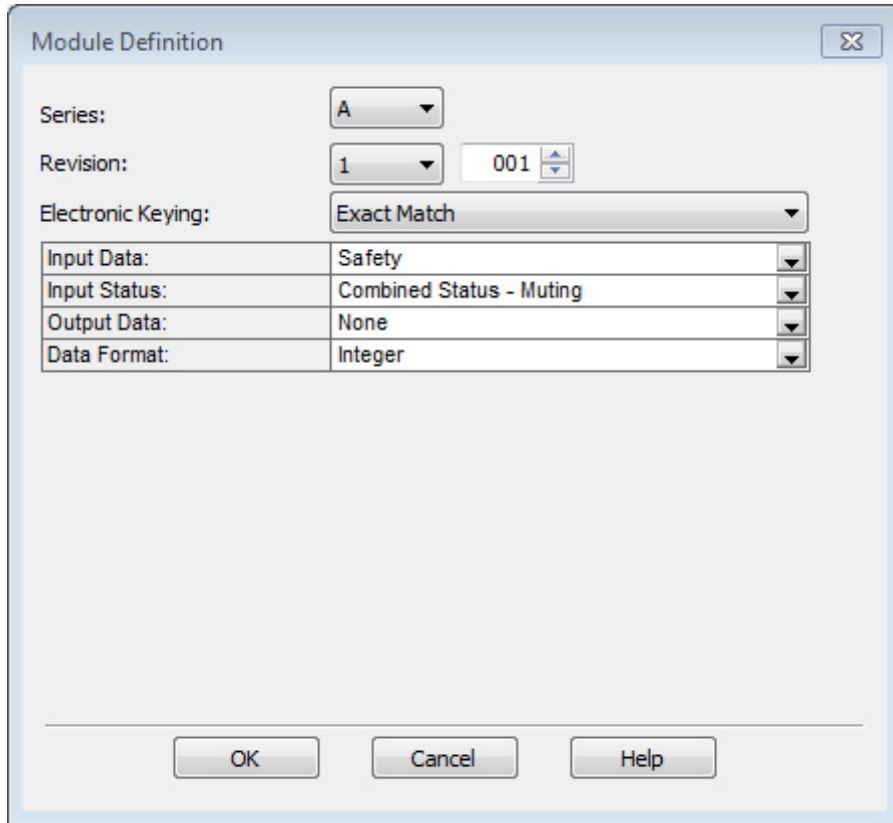


Diagramme à relais



Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les paramètres d'entrée et de sortie de test du module Guard I/O, comme représenté.

### Définition du module



The screenshot shows a 'Module Definition' dialog box with the following settings:

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	None	
Data Format:	Integer	

Buttons: OK, Cancel, Help

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également sélectionner **Correspondance compatible (Compatible Match)**.



Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output

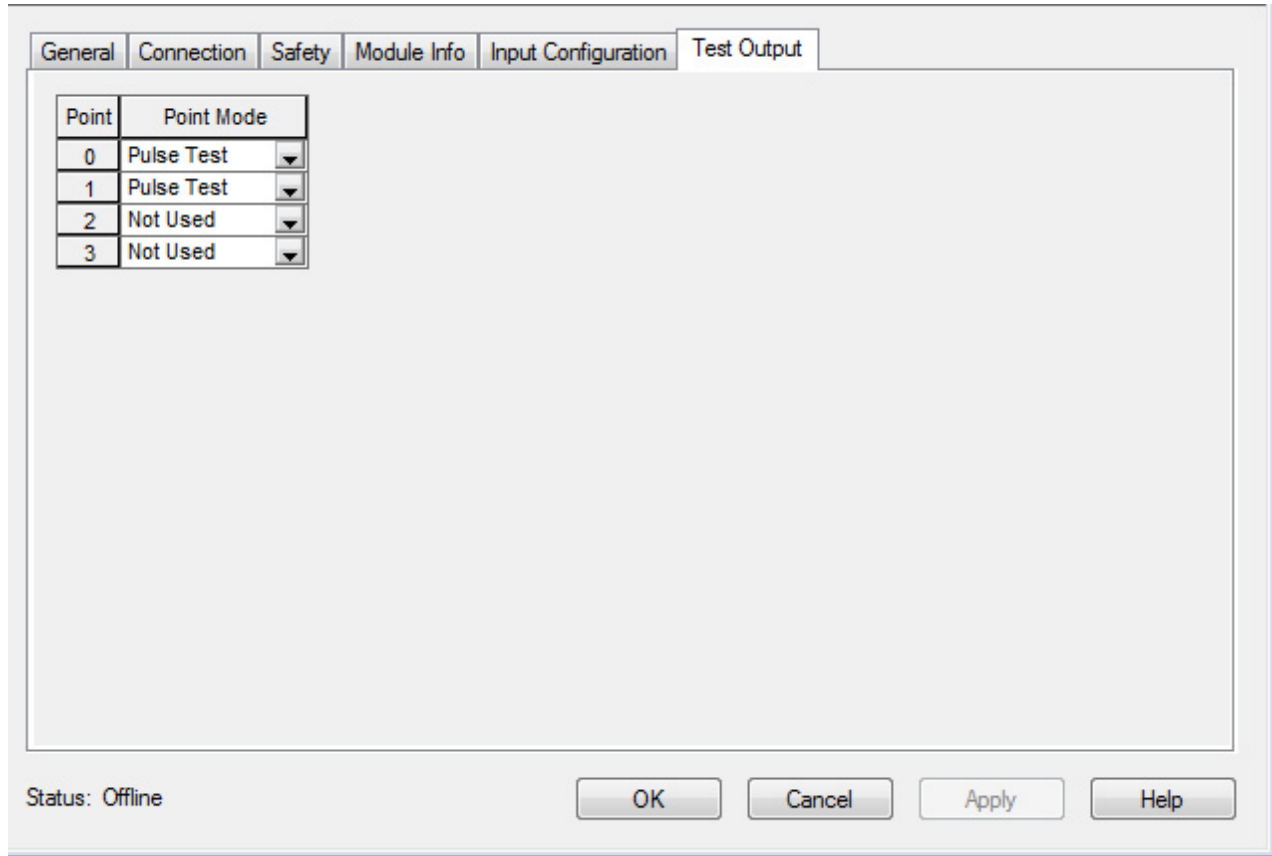
Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	0	0	0
2	Single	0	Safety Pulse Test	1	0	0
3			Safety Pulse Test	1	0	0
4	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
7			Safety Pulse Test	0	0	0
8	Single	0	Safety Pulse Test	1	0	0
9			Safety Pulse Test	1	0	0
10	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

Configuration des sorties du module du test



Voir aussi

[Poste d'exécution bimanuel - Amélioré \(THRSe\)](#) sur la [page 175](#)

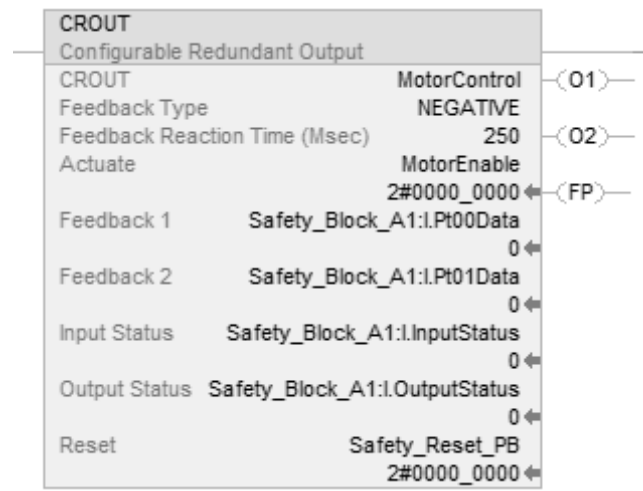
**Sortie redondante configurable (CROUT)**

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Sortie redondante configurable contrôle et surveille les sorties redondantes. Le temps de réaction du retour de sortie est configurable. L'instruction prend en charge les signaux de retour positifs et négatifs.

## Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
CROUT	CONFIGURABLE_RO UT	étiquette	Structure CROUT
Type de retour (Feedback Type)	BOOL	nom	Cet opérande définit les états ON et OFF du retour. <b>Positif</b> : ON (1) : retours ON/sorties ON OFF (0) : retours OFF/sorties OFF <b>Négatif</b> : ON (1) : retours OFF/sorties ON OFF (0) : retours ON/sorties OFF
Temps de réaction du retour (Feedback Reaction Time)	DINT	immédiate	Cet opérande spécifie la durée pendant laquelle l'instruction attend que Retour 1 et Retour 2 reflètent l'état de Sortie 1 et de Sortie 2, comme spécifié par le Type de retour configuré. La plage valide est comprise entre 5 et 1 000 ms.

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Actionner (Actuate)	BOOL	étiquette	Cette entrée active ou désactive la Sortie 1 et la Sortie 2. ON (1) : la Sortie 1 et la Sortie 2 sont activées s'il n'existe aucun défaut. OFF (0) : la Sortie 1 et la Sortie 2 sont désactivées.
Retour 1 (Feedback 1)	BOOL	étiquette	Cette entrée est surveillée en permanence pour s'assurer qu'elle reflète l'état de la Sortie 1. Lorsque la Sortie 1 change d'état, cette entrée doit détecter le changement d'état pendant le Temps de réaction de retour.
Retour 2 (Feedback 2)	BOOL	étiquette	Cette entrée est surveillée en permanence pour s'assurer qu'elle reflète l'état de la Sortie 2. Lorsque la Sortie 2 change d'état, cette entrée doit détecter le changement d'état pendant le Temps de réaction de retour.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	étiquette immédiate	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cela correspond à l'état du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.

Opérande	Type de données	Format	Description
État de sortie (Output Status)	BOOL	étiquette immédiate	Cette entrée indique l'état de sortie du ou des modules I/O utilisés par cette instruction. ON (1) : la connexion d'E/S et le module d'E/S sont opérationnels. OFF (0) : le module présente un défaut ou la connexion avec le module a été perdue.
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Si la condition de défaut n'est pas présente, cette entrée effacera les défauts d'instruction. OFF (0) -> ON (1) : les sorties FP et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal dans l'exemple indiqué ci-dessous pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction.

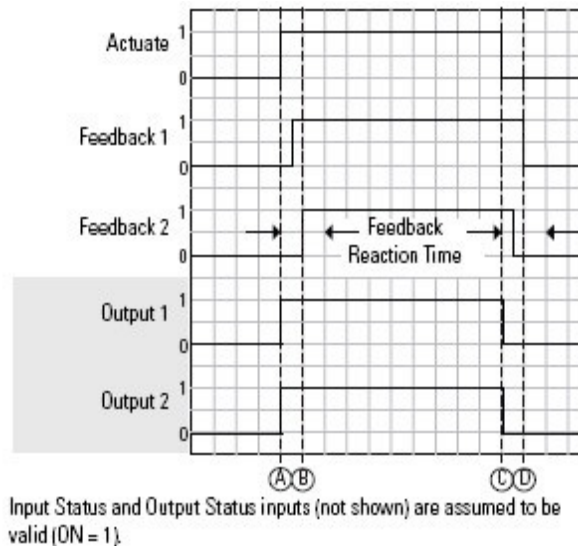
Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (01)	BOOL	Cette sortie est utilisée pour contrôler un canal d'un dispositif de sortie à double canal. La Sortie 1 est désactivée lorsqu'une ou plusieurs des situations suivantes se produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un défaut de retour se produit.</li> <li>• Les entrées État d'entrée ou État de sortie deviennent non valides (OFF = 0).</li> <li>• L'entrée Actionner passe à l'état OFF (0).</li> </ul>
Sortie 2 (Output 2) (02)	BOOL	Cette sortie est utilisée pour contrôler un canal d'un dispositif de sortie à double canal. La Sortie 2 est désactivée lorsque qu'une ou plusieurs des situations suivantes se produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un défaut de retour se produit.</li> <li>• Les entrées État d'entrée ou État de sortie deviennent non valides (OFF = 0).</li> <li>• L'entrée Actionner passe à l'état OFF (0).</li> </ul>

Opérande	Type de données	Description
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

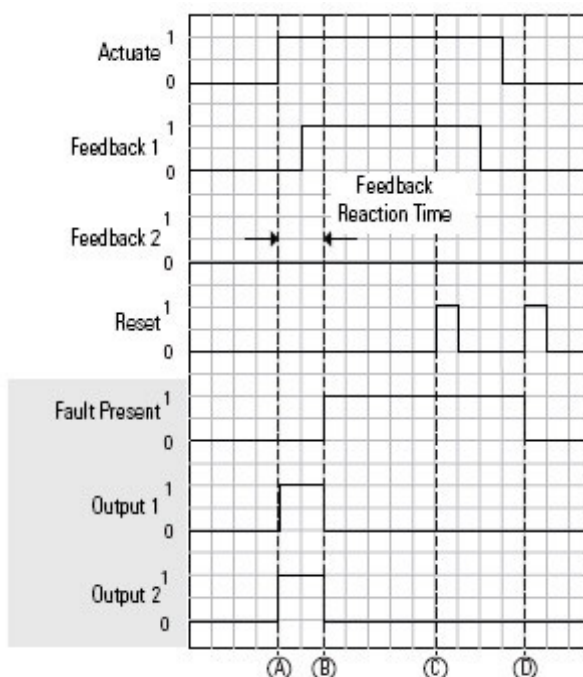
### Fonctionnement normal

Ce diagramme temporel affiche le fonctionnement normal de cette instruction pour contrôler les sorties canal double lorsque le Type de retour est Positif. Les Sorties 1 et 2 sont activées en (A) lorsque l'entrée Actionner passe à l'état ON (1). Les deux entrées de retour réagissent avant l'expiration du Temporisateur de réaction de retour, de sorte que la Sortie 1 et la Sortie 2 restent activées dans l'état stationnaire en (B). Les Sorties 1 et 2 sont désactivées en (C) lorsque l'entrée Actionner passe à l'état OFF (0). En (D), les deux entrées de retour réagissent avant l'expiration du Temporisateur de réaction de retour, de sorte que la Sortie 1 et la Sortie 2 restent désactivées dans l'état stationnaire.



### Défaut de retour

Un défaut de retour peut se produire lorsque Retour 1 ou Retour 2 n'arrive pas à refléter correctement l'état de la Sortie 1 ou de la Sortie 2. Le type de retour est configuré comme étant Positif dans l'exemple de ce diagramme. La Sortie 1 et la Sortie 2 sont activées en (A), mais en (B), le Retour 2 n'est pas ON (1) avant l'expiration du Temporisateur de réaction de retour, ce qui génère un défaut de retour. Le défaut de ne pas être effacé en (C), car Retour 1 et Retour 2 ne reflètent pas encore l'état de la Sortie 1 et de la Sortie 2. Le défaut est effacé en (D) lorsque l'entrée Réinitialisation passe à l'état ON (1) et que Retour 1 et Retour 2 sont OFF (0), reflétant correctement l'état de la Sortie 1 et de la Sortie 2.



Input Status and Output Status inputs (not shown) are assumed to be valid (ON = 1).

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut	Aucun
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

Code de défaut	Description	Action corrective
16#21 33	L'entrée État de sortie est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5000 20480	Retour 1 et Retour 2 ont été OFF (0) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les signaux de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5001 20481	Retour 1 a été OFF (0) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 1.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5002 20482	Retour 2 a été OFF (0) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 2.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5003 20483	Retour 1 et Retour 2 ont été ON (1) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5004 20484	Retour 1 a été ON (1) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 1.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5005 20485	Retour 2 a été ON (1) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 2.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5006 20486	Retour 1 et Retour 2 n'ont pas été ON (1) pendant le Temps de réaction de retour.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour ou ajustez le Temps de réaction de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5007 20487	Retour 1 n'a pas été ON (1) pendant le Temps de réaction de retour.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 1 ou ajustez le Temps de réaction de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5008 20488	Retour 2 n'a pas été ON (1) pendant le Temps de réaction de retour.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 2 ou ajustez le Temps de réaction de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5009 20489	Retour 1 et Retour 2 n'ont pas été OFF (0) pendant le Temps de réaction de retour.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour ou ajustez le Temps de réaction de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#500A 20490	Retour 1 n'a pas été OFF (0) pendant le Temps de réaction de retour.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 1 ou ajustez le Temps de réaction de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#500B 20491	Retour 2 n'a pas été OFF (0) pendant le Temps de réaction de retour.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 2 ou ajustez le Temps de réaction de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut	Aucun



Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#20 32	L'état d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#21 33	L'entrée État de sortie est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#5000 20480	L'entrée Actionner est maintenue ON (1).	Définissez l'entrée Actionner sur OFF (0).

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .01 et .02 sont mis à zéro (faux). Les sorties Code de diagnostic et Code de défaut sont définies sur 0
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

### Voir aussi

[Sortie redondante configurable \(CROUT\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 202](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Instructions de la sécurité](#) sur la [page 31](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

# Sortie redondante configurable (CROUT) - exemples de programmation et câblage

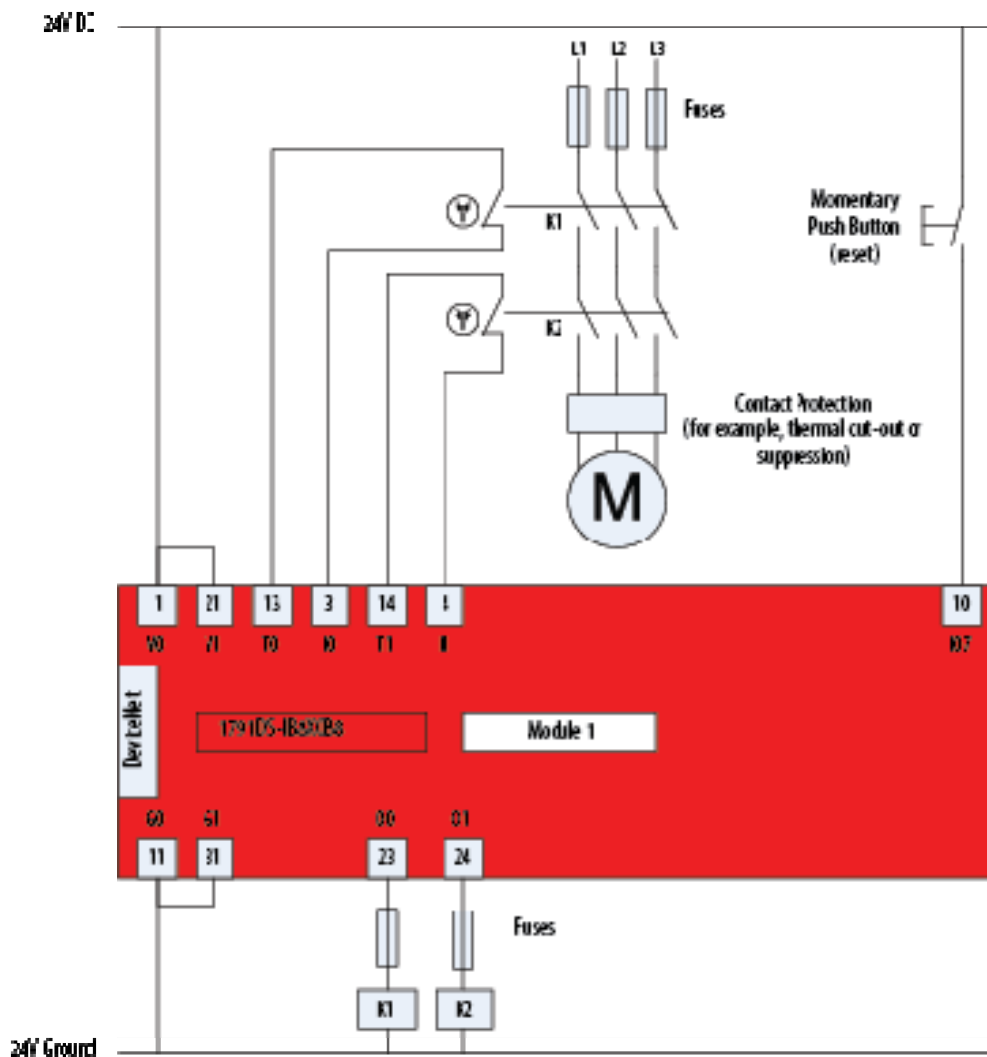
Cette section indique comment câbler le module Guard I/O et programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

Cet exemple d'application est conforme à la norme ISO 13849-1, pour une opération de Catégorie 4.

**Astuc e :** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

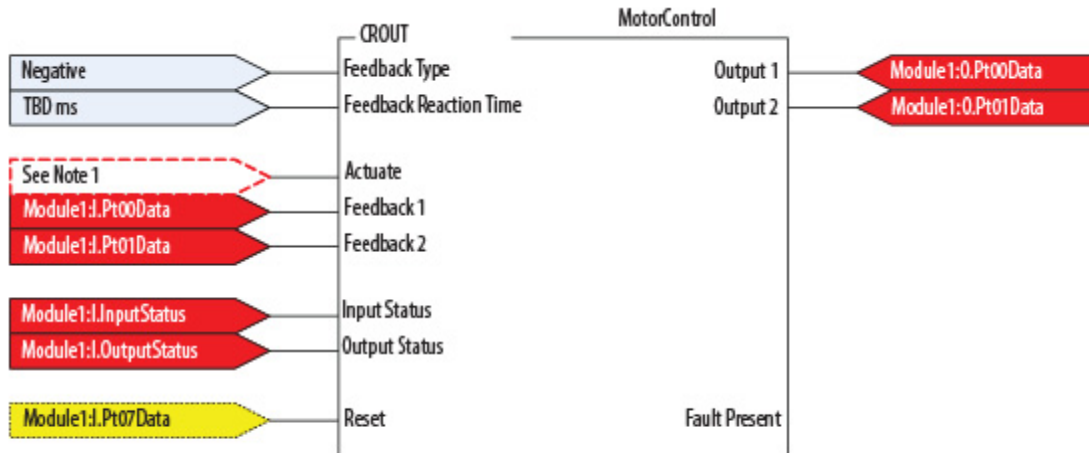
## Schéma de câblage

Ce schéma de câblage montre comment utiliser l'instruction de sortie redondante configurable avec module 1791DS-IB8XOB8 pour contrôler un moteur. L'application inclut un bouton poussoir pour la réinitialisation.



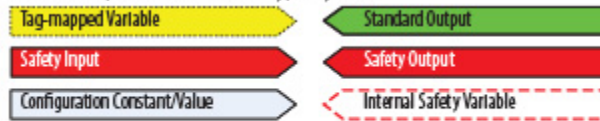
### Schéma de programmation

Le schéma de programmation représente l'instruction de manière logique avec les entrées et les sorties.

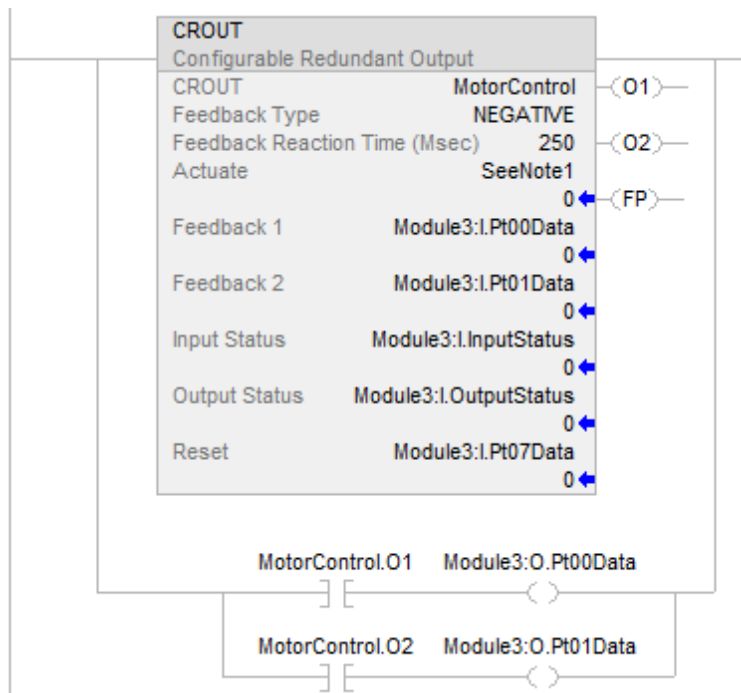


NOTE 1: This tag is an internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.



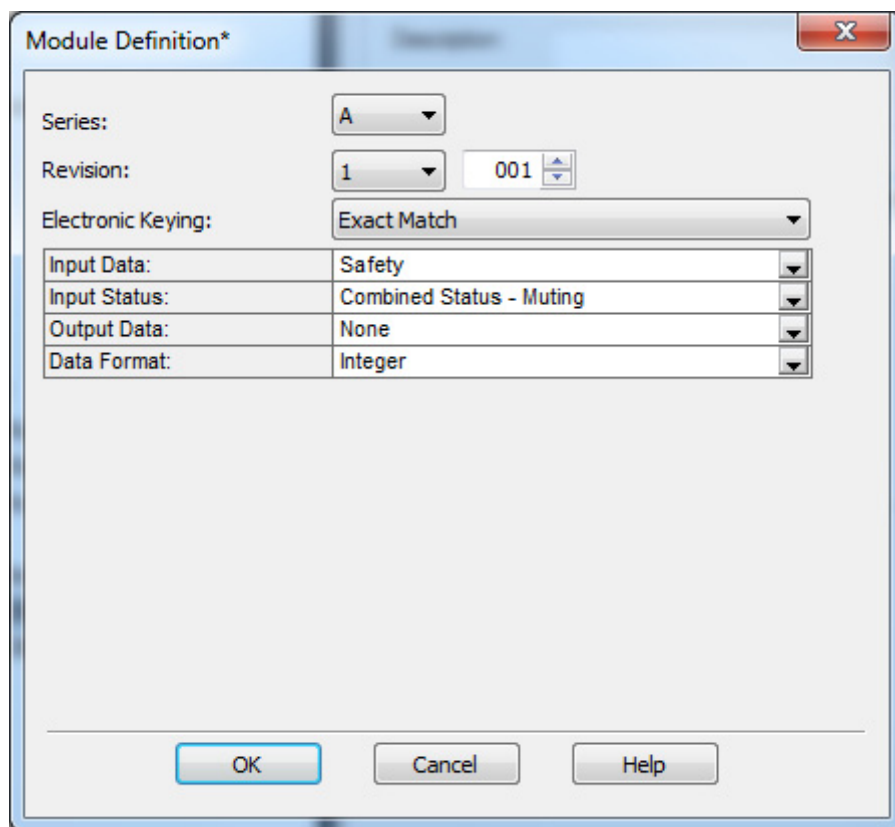
### Diagramme à relais



**Astuce** L'étiquette dans l'image précédente est une étiquette booléenne interne dont la valeur est déterminée par d'autres parties de l'application utilisateur qui ne sont pas représentées dans cet exemple.

### Définition du module

Les sections suivantes fournissent des exemples relatifs à la façon d'utiliser le logiciel de programmation pour définir les opérandes de configuration du module Guard I/O.



Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également choisir **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

### Configuration des entrées du module

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	1	0	0
2	Single	0	Not Used	None	0	0
3			Not Used	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time:  ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test
1	Pulse Test
2	Not Used
3	Not Used

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module

Point	Point Operation	Point Mode
	Type	
0	Single	Safety
1	Single	Safety
2	Dual	Not Used
3	Dual	Not Used
4	Dual	Not Used
5	Dual	Not Used
6	Dual	Not Used
7	Dual	Not Used

Output Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Sortie redondante configurable \(CROUT\)](#) sur la [page 194](#)

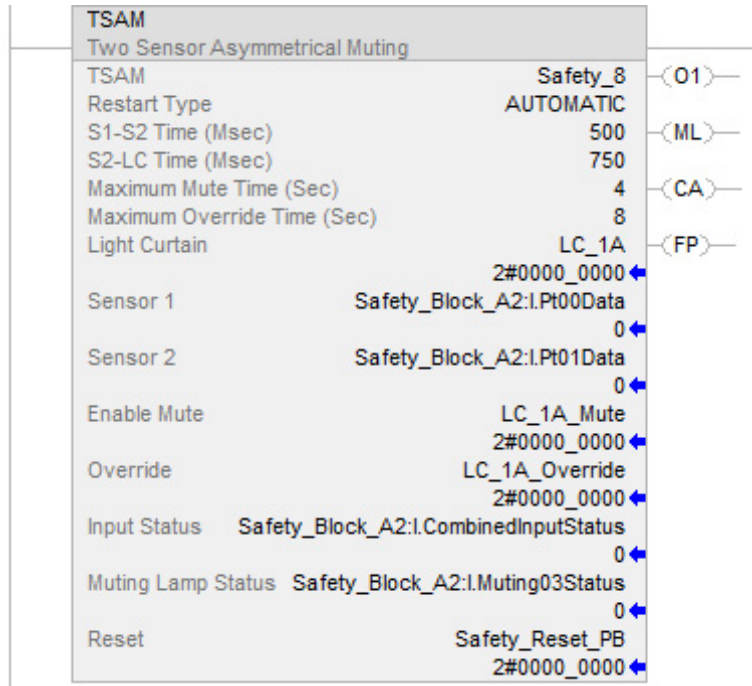
## Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Cette instruction permet de désactiver de façon automatique et temporaire la fonction de protection d'un rideau lumineux, ce qui permet le transport de matériel à travers le champ de détection du rideau lumineux sans arrêter la machine. Les capteurs d'inhibition font la distinction entre le matériel et les personnes et doivent fonctionner en même temps que le rideau lumineux dans une séquence de commutation spécifique lorsque le matériau adéquat passe par le champ de détection.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

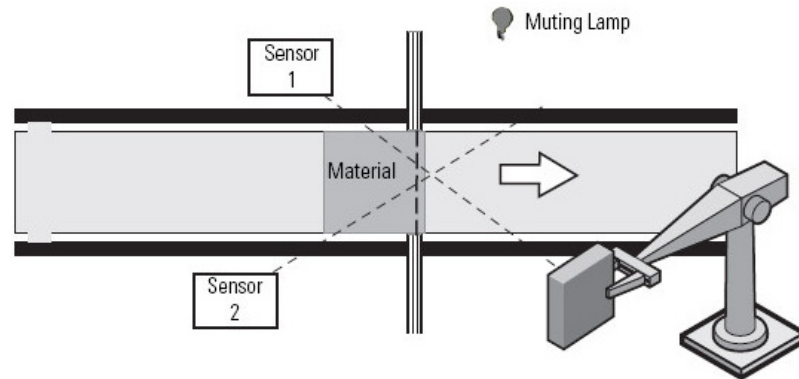
**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.



### Application de l'inhibition asymétrique à deux capteurs

L'Inhibition asymétrique à deux capteurs utilise deux capteurs d'inhibition fixés de manière asymétrique de chaque côté du rideau lumineux. Ses capteurs s'entrecroisent juste derrière le rideau lumineux, au centre de l'ouverture sécurisée.



**ATTENTION** : les capteurs d'inhibition doivent être disposés de manière à ce qu'une personne ne puisse pas activer les capteurs d'inhibition dans la même séquence de commutation que le matériau et éviter qu'elle n'entre dans la zone lors de l'apparition d'une situation dangereuse. La configuration du capteur doit tenir compte de la taille, de la forme et de la vitesse du matériau. Une protection supplémentaire peut être nécessaire.

Les besoins spécifiques de protection doivent être identifiés lors d'une évaluation des dangers ou des risques de votre application.

### Opérandes

---

**Important** : N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.



---



**ATTENTION** : si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---


Ce tableau indique les paramètres de cette instruction. Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés pendant l'exécution.

Paramètre	Type de données	Format	Description
TSAM	MUTING _TWO_ SENSO R_ASY M	étiquette	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>ATTENTION :</b> afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>
Type de redémarrage (Restart Type)	BOOL	nom	<p>Cette entrée configure la Sortie 1 pour un redémarrage manuel ou automatique.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de l'entrée de réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1), alors que toutes les conditions d'activation de la Sortie 1 sont réunies, est nécessaire pour activer la Sortie 1.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> La sortie 1 est activée 50 ms après que toutes les conditions d'activation sont réunies.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>ATTENTION :</b> le redémarrage automatique ne peut être utilisé que dans des situations d'application pour lesquelles vous pouvez prouver qu'il ne peut se produire aucune condition risquée suite à son utilisation.</p> </div>
Temps S1-S2 (S1-S2 Time)	DINT	immédiate	<p>Durée maximale autorisée entre le dégagement ou le blocage des entrées de capteur d'inhibition (Capteur 1 et Capteur 2) avant la génération d'un défaut.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur S1-S2.</p>
Temps S2-LC (S2-LC Time)	DINT	immédiate	<p>Durée maximale autorisée entre le dégagement ou le blocage du capteur d'inhibition Capteur 2 et du Rideau lumineux avant la génération d'un défaut.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur S2-LC.</p>
Temps d'inhibition maximal (Maximum Mute Time)	DINT	immédiate	<p>Durée maximale pendant laquelle l'instruction permet à la fonction de protection du Rideau lumineux d'être désactivée avant de générer un défaut.</p> <p>La plage valide s'étend de 0 à 3 600 s. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur Inhibition maximale.</p>

Paramètre	Type de données	Format	Description
Temps d'outrepassement maximal (Maximum Override Time)	DINT	immédiate	Durée maximale pendant laquelle l'instruction permet à la fonction d'outrepassement d'activer la sortie Sortie 1. La plage valide s'étend de 0 à 30 s. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur Outrepassement maximal.

Ce tableau indique les paramètres d'entrée pour cette instruction.

Paramètre	Type de données	Format	Description
Rideau lumineux (Light Curtain)	BOOL	étiquette	Le canal d'entrée dont l'état de sécurité est OFF (0), cette entrée représente l'état actuel du rideau lumineux physique. Vous êtes responsable du traitement correct de cette entrée. En général, le traitement est effectué en utilisant l'instruction Arrêt de l'entrée double canal contrôlant un rideau lumineux. ON (1) : le rideau lumineux est dégagé. OFF (0) : le rideau lumineux est bloqué.
Capteur 1 (Sensor 1)	BOOL	étiquette	L'un des deux capteurs d'inhibition, le Capteur 1 doit être le premier capteur à être bloqué et le dernier à être dégagé dans la séquence d'inhibition. ON (1) : le Capteur 1 est dégagé. OFF (0) : le Capteur 1 est bloqué.
Capteur 2 (Sensor 2)	BOOL	étiquette	L'un des deux capteurs d'inhibition, le Capteur 2 doit être le deuxième capteur à être bloqué et le premier à être dégagé dans la séquence d'inhibition. ON (1) : le Capteur 2 est dégagé. OFF (0) : le Capteur 2 est bloqué.
Activer l'inhibition (Enable Mute)	BOOL	immédiate étiquette	Cette entrée permet à la fonction de protection du rideau lumineux d'être désactivée (inhibée) quand se produit la séquence correcte d'inhibition. ON (1) : la fonction de protection du rideau lumineux est désactivée quand se produit la séquence correcte d'inhibition. OFF (0) : la fonction de protection du rideau lumineux est toujours activée.

Paramètre	Type de données	Format	Description
Outrepassement (Override)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée permet un contournement temporaire de la fonction de l'instruction d'inhibition. La Sortie 1 est activée indépendamment de l'état de l'entrée État d'entrée ou de l'existence de défauts.</p> <p>OFF (0) : la fonction d'outrepassement est désactivée.</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : la Sortie 1 est activée indépendamment de l'état de l'entrée État d'entrée ou de l'existence de défauts. la Sortie 1 reste activée tant que l'entrée Outrepassement reste en état ON (1) ou jusqu'à l'expiration du temporisateur Outrepassement maximal.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p><b>ATTENTION</b> : l'activation de la fonction d'outrepassement nécessite l'utilisation d'un dispositif à maintien de l'action sur lequel l'opérateur peut voir le point à risque, c'est-à-dire le champ de détection du rideau lumineux.</p> </div>
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	<p>Si les entrées de l'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cela correspond au ou aux modules d'E/S (état de la connexion ou état combiné). Si les entrées de l'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions.</p> <p>ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides.</p> <p>OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.</p>
État de la lampe d'inhibition (Muting Lamp Status)	BOOL	immédiate étiquette	<p>Cette entrée représente d'état de la lampe d'inhibition.</p> <p>ON (1) : la lampe d'inhibition fonctionne correctement. La fonction de protection du rideau lumineux est désactivée (inhibée) après le déroulement correct de la séquence d'inhibition.</p> <p>OFF (0) : la lampe d'inhibition est défectueuse ou manquante. La fonction de protection du rideau lumineux est toujours activée.</p>
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée efface les instructions et les défauts du circuit, sous réserve de l'absence d'une condition de défaut.</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.</p> <p>La Sortie 1 est activée lorsque Type de redémarrage est défini sur Manuel. La Sortie 1 n'est pas activée au moment où les défauts sont effacés.</p>

<sup>1</sup>La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter

les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Reset\_Signal » de cet exemple dans votre nom d'étiquette de signal de réinitialisation. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Ce tableau indique les paramètres de sortie pour cette instruction.

Paramètre	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	ON (1) : le champ de détection du rideau lumineux n'est pas obstrué, le rideau lumineux est inhibé ou outrepassé. OFF (0) : le champ de détection du rideau lumineux est obstrué.
Lampe d'inhibition (Muting Lamp, ML)	BOOL	Cette sortie indique l'état de la fonction de protection du rideau lumineux. ON (1) : la fonction de protection du rideau lumineux est désactivée. OFF (0) : la fonction de protection du rideau lumineux est activée.
Effacer la zone (Clear Area, CA)	BOOL	Cette sortie indique que le champ de détection du rideau lumineux doit être dégagé (tous les capteurs d'inhibition et le rideau lumineux sont ON) pour que le traitement puisse continuer. ON (1) : le champ de détection du rideau lumineux doit être dégagé. OFF (0) : le champ de détection du rideau lumineux est dégagé.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut de cette instruction pour obtenir la liste des codes de défaut.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic de cette instruction pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

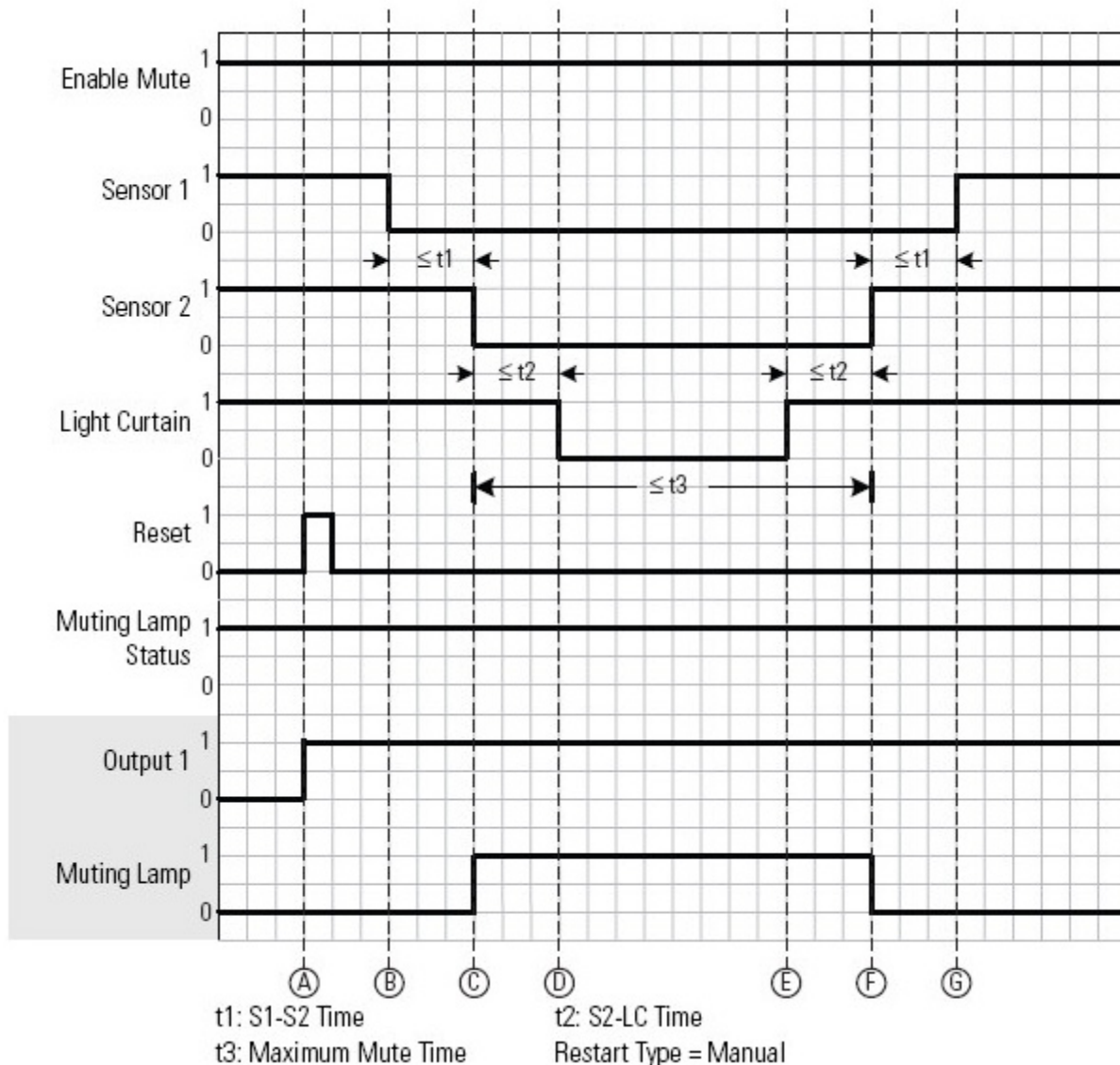
---

## **Fonctionnement**

### **Fonctionnement normal**

Une séquence de transitions des entrées du capteur d'inhibition et du rideau lumineux permet à la fonction de protection du rideau lumineux d'être désactivée (inhibée). Cette séquence doit démarrer avec les capteurs d'inhibition et le rideau lumineux à l'état ON (1), ce qui indique que le champ de détection du capteur lumineux est dégagé de toute présence de personne et de matériau.

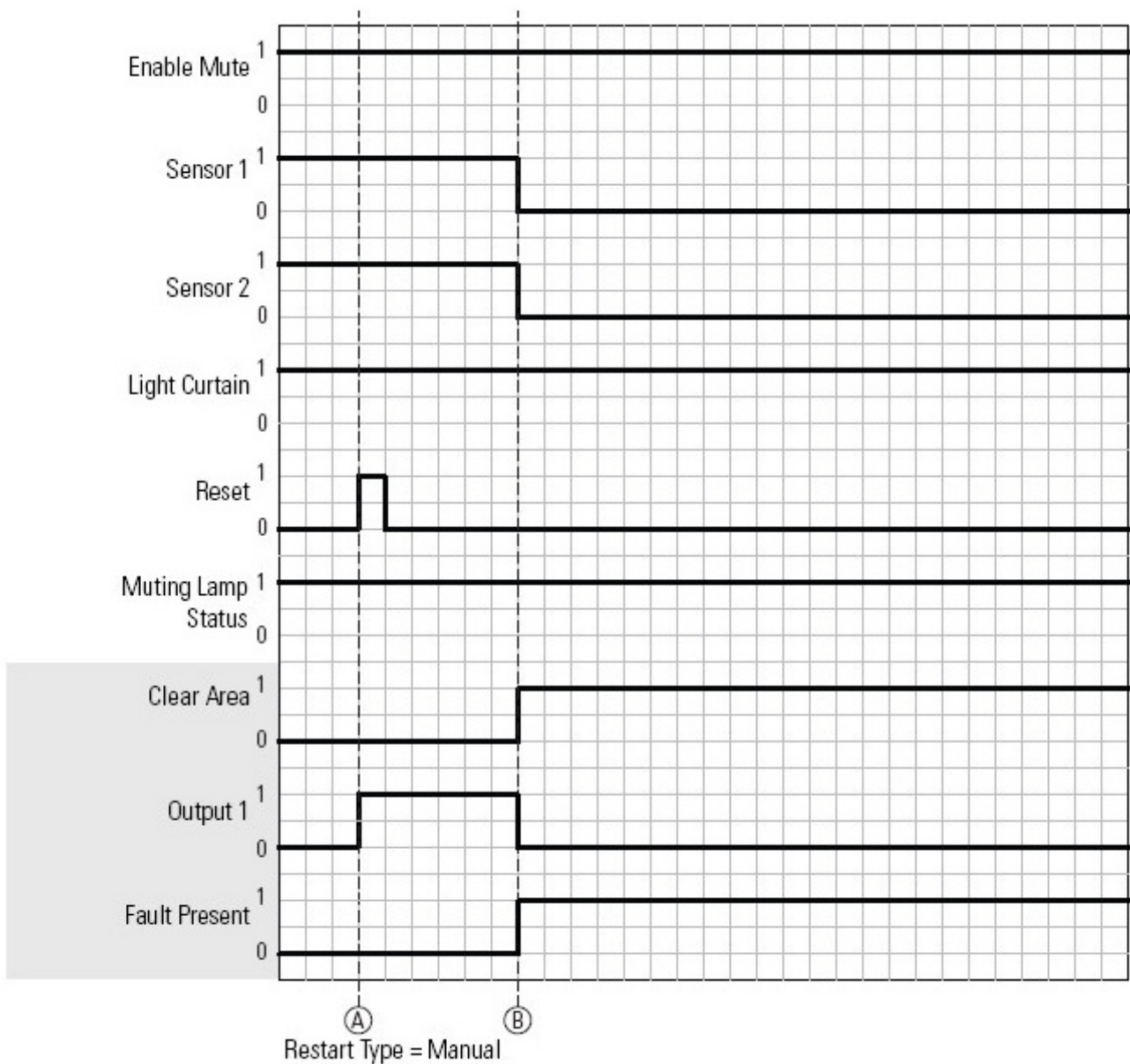
En (A), les Capteurs et le Rideau lumineux sont dégagés et la sortie Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Réinitialiser est ON (1). En (B), le matériau bloque le Capteur 1, ce qui fait démarrer le temporisateur S1-S2. En (C), le matériau bloque le Capteur 2 pendant la durée S1-S2, de sorte que le temporisateur S1-S2 s'arrête. Les temporisateurs S2-LC et Inhibition maximale démarrent. La sortie Lampe d'inhibition est ON (1), ce qui indique que l'inhibition est activée. En (D), le matériau bloque le Rideau lumineux pendant la temps S2-LC, de sorte que le temporisateur S2-LC s'arrête. De (D) à (E), la Sortie 1 reste activée pendant que le matériau passe à travers le Rideau lumineux. En (E), le matériau dégage le Rideau lumineux, ce qui fait démarrer le temporisateur LC-S2. En (F), le matériau dégage le Capteur 2 pendant les durées S2-LC et Inhibition maximale, de sorte que les deux temporisateurs s'arrêtent. Le temporisateur S2-S1 démarre et la sortie Lampe d'inhibition est OFF (0), ce qui indique que l'inhibition est désactivée. En (G), le matériau dégage le Capteur 1, ce qui arrête le temporisateur S1-S2.



**Séquence non valide**

Toute séquence d'entrée différente de la séquence de fonctionnement normal entraîne la désactivation de la Sortie 1.

En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le Capteur 1 et le Capteur 2 sont bloqués simultanément, ce qui provoque la désactivation de la Sortie 1 et les sorties Présence d'un défaut et Effacer la zone sont ON (1). La fonction d'outrepassement peut être utilisée pour dégager le matériau du champ de détection du rideau lumineux et désactiver la sortie Effacer la zone

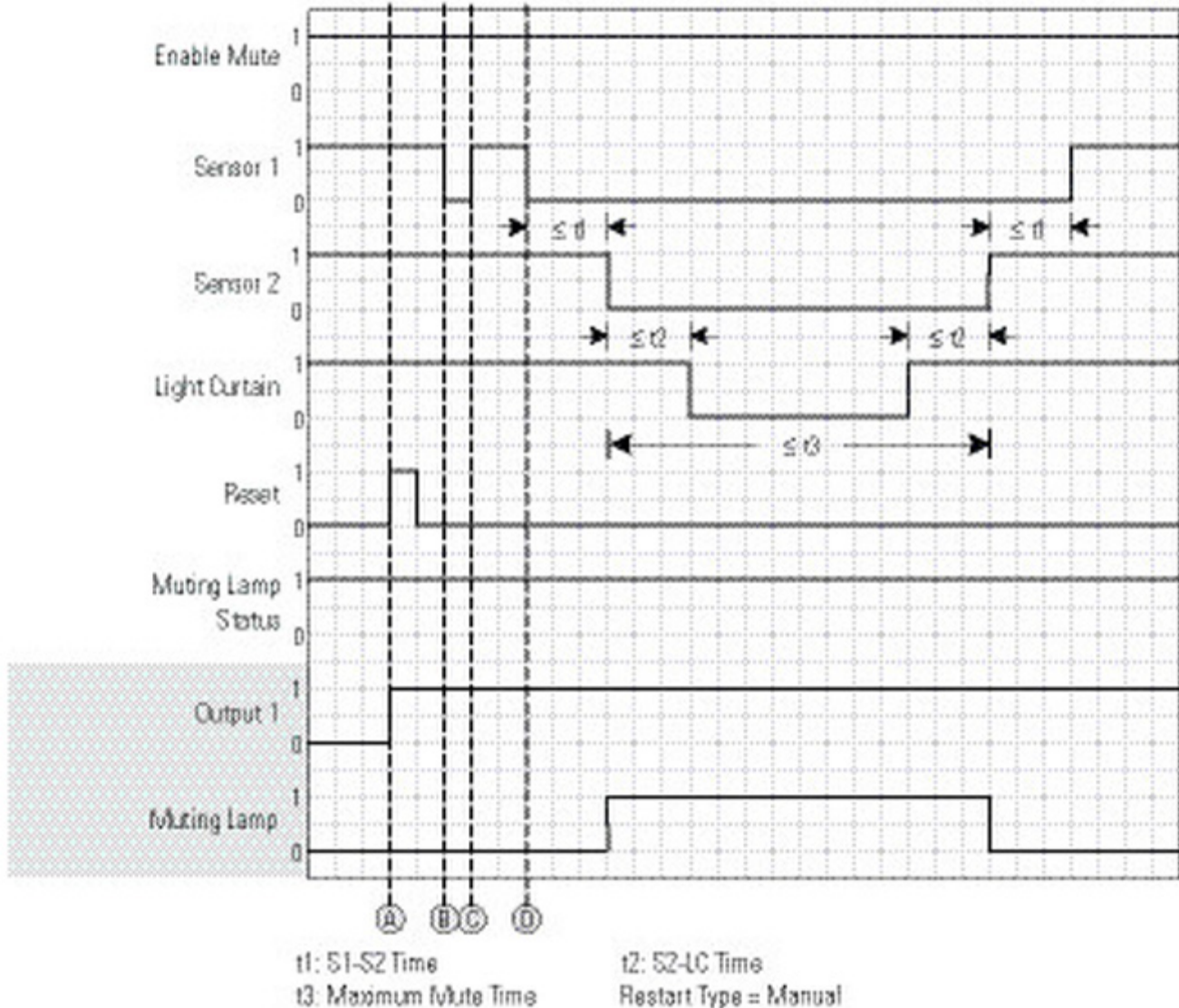




**Séquence tolérée**

L’instruction Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM) tolère une dynamique d’application qui peut provoquer l’oscillation d’une entrée en raison d’un dépassement de course ou d’une vibration de charge.

En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le Capteur 1 est OFF (0), ce qui fait démarrer le temporisateur S1-S2. Le Capteur 1 est ON en (C), ce qui arrête le temporisateur S1-S2. En (D), le matériau bloque complètement le Capteur 1, ce qui est OFF (0), et la séquence d’inhibition normale continue. Un capteur peut rencontrer un problème technique, comme représenté entre (B) et (C), suite à un dépassement de course ou une vibration de charge. Tant que la séquence d’entrée finale est valide, l’utilisation de la fonction d’inhibition est toujours possible.

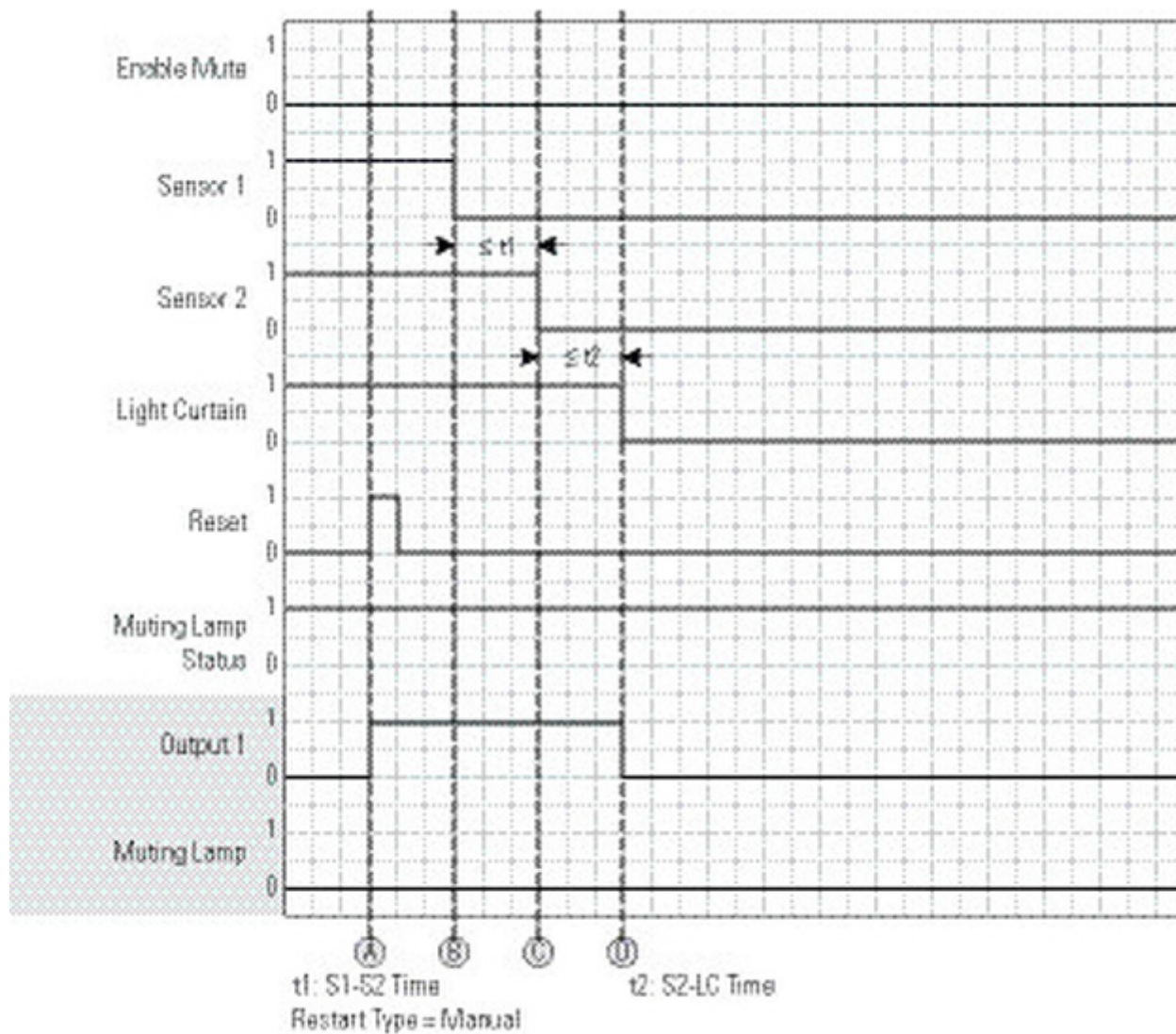


### Partie dangereuse du cycle

L'entrée Activer l'inhibition active ou désactive la fonction de protection du rideau lumineux. Lorsque l'entrée Activer l'inhibition est OFF (0), la fonction de protection du rideau lumineux est activée et le matériau peut ne pas passer à travers le champ de détection du rideau lumineux.

En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le matériau bloque le Capteur 1, ce qui est OFF (0) et fait démarrer le temporisateur S1-S2. En (C), le matériau bloque le Capteur 2 pendant le temps S1-S2, de sorte que le temporisateur S1-S2 s'arrête et le temporisateur S2-LC démarre. Comme l'entrée Activer l'inhibition est OFF (0), l'inhibition est désactivée et la sortie Lampe d'inhibition reste en l'état OFF. (0). Le matériau bloque le Rideau lumineux en (D) et la Sortie 1 est désactivée.

Si l'application ne comporte pas dans son cycle des parties pour lesquelles il n'est pas acceptable que le matériau passe à travers le rideau lumineux, vous pouvez désactiver cette fonction en définissant l'entrée Activer l'inhibition sur une valeur constante d'état ON (1).



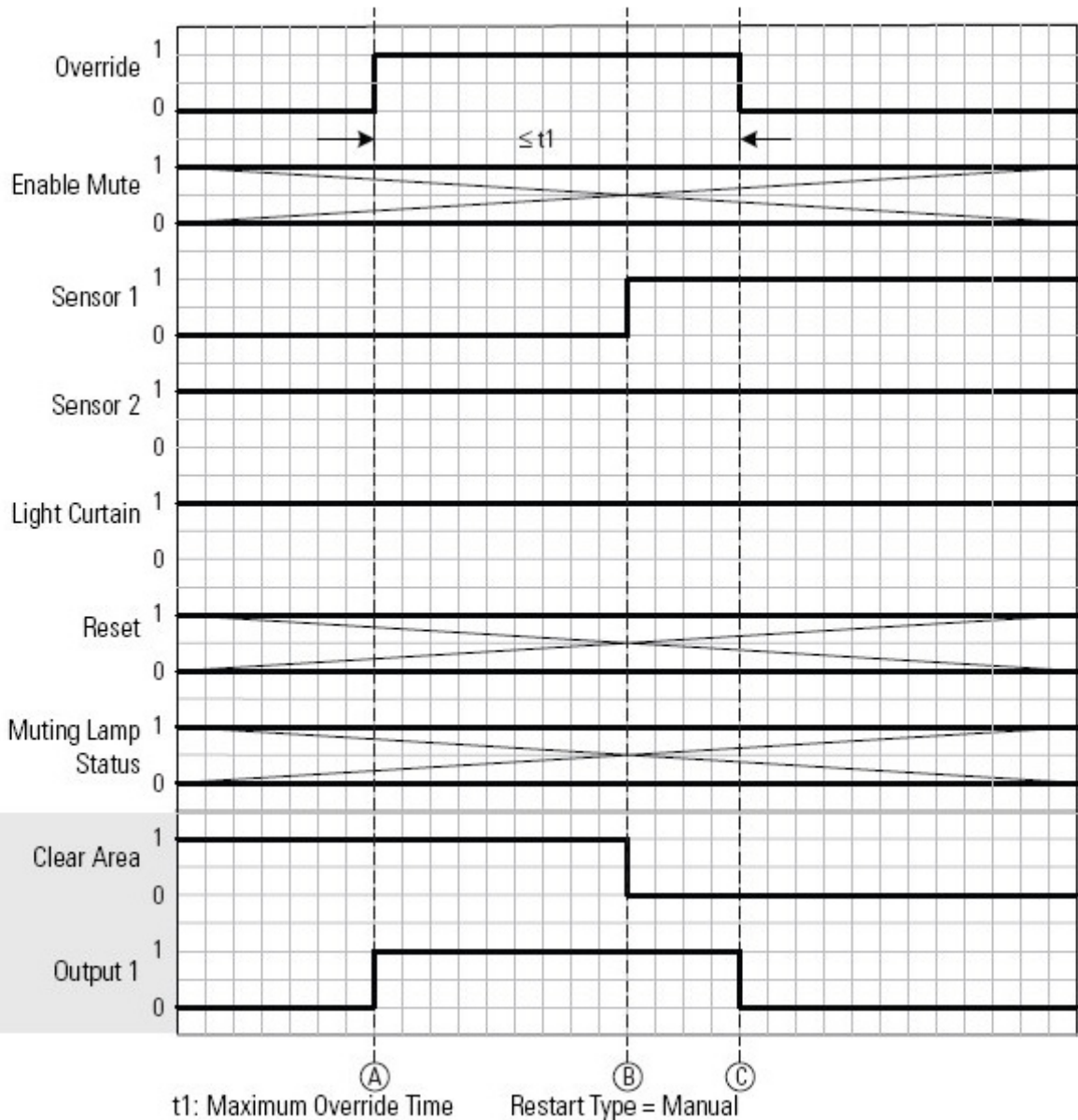
### Opération d'outrepassement

La fonction d'outrepassement permet à un opérateur d'activer manuellement la Sortie 1 afin que le matériau puisse être dégagé du champ de détection.



**ATTENTION** : la fonction d'outrepassement ne peut être utilisée qu'avec un dispositif à maintien de l'action sur lequel l'opérateur peut voir le point à risque, c'est-à-dire le champ de détection du rideau lumineux.

En (A), l'entrée Outrepassement est ON (1). La Sortie 1 est activée et le temporisateur Outrepassement maximal démarre. En (B), le matériau dégage le Capteur 1 et la sortie Effacer la zone est OFF (0). En (C), l'entrée Outrepassement est OFF (0) pendant la durée Outrepassement maximal. La Sortie 1 est désactivée et le temporisateur Outrepassement maximal s'arrête.



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

### Codes de défaut général

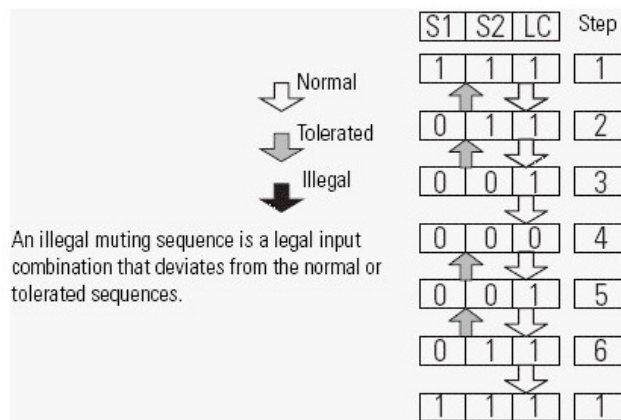
Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'entrée État d'entrée est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de défaut du modèle d'entrée de capteur

Code de défaut	Description	Action corrective						
16#9600 38400	Un modèle d'entrée illégal a été détecté. Le Capteur 1 et le Rideau lumineux sont bloqués et le Capteur 2 est dégagé.  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table>	S1	S2	LC	0	1	0	Le Capteur 2 doit également être bloqué <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le circuit du Capteur 2.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
S1	S2	LC						
0	1	0						
16#9601H 38401	Un modèle d'entrée illégal a été détecté. Le Capteur 2 et le Rideau lumineux sont bloqués et le Capteur 1 est dégagé.  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	S1	S2	LC	1	0	0	Le Capteur 1 doit également être bloqué. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le circuit du Capteur 1.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
S1	S2	LC						
1	0	0						
16#9602 38402	Un modèle d'entrée illégal a été détecté. Le Capteur 2 est bloqué lorsque le Capteur 1 et le Rideau lumineux sont dégagés.  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	S1	S2	LC	1	0	1	Le Capteur 2 doit également être dégagé. Le Capteur 1 doit être bloqué en premier. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le circuit du Capteur 2 et l'alignement de Capteur 1 et de Capteur 2.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
S1	S2	LC						
1	0	1						

Code de défaut	Description	Action corrective						
16#9603 38403	<p>Un modèle d'entrée illégal a été détecté. Le Capteur 1 et le Capteur 2 sont dégagés et le rideau lumineux est bloqué.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table>	S1	S2	LC	1	1	0	<p>Le Rideau lumineux ne doit pas être bloqué lorsque le Capteur 1 et le Capteur 2 sont dégagés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le circuit du Rideau lumineux.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
S1	S2	LC						
1	1	0						

**Séquences d'inhibition normale et tolérée**



**Codes de défaut de séquence d'inhibition**

Code de défaut	Description	Code de défaut	Description																								
16#9500 38144	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1 (S1) et le Capteur 2 (S2) ont été bloqués simultanément dans l'étape 1.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>LC</td> <td>Step</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>	S1	S2	LC	Step	1	1	1	1	0	0	1		16#9501 38145	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1, le Capteur 2 et le Rideau lumineux (LC) ont été bloqués simultanément dans l'étape 1.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>LC</td> <td>Step</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </table>	S1	S2	LC	Step	1	1	1	1	0	0	0	
S1	S2	LC	Step																								
1	1	1	1																								
0	0	1																									
S1	S2	LC	Step																								
1	1	1	1																								
0	0	0																									

Code de défaut	Description	Code de défaut	Description
16#9502 38146	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 2 et le Rideau lumineux ont été bloqués simultanément dans l'étape 2.</p>	16#9503 38147	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1 et le Capteur 2 ont été dégagés simultanément dans l'étape 3.</p>
16#9504 38148	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1, le Capteur 2 et le Rideau lumineux ont été dégagés simultanément dans l'étape 4.</p>	16#9505 38149	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 2 et le Rideau lumineux ont été dégagés simultanément dans l'étape 4.</p>

Code de défaut	Description	Code de défaut	Description
16#9506 38150	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1 et le Capteur 2 ont été dégagés simultanément dans l'étape 5.</p> <p>S1   S2   LC Step</p> <p>1   1   1   1</p> <p>0   1   1   2</p> <p>0   0   1   3</p> <p>0   0   0   4</p> <p>0   0   1   5</p> <p>1   1   1</p>	16#9507 38151	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 2 et le Rideau lumineux ont été bloqués simultanément dans l'étape 6.</p> <p>S1   S2   LC Step</p> <p>1   1   1   1</p> <p>0   1   1   2</p> <p>0   0   1   3</p> <p>0   0   0   4</p> <p>0   0   1   5</p> <p>0   1   1   6</p> <p>0   0   0</p>
16#9508 38152	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée après le passage de la séquence de l'étape 5 à l'étape 6, et puis à l'étape 5 (une séquence tolérée) lorsque le Capteur 1 et le Capteur 2 étaient dégagés.</p> <p>S1   S2   LC Step</p> <p>1   1   1   1</p> <p>0   1   1   2</p> <p>0   0   1   3</p> <p>0   0   0   4</p> <p>0   0   1   5</p> <p>0   1   1   6</p> <p>0   0   1   5</p> <p>1   1   1</p>	16#9509 38153	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée après que la séquence passe de l'étape 5 à l'étape 6, et puis à l'étape 5 (une séquence tolérée) lorsque le Rideau lumineux était bloqué.</p> <p>S1   S2   LC Step</p> <p>1   1   1   1</p> <p>0   1   1   2</p> <p>0   0   1   3</p> <p>0   0   0   4</p> <p>0   0   1   5</p> <p>0   1   1   6</p> <p>0   0   1   5</p> <p>0   0   0</p>



Pour corriger un défaut de séquence non valide, vérifiez l'alignement des capteurs par rapport au matériau déplacé et la temporisation du système, puis réinitialisez le défaut.

### Correction de Défauts Séquence non valides

Code de défaut	Description	Action corrective
16#9000 36864	Le Rideau lumineux a été inhibé plus longtemps que le Temps d'inhibition maximal configuré.	Le paramètre Temps d'inhibition maximal est défini sur une valeur trop courte ou les capteurs présentent une anomalie.
16#9410 37904	Une durée trop longue s'est écoulée entre le blocage du Capteur 1 et du Capteur 2.	Le paramètre Temps S1-S2 est défini sur une valeur trop courte ou le Capteur 2 présente une anomalie.
16#9411 37905	Une durée trop longue s'est écoulée entre le blocage du Capteur 2 et du Rideau lumineux.	Le paramètre Temps S2-LC est défini sur une valeur trop courte ou le Capteur 2 présente une anomalie.
16#9412 37906	Une durée trop longue s'est écoulée entre le dégagement du Rideau lumineux et du Capteur 2.	Le paramètre Temps S2-LC est défini sur une valeur trop courte ou le Capteur 2 présente une anomalie.
16#9413 37907	Une durée trop longue s'est écoulée entre le dégagement du Capteur 2 et du Capteur 1.	Le paramètre Temps S1-S2 est défini sur une valeur trop courte ou le Capteur 2 présente une anomalie.

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun
16#1 1	L'entrée État de la lampe d'inhibition est OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la lampe d'inhibition et remplacez-la, si nécessaire.</li> <li>S'il n'est pas nécessaire d'utiliser une lampe d'inhibition, définissez l'entrée État lampe d'inhibition sur ON (1).</li> </ul>
16#5 5	L'entrée Réinitialisation et maintenue ON (1).	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0).
16#20 32	L'entrée État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique utilisée pour l'état d'entrée de la source.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les éléments .O1, .ML, .CA et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Voir aussi**

[Attributs courants](#) sur la [page 647](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Inhibition asymétrique à deux capteurs \(TSAM\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 226](#)

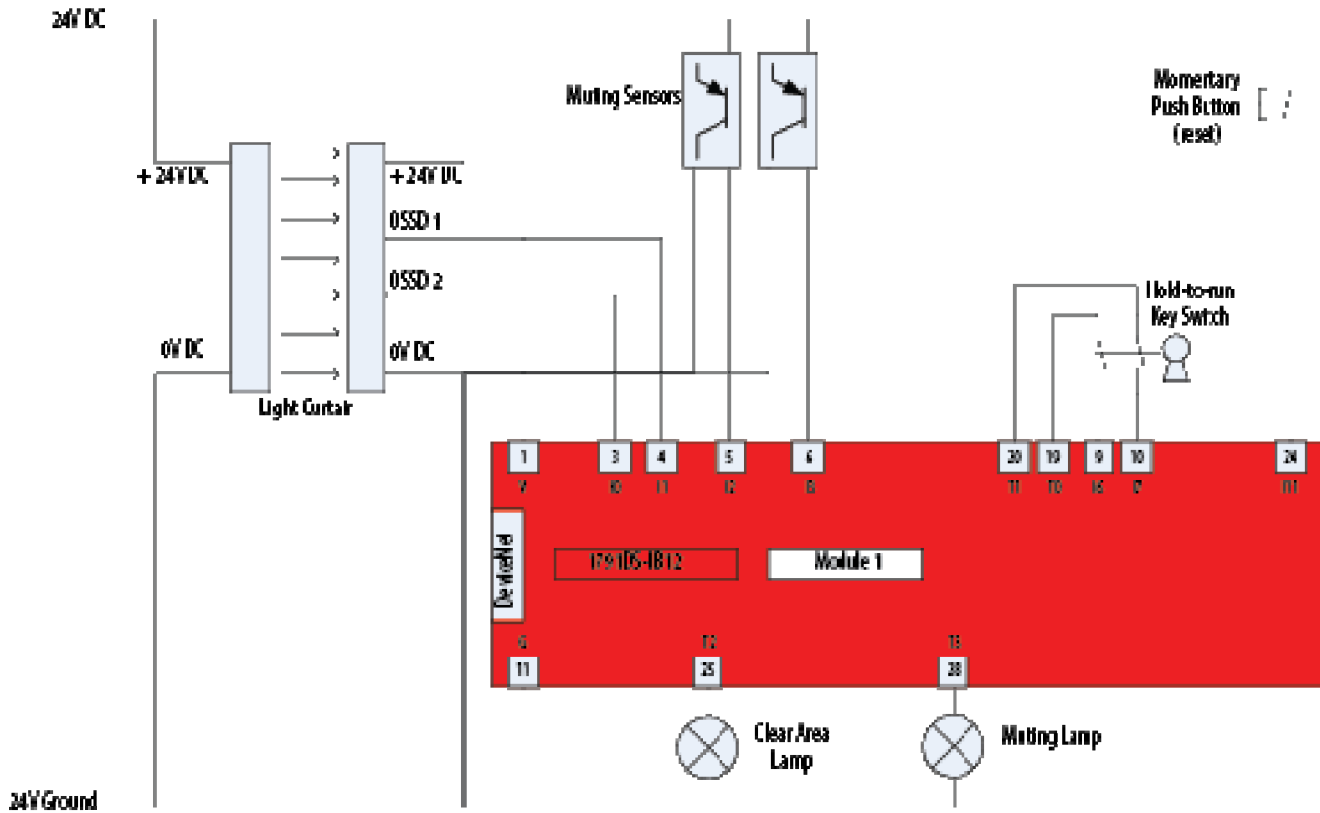
[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## **Inhibition asymétrique à deux capteurs (TSAM) - exemples de programmation et câblage**

Cet exemple est conforme à la norme ISO 13849-1, opération de catégorie 4. La partie commande standard de l'application n'est pas représentée.

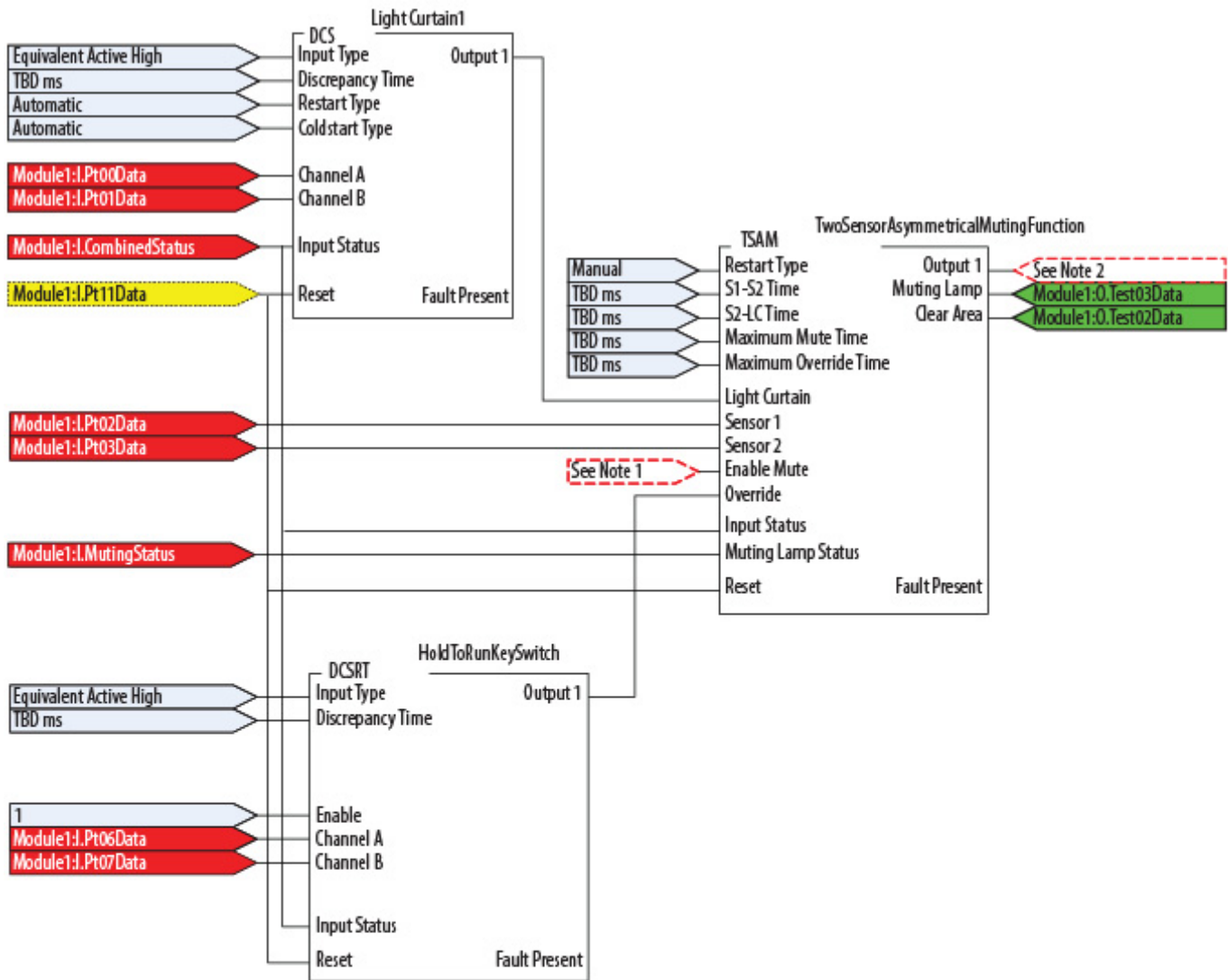
### Exemple de câblage

Ce schéma de câblage montre comment câbler un rideau lumineux et deux capteurs d'inhibition sur un module 1791DS-IB12 et illustre l'utilisation de l'instruction Inhibition asymétrique à deux capteurs. L'application comprend un interrupteur à maintien de l'action et un bouton poussoir pour la réinitialisation.



### Exemple de programmation

Le schéma de programmation illustre de manière logique la façon dont l’instruction Inhibition asymétrique à deux capteurs est généralement utilisée avec une instruction d’Arrêt DCI (rideau lumineux) et de Départ DCI (interrupteur à maintien de l'action).



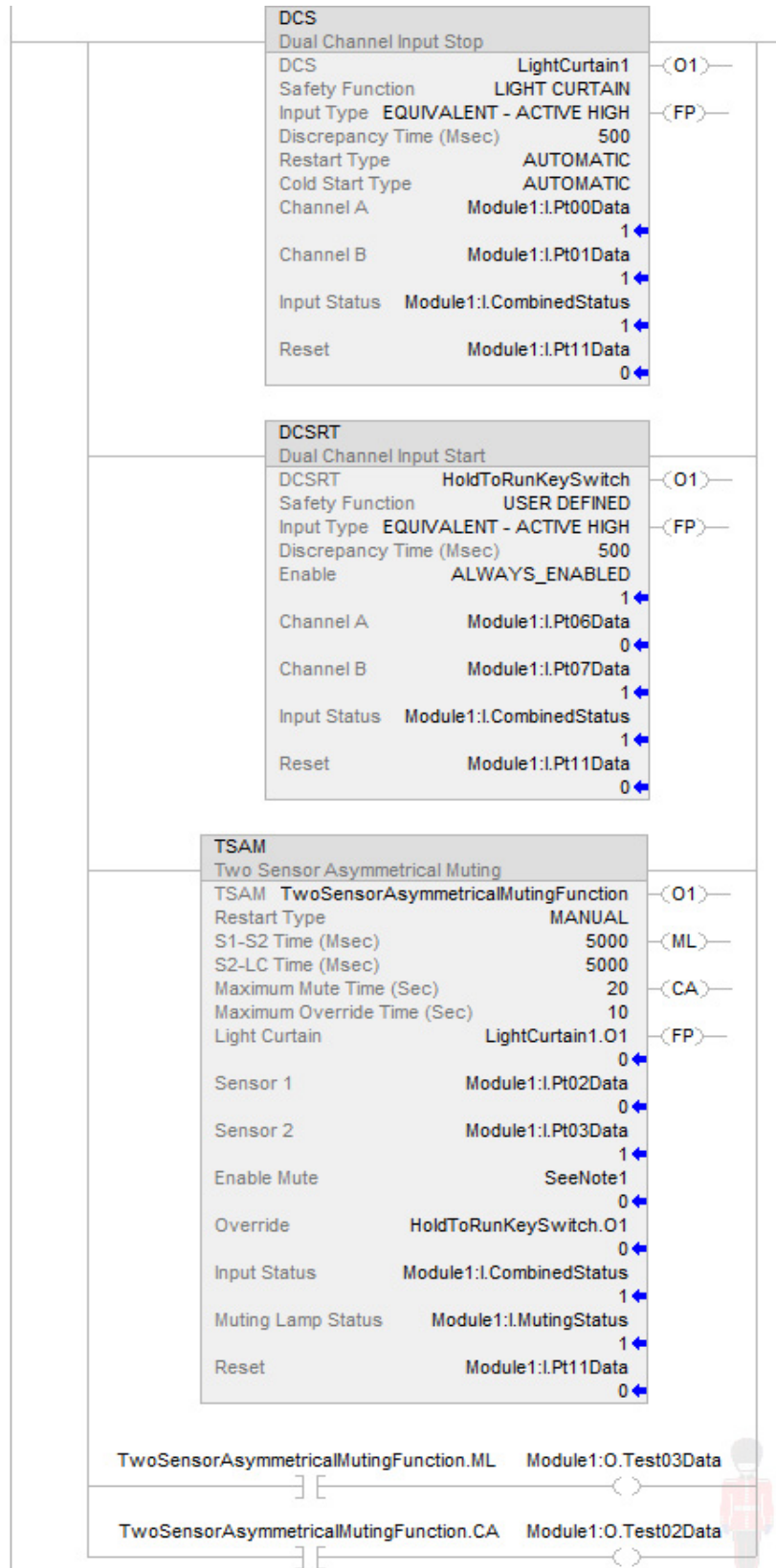
Note 1: This tag is an internal Boolean tag that represents the nonhazardous portion of the machine cycle. Its value is determined by other parts of the user application that are not shown in this example. When the protected hazard is present, this tag value should be False (0). When the protected hazard is not present, this tag value should be True (1). When the value of this tag is True (1), the muting instruction allows the light curtain to become muted only if the proper input sequence is detected. When the value of this tag is False (0), the muting instruction does not allow the light curtain to become muted, even if the proper input sequence is detected.

Note 2: This tag is an internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.



Diagramme à relais



**Astuce :** L'étiquette du schéma précédent est une étiquette booléenne interne qui représente la partie non dangereuse du cycle de la machine. Sa valeur est déterminée par d'autres parties de l'application utilisateur qui ne sont pas affichées dans cet exemple. En cas de danger protégé, la valeur de l'étiquette doit être faux (0). En l'absence de danger protégé, la valeur de cette étiquette doit être vrai (1). Quand la valeur de l'étiquette est vrai (1), l'instruction Inhibition permet d'inhiber le rideau lumineux, mais uniquement si la bonne séquence d'entrée est détectée. Quand la valeur de l'étiquette est faux (0), l'instruction Inhibition ne permet pas d'inhiber le rideau lumineux, même si la bonne séquence d'entrée est détectée.

Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les paramètres d'entrée et de sortie du module Guard I/O, comme représenté.

Lors de la définition du module, la sélection Statut combiné - Inhibition permet de surveiller la lampe d'inhibition. La sélection de Test pour les données de sortie (Test for Output Data) permet à la logique de sécurité de contrôler le Test de sortie 3 pour piloter la Lampe d'inhibition et le Test de sortie 2 pour piloter la Lampe d'effacement de la zone.

### Définition du module

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	None	
Data Format:	Integer	

Rockwell Automation propose l'utilisation de **Correspondance exacte (Exact Match)**, comme illustré. Néanmoins, la définition du paramètre **Détrompage électronique (Electronic Keying) sur Correspondance compatible (Compatible Match)** est autorisée. Les entrées de sécurité connectées au Rideau lumineux (Points 1 et 2) ne sont pas vérifiées par un test d'impulsion, car le Rideau lumineux vérifie ses propres signaux lui-même.

**Configuration des entrées du module**

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety	None	0	0
1			Safety	None	0	0
2	Single	0	Safety	None	0	0
3			Safety	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
7			Safety Pulse Test	1	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

La configuration du Test de sortie 3 pour la Lampe d'inhibition pilote la surveillance de la lampe connectée à cette sortie par le Module d'E/S.

## Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test
1	Pulse Test
2	Not Used
3	Muting Lamp

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

## Voir aussi

[Inhibition asymétrique à deux capteurs \(TSAM\)](#) sur la [page 207](#)

## Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM)

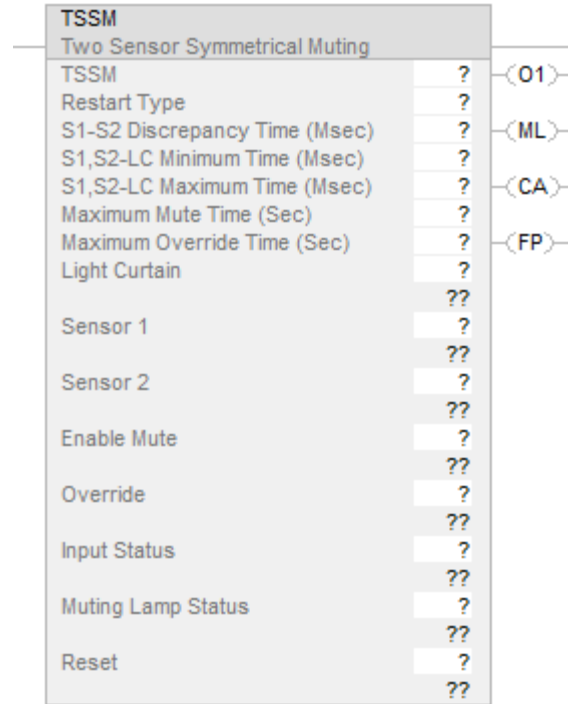
Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Cette instruction permet de désactiver de façon automatique et temporaire la fonction de protection d'un rideau lumineux, ce qui permet le transport de matériel à travers le champ de détection du rideau lumineux sans arrêter la machine. Les capteurs d'inhibition font la distinction entre le matériel et les personnes et doivent fonctionner en même temps que le rideau lumineux dans une séquence de commutation spécifique lorsque le matériau adéquat passe par le champ de détection.



**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

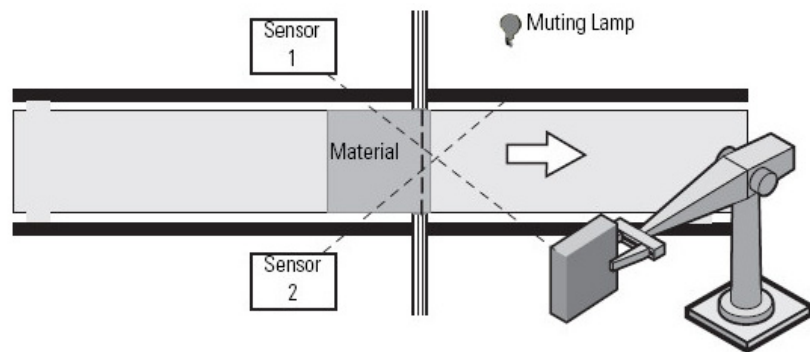
Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Application de l'Inhibition symétrique à deux capteurs

L'Inhibition symétrique à deux capteurs utilise deux capteurs d'inhibition disposés de manière symétrique des deux côtés du rideau lumineux. La zone de détection de ces capteurs se coupe au niveau ou juste derrière le rideau lumineux au centre de l'ouverture protégée.



**ATTENTION** : les capteurs d'inhibition doivent être disposés de manière à ce qu'une personne ne puisse pas activer les capteurs d'inhibition dans la même séquence de commutation que le matériau et éviter qu'elle n'entre dans la zone lors de l'apparition d'une situation dangereuse. La configuration du capteur doit tenir compte de la taille, de la forme et de la vitesse du matériau. Une protection supplémentaire peut être nécessaire.

Les besoins spécifiques de protection doivent être identifiés lors d'une évaluation des dangers ou des risques de votre application.



### Opérandes

**Important** : N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.



**ATTENTION** : si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Ce tableau indique les paramètres de cette instruction. Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés pendant l'exécution.

Paramètre	Type de données	Format	Description
TSSM	MUTING _TWO_S ENSOR_ SYM	étiquette	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>
Type de redémarrage (Restart Type)	BOOL	nom	<p>Configure la Sortie 1 pour un Redémarrage manuel ou Redémarrage automatique.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de l'entrée de réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1), alors que toutes les conditions d'activation de la Sortie 1 sont réunies, est nécessaire pour activer la Sortie 1.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> La sortie 1 est activée 50 ms après que toutes les conditions d'activation sont réunies.</p> <p> <b>ATTENTION</b> : Le Redémarrage automatique ne peut être utilisé que dans les situations d'application pour lesquelles vous pouvez prouver qu'aucune condition dangereuse ne peut résulter de son utilisation.</p>
Temps de décalage S1S2 (S1S2 Discrepancy Time)	DINT	immédiate	<p>Durée maximale pendant laquelle les capteurs d'inhibition (Capteur 1 et Capteur 2) peuvent se trouver dans un état incohérent avant l'apparition d'un défaut.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms.</p>
Temps minimal S1S2-LC (S1S2-LC Minimum Time)	DINT	immédiate	<p>Lorsque le matériau entre dans le champ de détection du rideau lumineux, ce temps spécifie la durée d'attente avant que le matériau soit autorisé à bloquer le rideau lumineux après le blocage du Capteur 1 et du Capteur 2. Lorsque le matériau quitte le champ de détection du rideau lumineux, ce temps spécifie la durée d'attente avant que le matériau soit autorisé à dégager le Capteur 1 et le Capteur 2 après le dégagement du rideau lumineux. Si le Temps minimal S1S2-LC est dépassé, cela génère un défaut.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms.</p>

Paramètre	Type de données	Format	Description
Temps maximal S1S2-LC (S1S2-LC Maximum Time)	DINT	immédiate	Lorsque le matériau entre dans le champ de détection du rideau lumineux, ce temps spécifie la durée maximale d'attente avant que le matériau bloque le Rideau lumineux après le blocage du Capteur 1 et du Capteur 2. Lorsque le matériau quitte le champ de détection du rideau lumineux, ce temps spécifie la durée d'attente maximale avant que le matériau dégage le Capteur 1 et le Capteur 2 après le dégagement du Rideau lumineux. Si le Temps maximal S1S2-LC est dépassé, cela génère un défaut. La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms.
Temps d'inhibition maximal (Maximum Mute Time)	DINT	immédiate	Durée maximale pendant laquelle l'instruction permet à la fonction de protection du Rideau lumineux d'être désactivée avant de générer un défaut. La plage valide s'étend de 0 à 3 600 s. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur Inhibition maximale.
Temps d'outrepassement maximal (Maximum Override Time)	DINT	immédiate	Durée maximale pendant laquelle l'instruction permet à la fonction d'outrepassement d'activer la sortie Sortie 1. La plage valide s'étend de 0 à 30 s. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur Outrepassement maximal.

Ce tableau indique les paramètres d'entrée pour cette instruction.

Paramètre	Type de données	Format	Description
Rideau lumineux (Light Curtain)	BOOL	étiquette	Le canal d'entrée dont l'état de sécurité est OFF (0) , cette entrée représente l'état actuel du rideau lumineux physique. Vous êtes responsable du traitement correct de cette entrée. En général le traitement s'effectue en utilisant l'instruction Arrêt de l'entrée double canal contrôlant un rideau lumineux. ON (1) : le rideau lumineux est dégagé. OFF (0) : le rideau lumineux est bloqué.

Paramètre	Type de données	Format	Description
Capteur 1 (Sensor 1)	BOOL	étiquette	L'un des deux capteurs d'inhibition, le Capteur 1 doit être bloqué ou dégagé pendant le Temps de décalage S1S2 du Capteur 2 bloqué ou dégagé. ON (1) : le Capteur 1 est dégagé. OFF (0) : le Capteur 1 est bloqué.
Capteur 2 (Sensor 2)	BOOL	étiquette	L'un des deux capteurs d'inhibition, le Capteur 2 doit être bloqué ou dégagé pendant le Temps de décalage S1S2 du Capteur 1 bloqué ou dégagé. ON (1) : le Capteur 2 est dégagé. OFF (0) : le Capteur 2 est bloqué.
Activer l'inhibition (Enable Mute)	BOOL	immédiate étiquette	Cette entrée permet à la fonction de protection du rideau lumineux d'être désactivée (inhibée) quand se produit la séquence correcte d'inhibition. ON (1) : la fonction de protection du rideau lumineux est désactivée quand se produit la séquence correcte d'inhibition. OFF (0) : la fonction de protection du rideau lumineux est toujours activée.
Outrepassement (Override)	BOOL	étiquette	Cette entrée permet un contournement temporaire de la fonction de l'instruction d'inhibition. OFF (0) : la fonction d'outrepassement est désactivée. OFF (0) -> ON (1) : la Sortie 1 est activée indépendamment de l'état de l'entrée État d'entrée ou de l'existence de défauts. la Sortie 1 reste activée tant que l'entrée Outrepassement reste en état ON (1) ou jusqu'à l'expiration du temporisateur Outrepassement maximal. <b>⚠ ATTENTION</b> : l'activation de la fonction d'outrepassement nécessite l'utilisation d'un dispositif à maintien de l'action sur lequel l'opérateur peut voir le point à risque, c'est-à-dire le champ de détection du rideau lumineux.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées de l'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cela correspond à l'état du module d'E/S (état de la connexion ou état combiné). Si les entrées de l'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.

Paramètre	Type de données	Format	Description
État de la lampe d'inhibition (Muting Lamp Status)	BOOL	immédiate étiquette	Cette entrée représente d'état de la lampe d'inhibition. ON (1) : la lampe d'inhibition fonctionne correctement. La fonction de protection du rideau lumineux est désactivée (inhibée) après le déroulement correct de la séquence d'inhibition. OFF (0) : la lampe d'inhibition est défectueuse ou manquante. La fonction de protection du rideau lumineux est toujours activée.
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée efface les instructions et les défauts du circuit, sous réserve de l'absence d'une condition de défaut. OFF (0) -> ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées. La Sortie 1 est activée lorsque Type de redémarrage est défini sur Manuel. La Sortie 1 n'est pas activée au moment où les défauts sont effacés.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple pour réinitialiser le nom d'étiquette de votre signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Ce tableau indique les paramètres de sortie pour cette instruction.

Paramètre	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (O1)	BOOL	ON (1) : le champ de détection du rideau lumineux n'est pas obstrué, le rideau lumineux est inhibé ou outrepassé. OFF (0) : le champ de détection du rideau lumineux est obstrué.
Lampe d'inhibition (Muting Lamp, ML)	BOOL	Cette sortie indique l'état de la fonction de protection du rideau lumineux. ON (1) : la fonction de protection du rideau lumineux est désactivée. OFF (0) : la fonction de protection du rideau lumineux est activée.

Paramètre	Type de données	Description
Effacer la zone (Clear Area, CA)	BOOL	Cette sortie indique que le champ de détection du rideau lumineux doit être dégagé (tous les capteurs d'inhibition et le rideau lumineux sont ON) pour que le traitement puisse continuer. ON (1) : le champ de détection du rideau lumineux doit être dégagé. OFF (0) : le champ de détection du rideau lumineux est dégagé.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut pour obtenir la liste des codes de défaut. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous aux Codes de diagnostic pour voir la liste des codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

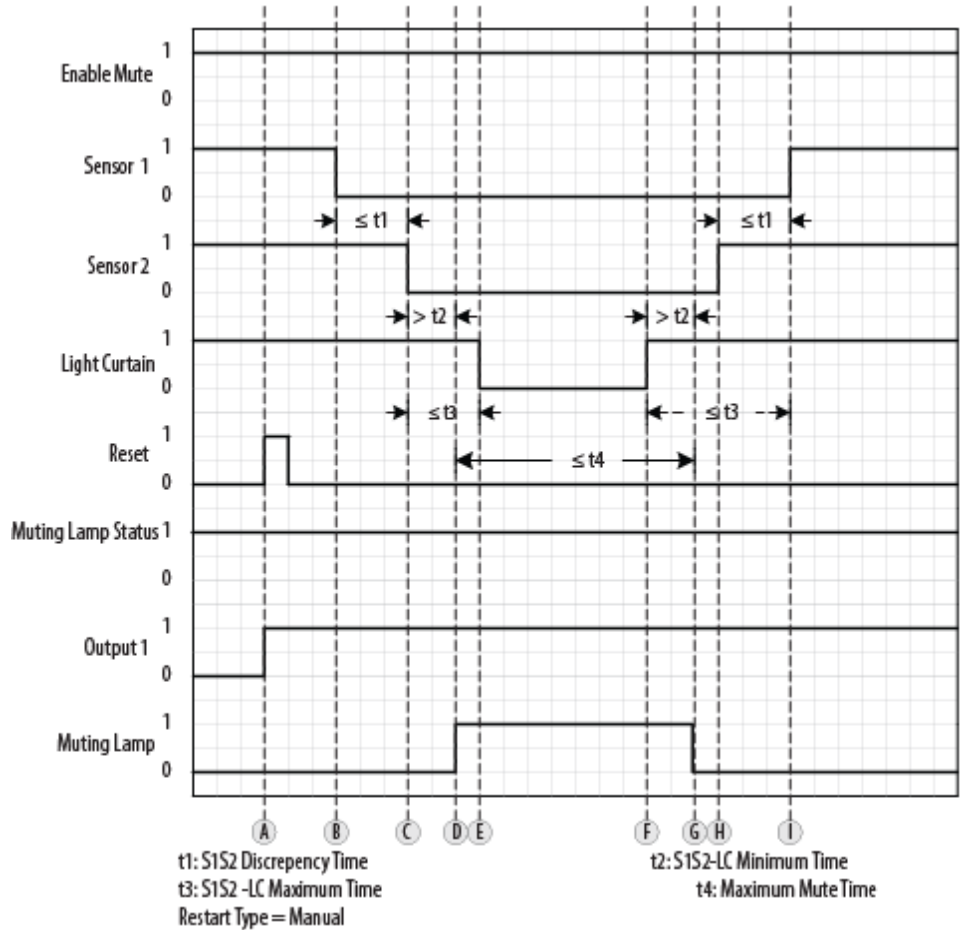
## Fonctionnement

### Fonctionnement normal

Une séquence de transitions des entrées du capteur d'inhibition et du rideau lumineux permet à la fonction de protection du rideau lumineux d'être désactivée (inhibée). Cette séquence doit commencer lorsque les capteurs d'inhibition (S1, S2) et le rideau lumineux sont à l'état ON (1). Cela indique que le champ de détection du rideau lumineux est dégagé de tout personnel et matériau.

En (A), les Capteurs et le Rideau lumineux sont dégagés et la sortie Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Réinitialiser est ON (1). Le matériau bloque le Capteur 1 en (B), ce qui fait démarrer le Temporisateur de décalage S1S2. En (C), le matériau bloque le Capteur 2, ce qui arrête le Temporisateur de décalage S1S2 et démarre les Temporisateurs Maximum S1S2-LC, Minimum S1S2-LC et Inhibition maximale. En (D), la durée minimale S1S2-LC expire, ce qui fait démarrer le temporisateur Inhibition maximale et la sortie Lampe d'inhibition passe à l'état ON (1). En (E), le matériau bloque le Rideau lumineux pendant la durée Maximum S1S2-LC, ce qui arrête le temporisateur Maximum S1S2-LC. De (E) à (F), la Sortie 1 reste activée pendant que le matériau passe à travers le rideau lumineux. En (F), le matériau dégage le Rideau lumineux et le temporisateur Minimum S1S2-LC démarre. En (G), la durée Minimum S1S2-LC expire. La

sortie Lampe d'inhibition passe à l'état OFF (0) et le temporisateur Inhibition maximale est arrêté, ce qui indique que l'inhibition est désactivée. Le matériau dégage le Capteur 2 en (H), ce qui fait démarrer le Temporisateur de décalage S1S2. En (I), le matériau dégage le Capteur 1 pendant la durée Maximum S1S2-LC, ce qui arrête le Temporisateur de décalage S1S2.

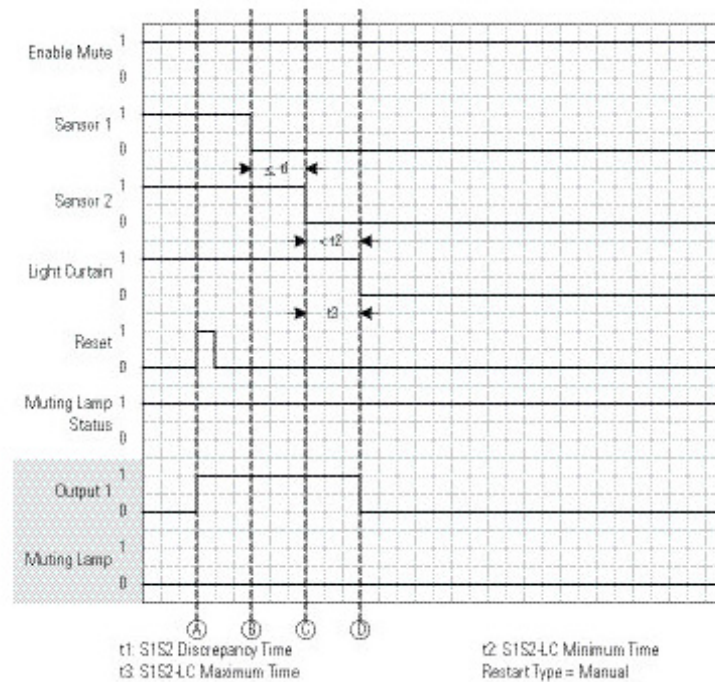


### Séquence non valide

Toute séquence d'entrée différente de la séquence de fonctionnement normal entraîne la désactivation de la Sortie 1.



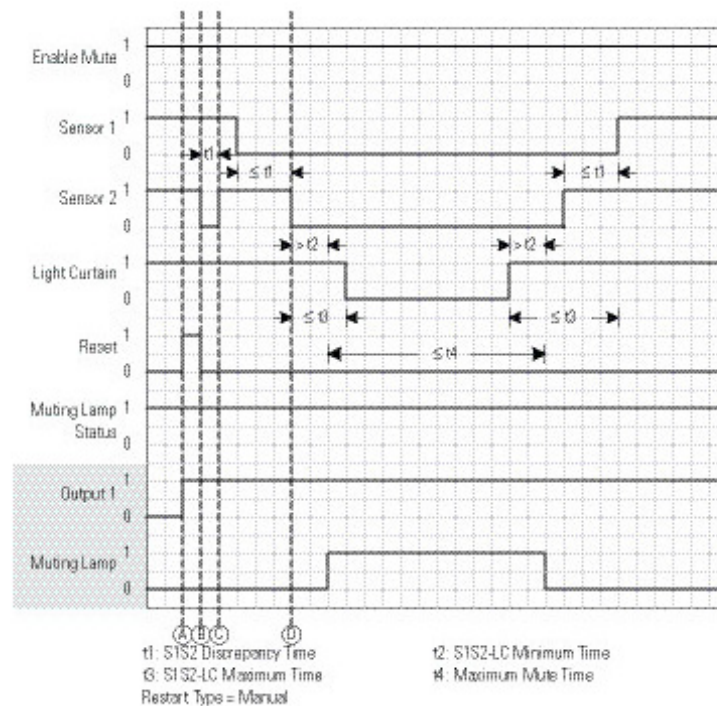
En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le matériau bloque le Capteur 1, ce qui fait démarrer le Temporisateur de décalage S1S2. Le matériau bloque le Capteur 2 en (C), ce qui arrête le temporisateur de décalage S1S2 et fait démarrer les temporisateurs Minimum S1S2-LC et Maximum S1S2-LC. En (D), le Rideau lumineux est bloqué pendant la durée Minimum S1S2-LC, ce qui provoque la désactivation de la Sortie 1. Le temporisateur S1S2-LC s'arrête.



### Séquence tolérée

L'instruction Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) tolère une dynamique d'application qui peut provoquer l'oscillation d'une entrée en raison d'un dépassement de course ou d'une vibration de charge.

En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le Capteur 2 passe à l'état OFF (0), ce qui fait démarrer le temporisateur de décalage S1S2. Le Capteur 2 passe à l'état ON (1) en (C), ce qui arrête le temporisateur de décalage S1S2. En (D), le matériau bloque complètement le Capteur 2, ce qui passe à l'état OFF (0), et la séquence normale d'inhibition continue. Un capteur peut rencontrer une perturbation, comme représenté entre (B) et (C), suite à un dépassement de course ou une vibration de charge. Tant que la séquence d'entrée finale est valide, l'instruction permet à la fonction d'inhibition de s'exécuter.



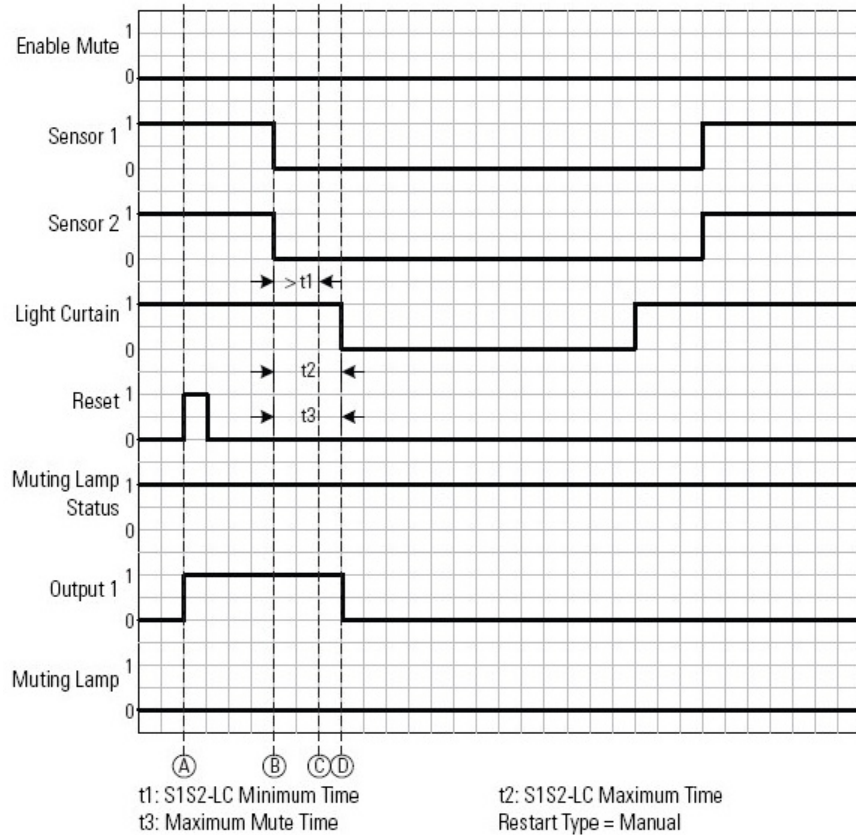
### Partie dangereuse du cycle

L'entrée Activer l'inhibition active ou désactive la fonction de protection du rideau lumineux. Lorsque l'entrée Activer l'inhibition est OFF (0), la fonction de protection du rideau lumineux est activée et le matériau ne peut pas passer à travers le champ de détection du rideau lumineux.

En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le matériau bloque le Capteur 1 et le Capteur 2, ce qui sont OFF (0) et fait démarrer les chronomètres Minimum S1S2-LC, Maximum S1S2-LC et Inhibition maximale. Comme l'entrée Activer l'inhibition est OFF (0), l'inhibition est désactivée et la sortie Lampe d'inhibition reste OFF (0). En (C), la durée Minimum S1S2-LC expire. Le matériau bloque le Rideau lumineux en (D) et la Sortie 1 est désactivée.

Si l'application ne comporte pas dans son cycle des parties pour lesquelles il n'est pas acceptable que le matériau passe à travers le rideau lumineux, vous pouvez

désactiver cette fonction en définissant l'entrée Activer l'inhibition sur une valeur constante d'état ON (1).



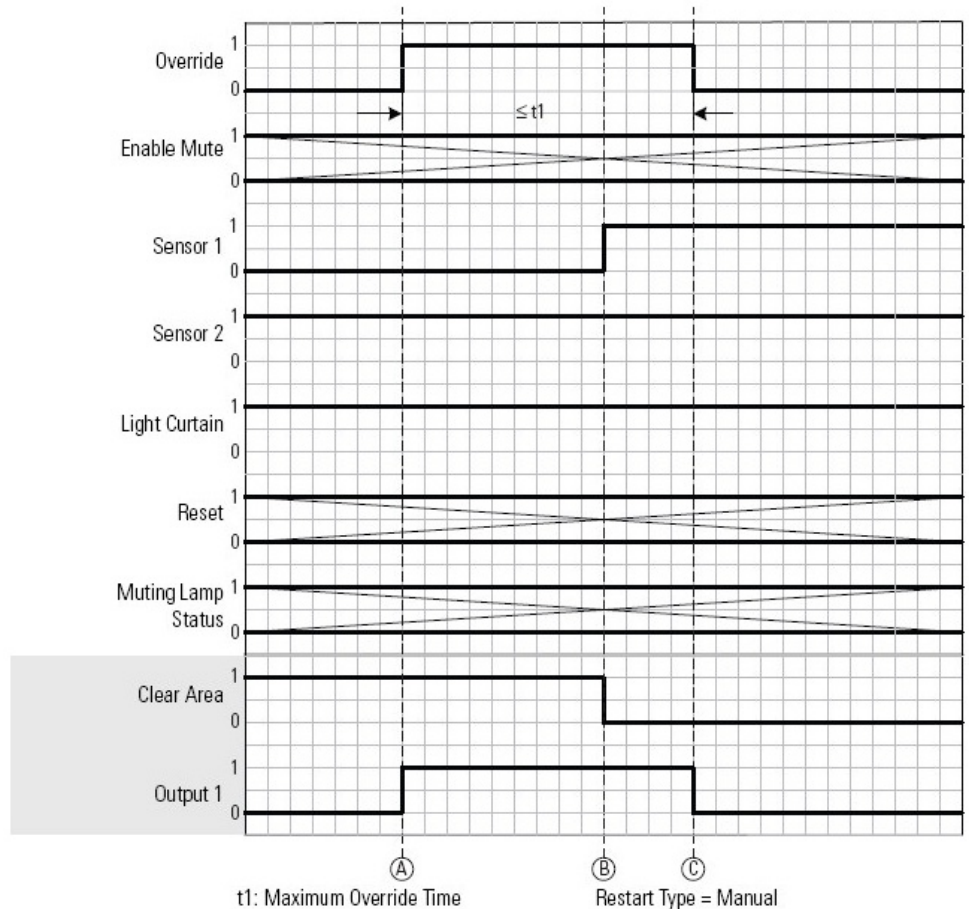
### Opération d'outrepassement

La fonction d'outrepassement permet à un opérateur d'activer manuellement la Sortie 1 afin que le matériau puisse être dégagé du champ de détection du rideau lumineux.



**ATTENTION :** la fonction d'outrepassement ne peut être utilisée qu'avec un dispositif à maintien de l'action sur lequel l'opérateur peut voir le point à risque, c'est-à-dire le champ de détection du rideau lumineux.

En (A), l'entrée Outrepassement est ON (1). La Sortie 1 est activée et le temporisateur Outrepassement maximal démarre. En (B), le matériau dégage le Capteur 1 et la sortie Effacer la zone est OFF (0). En (C), l'entrée Outrepassement est OFF (0) pendant la durée Outrepassement maximal. La Sortie 1 est désactivée et le temporisateur Outrepassement maximal s'arrête.



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

### Codes de défaut général

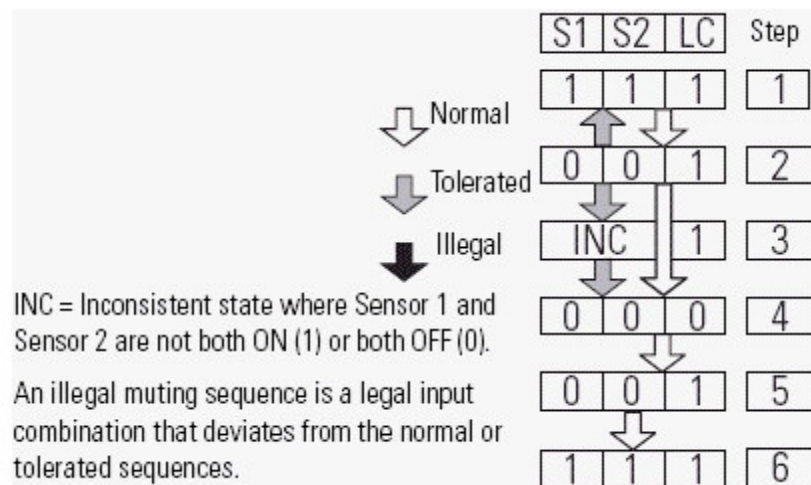
Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.

16#20 32	L'entrée État d'entrée est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
-------------	--	---

**Codes de défaut du modèle d'entrée**

Code de défaut	Description	Action corrective						
16#9A00 39424	Un modèle d'entrée illégal a été détecté. Le Capteur 1 et le Rideau lumineux sont bloqués et le Capteur 2 est dégagé. <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	S1	S2	LC	0	1	0	Le Capteur 2 doit également être bloqué. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le circuit du Capteur 2.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
S1	S2	LC						
0	1	0						
16#9A01 39425	Un modèle d'entrée illégal a été détecté. Le Capteur 2 et le Rideau lumineux sont bloqués et le Capteur 1 est dégagé. <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	S1	S2	LC	1	0	0	Le Capteur 1 doit également être bloqué. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le circuit du Capteur 1.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
S1	S2	LC						
1	0	0						
16#9A02 39426	Un modèle d'entrée illégal a été détecté. Le Capteur 1 et le Capteur 2 sont dégagés et le rideau lumineux est bloqué. <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table>	S1	S2	LC	1	1	0	Le Rideau lumineux ne doit pas être bloqué lorsque le Capteur 1 et le Capteur 2 sont dégagés. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le circuit du Rideau lumineux.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
S1	S2	LC						
1	1	0						

**Défauts de la séquence d'inhibition**



Code de défaut	Description	Code de défaut	Description
16#9900 39168	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1, le Capteur 2 et le Rideau lumineux ont été bloqués simultanément dans l'étape 1.</p>	16#9901 39169	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée alors que le temporisateur Minimum S1S2-LC est en marche et que le rideau lumineux a été bloqué dans l'étape 2.</p>
16#9902 39170	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque la durée Minimum S1S2-LC expire et que le Capteur 1 et le Capteur 2 ont été dégagés simultanément dans l'étape 2.</p>	16#9903 39171	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1, le Capteur 2 et le Rideau lumineux ont été dégagés simultanément dans l'étape 3.</p>
16#9904 39172	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1 et le Capteur 2 sont devenus incohérents et que le Rideau lumineux a été bloqué dans l'étape 4.</p>	16#9905 39173	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée alors que le temporisateur Minimum LC-S1S2 est en marche et que le Capteur 1 et le Capteur 2 sont dégagés dans l'étape 4.</p>

Code de défaut	Description	Code de défaut	Description
16#9906 39174	<p>Une séquence d'inhibition illégale a été détectée alors que le temporisateur Minimum LC-S1S2 est en marche et que le Capteur 1 et le Capteur 2 deviennent incohérents dans l'étape 4.</p>	16#9907 39175	<p>Une séquence d'inhibition illégale elle été détecté alors que le S1S2 Temporisateur de décalage est en marche dans l'étape 2 (une séquence tolérée) et que le Capteur 1, le Capteur 2 et le rideau lumineux sont bloqués simultanément.</p>

Pour corriger un défaut de séquence non valide, vérifiez l'alignement des capteurs par rapport au matériau déplacé et la temporisation du système, puis réinitialisez le défaut.

**Correction de Défauts Séquence non valides**

Code de défaut	Description	Action corrective
16#9000 36864	Le Rideau lumineux a été inhibé plus longtemps que le Temps d'inhibition maximal configuré.	Le paramètre Temps d'inhibition maximal est défini sur une valeur trop courte ou les capteurs présentent une anomalie.
16#9810 38928	Une durée trop longue s'est écoulée avant la cohérence entre le Capteur 1 et le Capteur 2.	Le paramètre Temps de décalage S1S2 est défini sur une valeur trop courte ou les capteurs présentent une anomalie.
16#9811 38929	Une durée trop longue s'est écoulée entre le blocage du Capteur 1, et du Capteur 2 et celui du Rideau lumineux.	Le paramètre Temps maximal S1S2-LC est défini sur une valeur trop courte ou les capteurs présentent une anomalie.
16#9812 38930	Une durée trop longue s'est écoulée entre le dégagement du Rideau lumineux et celui du Capteur 1 et du Capteur 2.	

**Codes de diagnostic**

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun
16#01 1	L'entrée État de la lampe d'inhibition est OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la lampe d'inhibition et remplacez-la, si nécessaire.</li> <li>• S'il n'est pas nécessaire d'utiliser une lampe d'inhibition, définissez l'entrée État lampe d'inhibition sur ON (1).</li> </ul>
16#05 5	L'entrée Réinitialisation et maintenue ON (1).	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0).
16#20 32	L'entrée État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique utilisée pour l'état d'entrée de la source.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les éléments .O1, .ML, .CA et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

### Voir aussi

[Attributs courants](#) sur la [page 647](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Inhibition symétrique à deux capteurs \(TSSM\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 249](#)

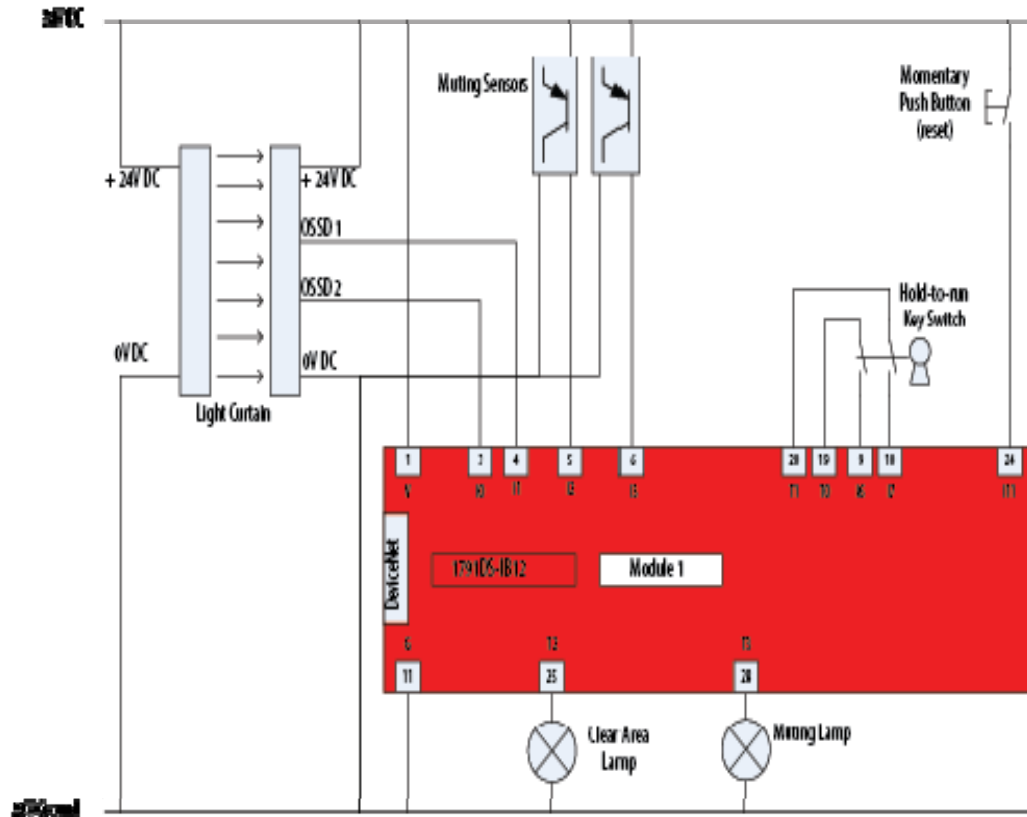
[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)



# Inhibition symétrique à deux capteurs (TSSM) - exemples de programmation et câblage

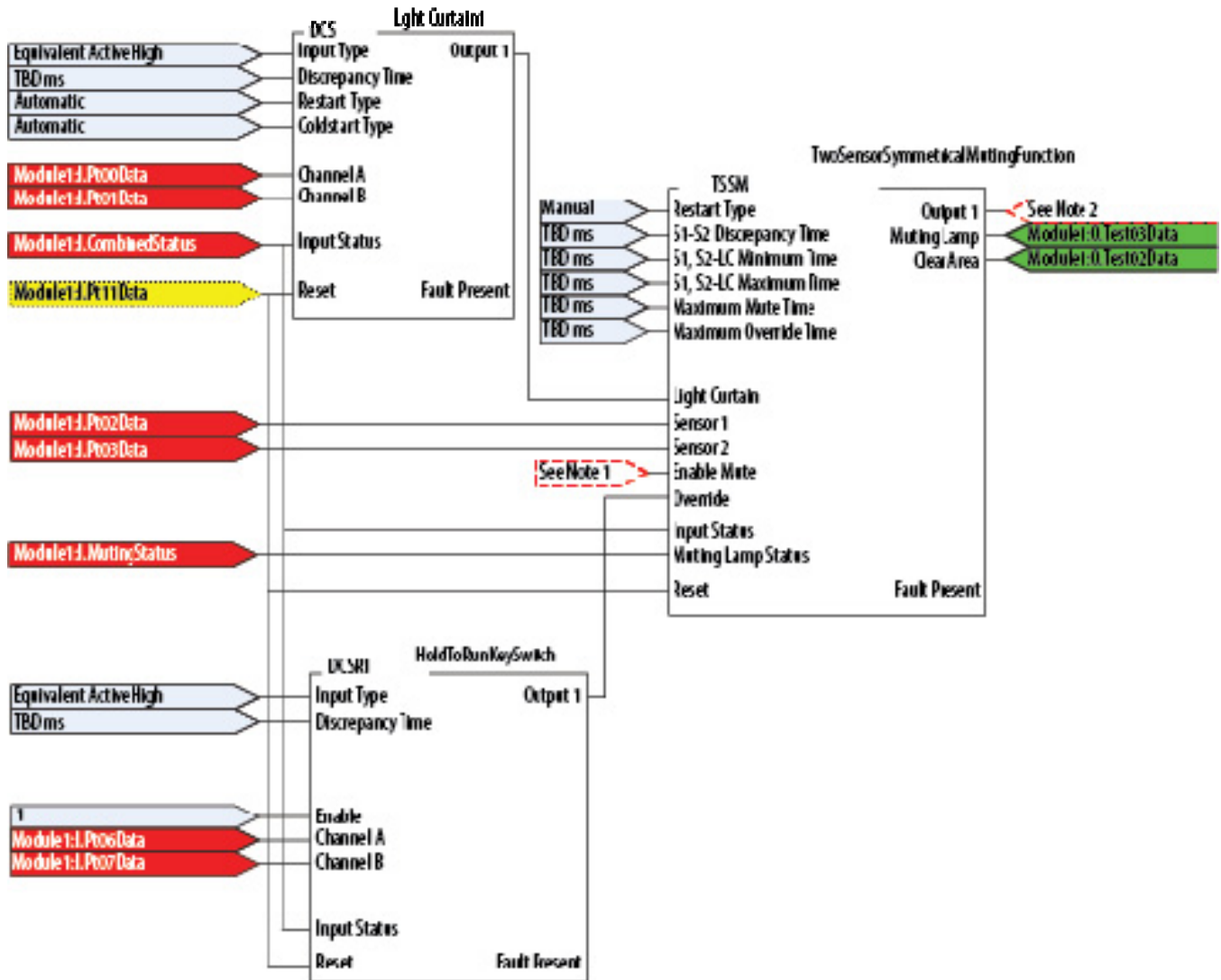
Cet exemple est conforme à la norme ISO 13849-1, opération de catégorie 4. La partie commande standard de l'application n'est pas représentée.

Ce schéma de câblage montre comment câbler un rideau lumineux et deux capteurs d'inhibition sur un module 1791DS-IB12 et illustre l'utilisation de l'instruction Inhibition symétrique à deux capteurs.



### Exemple de programmation

Le schéma de programmation illustre de manière logique la façon dont l’instruction Inhibition symétrique à deux capteurs est généralement utilisée avec une instruction d’Arrêt DCI (rideau lumineux) et de Départ DCI (interrupteur à maintien de l’action).



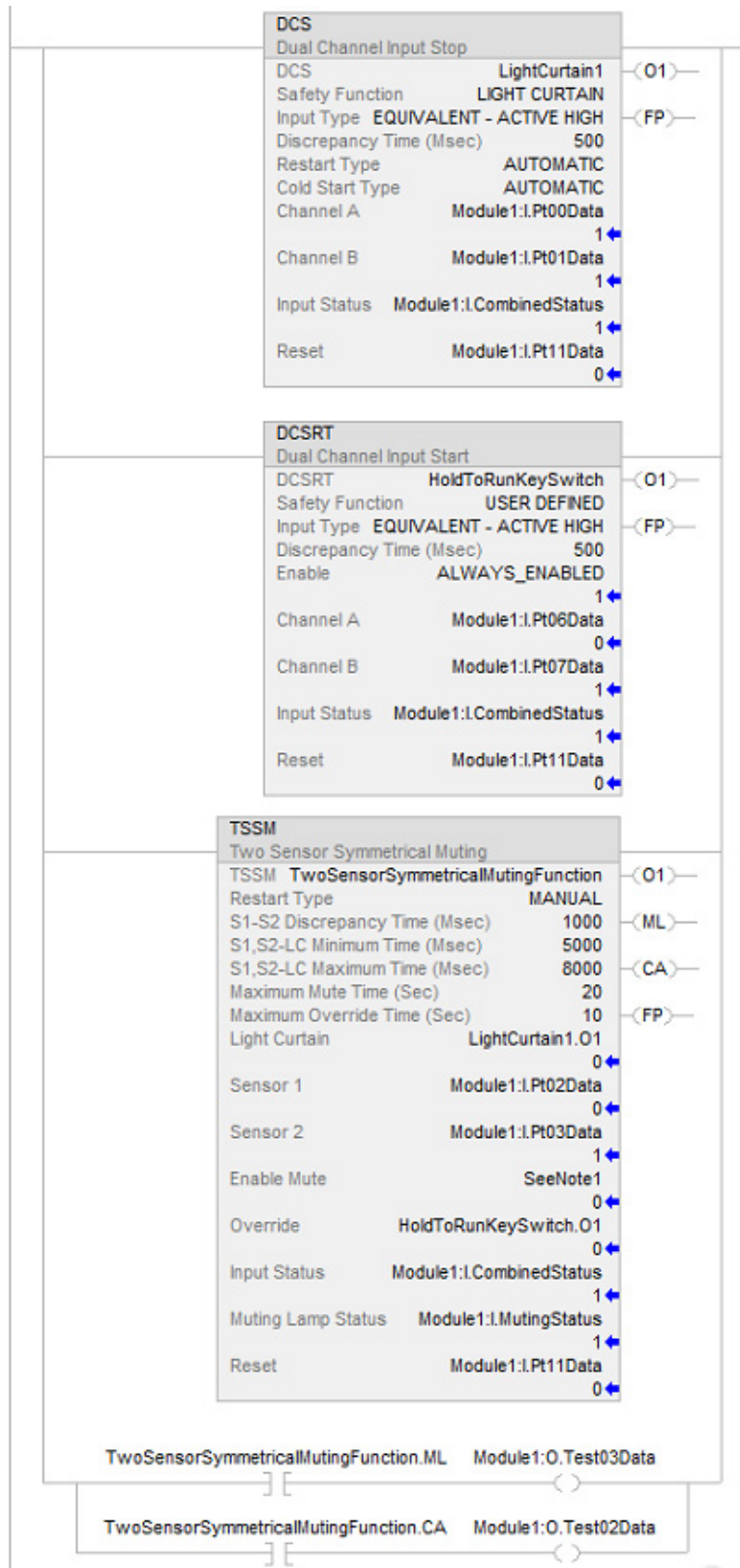
Note 1: This tag is an internal Boolean tag that represents the non-hazardous portion of the machine cycle. Its value is determined by other parts of the user application that are not shown in this example. When the protected hazard is present, this tag value should be False (0). When the protected hazard is not present, this tag value should be True (1). When the value of this tag is True (1), the muting instruction allows the light curtain to become muted only if the proper input sequence is detected. When the value of this tag is False (0), the muting instruction does not allow the light curtain to become muted, even if the proper input sequence is detected.

Note 2: This tag is an internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.



Diagramme à relais



**Astuce :** L'étiquette du schéma précédent est une étiquette booléenne interne qui représente la partie non dangereuse du cycle de la machine. Sa valeur est déterminée par d'autres parties de l'application utilisateur qui ne sont pas affichées dans cet exemple. En cas de danger protégé, la valeur de l'étiquette doit être faux (0). En l'absence de danger protégé, la valeur de cette étiquette doit être vrai (1). Quand la valeur de l'étiquette est vrai (1), l'instruction Inhibition permet d'inhiber le rideau lumineux, mais uniquement si la bonne séquence d'entrée est détectée. Quand la valeur de l'étiquette est faux (0), l'instruction Inhibition ne permet pas d'inhiber le rideau lumineux, même si la bonne séquence d'entrée est détectée.

Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les paramètres d'entrée et de sortie du module Guard I/O, comme représenté.

Lors de la définition du module, la configuration du Statut d'entrée sur Statut combiné - Inhibition permet d'obtenir le plus petit paquet d'entrées possible et de surveiller l'état de la lampe d'inhibition. La sélection de Test pour les données de sortie (Test for Output Data) permet à la logique de sécurité de contrôler le Test de sortie 3 pour piloter la lampe d'inhibition et le Test de sortie 2 pour piloter la Lampe d'effacement de la zone.

### Définition du module

Series:	A
Revision:	1 001
Electronic Keying:	Exact Match
Input Data:	Safety
Input Status:	Combined Status - Muting
Output Data:	None
Data Format:	Integer

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté.

Vous pouvez également sélectionner **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Les entrées de sécurité connectées au Rideau lumineux (Points 1 et 2) ne sont pas vérifiées par un test d'impulsion, car le Rideau lumineux vérifie ses propres signaux lui-même.

**Configuration des entrées du module**

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety	None	0	0
1			Safety	None	0	0
2	Single	0	Safety	None	0	0
3			Safety	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
7			Safety Pulse Test	1	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

La configuration du Test de sortie 3 pour la Lampe d'inhibition pilote la surveillance de la lampe connectée à cette sortie par le Module d'E/S.

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test
1	Pulse Test
2	Standard
3	Muting Lamp

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Inhibition symétrique à deux capteurs \(TSSM\)](#) sur la [page 232](#)

## Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM)

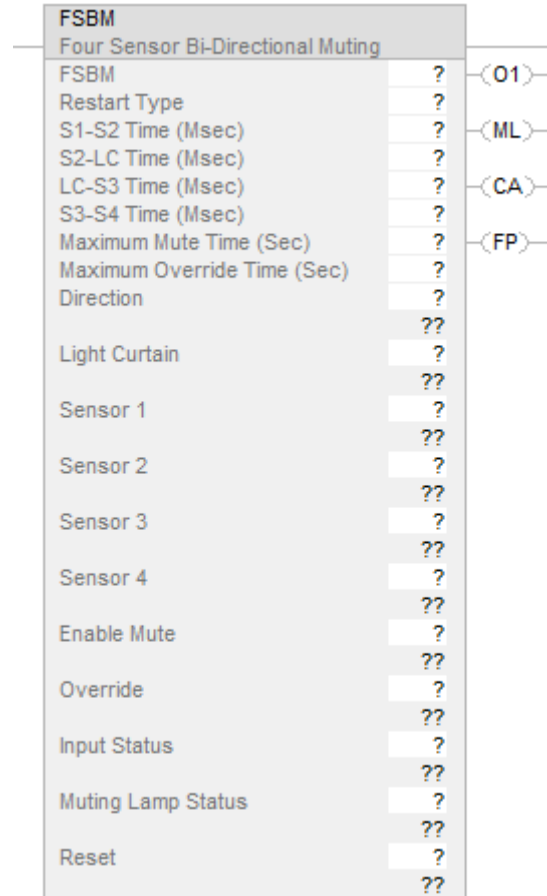
Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Cette instruction permet de désactiver de façon automatique et temporaire la fonction de protection d'un rideau lumineux, ce qui permet le transport de matériel à travers le champ de détection du rideau lumineux sans arrêter la machine. Les capteurs d'inhibition font la distinction entre le matériel et les personnes et doivent fonctionner en même temps que le rideau lumineux dans une séquence de commutation spécifique lorsque le matériau adéquat passe par le champ de détection.

L'entrée Direction définit la direction prévue dans laquelle le matériau passe à travers le champ de détection. Une fois cette direction établie, et à condition que la bonne séquence des capteurs et du rideau lumineux soit maintenue, le mouvement bidirectionnel du matériau est permis.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

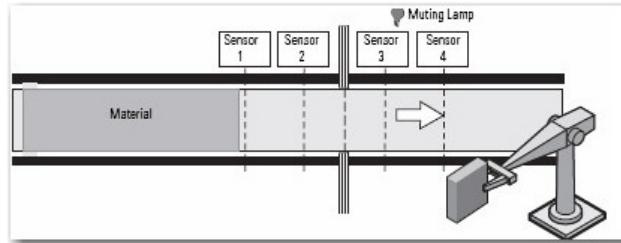
Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Application Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs

L'inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs utilise quatre capteurs d'inhibition disposés séquentiellement avant et après le centre du rideau lumineux de l'ouverture protégée.



**ATTENTION** : les capteurs d'inhibition doivent être disposés de manière à ce qu'une personne ne puisse pas activer les capteurs d'inhibition dans la même séquence de commutation que le matériau et éviter qu'elle n'entre dans la zone lors de l'apparition d'une situation dangereuse. La configuration du capteur doit tenir compte de la taille, de la forme et de la vitesse du matériau. Une protection supplémentaire peut être nécessaire.

Les besoins spécifiques de protection doivent être identifiés lors d'une évaluation des dangers ou des risques de l'application.

### Opérandes

**Important** : Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.




**ATTENTION** : la structure FSBM contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction.


Opérande	Type de données	Format	Description
FSBM	MUTING_FOUR_SENSOR_BDI R	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.



Opérande	Type de données	Format	Description
Type de redémarrage (Restart Type)	BOOL	élément de liste	<p>Cette entrée configure O1 (Sortie 1) pour un redémarrage manuel ou automatique.</p> <p><b>MANUEL (0)</b>                      Une transition de l'entrée de réinitialisation pour passer de l'état OFF (0) à ON (1), alors que toutes les conditions d'activation de la Sortie 1 sont réunies, est nécessaire pour activer la Sortie 1.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b>                      La Sortie 1 est activée 50 ms lorsque toutes les conditions d'activation sont réunies.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p><b>ATTENTION :</b> utilisez uniquement le Redémarrage automatique dans les situations pour lesquelles on a déterminé que son emploi ne va pas créer des conditions risquées.</p> </div>
Temps S1-S2 (S1-S2 Time)	DINT	immédiate	<p>Le temps maximal autorisé entre le moment où le Capteur 1 est bloqué et le moment où le Capteur 2 est bloqué avant l'apparition d'un défaut.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur S1-S2.</p>
Temps S2-LC (S2-LC Time)	DINT	immédiate	<p>Le temps maximal autorisé entre le moment où le Capteur 2 est bloqué et le moment où le rideau lumineux est bloqué avant l'apparition d'un défaut.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur S2-LC.</p>
Temps LC-S3 (LC-S3 Time)	DINT	immédiate	<p>Le temps maximal autorisé entre le moment où le Capteur 3 est bloqué et le moment où le rideau lumineux est bloqué avant l'apparition d'un défaut.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur LC-S3.</p>
Temps S3-S4 (S3-S4 Time)	DINT	immédiate	<p>Le temps maximal autorisé entre le moment où le Capteur 3 est bloqué et le moment où le Capteur 4 est bloqué avant l'apparition d'un défaut.</p> <p>La plage valide est comprise entre 5 et 180 000 ms. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur S3-S4.</p>
Temps d'inhibition maximal (Maximum Mute Time)	DINT	immédiate	<p>Durée maximale pendant laquelle l'instruction permet à la fonction de protection du Rideau lumineux d'être désactivée avant de générer un défaut.</p> <p>La plage valide s'étend de 0 à 3 600 s. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur Inhibition maximale.</p>
Temps d'outrepassement maximal (Maximum Override Time)	DINT	immédiate	<p>Durée maximale pendant laquelle l'instruction permet à la fonction d'outrepassement d'activer la sortie Sortie 1.</p> <p>La plage valide s'étend de 0 à 30 s. Lorsque vous définissez cette entrée sur 0, cela désactive le temporisateur Outrepassement maximal.</p>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Direction (Direction)	BOOL	immédiate étiquette	Cette entrée précise le sens de séquence. ON (1) : directe. La séquence d'inhibition commence par le blocage du Capteur 1. OFF (0) : inverse. La séquence d'inhibition commence par le blocage du Capteur 4.
Rideau lumineux (Light Curtain)	BOOL	étiquette	Le canal d'entrée dont l'état de sécurité est OFF (0) , cette entrée représente l'état actuel du rideau lumineux physique. Cette entrée doit être conditionnée correctement. Utilisez l'instruction d'arrêt de l'entrée double canal qui contrôle un rideau lumineux pour y parvenir. ON (1) : le rideau lumineux est dégagé. OFF (0) : le rideau lumineux est bloqué.
Capteur 1 (Sensor 1)	BOOL	étiquette	Un des quatre capteurs d'inhibition. Quand le matériel se déplace vers l'avant, le premier capteur est celui qui est bloqué puis dégagé. Quand le matériel se déplace vers l'arrière, le quatrième capteur est celui qui est bloqué puis dégagé. ON (1) : le Capteur 1 est dégagé. OFF (0) : le Capteur 1 est bloqué.
Capteur 2 (Sensor 2)	BOOL	étiquette	Un des quatre capteurs d'inhibition. Quand le matériel se déplace vers l'avant, le deuxième capteur est bloqué puis dégagé. Quand le matériel se déplace vers l'arrière, le troisième capteur est bloqué puis dégagé. ON (1) : le Capteur 2 est dégagé. OFF (0) : le Capteur 2 est bloqué.
Capteur 3 (Sensor 3)	BOOL	étiquette	Un des quatre capteurs d'inhibition. Quand le matériel se déplace vers l'avant, le troisième capteur est bloqué puis dégagé. Quand le matériel se déplace vers l'arrière, le deuxième capteur est bloqué puis dégagé. ON (1) : le Capteur 3 est dégagé. OFF (0) : le Capteur 3 est bloqué.
Capteur 4 (Sensor 4)	BOOL	étiquette	Un des quatre capteurs d'inhibition. Quand le matériel se déplace vers l'avant, le quatrième capteur est bloqué puis dégagé. Quand le matériel se déplace vers l'arrière, le premier capteur est bloqué puis dégagé. ON (1) : le Capteur 4 est dégagé. OFF (0) : le Capteur 4 est bloqué.

Opérande	Type de données	Format	Description
Activer l'inhibition (Enable Mute)	BOOL	immédiate étiquette	<p>Cette entrée permet à la fonction de protection du rideau lumineux d'être désactivée (inhibée) quand se produit la séquence correcte d'inhibition.</p> <p>ON (1) : la fonction de protection du rideau lumineux est désactivée quand se produit la séquence correcte d'inhibition.</p> <p>OFF (0) : la fonction de protection du rideau lumineux est toujours activée.</p>
Outrepassement (Override)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée permet un contournement temporaire de la fonction de l'instruction d'inhibition. La Sortie 1 est activée indépendamment de l'état de l'entrée État d'entrée ou de l'existence de défauts.</p> <p>OFF (0) : la Sortie 1 est désactivée.</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : la Sortie 1 est activée indépendamment de l'état de l'entrée État d'entrée ou de l'existence de défauts. la Sortie 1 reste activée tant que l'entrée Outrepassement reste en état ON (1) ou jusqu'à l'expiration du temporisateur Outrepassement maximal.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p><b>ATTENTION</b> : l'activation de la fonction d'outrepassement nécessite l'utilisation d'un dispositif à maintien de l'action sur lequel l'opérateur peut voir le point à risque, c'est-à-dire le champ de détection du rideau lumineux.</p> </div>
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	<p>Si les entrées de l'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cela correspond à l'état du module d'E/S (état de la connexion ou état combiné). Si les entrées de l'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions.</p> <p>ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides.</p> <p>OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.</p>
État de la lampe d'inhibition (Muting Lamp Status)	BOOL	immédiate étiquette	<p>Cette entrée représente d'état de la lampe d'inhibition.</p> <p>ON (1) : la lampe d'inhibition fonctionne correctement. La fonction de protection du rideau lumineux est désactivée (inhibée) après le déroulement correct de la séquence d'inhibition.</p> <p>OFF (0) : la lampe d'inhibition est défectueuse ou manquante. La fonction de protection du rideau lumineux est toujours activée.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée efface les instructions et les défauts du circuit, sous réserve de l'absence d'une condition de défaut. OFF (0) -> ON (1) : les sorties FP (présence d'un défaut) et Code de défaut sont réinitialisées. La Sortie 1 est activée lorsque Type de redémarrage est défini sur Manuel. La Sortie 1 n'est pas activée au moment où les défauts sont effacés.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Reset\_Signal » de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (O1)	BOOL	ON (1) : le champ de détection du rideau lumineux n'est pas obstrué, le rideau lumineux est inhibé ou outrepassé. OFF (0) : le champ de détection du rideau lumineux est obstrué ou la séquence des capteurs d'inhibition est incorrecte.
Lampe d'inhibition (Muting Lamp, ML)	BOOL	ON (1) : la fonction de protection du rideau lumineux est désactivée. OFF (0) : la fonction de protection du rideau lumineux est activée.
Effacer la zone (Clear Area, CA)	BOOL	Cette sortie de d'état indique quand le champ de détection du rideau lumineux et tous les capteurs d'inhibition doivent être dégagés (ON) avant que le traitement puisse continuer. ON (1) : le champ de détection du rideau lumineux doit être dégagé. OFF (0) : Fonctionnement normal
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous aux Codes de diagnostic pour voir la liste des codes de diagnostic. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.

Opérande	Type de données	Description
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut général FSBM pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les éléments .O1, .ML, .CA et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

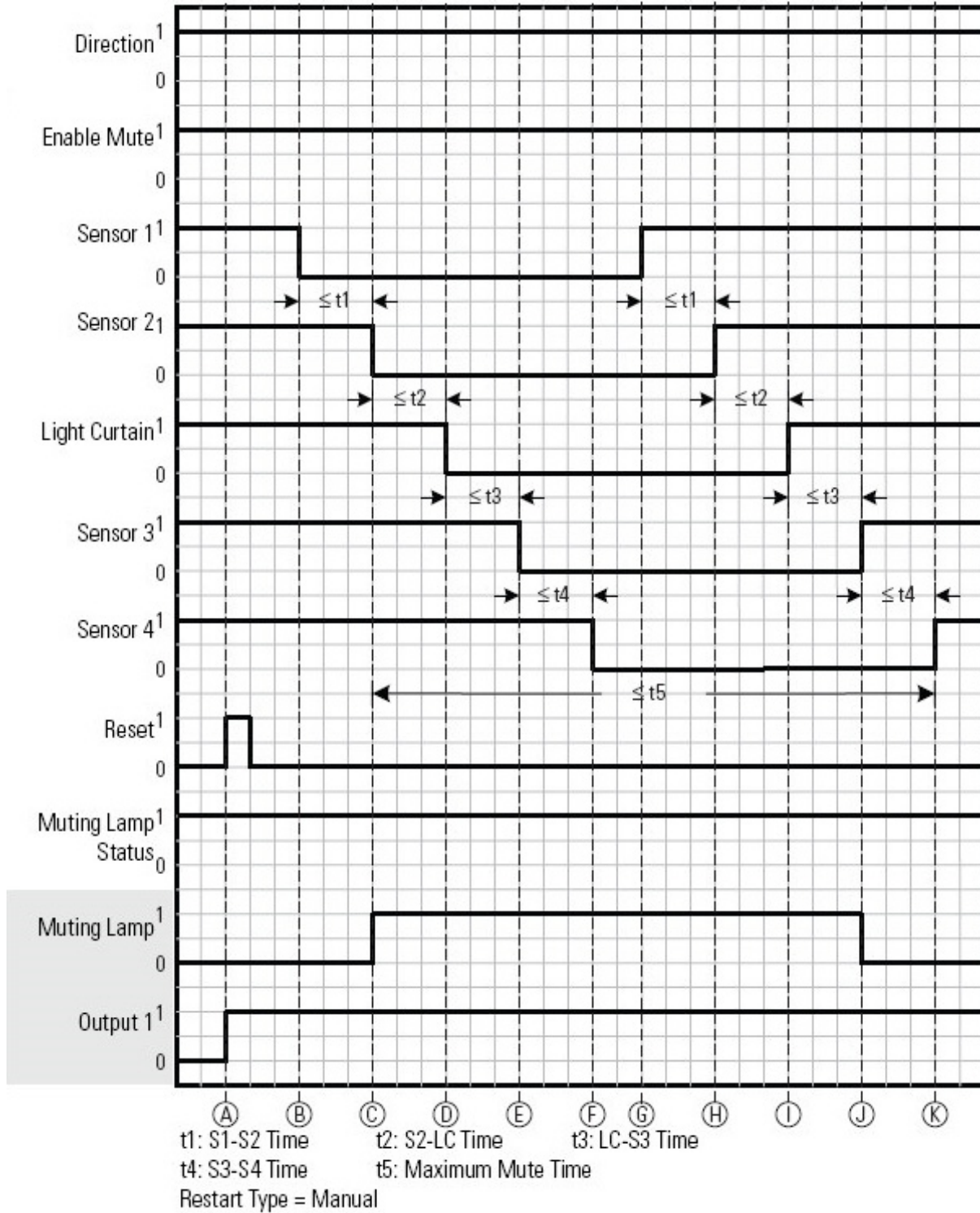
Le capteur d'inhibition de séquence du sens avant et du sens inverse, avec les transitions d'entrées du rideau lumineux permettent de désactiver la fonction protectrice du rideau lumineux (inhibé). Les deux séquences commencent avec les quatre capteurs d'inhibition et le rideau lumineux dans leur état ON (1). Cela indique que le champ de détection du rideau lumineux est dégagé de tout personnel et matériau.

En (A), lorsque les Capteurs 1 à 4 et le Rideau lumineux sont effacés, la sortie Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Réinitialisation passe à l'état ON (1). En (B), le

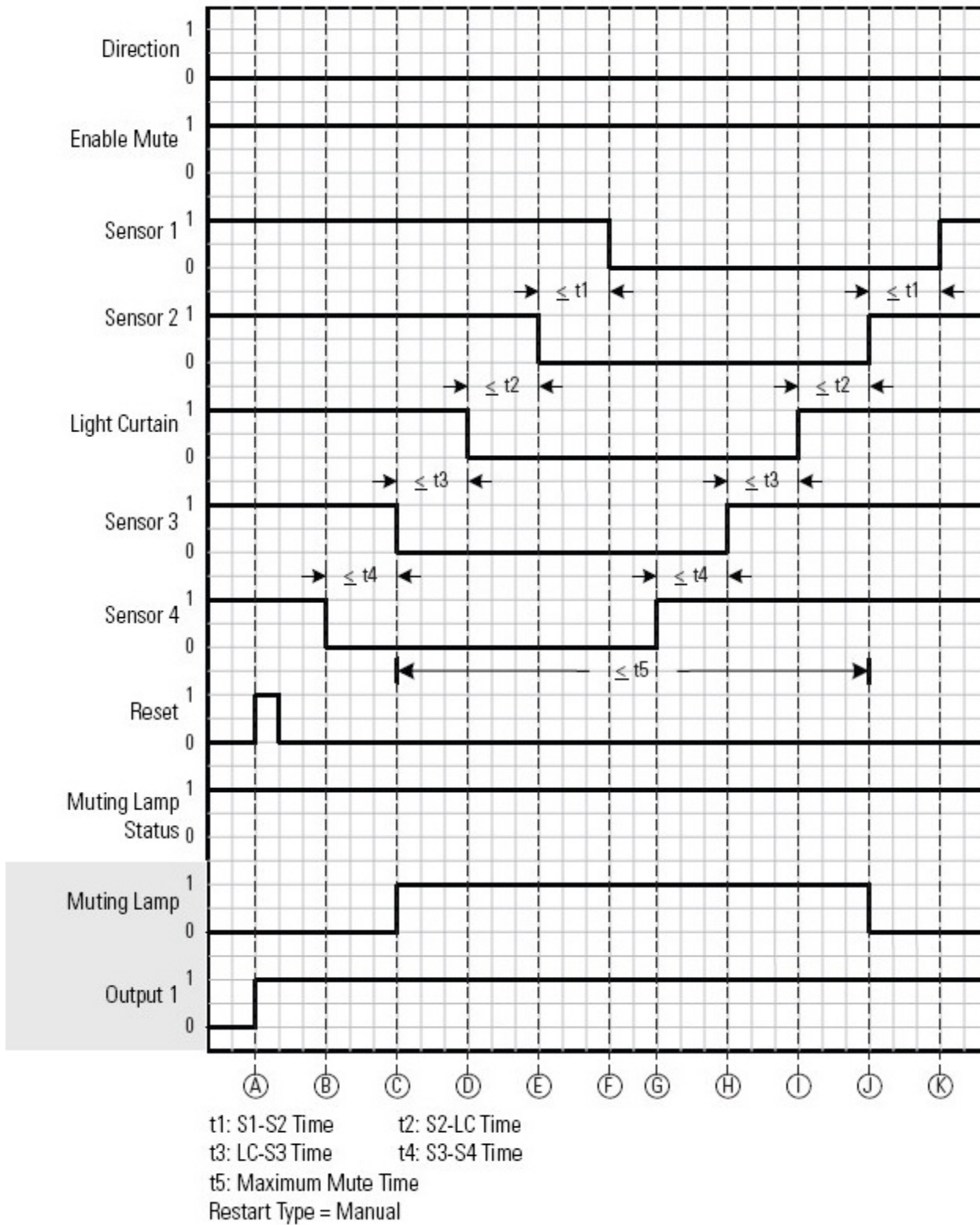
matériau bloque le Capteur 1, ce qui fait démarrer le temporisateur S1-S2. En (C), le matériau bloque le Capteur 2, ce qui arrête le temporisateur S1-S2. Les temporisateurs S2-LC et Inhibition maximale démarrent. La Lampe d'inhibition passe à l'état ON (1), ce qui indique que l'inhibition est activée. En (D), le matériau bloque le Rideau lumineux, ce qui arrête le temporisateur S2-LC et fait démarrer le temporisateur LC-S3. En (E), le matériau bloque le Capteur 3, ce qui arrête le temporisateur LC-S3 et fait démarrer le temporisateur S3-S4. En (F), le matériau bloque le Capteur 4, ce qui arrête le temporisateur S3-S4. Le matériau bloque tous les Capteurs et le Rideau lumineux. De (G) à (K), le matériau efface les capteurs et le Rideau lumineux dans le même ordre que celui dans lequel ils ont été bloqués, en démarrant et en arrêtant les temporisateurs, jusqu'à ce que le matériau efface tous les capteurs et le Rideau lumineux.

Les diagrammes suivants indiquent la séquence décrite pour le sens avant et le sens inverse.

Fonctionnement normal, sens avant



Fonctionnement normal, sens inverse

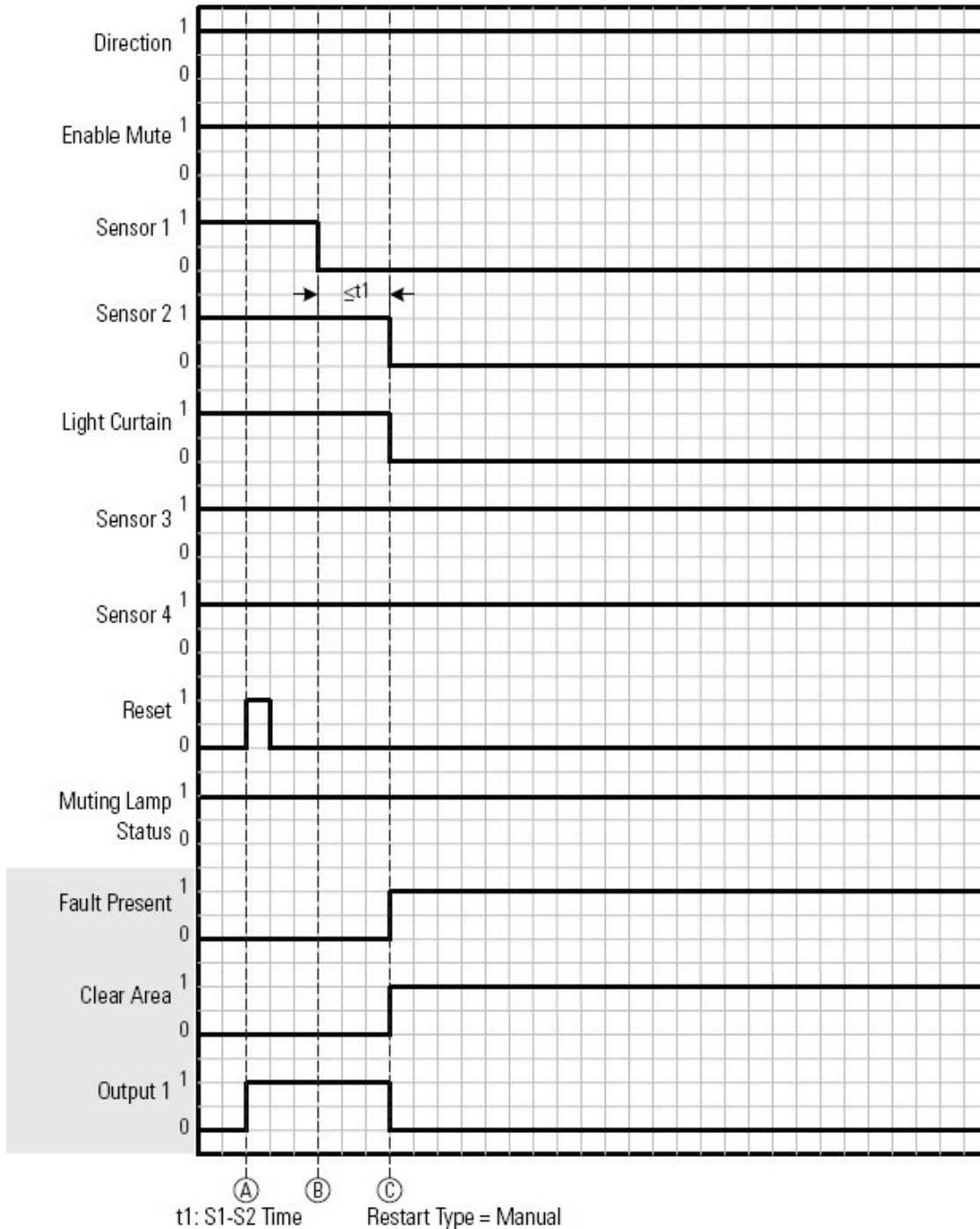




**Séquence non valide**

Toute séquence d'entrée différente de la séquence de fonctionnement normal entraîne la désactivation de la Sortie 1.

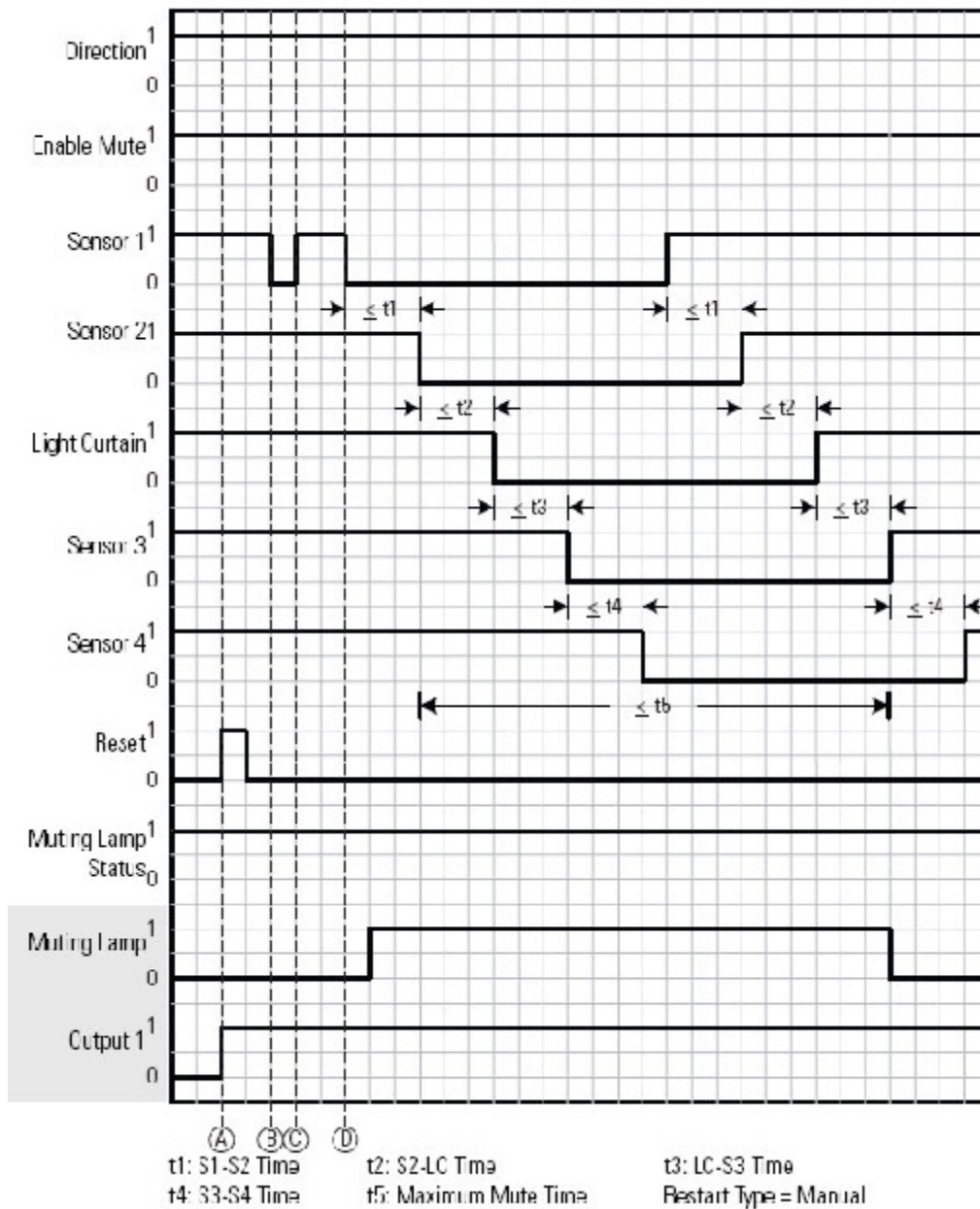
En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le matériau bloque le Capteur 1, ce qui fait démarrer le temporisateur S1-S2. En (C), le matériau bloque simultanément le Capteur 2 et le Rideau lumineux, ce qui arrête le temporisateur S1-S2. La Sortie 1 est désactivée et les sorties Effacer la Zone et Présence d'un défaut passent à l'état ON (1). La fonction d'outrepassement peut être utilisée pour effacer le matériau du champ de détection et la sortie Effacer la zone passe à l'état OFF (0).



**Séquence tolérée**

L'instruction Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) tolère une dynamique d'application qui peut provoquer l'oscillation d'une entrée en raison d'un dépassement de course ou d'une vibration de charge.

En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le Capteur 1 est OFF (0), ce qui fait démarrer le temporisateur S1-S2. En (C), le Capteur 1 passe à l'état ON, ce qui arrête le temporisateur S1-S2. En (D), le matériau bloque complètement le Capteur 1, ce qui le fait passer à l'état OFF (0) et la séquence d'inhibition normale continue. Un capteur peut rencontrer une perturbation, comme représenté entre (B) et (C), suite à un dépassement de course ou une vibration de charge. Tant que la séquence d'entrée finale est valide, l'instruction permet à la fonction d'inhibition de s'exécuter.

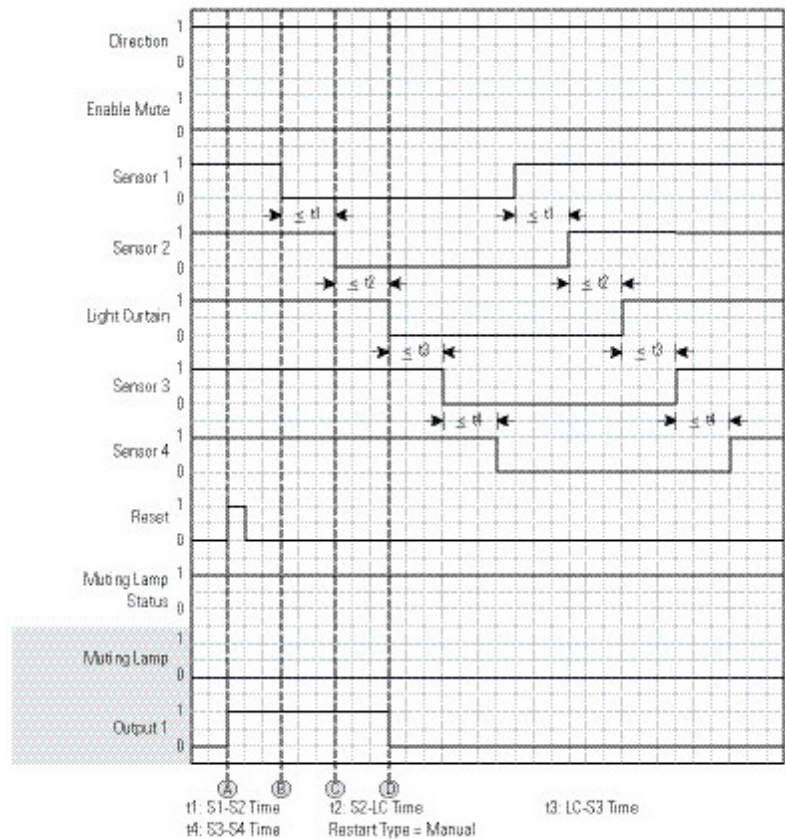


### Partie dangereuse du cycle

L'entrée Activer l'inhibition active ou désactive la fonction de protection du rideau lumineux. Lorsque l'entrée Activer l'inhibition est OFF (0), la fonction de protection du rideau lumineux est activée et le matériau peut ne pas passer à travers le champ de détection du rideau lumineux.

En (A), la Sortie 1 est activée comme dans une séquence normale de fonctionnement. En (B), le matériau bloque le Capteur 1, ce qui fait démarrer le temporisateur S1-S2. En (C), le matériau bloque le Capteur 2, ce qui arrête le temporisateur S1-S2 et fait démarrer le temporisateur S2-LC. Comme l'entrée Activation d'inhibition est OFF (0), l'inhibition est désactivée et la sortie Lampe d'inhibition reste en l'état OFF (0). Le matériau bloque le Rideau lumineux en (D), ce qui arrête le temporisateur S2-LC. La Sortie 1 est désactivée car l'entrée Activation d'inhibition est OFF (0)

Si l'application ne comporte pas dans son cycle des parties pour lesquelles il n'est pas acceptable que le matériau passe à travers le rideau lumineux, vous pouvez désactiver cette fonction en définissant l'entrée Activation d'inhibition sur une valeur constante d'état ON (1).



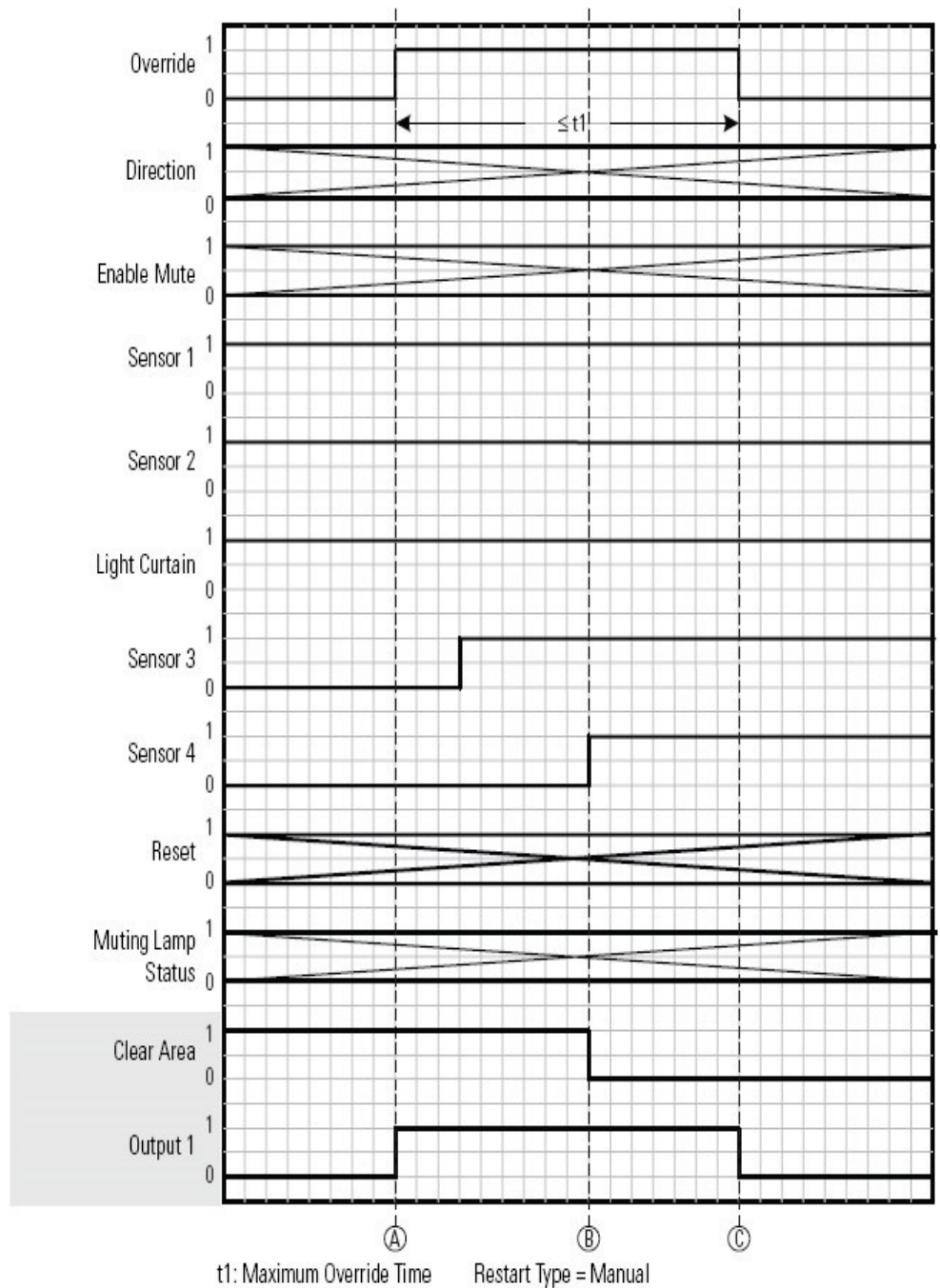
**Opération d'outrepassement**

La fonction d'outrepassement permet à un opérateur d'activer manuellement la Sortie 1 afin que le matériau puisse être dégagé du champ de détection du rideau lumineux.



**ATTENTION** : utilisez la fonction Outrepasser uniquement avec un dispositif à maintien de l'action sur lequel l'opérateur peut voir le point à risque, c'est-à-dire le champ de détection du rideau lumineux.

En (A), l'entrée Outrepasser est ON (1). La Sortie 1 est activée et le temporisateur Outrepasser maximal démarre. En (B), le matériau efface le Capteur 3 et le Capteur 4, la sortie Effacer la zone passe à l'état OFF (0). En (C), l'entrée Outrepasser est OFF (0) pendant la durée Outrepasser maximal. La Sortie 1 est désactivée et le temporisateur Outrepasser maximal s'arrête.



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

### Codes de défaut général

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'entrée État d'entrée est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Défauts d'entrée illégale

Code de défaut	Description	S1	S2	LC	S3	S4
16#9200 37376	Le Rideau lumineux, les Capteurs 1, 2 et 4 sont bloqués, tandis que le Capteur 3 est dégagé.	0	0	0	1	0
16#9201 37377	Les Capteurs 1, 2, 3 et 4 sont bloqués et le Rideau lumineux est dégagé.	0	0	1	0	0
16#9202 37378	Les Capteurs 1, 2 et 3 sont bloqués et le Rideau lumineux et le Capteur 4 sont dégagés.	0	0	1	0	1
16#9203 37379	Les Capteurs 1, 2 et 4 sont bloqués et le Rideau lumineux et le Capteur 3 sont dégagés.	0	0	1	1	0
16#9204 37380	Les Capteurs 1, 3 et 4 sont bloqués et le Rideau lumineux et le Capteur 2 sont dégagés.	0	1	0	0	0
16#9205 37381	Les Capteurs 1, 3 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 2 et 4 sont dégagés.	0	1	0	0	1
16#9206 37382	Les Capteurs 1, 4 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 2 et 3 sont dégagés.	0	1	0	1	0
916#207 37383	Le Capteur 1 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 2, 3 et 4 sont dégagés.	0	1	0	1	1
16#9208 37384	Le Capteur 2 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 1, 3 et 4 sont dégagés.	0	1	1	0	0



Code de défaut	Description	S1	S2	LC	S3	S4
16#9209 37385	Les Capteurs 1 et 3 sont bloqués et les Capteurs 2 et 4 et le Rideau lumineux sont dégagés.	0	1	1	0	1
16#920A 37386	Les Capteurs 1 et 4 sont bloqués et les Capteurs 2 et 3 et le Rideau lumineux sont dégagés.	0	1	1	1	0
16#920B 37387	Les Capteurs 2 et 3 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 1 et 4 sont dégagés.	1	0	0	0	1
16#920C 37388	Les Capteurs 2 et 4 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 1 et 3 sont dégagés.	1	0	0	1	0
16#920D 37389	Le Capteur 2 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 1, 3 et 4 sont dégagés.	1	0	0	1	1
16#920E 37390	Les Capteurs 2, 3 et 4 sont bloqués et le Capteur 1 et le Rideau lumineux sont dégagés.	1	0	1	0	0
16#920F 37391	Les Capteurs 2 et 3 sont bloqués et les Capteurs 1 et 4 et le Rideau lumineux sont dégagés.	1	0	1	0	1
16#9210 37392	Les Capteurs 2 et 4 sont bloqués et les Capteurs 1 et 3 et le Rideau lumineux sont dégagés.	1	0	1	1	0
16#9211 37393	Le Capteur 2 est bloqué et les Capteurs 1, 3 et 4 et le Rideau lumineux sont dégagés.	1	0	1	1	1
16#9212 37394	Le Capteur 3 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 1, 2 et 4 sont dégagés.	1	1	0	0	1
16#9213 37395	Le Capteur 4 et le Rideau lumineux sont bloqués et les Capteurs 1, 2 et 3 sont dégagés.	1	1	0	1	0
16#9214 37396	Le Rideau lumineux est bloqué et les Capteurs 1, 2, 3 et 4 sont dégagés.	1	1	0	1	1
16#9215 37397	Le Capteur 3 est bloqué et les Capteurs 1, 2 et 4 et le Rideau lumineux sont dégagés.	1	1	1	0	1

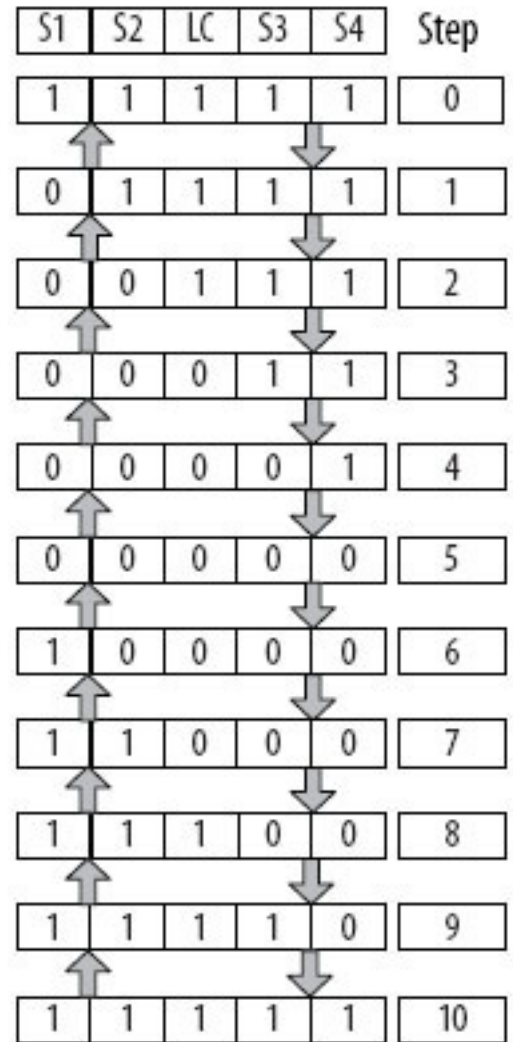
Récupérer d'un défaut d'entrée illégale :

1. Vérifiez que les capteurs et le rideau lumineux sont correctement alignés, qu'ils sont appliqués aux entrées des instructions appropriées et qu'ils ne sont pas bloqués de manière incorrecte.
2. Réinitialisez le défaut.

Séquences d'inhibitions normales



An illegal muting sequence is a legal input combination that deviates from the normal sequences.



Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 0 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																						
16#9100 37120	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1		16#9101 37121	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1		16#9102 37122	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																						
1	1	1	1	1	0																																																						
0	0	1	1	1																																																							
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																						
1	1	1	1	1	0																																																						
0	0	0	1	1																																																							
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																						
1	1	1	1	1	0																																																						
0	0	0	0	1																																																							

<p>16#9103 37123</p>	<p>16#9104 37124</p>	<p>16#9105 37125</p>
<p>16#9106 37126</p>		

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 1 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence
<p>16#9110 37136</p>	<p>16#9111 37137</p>	<p>16#9112 37138</p>			
<p>16#9113 37139</p>	<p>16#9114 37140</p>	<p>16#9115 37141</p>			
<p>16#9116 37142</p>					

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 2 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																																																																
16#9120 37152	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2			↓				1	1	1	1	1		16#9121 37153	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2			↓				0	0	0	0	1		16#9122 37154	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2			↓				0	0	0	0	0	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																
		↓																																																																																																																																																			
1	1	1	1	1																																																																																																																																																	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																
		↓																																																																																																																																																			
0	0	0	0	1																																																																																																																																																	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																
		↓																																																																																																																																																			
0	0	0	0	0																																																																																																																																																	
16#9123 37155	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2			↓				1	0	0	0	0		16#9124 37156	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2			↓				1	1	0	0	0		16#9125 37157	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2			↓				1	1	1	0	0	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																
		↓																																																																																																																																																			
1	0	0	0	0																																																																																																																																																	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																
		↓																																																																																																																																																			
1	1	0	0	0																																																																																																																																																	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																
		↓																																																																																																																																																			
1	1	1	0	0																																																																																																																																																	
16#9126 37158	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2			↓				1	1	1	1	0																																																																																																					
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																
↑			↓																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																
		↓																																																																																																																																																			
1	1	1	1	0																																																																																																																																																	

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 3 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																																																																																																				
16#9130 37168	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2	↑			↓			0	0	0	1	1	3			↓				1	1	1	1	1		16#9131 37169	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2	↑			↓			0	0	0	1	1	3			↓				0	1	1	1	1		16#9132 37170	<table border="1"> <tr><td>S1</td><td>S2</td><td>LC</td><td>S3</td><td>S4</td><td>Step</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>↑</td><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>↓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	↑			↓			0	1	1	1	1	1	↑			↓			0	0	1	1	1	2	↑			↓			0	0	0	1	1	3			↓				0	0	0	0	0	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
		↓																																																																																																																																																																																							
1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																					
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
		↓																																																																																																																																																																																							
0	1	1	1	1																																																																																																																																																																																					
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
↑			↓																																																																																																																																																																																						
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
		↓																																																																																																																																																																																							
0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																					

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																												
16#9133 37171	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	1	0	0	0	0		16#9134 37172	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	1	1	0	0	0		16#9135 37173	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	1	1	1	0	0	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																												
1	1	1	1	1	0																																																																																																												
0	1	1	1	1	1																																																																																																												
0	0	1	1	1	2																																																																																																												
0	0	0	1	1	3																																																																																																												
1	0	0	0	0																																																																																																													
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																												
1	1	1	1	1	0																																																																																																												
0	1	1	1	1	1																																																																																																												
0	0	1	1	1	2																																																																																																												
0	0	0	1	1	3																																																																																																												
1	1	0	0	0																																																																																																													
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																												
1	1	1	1	1	0																																																																																																												
0	1	1	1	1	1																																																																																																												
0	0	1	1	1	2																																																																																																												
0	0	0	1	1	3																																																																																																												
1	1	1	0	0																																																																																																													
16#9136 37174	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	1	1	1	1	0																																																																													
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																												
1	1	1	1	1	0																																																																																																												
0	1	1	1	1	1																																																																																																												
0	0	1	1	1	2																																																																																																												
0	0	0	1	1	3																																																																																																												
1	1	1	1	0																																																																																																													

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 4 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																																														
16#9140 37184	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	1	1	1	1	1		16#9141 37185	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	1	1	1	1		16#9142 37186	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	1	1	1	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																														
1	1	1	1	1	0																																																																																																																														
0	1	1	1	1	1																																																																																																																														
0	0	1	1	1	2																																																																																																																														
0	0	0	1	1	3																																																																																																																														
0	0	0	0	1	4																																																																																																																														
1	1	1	1	1																																																																																																																															
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																														
1	1	1	1	1	0																																																																																																																														
0	1	1	1	1	1																																																																																																																														
0	0	1	1	1	2																																																																																																																														
0	0	0	1	1	3																																																																																																																														
0	0	0	0	1	4																																																																																																																														
0	1	1	1	1																																																																																																																															
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																														
1	1	1	1	1	0																																																																																																																														
0	1	1	1	1	1																																																																																																																														
0	0	1	1	1	2																																																																																																																														
0	0	0	1	1	3																																																																																																																														
0	0	0	0	1	4																																																																																																																														
0	0	1	1	1																																																																																																																															

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence
16#9143 37187		16#9144 37188		16#9145 37189	
16#9146 37190					

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 5 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence
16#9150 37200		16#9151 37201		16#9152 37202	

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																																																								
16#9153 37203	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1		16#9154 37204	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	1	0	0	0		16#9155 37205	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																								
0	0	0	1	1																																																																																																																																									
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																								
1	1	0	0	0																																																																																																																																									
S1	S2	LC	S3	S4																																																																																																																																									
1	1	1	1	1																																																																																																																																									
0	1	1	1	1																																																																																																																																									
0	0	1	1	1																																																																																																																																									
0	0	0	1	1																																																																																																																																									
0	0	0	0	1																																																																																																																																									
0	0	0	0	0																																																																																																																																									
1	1	1	0	0																																																																																																																																									
16#9156 37206	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	0																																																																																													
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																								
1	1	1	1	0																																																																																																																																									

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 6 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																																																																																		
16#9160 37216	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	1	1	1		16#9161 37217	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	0	1	1	1	1		16#9162 37218	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	0	0	1	1	1	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																		
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																		
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	1																																																																																																																																																																			
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																		
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																		
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1																																																																																																																																																																			
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																		
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																		
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1																																																																																																																																																																			
16#9163 37219	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	0	0	0	1	1		16#9164 37220	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1		16#9165 37221	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	1	1	0	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																		
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																		
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																		
0	0	0	1	1																																																																																																																																																																			
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																		
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																		
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	1																																																																																																																																																																			
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																		
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																		
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	0																																																																																																																																																																			
16#9166 37222	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	1	1	0																																																																																																																	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																		
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																		
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																		
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																		
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																		
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																		
1	1	1	1	0																																																																																																																																																																			



Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 7 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																																																																																																				
16#9170 37232	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	1	1		16#9171 37233	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	0	1	1	1	1		16#9172 37234	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	0	0	1	1	1	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																				
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																				
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																					
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																				
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																				
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																				
0	1	1	1	1																																																																																																																																																																																					
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																				
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																				
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																				
0	0	1	1	1																																																																																																																																																																																					
16#9173 37235	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	0	0	0	1	1		16#9174 37236	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	1		16#9175 37237	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	0	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																				
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																				
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																				
0	0	0	1	1																																																																																																																																																																																					
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																				
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																				
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1																																																																																																																																																																																					
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																				
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																				
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																				
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																				
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																				
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																				
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																				
0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																					

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence
16#9176 37238					

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 8 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence
16#9180 37248		16#9181 37249		16#9182 37250	

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																																																																																																																						
16#9183 37251	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	0	0	0	1	1		16#9184 37252	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	0	0	0	0	1		16#9185 37253	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																						
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																						
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																						
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																						
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	1	1																																																																																																																																																																																																							
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																						
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																						
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																						
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																						
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	1																																																																																																																																																																																																							
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																						
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																						
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																						
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																						
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																							
16#9186 37254	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	1	0	0	0	0																																																																																																																																									
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																						
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																						
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																						
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																						
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																						
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																						
1	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																							

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée à l'étape 9 lorsque les Capteurs et le Rideau lumineux sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																																																																																																																																																																								
16#9190 37264	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	1	1	1	1	0	9	0	1	1	1	1		16#9191 37265	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	1	1	1	1	0	9	0	0	1	1	1		16#9192 37266	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	1	1	1	1	0	9	0	0	0	1	1	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																																								
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																																								
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	0	9																																																																																																																																																																																																																								
0	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																									
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																																								
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																																								
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	0	9																																																																																																																																																																																																																								
0	0	1	1	1																																																																																																																																																																																																																									
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																																								
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																																								
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	0	9																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	1	1																																																																																																																																																																																																																									
16#9193 37267	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	1	1	1	1	0	9	0	0	0	0	1		16#9194 37268	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	1	1	1	1	0	9	0	0	0	0	0		16#9195 37269	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	1	1	1	1	0	9	1	0	0	0	0	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																																								
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																																								
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	0	9																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	1																																																																																																																																																																																																																									
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																																								
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																																								
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	0	9																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																									
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																																																																																																																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																																																																																																																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																																																																																																																																																																								
1	0	0	0	0	6																																																																																																																																																																																																																								
1	1	0	0	0	7																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	0	0	8																																																																																																																																																																																																																								
1	1	1	1	0	9																																																																																																																																																																																																																								
1	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																									

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																																																								
16#9196 37270	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	1	1	0	0	0	7	1	1	1	0	0	8	1	1	1	1	0	9	1	1	0	0	0					
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																																																								
1	1	1	1	1	0																																																																								
0	1	1	1	1	1																																																																								
0	0	1	1	1	2																																																																								
0	0	0	1	1	3																																																																								
0	0	0	0	1	4																																																																								
0	0	0	0	0	5																																																																								
1	0	0	0	0	6																																																																								
1	1	0	0	0	7																																																																								
1	1	1	0	0	8																																																																								
1	1	1	1	0	9																																																																								
1	1	0	0	0																																																																									

Une séquence d'inhibition illégale a été détectée lorsque le Capteur 1 ou le Capteur 4 sont passés à l'un des états de séquence non valides suivants. Le premier capteur bloqué ne correspond pas à la valeur d'entrée Direction.

Code de défaut	Séquence	Code de défaut	Séquence																																				
16#91A0 37280	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Direction = 1 (Sens avant)</p>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0		16#91A1 37281	<table border="1"> <thead> <tr> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>LC</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>Step</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Direction = 0 (Sens inverse)</p>	S1	S2	LC	S3	S4	Step	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																		
1	1	1	1	1	0																																		
1	1	1	1	0																																			
S1	S2	LC	S3	S4	Step																																		
1	1	1	1	1	0																																		
0	1	1	1	1																																			

Pour récupérer après des défauts de séquence non valides entre 16#9100 et 16#9196, vérifiez l'alignement des capteurs par rapport au matériau déplacé et la temporisation du système, puis réinitialisez le défaut.

Pour récupérer après des défauts de séquence non valides 16#91A0 et 16#91A1, vérifiez la valeur de l'opérande de l'entrée Direction par rapport au mouvement du matériau et puis réinitialisez le défaut.

### Correction de Défauts Séquence non valides

Code de défaut	Description	Action corrective
16#9000 36864	Le Rideau lumineux a été inhibé plus longtemps que le Temps d'inhibition maximal configuré.	L'opérande Temps d'inhibition maximal est défini sur une valeur trop courte ou les capteurs présentent une anomalie.
16#9010 36880	Une durée trop longue s'est écoulée entre le blocage du Capteur 1 et du Capteur 2.	L'opérande Temps S1-S2 est peut-être défini sur une valeur trop courte ou il existe peut-être un problème avec le Capteur 2 (sens avant) ou le Capteur 1 (sens inverse).
16#9011 38881	Une durée trop longue s'est écoulée entre le blocage du Capteur 2 et du Rideau lumineux.	L'opérande Temps S2-LC est peut-être défini sur une valeur trop courte ou il existe peut-être un problème avec le Rideau lumineux (sens avant) ou le Capteur 2 (sens inverse).
16#9012 36882	Une durée trop longue s'est écoulée entre le dégagement du Rideau lumineux et du Capteur 3.	L'opérande Temps LC-S3 est peut-être défini sur une valeur trop courte ou il existe peut-être un problème avec le Capteur 3 (sens avant) ou le Rideau lumineux (sens inverse).
16#9013 36883	Une durée trop longue s'est écoulée entre le dégagement du Capteur 3 et du Capteur 4.	L'opérande Temps S3-S4 est peut-être défini sur une valeur courte ou il existe peut-être un problème avec le Capteur 4 (sens avant) ou le Capteur 3 (sens inverse).

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun
16#01 1	L'entrée État de la lampe d'inhibition est OFF (0).	Vérifiez la lampe d'inhibition et remplacez-la, si nécessaire.  S'il n'est pas nécessaire d'utiliser une lampe d'inhibition, définissez l'entrée État de la lampe d'inhibition sur ON (1).
16#05 5	L'entrée Réinitialisation est maintenue ON (1)	Définissez l'entrée Réinitialisation sur OFF (0).
16#20 32	L'entrée État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique utilisée pour l'état d'entrée de la source.

Voir aussi

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs \(FSBM\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 287](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs (FSBM) - exemples de programmation et câblage

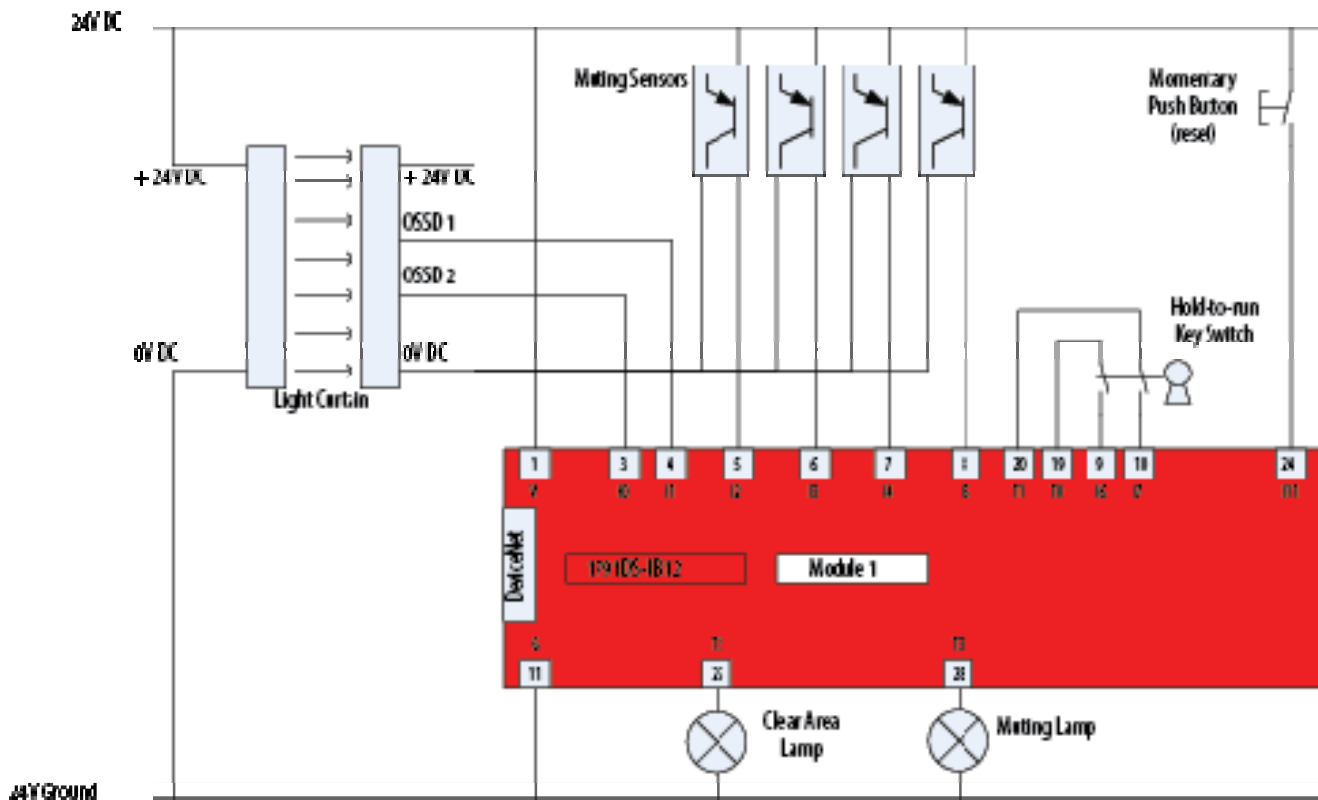
Cette section indique comment câbler le module Guard I/O et programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

Cet exemple d'application est conforme à la norme ISO 13849-1, pour une opération de Catégorie 4.

**Astuce** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

### Schéma de câblage

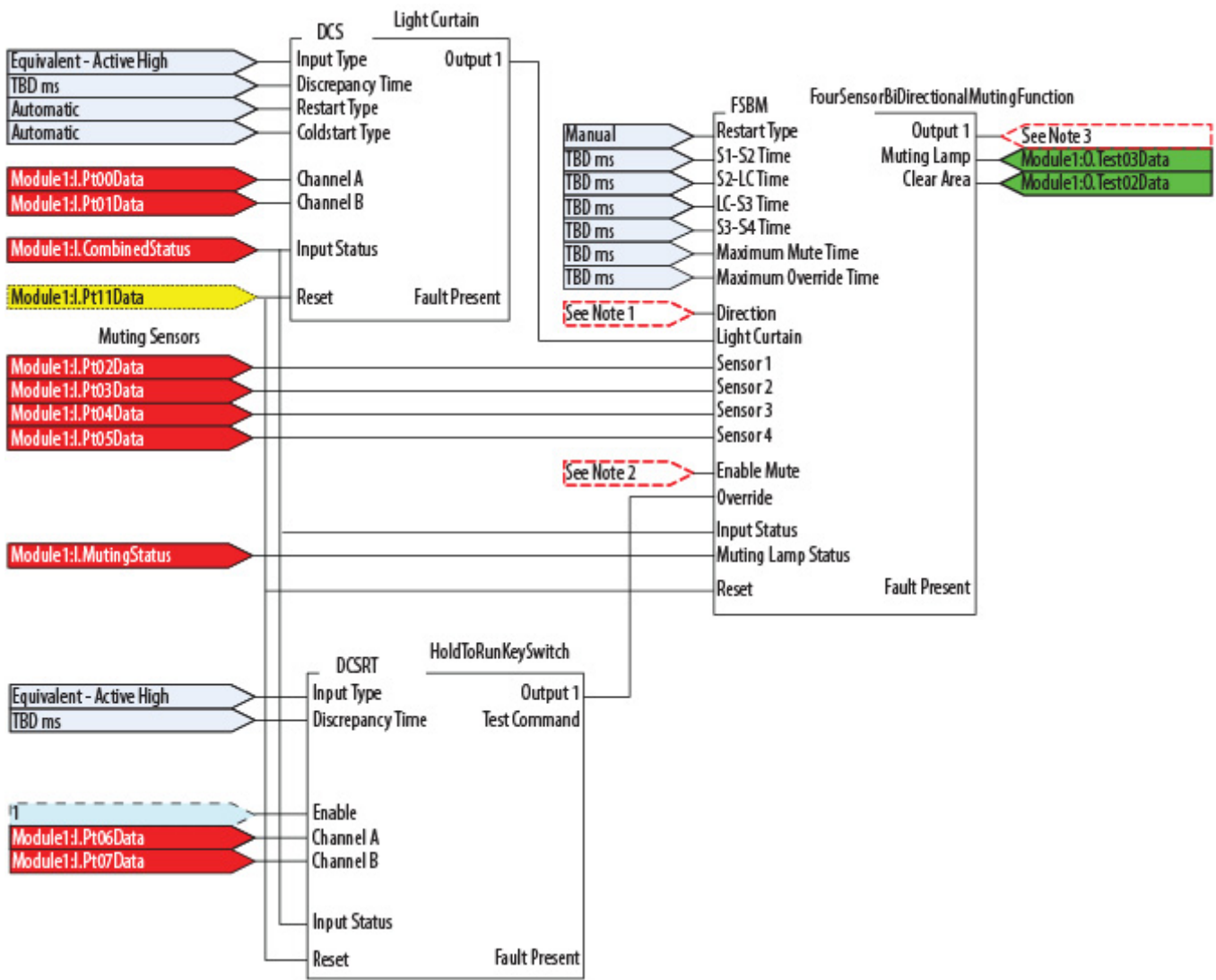
Ce schéma de câblage montre comment câbler un rideau lumineux et quatre capteurs d'inhibition sur un module 1791DS-IB12 et illustre l'utilisation de l'instruction Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs. L'application comprend un interrupteur à maintien de l'action et un bouton poussoir pour la réinitialisation.



### Exemple de programmation

Le schéma de programmation montre l'instruction Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs utilisée avec une instruction d'Arrêt DCI (rideau lumineux) et de Départ DCI (interrupteur à maintien de l'action).





Note 1: This tag is an internal Boolean tag that represents the direction of travel. Its value is determined by other parts of the user application that are not shown in this example. If the direction is Forward (0) the sensors sequence is S1, S2, LC, S3, S4. If the direction is Reverse (1), the sensor sequence is S4, S3, LC, S2, S1.

Note 2: This tag is an internal Boolean tag representing the nonhazardous portion of the machine cycle. Its value is determined by other parts of the user application that are not shown in this example. When the protected hazard is present, this tag value should be False (0). When the protected hazard is not present, this tag value should be True (1). When the value of this tag is True (1), the muting instruction allows the light curtain to become muted only if the proper input sequence is detected. When the value of this tag is False (0), the muting instruction does not allow the light curtain to become muted, even if the proper input sequence is detected.

Note 3: This tag is an internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

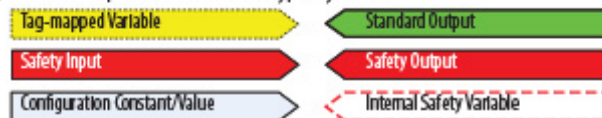
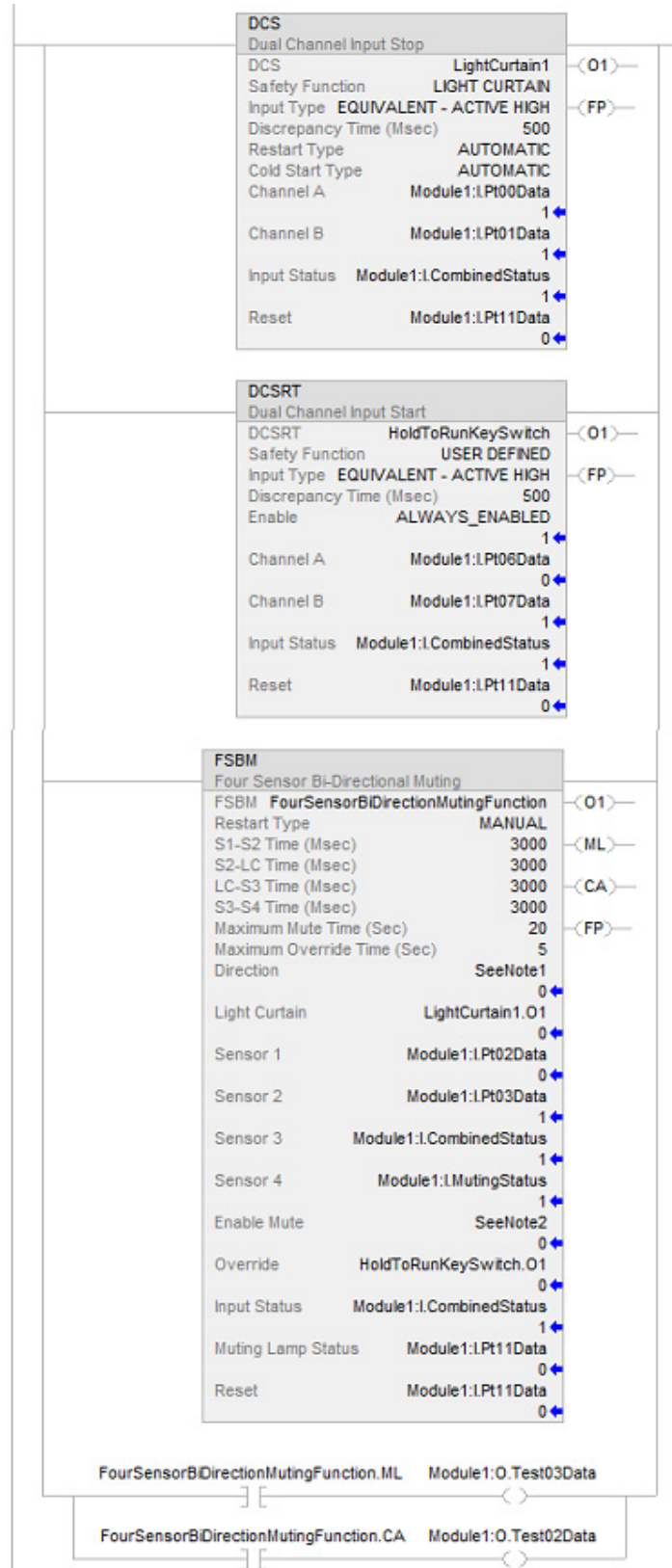


Diagramme à relais



### Définition du module

Les sections suivantes fournissent des exemples relatifs à la façon d'utiliser le logiciel de programmation pour définir les opérandes de configuration du module Guard I/O.

Lors de la définition du module, la configuration du Statut d'entrée sur Statut combiné - Inhibition permet d'obtenir le plus petit paquet d'entrées possible et de surveiller l'état de la lampe d'inhibition. La sélection de Test pour les données de sortie (Test for Output Data) permet à la logique de sécurité de contrôler le Test de sortie 3 pour piloter la lampe d'inhibition et le Test de sortie 2 pour piloter la Lampe d'effacement de la zone.

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	None	
Data Format:	Integer	

Rockwell Automation propose l'utilisation de Correspondance exacte (Exact Match), comme illustré. Néanmoins, la définition du paramètre Détrompage électronique (Electronic Keying) sur Correspondance compatible (Compatible Match) est autorisée.

Les entrées de sécurité connectées au Rideau lumineux (Points 1 et 2) ne sont pas vérifiées par un test d'impulsion, car le Rideau lumineux vérifie ses propres signaux lui-même.

### Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output

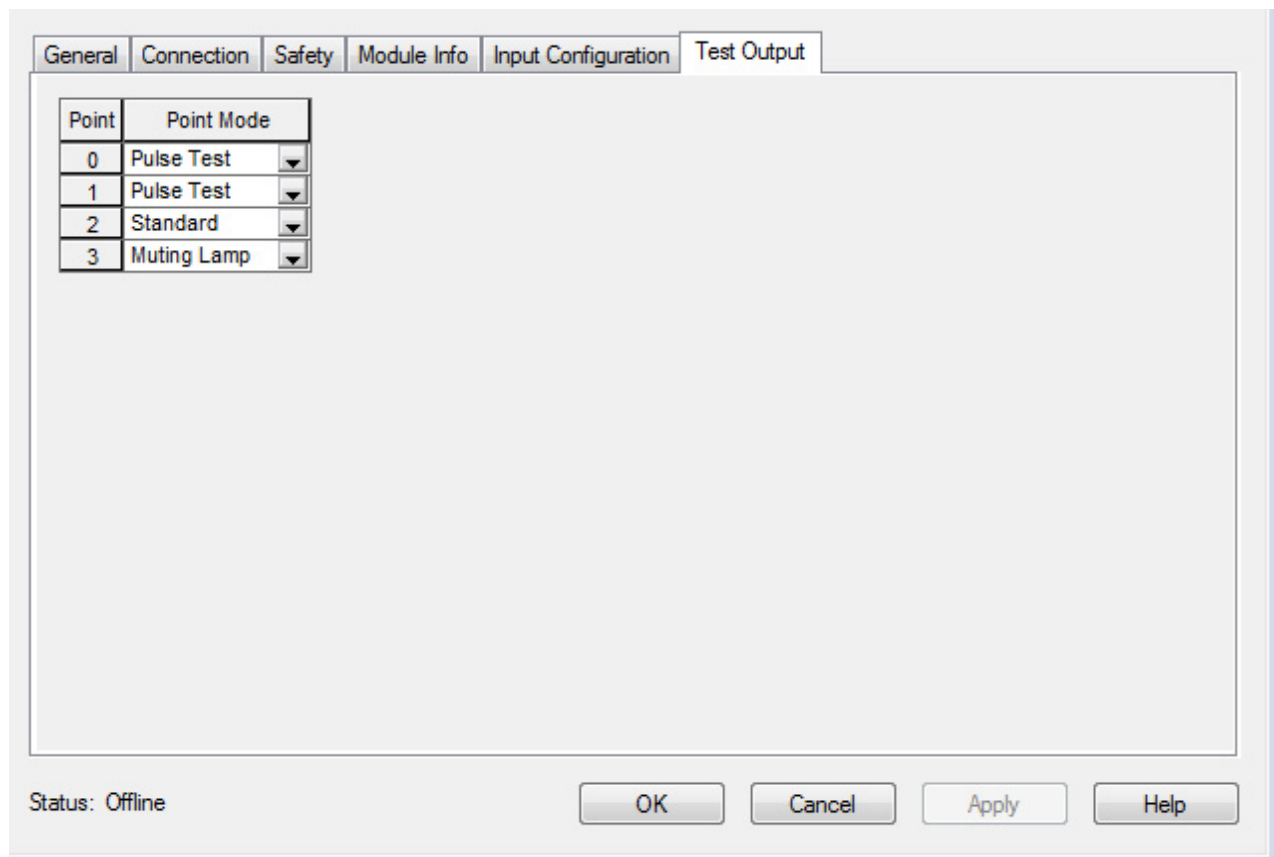
Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety	None	0	0
1			Safety	None	0	0
2	Single	0	Safety	None	0	0
3			Safety	None	0	0
4	Single	0	Safety	None	0	0
5			Safety	None	0	0
6	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
7			Safety Pulse Test	1	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time:  ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

La configuration du Test de sortie 3 pour la Lampe d'inhibition pilote la surveillance de la lampe connectée à cette sortie par le Module d'E/S.




**Voir aussi**

[Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs \(FSBM\)](#) sur la [page 254](#)



# Instructions pour forme métallique

Dans l'organisateur de l'automate, reconnaissez les programmes de sécurité grâce à la barre rouge  incorporée aux icônes. La barre rouge indique que le programme sera exécuté en mémoire de sécurité.

Les boutons des instructions faisant partie d'un programme de sécurité ou qui sont supportés par un programme de sécurité, sont signalés par un triangle rouge du côté droit de chaque bouton.

### Instructions disponibles

#### Diagramme à relais

<a href="#">CPM</a>	<a href="#">CBIM</a>	<a href="#">CBSS</a> <a href="#">M</a>	<a href="#">CBCM</a>	<a href="#">CSM</a>	<a href="#">EPMS</a>	<a href="#">AVC</a>	<a href="#">MMVC</a>	<a href="#">MVC</a>
---------------------	----------------------	---	----------------------	---------------------	----------------------	---------------------	----------------------	---------------------

#### Bloc fonctionnel

Indisponible

#### Texte structuré

Indisponible

Les instructions d'application de la sécurité se destinent à être utilisées dans un système de sécurité possédant un automate et des modules d'E/S. Ces instructions sont destinées au Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) 3, et aux applications PLe/Catégorie (CAT) 4.

Si vous voulez :	Utiliser cette instruction
Utilisation pour déterminer la position du curseur de la presse.	CPM
Utilisation pour les applications de la presse qui ont besoin d'ajustements mineurs du curseur comme, par exemple, lors de la configuration de la presse.	CBIM
Utilisation dans le cadre d'applications de presse à cycle unique.	CBSSM
Utilisation pour les applications de la presse pour lesquelles on souhaite un fonctionnement en continu.	CBCM

Surveillance du mouvement pour les opérations de démarrage, arrêt et fonctionnement d'un arbre à cames.	CSM
Surveillance de huit entrées de sécurité pour contrôler l'une ou l'autre des sorties qui correspondent à l'entrée active.	EPMS
Contrôle d'une valeur auxiliaire qui s'utilise en association avec une vanne principale.	AVC
Utilisation pour agir manuellement sur une vanne pendant des activités d'entretien.	MMVC
Contrôle et surveillance d'une vanne principale.	MVC

L'automate de Sécurité fait partie de la désactivation jusqu'au déclenchement. Ce qui signifie que toutes ses sorties sont définies sur zéro lorsqu'un défaut est détecté.

**Voir aussi**

[Instructions de la sécurité](#) sur la [page 31](#)

## Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Mode d'approche lente de frein d'embrayage (CBIM) est utilisée dans les applications de presse où des ajustements de curseur mineurs sont requis, par exemple lors de la configuration de la presse. Pendant le fonctionnement en mode d'approche lente, le volant d'inertie est actionné à une vitesse très faible par le moteur principal ou un autre mécanisme d'entraînement.



## Langues disponibles

## Diagramme à relais

CBIM		
Clutch Brake Inch Mode		
CBIM	?	(01)
Ack Type	?	
Inch Time (Msec)	?	
	??	
Enable	?	
	??	
Safety Enable	?	
	??	
Standard Enable	?	
	??	
Start	?	
	??	
Press In Motion	?	
	??	
Motion Monitor Fault	?	
	??	
Slide Zone	?	
	??	
Safety Enable Ack	?	
	??	

## Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

## Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.



**AVERTISSEMENT** : veuillez ne pas utiliser de confirmation automatique lorsque l'accès à la zone protégée peut ne pas être détecté. Cette instruction, configurée pour une confirmation automatique, doit être utilisée en association avec d'autres instructions, et au moins une instruction doit répondre à l'exigence de réinitialisation manuelle. Les commandes de réinitialisation doivent être visibles, mais hors d'atteinte de la zone protégée. Voir la section 5.4.1.3 de la norme EN692-2005 pour plus de détails



**ATTENTION** : cette instruction est spécifiée afin que l'entrée Zone de curseur ne soit générée que par la sortie Zone de curseur de l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) ou de la logique d'application qui satisfait aux exigences de la Zone de curseur présentées dans le tableau des entrées dans cette instruction.

Cette instruction est spécifiée afin que l'entrée Activation ne soit générée que par une sortie Ox<sup>1</sup> de l'instruction du Sélecteur de Mode Huit-Positions (EPMS) qui ne génère pas déjà l'entrée Activation d'une autre instruction de Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM), Mode de course simple de frein d'embrayage (CBSSM), ou Mode Continu du frein d'embrayage (CBCM)

<sup>1</sup> Où x = 1 à 8



**AVERTISSEMENT** : conformément à la section 5.5.2 de la norme EN692-2005; des installations doivent être prévues pour permettre le déplacement du curseur au cours de la configuration, de l'entretien et de la lubrification de l'outil à effectuer avec les systèmes de protection et de sécurité en position et en fonctionnement (voir 5.3.2).

Lorsque cette mise en œuvre n'est pas praticable, au moins l'une des dispositions suivantes doit être prévue :

- a. Rotation du vilebrequin à la main, avec alimentation électrique isolée
- b. Vitesse lente (inférieure ou égale à 10 mm/s) et dispositif de commande à maintien de l'action
- c. Dispositif de commande à deux mains conforme à la section 5.5.9 et arrangé de sorte qu'il ne puisse pas être utilisé pour la production, par exemple lorsque le cycle s'arrête au moins trois fois pendant une révolution du vilebrequin.
- d. Utilisation du dispositif d'approche lente.

Le paramètre Temps d'approche lente peut être configuré pour répondre aux exigences de l'arrêt 3 fois au cours d'un cycle de presse comme spécifié dans la section 5.5.2 c de la norme EN692-2005.


### Opérandes

**Important :** N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.



**ATTENTION** : si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les paramètres utilisés pour configurer l'instruction. Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Paramètre	Type de données	Format	Description
CBIM	CB_INC H_MODE	étiquette	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>
Type de confirmation (Ack Type)	BOOL	nom	<p>Ce paramètre spécifie la façon de confirmer que l'Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1). Cette confirmation doit être faite avant que la Sortie 1 puisse être activée.</p>
			<p><b>Automatique</b></p> <p>La confirmation s'effectue automatiquement quand l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1).</p>
			<p><b>Manuel</b></p> <p>La confirmation s'effectue quand la Confirmation de l'activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1) une fois que l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1).</p>
Temps d'approche lente (Inch Time)	DINT	immédiate	<p>Ce paramètre sélectionne la durée pendant laquelle la Sortie 1 est autorisée à rester sous tension pendant que l'entrée Démarrer est ON (1). La Sortie 1 est désactivée lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état ON (1) à OFF (0) pendant que le temporisateur fonctionne. La plage valide est comprise entre 0 et 5000 ms. Une valeur de 0 désactive le temporisateur.</p>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Paramètre	Type de données	Format	Description
Activer (Enable)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée est le signal pour activer cette instruction. Par exemple, par la sortie Ox d'un sélecteur de mode à huit positions (EPMS), où x=1 à 8.</p> <p>ON (1) : l'instruction est sélectionnée et opérationnelle.</p> <p>OFF (0) : l'instruction ne fonctionne pas. Toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.</p>

Paramètre	Type de données	Format	Description																				
Activation de sécurité (Safety Enable)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée représente l'état des dispositifs permissifs liés à la sécurité tels que des boutons d'arrêt d'urgence, des rideaux lumineux ou des portes de sécurité.</p> <p>ON (1) : les dispositifs permissifs protègent activement la zone protégée. Permet l'activation de la Sortie 1.</p> <p>OFF (0) : l'état des dispositifs permissifs ne permet pas à la Sortie 1 d'être activée.</p>																				
Activation standard (Standard Enable)	BOOL	étiquette	<p>Indique le statut des dispositifs permissifs non liés à la sécurité.</p> <p>ON (1) : Permet l'activation de la Sortie 1.</p> <p>OFF (0) : empêche l'activation de la Sortie 1.</p> <p>Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.</p>																				
Démarrer (Start)	BOOL	étiquette	<p>Entrée de lancement du mouvement de la presse.</p> <p>ON (1) : active la Sortie 1 si toutes les conditions d'entrée sont respectées.</p> <p>OFF (0) : La Sortie 1 est désactivée.</p>																				
Presse en mouvement (Press In Motion)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée est généralement obtenue par la Sortie 1 de l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou par la logique d'application utilisateur. Le retour de la soupape de sécurité de presse doit être inclus dans la constitution de ce signal.</p> <p>ON (1) : indique que la presse est en mouvement.</p> <p>OFF (0) : indique que la presse est arrêtée.</p>																				
Zone de curseur (Slide Zone)	DINT	étiquette	<p>Cette entrée représente la position du curseur et l'état d'information sur la position. Elle est obtenue par la logique d'application utilisateur ou la sortie Zone de curseur de l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) qui fournit les informations suivantes en mode point.</p> <p>Bit 0 : État</p> <p>OFF (0) - l'information de Zone de curseur est invalide. Empêche l'activation de la Sortie 1 lors d'un démarrage initial ou arrête immédiatement la presse.</p> <p>ON (1) - l'information de Zone de curseur est valide.</p> <p>Bits 1 et 2 : Zone de curseur</p> <p>Le tableau suivant explique comment les bits entre 0 et 2 sont utilisés pour représenter les Zones de curseur valides.</p> <table border="1" data-bbox="945 1619 1414 1887"> <thead> <tr> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> <th>Zone de curseur</th> <th>Valeur décimale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Inférieure</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>En haut</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Supérieure</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bits 3 et 31 : Inutilisé ; défini sur 0.</p>	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Zone de curseur	Valeur décimale	0	0	1	Inférieure	1	0	1	1	En haut	3	1	0	1	Supérieure	5
Bit 2	Bit 1	Bit 0	Zone de curseur	Valeur décimale																			
0	0	1	Inférieure	1																			
0	1	1	En haut	3																			
1	0	1	Supérieure	5																			

Paramètre	Type de données	Format	Description
Défaut de surveillance de mouvement (Motion Monitor Fault)	BOOL	étiquette	Arrête la presse immédiatement lorsqu'un problème de mouvement de la presse est détecté. Cette entrée est générée en inversant l'état de la sortie Présence d'un défaut de l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou de la logique d'application qui effectue des diagnostics de mouvement. ON (1) : indique que le mouvement de la presse est valide. Permet à la Sortie 1 d'être activée. OFF (0) : indique la présence d'un problème de mouvement de la presse. Empêche la Sortie 1 d'être activée ou la désactive immédiatement.
Confirmation de l'entrée Activation de sécurité (Safety Enable Ack)	BOOL	étiquette	Cette entrée est requise lorsque le Type Confirmation configuré est Manuel. OFF (0) - Entrée est Off OFF (0)-> ON (1) : cette transition confirme que l'entrée Activation de sécurité est passée de l'état OFF (0) à ON (1). ON (1) - Entrée est On

Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction.

Paramètre	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Sortie d'instruction <b>Astuce</b> : utilisez cette sortie pour obtenir l'entrée Actionner de l'instruction Vanne de contrôle principale. ON (1) : la sortie est activée. OFF (0) : la sortie est désactivée. Reportez-vous à CBIM – L'activation de la Sortie 1 et à CBIM – La désactivation de la Sortie 1 ci-dessous pour plus de détails.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à CBIM – Codes de Diagnostic ci-dessous pour une liste des codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.

---

**Important** : N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Fonctionnement

#### La désactivation de la Sortie 1

La Sortie 1 est activée uniquement lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) et que toutes ces conditions sont respectées :

- L'entrée Activation est sur ON (1).

- L'entrée Activation de sécurité a été confirmée.
- L'entrée Activation standard est sur ON (1).
- L'entrée Défaut de surveillance du mouvement est sur ON (1).
- L'entrée Presse en mouvement est sur OFF (0).
- L'entrée Confirmation d'activation de sécurité est sur OFF (0).

---

**Important :** Si le Type de confirmation est Manuel, une confirmation de l'entrée Activation de sécurité est requise quand l'entrée Activation passe de l'état OFF (0) à ON (1) et avant que l'entrée Démarrer ne passe à l'état ON (0).

---



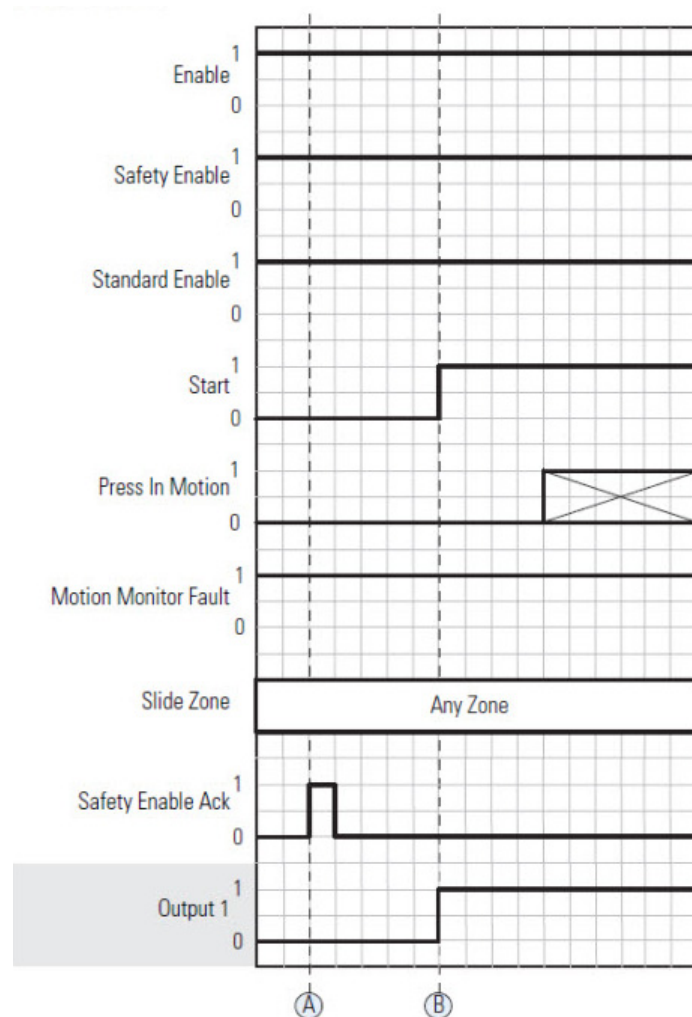
**AVERTISSEMENT :** lorsque le Type de confirmation configuré est Automatique, la Sortie 1 est activée lorsque les entrées Activation de sécurité, Activation standard, Presse en mouvement et Défaut de surveillance de mouvement redeviennent actives ou valides en même temps que l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1).

---



**ATTENTION** : les interrupteurs de came qui déterminent la position du curseur sont contrôlés par l'instruction CPM. Cette instruction utilise la sortie Zone de curseur de l'instruction CPM en tant que représentation des interrupteurs de came qui déterminent la position du curseur.

Ce diagramme démontre la confirmation de l'entrée Activation de sécurité, en (A). La Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) et que toutes les conditions sont respectées. La confirmation de l'activation de sécurité ne doit être effectuée qu'une fois que l'entrée Activation de sécurité est ON (1) lorsque le Type de confirmation configuré est Manuel.



### Désactivation de la Sortie 1

Une fois activée, la Sortie 1 est désactivée lorsqu'une ou plusieurs des situations suivantes se produisent :

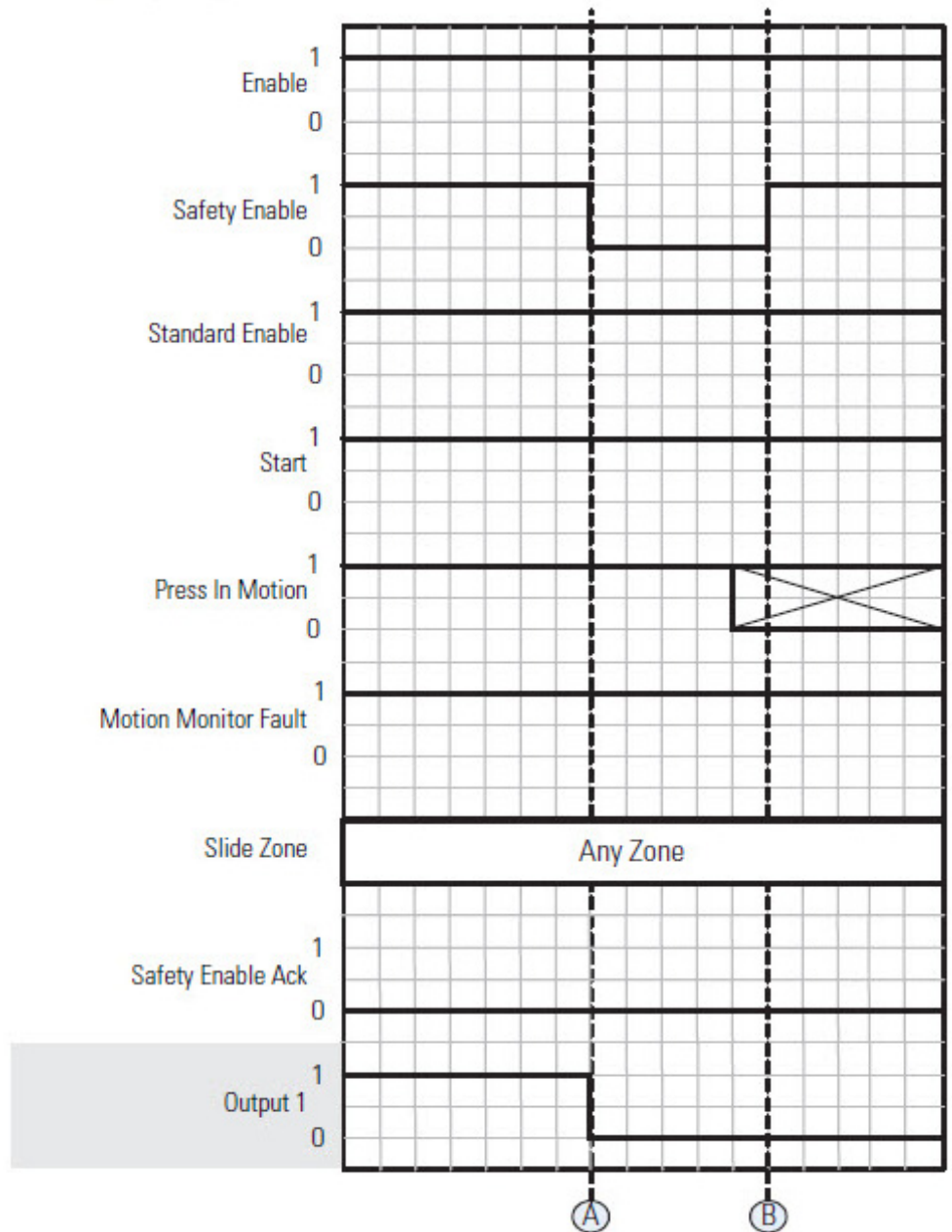
- L'entrée Activation permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).
- L'entrée Démarrer permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).

- L'entrée Activation de sécurité permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).
- L'entrée Activation standard permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).
- Le curseur se déplace vers la Zone en haut.
- Le temporisateur d'approche lente expire.
- L'entrée Défaut de mouvement du moniteur permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).

L'entrée Presse en mouvement n'est pas cochée pour désactiver la Sortie 1. Elle est seulement cochée pour activer la Sortie 1.



Le diagramme suivant montre la désactivation de la Sortie 1 lorsque l'entrée Activation de sécurité passe de l'état ON (1) à OFF (0) en (A). Avant que la Sortie 1 ne puisse être réactivée, une confirmation de l'entrée Activation de sécurité est nécessaire lorsque l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (B).



**Comportement d'état faux de l'échelon**

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Les diagnostics entre 16#2001 et 16#2009 sont détectés lors de la tentative de démarrage du mouvement de presse en activant la Sortie 1. Les diagnostics entre 16#2021 et 16#202A sont utilisés pour diagnostiquer la cause de l'arrêt du mouvement de la presse en désactivant la Sortie 1.

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.
16#2000 8192	Inutilisé par cette instruction.	
16#2001 8193	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Presse en mouvement qui est ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendez que la presse soit à l'arrêt complet avant d'initier le mouvement de la presse.</li> <li>• Vérifiez que le dispositif qui surveille le mouvement de la presse fonctionne correctement.</li> <li>• Vérifiez qu'un seul mode de fonctionnement est sélectionné.</li> </ul> <p>Ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée Presse en mouvement passe à l'état OFF (0).</p>
16#2002 8194	La Sortie 1 n'a pas pu être activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1) avant la confirmation de l'entrée Activation de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que les dispositifs de protection opto-électronique actif (AOPD) et les équipements de protection électrosensible (ESPE) utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives.</li> <li>• Ensuite, pour effacer le diagnostic pour les Types de confirmation manuels, confirmez l'entrée Activation de sécurité en tournant l'entrée Confirmation d'activation de sécurité activée sur ON (1).</li> <li>• Pour les Types de confirmation automatiques, ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée Activation de sécurité passe à l'état ON (1).</li> </ul>
16#2003 8195	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Activation de sécurité qui est OFF (0).	Vérifiez que les dispositifs utilisés pour générer l'entrée Activation standard fonctionnent correctement. Ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée Activation standard est ON (1).

Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#2008 8196	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Défaut de mouvement du moniteur qui est OFF (0).	Vérifiez l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou la logique d'application utilisée pour surveiller le mouvement de la presse. Ce diagnostic est effacé lorsque les fonctions du moniteur de mouvement surveillent correctement le mouvement et que l'entrée Défaut de mouvement du moniteur est ON (1).
16#2009 8197	Type de confirmation manuel : La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Confirmation d'activation de sécurité qui est ON (1).  Type de confirmation automatique : N/A	Passez l'entrée Confirmation d'activation de sécurité à l'état OFF (0). Ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée Confirmation d'activation de sécurité passe à l'état OFF (0).
16#2021 8225	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Défaut de mouvement du moniteur qui est passée à OFF (0).	Vérifiez l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou la logique d'application utilisée pour surveiller le mouvement de la presse. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2022 8226	Inutilisé par cette instruction.	
16#2023 8227	La Sortie 1 est désactivée à cause l'entrée Activation de sécurité qui est passée à l'état OFF (0).	Vérifiez que les AOPD et les ESPE utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2024 8228	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Activation standard qui est passée à l'état OFF (0).	Vérifiez que les dispositifs et la logique d'application utilisés pour obtenir l'entrée Activation standard fonctionnent correctement. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2025 8229	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Démarrer qui est passée à l'état OFF (0).	La Sortie 1 est désactivée lorsque l'entrée Démarrer pass à l'état OFF (0) indépendamment de la zone de curseur. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#2026 8230	La Sortie 1 est désactivée car le temporisateur du Mode d'approche lente a expiré.	La Sortie 1 est toujours désactivée quand le temporisateur du Mode d'approche lente expire. Vérifiez que la valeur du paramètre de Temps d'approche lente est correcte pour votre application. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2027 8231	Inutilisé par cette instruction.	
16#2028 8232		
16#2029 8233		
16#202A 8234	La Sortie 1 est désactivée à cause du curseur qui entre dans la Zone en haut.	La Sortie 1 est toujours désactivée quand le curseur entre dans la Zone en haut. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Le .O1 est mis à zéro. La sortie Code de diagnostic est définie sur 0.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction est exécutée de la manière décrite dans la section Fonctionnement.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse

## Exemples

CBIM	
Clutch Brake Inch Mode	
CBIM	CB_InchMode (01)
Ack Type	MANUAL
Inch Time (Msec)	5000
Enable	CB_InchMode.Enable 0
Safety Enable	CB_InchMode.SafetyEnable 0
Standard Enable	CB_InchMode.StandardEnable 0
Start	CB_InchMode.Start 0
Press In Motion	Motion.O1 0
Motion Monitor Fault	Motion.FP 0
Slide Zone	CB_InchMode.SlideZone 0 - Invalid
Safety Enable Ack	Safety_Reset_PB 2#0000_0000

## Voir aussi

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 390](#)

[Surveillance de l'arbre à cames \(CSM\)](#) sur la [page 362](#)

[Mode continu du frein d'embrayage \(CBCM\)](#) sur la [page 323](#)

[Mode de frein d'embrayage à course unique \(CBSSM\)](#) sur la [page 309](#)

[Surveillance de la position du vilebrequin \(CPM\)](#) sur la [page 348](#)

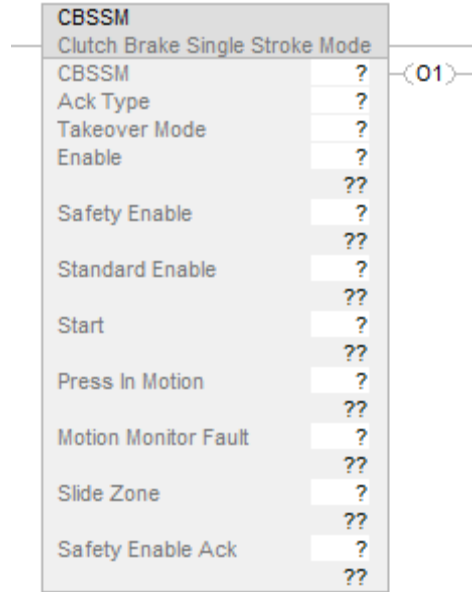
## Mode de frein d'embrayage à course unique (CBSSM)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Mode du frein d'embrayage à course unique (CBSSM) est utilisée dans les applications de presse à cycle unique.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.



**AVERTISSEMENT** : veuillez ne pas utiliser de confirmation automatique lorsque l'accès à la zone protégée peut ne pas être détecté. Cette instruction, lorsqu'elle est configurée pour une confirmation automatique, doit être utilisée en association avec d'autres instructions, et au moins une instruction doit répondre à l'exigence de réinitialisation manuelle.

Les commandes de réinitialisation doivent être visibles, mais hors d'atteinte de la zone protégée.

Reportez-vous à la section 5.4.1.3 de la norme EN692-2005 pour plus de détails.



**ATTENTION** : cette instruction est définie dans le but d'avoir une entrée Zone de curseur qui a uniquement pour origine la sortie Zone de curseur de l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) ou la logique d'application qui respecte les exigences Zone de curseur énumérées dans cette instruction.

Cette instruction est précisée afin que l'entrée Activation soit obtenue uniquement par une sortie 1 Ox de l'instruction Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) qui n'obtient pas déjà l'entrée Activation d'une autre instruction (CBIM), Mode du frein d'embrayage à course unique (CBSSM), ou Mode continu du frein d'embrayage (CBCM).

1 où x = 1 à 8

**Opérandes**

**Important** : Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION** : la structure CBSSM contient des informations sur l'état interne. En cas de changement d'un des opérandes de configuration en mode exécution, il faut réinitialiser les informations sur l'état en donnant aux conditions d'entrée d'échelon la valeur faux.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description		
CBSSM	CB_SINGLE_STROKE_MO DE	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.		
Type de confirmation (Ack Type)	BOOL	élément de liste	<p>Cette opérande spécifie comment confirmer la transition de l'Activation de sécurité de l'état OFF (0) à ON (1). Cette confirmation doit être faite avant que la Sortie 1 puisse être activée.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>AUTOMATIQUE (1)</b></td> <td>La confirmation s'effectue automatiquement quand l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1).</td> </tr> </table>	<b>AUTOMATIQUE (1)</b>	La confirmation s'effectue automatiquement quand l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1).
<b>AUTOMATIQUE (1)</b>	La confirmation s'effectue automatiquement quand l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1).				

Opérande	Type de données	Format	Description
			<p><b>MANUEL (0)</b></p> <p>La confirmation s'effectue quand la Confirmation de l'activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1) une fois que l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1).</p>
Mode Reprise (Takeover Mode)	BOOL	élément de liste	<p>Cet opérande détermine quand la presse s'arrête lorsque l'entrée Activation de sécurité et (ou) Démarrer passe de l'état ON (1) à OFF (0) alors que le curseur est dans la Zone supérieure.</p> <p><b>Important :</b> lorsque vous utilisez cette instruction avec le Mode reprise activé, les dispositifs de sécurité qui sont activés en permanence, tels que les boutons d'arrêt d'urgence, doivent directement commander l'opérande d'activation de l'instruction CBSSM. Le développeur de l'application est responsable de la détermination des dispositifs de sécurité qui ne sont pas activés en permanence, tels que certains rideaux lumineux, les stations d'exécution bimanuel, et autres, qui peuvent être utilisés pour piloter l'opérande Activation de sécurité et peuvent être inhibés pendant la course ascendante de la presse.</p>
			<p><b>ACTIVÉ (1)</b></p> <p>La presse est arrêtée et le curseur passe dans la zone en haut.</p>
			<p><b>DÉSACTIVÉ (0)</b></p> <p>La presse s'arrête immédiatement.</p>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Activer (Enable)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée est le signal pour activer cette instruction, par exemple, par une sortie Ox de Sélecteur de mode à huit positions (EPMS), où x = 1 à 8.</p> <p>ON (1) : l'instruction est sélectionnée et opérationnelle.</p> <p>OFF (0) : l'instruction ne fonctionne pas. Toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.</p>
Activation de sécurité (Safety Enable)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée représente l'état des dispositifs permissifs liés à la sécurité tels que des boutons d'arrêt d'urgence, des rideaux lumineux ou des portes de sécurité.</p> <p>ON (1) : les dispositifs permissifs protègent activement la zone protégée. Permet l'activation de la Sortie 1.</p> <p>OFF (0) : l'état des dispositifs permissifs ne permet pas à la Sortie 1 d'être activée.</p>



Opérande	Type de données	Format	Description																				
Activation standard (Standard Enable)	BOOL	étiquette	Indique le statut des dispositifs permissifs non liés à la sécurité. ON (1) : Permet l'activation de la Sortie 1. OFF (0) : empêche l'activation de la Sortie 1. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.																				
Démarrer (Start)	BOOL	étiquette	Entrée de lancement du mouvement de la presse. ON (1) : active la Sortie 1 si toutes les conditions d'entrée sont respectées. OFF (0) : La Sortie 1 est désactivée.																				
Presse en mouvement (Press In Motion)	BOOL	étiquette	Générez cette entrée à l'aide de la Sortie 1 de l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou en faisant appel à la logique d'application utilisateur. Le retour de la soupape de sécurité de presse doit être inclus dans la constitution de ce signal. ON (1) : indique que la presse est en mouvement. OFF (0) : indique que la presse est arrêtée.																				
Zone de curseur (Slide Zone)	DINT	étiquette	Cette entrée représente la position du curseur et l'état d'information sur la position. Elle est obtenue par la logique d'application utilisateur ou la sortie Zone de curseur de l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) qui fournit les informations suivantes en mode point. Bit 0 : État OFF (0) - l'information de Zone de curseur est invalide. Empêche l'activation de la Sortie 1 lors d'un démarrage initial ou arrête immédiatement la presse. ON (1) - l'information de Zone de curseur est valide. Bits 1 et 2 : Zone de curseur Le tableau suivant explique comment les bits entre 0 et 2 sont utilisés pour représenter les Zones de curseur valides. <table border="1" data-bbox="885 1270 1477 1543"> <thead> <tr> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> <th>Zone de curseur</th> <th>Valeur décimale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Inférieure</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>En haut</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Supérieure</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> Bits 3 à 31 : Inutilisé : Défini sur 0.	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Zone de curseur	Valeur décimale	0	0	1	Inférieure	1	0	1	1	En haut	3	1	0	1	Supérieure	5
Bit 2	Bit 1	Bit 0	Zone de curseur	Valeur décimale																			
0	0	1	Inférieure	1																			
0	1	1	En haut	3																			
1	0	1	Supérieure	5																			
Défaut de surveillance de mouvement (Motion Monitor Fault)	BOOL	étiquette	Arrête la presse immédiatement lorsqu'un problème de mouvement de la presse est détecté. Cette entrée est obtenue en inversant la sortie Présence d'un défaut provenant de l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou de la logique d'application qui exécute les diagnostics de mouvement. ON (1) : indique que le mouvement de la presse est valide. Permet à la Sortie 1 d'être activée. OFF (0) : indique la présence d'un problème de mouvement de la presse. Empêche la Sortie 1 d'être activée ou la désactive immédiatement.																				

Opérande	Type de données	Format	Description
Confirmation de l'entrée Activation de sécurité (Safety Enable Ack)	BOOL	étiquette	Cette entrée est requise lorsque le Type Confirmation configuré est Manuel. OFF (0)-> ON (1) : confirme que l'entrée Activation de sécurité est passée de l'état OFF (0) à ON (1).

Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (O1)	BOOL	Sortie utilisée pour obtenir l'entrée Actionner de l'instruction Vanne de contrôle principale (MVC). ON (1) : la sortie est activée. OFF (0) : la sortie est désactivée. Reportez-vous à l'Activation de Sortie 1 et à la Désactivation de Sortie 1.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cet opérande n'est pas lié à la sécurité. Reportez-vous à Codes de diagnostic.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Le .O1 est mis à zéro. La sortie Code de diagnostic est définie sur 0.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction est exécutée de la manière décrite dans la section Fonctionnement.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

## Fonctionnement

### La désactivation de la Sortie 1

La Sortie 1 est activée uniquement lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) et que toutes ces conditions sont respectées :

- L'entrée Activation est sur ON (1).
- L'entrée Activation de sécurité a été confirmée.
- L'entrée Activation standard est sur ON (1).
- L'entrée Zone de curseur représente la Zone en haut.
- L'entrée Défaut de surveillance du mouvement est sur ON (1).
- L'entrée Presse en mouvement est sur OFF (0).
- L'entrée Confirmation d'activation de sécurité est sur OFF (0).

---

**Important :** Si le Type de confirmation est Manuel, une confirmation de l'entrée Activation de sécurité est requise quand l'entrée Activation passe de l'état OFF (0) à ON (1) et avant que l'entrée Démarrer ne passe à l'état ON (1).

---



---

**AVERTISSEMENT :** lorsque le Type de confirmation configuré est Automatique, la Sortie 1 est activée lorsque les entrées Activation de sécurité, Activation standard, Presse en mouvement et Défaut de surveillance de mouvement redeviennent actives ou valides en même temps que l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1).

---



---

**ATTENTION :** la Sortie 1 peut être réactivée lorsque l'entrée Zone de curseur est à la Zone inférieure, à condition que la Sortie 1 ait été initialement activée lorsque l'entrée Zone de curseur était à la Zone en haut, et que la Sortie 1 ait été désactivée parce que l'entrée Démarrer est passée à l'état OFF (0).  
Toute autre raison pour la désactivation de la Sortie 1 exige que le curseur soit remonté à la position Haut.

---

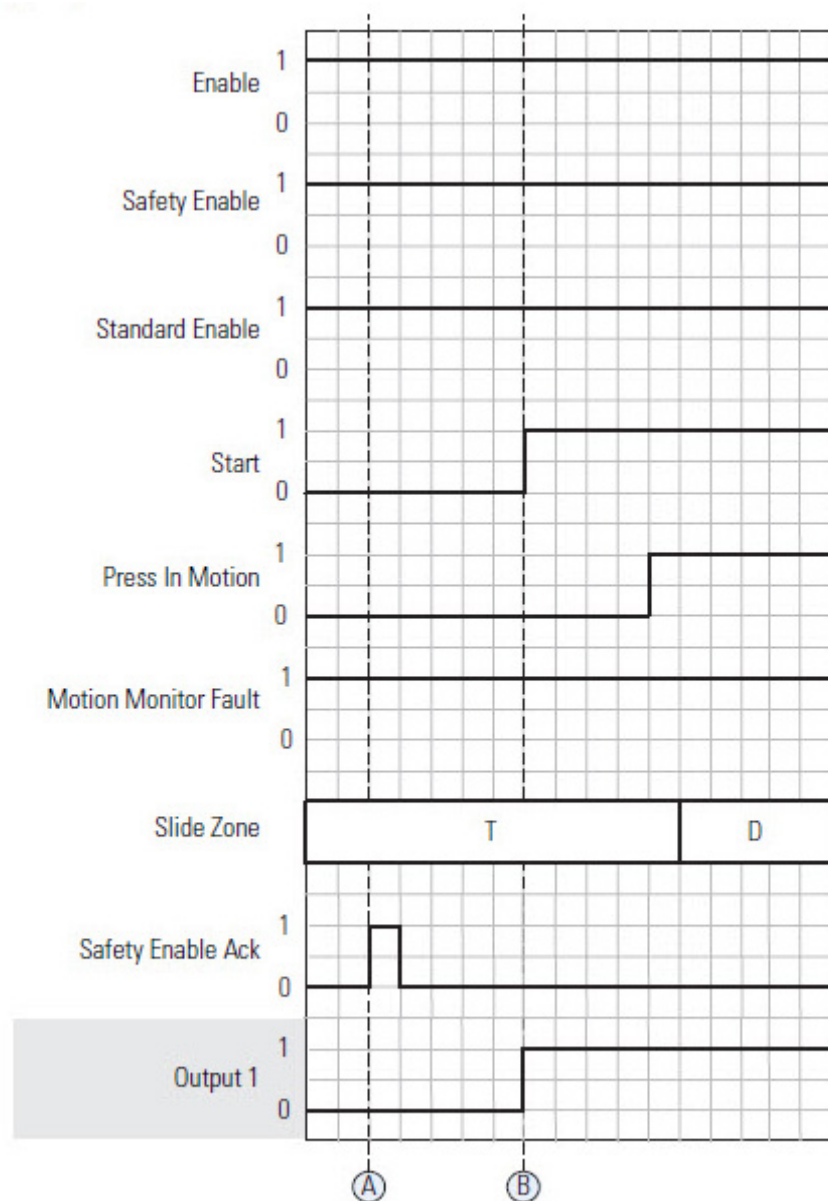


**ATTENTION** : les interrupteurs de came qui déterminent la position du curseur sont contrôlés par l'instruction CPM. Cette instruction utilise la sortie Zone de curseur de l'instruction CPM en tant que représentation des interrupteurs de came qui déterminent la position du curseur.

---

### Temporisation Activation de Sortie 1

Ce diagramme montre la confirmation de l'entrée Activation de sécurité, en (A) et l'activation de la Sortie 1 lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (B) et toutes les conditions d'entrée ont été remplies. La confirmation de l'activation de sécurité ne doit être effectuée qu'une fois que l'entrée Activation de sécurité est ON (1) lorsque le Type de confirmation configuré est Manuel.



Zone: T = Top D = Down U = Up

### Désactivation de la Sortie 1

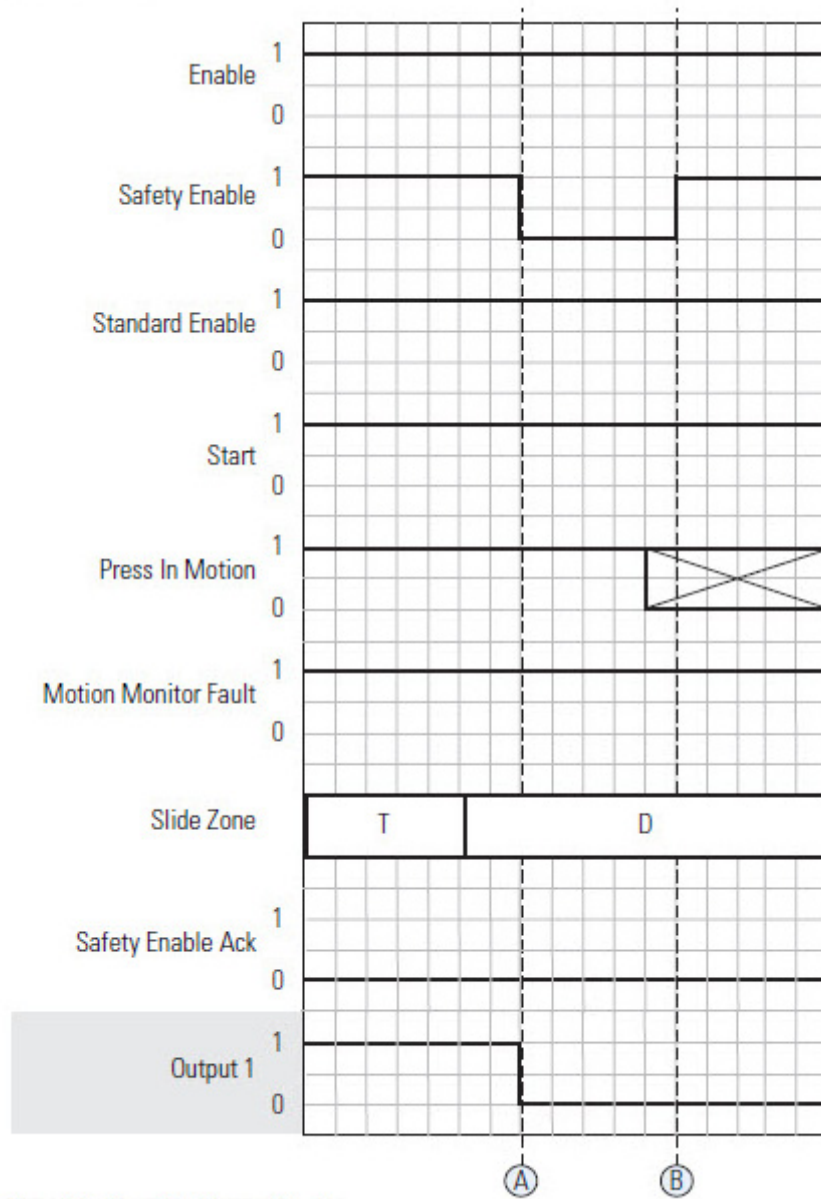
Une fois activée, la Sortie 1 est désactivée lorsqu'une ou plusieurs des situations suivantes se produit :

- L'entrée Activation permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).
- L'entrée Démarrer permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).  
Lorsque cette transition se produit alors que le curseur est dans la Zone supérieure et le Mode reprise est Activé, la Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur entre dans la Zone en haut. Sinon, lorsque le Mode reprise est Désactivé, la Sortie 1 est désactivée immédiatement. La Sortie 1 est

également désactivée immédiatement lorsque cette transition se produit lorsque le curseur est dans la Zone en haut ou la Zone inférieure.

- L'entrée Activation de sécurité permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0). Lorsque cette transition se produit alors que le curseur est dans la Zone supérieure et le Mode reprise est activé, la Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur entre dans la Zone en haut. Sinon, lorsque le Mode reprise est désactivé, la Sortie 1 est désactivée immédiatement. La Sortie 1 est également désactivée immédiatement lorsque cette transition se produit lorsque le curseur est dans la Zone en haut ou la Zone inférieure.
- L'entrée Activation standard permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0). Lorsque cette transition se produit alors que le curseur est dans la Zone supérieure, la Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur entre dans la Zone en haut. Sinon, la Sortie 1 est désactivée immédiatement.
- La valeur d'entrée Zone de curseur devient non valide.
- Le curseur transforme vers la Zone en haut.
- L'entrée Défaut de mouvement du moniteur permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).
- Le sens de la presse semble être inversé.
- L'entrée Presse en mouvement est OFF (0) lorsque le curseur passe de la Zone en haut à la Zone inférieure.
- L'entrée Presse en mouvement permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).

Le diagramme suivant indique la désactivation de la Sortie 1 lorsque l'entrée Activation de sécurité passe de l'état ON (1) à OFF (0) en (A). Avant que la Sortie 1 ne puisse être réactivée, une confirmation de l'entrée Activation de sécurité est nécessaire lorsque l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (B).



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Les diagnostics entre 2000H et 200AH sont détectés lors de la tentative de démarrage du mouvement de presse en activant la Sortie 1. Les diagnostics entre 2020H et 202D sont utilisés pour diagnostiquer la cause de l'arrêt du mouvement de la presse en désactivant la Sortie 1.

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#2000 8192	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une valeur d'entrée Zone de curseur non valide.	Vérifiez l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) ou la logique d'application utilisée pour générer cette entrée. Ce diagnostic est effacé lorsqu'une Zone de curseur valide est établie.
16#2001 8193	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Presse en mouvement qui est ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendez que la presse soit à l'arrêt complet avant d'initier le mouvement de la presse.</li> <li>• Vérifiez que le dispositif surveillant le mouvement de la presse fonctionne correctement.</li> <li>• Vérifiez qu'un seul mode de fonctionnement est sélectionné.</li> </ul> Ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée Presse en mouvement passe à l'état OFF (0).
16#2002 8914	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1) avant la confirmation de l'entrée Activation de sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que les dispositifs de protection opto-électronique actif (AOPD) et les équipements de protection électrosensible (ESPE) utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives.</li> <li>• Ensuite, pour effacer le diagnostic pour les Types de confirmation manuels, confirmez l'entrée Activation de sécurité en tournant l'entrée Confirmation d'activation de sécurité activée sur ON (1).</li> <li>• Pour les Types de confirmation automatiques, ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée Activation de sécurité passe à l'état ON (1).</li> </ul>
16#2003 8915	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Activation de sécurité qui est OFF (0).	Vérifiez que les dispositifs utilisés pour générer l'entrée Activation standard fonctionnent correctement. Ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée Activation standard est ON (1).



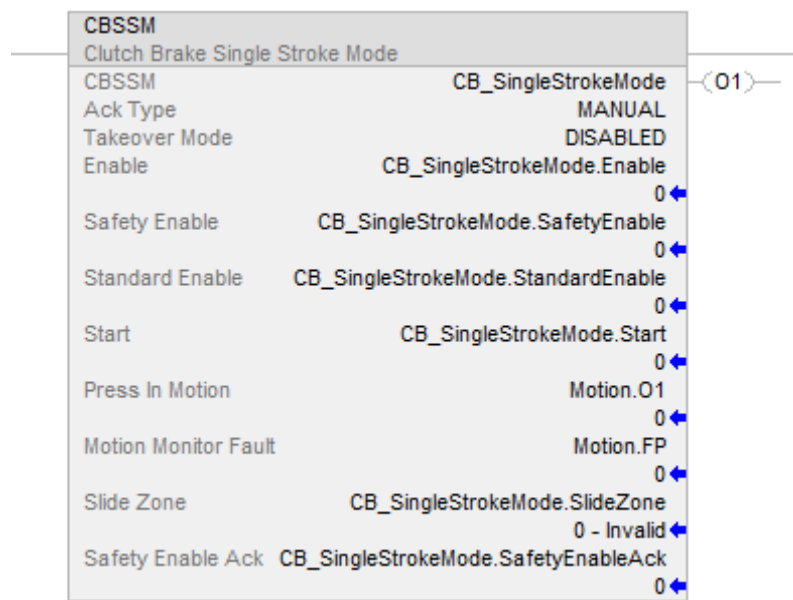
Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#2008 8200	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Défaut de mouvement du moniteur qui est OFF (0).	Vérifiez l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou la logique d'application utilisée pour surveiller le mouvement de la presse. Ce diagnostic est effacé lorsque les fonctions du moniteur de mouvement surveillent correctement le mouvement et que l'entrée Défaut de mouvement du moniteur est ON (1).
16#2009 8201	Type de confirmation manuel	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Confirmation d'activation de sécurité qui est ON (1).
	Type de confirmation automatique	N/A
16#200A 8202	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause du curseur qui est dans la Zone supérieure ou la Zone inférieure.	Le curseur doit être dans la Zone en haut pour initier le mouvement de la presse. Ce diagnostic est effacé lorsque le curseur est remontée dans la Zone en haut.
16#2020 8224	La Sortie 1 est désactivée à cause de la valeur d'entrée Zone de curseur qui devient non valide.	Vérifiez l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) ou la logique d'application utilisée pour générer cette entrée. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2021 8225	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Défaut de mouvement du moniteur qui est passée à OFF (0).	Vérifiez l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou la logique d'application utilisée pour surveiller le mouvement de la presse. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2022 8226	La Sortie 1 est désactivée à cause de la détection du mouvement de la presse dans le sens inverse.	Vérifiez le sens de la presse. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2023 8227	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Activation de sécurité qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur était dans la Zone en haut ou en bas.	Vérifiez que les AOPD et les ESPE utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#2024 8228	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Activation standard qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur était dans la Zone en haut ou en bas.	Vérifiez que les dispositifs et la logique d'application utilisés pour obtenir l'entrée Activation standard fonctionnent correctement. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2025 8229	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Démarrer qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur était dans la Zone en haut ou la Zone inférieure.	La Sortie 1 est toujours désactivée à cause de l'entrée Démarrer qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur est dans la Zone en haut ou la Zone inférieure. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2026 8230	Inutilisé par cette instruction.	
16#2027 8231	La Sortie 1 est désactivée immédiatement lorsque l'entrée Activation de sécurité est passée à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone supérieure et que le Mode reprise est désactivé.	Vérifiez que les AOPD et les ESPE utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2028 8232	La Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur est entré dans la Zone en haut à cause de l'entrée Activation standard qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur est dans la Zone supérieure.	Vérifiez que les dispositifs et la logique d'application utilisés pour obtenir l'entrée Activation standard fonctionnent correctement. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2029 8233	La Sortie 1 est désactivée immédiatement lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone supérieure et que le Mode reprise est Désactivé.	Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#202A 8234	La Sortie 1 est désactivée à cause du curseur qui entre dans la Zone en haut.	La Sortie 1 est toujours désactivée quand le curseur entre dans la Zone en haut. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#202B 8235	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Presse en mouvement restée en état OFF (0) lorsque le curseur est entré dans la Zone inférieure ou que l'entrée Presse en mouvement est passée de l'état ON (1) à OFF (0).	Vérifiez l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou la logique d'application utilisée pour surveiller le mouvement de la presse. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#202C 8236	La Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur est entré dans la Zone en haut et que l'entrée Activation de sécurité est passée à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone supérieure, avec le Mode reprise Activé.	Vérifiez que les AOPD et les ESPE utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#202D 8237	La Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur est entré dans la Zone en haut et que l'entrée Démarrer est passée à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone supérieure, avec le Mode reprise Activé.	Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.

### Exemples

#### Diagramme à relais



#### Voir aussi

[Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 390](#)

[Instructions pour forme métallique](#) sur la [page 295](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

## Mode continu du frein d'embrayage (CBCM)

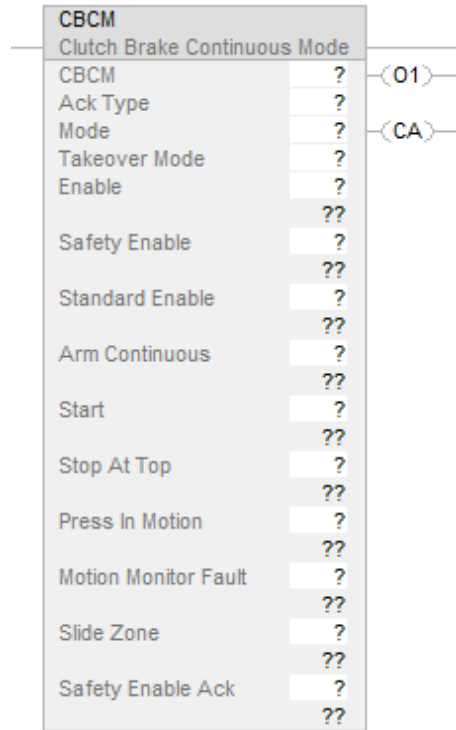
Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Mode continu du frein d'embrayage est utilisée dans les applications

de presse lorsqu'un fonctionnement continu est souhaité.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.



**AVERTISSEMENT** : veuillez ne pas utiliser de confirmation automatique lorsque l'accès à la zone protégée peut ne pas être détecté. Cette instruction, configurée pour une confirmation automatique, doit être utilisée en association avec d'autres instructions, et au moins une instruction doit répondre à l'exigence de réinitialisation manuelle.

Les commandes de réinitialisation doivent être visibles, mais hors d'atteinte de la zone protégée.

Reportez-vous à la section 5.4.1.3 de la norme EN692-2005 pour plus de détails.



**ATTENTION** : cette instruction est révisée afin que l'entrée Zone de curseur soit obtenue uniquement par la sortie Zone de curseur de l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) ou la logique d'application satisfaisant les exigences de Zone de curseur indiquées dans l'instruction Mode continu du frein d'embrayage : tableau des entrées, ci-dessous.

Cette instruction est précisée afin que l'entrée Activation soit obtenue uniquement par une sortie Ox<sup>1</sup> de l'instruction Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) qui n'obtient pas déjà l'entrée Activation d'une autre instruction Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM), Mode du frein d'embrayage à course unique (CBSSM), ou Mode continu du frein d'embrayage (CBCM).

<sup>1</sup> où x = 1 à 8

Le paramètre du Mode précise la façon dont le fonctionnement continu est obtenu. Une séquence d'armement est requise pour ces modes : Immédiate avec armement, Mi-course avec armement ou Course et demie avec armement. La séquence d'armement exige que l'entrée Démarrer permet de passer de l'état OFF (0) à ON (1) dans les cinq secondes suivant la transition de l'entrée Armement en continu de l'état OFF (0) à ON (1). Quand les exigences de la séquence d'armement ont été satisfaites et que l'entrée Démarrer est restée sur ON (1), comme indiqué par le mode configuré, la presse commence à fonctionner en continu.

Aucune séquence d'armement n'est requise lorsque le mode Immédiat est configuré. Dans le mode Immédiat, la presse commence à fonctionner en continu lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1).


### Opérandes

**Important** : N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.



**ATTENTION** : si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les paramètres utilisés pour configurer l'instruction. Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Données Type	Format	Description	
CBCM	CB_CONTINUOUS_MODE	étiquette	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p><b>ATTENTION :</b> afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>	
Type de confirmation (Ack Type)	BOOL	nom	Définit le mode de fonctionnement de la confirmation d'une instruction.	
			Automatique (1)	La confirmation s'effectue automatiquement quand l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1).
			Manuel (0)	La confirmation s'effectue quand la Confirmation de l'activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1) et que l'entrée Activation de sécurité est sur ON (1).
Mode (Mode)	DINT	nom	Ce paramètre configure les différents modes continus de fonctionnement.	
			Immédiat (0)	La presse commence à fonctionner en continu lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1).
			Immédiat avec armement (3)	À la fin de la séquence d'armement, le mode continu est lancé automatiquement.
			Mi-course avec armement (1)	À la fin de la séquence d'armement, le signal de l'entrée Démarrer doit rester sur ON (1) jusqu'à ce que la première zone de course ascendante soit atteinte.
			Course et mi-course avec armement (2)	À la fin de la séquence d'armement, le signal de l'entrée Démarrer doit rester sur ON (1) jusqu'à ce que le curseur effectue un tour complet et que la deuxième zone de course ascendante soit atteinte.
Mode Reprise (Takeover Mode)	BOOL	nom	Ce paramètre détermine l'instant auquel survient l'arrêt si l'entrée Activation de sécurité passe de l'état ON (1) à OFF (0) pendant que le curseur se trouve dans la zone supérieure.	
			Activé (1)	La presse est arrêtée et le curseur passe dans la zone en haut.
			Désactivé (0)	La presse s'arrête immédiatement.

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Activer (Enable)	BOOL	étiquette	Cette entrée est le signal pour activer cette instruction, par exemple, par une sortie Ox de Sélecteur de mode à huit positions (EPMS), où x = 1 à 8. ON (1) : l'instruction est sélectionnée et opérationnelle. OFF (0) : l'instruction ne fonctionne pas. Toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.
Activation de sécurité (Safety Enable)	BOOL	étiquette	Cette entrée représente l'état des dispositifs permissifs liés à la sécurité tels que des boutons d'arrêt d'urgence, des rideaux lumineux ou des portes de sécurité. ON (1) : les dispositifs permissifs protègent activement la zone protégée. Permet l'activation d'O1 (Sortie 1). OFF (0) : l'état des dispositifs permissifs ne permet pas à la Sortie 1 d'être activée.
Activation standard (Standard Enable)	BOOL	étiquette	Indique le statut des dispositifs permissifs non liés à la sécurité. ON (1) : Permet l'activation de la Sortie 1. OFF (0) : empêche l'activation de la Sortie 1. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Armement en continu (Arm Continuous)	BOOL	étiquette	Active l'armement uniquement pour les modes Immédiat avec armement, Mi-course avec armement et Course et demie avec armement. ON (1) : active l'armement. La séquence d'armement prend fin lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) en 5 secondes.
Démarrer (Start)	BOOL	étiquette	Entrée de lancement du mouvement de la presse. ON (1) : active la Sortie 1 si toutes les conditions d'entrée sont respectées. OFF (0) : la Sortie 1 reste activée d'après le mode continu configuré. La Sortie 1 est désactivée si les exigences du mode continu ne sont pas respectées. Reportez-vous au paramètre du Mode dans l'instruction Mode du frein d'embrayage à course unique : tableau des paramètres de configuration ci-dessus pour plus d'informations.
Arrêt en haut (Stop At Top)	BOOL	étiquette	Cette entrée est la demande pour arrêter le mouvement de la presse lorsque la zone en haut est atteinte. OFF (0) : empêche l'activation de la Sortie 1. Désactivez la Sortie 1 la prochaine fois que le curseur entrera dans la zone en haut.

Opérande	Type de données	Format	Description																				
Presse en mouvement (Press In Motion)	BOOL	étiquette	<p>Cette entrée est généralement obtenue par la Sortie 1 de l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou par la logique d'application utilisateur. Le retour de la soupape de sécurité de presse doit être inclus dans la constitution de ce signal.</p> <p>ON (1) : indique que la presse est en mouvement.</p> <p>OFF (0) : indique que la presse est arrêtée.</p>																				
Zone de curseur (Slide Zone)	DINT	étiquette	<p>Cette entrée représente la position du curseur et l'état d'information sur la position. Elle est obtenue par la logique d'application utilisateur ou la sortie Zone de curseur de l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) qui fournit les informations suivantes en mode point.</p> <p>Bit 0 : État</p> <p>OFF (0) - l'information de Zone de curseur est invalide. Empêche l'activation de la Sortie 1 lors d'un démarrage initial ou arrête immédiatement la presse.</p> <p>ON (1) - l'information de Zone de curseur est valide.</p> <p>Bits 1 et 2 : Zone de curseur</p> <p>Le tableau suivant explique comment les bits entre 0 et 2 sont utilisés pour représenter les Zones de curseur valides.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> <th>Zone de curseur</th> <th>Valeur décimale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Inférieure</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>En haut</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Supérieure</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bits 3 et 31 : Inutilisé ; défini sur 0.</p>	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Zone de curseur	Valeur décimale	0	0	1	Inférieure	1	0	1	1	En haut	3	1	0	1	Supérieure	5
Bit 2	Bit 1	Bit 0	Zone de curseur	Valeur décimale																			
0	0	1	Inférieure	1																			
0	1	1	En haut	3																			
1	0	1	Supérieure	5																			
Défaut de surveillance de mouvement (Motion Monitor Fault)	BOOL	étiquette	<p>Arrête la presse immédiatement lorsqu'un problème de mouvement de la presse est détecté. Cette entrée est obtenue en inversant la sortie Présence d'un défaut provenant de l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou de la logique d'application qui exécute les diagnostics de mouvement.</p> <p>ON (1) : indique que le mouvement de la presse est valide. Permet à la Sortie 1 d'être activée.</p> <p>OFF (0) : indique la présence d'un problème de mouvement de la presse. Empêche la Sortie 1 d'être activée ou la désactive immédiatement.</p>																				



Opérande	Type de données	Format	Description
Confirmation de l'entrée Activation de sécurité (Safety Enable Ack)	BOOL	étiquette	Cette entrée est requise lorsque le Type Confirmation configuré est Manuel. OFF (0)-> ON (1) : confirme que l'entrée Activation de sécurité est passée de l'état OFF (0) à ON (1).

Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Sortie utilisée pour obtenir l'entrée Actionner de l'instruction Vanne de contrôle principale (MVC). ON (1) : la sortie est activée. OFF (0) : la sortie est désactivée. Reportez-vous à CBCM – L'activation de la Sortie 1 et à CBCM – La désactivation de la Sortie 1 ci-dessous pour plus de détails.
Armement en continu (Continuous Armed, CA)	BOOL	Cette sortie est utilisée quand l'instruction est configurée sur les modes Immédiat avec armement, Mi-course avec armement et Course et demie avec armement. ON (1) : la séquence d'armement est en cours. OFF (0) : en attente d'armement. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Reportez-vous à la section CBCM – Codes de diagnostic ci-dessous. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

## Fonctionnement

### La désactivation de la Sortie 1

La Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) et que toutes ces conditions sont respectées.

- La séquence d'armement, si configurée, est terminée.
- L'entrée Activation est sur ON (1).
- L'entrée Activation de sécurité a été confirmée.
- L'entrée Activation standard est sur ON (1).
- L'entrée Zone de curseur représente la Zone en haut.
- L'entrée Défaut de surveillance du mouvement est sur ON (1).

- L'entrée Presse en mouvement est sur OFF (0).
- L'entrée Confirmation d'activation de sécurité est sur OFF (0).
- L'entrée Arrêt en haut est sur ON (1).

---

**Important :** Si le Type de confirmation est manuel, une confirmation de l'entrée Activation de sécurité est requise quand l'entrée Activation passe de l'état OFF (0) à ON (1) et avant que l'entrée Démarrer ou Armement en continu soit mise sur ON (0).

---



---

**ATTENTION :** lorsque le Mode configuré est Immédiat et que le Type de confirmation est Automatique, la Sortie 1 est mise sous tension quand les entrées Activation de sécurité, Activation standard, Zone de curseur, Presse en mouvement, et Défaut de surveillance de mouvement redeviennent actives ou valides en même temps que l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1).

---



---

**ATTENTION :** lorsque le Mode configuré est Immédiat avec armement, Mi-course avec armement ou Course et demie avec armement et que le Type de confirmation est Automatique, le délai d'armement de cinq secondes commence lorsque les entrées Activation de sécurité, Activation standard, Zone de curseur, Presse en mouvement, et Défaut de surveillance de mouvement redeviennent actives, valides ou repassent à l'état ON (1) en même temps que l'entrée Armement en continu passe de l'état OFF (0) à ON (1).

---



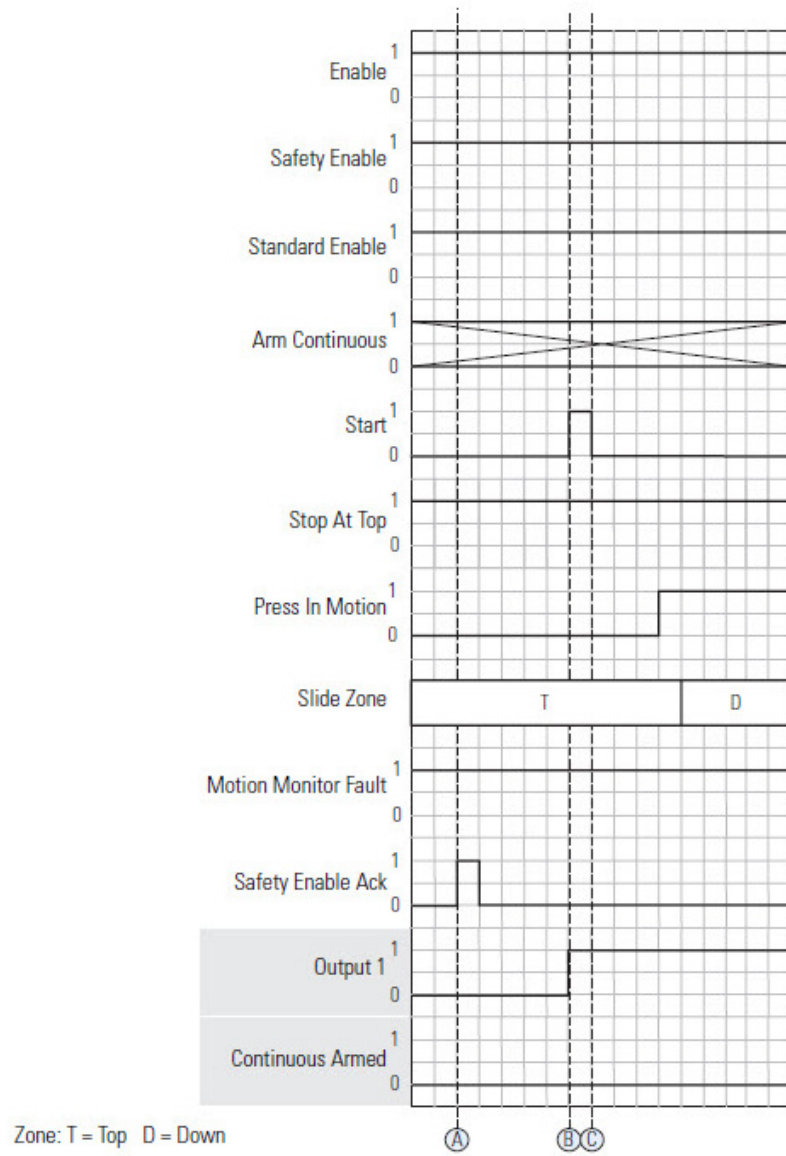
---

**ATTENTION :** les interrupteurs de came qui déterminent la position du curseur sont contrôlés par l'instruction CPM. Cette instruction utilise la sortie Zone de curseur de l'instruction CPM en tant que représentation des interrupteurs de came qui déterminent la position du curseur.

---

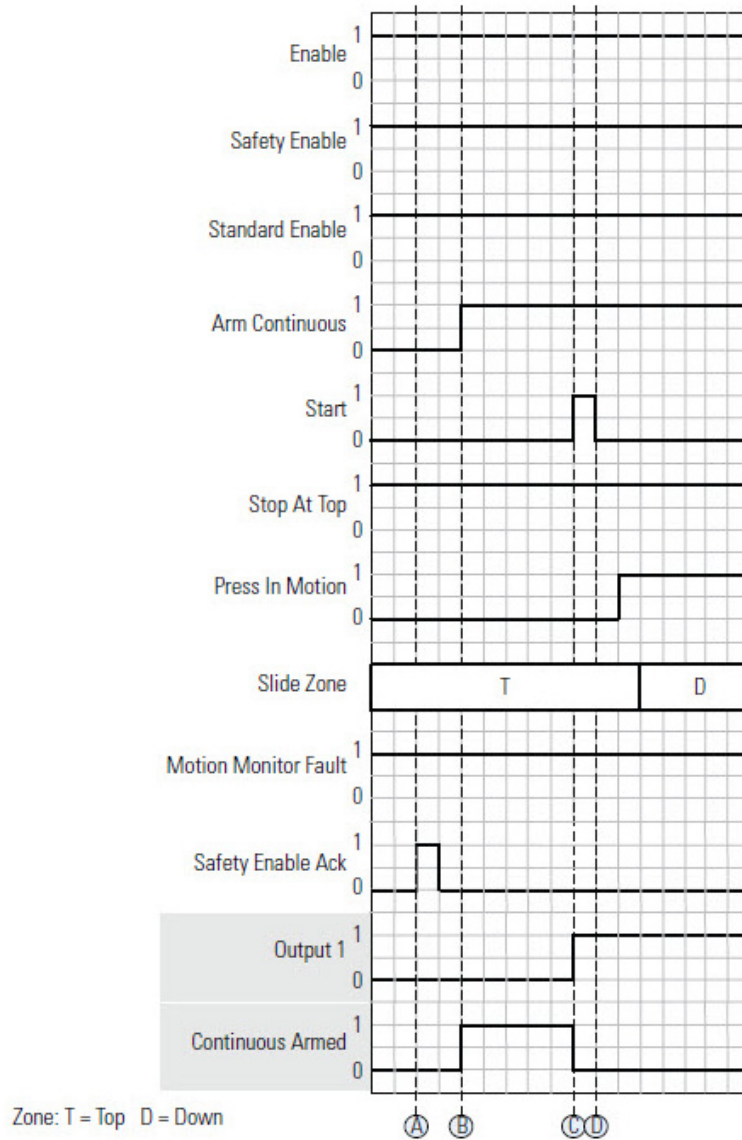
### Mode Immédiat

Le diagramme temporel montre la confirmation de l'entrée Activation de sécurité, en (A), et l'activation de la Sortie 1 quand le Mode est configuré sur Immédiat. La Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) et que toutes les conditions sont respectées. La Sortie 1 reste activée lorsque l'entrée Démarrer passe à l'état OFF (0) en (C).



**Mode Immédiat avec armement**

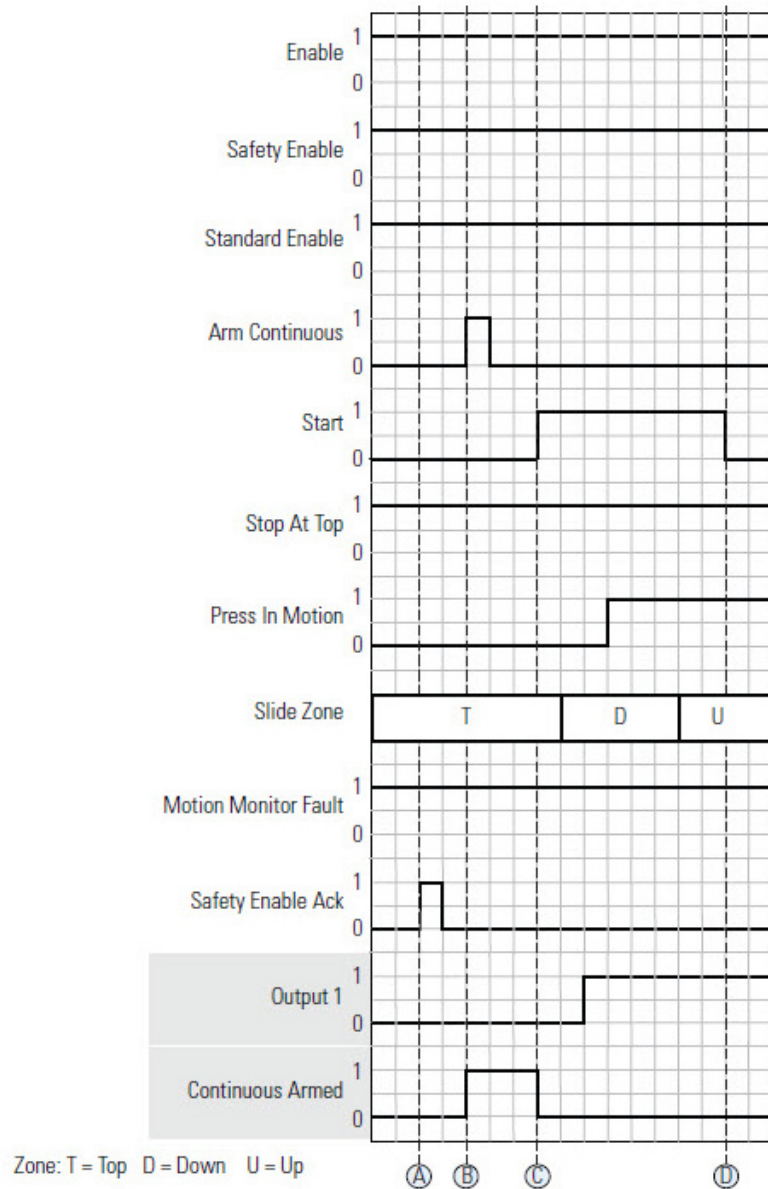
Ce diagramme montre la confirmation de l'entrée Activation de sécurité, en (A), et l'activation de la Sortie 1 lorsque le Mode est configuré sur Immédiat avec armement. Le temporisateur d'armement de cinq secondes est lancé lorsque l'entrée Armement en continu passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (B) et que toutes les conditions de l'entrée sont respectées. Dans le délai de cinq secondes, la Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (C) et que toutes les conditions de l'entrée sont respectées. La Sortie 1 reste activée lorsque l'entrée Démarrer passe à l'état OFF (0) en (D).



**Mode Mi-course avec armement**

Ce diagramme montre la confirmation de l'entrée Activation de sécurité, en (A), et l'activation de la Sortie 1 lorsque le Mode est configuré sur Mi-course avec

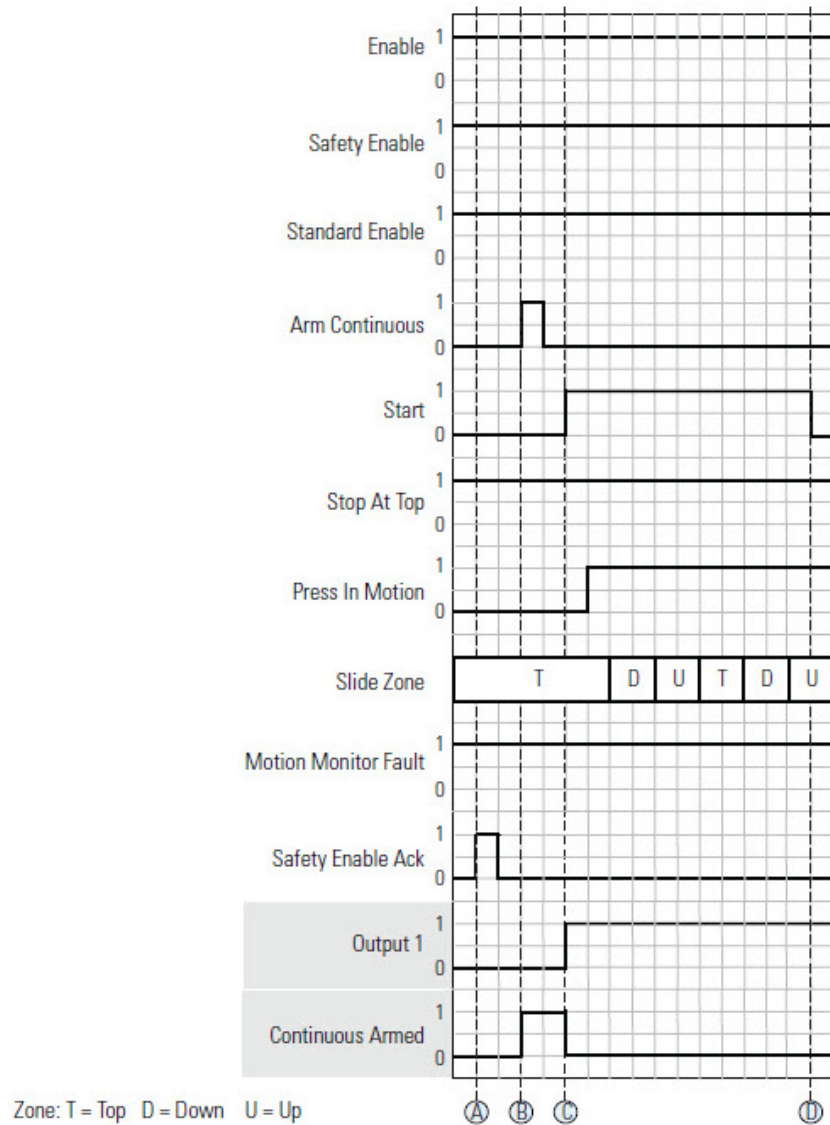
armement. Le temporisateur d'armement de cinq secondes est lancé lorsque l'entrée Armement en continu passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (B) et que toutes les conditions de l'entrée sont respectées. Dans le délai de cinq secondes, la Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (C) et que toutes les conditions de l'entrée sont respectées. La Sortie 1 reste activée lorsque l'entrée Démarrer passe à l'état OFF (0) après que le curseur ait réalisé une mi-course en (D).



**Mode Course et demie avec armement**

Ce diagramme montre la confirmation de l'entrée Activation de sécurité, en (A), et l'activation de la Sortie 1 lorsque le Mode est configuré sur Course et demie avec armement. Le temporisateur d'armement de 5 secondes est lancé lorsque l'entrée

Armement en continu passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (B) et que toutes les conditions de l'entrée sont respectées. Dans le délai de 5 secondes, la Sortie 1 est activée lorsque l'entrée Démarrer passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (C) et que toutes les conditions de l'entrée sont respectées. La Sortie 1 reste activée quand l'entrée Démarrer passe à l'état OFF (0) après que le curseur ait réalisé une course et demie en (D).



### Désactivation de la Sortie 1

Une fois activée, la Sortie 1 est désactivée lorsqu'une ou plusieurs des situations suivantes se produisent :

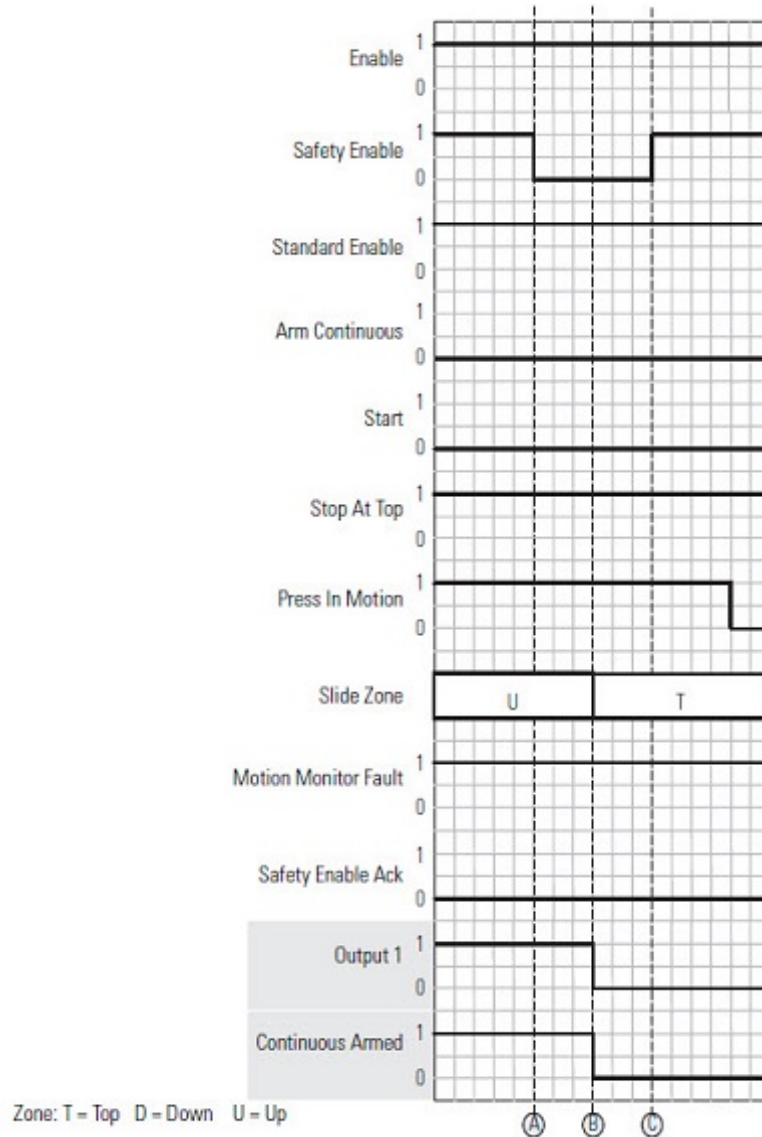
- L'entrée Activation permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).

- L'entrée Démarrer permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0) avant de passer en fonctionnement continu.  
Lorsque cette transition se produit alors que le curseur est dans la Zone supérieure, la Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur entre dans la Zone en haut. Sinon, la Sortie 1 est désactivée immédiatement.
- L'entrée Activation de sécurité permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).
- Lorsque cette transition se produit alors que le curseur est dans la Zone supérieure et le Mode reprise est activé, la Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur entre dans la Zone en haut. Sinon, lorsque le Mode reprise est désactivé, la Sortie 1 est désactivée immédiatement. La Sortie 1 est également désactivée immédiatement lorsque cette transition se produit lorsque le curseur est dans la Zone en haut ou la Zone inférieure.
- L'entrée Activation standard permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).  
Lorsque cette transition se produit alors que le curseur est dans la Zone supérieure, la Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur entre dans la Zone en haut. Sinon, la Sortie 1 est désactivée immédiatement.
- La valeur d'entrée Zone de curseur devient non valide.
- L'entrée Défaut de mouvement du moniteur permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).
- Le sens de la presse semble être inversé.
- L'entrée Presse en mouvement est OFF (0) lorsque la curseur va du Haut vers le Bas.
- L'entrée Arrêt en haut permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0) et le curseur entre dans la Zone en haut.
- L'entrée Presse en mouvement permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).



### Activation de sécurité et Mode reprise

Ce diagramme indique que la Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur entre dans la Zone en haut en (B). La Sortie 1 est désactivée parce que l'entrée Activation de sécurité a été passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant la Zone supérieure, en (A), avec le Mode reprise activé. Avant que la Sortie 1 ne puisse être réactivée, une confirmation de l'entrée Activation de sécurité est nécessaire lorsque l'entrée Activation de sécurité passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (C).



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Les diagnostics entre 16#2000 et 16#200A sont détectés lors de la tentative de démarrage du mouvement de presse en activant la Sortie 1.

Les diagnostics entre 16#2020 et 16#202D sont utilisés pour diagnostiquer la cause de l'arrêt du mouvement de la presse en désactivant la Sortie 1.

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description		Action corrective
0	Aucun défaut.		Aucun.
16#2000 8192	Mode Immédiat	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une valeur d'entrée Zone de curseur non valide.	Vérifiez l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) ou la logique d'application utilisée pour générer cette entrée. Ce diagnostic est effacé lorsqu'une Zone de curseur valide est établie.
	Modes d'armement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le temporisateur d'armement de cinq secondes n'a pas démarré lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1) à cause d'une valeur d'entrée de Zone de curseur non valide.</li> <li>Pendant la période d'armement de cinq secondes, la valeur d'entrée Zone de curseur est devenue non valide.</li> </ul>	
16#2001 8193	Mode Immédiat	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Presse en mouvement qui est ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendez que la presse soit à l'arrêt complet avant d'initier le mouvement de la presse.</li> <li>Vérifiez que le dispositif qui</li> </ul>

Code de diagnostic	Description		Action corrective
	Modes d'armement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temporisateur d'armement de cinq secondes n'a pas démarré lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1) à cause d'une entrée Presse en mouvement qui est ON (1).</li> <li>• Pendant la période d'armement de cinq secondes, l'entrée Presse en mouvement est passée à l'état ON (1).</li> </ul>	
16#2002 8194	Mode Immédiat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque Type Confirmation configuré est Manuel, la Sortie 1 n'a pas pu être activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1) avant la confirmation de l'entrée Activation de sécurité.</li> <li>• Lorsque le Type de confirmation configuré est Automatique, la Sortie 1 n'a pas pu être activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1) et que l'entrée Activation de sécurité est passée à l'état OFF (0).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que les dispositifs de protection opto-électronique actif (AOPD) et les équipements de protection électrosensible (ESPE) utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives.</li> <li>• Ensuite, pour effacer le diagnostic pour les Types de confirmation manuels, confirmez l'entrée Activation de sécurité en tournant l'entrée Confirmation d'activation de</li> </ul>

Code de diagnostic	Description		Action corrective
	Modes d'armement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la configuration de Type Confirmation est manuelle, le temporisateur de cinq secondes n'a pas pu démarrer lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1) avant la confirmation de l'entrée Activation de sécurité.</li> <li>• Lorsque le Type de confirmation configuré est Automatique, le temporisateur d'armement de cinq secondes n'a pas pu démarrer lorsque l'entrée Armement en continu et les entrées Activation de sécurité sont OFF (0).</li> <li>• Pendant la période d'armement de cinq secondes, l'entrée Activation de sécurité est passée à l'état OFF (0).</li> </ul>	
16#2003 8195	Mode Immédiat	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Activation de sécurité qui est OFF (0).	Vérifiez que les dispositifs utilisés pour générer l'entrée Activation standard fonctionnent correctement. Ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée

Code de diagnostic	Description		Action corrective
	Modes d'armement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le temporisateur d'armement de cinq secondes n'a pas démarré lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1) à cause d'une entrée Activation standard qui est OFF (0).</li> <li>Pendant la période d'armement de cinq secondes, l'entrée Activation standard est passée à l'état OFF (0).</li> </ul>	Activation standard est ON (1).
16#2004 8196	Mode Immédiat	N/A	Passez l'entrée Démarrer à l'état OFF (0) et passez l'entrée Armement en continu à l'état ON (1) pour effacer ce diagnostic.
	Modes d'armement	L'entrée Démarrer était ON (1) lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1).	
16#2005 8197	Mode Immédiat	N/A	Passez l'entrée Armement en continu à l'état ON (1) pour redémarrer le temporisateur d'armement et pour effacer ce diagnostic.
	Modes d'armement	L'entrée Démarrer n'est pas passée à l'état ON (1) lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1).	
16#2006 8198	Mode Immédiat	N/A	L'entrée Armement en continu doit passer à l'état ON (1) avant que l'entrée Démarrer ne le soit. Passez l'entrée Démarrer à l'état OFF (0) et passez l'entrée Armement en continu à l'état ON (1) pour effacer ce diagnostic.
	Modes d'armement	L'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1) avant que l'entrée Armement en continu ne passe à l'état ON (1).	
16#2007 8199	Mode Immédiat	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Arrêt en haut qui est OFF (0).	Passez l'entrée Arrêt en haut à l'état OFF (0) et passez l'entrée Armement en continu à l'état ON (1) pour effacer ce diagnostic.

Code de diagnostic	Description		Action corrective
	Modes d'armement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temporisateur d'armement de cinq secondes n'a pas démarré lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1) à cause d'une entrée Arrêt en haut qui est OFF (0).</li> <li>• Pendant la période d'armement de cinq secondes, l'entrée Arrêt en haut est passée à l'état OFF (0).</li> </ul>	
16#2008 8200	Mode Immédiat	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Défaut de mouvement du moniteur qui est OFF (0).	<p>Vérifiez l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou la logique d'application utilisée pour surveiller le mouvement de la presse.</p> <p>Ce diagnostic est effacé lorsque les fonctions du moniteur de mouvement surveillent correctement le mouvement et que l'entrée Défaut de mouvement du moniteur est ON (1).</p>
	Modes d'armement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temporisateur d'armement de cinq secondes n'a pas démarré lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1) à cause d'une entrée Défaut de mouvement du moniteur qui est OFF (0).</li> <li>• Pendant la période d'armement de cinq secondes, l'entrée Défaut de mouvement du moniteur est passée à l'état OFF (0).</li> </ul>	
16#2009 8201	Mode Immédiat	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause d'une entrée Confirmation d'activation de sécurité qui est ON (1).	<p>Passez l'entrée Confirmation d'activation de sécurité à l'état OFF (0).</p> <p>Ce diagnostic est effacé lorsque l'entrée Confirmation d'activation de</p>

Code de diagnostic	Description		Action corrective
	Modes d'armement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temporisateur d'armement de cinq secondes n'a pas démarré lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1) à cause d'une entrée Confirmation d'activation de sécurité qui est OFF (0).</li> <li>• Pendant la période d'armement de cinq secondes, l'entrée Confirmation d'activation de sécurité est passée à l'état OFF (0).</li> </ul>	sécurité passe à l'état OFF (0).
16#200A 8202	Mode Immédiat	La Sortie 1 n'a pas été activée lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état ON (1), à cause du curseur qui est dans la Zone inférieure ou la Zone supérieure.	Le curseur doit être dans la Zone en haut lorsque le mouvement de la presse est initié. Ce diagnostic est effacé lorsque le curseur est remontée dans la Zone en haut.
	Modes d'armement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temporisateur d'armement de cinq secondes n'a pas démarré lorsque l'entrée Armement en continu est passée à l'état ON (1) à cause du curseur qui est dans la Zone inférieure ou supérieure.</li> <li>• Pendant la période d'armement de cinq secondes, le curseur s'est déplacée dans la Zone inférieure ou supérieure.</li> </ul>	

Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#2020 8224	La Sortie 1 est désactivée à cause de la valeur d'entrée Zone de curseur qui devient non valide.	Vérifiez l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM) ou la logique d'application utilisée pour générer cette entrée. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2021 8225	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Défaut de mouvement du moniteur qui est passée à OFF (0).	Vérifiez l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou la logique d'application utilisée pour surveiller le mouvement de la presse. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2022 8226	La Sortie 1 est désactivée à cause de la détection du mouvement de la presse dans le sens inverse.	Vérifiez le sens de la presse. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2023 8227	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Activation de sécurité qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur était dans la Zone en haut ou en bas.	Vérifiez que les AOPD et les ESPE utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.



Code de diagnostic	Description		Action corrective
16#2024 8228	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Activation standard qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur était dans la Zone en haut ou en bas.		Vérifiez que les dispositifs et la logique d'application utilisés pour obtenir l'entrée Activation standard fonctionnent correctement. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2025 8229	Immédiate	N/A	La Sortie 1 est toujours désactivée à cause de l'entrée Démarrer qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur est dans la Zone en haut ou la Zone inférieure. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
	Immédiate avec armement		
	Mode Mi-course avec armement	La Sortie 1 est désactivée à cause de l'entrée Démarrer qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur est dans la Zone en haut ou la Zone inférieure avant de passer en fonctionnement continu.	
	Mode Course et demi avec armement		
16#2026 8230	Inutilisé par cette instruction.		
16#2027 8231	La Sortie 1 est désactivée immédiatement lorsque l'entrée Activation de sécurité est passée à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone supérieure et que le Mode reprise est désactivé.		Vérifiez que les AOPD et les ESPE utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#2028 8232	La Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur est entrée dans la Zone en haut à cause de l'entrée Activation standard qui passe à l'état OFF (0) pendant que le curseur est dans la Zone supérieure.		Vérifiez que les dispositifs et la logique d'application qui sont utilisés pour générer l'entrée Activation standard fonctionnent correctement. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#2029 8233	La Sortie 1 est désactivée immédiatement lorsque l'entrée Démarrer est passée à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone supérieure avant de passer en fonctionnement continu et que le Mode reprise est désactivé.	Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse
16#202A 8234	La Sortie 1 est désactivée car le curseur est entré dans la Zone en haut après qu'une demande d'arrêt a été effectuée.	Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#202B 8235	La Sortie 1 est désactivée parce que l'entrée Presse en mouvement est restée en état OFF (0) lorsque le curseur est entré dans la Zone inférieure ou que l'entrée Presse en mouvement est passée de l'état ON (1) à l'état OFF (0)	Vérifiez l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) ou la logique d'application qui est utilisée pour surveiller le mouvement de la presse. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#202C 8236	La Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur est entré dans la Zone en haut et que l'entrée Activation standard est passée à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone supérieure, avec le Mode reprise activé.	Vérifiez que les AOPD et les ESPE utilisés pour générer l'entrée Activation de sécurité protègent leurs zones respectives. Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.
16#202D 8237	La Sortie 1 est désactivée lorsque le curseur est entré dans la Zone en haut et que l'entrée Démarrer est passée à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone supérieure avant d'entrer en fonctionnement continu, avec le Mode reprise activé.	Ce diagnostic est effacé à la prochaine tentative pour commencer le mouvement de presse.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1 et .CA sont mis à zéro (faux). La sortie Code de diagnostic est définie sur 0.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse

**Exemple**

CBCM		
Clutch Brake Continuous Mode		
CBCM	CB_ContinuousMode	(O1)
Ack Type	MANUAL	
Mode	IMMEDIATE WITH ARMING	(CA)
Takeover Mode	DISABLED	
Enable	CB_ContinuousMode.Enable	
		0
Safety Enable	CB_ContinuousMode.SafetyEnable	
		0
Standard Enable	CB_ContinuousMode.StandardEnable	
		0
Arm Continuous	CB_ContinuousMode.ArmContinuous	
		0
Start	CB_ContinuousMode.Start	
		0
Stop At Top	CB_ContinuousMode.StopAtTop	
		0
Press In Motion	Motion.O1	
		0
Motion Monitor Fault	Motion.FP	
		0
Slide Zone	CB_ContinuousMode.SlideZone	
		1 (DOWN)
Safety Enable Ack	Safety_Reset_PB	
		2#0000_0000

**Voir aussi**

[Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 390](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Commande de la vanne auxiliaire \(AVC\)](#) sur la [page 399](#)

[Surveillance de l'arbre à cames \(CSM\)](#) sur la [page 362](#)

[Mode d'approche lente du frein d'embrayage \(CBIM\)](#) sur la [page 296](#)

[Mode de frein d'embrayage à course unique \(CBSSM\)](#) sur la [page 309](#)

[Surveillance de la position du vilebrequin \(CPM\)](#) sur la [page 348](#)

[Sélecteur de mode à huit positions \(EPMS\)](#) sur la [page 378](#)

[Vanne de contrôle principale \(MVC\)](#) sur la [page 417](#)

[Commande de vanne manuelle de maintenance \(MMVC\)](#) sur la [page 431](#)

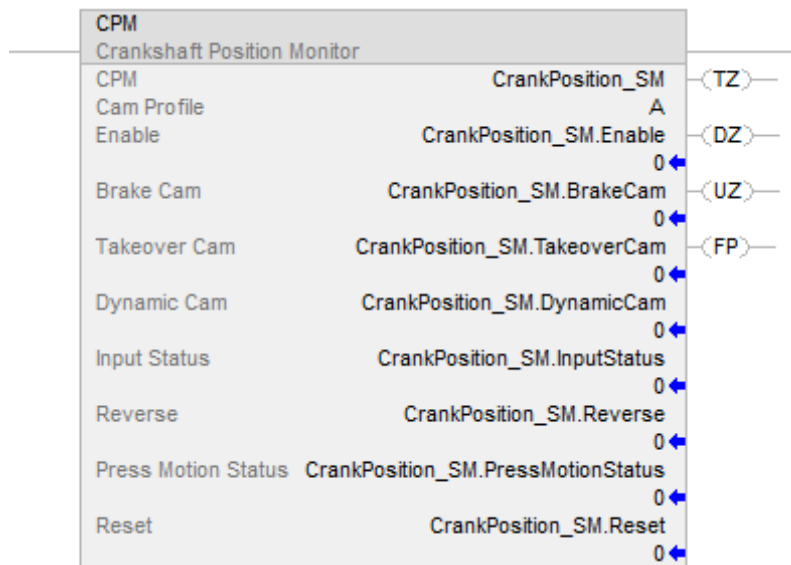
## Surveillance de la position du vilebrequin (CPM)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction de surveillance de la position du vilebrequin est utilisée pour déterminer la position du curseur de la presse en surveillant la came de frein (BCAM), la came dynamique (DCAM) et la reprise de came (TCAM) et en représentant la position supérieure, en bas ou en haut en utilisant la sortie de zone de curseur. Aussi, la zone supérieure, la zone en bas et la zone en haut des sorties booléennes sont fournies pour des questions de surveillance et de diagnostic.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.



**AVERTISSEMENT** : cette instruction est précisée afin que la sortie Zone de curseur soit utilisée pour alimenter l'entrée Zone de curseur du Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM), du Mode de frein d'embrayage à course unique (CBSSM), du Mode continu du frein d'embrayage (CBCM) et les instructions Surveillance de l'arbre à cames (CSM).

L'arrêt normal du fonctionnement de la presse commence lorsque le curseur entre dans la Zone en haut. Un arrêt réussi se produit quand la presse s'arrête dans la Zone en haut. Lors d'un arrêt normal, la vitesse de la presse peut faire en sorte que la presse s'arrête dans la Zone inférieure. On appelle ça un dépassement. Pour réduire ce risque, la DCAM peut être activée afin de générer une Zone en haut permettant à la presse de commencer à s'arrêter plus tôt.



**AVERTISSEMENT** : au besoin, la DCAM ne doit être activée que pour un arrêt normal basé sur la vitesse de la presse. Ne pas régler la DCAM pour tenir compte de la détérioration du frein.



**AVERTISSEMENT** : Le mouvement inverse de la presse doit être effectué uniquement pendant le mode de réglage en utilisant l'instruction Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM). Le mouvement inverse de la presse n'est autorisé que pour déplacer le curseur de la Zone inférieure vers la Zone en haut là où l'instruction CBIM arrête automatiquement la presse au niveau de la Zone en haut. Un défaut survient lorsqu'un mouvement inverse continue de se produire dans la Zone supérieure.


## Opérandes

**Important** : N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.



**ATTENTION** : si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les paramètres utilisés pour configurer l'instruction. Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Description
CPM	CRANKS HAFT_PO SITION_M ONITOR	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p><b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>
Profil de came (Cam Profile)	BOOL	<p>Ce paramètre détermine le profil de came utilisé pour générer les valeurs de la Zone de curseur.</p> <p>A (0) - Voir CPM – Profils de cames et CPM – Fonctionnement normal avec profil de came A ci-dessous.</p> <p>B (1) - Voir CPM – Profils de cames et CPM – Fonctionnement normal avec profil de came B ci-dessous.</p>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Description
Activer (Enable)	BOOL	<p>Ce signal est utilisé pour activer l'instruction Surveillance de la position du vilebrequin (CPM).</p> <p>ON (1) : les sorties d'instruction sont activées.</p> <p>OFF (0) : les sorties d'instruction sont désactivées.</p>
Came de frein (Brake Cam, BCAM)	BOOL	<p>Cette entrée est obtenue par le dispositif de surveillance de came (came rigide) ou par la logique d'application (came souple).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Cette entrée précise le point de dépassement et la Zone en haut quand l'arrêt dynamique est désactivé.</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : lorsque la presse est en cours d'exécution et que l'arrêt dynamique est désactivé, cette transition signale la fin de la Zone supérieure et le début de la Zone en haut.</p> <p>ON (1) -&gt; OFF (0) : pendant l'arrêt de la presse, cette transition provoque l'instruction Surveillance de l'arbre à cames pour générer un défaut de frein.</p> </div>

Opérande	Type de données	Description	
		Profil de came B	<p>Cette entrée précise le point de dépassement et la zone où le freinage immédiat de la presse est autorisé.</p> <p>OFF (0) - Aucun effet.</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : lorsque cette transition est détectée lors de l'arrêt de la presse, elle provoque l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) pour générer un défaut de frein. Lorsque la presse est en cours d'exécution, cette transition signale la fin de la Zone en haut et le début de la Zone inférieure.</p> <p>ON (1) -&gt; OFF (0) : lorsque la presse est en cours d'exécution, cette transition doit se produire après que la Came reprise (TCAM) soit passée de l'état OFF (0) à ON (1).</p>
Came reprise (Takeover Cam, TCAM)	BOOL	Profil de came A	<p>Cette entrée est obtenue par le dispositif de surveillance de came (came rigide) ou par la logique d'application (came souple).</p> <p>Cette entrée est utilisée pour indiquer le début de la Zone supérieure.</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : cette transition signale le début de la fin de la Zone inférieure et le début de la Zone supérieure.</p> <p>ON (1) -&gt; OFF (0) : Quand l'arrêt dynamique est activé, cette transition n'a aucun effet à moins que le signal d'arrêt dynamique ne se soit pas encore produit. Quand cela se produit, cette transition signale la fin de la Zone supérieure et le début de la Zone en haut.</p>

Opérande	Type de données	Description	
		Profil de came B	<p>Cette entrée est utilisée pour indiquer le début de la Zone supérieure.</p> <p>OFF (0) : on considère que la presse se trouve dans la Zone inférieure quand la Came de frein (BCAM) est ON (1).</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : cette transition signale le début de la Zone supérieure et la fin de la Zone inférieure et doit se produire avant que la BCAM ne passe de l'état ON (1) à OFF (0).</p> <p>ON (1) -&gt; OFF (0) : quand l'arrêt dynamique n'est pas activé, cette transition signale la fin de la course ascendante et le début de la Zone en haut. Quand l'arrêt dynamique est activé, cette transition n'a aucun effet à moins que le signal d'arrêt dynamique ne se soit pas encore produit. Dans ce cas, le comportement d'activation de l'arrêt dynamique est effectué.</p>
Came dynamique (Dynamic Cam, DCAM)	BOOL	Profil de came A	<p>Cette entrée est utilisée pour générer un signal précoce pour des presses rapides. Cette entrée est obtenue par un dispositif de surveillance de la came (came rigide) ou par la logique d'application (came souple).</p> <p>Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.</p> <p>Lorsque l'arrêt dynamique n'est pas requis, cette entrée devra être obtenue par le mouvement inverse de la Came de frein (BCAM).</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : l'arrêt dynamique est activé quand la transition se produit pendant ou après la transition de la BCAM de l'état ON (1) à OFF (0).</p> <p>ON (1) -&gt; OFF (0) : cette transition signale la fin de la course ascendante et le début de la Zone en haut quand elle se produit avant la transition de la Came reprise (TCAM) de l'état OFF (0) à ON (1).</p>



Opérande	Type de données	Description
		<p>Quand l'arrêt dynamique n'est pas requis, cette entrée devra être obtenue par la Came reprise (TCAM).</p> <p>OFF (0) -&gt; ON (1) : l'arrêt dynamique est activé quand la transition se produit pendant ou après la transition de la TCAM de l'état OFF (0) à ON (1).</p> <p>ON (1) -&gt; OFF (0) : cette transition signale la fin de la Zone supérieure et le début de la Zone en haut quand elle se produit pendant ou avant que la TCAM passe de l'état ON (1) à OFF (0).</p>
État d'entrée (Input Status)	BOOL	<p>Cette entrée représente le statut combiné des fonctions de la surveillance de came en complément de l'état du module d'E/S.</p> <p>ON : les entrées sont valides. Le bit de l'état de la Zone de curseur est défini sur 1.</p> <p>OFF : les entrées ne sont pas valides. Toutes les sorties sont définies sur leur états désactivés ou OFF (0). Le bit de statut de la Zone de curseur est défini sur 0.</p>
Mouvement inverse (Reverse)	BOOL	<p>Le mouvement inverse de la presse doit être effectué uniquement pendant le mode de réglage en utilisant l'instruction Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM). Le mouvement inverse de la presse n'est autorisé que pour déplacer le curseur de la Zone inférieure vers la Zone en haut là où l'instruction du Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM) arrête automatiquement la presse. Un défaut est généré lorsqu'un mouvement inverse continue de se produire dans la Zone supérieure.</p> <p>OFF (0) : le fonctionnement inverse est désactivé.</p> <p>ON (1) : quand le curseur est dans la Zone inférieure, cette instruction permet à la presse de se déplacer vers la Zone en haut. Un défaut est généré si cette entrée est</p> <p>ON (1) alors que le curseur se trouve dans la Zone supérieure.</p>
État de mouvement de presse (Press Motion Status)	BOOL	<p>Cette entrée représente l'état du mouvement de presse, elle est obtenue par la Sortie 1 de l'instruction Vanne de contrôle principale (MVC) ou d'une autre logique d'application de contrôle de vanne.</p> <p>OFF (0) : la presse s'est arrêtée ou une demande d'arrêt a été émise.</p> <p>ON (1) : la presse est en cours d'exécution ou une demande de démarrage a été émise.</p> <p><b>Important</b> : quand la presse a été arrêtée dans la Zone en haut, la surveillance de dépassement est activée alors que le curseur passe de la Zone supérieure vers la Zone en haut. Un défaut de dépassement survient quand le curseur continue de se déplacer dans la Zone inférieure.</p>

Opérande	Type de données	Description
Réinitialisation (Reset) (1)	BOOL	Si la condition de défaut n'est pas présente, cette entrée effacera les défauts d'instruction. OFF (0) -> ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.

(1) La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation de l'instruction doivent se produire au signal de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Réinitialisation\_Signal » de cet exemple dans votre nom d'étiquette de signal de réinitialisation. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction. Les sorties peuvent être des signaux de dispositif de terrain ou dérivées de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Description																				
Zone de curseur (Slide Zone)	DINT	Cette sortie représente la position du curseur et l'état d'information sur la position. Cette sortie est utilisée pour l'alimentation de l'entrée Zone de curseur du Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM), du Mode coup unique du frein d'embrayage (CBSSM), du Mode continu du frein d'embrayage (CBCM) et les instructions Surveillance de l'arbre à cames (CSM). Il s'agit d'une valeur mappée par bit où : Bit 0 : État OFF (0) - l'information de Zone de curseur est invalide. Évitez l'activation de la Sortie 1 lors d'un démarrage initial ou désactivez la Sortie 1 immédiatement. ON (1) - l'information de Zone de curseur est valide. Bits 1 et 2 : Zone de curseur Le tableau suivant explique comment les bits entre 0 et 2 sont utilisés pour représenter les Zones de curseur valides.																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> <th>Zone de curseur</th> <th>Valeur décimale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Inférieure</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>En haut</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Supérieure</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Zone de curseur	Valeur décimale	0	0	1	Inférieure	1	0	1	1	En haut	3	1	0	1	Supérieure	5
		Bit 2	Bit 1	Bit 0	Zone de curseur	Valeur décimale																
		0	0	1	Inférieure	1																
		0	1	1	En haut	3																
1	0	1	Supérieure	5																		

Opérande	Type de données	Description
		Bits 3 à 31 : Inutilisé ; défini sur 0.
Zone en haut (Top Zone, TZ)	BOOL	Ce bit d'information indique que le curseur se trouve dans la Zone en haut.
Zone inférieure (Down Zone, DZ)	BOOL	Ce bit d'information indique que le curseur se trouve dans la Zone inférieure.
Zone supérieure (Up Zone, UZ)	BOOL	Ce bit d'information indique que le curseur se trouve dans la Zone supérieure.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Voir le CPM – Codes de diagnostic ci-dessous pour obtenir une liste des codes de diagnostic. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Voir le CPM – Codes de défaut ci-dessous pour obtenir une liste des codes de défaut. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Profils de came

Cette instruction accepte deux profils de came, A ou B, sélectionnés grâce au paramètre configurable du Profil de came. La différence principale entre le Profil de came A et Profil de came B est la configuration de la Came de frein (BCAM). Dans le profil A, la BCAM est configurée pour représenter la Zone en haut et, le profil B est configuré pour représenter la Zone inférieure. Dans ces deux profils, la Came reprise (TCAM) est configurée pour représenter la Zone supérieure.

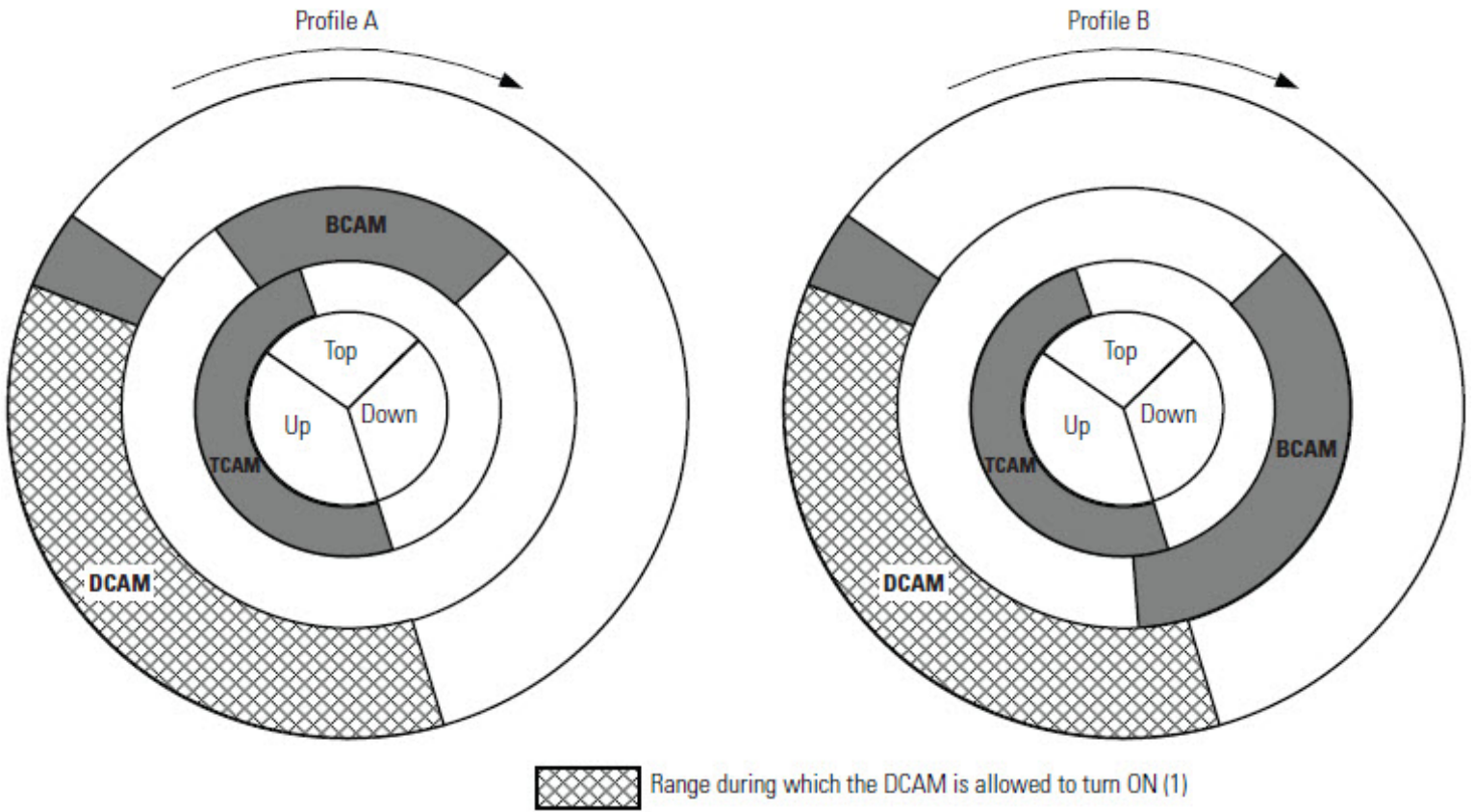
Ces diagrammes de profil illustrent les relations entre les comes lorsque la Came dynamique (DCAM) est activée.

Lorsqu'elle est activée, la DCAM est configurée de la même façon, avec une transition de l'état ON (1) à OFF (0) pendant que la Zone supérieure génère la Zone en haut précédente. En fonction de la vitesse de la presse, cette transition peut être configurée pour qu'elle se produise à tout moment de la Zone supérieure. Toutefois, quand la DCAM est désactivée, il faut la configurer comme suit :

- Profil A – La DCAM doit être alimentée par l'inverse de l'alimentation de l'entrée de la BCAM.

- Profil B – La DCAM doit être alimentée par la source d'entrée TCAM.

**Cam Profiles**



**AVERTISSEMENT** : les angles de came n'apparaissent pas dans ces profils de came. Les angles de came doivent être sélectionnés par du personnel qualifié.



**AVERTISSEMENT** : lorsque le Profil de came est configuré sur A et que l'arrêt dynamique est désactivé, l'entrée Came dynamique (DCAM) doit être alimentée à l'inverse de la source d'entrée Came de frein (BCAM).

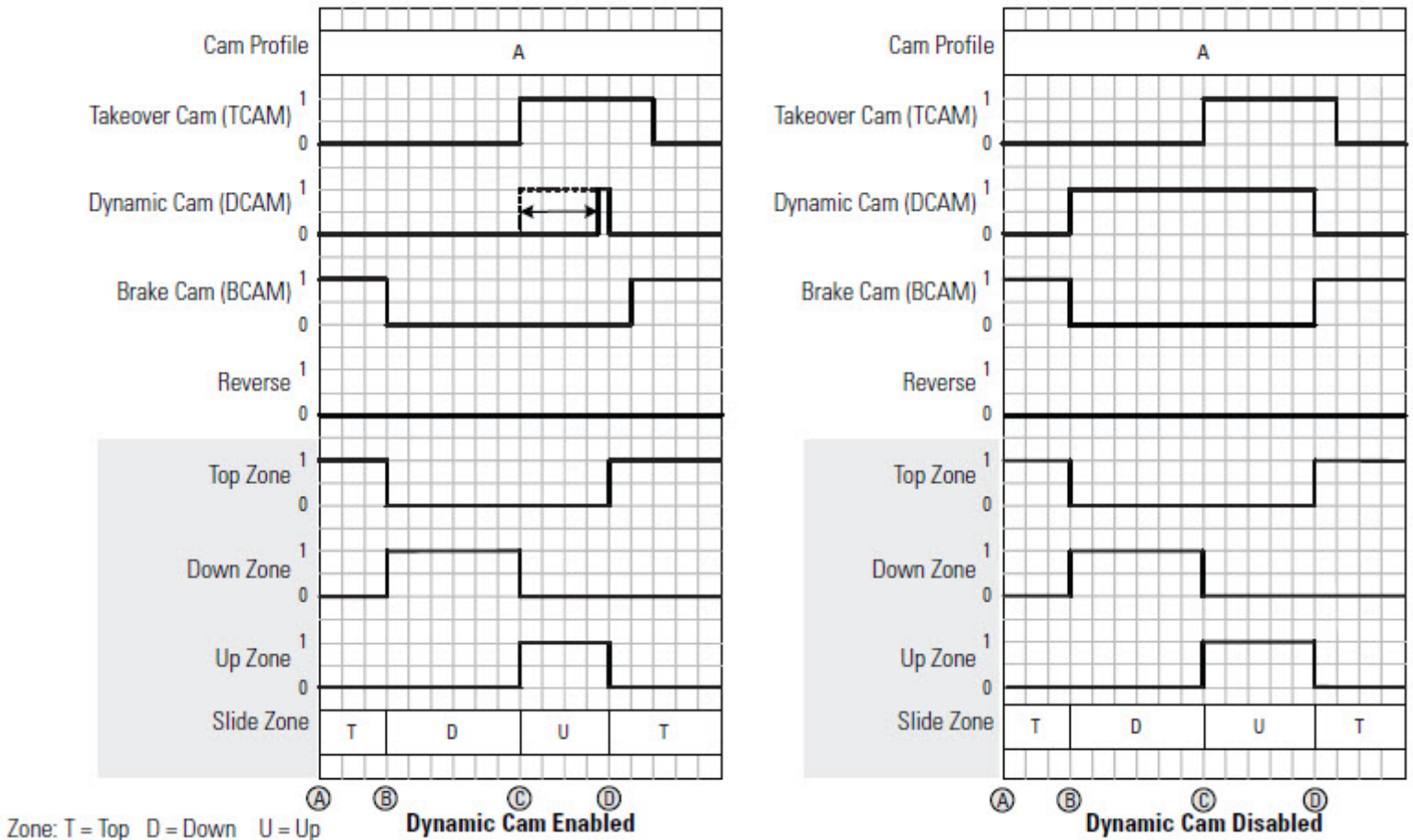


**AVERTISSEMENT** : lorsque le Profil de came est configuré sur B et que l'arrêt dynamique est désactivé, l'entrée Came dynamique (DCAM) doit être alimentée par la source d'entrée Came reprise (TCAM).

### Fonctionnement normal avec le Profil de came A

L'exemple suivant décrit le fonctionnement normal lorsque le Profil de came A est sélectionné et que la presse avance. La presse démarre avec le curseur sur la Zone en haut avec l'entrée Came reprise (TCAM) sur OFF (0) et l'entrée Came de frein (BCAM) sur ON (1) en A. La zone de curseur est défini sur la Zone en haut. À mesure que la presse se déplace, l'entrée BCAM passe de l'état ON (1) à OFF (0) en (B) et la Zone de curseur passe de la Zone en haut à la Zone inférieure. À mesure que la presse continue de se déplacer, l'entrée TCAM passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (C) et la Zone de curseur passe de la Zone inférieure à la Zone supérieure. Des mouvements de presse supplémentaires font que la sortie Zone de curseur passe de la Zone supérieure à la Zone en haut à différents endroits en fonction de la configuration de l'entrée Came dynamique (DCAM).

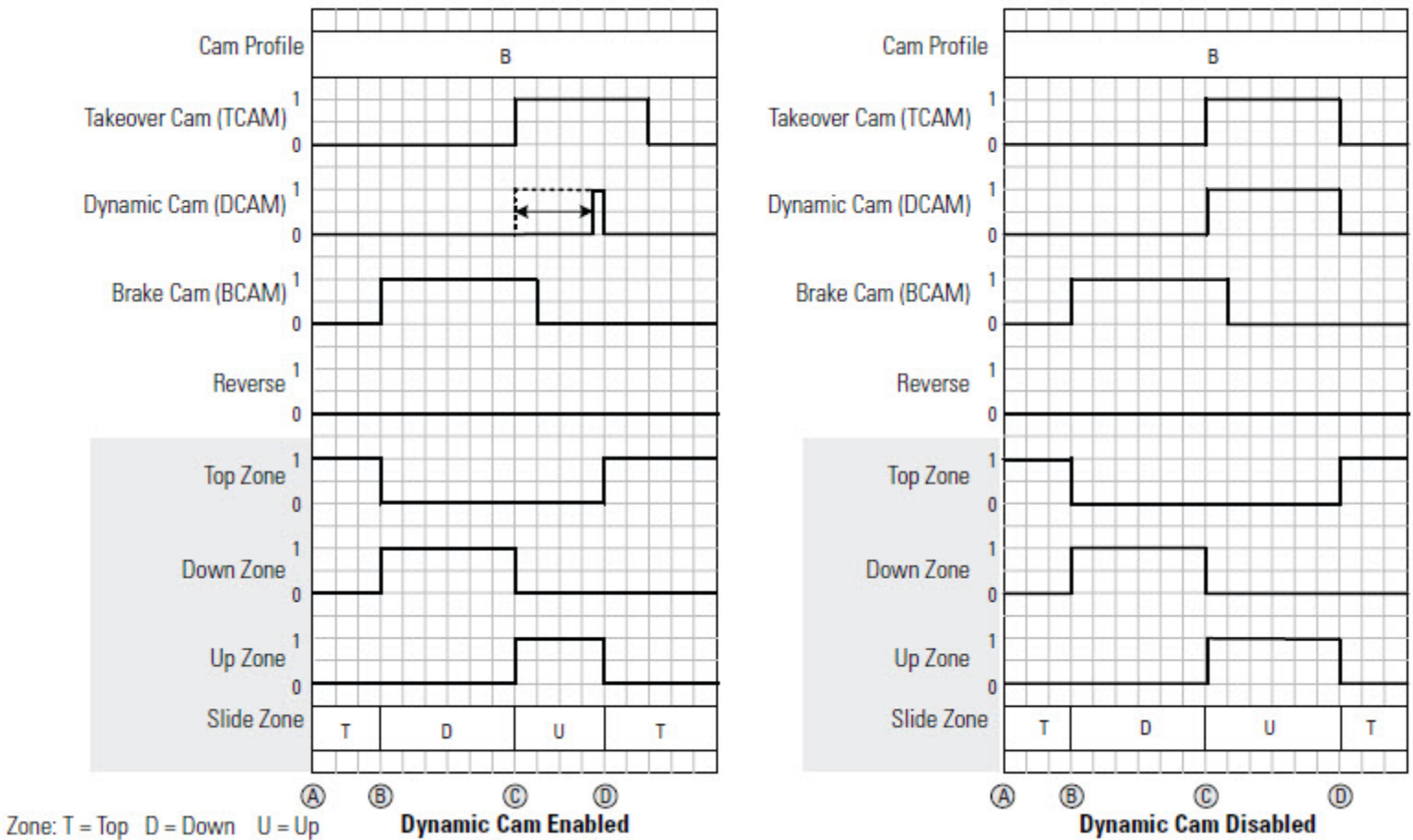
Lorsque la DCAM est activée, la Zone de curseur passe de la Zone supérieure à la Zone en haut quand l'entrée DCAM passe de l'état ON (1) à OFF (0) alors que l'entrée TCAM est ON (1) en (D). Lorsque la DCAM est désactivée, la Zone de curseur passe de la Zone supérieure à la Zone en haut lorsque l'entrée BCAM passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (D).



### Fonctionnement normal avec le Profil de came B

L'exemple suivant décrit le fonctionnement normal lorsque le Profil de came B est sélectionné et que la presse avance. La presse démarre avec le curseur sur la Zone en haut et l'entrée Came reprise (TCAM) ainsi que l'entrée Came de frein (BCAM) sur OFF (0) en A et la Zone de curseur définie sur la Zone en haut. À mesure que la presse se déplace, l'entrée BCAM passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (B) et la Zone de curseur passe de la Zone en haut à la Zone inférieure. À mesure que la presse continue de se déplacer, l'entrée TCAM passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (C) et la Zone de curseur passe de la Zone inférieure à la Zone supérieure. Des mouvements de presse supplémentaires font que la sortie Zone de curseur passe de la Zone supérieure à la Zone en haut à différents endroits en fonction de la configuration de l'entrée Came dynamique (DCAM).

Lorsque la DCAM est activée, la sortie Zone de curseur passe de la Zone supérieure à la Zone en haut quand l'entrée DCAM passe de l'état ON (1) à OFF (0) alors que l'entrée TCAM est ON (1) et l'entrée BCAM est OFF (0) en (D).  
 Lorsque la DCAM est désactivée, la sortie Zone de curseur passe de la Zone supérieure à la Zone en haut quand l'entrée TCAM passe de l'état ON (1) à OFF (0) en (D).



**Comportement d'état faux de l'échelon**

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

**Codes de défaut et actions correctives**

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.

Code de défaut	Description		Action corrective	
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>	
16#1000 4096	Le déplacement du curseur de la Zone en haut vers la Zone supérieure a été détecté au cours de l'avancement de la presse.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les cames ou la fréquence de scrutation.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>	
16#1001 4097	Le déplacement du curseur de la Zone inférieure vers la Zone en haut a été détecté au cours de l'avancement de la presse.			
16#1002 4098	Le déplacement du curseur de la Zone supérieure vers la Zone inférieure a été détecté au cours de l'avancement de la presse.			
16#1003 4099	Le déplacement du curseur de la Zone supérieure vers la Zone inférieure a été détecté au cours de l'avancement de la presse.			
16#1004 4100	Le déplacement du curseur de la Zone en haut vers la Zone inférieure a été détecté au cours du mouvement inverse de la presse. Le mouvement inverse n'est autorisé que vers la Zone en haut.			
16#1005 4101	Le déplacement du curseur de la Zone inférieure vers la Zone supérieure a été détecté au cours du mouvement inverse de la presse. L'avancement de la presse n'est pas autorisé lorsque le Mouvement inverse est activé.			
16#1006 4102	La came dynamique (DCAM) est bloquée sur OFF (0).			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la DCAM.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#1007 4103	La came dynamique (DCAM) est bloquée sur ON (1).			
16#1008 4104	Profil de came A	La DCAM passe à l'état OFF (0) alors que le curseur était dans la Zone inférieure.		
	Profil de came B	N/A		
16#1009 4105	Profil de came A	La Came reprise (TCAM) est bloquée sur ON (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la TCAM.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>	
	Profil de came B	N/A		
16#100A 4106	Profil de came A	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la BCAM.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>	



Code de défaut	Description	Action corrective
	Profil de came B	La Came de frein (BCAM) est bloquée sur ON (0).
16#1020 4128	Une demande de mouvement inverse de la presse a été effectuée alors que le curseur était dans la Zone supérieure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définissez l'entrée Mouvement inverse sur OFF (0).</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#1040 4160	Un défaut de dépassement du curseur s'est produit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'usure de la garniture des freins.</li> <li>• Vérifiez les paramètres de came pour contrôler le bon alignement.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'entrée État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S ou l'instruction Surveillance de l'arbre à cames (CSM) utilisée pour obtenir l'état d'entrée. Définissez l'entrée État d'entrée sur ON (1) si les entrées ne sont pas obtenues par un module d'E/S de sécurité.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .TZ, DZ, UZ et FP sont mis à zéro (faux). Les paramètres Code de diagnostic, Code de défaut et Code de curseur sont définis sur 0.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Voir aussi**

[Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 390](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Commande de la vanne auxiliaire \(AVC\)](#) sur la [page 399](#)

[Surveillance de l'arbre à cames \(CSM\)](#) sur la [page 362](#)

[Mode continu du frein d'embrayage \(CBCM\)](#) sur la [page 323](#)

[Mode d'approche lente du frein d'embrayage \(CBIM\)](#) sur la [page 296](#)

[Mode de frein d'embrayage à course unique \(CBSSM\)](#) sur la [page 309](#)

[Sélecteur de mode à huit positions \(EPMS\)](#) sur la [page 378](#)

[Vanne de contrôle principale \(MVC\)](#) sur la [page 417](#)

[Commande de vanne manuelle de maintenance \(MMVC\)](#) sur la [page 431](#)

## **Surveillance de l'arbre à cames (CSM)**

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

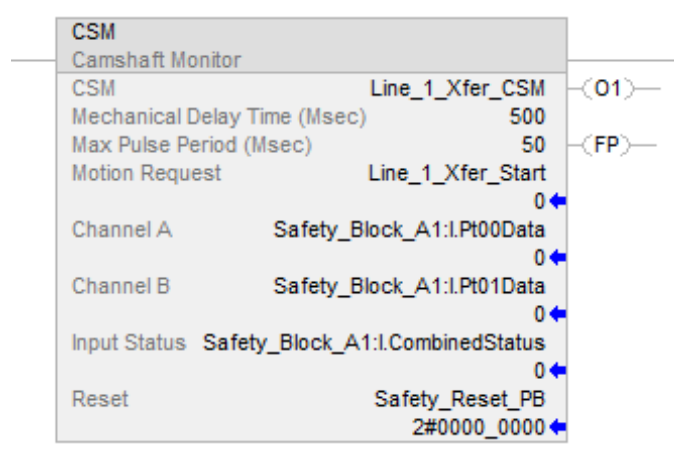
L'instruction surveille le démarrage, l'arrêt et le fonctionnement des opérations d'un arbre à cames.

Des sources possibles pour les entrées Canal A et Canal B vers l'instruction peut inclure des interrupteur de proximité, des résolveurs, des codeur de code de gray, ou tout appareil qui peut produire une série d'impulsions lorsque l'arbre à cames bouge.

Les diagnostics des opérations de démarrage et de départ sont basées sur le paramètre du Temps de retard mécanique configurable. Un défaut est générée lorsque le Temps de retard mécanique est dépassé lors d'une opération de démarrage ou d'arrêt.

## Langues disponibles

## Diagramme à relais



## Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

## Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

## Opérandes

---

**Important :** N'utilisez pas le même nom d'étiquette pour plusieurs instructions dans le même programme. N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---





---

**ATTENTION :** si vous modifiez les paramètres des instructions en mode Exécution, vous devrez accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant l'opérande utilisé pour configurer l'instruction. Cet opérande ne peut pas être modifié lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Formats	Description
CSM	CAMSHAFT_MONITOR	étiquette	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p><b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérandes	Type de données	Formats	Description
Temps de retard mécanique (Mechanical Delay Time)	DINT	étiquette immédiate	<p>Lors d'une opération de démarrage, ce paramètre détermine la durée pendant laquelle l'instruction attend que les entrées Canal A et Canal B indiquent le mouvement après que l'entrée de demande de mouvement est passée de l'état OFF (0) à ON (1) avant de générer un défaut d'Heure de démarrage dépassé.</p> <p>Lors d'une opération d'arrêt, ce paramètre détermine la durée pendant laquelle l'instruction attend que l'entrée Canal A et Canal B indique une perte de mouvement après que l'entrée de demande de mouvement est passée de l'état ON (1) à OFF (0) avant de générer un défaut d'Heure d'arrêt dépassé.</p> <p>La plage valide est comprise entre 300 et 2000 ms.</p>
Durée d'impulsion maximale (Max Pulse Period)	DINT	étiquette immédiate	<p>Ce paramètre définit la durée maximale permise entre les fronts montant et descendant dans le train d'impulsions d'entrée avant que le mouvement soit considéré comme arrêté.</p> <p>La plage valide est comprise entre 50 et 2000 ms.</p>

Opérandes	Type de données	Formats	Description
Demande de mouvement (Motion Request)	BOOL	étiquette	Cette entrée indique si le mouvement a été demandé. Il est obtenu par la Sortie 1 de l'instruction Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM), du Mode de frein d'embrayage à course unique (CBSSM), ou du Mode continu du frein d'embrayage (CBCM). ON (1) : l'arbre à cames est sollicité pour bouger et le mouvement est attendu. OFF (0) : le mouvement de l'arbre à cames n'est pas sollicité.
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Un train d'impulsions situé à cette entrée indique que l'arbre à cames bouge.
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Un train d'impulsions situé à cette entrée indique que l'arbre à cames bouge.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	étiquette immédiate	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cela correspond à l'état du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
Réinitialiser (Reset) <sup>2</sup>	BOOL	étiquette	Si la condition de défaut n'est pas présente, cette entrée effacera les défauts d'instruction. OFF (0) -> ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, assurez-vous que l'entrée est configurée comme unique et non comme équivalente ou supplémentaire.

2 La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Reset\_Signal » de cet exemple indiqué ci-dessous dans votre nom d'étiquette de signal de réinitialisation. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction. Les sorties peuvent être des signaux de dispositif de terrain ou dérivées de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1, O1)	BOOL	Cette sortie indique l'état du mouvement de l'arbre à cames à tout moment, même lorsque la sortie de Présence d'un défaut (FP) est ON. La seule exception est lorsque l'entrée État d'entrée indique que les entrées à ces instructions sont invalides. Dans ce cas, la sortie (O1) est OFF.  Cette sortie est utilisée pour obtenir l'entrée Presse en mouvement des instructions du Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM), du Mode de frein d'embrayage à course unique (CBSSM), et/ou du Mode continu du frein d'embrayage (CBCM).  ON (1) : l'arbre à cames bouge. OFF (0) : l'arbre à cames s'arrête.
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	Cette sortie indique l'état du défaut de l'instruction. Cette sortie est utilisée pour obtenir l'entrée Défaut de surveillance du mouvement des instructions du Mode d'approche lente du frein d'embrayage (CBIM), du Mode de frein d'embrayage à course unique (CBSSM), et/ou du Mode continu du frein d'embrayage (CBCM).  ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut du CSM ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut possibles.  Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic du CSM ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic possibles.  Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.

Heure de démarrage mesuré (Measured Start Time)	DINT	Le temps, mesuré en millisecondes, que prend l'arbre à cames pour commencer à bouger. Il s'agit de la différence en temps entre l'état ON (1) de l'entrée Demande de mouvement et le moment où les entrées Canal A et Canal B indiquent le mouvement. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.
Heure d'arrêt mesuré (Measured Stop Time)	DINT	Le temps, mesuré en millisecondes, que prend l'arbre à cames pour arrêter de bouger. Il s'agit de la différence en temps entre l'état OFF (0) de l'entrée de demande de mouvement et le moment où l'entrée Canal A et Canal B indiquent l'arrêt du mouvement. Ce paramètre n'est pas lié à la sécurité.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

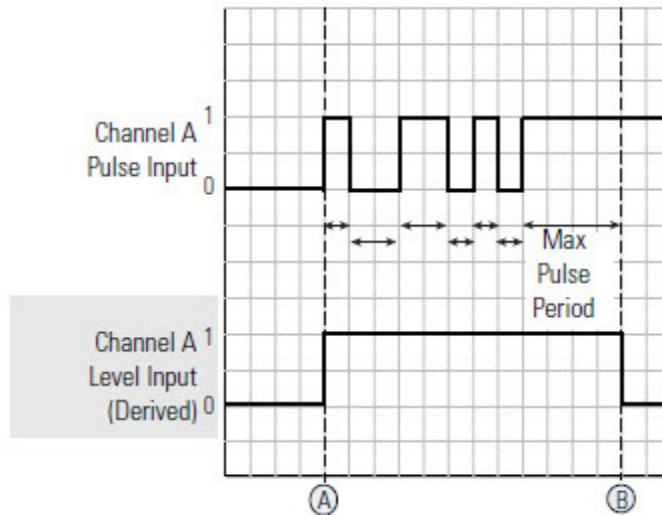
---

### Conversion des impulsions d'entrée

Les signaux de l'entrée Canal A et Canal B sont un train d'impulsions venant d'un codeur, d'un résolveur ou d'un interrupteur de proximité. Lorsque les impulsions sont détectées pendant la Période d'impulsion maximale, le mouvement est indiqué.

Les trains d'impulsions sont conditionnés pour fournir des signaux d'entrée de niveau à la logique d'instruction pour dériver un signal qui est ON (1) lorsqu'il y a un mouvement et sur l'état OFF (0) lorsqu'il n'y a pas de mouvement. La conversion de chaque canal est indépendante de l'autre.

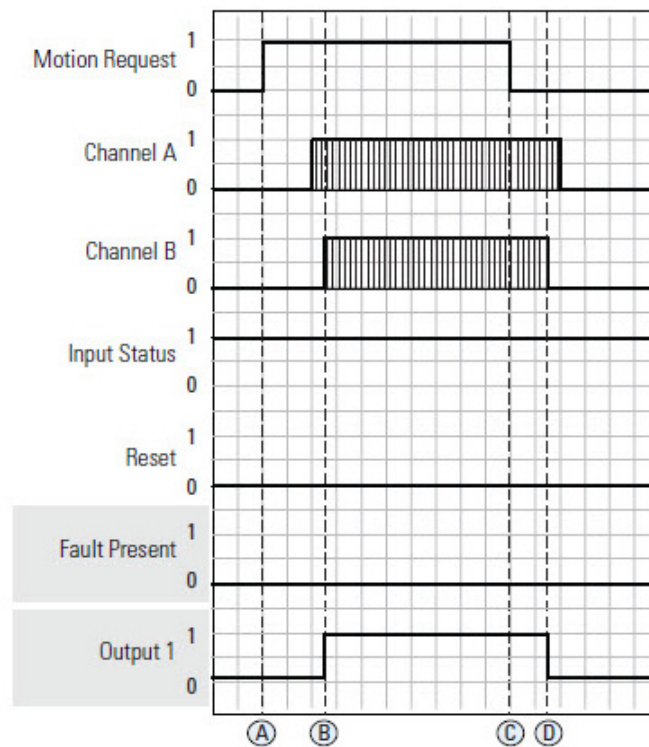
Vous avez ici pour le Canal A le signal passe à l'état ON (1) lors du premier front d'impulsions observé à l'entrée Canal A en (A). Le signal dérivé reste à l'état ON (1) tant que le temps écoulé entre les impulsions ne dépasse pas la Période d'impulsion maximale. Si aucun front n'est détecté pendant une durée supérieure à la Période d'impulsion maximale, alors le signal de niveau dérivé passe à l'état OFF (0) en (B).





### Fonctionnement normal

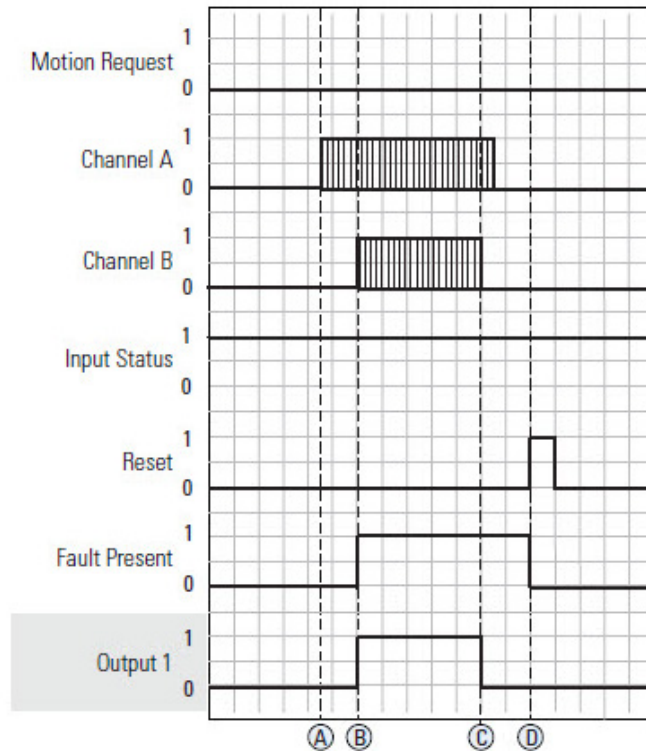
L'entrée de demande de mouvement passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (A), indiquant que le mouvement de l'arbre à cames est sollicité. La Sortie 1 passe à l'état ON (1) en (B), lorsque les impulsions sont détectées sur le Canal A et le Canal B dans le Temps de retard mécanique configuré. Après que l'entrée Demande de mouvement passe à l'état OFF (0) en (C), indiquant que l'arrêt de l'arbre à cames est sollicité, la Sortie 1 passe à l'état OFF (0) en (D) car les impulsions ne sont plus présentes sur les deux canaux. Les impulsions doivent s'arrêter sur le Canal A ou le Canal B lors du Temps de retard mécanique configuré pour éviter un défaut d'Heure d'arrêt dépassé.



### Défaut de Mouvement inopiné

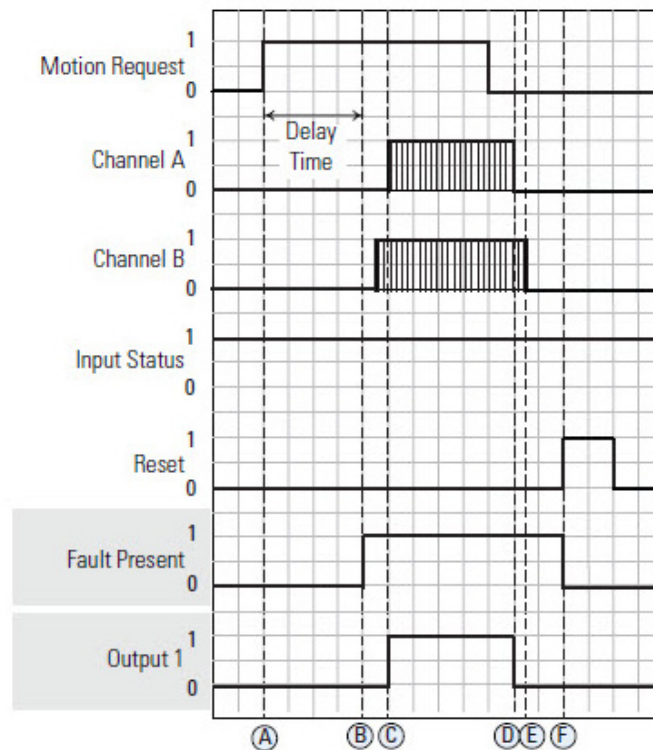
Un défaut de Mouvement inopiné se produit lorsque l'entrée Demande de mouvement est OFF (0) mais que les impulsions sur les entrées Canal A et Canal B indiquent un mouvement. L'entrée Demande de mouvement est OFF (0), indiquant que le mouvement n'a pas été sollicité. Lorsque les impulsions sont détectées sur un seul canal en (A), aucun défaut ne se produit. Lorsque les impulsions sont détectées sur le Canal A et le Canal B en (B), un défaut est généré indiquant un Mouvement inopiné. La Sortie 1 surveille la présence d'impulsions sur le Canal A et le Canal B passant de l'état ON (1) à OFF (0) en (C). Lorsqu'aucune impulsion n'est détectée sur les canaux et que l'entrée de demande de mouvement est OFF (0), indiquant que le mouvement n'est plus sollicité, le

défaut est effacé sur la prochaine transition de l'état OFF (0) à ON (1) sur l'entrée de réinitialisation en (D).



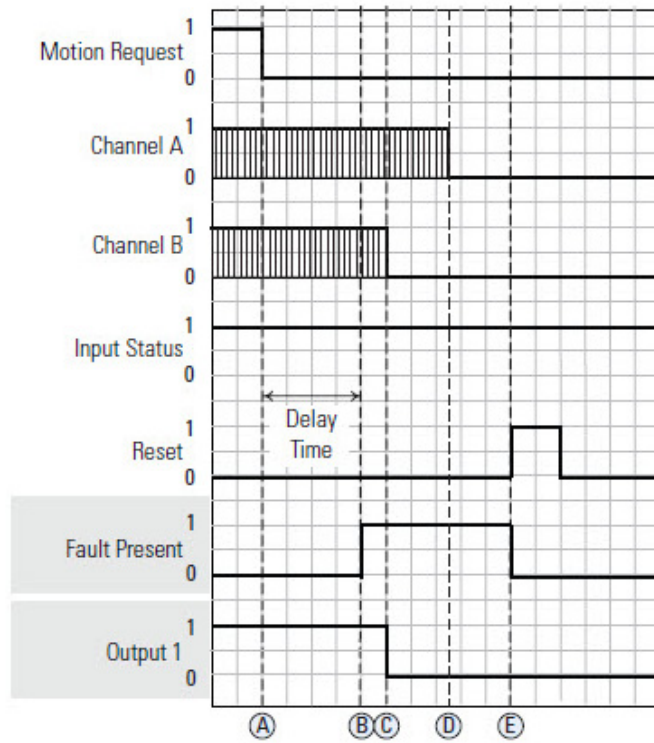
### Défaut d'Heure de démarrage dépassé

En (A), l'entrée Demande de mouvement passe à l'état ON (1), indiquant que le mouvement est sollicité. La sortie Présence d'un défaut passe sur ON (1) lorsque le Temps de retard mécanique configuré arrive à échéance en (B), avant que des impulsions ne soient détectées sur le Canal A et sur le Canal B. Lorsque des impulsions sont présentes sur les deux entrées en (C), la Sortie 1 passe sur ON (1) même si la condition de défaut est présente. Lorsque le Canal A ou le Canal B n'indiquent plus de mouvement en (D), la Sortie 1 passe à l'état OFF (0). Lorsque les deux canaux n'indiquent aucun mouvement (pas d'impulsions) et que l'entrée de demande de mouvement est également OFF (0) en (E), une transition ultérieure de l'état OFF (0) à ON (1) de l'entrée Réinitialisation réinitialise la condition de défaut en (F).



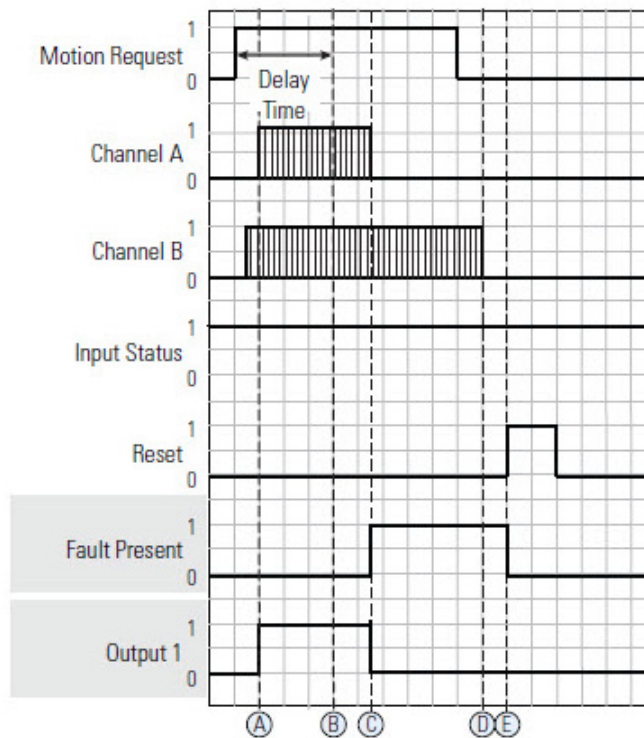
### Défaut d'Heure d'arrêt dépassé

En (A), l'entrée Demande de mouvement passe à l'état OFF (0), indiquant que la commande a sollicité l'arrêt du mouvement. En (B), la sortie Présence d'un défaut passe sur ON (1) lorsque le Temps de retard mécanique arrive à échéance sur le Canal A ou le Canal B. La sortie 1 passe de ON (1) à OFF (0) lorsque des impulsions ne se produisent plus sur le Canal A ou le Canal B en (C). Lorsque le Canal A et le Canal B n'indiquent plus de mouvement et que l'entrée de demande de mouvement est également OFF (0) en (D), une transition ultérieure de l'état OFF (0) à ON (1) de l'entrée Réinitialisation réinitialise la condition de défaut en (E).



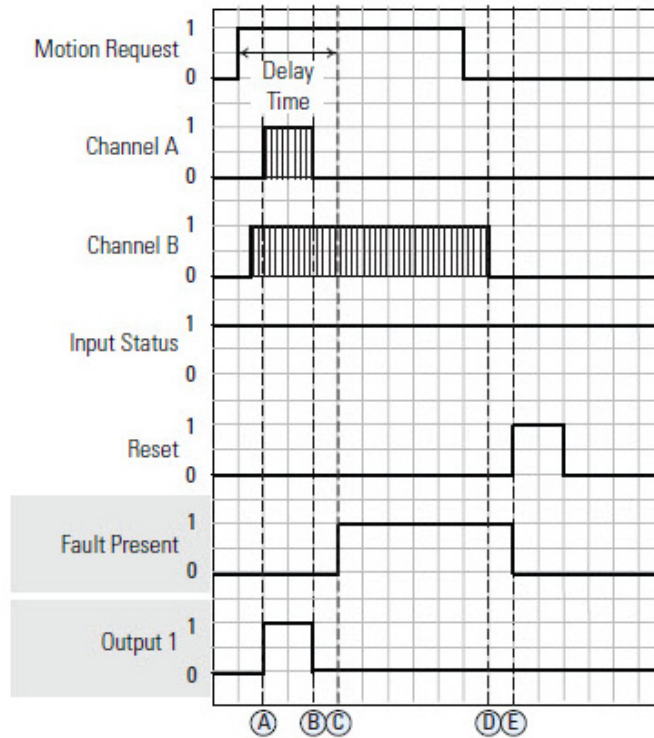
### Defaut Perte de mouvement (cas 1)

L'entrée de demande de mouvement passe à l'état ON (1) et en (A) les deux entrées Canal A et Canal B indiquent un mouvement dans le temps de retard mécanique configuré. Une fois que le temps de retard mécanique configuré a expiré en (B), une perte ultérieure d'impulsions sur le Canal A ou le Canal B a pour conséquence la transition de la sortie Présence d'un défaut sur l'état ON (1), indiquant un défaut Perte de mouvement en (C). La Sortie 1 passe également à l'état OFF (0) en (C). Lorsque le Canal A et le Canal B n'indiquent plus de mouvement et que l'entrée de demande de mouvement est également à l'état OFF (0), une transition ultérieure de l'état OFF (0) à ON (1) de l'entrée Réinitialisation réinitialise la condition de défaut en (E).



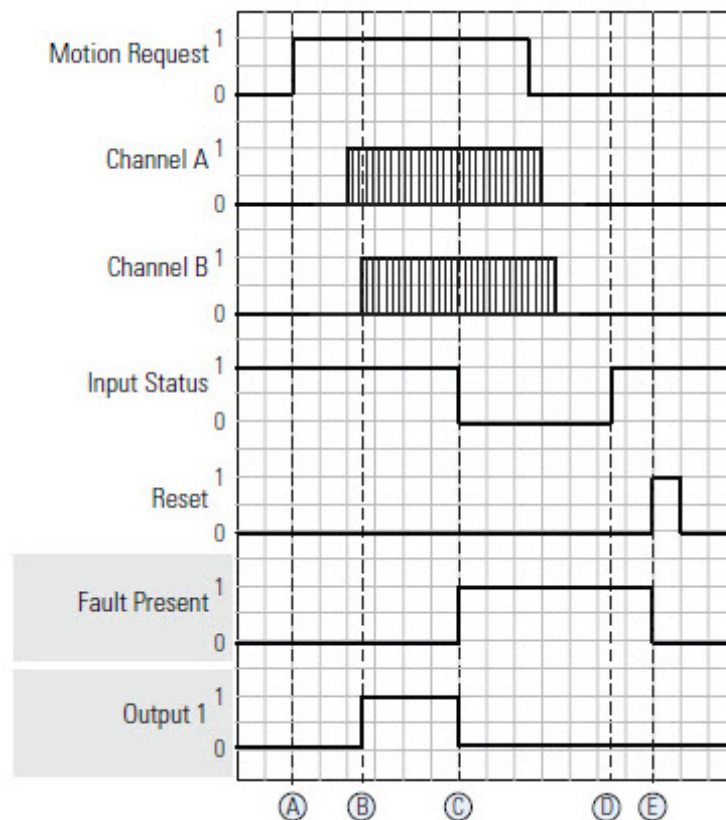
**Défaut Perte de mouvement (cas 2)**

L'entrée de demande de mouvement passe à l'état ON (1) et en (A) les deux entrées Canal A et Canal B indiquent un mouvement dans le temps de retard mécanique configuré. Une perte d'impulsions sur le Canal A ou le Canal B en (B), avant que le temps de retard mécanique n'expire, a pour conséquence la transition de la Sortie 1 à l'état OFF (0). Lorsque le Temps de retard mécanique expire en (C), la sortie Présence d'un défaut passe à l'état ON (1), indiquant un défaut Perte de mouvement. Lorsque le Canal A et le Canal B n'indiquent plus de mouvement et que l'entrée de demande de mouvement est également à l'état OFF (0), une transition ultérieure de l'état OFF (0) à ON (1) de l'entrée Réinitialisation réinitialise la condition de défaut en (E).



### Défaut état d'entrée

En (A), l'entrée Demande de mouvement passe à l'état ON (1), indiquant que le mouvement est sollicité. Les entrées Canal A et Canal B indiquent un mouvement en détectant les impulsions se produisant dans le Temps de retard mécanique configuré. La Sortie 1 passe à l'état ON (1) en (B). Lorsque l'entrée État d'entrée passe à l'état OFF (0) en (C), un défaut État d'entrée se produit et la sortie Présence d'un défaut passe à l'état ON (1). La Sortie 1 passe également à l'état OFF (0) en (C). La Sortie 1 est toujours OFF (0) lorsque l'entrée État d'entrée est OFF (0). Lorsque le Canal A et le Canal B n'indiquent plus de mouvement en (D), que l'entrée de demande de mouvement est également OFF (0) et qu'une entrée État d'entrée est revenue à l'état ON (1), une transition ultérieure de l'état OFF (0) à ON (1) de l'entrée Réinitialisation réinitialise la condition de défaut en (E).



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
00	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	Une erreur de l'état d'entrée s'est produite. L'entrée État d'entrée est passé de l'état ON (1) à OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#6000 24576	Un défaut de Mouvement inopiné s'est produit. L'entrée Demande de mouvement est OFF (0) mais les deux canaux d'entrée indiquent que l'arbre à cames bouge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les appareils propulsant les entrées Canal A et Canal B et le câblage correspondant.</li> <li>• Assurez-vous que l'arbre à cames est à l'arrêt en l'inspectant visuellement.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#6001 24577	L'heure de démarrage est arrêté. Le temps mesuré pour démarrer l'arbre à cames a dépassé le Temps de retard mécanique configuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réévaluez le temps de retard mécanique.</li> <li>• Assurez-vous que les liaisons mécaniques, les freins et les capteurs de mouvement de l'arbre à cames fonctionnent.</li> <li>• Vérifiez visuellement que le mouvement s'est arrêté.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#6002 24578	L'heure d'arrêt a été dépassé. Le temps mesuré pour arrêter l'arbre à cames a dépassé le Temps de retard mécanique configuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réévaluez le temps de retard mécanique.</li> <li>• Assurez-vous que les liaisons mécaniques, les freins et les capteurs de mouvement fonctionnent.</li> <li>• Vérifiez visuellement que le mouvement s'est arrêté.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#6003 24579	Perte de mouvement sur le Canal A. L'entrée Demande de mouvement est ON (1), mais l'entrée Canal A n'indique plus de mouvement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'appareil propulsant l'entrée Canal A et le câblage correspondant.</li> <li>• Assurez-vous que l'arbre à cames est à l'arrêt en l'inspectant visuellement.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#6004 24580	Perte de mouvement sur le Canal B. L'entrée Demande de mouvement est ON (1), mais l'entrée Canal B n'indique plus de mouvement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'appareil propulsant l'entrée Canal B et le câblage correspondant.</li> <li>• Assurez-vous que l'arbre à cames est à l'arrêt en l'inspectant visuellement.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#6005 24581	L'entrée de la demande de mouvement est passée à l'état ON (1) avant que toutes les entrées soient en état sécurisé, en l'état OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Assurez-vous que l'arbre à cames est à l'arrêt en l'inspectant visuellement.</li> <li>• Assurez-vous que tous les capteurs de mouvement fonctionnent correctement.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal



Code de diagnostic	Description	Action corrective
00	Aucun	Aucun.
16#20 32	L'entrée État Entrée est OFF (0) lors du premier démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#6000 24576	Les entrées Canal A et Canal B indiquent un mouvement (impulsions présentes) lors du premier démarrage de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les appareils propulsant les entrées Canal A et Canal B et le câblage correspondant.</li> <li>• Vérifiez visuellement que le mouvement s'est arrêté.</li> </ul>
16#6001 24577	L'entrée Canal A indique un mouvement (impulsions présentes) lors du premier démarrage de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'appareil propulsant l'entrée Canal A et le câblage correspondant.</li> <li>• Vérifiez visuellement que le mouvement s'est arrêté.</li> </ul>
16#6002 24578	L'entrée Canal B indique un mouvement (impulsions présentes) lors du premier démarrage de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'appareil propulsant l'entrée Canal B et le câblage correspondant.</li> <li>• Vérifiez visuellement que le mouvement s'est arrêté.</li> </ul>

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1 et .FP sont mis à zéro (faux). Les sorties Code de diagnostic et Code de défaut sont définies sur 0.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

### Voir aussi

[Frein d'embrayage - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 390](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Commande de la vanne auxiliaire \(AVC\)](#) sur la [page 399](#)

[Mode continu du frein d'embrayage \(CBCM\)](#) sur la [page 323](#)

[Mode d'approche lente du frein d'embrayage \(CBIM\)](#) sur la [page 296](#)

[Mode de frein d'embrayage à course unique \(CBSSM\)](#) sur la [page 309](#)

[Surveillance de la position du vilebrequin \(CPM\)](#) sur la [page 348](#)

[Sélecteur de mode à huit positions \(EPMS\)](#) sur la [page 378](#)

[Vanne de contrôle principale \(MVC\)](#) sur la [page 417](#)

[Commande de vanne manuelle de maintenance \(MMVC\)](#) sur la [page 431](#)

Instructions pour forme métallique

## **Sélecteur de mode à huit positions (EPMS)**

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

La fonction principale de l'instruction Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) consiste à activer d'une de ses huit sorties lorsque l'entrée associée devient active. Une seule sortie peut être activée à la fois.

Un défaut est généré lorsqu'il n'existe aucune condition d'entrée active pendant plus de 250 ms ou qu'il existe une condition de plusieurs entrées actives. Le défaut est effacé en appliquant une transition de l'état OFF (0) à ON (1) sur l'entrée Réinitialisation, mais seulement une fois que la condition de défaut est corrigée.

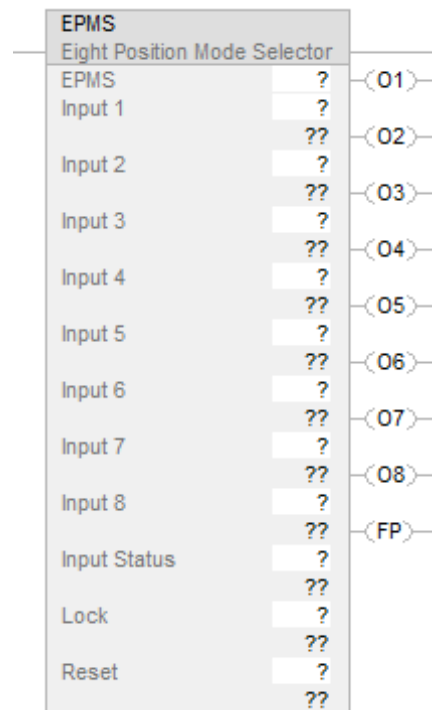
Cette instruction prend en charge une entrée Verrouiller. La mise à jour des entrées est interdite lorsque l'entrée Verrouiller est définie sur ON (1). Toute tentative de mise à jour des sorties alors que l'entrée Verrouiller est à l'état ON (1) entraîne la génération d'un code de diagnostic et les sorties sont désactivées (aucun mode).



**ATTENTION** : cette instruction est spécifiée pour fonctionner avec les types d'entrée Fermeture avant l'ouverture.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
EPMS	EIGHT_POS_MODE_SELECTOR	étiquette	Structure EPMS

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Nom	Type de données	Format	Description
Entrée 1 (Input 1)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Entrée 2 (Input 2)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Entrée 3 (Input 3)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Entrée 4 (Input 4)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Entrée 5 (Input 5)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Entrée 6 (Input 6)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Entrée 7 (Input 7)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Entrée 8 (Input 8)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)

Nom	Type de données	Format	Description
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées d'instruction proviennent d'un module d'E/S de sécurité, il s'agit d'état du module d'E/S (État de connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides. ON (1) -> OFF (0) : génère un défaut.
Verrouiller (Lock)	BOOL	immédiate étiquette	ON (1) : l'instruction est verrouillée. Toute modification des états d'entrée entraîne la désactivation de toutes les sorties et la génération d'un défaut ou d'un diagnostic. OFF (0) : l'instruction est déverrouillée. Les changements d'entrée valides sont acceptés.
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée efface les erreurs d'instruction si la condition de défaut n'est pas présente. OFF (0) -> ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>(1)</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation de l'instruction doivent se produire au signal de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Réinitialisation\_Signal » de cet exemple dans le nom d'étiquette de signal de réinitialisation. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les sorties des instructions. Les sorties sont généralement utilisées pour sélectionner différents modes de fonctionnement de l'application en activant d'autres instructions (Sortie 1 pour mode 1, etc.).

Nom	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (O1)	BOOL	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Sortie 2 (Output 2) (O1)	BOOL	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Sortie 3 (Output 3) (O1)	BOOL	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)

Nom	Type de données	Description
Sortie 4 (Output 4) (O1)	BOOL	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Sortie 5 (Output 5) (O1)	BOOL	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Sortie 6 (Output 6) (O1)	BOOL	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Sortie 7 (Output 7) (O1)	BOOL	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Sortie 8 (Output 8) (O1)	BOOL	ON (1) : Entrée ON (1) OFF (0) : Entrée OFF (0)
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : cette instruction fonctionne normalement.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité. Reportez-vous à Codes de diagnostic.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité. Reportez-vous à la section Codes de défaut.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

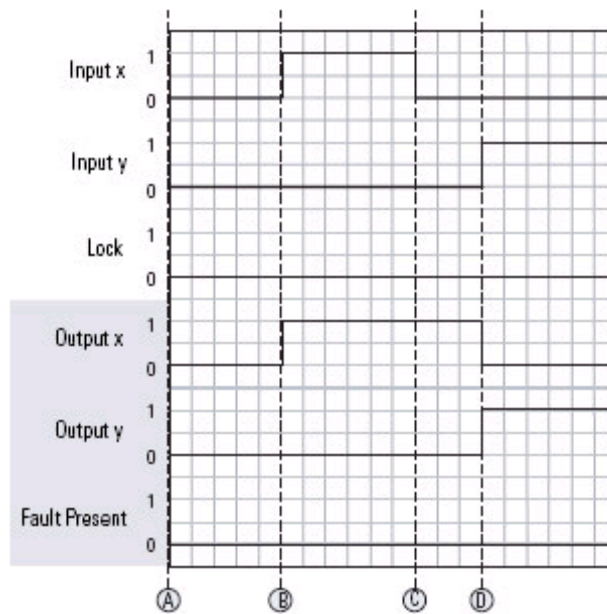
### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1, .O2, .O3, .O4, .O5, .O6, .O7, .O8, et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction est exécutée de la manière décrite dans la section Fonctionnement.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Fonctionnement**

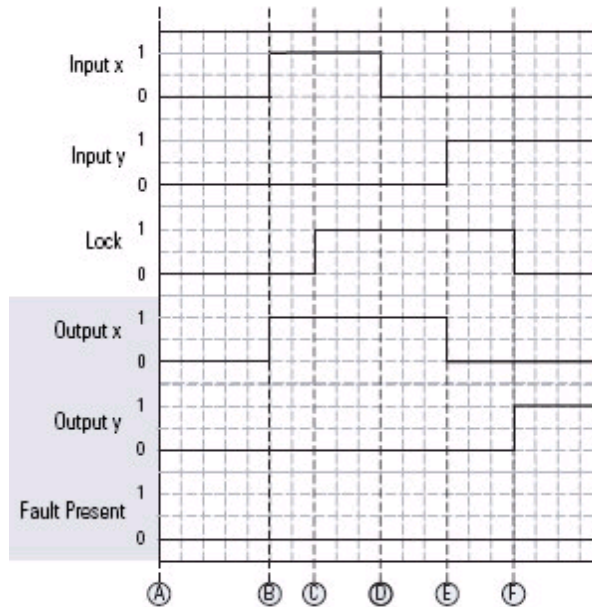
**Entrée Verrouiller à l'état OFF (0)**

Le diagramme temporel illustre l'entrée Verrouiller à l'état OFF (0). En (A), il existe une condition d'aucune entrée. En (B), une entrée unique, Entrée x, passe de l'état OFF (0) à ON (1) dans une plage de 250 ms et la sortie correspondante, Sortie x, passe à l'état ON (1). En (C), une condition d'aucune entrée est créée lorsque l'entrée unique, Entrée x, passe de l'état ON (1) à OFF (0). En (D), une entrée unique, Entrée y, passe alors à l'état ON (1) dans une plage de 250 ms et la sortie correspondante, Sortie y, passe à l'état ON (1).



**Entrée verrouiller à l'état ON (1)**

Le diagramme temporel illustre l'entrée Verrouiller à l'état ON (1). En (A), il existe une condition d'aucune entrée. En (B), une entrée unique, Entrée x, passe de l'état OFF (0) à ON (1) dans une plage de 250 ms et la sortie correspondante, Sortie x, passe à l'état ON (1). En (C), les instructions sont verrouillées lorsque l'entrée Verrouiller passe de l'état OFF (0) à ON (1). En (D), un essai est réalisé pour modifier le mode lorsque l'entrée unique, Entrée x, passe de l'état ON (1) à OFF (0), créant une condition sans entrée. En (E), une entrée unique, l'Entrée y, passe de l'état OFF (0) à ON (1) en 250 ms, créant un code de diagnostic indiquant qu'un essai a été réalisé pour modifier le mode avec un état de verrouillage. La Sortie (Sortie x) passe de l'état ON (1) à OFF (0). En (F), la transition de l'entrée Verrouiller passe de l'état ON (1) à OFF (0) lorsque l'entrée unique (Entrée y) est ON (1), la Sortie correspondante y est passé à l'état ON (1) et que le code de diagnostic est effacé.



**Comportement d'état faux de l'échelon**

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

**Codes de défaut et actions correctives**

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.



16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les connexions du module d'E/S de sécurité ou la logique interne utilisée pour obtenir l'état d'entrée.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#3000 12288	Une entrée à sélection multiple a été détectée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les entrées de sélection du mode.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#3001 12289	Une condition d'entrée de non sélection a existé pendant plus de 250 ms.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la temporisation des entrées de sélection du mode pour voir si elles se trouvent dans les 250 ms.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'État d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les connexions du module d'E/S de sécurité ou la logique interne utilisée pour l'état d'entrée de la source.</li> <li>• Définissez l'état d'E/S sur 1 (si les entrées ne sont pas obtenues par un module d'E/S de sécurité).</li> </ul>
16#3000 12288	Les données d'entrée ont changé lorsque l'entrée Verrouiller était ON (1).	Ne mettez à jour les entrées que lorsque l'entrée Verrouiller est OFF (0).

### Voir aussi

[Sélecteur de mode à huit positions \(EPMS\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 386](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Commande de la vanne auxiliaire \(AVC\)](#) sur la [page 399](#)

[Surveillance de l'arbre à cames \(CSM\)](#) sur la [page 362](#)

[Mode continu du frein d'embrayage \(CBCM\)](#) sur la [page 323](#)

[Mode d'approche lente du frein d'embrayage \(CBIM\)](#) sur la [page 296](#)

[Mode de frein d'embrayage à course unique \(CBSSM\)](#) sur la [page 309](#)

[Surveillance de la position du vilebrequin \(CPM\)](#) sur la [page 348](#)

[Vanne de contrôle principale \(MVC\)](#) sur la [page 417](#)

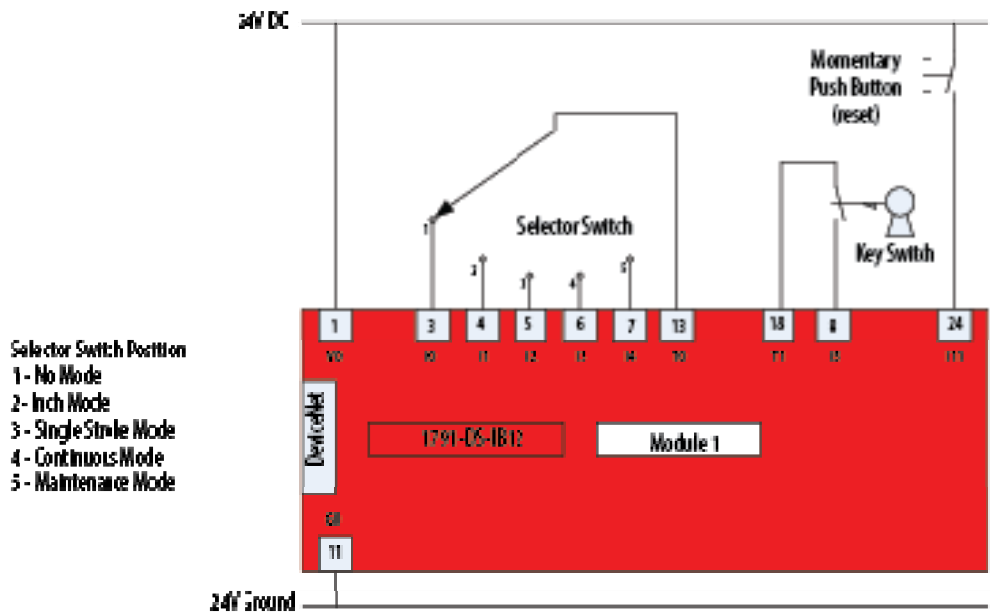
[Commande de vanne manuelle de maintenance \(MMVC\)](#) sur la [page 431](#)

## Sélecteur de mode à huit positions (EPMS) - exemples de programmation et câblage

Cette rubrique indique comment câbler le module Guard I/O et l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

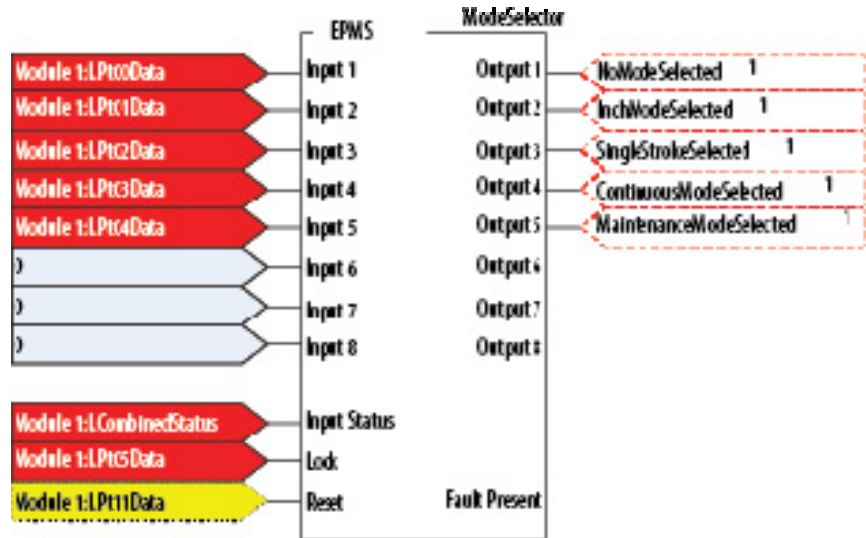
**Astuce** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

Schéma de câblage



### Schéma de programmation

Le schéma de programmation affiche l'instruction avec les entrées et les sorties.

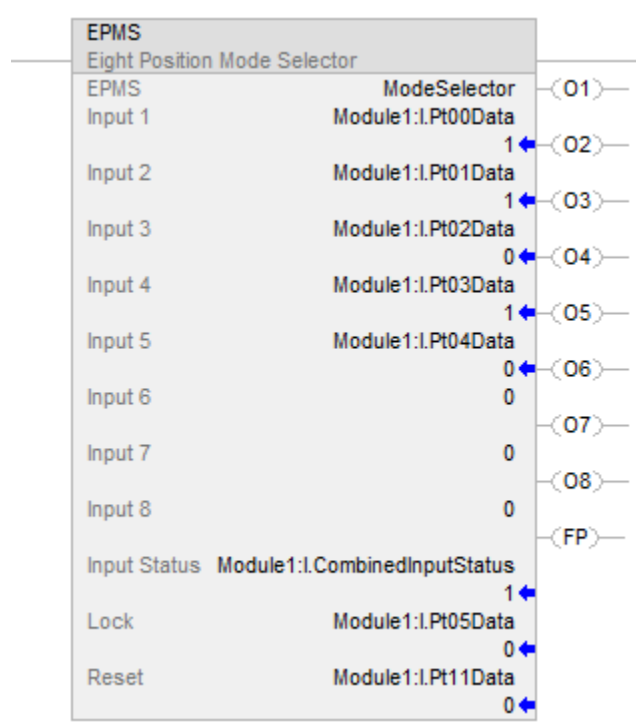


Note 1: This tag is an internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

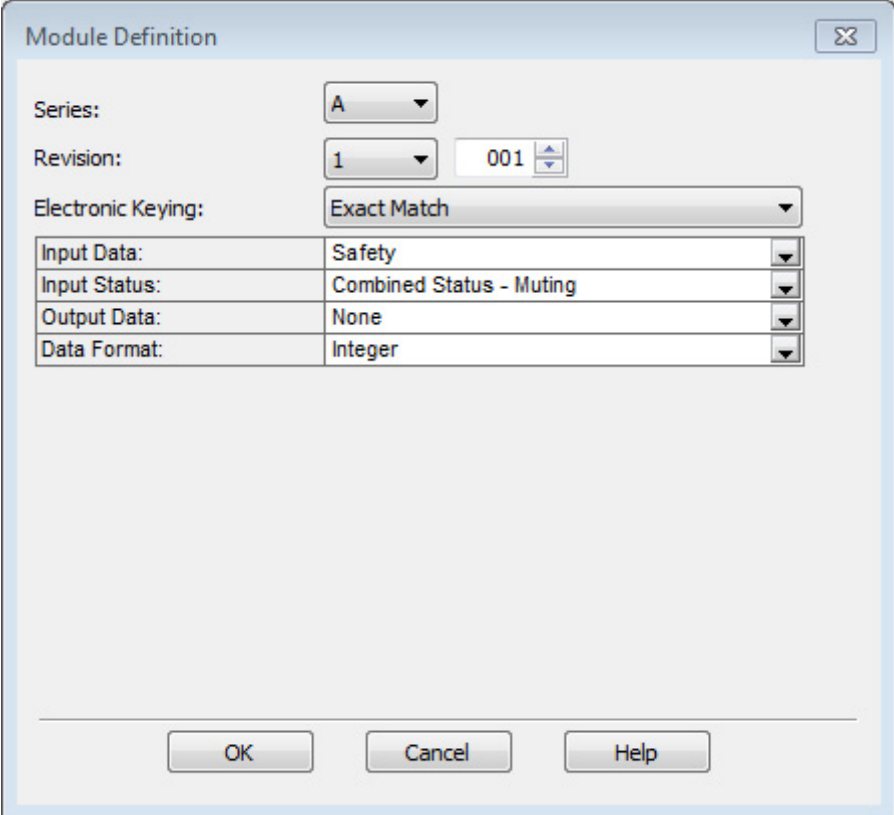


### Diagramme à relais



### Définition du module

Les sections suivantes fournissent des exemples relatifs à la façon d'utiliser le logiciel de programmation pour définir les opérandes de configuration du module Guard I/O.



The screenshot shows a 'Module Definition' dialog box with the following configuration:

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	None	
Data Format:	Integer	

Buttons: OK, Cancel, Help

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également choisir **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output

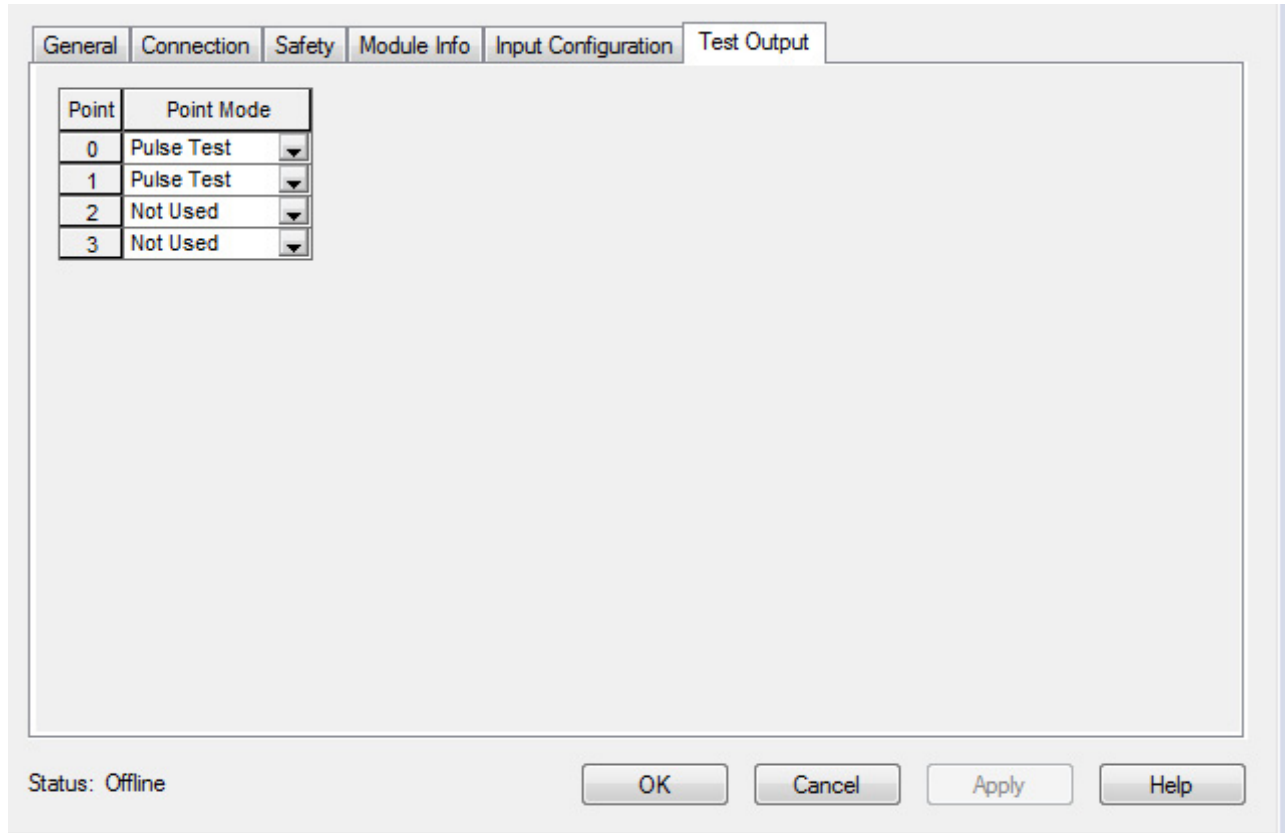
Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	0	0	0
2	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
3			Safety Pulse Test	0	0	0
4	Single	0	Safety Pulse Test	1	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Not Used	None	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module



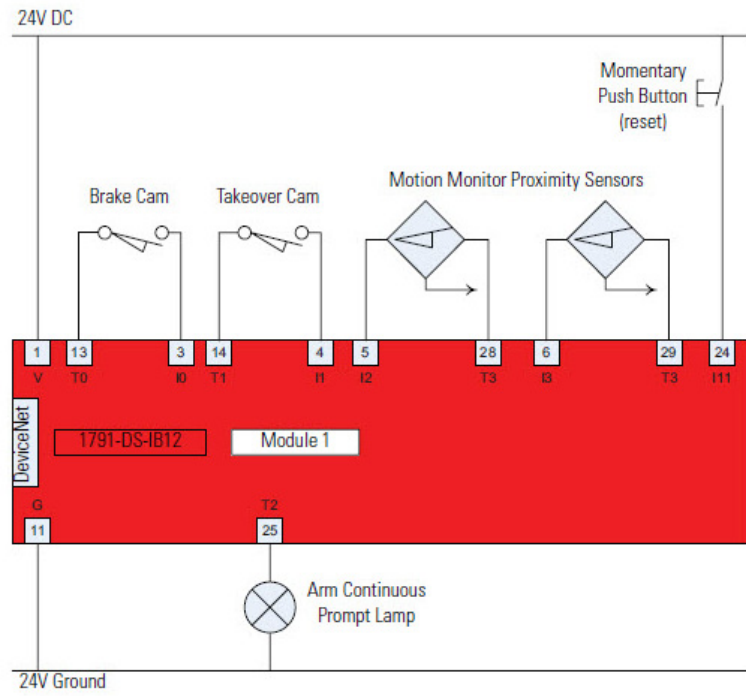
#### Voir aussi

[Sélecteur de mode à huit positions \(EPMS\)](#) sur la [page 378](#)

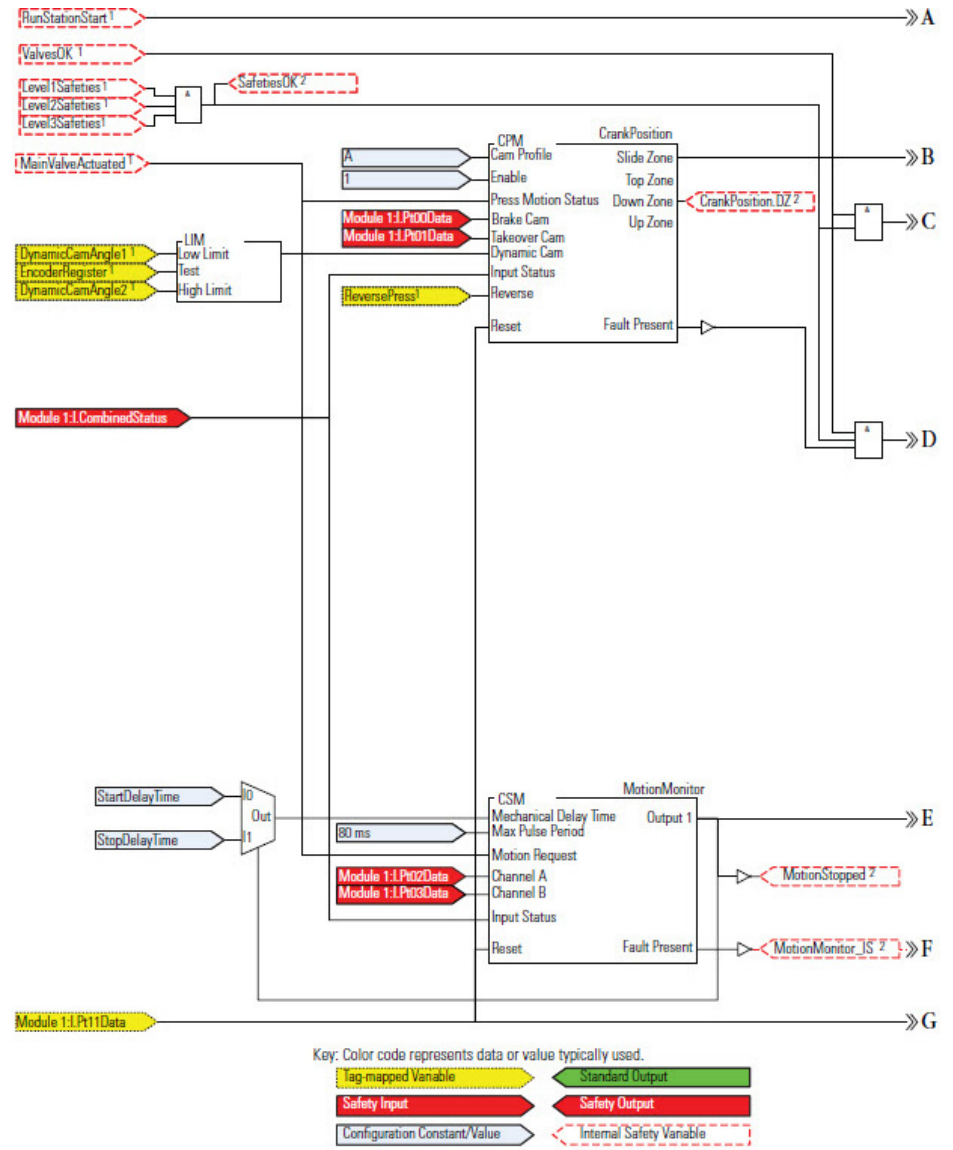
## Frein d’embrayage - exemples de programmation et câblage

Les exemples suivants illustrent quelques-unes des instructions Forme métallique dans le cadre d’une application de sécurité de la presse, y compris les trois instructions Frein d’embrayage (CBIM, CBSSM et CBCM), la Surveillance du mouvement de l’arbre à cames (CSM) et la Surveillance de la position du vilebrequin (CPM).

### Schéma de câblage



### Schéma de programmation





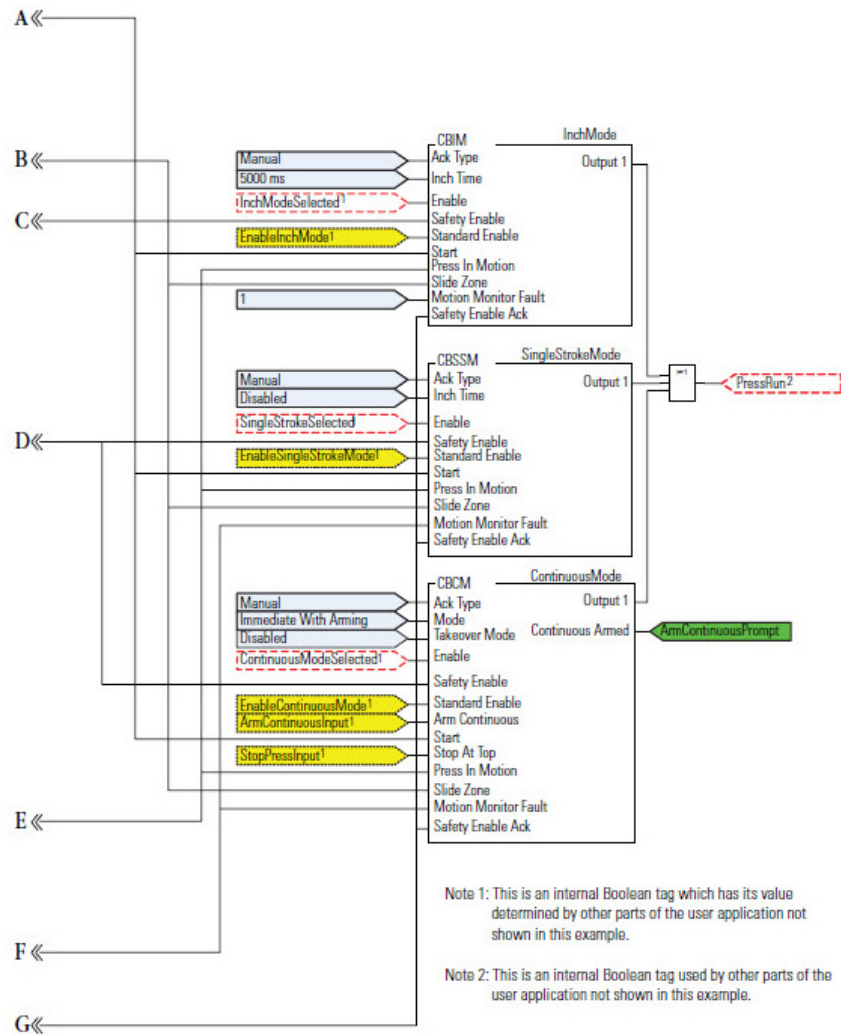
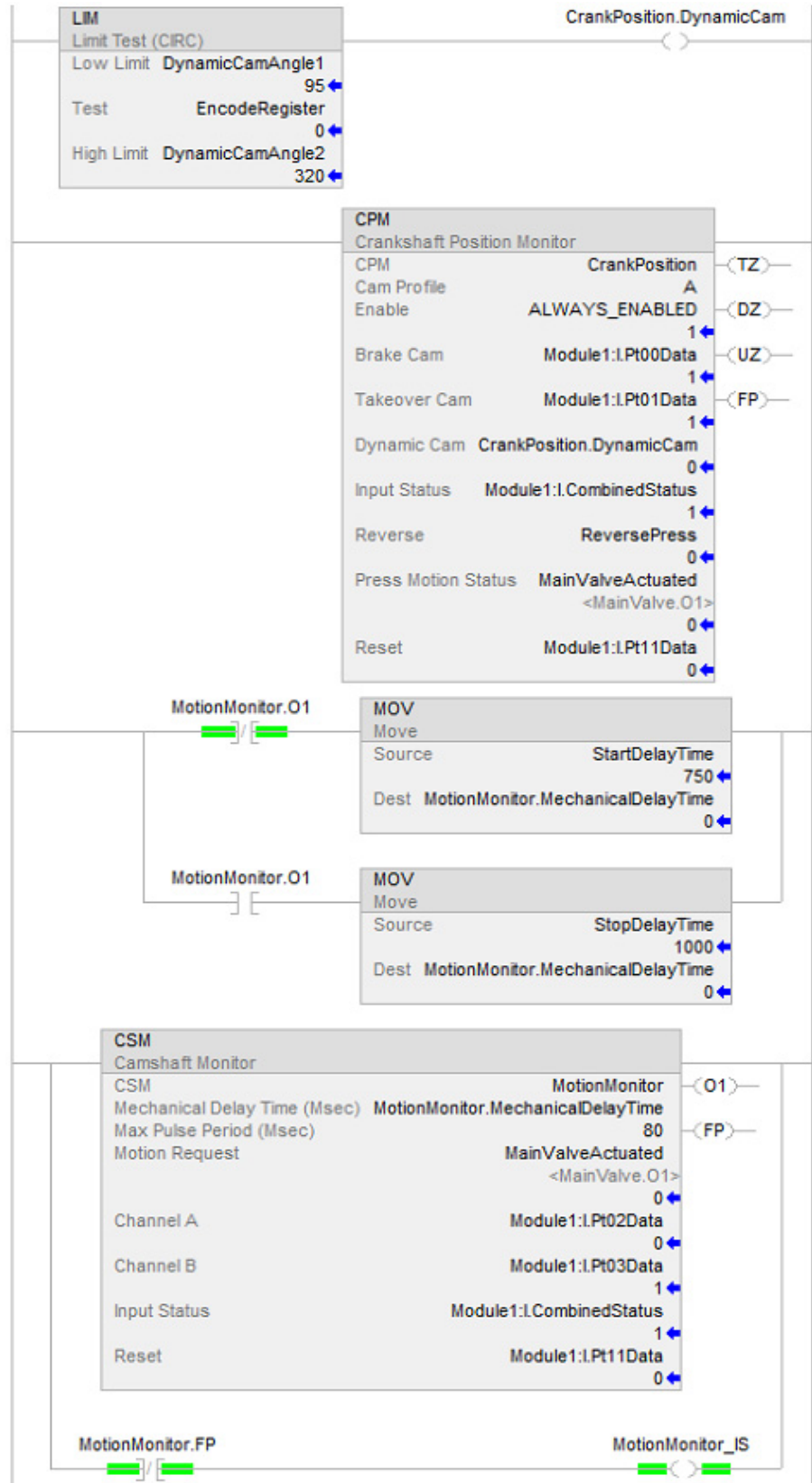
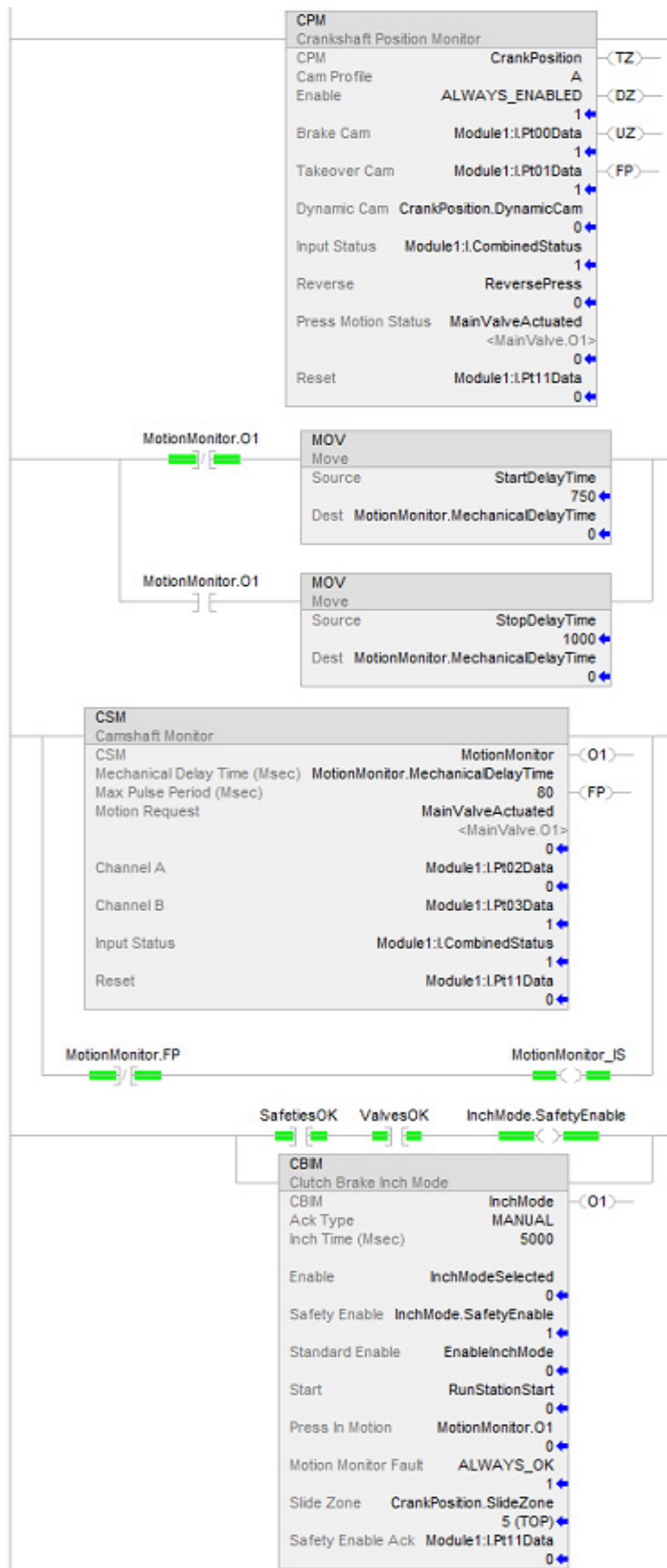
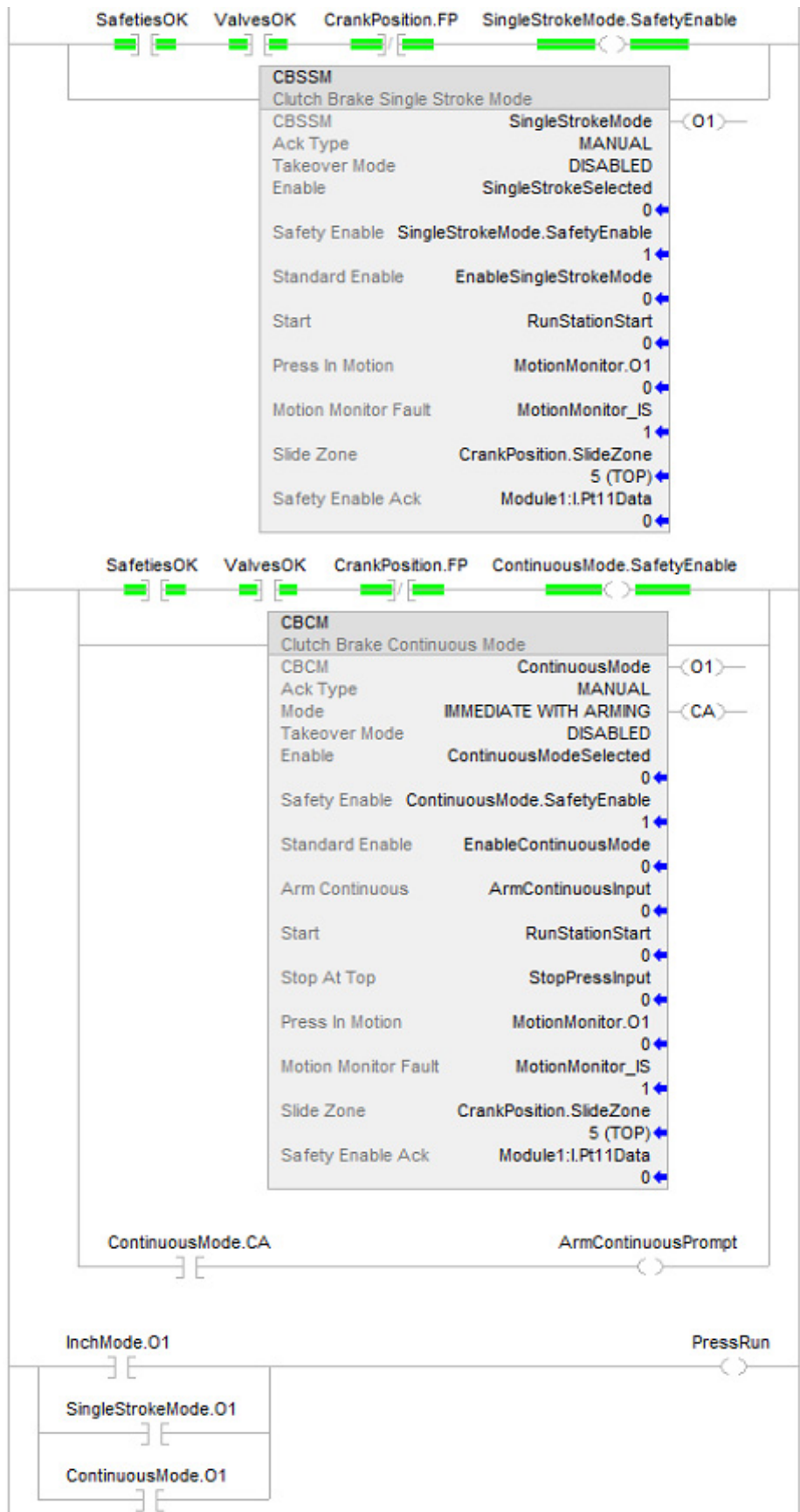


Diagramme à relais

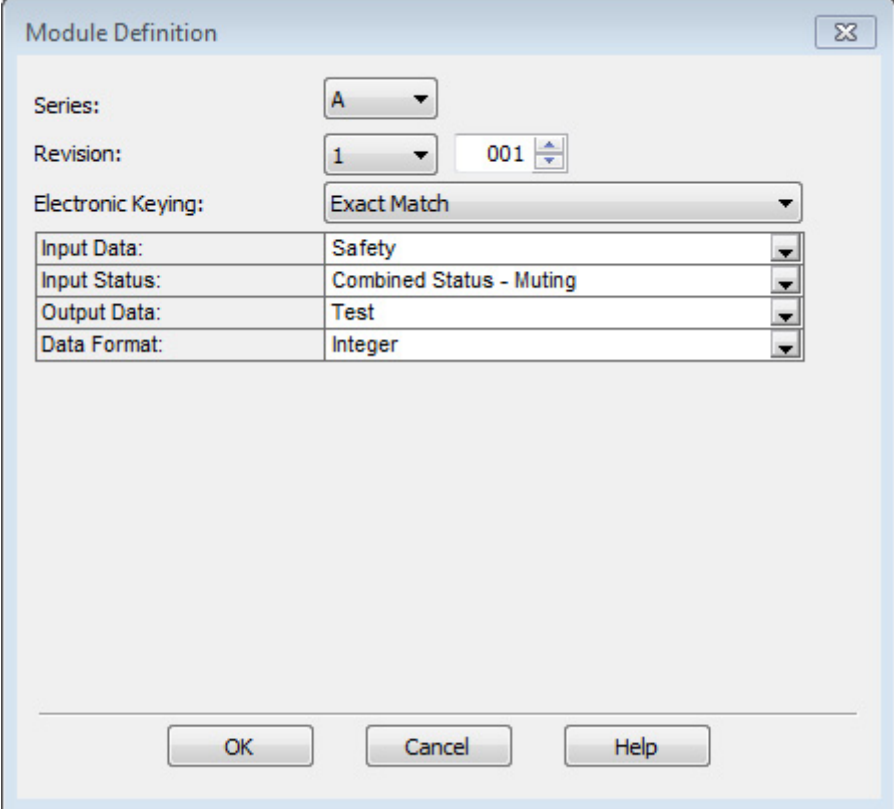






Le logiciel de programmation est utilisé pour configurer les paramètres d'entrée et de sortie de test du module Guard I/O, comme illustré.

### Définition du module



The screenshot shows a 'Module Definition' dialog box with the following settings:

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	Test	
Data Format:	Integer	

Buttons: OK, Cancel, Help

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** de la liste **Détrompage électronique (Electronic Keying)**. Vous pouvez également sélectionner **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output

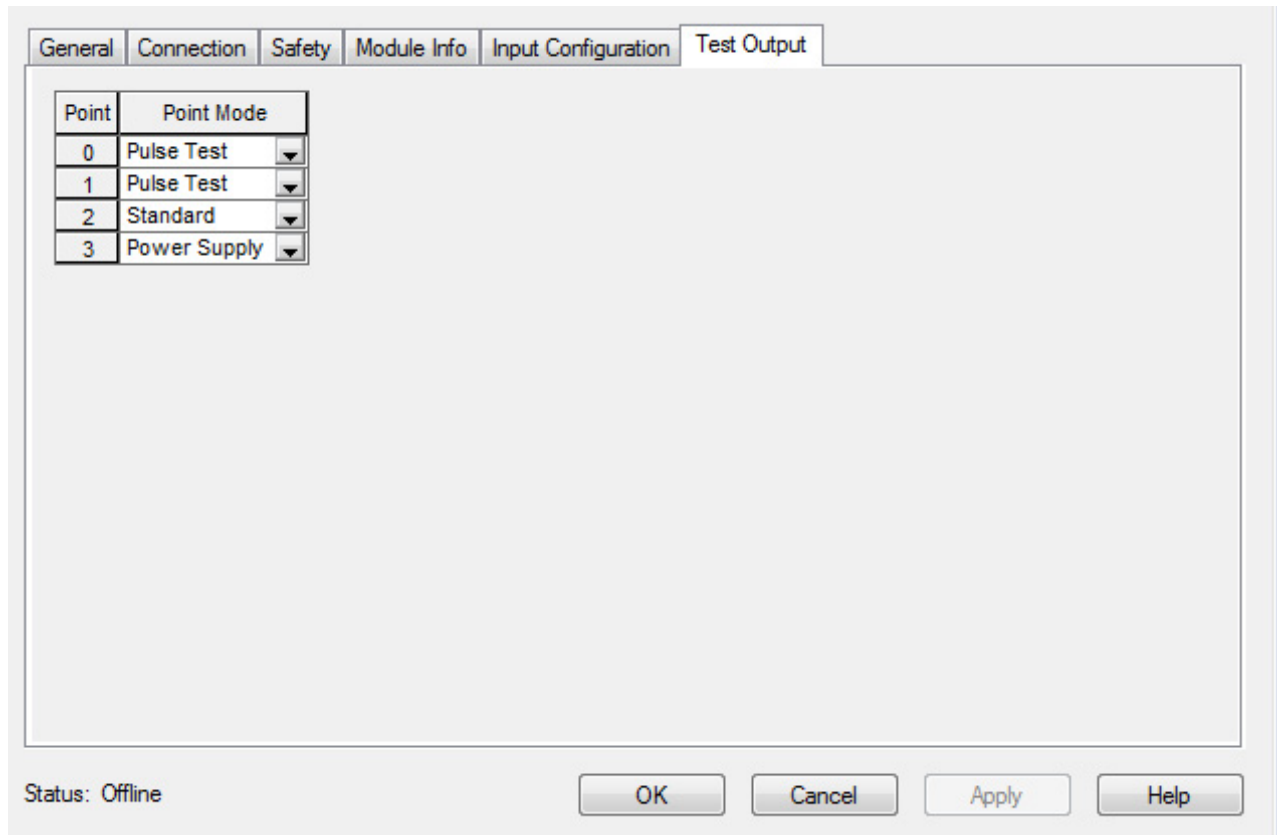
Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	1	0	0
2	Single	0	Safety	None	0	0
3			Safety	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Not Used	None	0	0
8	Single	0	Not Used	None	0	0
9			Not Used	None	0	0
10	Single	0	Not Used	None	0	0
11			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test



#### Voir aussi

[Surveillance de l'arbre à cames \(CSM\)](#) sur la [page 362](#)

## Commande de la vanne auxiliaire (AVC)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Commande de la vanne auxiliaire (AVC) commande une vanne auxiliaire qui est utilisée avec l'embrayage principal ou les vannes de frein d'une presse. Cette instruction est utilisée lorsqu'un retard est souhaité entre l'activation ou la désactivation des vannes de frein ou l'embrayage principal et une vanne auxiliaire (par exemple, un embrayage souple ou une application de frein). L'embrayage ou le frein peut alors être engagé dans une séquence en deux étapes fournissant une décharge de pression pour un démarrage ou un arrêt progressif de la presse. Une instruction AVC est requise pour chaque fonction qui doit être mise en œuvre. Par exemple, si un retard est nécessaire au démarrage et à l'arrêt d'une presse, une instruction AVC commande le retard au démarrage et une autre instruction AVC commande le retard à l'arrêt.

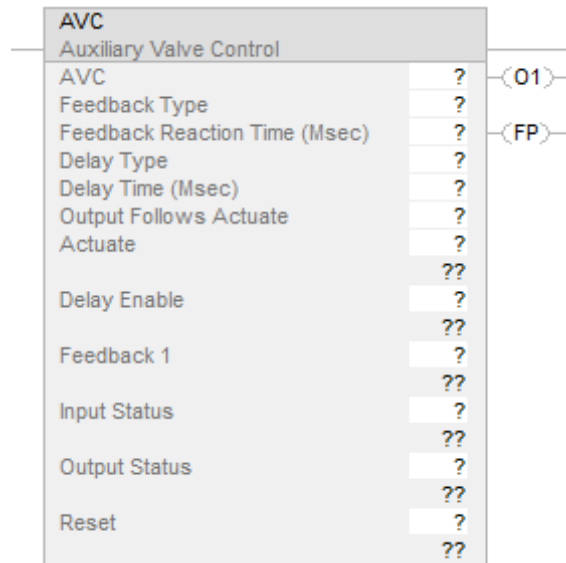
La temporisation de la réaction de la vanne auxiliaire est configurable. Par ailleurs, l'instruction peut être définie pour commander différents types de vanne et les signaux positifs ou négatifs de retour.



**ATTENTION** : il n'est pas toujours souhaitable de retarder la réaction de la vanne auxiliaire. Par exemple, dans une application de sécurité de presse, le freinage progressif pendant la course descendante de la presse n'est pas autorisé. Pour cette raison, les retards peuvent être temporairement désactivés en passant l'entrée Activation de retard à l'état OFF (0).

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le Texte structuré.



### Opérandes

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description	
AVC	AUX_VALVE_CONTROL	étiquette	Structure AVC	
Type de retour (Feedback Type)	BOOL	Déroulant	Cet opérande définit les états OFF et ON de retour pour un retour positif et négatif.	
			Positif (1)	OFF (0) : Sortie 1 OFF, Retour 1 OFF. ON (1) : Sortie 1 ON, Retour 1 ON.
			Négatif (0)	OFF (0) : Sortie 1 OFF, Retour 1 ON. ON (1) : Sortie 1 ON, Retour 1 OFF.
Temps de réaction du retour (Feedback Reaction Time)	DINT	immédiate	Cet opérande spécifie la durée pendant laquelle l'instruction attend que l'entrée Retour 1 reflète l'état de Sortie 1, comme spécifié par l'opérande Type de retour. La plage valide est comprise entre 5 et 1 000 ms	
Type de retard (Delay Type)	BOOL	nom	Cet opérande spécifie où le retard de vanne auxiliaire doit se produire. Reportez-vous aux diagrammes temporels ci-dessous pour plus de détails. ON (1) : le retard intervient lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1). OFF (0) : le retard intervient lorsque l'entrée Actionner passe de l'état ON (1) à OFF (0).	
Temps de retard (Delay Time)	DINT	immédiate	Cet opérande délimite le retard de temps. La plage valide est comprise entre 5 et 2000 ms.	

Opérande	Type de données	Format	Description
Sortie suit actionner (Output Follows Actuate)	BOOL	nom	Cet opérande spécifie comment la vanne auxiliaire réagit à l'entrée Actionner. Reportez-vous aux diagrammes temporels ci-dessous pour plus de détails. Vrai : Sortie 1 change d'état après l'entrée Actionner. Faux : Sortie 1 change d'état opposé à l'entrée Actionner.

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Actionner (Actuate)	BOOL	étiquette	Cette entrée est le signal pour actionner la vanne. Un changement d'état sur cette entrée provoque la réaction de la Sortie 1 (vanne auxiliaire) en fonction de la façon dont l'instruction est configurée. Reportez-vous aux diagrammes temporels ci-dessous pour plus d'informations. ON (1) : sortie 1 s'active comme spécifié par les entrées Type de retard et Sortie suit actionner. OFF (0) : Sortie 1 se désactive comme spécifié par les entrées Type de retard et Sortie suit actionner.
Activation de retard (Delay Enable)	BOOL	étiquette	Cette entrée indique si les retards de vanne auxiliaires sont actuellement activés. Elle peut être utilisée pour désactiver temporairement les retards de vanne auxiliaire. Si un retard de vanne auxiliaire n'est pas désiré pendant une partie quelconque de fonctionnement de la presse, cette entrée peut être réglée sur OFF (0). ON (1) : les retards sont actuellement autorisés. OFF (0) : les retards ne sont pas actuellement autorisés et la vanne auxiliaire réagit immédiatement.
Retour 1 (Feedback 1)	BOOL	étiquette	Cette entrée est constamment surveillée pour s'assurer qu'elle reflète la Sortie 1. Pendant les transitions de Sortie 1, cette entrée doit réagir dans le Temps de réaction de retour configuré.

Opérande	Type de données	Format	Description
État d'entrée (Input Status)	BOOL	étiquette immédiate	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cette valeur correspond à l'entrée du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
État de sortie (Output Status)	BOOL	étiquette immédiate	Cette entrée indique l'état de sortie du module d'E/S connecté à cette instruction. ON (1) : le module de sortie fonctionne correctement. OFF (0) : le module de sortie est défectueux ou déconnecté. Les sorties d'instructions sont définies selon leur état de sécurité.
Réinitialisation (Reset) <sup>(1)</sup>	BOOL	étiquette immédiate	Cette entrée efface les erreurs d'instruction si la condition de défaut n'est pas présente. ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>(1)</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation de l'instruction doivent se produire au signal de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction.

Renommez l'étiquette « Réinitialisation\_Signal » de cet exemple dans le nom d'étiquette de signal de réinitialisation. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction. Les sorties peuvent être des signaux de dispositif de terrain ou peuvent être dérivées de la logique d'utilisateur.

Nom	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (01)	BOOL	<p>Cette sortie est utilisée pour commander une vanne auxiliaire. La Sortie 1 est désactivée quand :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un défaut de retour de vanne se produit comme décrit dans la section de Défaut de retour de vanne auxiliaire ci-dessous.</li> <li>• Les entrées État d'entrée ou État de sortie passent à l'état OFF (0).</li> <li>• Le fonctionnement normal de l'instruction provoque la désactivation de la Sortie 1 comme décrit dans les diagrammes temporels commençant dans la section Réaction de vanne auxiliaire normale (Type de retard = ON) ci-dessous.</li> </ul>
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	<p>ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.</p>
Code de défaut (Fault Code)	DINT	<p>Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut AVC ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.</p>
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	Entier	<p>Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section AVC – Codes de diagnostic ci-dessous pour la liste des codes de diagnostic. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.</p>

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

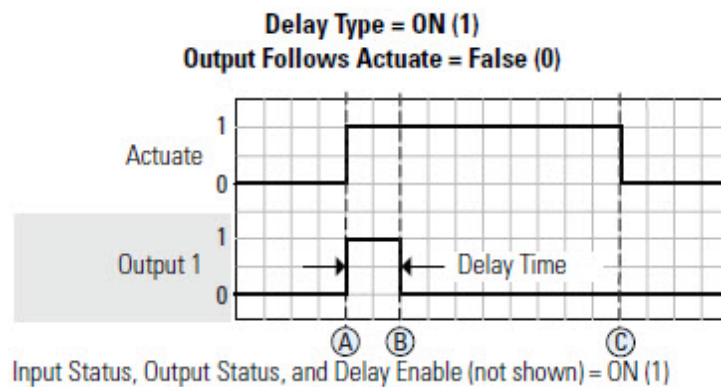
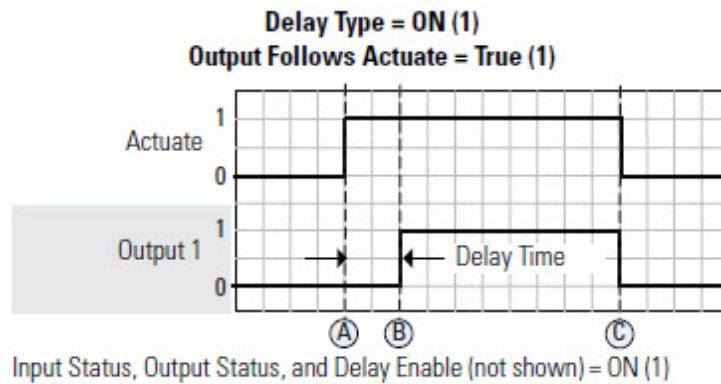
---

### Fonctionnement

#### Réaction de vanne auxiliaire normale (Type de retard = ON)

Le diagramme suivant montre une configuration d'embrayage souple typique où l'instruction de la vanne auxiliaire est configurée pour un retard On. Lorsque Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (A), le temporisateur de retard démarre si l'entrée Activation de retard est ON (1). Si l'entrée Sortie suit actionner

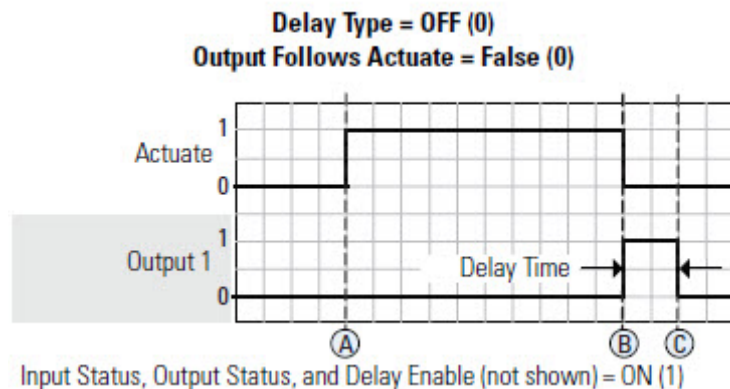
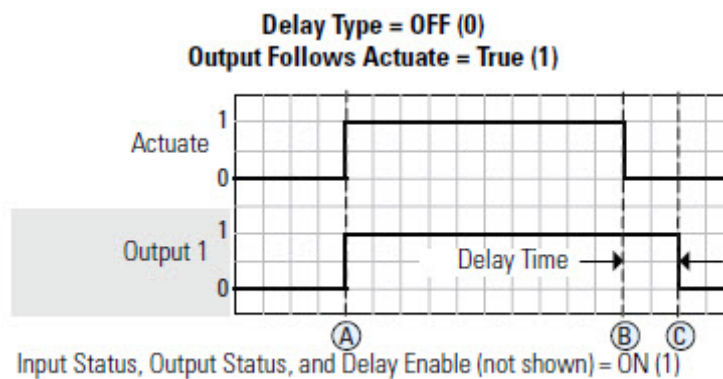
est vraie, la Sortie 1 s'active une fois que la période de retard est terminée en (B). Si l'entrée Sortie suit actionner est fausse, la Sortie 1 n'est activée que pendant la période de retard. Lorsque l'entrée Actionner passe de l'état ON (1) à OFF (0), la Sortie 1 la suit et elle est désactivée immédiatement si l'entrée Sortie suit actionner est vraie.



Dans une application à embrayage souple, la période de (A) à (B) indique la partie « souple » de l'engagement de l'embrayage où il y a une décharge de pression par la vanne auxiliaire. Pendant cette période, la vanne d'embrayage principale est étranglée, ce qui donne un embrayage plus souple.

### Réaction de vanne auxiliaire normale (Type de retard = OFF)

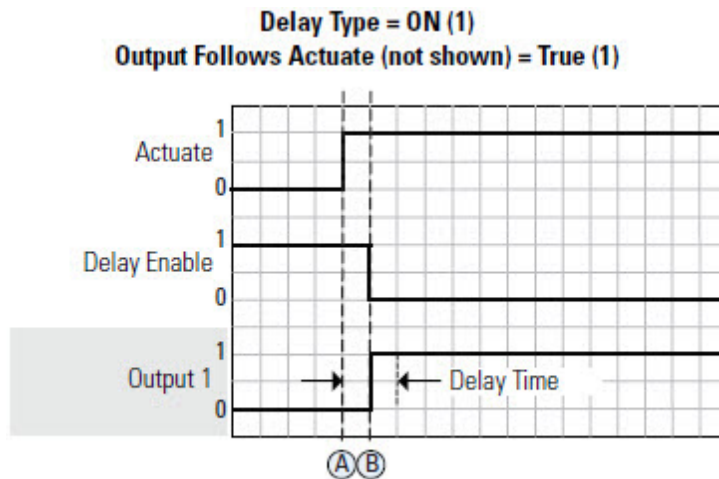
Cet exemple montre une configuration de frein typique où l'instruction de la vanne auxiliaire est configurée pour un retard OFF. Lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (A), la Sortie 1 s'active immédiatement si l'entrée Sortie suit actionner est vraie. Lorsque l'entrée Actionner passe de l'état ON (1) à OFF (0) en (B), le temporisateur de retard démarre si l'entrée Activation de retard est ON (1). Si l'entrée Sortie suit actionner est vraie, la Sortie 1 reste activée jusqu'à ce que la période de retard soit terminée en (C). La Sortie 1 est alors désactivée. Si l'entrée Sortie suit actionner est fausse, la Sortie 1 n'est activée que pendant la période de retard.



Dans une application de freinage souple, la période de (B) à (C) indique la partie « souple » de l'engagement de frein où il y a une décharge de pression par la vanne auxiliaire. Pendant cette période, la vanne de frein est étranglée, ce qui donne un freinage plus souple.

**Réaction de vanne auxiliaire immédiate (Type de retard = On)**

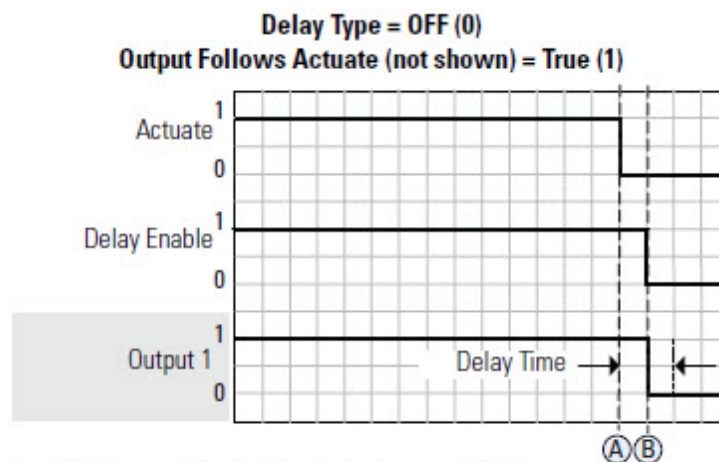
Cet exemple montre comment l'entrée Activation de retard passe de l'état ON (1) à OFF (0) pendant la phase de retard On. Lorsque l'entrée de Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (A), le temporisateur de retard démarre. Ensuite, l'entrée Activation de retard passe de l'état ON (1) à OFF (0) avant l'expiration du temporisateur de retard et la Sortie 1 est immédiatement activée en (B).



Input Status and Output Status (not shown) = ON (1)

**Réaction de vanne auxiliaire immédiate (Type de retard = OFF)**

Cet exemple montre comment l'entrée Activation de retard passe de l'état ON (1) à OFF (0) pendant la phase de retard Off. Lorsque l'entrée Actionner passe de l'état ON (1) à OFF (0) en (A), le temporisateur du retard démarre. Ensuite, l'entrée Activation de retard passe de l'état ON (1) à OFF (0) avant l'expiration du temporisateur de retard et la Sortie 1 est immédiatement désactivée en (B).

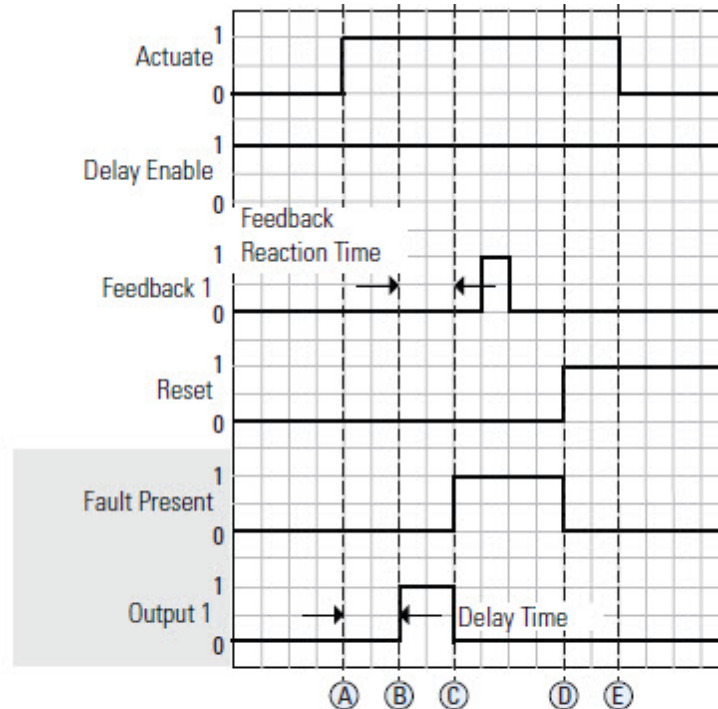


Input Status and Output Status (not shown) = ON (0)

### Défaut de retour de vanne auxiliaire

Ce diagramme temporel montre un exemple de défaut de retour lorsque la vanne auxiliaire n'a pas réagi dans le retard spécifié avec le Type de retard = ON (1), Sortie suit actionner = Vrai, et Type de retour = Positif. Lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (A), le temporisateur du retard démarre. Après l'expiration du temporisateur de retard en (B), la Sortie 1 est activée. En (C), l'entrée Retour 1 n'a pas réagi dans le Temps de réaction de retour spécifié, causant un défaut. La Sortie 1 est désactivée.

La sortie Présence d'un défaut est effacée en (D) parce que l'entrée Réinitialisation a été déclarée et que l'entrée Retour 1 est dans l'état correct. Cependant, la Sortie 1 ne peut pas être activée à nouveau avant (E), quand l'entrée Actionner pass à l'état OFF (0).



Output Follows Actuate (not shown) = True  
 Delay Type = ON (1)  
 Feedback type = Positive  
 Input Status and Output Status (not shown) = ON (1)

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.



### Codes de défauts et alarmes correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#21 33	L'entrée État de sortie est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5020 20512	Le retour est incompatible avec la sortie de la vanne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5021 20513	Le retour n'est pas passé à l'état ON (1) lorsque la Sortie 1 est passée de l'état OFF (0) à ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour.</li> <li>• Ajustez le Temps de réaction de retour, si nécessaire.</li> </ul>
16#5022 20514	La retour n'est pas passé à l'état OFF lorsque la Sortie 1 est passée de l'état ON (1) à OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun.
16#20 32	L'état d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#21 33	L'entrée État de sortie était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#5000 20480	L'entrée Actionner est maintenue ON (1).	Définissez l'entrée Actionner sur OFF (0).

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .O1, .O2, et .FP sont mis à zéro (faux). Les sorties Code de diagnostic et Code de défaut sont définies sur 0
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction est exécutée de la manière décrite dans la section Fonctionnement.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Voir aussi**

[Commande de la vanne auxiliaire \(AVC\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 410](#)

[Instructions pour forme métallique](#) sur la [page 295](#)

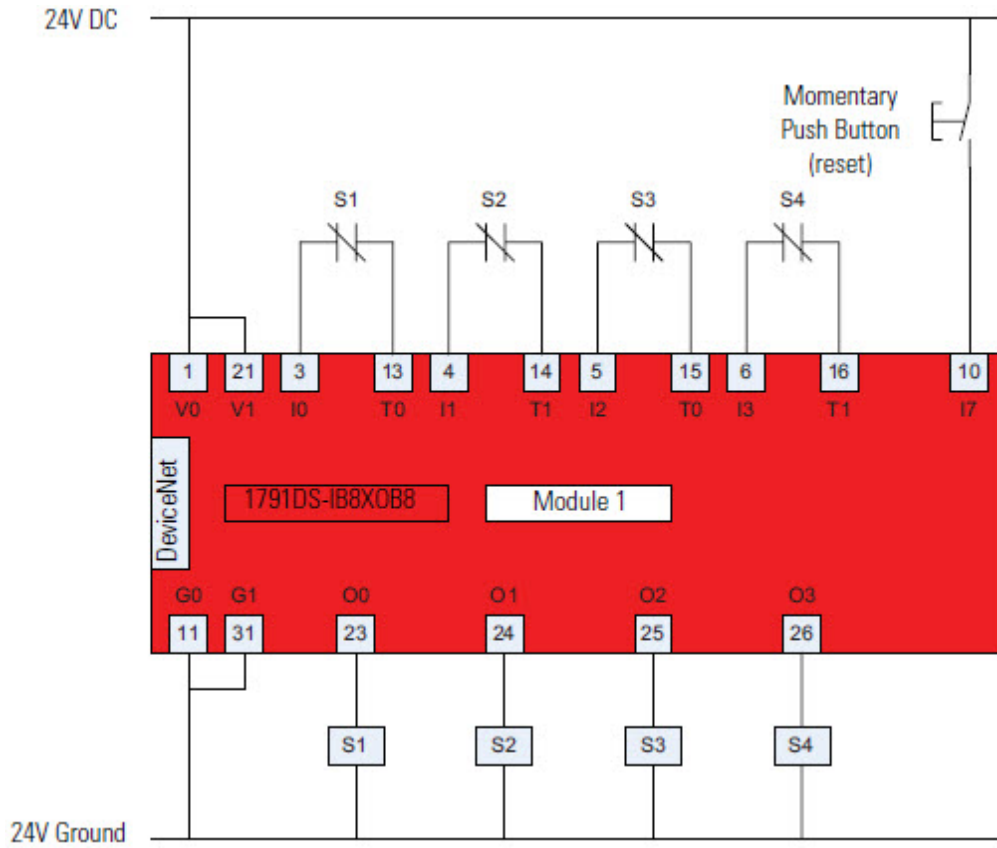
[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

## Commande de la vanne auxiliaire (AVC) - exemples de programmation et câblage

Cette rubrique indique comment programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

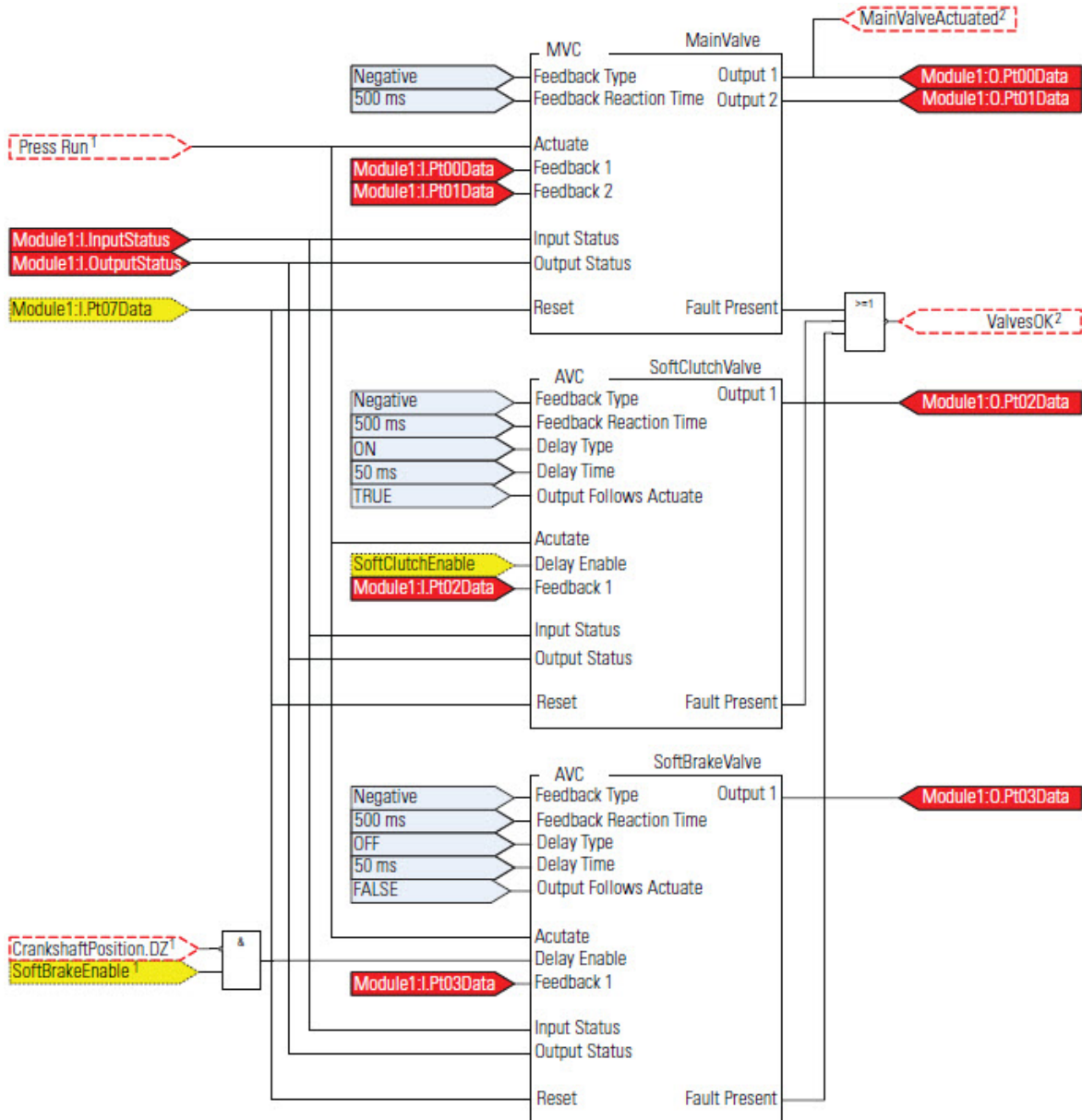
**Astuce** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

**Schéma de câblage**



### Schéma de programmation

Ce schéma de programmation montre l'utilisation de l'instruction AVC de commande de la vanne auxiliaire avec une instruction MVC de la vanne de contrôle principale.



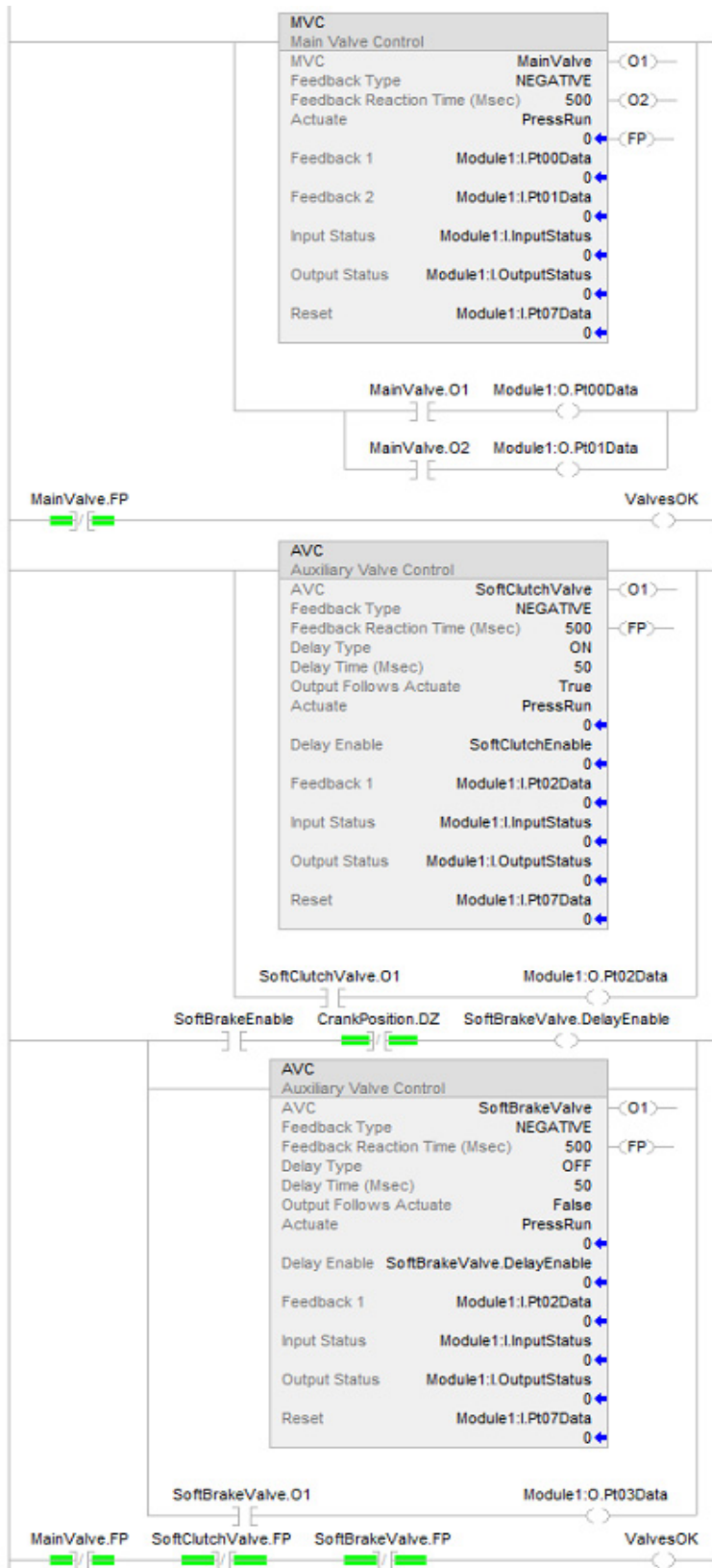
NOTE 1: This is an internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application not shown in this example.

NOTE 2: This is an internal Boolean tag used by other parts of the user application and not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

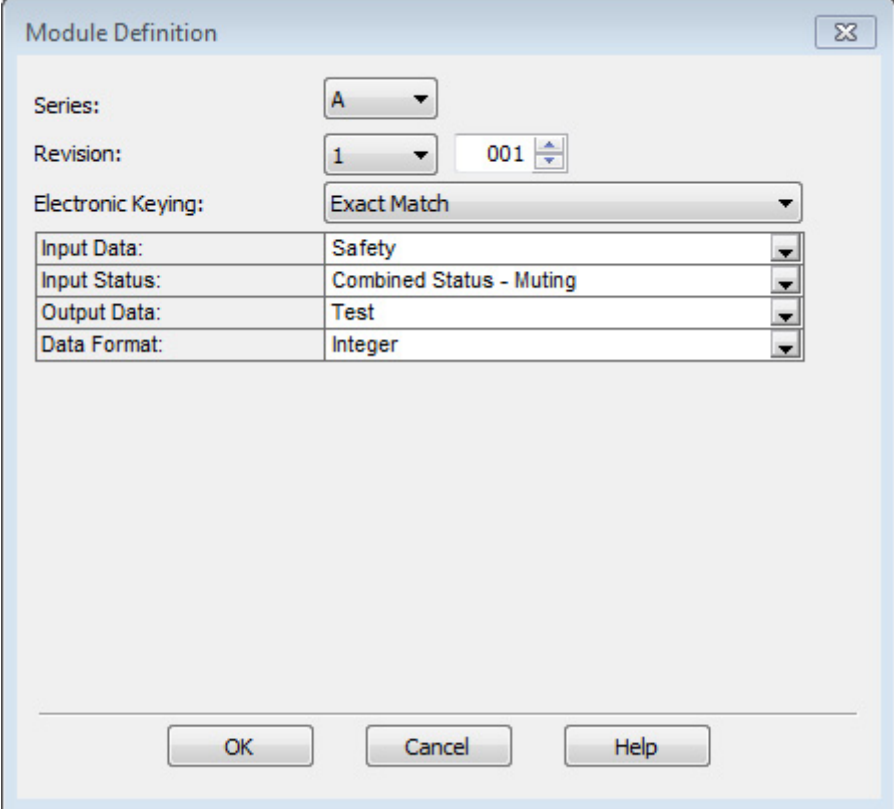


Diagramme à relais



L'application Logix Designer s'utilise pour configurer les opérandes d'entrée et de sortie d'essai du Guard I/O, comme illustré.

### Définition du module



The screenshot shows the 'Module Definition' dialog box with the following settings:

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	Test	
Data Format:	Integer	

Buttons: OK, Cancel, Help

Rockwell Automation propose l'utilisation de Correspondance exacte (Exact Match), comme illustré. Néanmoins, la définition du paramètre Détrompage électronique (Electronic Keying) sur Correspondance compatible (Compatible Match) est autorisée.

Configuration des entrées du module

General   Connection   Safety   Module Info   <b>Input Configuration</b>   Test Output   Output Configuration								
Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)			
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off		
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0		
1			Safety Pulse Test	1	0	0		
2	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0		
3			Safety Pulse Test	1	0	0		
4	Single	0	Not Used	None	0	0		
5			Not Used	None	0	0		
6	Single	0	Not Used	None	0	0		
7			Safety	None	0	0		

Input Error Latch Time:  ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test ▼
1	Pulse Test ▼
2	Not Used ▼
3	Not Used ▼

Status: Offline

OK Cancel Apply Help



### Configuration des sorties du module

Point	Point Operation	Point Mode
	Type	
0	Single	Safety
1		Safety
2	Dual	Safety
3		Safety
4	Dual	Not Used
5		Not Used
6	Dual	Not Used
7		Not Used

Output Error Latch Time:  ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Commande de la vanne auxiliaire \(AVC\)](#) sur la [page 399](#)

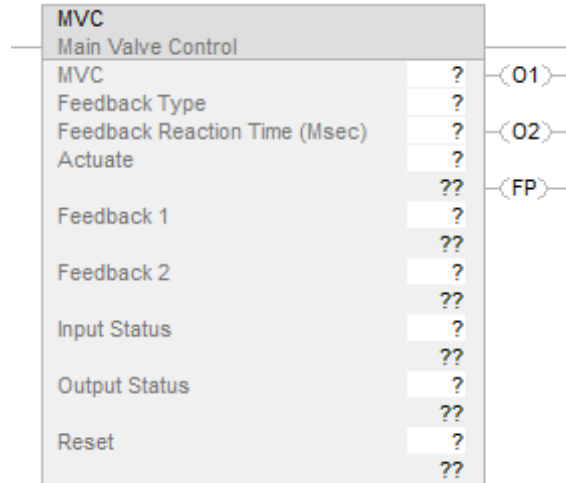
## Vanne de contrôle principale (MVC)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Vanne de contrôle principale (MVC) est utilisée pour commander et surveiller l'embrayage principal ou la vanne de frein. Cette instruction prend en charge les vannes avec des temps de réaction différents et des signaux de retour positifs ou négatifs. Les vannes à canal unique sont prises en charge en combinant la Sortie 1 et la Sortie 2 pour commander la vanne et en combinant le Retour 1 et le Retour 2 pour la surveillance.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

---

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

---



**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant l'opérande utilisé pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
MVC	MAIN_VALVE_CONTROL	étiquette	Structure MVC

Opérande	Type de données	Format	Description	
Type de retour (Feedback Type)	BOOL	élément de liste	Cet opérande définit les états OFF et ON de retour pour les signaux de retour positif et négatif.	
			Positif (1)	OFF (0) : retours OFF/sorties OFF ON (1) : retours ON/sorties ON
			Négatif (0)	OFF (0) : retours ON/sorties OFF ON (1) : retours OFF/sorties ON
Temps de réaction du retour (Feedback Reaction Time)	DINT	immédiate	Cet opérande spécifie la durée pendant laquelle l'instruction attend que Retour 1 et Retour 2 reflètent l'état de Sortie 1 et de Sortie 2, comme défini par l'opérande Type de retour. La plage valide est comprise entre 5 et 1 000 ms.	

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain des dispositifs d'entrée, ou être dérivées de la logique utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Actionner (Actuate)	BOOL	étiquette	Cette entrée active ou désactive la Sortie 1 et la Sortie 2. OFF (0) -> ON (1) : la Sortie 1 et la Sortie 2 sont activées s'il n'existe aucun défaut. ON (1) -> OFF (0) : la Sortie 1 et la Sortie 2 sont désactivées.
Retour 1 (Feedback 1)	BOOL	étiquette	Ces entrées sont constamment surveillées pour s'assurer qu'elles reflètent l'état de Sortie 1 et Sortie 2. Pendant les transitions de la Sortie 1 et de la Sortie 2, ces entrées doivent réagir dans le Temps de réaction de retour.
Retour 2 (Feedback 2)	BOOL	étiquette	
État d'entrée (Input Status)	BOOL	étiquette immédiate	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cette valeur correspond à l'entrée du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.

Opérande	Type de données	Format	Description
État de sortie (Output Status)	BOOL	étiquette immédiate	Cette entrée indique l'état de sortie du ou des modules I/O utilisés par cette instruction. ON (1) : le module de sortie fonctionne correctement. OFF (0) : le module de sortie est défectueux. Les sorties d'instruction sont définies à leur état de désactivation (sécurisé).
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Si la condition de défaut n'est pas présente, cette entrée effacera les défauts d'instruction. ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal dans l'exemple indiqué ci-dessous pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction. Les sorties peuvent être des signaux de dispositifs de terrain, ou peuvent être dérivées de la logique utilisateur.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (01)	BOOL	Une paire redondante, ces sorties sont utilisées pour commander un embrayage de presse ou une vanne de frein. Les sorties sont désactivées lorsque les situations suivantes se produisent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un défaut de retour se produit.</li> <li>• Les entrées État d'entrée ou État de sortie sont OFF.</li> <li>• Le fonctionnement normal de l'instruction provoque la désactivation de la Sortie 1 et de la Sortie 2 comme décrit dans le diagramme temporel.</li> </ul>
Sortie 2 (Output 2) (02)	BOOL	
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut ci-dessous pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité

Opérande	Type de données	Description
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

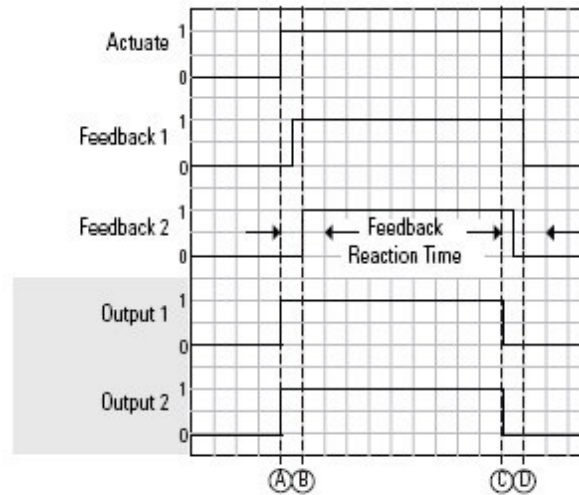
### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .O1, .O2, et .FP sont mis à zéro (faux). Les sorties Code de diagnostic et Code de défaut sont définies sur 0.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	Identique à Condition d'entrée d'échelon est fausse.

**Fonctionnement**

**Normal**

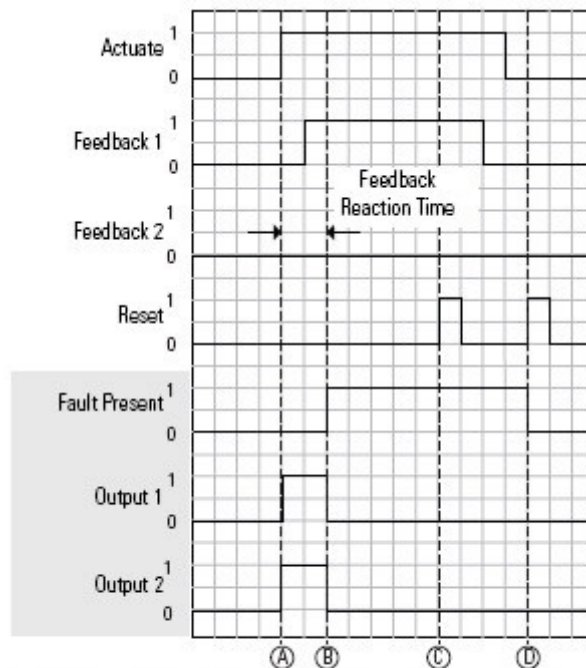
Ce diagramme temporel montre le fonctionnement normal de cette instruction pour commander un embrayage de presse ou une vanne de frein avec le Type de retour = Positif. Les Sorties 1 et 2 sont activées lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1) en (A), Les deux entrées de retour réagissent avant que le Temps de réaction de retour n'expire, ainsi les sorties restent sous tension dans un état stationnaire en (B). Les Sorties 1 et 2 sont désactivées en (C) lorsque l'entrée Actionner passe de l'état ON (1) à OFF (0). Les deux entrées de retour réagissent avant que le Temps de réaction de retour n'expire, ainsi les sorties restent désactivées dans un état stationnaire en (D).



Feedback Type (not shown) = Positive  
 Input Status and Output Status (not shown) = ON(1)

### Défaut de retour

Le diagramme suivant montre comment un défaut de retour peut se produire lorsque l'une ou l'autre des entrées Retour ne reflète pas l'état des Sorties 1 et correctement avec Type de retour = Positif. La Sortie 1 et la Sortie 2 sont activées en (A), mais en (B), le Retour 2 n'est pas passé de l'état OFF (0) à ON (1) avant l'expiration du Temps de réaction de retour, ce qui génère un défaut de Retour. Le défaut ne peut pas être effacé en (C) parce que le Retour 1 et le Retour 2 ne reflètent pas encore l'état de la Sortie 1 et la Sortie 2. Le défaut est effacé lorsqu'une transition de l'état OFF (0) à ON (1) est détectée sur l'entrée Réinitialisation et que les deux entrées Retour sont OFF (0), reflétant correctement l'état de la Sortie 1 et la Sortie 2 en (D).



Feedback Type (not show) = Positive  
Input Status and Output Status (not shown) = ON (1)

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun

Code de défaut	Description	Action corrective
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#21 33	L'entrée État de sortie est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5000 20480	Retour 1 et Retour 2 ont été OFF (0) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5001 20481	Retour 1 a été OFF (0) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 1.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5002 20482	Retour 2 a été OFF (0) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 2.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5003 20483	Retour 1 et Retour 2 ont été ON (1) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les signaux de retour.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5004 20484	Retour 1 a été ON (1) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 1.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5005 20485	Retour 2 a été ON (1) de manière inattendue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 2.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5006 20486	Le Retour 1 et le Retour 2 ne sont pas passés à l'état ON (1) dans le Temps de réaction de retour configuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour.</li> <li>• Ajustez le Temps de réaction de retour, si nécessaire</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5007 20487	Le Retour 1 n'est pas passé à l'état ON (1) dans le Temps de réaction de retour configuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 1.</li> <li>• Ajustez le Temps de réaction de retour, si nécessaire</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5008 20488	Le Retour 2 n'est pas passé à l'état ON (1) dans le Temps de réaction de retour configuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 2</li> <li>• Ajustez le Temps de réaction de retour, si nécessaire</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5009 20489	Le Retour 1 et le Retour 2 ne sont pas passés à l'état OFF (0) dans le Temps de réaction de retour configuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour</li> <li>• Ajustez le Temps de réaction de retour, si nécessaire</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#500A 20490	Le Retour 1 n'est pas passé à l'état OFF (0) dans le Temps de réaction de retour configuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 1</li> <li>• Ajustez le Temps de réaction de retour, si nécessaire</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#500B 20491	Le Retour 2 n'est pas passé à l'état OFF (0) dans le Temps de réaction de retour configuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le signal de retour 2</li> <li>• Ajustez le Temps de réaction de retour, si nécessaire</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>



### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut.	Aucun
16#2032	L'état d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#2133	L'entrée État de sortie est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#500020480	L'entrée Actionner est maintenue ON (1).	Définissez l'entrée Actionner sur OFF (0).

#### Voir aussi

[Commande de vanne de maintenance \(MVC\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 425](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Commande de la vanne auxiliaire \(AVC\)](#) sur la [page 399](#)

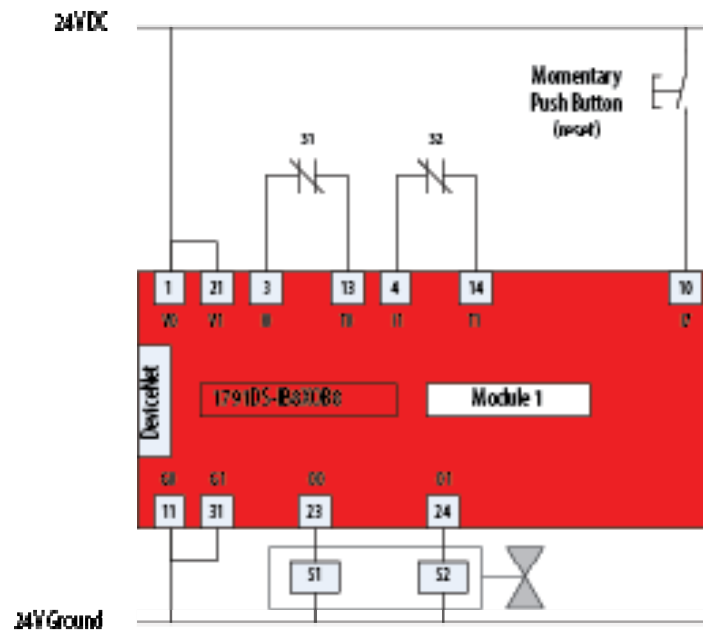
[Commande de vanne manuelle de maintenance \(MMVC\)](#) sur la [page 431](#)

## Commande de vanne de maintenance (MVC) - exemples de programmation et câblage

Cette rubrique indique comment câbler le module Guard I/O et programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

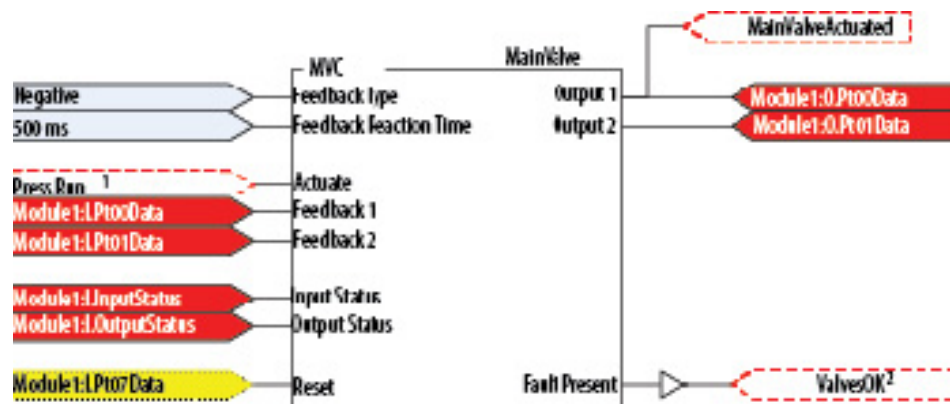
**Astuce :** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

Schéma de câblage



Ce schéma de programmation montre l’instruction Vanne de contrôle principale (MVC) avec les entrées et les sorties.

Schéma de programmation

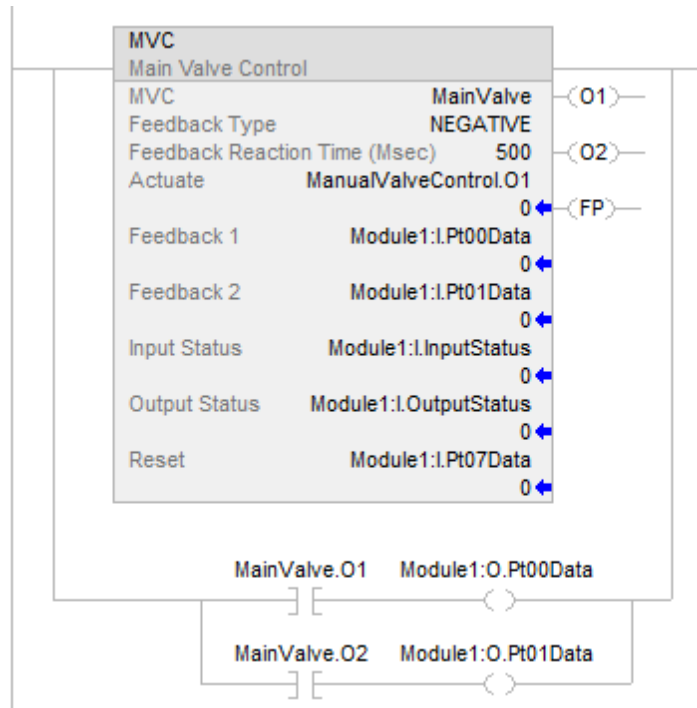


NOTE 1: This tag is an Internal Boolean tag that has its value determined by other parts of the user application that are not shown in this example.  
 NOTE 2: This tag is an Internal Boolean tag that is used by other parts of the user application that are not shown in this example.

Key: Color code represents data or value typically used.

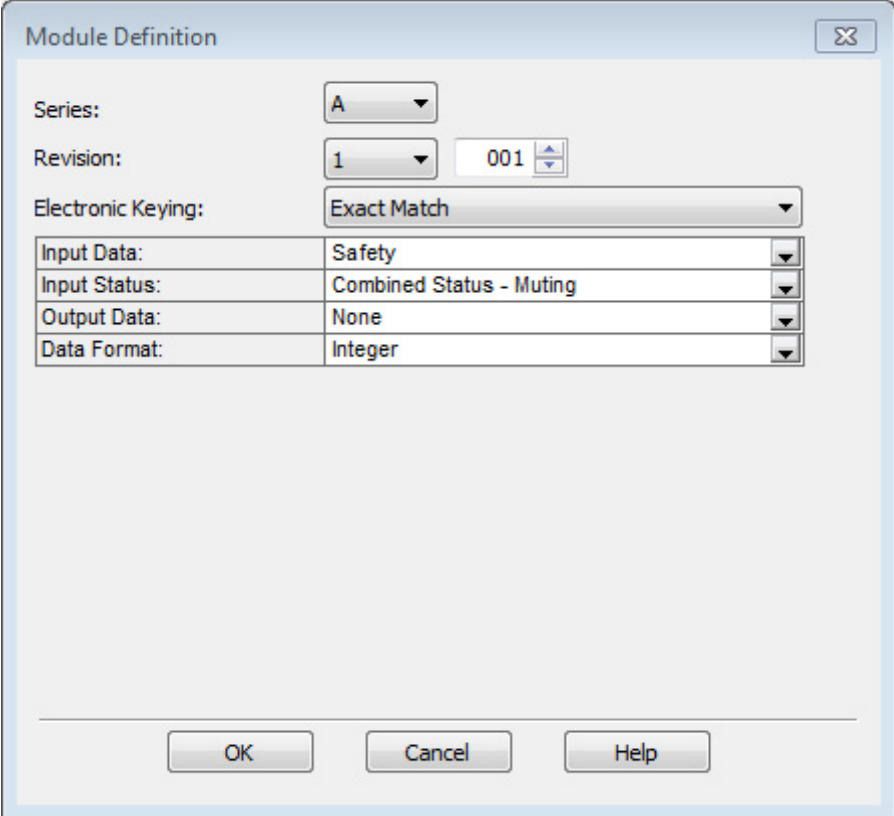


Diagramme à relais



### Définition du module

Les sections suivantes fournissent des exemples relatifs à la façon d'utiliser le logiciel de programmation pour définir les opérandes de configuration du module Guard I/O.



The screenshot shows a 'Module Definition' dialog box with the following settings:

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	None	
Data Format:	Integer	

Buttons: OK, Cancel, Help

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également sélectionner **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output Output Configuration

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	1	0	0
2	Single	0	Not Used	None	0	0
3			Not Used	None	0	0
4	Single	0	Not Used	None	0	0
5			Not Used	None	0	0
6	Single	0	Not Used	None	0	0
7			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test
1	Pulse Test
2	Not Used
3	Not Used

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module

Point	Point Operation	Point Mode
	Type	
0	Single	Safety
1		Safety
2	Dual	Not Used
3		Not Used
4	Dual	Not Used
5		Not Used
6	Dual	Not Used
7		Not Used

Output Error Latch Time:  ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Vanne de contrôle principale \(MVC\)](#) sur la [page 417](#)

## Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC) est destinée à piloter une vanne de presse manuellement pendant une opération de maintenance. Le pilotage manuel de la vanne est autorisé lorsque l'instruction est activée et dans l'état permissif. L'état permissif signifie que toutes les conditions suivantes sont réunies :

- Un interrupteur à clé est activé.
- Le volant d'inertie est arrêté.
- Le curseur est au point mort bas (BDC).
- L'entrée Activation de sécurité est à l'état ON (1).

Une instruction est requise pour chaque vanne qui doit être contrôlée manuellement.



**ATTENTION** : cette instruction ne doit être activée que pendant une opération de maintenance et ne doit jamais être utilisée pendant le fonctionnement de la presse.



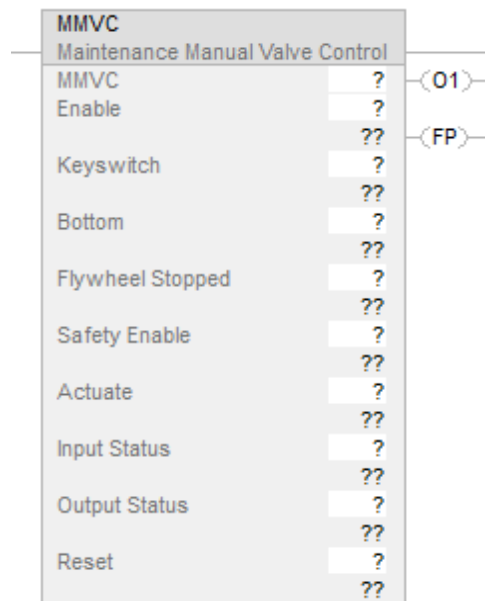
**ATTENTION** : outre l'obtention des entrées Bas et Volant d'inertie arrêté, effectuez une inspection visuelle afin de vous assurer que la presse se trouve au point mort bas (BDC) et que le volant d'inertie n'est pas en mouvement avant d'activer l'interrupteur à clé et d'activer la vanne.



**ATTENTION** : l'entrée Activation de l'interrupteur à clé ne doit être activée qu'avec un interrupteur à clé supervisé.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.



## Opérandes

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION :** Si vous modifiez les opérandes de l'instruction en mode Exécution, acceptez les éditions en attente et faites passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction. Ces opérandes ne peuvent pas être modifiés lors de l'exécution.

Opérande	Type de données	Format	Description
MMVC	MANUAL_VALVE_CONTR OL	étiquette	Structure MMVC

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction. Les entrées peuvent être des signaux de dispositifs de terrain provenant de dispositifs d'entrée ou de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Activer (Enable)	BOOL	étiquette	Cette entrée correspond à l'activation de l'instruction à partir de l'interrupteur de mode. Cette instruction ne doit être activée qu'en mode de maintenance. ON (1) : l'instruction est activée. La Sortie 1 peut être activée après que l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1) lorsque l'instruction est dans l'état permissif. OFF (0) : l'instruction n'est pas activée. La Sortie 1 ne peut pas être activée.
Interrupteur à clé (Keyswitch)	BOOL	étiquette	Il s'agit de l'entrée de l'interrupteur à clé supervisé pour l'instruction. ON : l'instruction est activée. OFF : l'instruction n'est pas activée. La Sortie 1 ne peut pas être activée.
Bas (Bottom)	BOOL	étiquette	Cette entrée indique la position du curseur. ON (1) : Le curseur est au point mort bas (BDC). OFF (0) : le curseur n'est pas au BDC. La Sortie 1 ne peut pas être activée.

Opérande	Type de données	Format	Description
Volant d'inertie arrêté (Flywheel Stopped)	BOOL	étiquette	Cette entrée indique si le volant d'inertie est arrêté ou non. Cette entrée doit être à l'état ON (1) pour autoriser la commande manuelle de la vanne. ON (1) : Le volant d'inertie est arrêté. OFF (0) : le volant d'inertie n'est pas arrêté.
Activation de sécurité (Safety Enable)	BOOL	étiquette	Cette entrée représente l'état des dispositifs permissifs liés à la sécurité tels que des boutons d'arrêt d'urgence, des rideaux lumineux ou des portes de sécurité. Cette entrée est facultative sur cette instruction pour une protection supplémentaire si nécessaire pour une application particulière. ON (1) : indique que les dispositifs permissifs gardent de manière active la zone dangereuse et permettent l'activation de la Sortie 1. OFF (0) : indique que les dispositifs permissifs ne protègent plus la zone dangereuse et empêchent l'activation de la Sortie 1.
Actionner (Actuate)	BOOL	étiquette	Cette entrée est le signal pour actionner manuellement la vanne, pour l'activation ou la désactivation de la Sortie 1. OFF (0) -> ON (1) : la Sortie 1 est activée si l'instruction est activée, l'entrée Interrupteur à clé est activée et il n'y a aucun défaut. ON (1) -> OFF (0) : La Sortie 1 est désactivée.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	immédiate étiquette	Si les entrées des instructions proviennent d'un module d'E/S de sécurité, cela correspond à l'état du ou des modules d'E/S (État de la connexion ou État combiné). Si les entrées d'instruction proviennent de la logique interne, c'est au programmeur de l'application de déterminer les conditions. ON (1) : les entrées vers cette instruction sont valides. OFF (0) : les entrées vers cette instruction ne sont pas valides.
État de sortie (Output Status)	BOOL	immédiate étiquette	Cette entrée indique l'état de sortie du module d'E/S connecté à cette instruction. ON (1) : le module de sortie fonctionne correctement. OFF (0) : le module de sortie est défectueux ou déconnecté. Les sorties d'instructions sont définies selon leur état de sécurité.

Opérande	Type de données	Format	Description
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Si la condition de défaut n'est pas présente, cette entrée effacera les défauts d'instruction. ON (1) : les sorties Présence d'un défaut et Code de défaut sont réinitialisées.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal dans l'exemple indiqué ci-dessous pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties d'instruction. Les sorties peuvent être des signaux de dispositif de terrain ou dérivées de la logique d'utilisateur.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) (O1)	BOOL	Cette sortie contrôle manuellement une vanne. La sortie est désactivée lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'entrée Activation permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).</li> <li>• L'entrée Interrupteur à clé permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).</li> <li>• L'entrée Bas passe de l'état ON (1) à OFF (0), ce qui indique que le curseur a quitté le point mort bas.</li> <li>• L'entrée Volant d'inertie arrêté permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0), ce qui indique un mouvement du volant d'inertie.</li> <li>• L'entrée Activation de sécurité permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).</li> <li>• Les entrées État d'entrée ou État de sortie sont passées à l'état OFF (0).</li> <li>• L'entrée Actionner permet de passer de l'état ON (1) à OFF (0).</li> </ul>
Présence d'un défaut (Fault Present, FP)	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de défaut (Fault Code)	DINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Reportez-vous à la section Codes de défaut MMVC pour obtenir la liste des codes de défaut. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.

Code de diagnostic (Diagnostic Code)	DINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Reportez-vous à la section Codes de diagnostic MMVC ci-dessous pour obtenir la liste des codes de diagnostic. Cet opérande n'est pas lié à la sécurité.
--------------------------------------	------	---

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

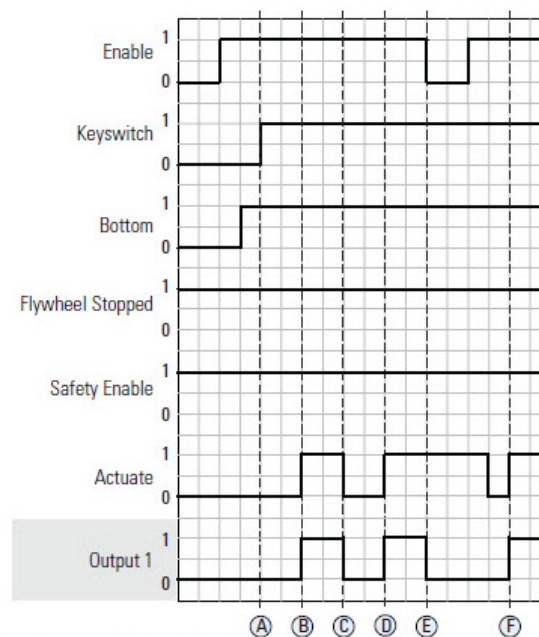
**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Identique aux conditions d'entrée d'échelon ayant valeur faux.
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les .O1 et .FP sont mis à zéro (faux). Les sorties Code de diagnostic et Code de défaut sont définies sur 0.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction est exécutée de la manière décrite dans la section Fonctionnement.
Post-scrutation	Identique aux conditions d'entrée d'échelon ayant valeur faux.

## Fonctionnement

### Normal

Ce diagramme temporel affiche le fonctionnement normal de cette instruction pour piloter manuellement une vanne. L'instruction entre dans l'état permissif en (A), car elle a été activée, le point mort bas (BDC) a été atteint, le volant d'inertie est arrêté, et l'entrée Activation de sécurité est à l'état ON (1). La Sortie 1 est activée en (B), car un front montant est détecté sur l'entrée Actionner, ce qui active manuellement la vanne. La Sortie 1 est désactivée en (C), car l'entrée Actionner passe à l'état OFF (0). La Sortie 1 est de nouveau activée lorsqu'un autre front montant est détecté sur l'entrée Actionner en (D). La Sortie 1 est désactivée en (E), car l'entrée Activation passe à l'état OFF (0), ce qui réinitialise l'instruction. Pour terminer, la Sortie 1 est activée en (F) une fois que l'instruction repasse à l'état permissif et qu'un front montant est détecté sur l'entrée Actionner. Aucune des conditions de cet exemple n'entraîne un défaut.

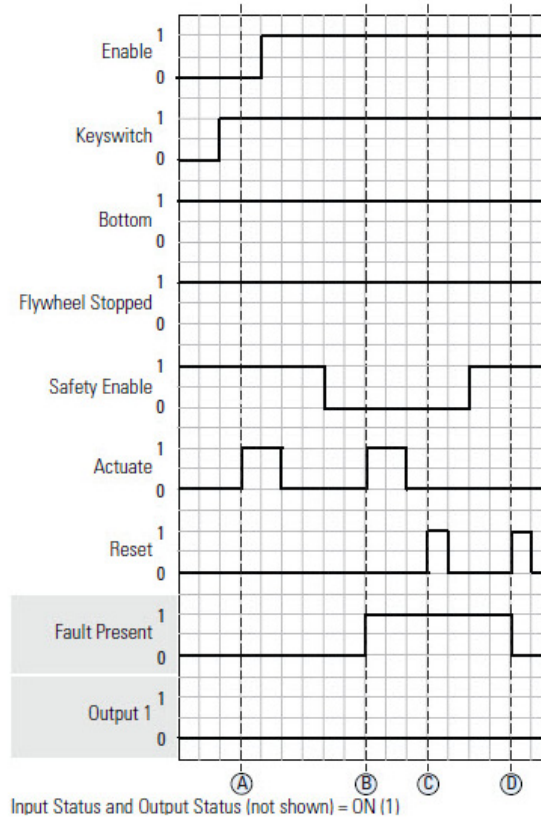


Input Status and Output Status (not shown) = ON (1)

### Actionner dans l'état non permissif

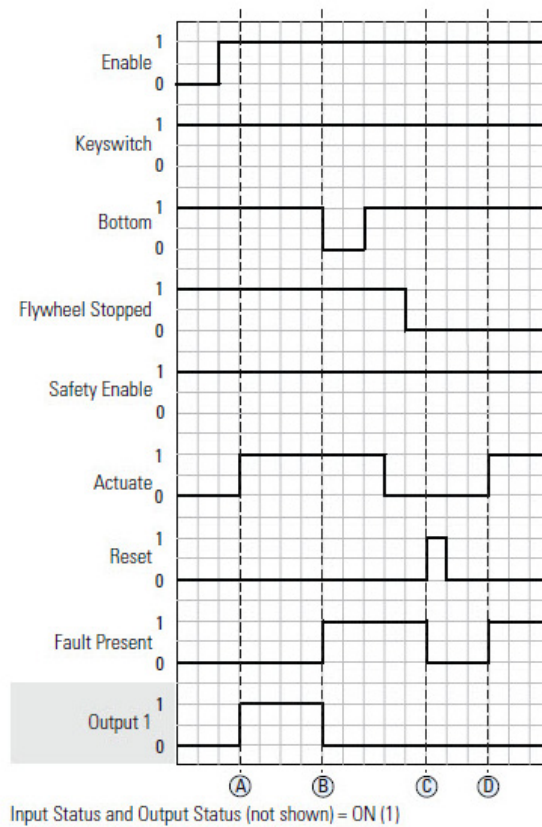
Ce diagramme temporel affiche les conditions qui n'autorisent pas l'activation de la Sortie 1, car l'instruction n'est pas dans un état permissif lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1). La Sortie 1 n'est pas activée en (A), car l'instruction n'est pas activée lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1). L'instruction est activée, mais passe en défaut immédiatement lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF à ON, car l'entrée Activation de sécurité est à l'état OFF (0) en (B). Le défaut ne peut être effacé, car la condition de défaut existe encore en (C). Pour terminer, le défaut est effacé en (D) lorsque l'entrée Réinitialisation passe de l'état OFF (0) à ON (1), car l'entrée Activation de

sécurité est maintenant à l'état ON (1). La Sortie 1 peut à présent être activé lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1).



### Défaut une fois que la Sortie 1 est activée

La Sortie 1 est activée en (A) après que l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1) lorsque l'instruction est dans l'état permissif. L'instruction passe en défaut en (B), car le curseur ne se trouve plus au point mort bas (BDC). Le défaut est effacé en (C), lorsque l'entrée Réinitialisation passe de l'état OFF (0) à ON (1) et que le curseur est revenu au BDC. Un autre défaut est généré en (D), lorsque l'entrée Actionner passe de l'état OFF (0) à ON (1) et que le volant d'inertie n'est pas arrêté.



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un échelon faux, toutes les sorties de l'instruction sont désactivées.

### Codes de défaut et actions correctives

Les codes de défaut sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de défaut	Description	Action corrective
0	Aucun défaut	Aucun.

Code de défaut	Description	Action corrective
16#20 32	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#21 33	L'entrée État de sortie est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la connexion du module d'E/S.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5040 20544	Le curseur n'était pas au point mort bas (BDC) lorsque l'entrée Actionner est passée de l'état OFF (0) à ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuez une vérification visuelle pour vous assurer que le curseur est en bas.</li> <li>• Vérifiez le signal d'entrée Bas.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5041 20545	Un mouvement du volant d'inertie a été détecté lorsque l'entrée Actionner est passée de l'état OFF (0) à ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuez une vérification visuelle pour vous assurer que le volant d'inertie n'est pas en mouvement.</li> <li>• Vérifiez le signal d'entrée Volant d'inertie arrêté.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5042 20546	Activation de sécurité était à l'état OFF (0) lorsque l'entrée Actionner est passée de l'état OFF (0) à ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez visuellement que les entrées permissives liées à l'entrée Activation de sécurité fonctionnent correctement.</li> <li>• Vérifiez le signal d'entrée Activation de sécurité.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
16#5043 20547	L'entrée Interrupteur à clé était à l'état OFF (0) lorsque l'entrée Actionner est passée de l'état OFF (0) à ON (1).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activez l'interrupteur à clé.</li> <li>• Vérifiez le signal d'entrée Interrupteur à clé.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Les codes de diagnostic sont répertoriés au format hexadécimal, suivi du format décimal.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucun défaut	Aucun.
16#20 32	L'état d'entrée était OFF (0) lors du démarrage de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#21 33	L'entrée État de sortie est passée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant l'exécution de l'instruction.	Vérifiez la connexion du module d'E/S.
16#5000 20480	L'entrée Actionner est maintenue ON (1).	Définissez l'entrée Actionner sur OFF (0).
16#5040 20544	Le curseur n'était pas au point mort bas (BDC).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuez une vérification visuelle pour vous assurer que le curseur est en bas.</li> <li>• Vérifiez le signal d'entrée Bas.</li> </ul>



Code de diagnostic	Description	Action corrective
16#5041 20545	Mouvement du volant d'inertie détecté.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuez une vérification visuelle pour vous assurer que le volant d'inertie n'est pas en mouvement.</li> <li>Vérifiez le signal d'entrée Volant d'inertie arrêté.</li> </ul>
16#5042 20546	Le signal Activation de sécurité est à l'état OFF (0).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectuez une vérification visuelle pour vous assurer que les entrées permissives liées au signal Activation de sécurité fonctionnent correctement.</li> <li>Vérifiez le signal d'entrée Activation de sécurité.</li> </ul>
16#5043 20547	L'interrupteur à clé est désactivé.	Activez l'entrée Interrupteur à clé.

**Voir aussi**

[Commande de vanne manuelle de maintenance \(MMVC\) - exemples de programmation et câblage](#) sur la [page 441](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Instructions pour forme métallique](#) sur la [page 295](#)

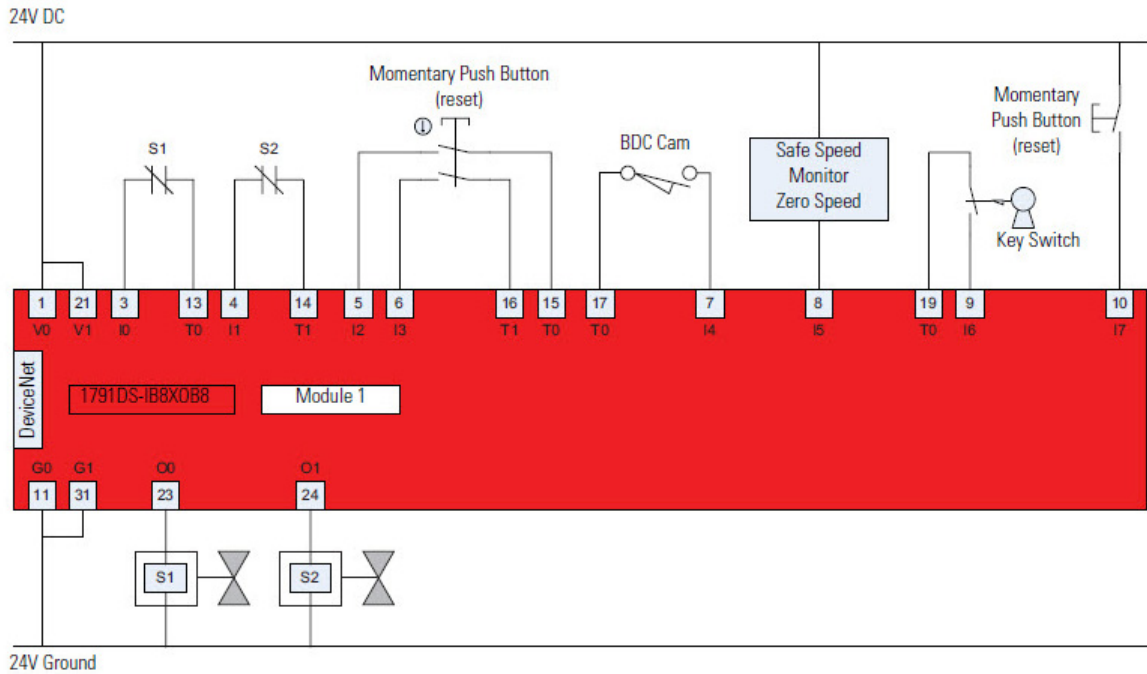
## Commande de vanne manuelle de maintenance (MMVC) - exemples de programmation et câblage

Cette rubrique indique comment câbler le module Guard I/O et programmer l'instruction dans la partie contrôle de sécurité d'une application.

Cet exemple d'application est conforme à la norme ISO 13849-1, pour une opération de Catégorie 4.

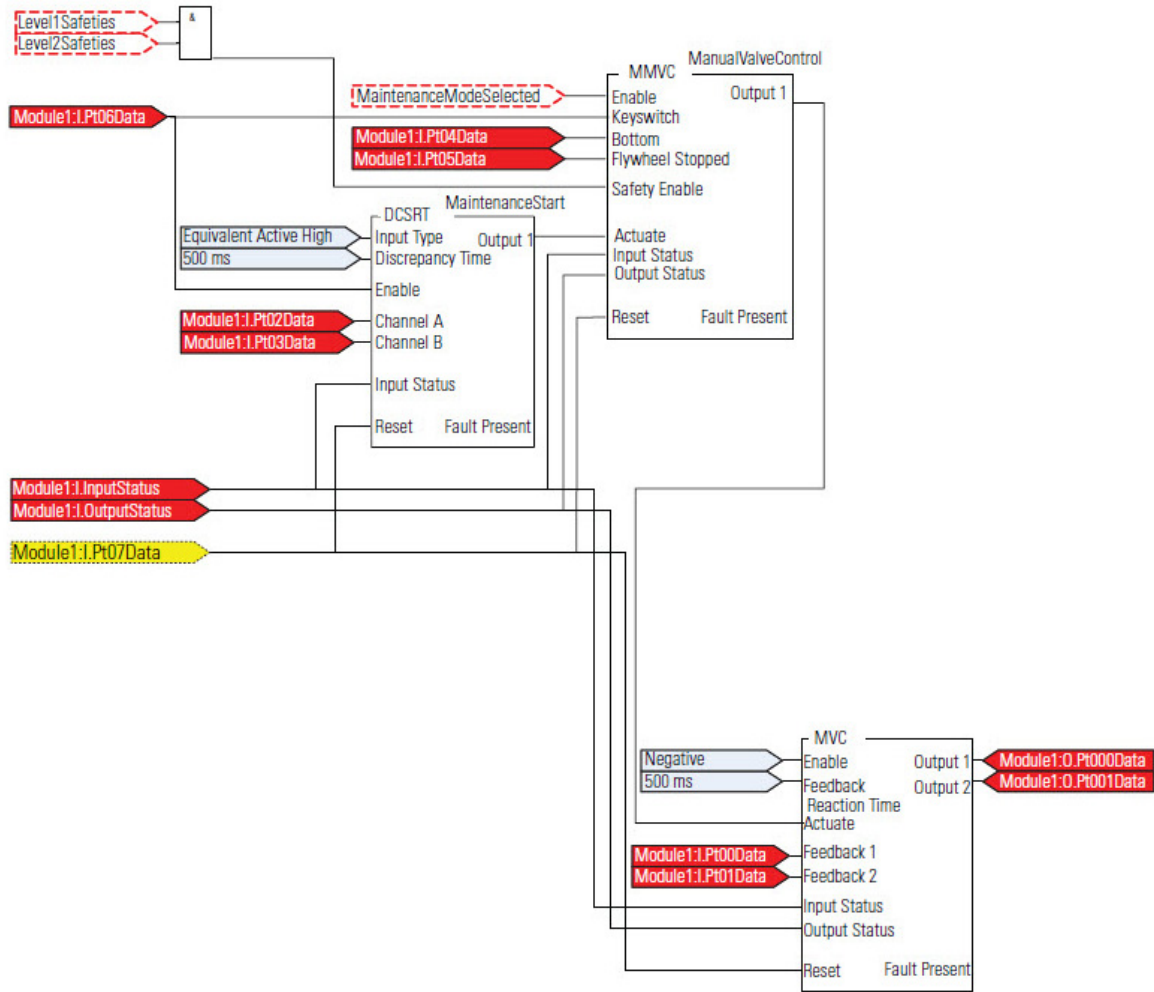
**Astuc** La partie contrôle standard de l'application n'est pas représentée dans le schéma suivant.

**Schéma de câblage**



Ce schéma de programmation montre l'utilisation de l'instruction MMVC avec une instruction Démarrage de l'entrée double canal (DCSRT) et une instruction Vanne de contrôle principale (MVC).

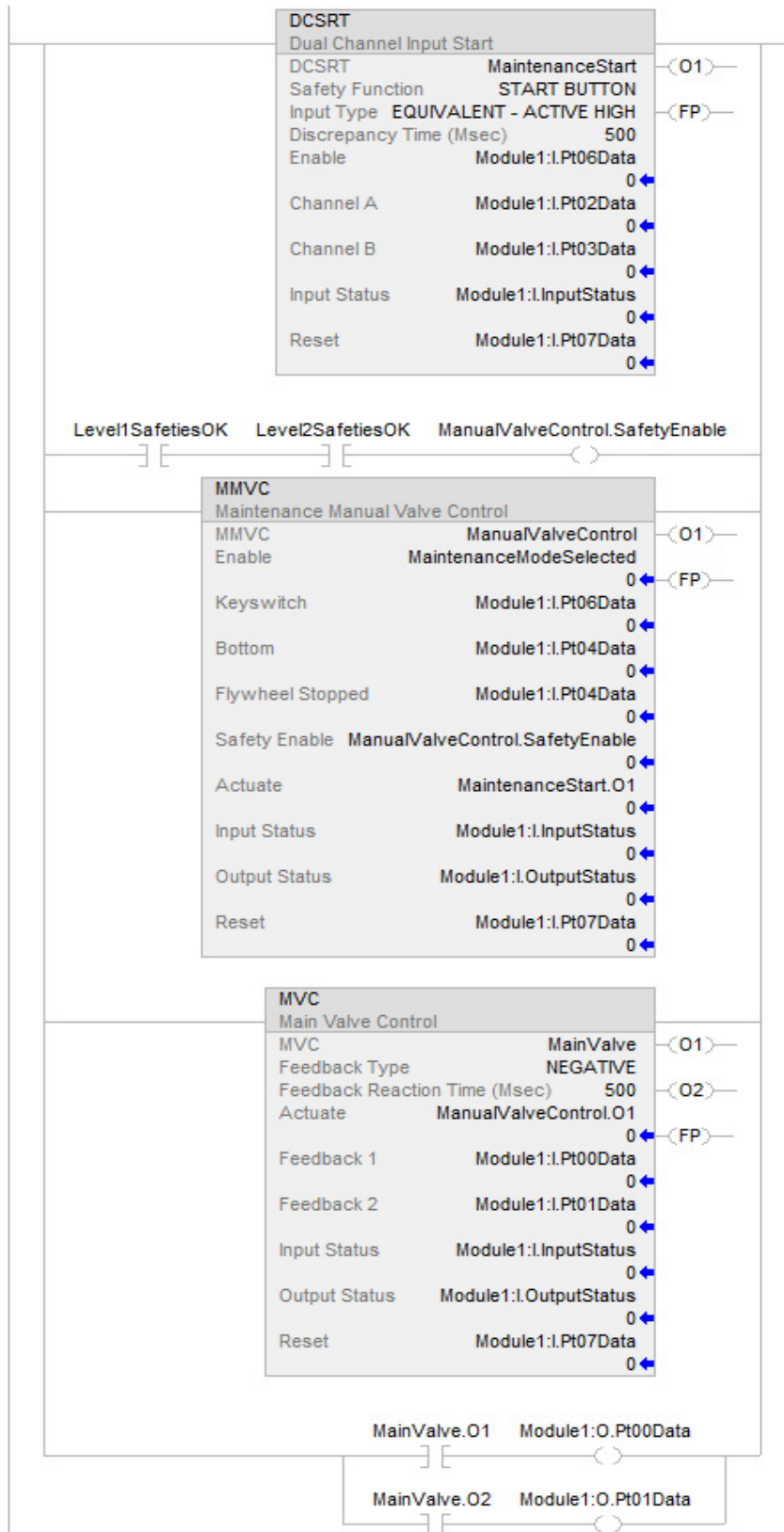
### Schéma de programmation



Key: Color code represents data or value typically used.

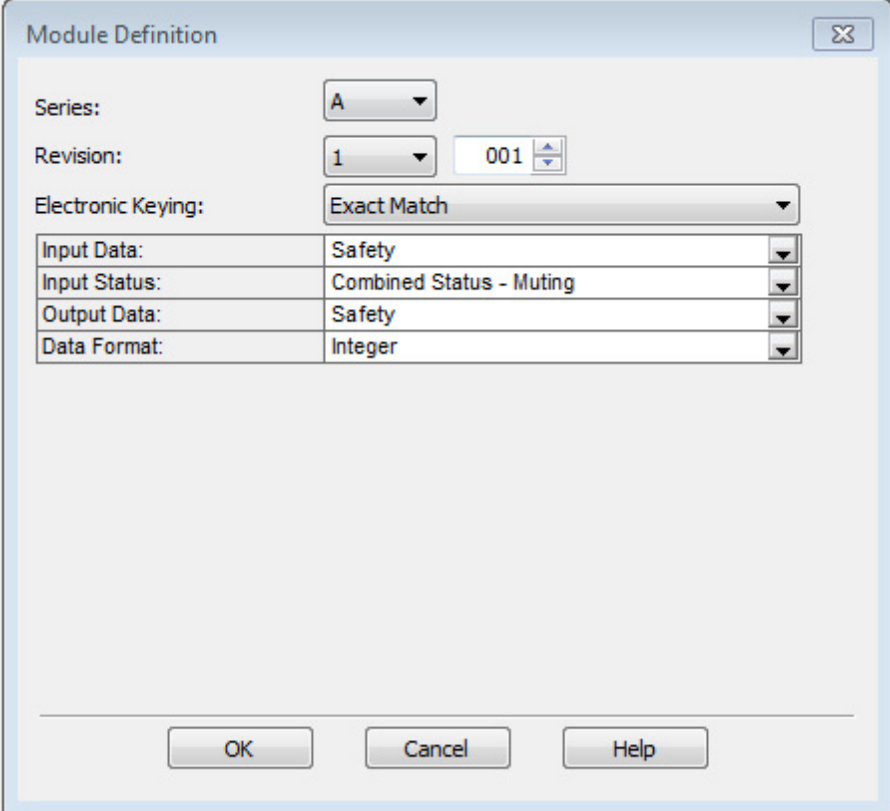


Diagramme à relais



### Définition du module

L'application Logix Designer s'utilise pour configurer les opérandes d'entrée et de sortie d'essai du module Guard I/O, comme illustré.



The screenshot shows the 'Module Definition' dialog box with the following configuration:

Series:	A	
Revision:	1	001
Electronic Keying:	Exact Match	
Input Data:	Safety	
Input Status:	Combined Status - Muting	
Output Data:	Safety	
Data Format:	Integer	

Rockwell Automation suggère de sélectionner **Correspondance exacte (Exact Match)** pour **Détrompage électronique (Electronic Keying)**, comme représenté. Vous pouvez également choisir **Correspondance compatible (Compatible Match)**.

Configuration des entrées du module

General Connection Safety Module Info **Input Configuration** Test Output Output Configuration

Point	Point Operation		Point Mode	Test Source	Input Delay Time (ms)	
	Type	Discrepancy Time (ms)			Off->On	On->Off
0	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
1			Safety Pulse Test	1	0	0
2	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
3			Safety Pulse Test	1	0	0
4	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
5			Safety	None	0	0
6	Single	0	Safety Pulse Test	0	0	0
7			Safety	None	0	0

Input Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module du test

Point	Point Mode
0	Pulse Test ▼
1	Pulse Test ▼
2	Not Used ▼
3	Not Used ▼

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

### Configuration des sorties du module

Point	Point Operation	Point Mode
	Type	
0	Single	Safety
1		Safety
2	Dual	Not Used
3		Not Used
4	Dual	Not Used
5		Not Used
6	Dual	Not Used
7		Not Used

Output Error Latch Time: 1000 ms

Status: Offline

OK Cancel Apply Help

#### Voir aussi

[Commande de vanne manuelle de maintenance \(MMVC\)](#) sur la [page 431](#)



# Instructions de sécurité pour les variateurs

Les instructions de Sécurité pour les variateurs comprennent les instructions suivantes :

### Langues disponibles

### Diagramme à relais

<a href="#">SDI</a>	<a href="#">SFX</a>	<a href="#">SLP</a>	<a href="#">SLS</a>	<a href="#">SOS</a>	<a href="#">SS1</a>	<a href="#">SS2</a>	<a href="#">SBC</a>
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

### Bloc fonctionnel

Indisponible

### Texte structuré

Indisponible

### Voir aussi

[Instructions de la sécurité](#) sur la [page 31](#)

[Instructions pour forme métallique](#) sur la [page 295](#)

## Contrôle sécurisé des freins (SBC)

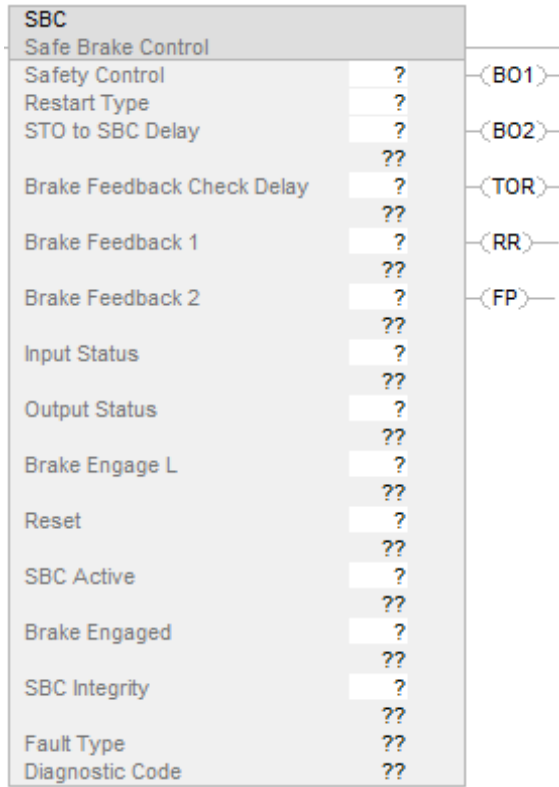
Cette instruction s'applique uniquement aux automates Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Contrôle sécurisé des freins (SBC) :

- Contrôle les sorties de sécurité qui actionnent un frein.
- Définit le temps entre les sorties du frein et Requête de retrait du couple.
- Surveille le retour du frein et l'état des E/S.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

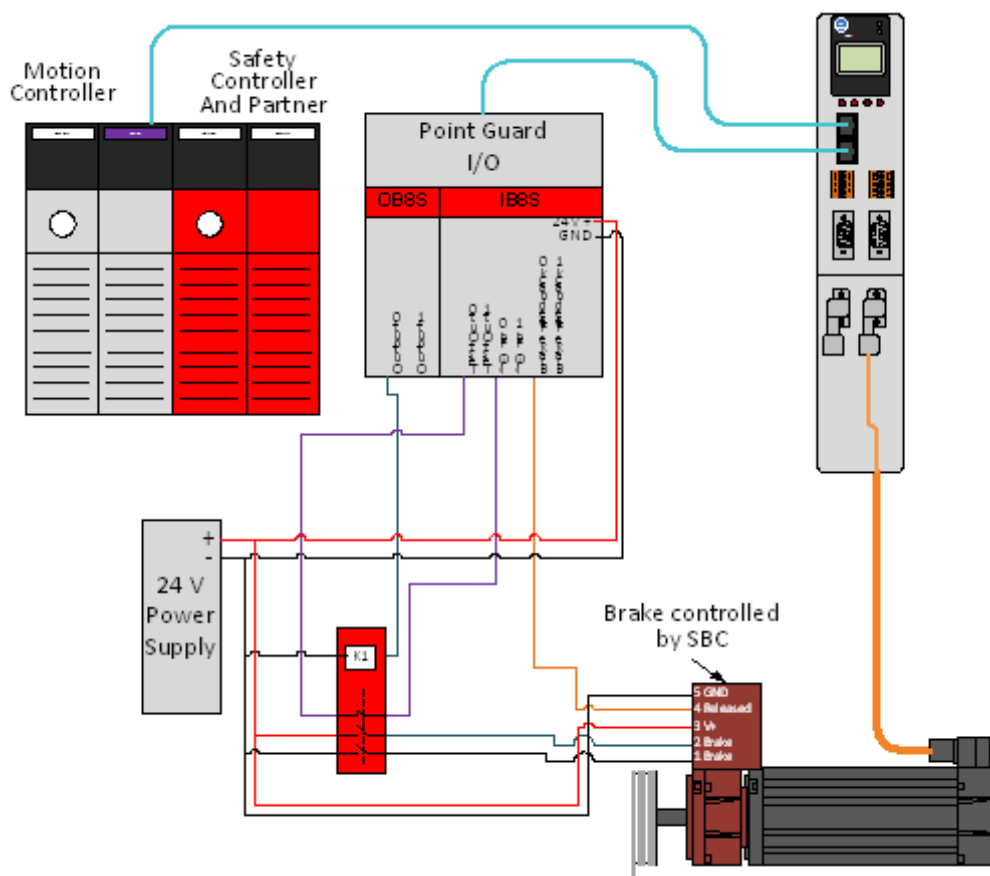
Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Application du contrôle sécurisé des freins

Utilisez le Contrôle sécurisé des freins avec les E/S de sécurité et les contacteurs de sécurité pour contrôler le frein et la synchronisation du frein pour STO. La figure suivante illustre une application avec un frein externe monté sur un moteur contrôlé à l'aide de l'instruction SBC, d'un automate GuardLogix, d'E/S de sécurité et d'un contacteur de sécurité.



### Opérandes


**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :


- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION** : la structure Contrôle de sécurité SBC contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant l'opérande utilisé pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Contrôle de sécurité (Safety Control)	SAFE_BRAKE_CONTR OL	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.
Type de redémarrage (Restart Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le Type de redémarrage de l'instruction.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise une fois que Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction va se réinitialiser une fois que Requête a été effacé et en l'absence de tout défaut [FP] = OFF(0). Une fois réinitialisée, l'instruction va pouvoir fonctionner.</p> <p> <b>ATTENTION</b> : utilisez uniquement le Redémarrage automatique dans les applications pour lesquelles on a déterminé que son emploi ne va pas créer des conditions risquées.</p>
Retard de vérification du retour de frein (Brake Feedback Check Delay)	INT	immédiate étiquette	<p>Le Retour de frein est continuellement surveillé durant l'exécution de l'instruction. Lorsque les sorties du frein changent d'état, les retours du frein 1 et 2 doivent passer dans l'état opposé avant la fin du Retard de vérification du retour de frein, sinon l'instruction SBC produira un défaut.</p> <p>Plage : de 5 à 2000 Unités : millisecondes</p> <p><b>Astuce</b> : lorsque le retard STO à SBC &lt;= 0, le Retard de vérification du retour de frein doit être &lt; (retard STO à SBC)].</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Retard STO à SBC (STO to SBC Delay)	INT	immédiate étiquette	<p>L'opérande de l'instruction qui détermine le retard entre TOR (Requête de retrait du couple) et SBC. Dans le cas de valeurs positives, la sortie TOR est déclarée ON(1) suivie par les sorties BO1 et BO2 déclarées OFF(0) après le retard. Dans le cas de valeurs négatives, l'ordre est inversé : les sorties BO1 et BO2 sont déclarées OFF(0) suivies par la sortie TOR déclarée ON(1) après le retard.</p> <p>Plage : de -32768 à 32767 Unités : millisecondes</p> <p> <b>ATTENTION</b> : dans le cas des applications où les charges verticales sont prises en charge, vous devez vous assurer que le Retard STO à SBC est négatif et que l'amplitude de la valeur est supérieure (plus longue) que la durée d'engagement du frein mécanique.</p> <p><b>Astuce</b> : lorsque la valeur de Retard STO à SBC est négative, vous devez faire en sorte que le temps de retard est plus long que le Retard de vérification du retour de frein pour éviter un Défaut de configuration non valide.</p>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Retour de frein 1 (Brake Feedback 1)	BOOL	étiquette	<p>Lorsque les sorties de frein BO1 et BO2 transforment de ON(1) à OFF(0) ou vice versa et que Condition d'entrée d'échelon est vraie pour l'instruction SBC, cette entrée doit faire la transition à l'état opposé de Sortie de frein avant la fin du Temps de retard de vérification du retour de frein. Une fois que le Retard de vérification de frein s'est écoulé, cette entrée doit rester dans l'état opposé. Si ces conditions ne sont pas satisfaites, l'instruction SBC va générer un défaut.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Retour de frein 2 (Brake Feedback 2)	BOOL	étiquette	Lorsque les sorties de frein BO1 et BO2 passent de ON(1) à OFF(0) ou vice versa et que Condition d'entrée d'échelon est vraie pour l'instruction SBC, cette entrée doit faire la transition à l'état opposé de Sortie de frein avant la fin du Temps de retard de vérification du retour de frein. Une fois que le Retard de vérification de frein s'est écoulé, cette entrée doit rester dans l'état opposé. Si ces conditions ne sont pas satisfaites, l'instruction SBC va générer un défaut.
État d'entrée (Input Status)	BOOL	étiquette	Cet opérande surveille l'état des E/S qui fournissent les signaux d'entrée Retour de frein 1 et du Retour de frein 2 à cette instruction. Cette entrée doit être sur ON(1) pendant que l'instruction est activée.
État de sortie (Output Status)	BOOL	étiquette	Cet opérande surveille l'état des E/S qui fournissent les sorties physiques pour BO1 (Sortie de frein 1) et BO2 (Sortie de frein 2) de cette instruction. Cette entrée doit être sur ON(1) pendant que l'instruction est activée.
Engagement de frein L (Brake Engage L)	BOOL	étiquette	Cet opérande engage le frein. ON (1) : état inactif. Permet à la fonction SBC de se réinitialiser en fonction du Type de redémarrage. OFF (0) : engage le frein en définissant BO1 et BO2 sur OFF(0) selon le Retard STO à SBC. Lorsque Engagement de frein L transforme de ON(1) à OFF(0), le temporisateur du retard STO à SBC est démarré.
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cet opérande réinitialise la fonction SBC. Une transition de OFF(0) à ON(1) réinitialise la fonction SBC et Présence d'un défaut (FP), à condition qu'Engagement de frein L soit ON(1) et qu'aucune condition de défaut ne soit présente. La sortie Réinitialisation requise (RR) indique quand une réinitialisation est requise pour réinitialiser la fonction.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Signal de réinitialisation » de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans ce tableau des explications sur les sorties des instructions. Les sorties sont des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie de frein 1 (Brake Output 1) [BO1]	BOOL	<p>Une sortie de contrôle de frein redondante basse active.</p> <p>ON (1) : la sortie de frein 1 relâche le frein</p> <p>OFF (0) : la sortie de frein 1 engage le frein</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition d'entrée d'échelon est fausse</li> <li>• Un défaut d'instruction se produit</li> <li>• L'instruction redémarre et :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Retard STO à SBC est <math>\geq 0</math> et Engagement de frein transforme de ON(1) à OFF(0).</li> <li>• Le Retard STO à SBC est <math>&lt; 0</math> et Engagement de frein L transforme de ON(1) à OFF(0) et le Temporisateur STO à SBC expire.</li> </ul> </li> </ul>
Sortie de frein 2 (Brake Output 2) [BO2]	BOOL	<p>Une sortie de contrôle de frein redondante basse active.</p> <p>ON (1) : la sortie de frein 2 relâche le frein</p> <p>OFF (0) : la sortie de frein 2 engage le frein</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition d'entrée d'échelon est fausse</li> <li>• Un défaut d'instruction s'est produit</li> <li>• L'instruction a redémarré et :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Retard STO à SBC est <math>&gt; 0</math> et Engagement de frein transforme de ON(1) à OFF(0).</li> <li>• Le Retard STO à SBC est <math>&lt; 0</math> et Engagement de frein L transforme de ON(1) à OFF(0) et le Retard STO à SBC expire.</li> </ul> </li> </ul>

Opérande	Type de données	Description
Requête de retrait du couple (Torque Off Request) [TOR]	BOOL	<p>Cette sortie est utilisée comme une source d'activation du Retrait sécurisé du couple.</p> <p>ON (1) : requête TOR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsque le Retard STO à SBC est &gt; 0, TOR transforme à ON(1) immédiatement après que l'entrée Engagement de frein L passe de ON(1) à OFF(0)</li> <li>Lorsque le Retard STO à SBC est &lt; 0, TOR transforme à ON(1) quand : <ul style="list-style-type: none"> <li>Engagement de frein transforme de ON(1) à OFF(0) et</li> <li>Le temporisateur du retard STO à SBC expire.</li> <li>Il n'y a pas de défaut pour la fonction SBC.</li> </ul> </li> </ul> <p>OFF (0) : la fonction SBC est réinitialisée.</p>
Réinitialisation requise (Reset Required) [RR]	BOOL	<p>ON (1) : exécute une réinitialisation pour redémarrer l'instruction et/ou effacer les défauts.</p> <p>OFF (0) : fonctionnement normal en fonctionnement Redémarrage automatique.</p>
Présence d'un défaut (Fault Present) [FP]	BOOL	<p>ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction.</p> <p>OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.</p>
Type de défaut (Fault Type)	SINT	Indique le type de défaut. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	SINT	Donne des informations au sujet de la cause du défaut. Voir la section Codes de diagnostic et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.

Ce tableau explique les sorties de l'instruction qui sont écrites dans l'étiquette spécifiée par l'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
SBC actif (SBC Active)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SBC écrit l'état SBC actif dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : la fonction SBC n'est pas active</p> <p>ON (1) : la fonction SBC est active</p> <p><b>Astuce :</b> affectez l'opérande SBC actif au membre SBC actif de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>



Opérande	Type de données	Format	Description
Frein engagé (Brake Engaged)	BOOL	étiquette	L'instruction SBC écrit l'état du frein dans cette étiquette. OFF (0) : frein relâché ON (1) : frein engagé <b>Astuce</b> : affectez l'opérande SBC active au membre Frein engagé de SBC de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.
Intégrité SBC (SBC Integrity)	BOOL	étiquette	L'instruction SBC écrit l'état SBC du frein dans cette étiquette. Intégrité SBC indique que l'instruction SBC fonctionne sans que le moindre défaut n'ait été détecté. OFF (0) : défaut SBC. L'état du frein (relâché ou engagé) est indéterminé. ON (1) : aucun défaut n'a été détecté. <b>Astuce</b> : affectez cette étiquette au membre Intégrité SBC de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité qui correspond à l'instance de sécurité du module de variateur. RA de l'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

## Exécution

### Diagramme à relais

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les sorties sont initialisées comme suit : Sortie de frein 1 (Brake Output 1) [BO1] : OFF (0) Sortie de frein 2 (Brake Output 2) [BO2] : OFF (0) Requête de retrait du couple (Torque Off Request) [TOR] : OFF (0) SBC actif (SBC Active) : OFF (0) Frein engagé (Brake Engaged) : ON (1) Présence d'un défaut (Fault Present) [FP] : OFF (0) Réinitialisation requise (Reset Required) [RR] : OFF (0) Type de défaut (Fault Type) : 1 Code de diagnostic (Diagnostic Code) : 0 Intégrité SBC (SBC Integrity) : OFF (0)
Condition d'entrée d'échelon est fausse	.B01, .BO2, .TOR, .RR et .FP sont définis sur OFF(0) Si un défaut d'instruction est présent lorsque l'échelon passe à faux, la condition de défaut subsiste et le code de diagnostic est affiché
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	N/A

### Fonctionnement

L'instruction SBC est utilisée pour contrôler et surveiller un frein mécanique. Le temps entre le Retrait sécurisé du couple et les opérations de frein est contrôlée par le retard STO à SBC, qui peut être soit positif, soit négatif. Deux cas de synchronisation montrant un retard STO à SBC > 0 et un retard STO à SBC <= 0 sont illustrés dans les sections qui suivent.

### Étiquettes traversantes

Un Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose d'un ou de plusieurs axes de mouvement surveillés par une tâche de mouvement. Le Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose aussi d'une ou de plusieurs instances de sécurité de mouvement qui prennent en charge les fonctions de sécurité utilisées dans une tâche de sécurité d'un automate de sécurité. Certaines des étiquettes associées avec une instance de sécurité de mouvement de variateur sont des étiquettes traversantes. Le tableau suivant montre les étiquettes traversantes et les étiquettes correspondantes d'axe pour la fonction SBC :

Sortie de l'instruction SBC	Étiquettes traversantes pour l'instance de sécurité de mouvement	Action du Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés	Étiquette d'axe
SBC actif (SBC Active)	module <sup>1</sup> :SO.SBCActive[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SBCActiveStatus
Frein engagé (Brake Engaged)	module <sup>1</sup> :SO.SBCBrakeEngaged[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SBCEngagedStatus
Intégrité SBC (SBC Integrity)	module <sup>1</sup> :SO.SBCIntegrity[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SafeBrakeIntegrityStatus

<sup>1</sup>module est le nom du module de variateur dans l'arborescence Configuration des E/S de Logix Designer

<sup>2</sup>instance vaut 1 ou 2 pour les variateurs à axe double, sinon est nul

<sup>3</sup>axis est le nom de l'axe dans le Groupe de mouvements de Logix Designer et il est associé au module

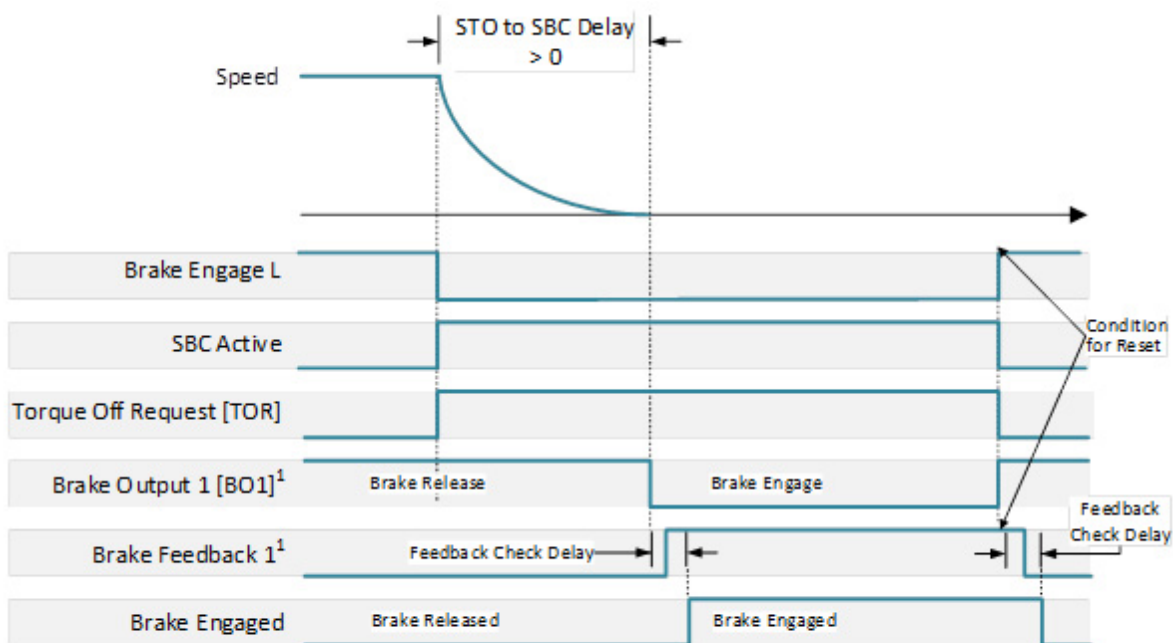
Lors de l'affectation des sorties d'instruction SBC active, Frein engagé et Intégrité SBC vers les étiquettes traversantes de l'instance de sécurité de mouvement, les étiquettes d'axe correspondantes sont mises à jour automatiquement dans l'automate de mouvement. La tâche de contrôle de mouvement de l'automate de mouvement lit les étiquettes d'axe pour coordonner le fonctionnement entre la tâche de sécurité et la tâche de mouvement.

### Fonctionnement normal, Retard STO à SBC > 0, Redémarrage automatique

Lorsque le Retard STO à SBC est > 0, un arrêt de Catégorie 0 est généralement utilisé. Lors d'un arrêt de Catégorie 0, le couple est retiré d'abord du moteur, puis, après le Retard STO à SBC, le frein est appliqué. Dans ce cas, le moteur continue en roue libre jusqu'à ce que le frein soit appliqué. Généralement, la sortie Requête de retrait du couple est utilisée à l'intérieur d'une application de sécurité pour lancer la fonction STO dans une instance de sécurité de variateur. La fonction STO dans le variateur va immédiatement supprimer le couple du moteur sans coordination de mouvement. SBC active et Frein engagé sont passés de l'instance de sécurité de variateur à l'étiquette État de sécurité de l'axe du variateur afin que l'automate de mouvement puisse répondre de façon appropriée.

Le fonctionnement de SBC est décrit comme suit. Si l'on assume que la fonction SBC a été réinitialisée, la fonction SBC devient active lorsque l'entrée Frein engagé L est effacée à OFF(0). Une fois que Frein engagé L est défini sur OFF(0), SBC active et Requête de retrait du couple sont définis sur ON(1). En même temps, le temporisateur du retard STO à SBC est démarré. Le retard STO à SBC permet au moteur de tourner en roue libre avant de définir sur OFF(0) les Sortie de frein 1 et Sortie de frein 2. Chaque fois que les Sorties de frein 1 et 2 changent d'état, le

temporisateur du retard de vérification de retour est démarré. Lorsque le temporisateur du retard de vérification de retour s'est écoulé, les entrées Retour de frein 1 et 2 sont surveillées et doivent être et rester à l'état opposé des Sorties de frein. Lorsque les Sorties de frein sont OFF(0) et le Retour de frein est ON(1), le signal Frein engagé est défini sur ON(1) après le Retard de vérification de retour. Avec le redémarrage automatique, illustré dans le diagramme ci-dessous, la fonction SBC est redémarrée et prête à tout fonctionnement subséquent si elle n'est pas mise en défaut et si l'entrée Engagement de frein L retourne à l'état inactif ON(1).

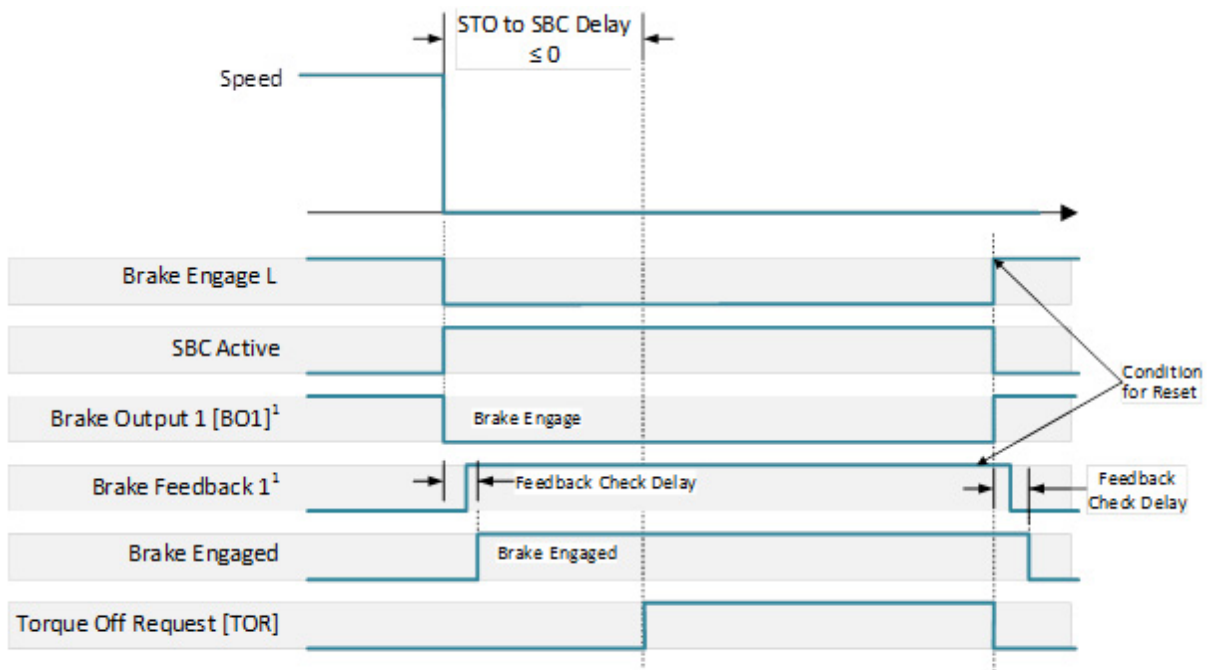


Tip: 1-Brake Output 2 [BO2]/Brake Feedback 2 (not shown) function in the same manor.

### Fonctionnement normal, Retard STO à SBC $\leq 0$ , Redémarrage automatique

Lorsque le retard STO à SBC est  $\leq 0$ , généralement, l'application va utiliser un arrêt de catégorie 2. Lors d'un arrêt de catégorie 2, le moteur est amené jusqu'à l'arrêt complet de façon contrôlée, puis il est maintenu activement à l'arrêt. Alors que le moteur est maintenu à l'arrêt, SBC est activée, afin d'activer d'abord le frein, puis, après le retard STO à SBC, de supprimer le couple. Le couple est supprimé en utilisant la sortie Requête de retrait du couple pour lancer STO dans l'instance de sécurité d'un variateur, selon l'application Logix de sécurité particulière. Les sorties SBC active, Intégrité SBC et Frein engagé de l'instruction SBC sont envoyées à l'instance de sécurité du variateur, puis l'étiquette de l'état d'axe associé est mise à jour. L'application de l'automate de mouvement lit ensuite l'étiquette de l'état d'axe mise à jour et prend toutes les actions requises pour l'application.

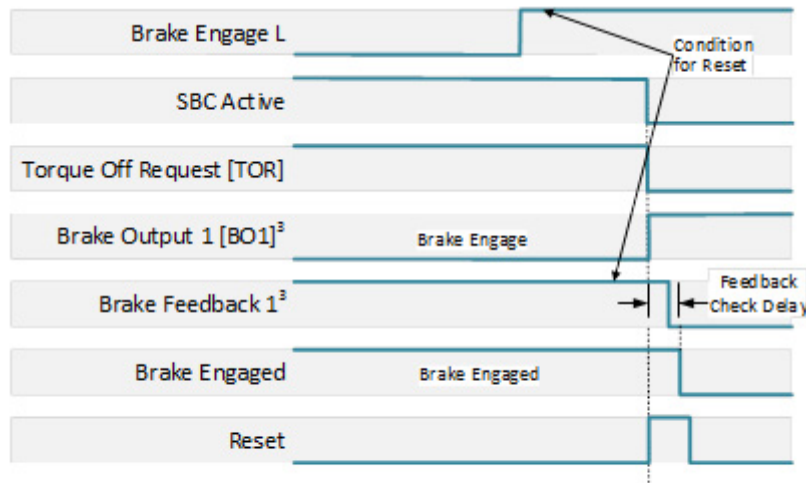
Le fonctionnement de SBC avec le Retard STO à SBC  $\leq 0$  est décrit comme suit. Une fois que la fonction SBC a été réinitialisée, la fonction SBC devient active lorsque Frein engagé L est défini sur OFF(0). Lorsque Frein engagé L est OFF(0), les sorties de frein BO1 et BO2 sont définies sur OFF(0) et SBC active est défini sur ON(1). En même temps, le temporisateur du retard STO à SBC est démarré. Le retard STO à SBC permet au frein de s'engager avant que la Requête de retrait du couple ne soit définie sur ON(1). Chaque fois que les Sorties de frein 1 et 2 changent d'état, le temporisateur du retard de vérification de retour est démarré. Lorsque le temporisateur du retard de vérification de retour s'est écoulé, les entrées Retour de frein 1 et 2 sont surveillées et doivent être et rester à l'état opposé des Sorties de frein. Lorsque les Sorties de frein sont OFF(0) et le Retour de frein est ON(1), le signal Frein engagé est défini sur ON(1) après le Retard de vérification de retour. Avec le redémarrage automatique, illustré dans le diagramme ci-dessous, la fonction SBC est réinitialisée et prête à tout fonctionnement subséquent si elle n'est pas mise en défaut et si l'entrée Engagement de frein L est définie sur ON(1).



Tip: 1-Brake Output 2 [BO2]/Brake Feedback 2 (not shown) function in the same manor

### Redémarrage manuel

Lorsque le Redémarrage manuel est utilisé, la fonction SBC commence à fonctionner avec la transition de ON(1) à OFF(0) de l'Engagement du frein L. La fonction sera réinitialisée si elle n'est pas mise en défaut, si Frein engagé L est ON(1) et si l'entrée Réinitialisation passe de OFF(0) à ON(1).



Tip: 1-Brake Output 2 [BO2]/Brake Feedback 2 (not shown) function in the same manor.

### Démarrage à froid

La fonction SBC nécessite un démarrage à froid manuel. Lorsque le mode d'exécution de l'automate commence, l'instruction SBC démarre avec les Sorties de frein à OFF(0) et attendant un Réinitialisation. La fonction SBC nécessite une réinitialisation réussie pour pouvoir relâcher le frein et permettre un fonctionnement subséquent similaire à un Redémarrage manuel. Pour obtenir une réinitialisation réussie, les conditions ci-dessous doivent être satisfaites avant que la Réinitialisation transforme de OFF(0) à ON(1) :

Retour de frein 1 : ON (1)

Retour de frein 2 : ON (1)

État d'entrée : ON (1)

État de sortie : ON (1)

Engagement de frein L : ON (1)

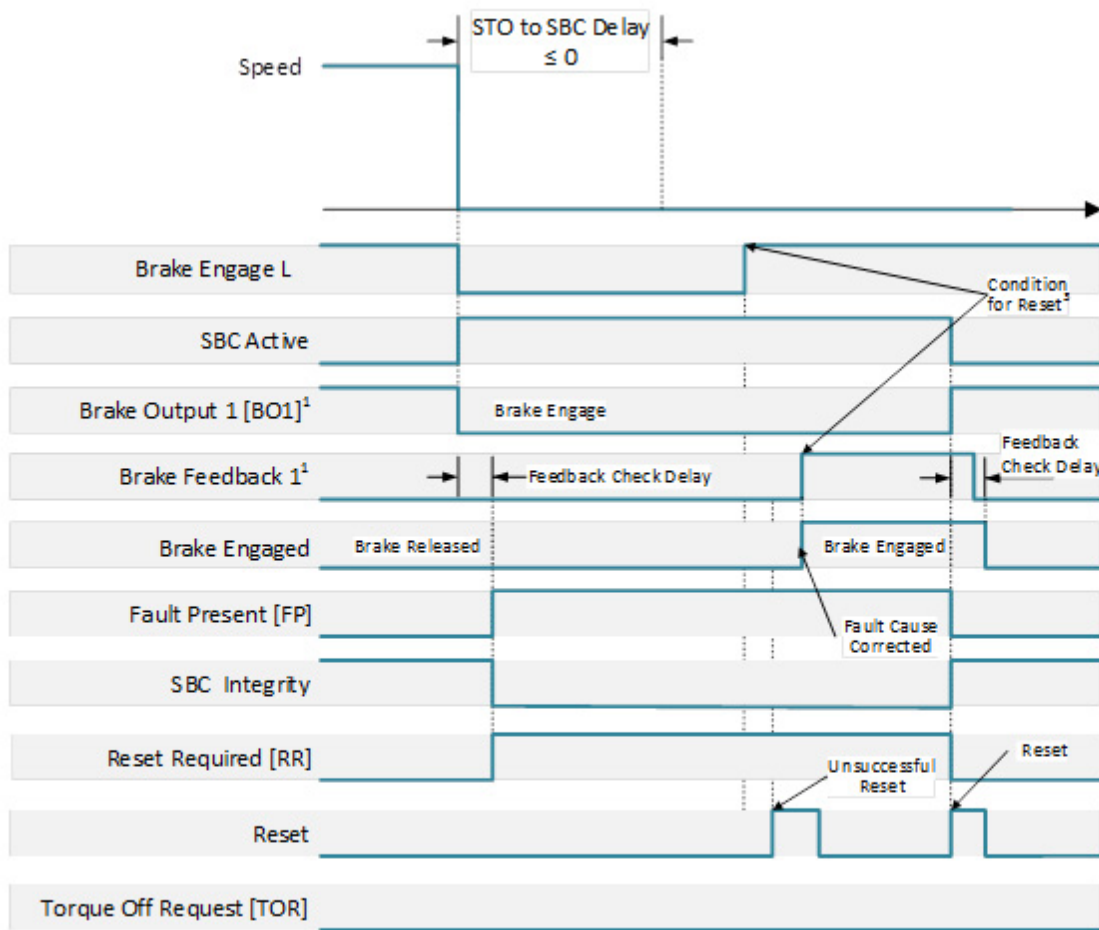
### Défauts et réinitialisation des défauts

L'instruction SBC surveille l'état du retour de frein et les bits d'état du module d'E/S en permanence lorsque Condition d'entrée d'échelon est vraie. Les défauts sont causés par des configurations non valides, ou par des entrées non valides. Toute condition qui amène la fonction SBC à générer un défaut va définir les Sorties de frein 1 et Sorties de frein 2 sur OFF(0). Les Sorties de frein resteront à OFF(0) jusqu'à ce que la condition de défaut soit corrigée et l'instruction SBC réinitialisée. La Requête de retrait du couple reste dans son dernier état juste avant le défaut.

### Défauts de retour de frein

Chaque fois que les Sorties de frein, BO1 et BO2, changent d'état, le temporisateur du Retard de vérification de retour est démarré. Lors du fonctionnement du temporisateur, les signaux Retour de frein sont ignorés. Lorsque le temporisateur cesse de fonctionner, les signaux Retour de frein 1 et Retour de frein 2 sont surveillés en permanence. Les signaux Retour de frein doivent être dans l'état opposé des signaux Sortie de frein, sinon la fonction SBC va générer un défaut. Dans la figure ci-dessous, le signal Retard de frein n'est pas passé à l'état ON(1) après que la Sortie de frein 1 passe à l'état OFF(0) et que le Retard de vérification de retour expire. Cela génère un Défaut et définit sur OFF(0) le bit d'intégrité SBC. La figure montre une tentative non réussie de réinitialiser l'instruction avant que la condition de défaut n'ait été corrigée, suivie par une réinitialisation réussie après que le défaut ait été corrigé. L'État d'intégrité de frein sécurisé de l'étiquette d'axe du variateur est effacé lorsque la condition de défaut est détectée. Comme l'état réel du frein ne peut pas être déterminé lorsque le défaut est présent, la Requête de retrait du couple de l'instruction SBC ne sera pas déclarée. La tâche de mouvement est alors capable de garder le contrôle du moteur qui peut être requis par certaines applications, y compris celles pour lesquelles la gravité peut causer des mouvements.

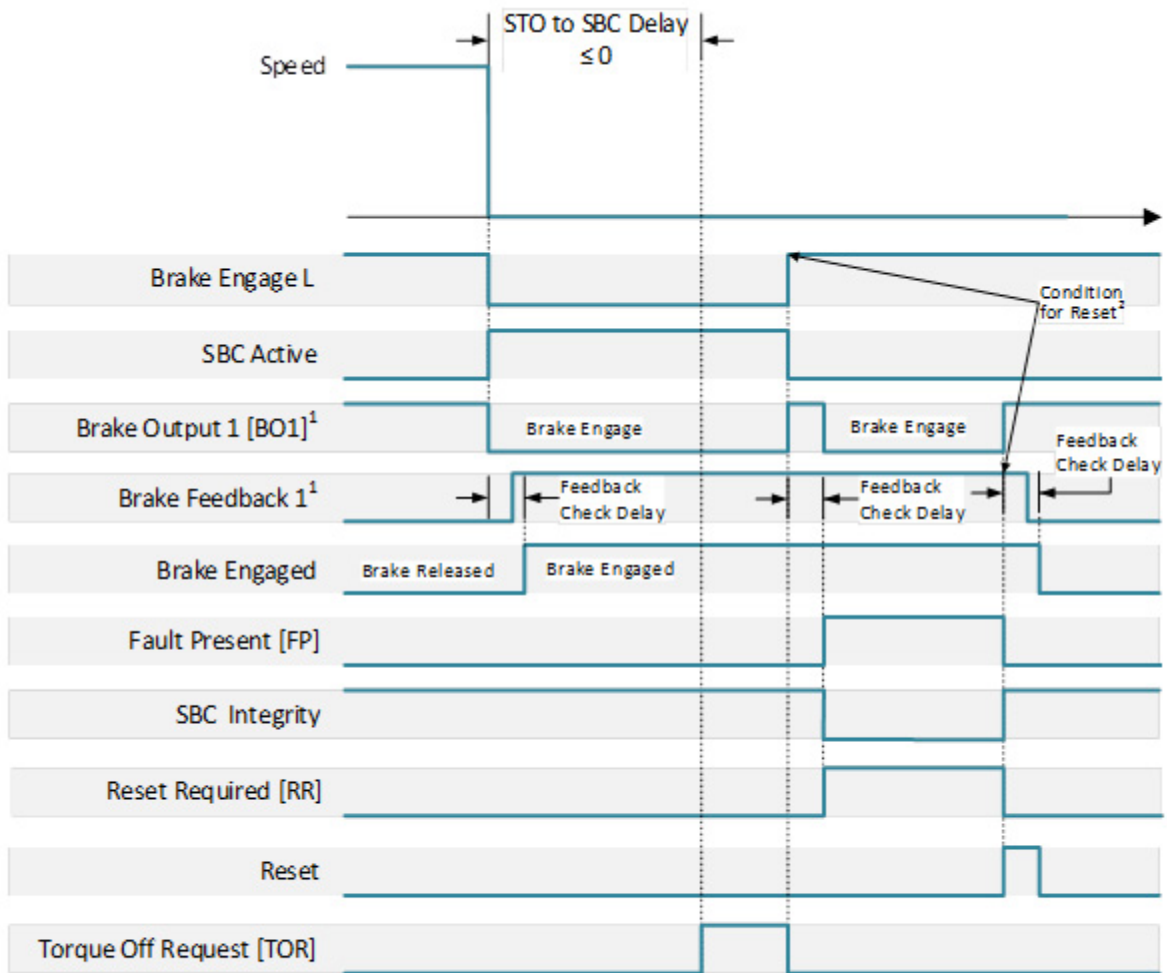




1-Brake Output 2 [BO2]/Brake Feedback 2 (not shown) function in same manner.  
 2-Brake Feedback 1 and 2 must reflect the state of Brake Output 1 and 2, as set by Brake Feedback Type, in addition to Request being OFF(0) as a condition for instruction reset.

Si le signal de retour du frein ou les signaux d'état des E/S sont dans un état incorrect après la réinitialisation réussie de la fonction SBC, alors l'instruction SBC va générer un défaut. La figure suivante montre la fonction SBC dans le mode Redémarrage automatique en train d'être réinitialisée initialement en mettant Engagement de frein L sur ON(1). Immédiatement après la réinitialisation, les Sorties de frein 1 et 2 sont définies sur ON(1) et le temporisateur du retard de vérification de retour démarre. Après l'expiration du temporisateur, le Retour de frein est dans un état incorrect et l'instruction SBC génère un défaut. Dans ce cas, la cause du défaut doit être corrigée afin que l'instruction ne continue pas à générer des défauts après des réinitialisations subséquentes. Dans la figure, on assume que le défaut est corrigé et qu'il ne se reproduit pas après la transition de OFF(0) à ON(1) de la réinitialisation et l'expiration du temps de retard de vérification. Dans le cas illustré sur la figure, le défaut indique que le frein est peut être resté engagé alors qu'il devrait être relâché. Intégrité SBC est défini sur OFF(0), ce qui se reflètera dans l'État d'intégrité du frein sécurisé de l'étiquette d'axe. Cela permet à la tâche de mouvement de

maintenir l'axe à l'arrêt jusqu'à ce que le défaut soit corrigé, pour éviter d'endommager les composants du système mécanique.



1- Brake Output 2 [BO2]/Brake Feedback 2 (not shown) function in same manner.  
 2- Brake Feedback 1 and 2 must reflect the state of Brake Output 1 and 2, as set by Brake Feedback Type, in addition to Request being OFF(0) as a condition for instruction reset.

Codes de défaut et actions correctives

Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut	Aucun.
2	Défaut de configuration non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les valeurs d'entrée et corrigez les valeurs en dehors de leur plage. Vérifiez le code de diagnostic pour plus d'informations</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

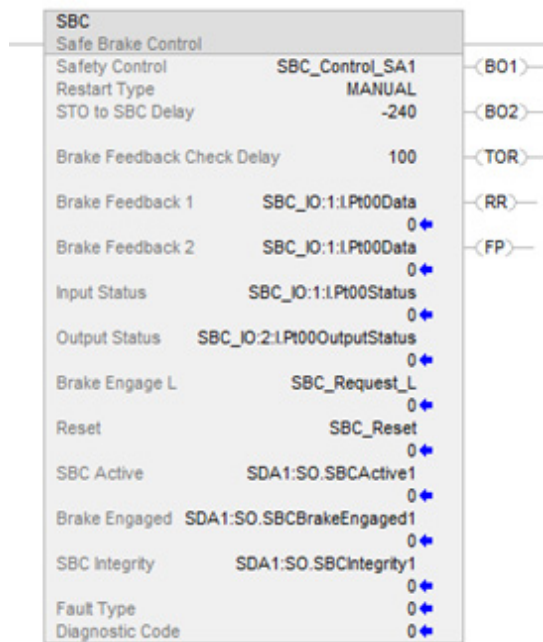
Code de défaut	Description	Action corrective
101	Défaut de retour de frein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'alimentation du frein, le câblage de l'alimentation, le contacteur de sécurité et/ou le câblage Retour de frein et corrigez toutes les incohérences.</li> <li>• Assurez-vous que le Retard de vérification du retour de frein est suffisamment long pour permettre au Retour de frein de s'établir dans son état final après l'application ou le relâchement du frein.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
102	Défaut de tentative de redémarrage avant que le frein ne soit engagé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si SBC est retardé, c'est-à-dire que le retard STO à SBC est positif, et que le temporisateur du retard tourne, alors SBC ne peut pas être redémarrée tant que le frein n'a pas été engagé. Vérifiez la synchronisation des événements de votre programme.</li> </ul>

### Codes de diagnostic et actions correctives

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucune information de diagnostic disponible.	Aucun.
10	L'échelon est passé à faux alors que l'instruction était en cours d'exécution.	Assurez-vous que cette instruction est activée.
20	La valeur Retard de vérification du retour de frein n'est pas valide.	Vérifiez la valeur de mise à l'échelle de la vitesse.
22	L'amplitude de la valeur Retard STO à SBC est inférieure au Retard de vérification du retour de frein (seulement quand le Retard STO à SBC est inférieur à 0).	Augmentez le Retard de vérification du retour de frein ou la valeur Retard STO à SBC.
101	L'entrée État d'entrée est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant que l'échelon était vrai.	Vérifiez le câblage jusqu'au contacteur de sécurité.
102	L'entrée État de sortie est transformée de l'état ON (1) à OFF (0) pendant que l'échelon était vrai.	Vérifiez le câblage jusqu'au contacteur de sécurité.
103	Retour de frein 1 et Retour de frein 2 ont été OFF (0) de manière inattendue.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
104	Retour de frein 1 a été OFF (0) de manière inattendue.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
105	Retour de frein 2 a été OFF (0) de manière inattendue.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
106	Retour de frein 1 et Retour de frein 2 ont été ON (1) de manière inattendue.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
107	Retour de frein 1 a été ON (1) de manière inattendue.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.

Code de diagnostic	Description	Action corrective
108	Retour de frein 2 a été ON (1) de manière inattendue.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
109	Retour de frein 1 et Retour de frein 2 n'ont pas été ON (1) pendant le Retard de vérification du retour de frein.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
110	Retour de frein 1 n'a pas été ON (1) pendant le Retard de vérification du retour de frein.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
111	Retour de frein 2 n'a pas été ON (1) pendant le Retard de vérification du retour de frein.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
112	Retour de frein 1 et Retour de frein 2 n'ont pas été OFF (0) pendant le Retard de vérification du retour de frein.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
113	Retour de frein 1 n'a pas été OFF (0) pendant le Retard de vérification du retour de frein.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.
114	Retour de frein 2 n'a pas été OFF (0) pendant le Retard de vérification du retour de frein.	Vérifiez l'alimentation du frein et le câblage.

**Exemple**



**Voir aussi**

[Instructions de sécurité pour les variateurs](#) sur la [page 449](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

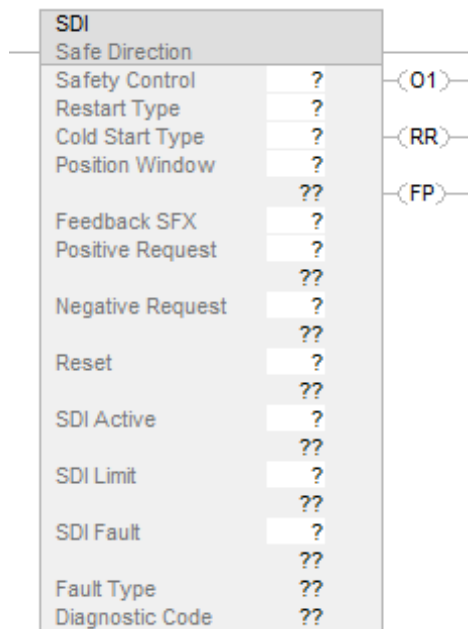
## Direction sécurisée (SDI)

Cette instruction s'applique uniquement aux automates Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Direction sécurisée contrôle la position d'un moteur ou d'un axe pour détecter un mouvement supérieur à une quantité définie dans une direction non prévue.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Application de direction sécurisée

L'instruction Direction sécurisée est utilisée avec un variateur CIP Safety qui fournit la position d'un moteur ou d'un axe et une instruction Interface de retour sécurisé (SFX) pour mettre à l'échelle le retour. Durant le fonctionnement, l'instruction SDI signale lorsque le moteur se déplace dans une direction non prévue plus que la limite spécifiée. La sortie est utilisée pour déclencher l'action spécifique d'une application telle que SS1, SS2 ou STO.

### Opérandes


**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION :** la structure Contrôle de sécurité SDI contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

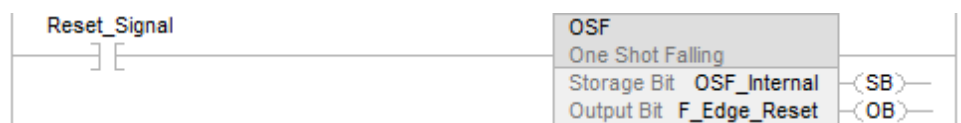
Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Contrôle de sécurité (Safety Control)	SAFE_DIRECTIO N	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.
Type de redémarrage (Restart Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le Type de redémarrage de l'instruction.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise une fois que Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction va se réinitialiser une fois que Requête a été effacé et en l'absence de tout défaut [FP] = OFF (0). Une fois réinitialisée, l'instruction va pouvoir fonctionner.</p> <p> <b>ATTENTION :</b> utilisez uniquement le Redémarrage automatique dans les applications pour lesquelles on a déterminé que son emploi ne va pas créer des conditions risquées.</p>
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le comportement, lorsque l'automate est mis sous tension ou un mode de l'automate passe à Exécution.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise quand Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction se réinitialise lorsque Requête a été effacé.</p>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Fenêtre de position (Position Window)	REAL	immédiate étiquette	Cette opérande définit la quantité de mouvement incrémentiel permis dans la direction imprévue avant de déclencher un défaut. Plage : toute valeur REAL supérieure à zéro.
Retour SFX (Feedback SFX)	SAFETY_FEEDBACK_INTERFAC E	étiquette	Cet opérande fournit des données sur la position. Affectez cet opérande à l'étiquette Contrôle de sécurité SFX qui est utilisée par cette instruction SDI. Les membres suivants de l'étiquette Contrôle de sécurité SFX sont utilisés : FeedbackSFX.FeedbackPosition Unités : comptages de retours FeedbackSFX.PositionScalingOut Unités : comptages de retours/unité de position
Requête positive (Positive Request)	BOOL	étiquette	Cet opérande active la fonction SDI pour qu'elle commence à détecter des mouvements positifs imprévus. ON (1) : commence à vérifier des mouvements positifs. OFF (0) : permet de réinitialiser cette fonction selon le type de redémarrage
Requête négative (Negative Request)	BOOL	étiquette	Cet opérande active la fonction SDI pour qu'elle commence à détecter des mouvements négatifs imprévus. ON (1) : commence à vérifier des mouvements négatifs. OFF (0) : permet de réinitialiser cette fonction selon le type de redémarrage
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cet opérande réinitialise la fonction SDI. Une transition de OFF(0) à ON(1) réinitialise la fonction SDI et Présence d'un défaut [FP], à condition que Requête soit OFF(0) et que toutes les conditions de défaut aient été résolues. La sortie Réinitialisation requise [RR] indique quand une réinitialisation est requise pour réinitialiser la fonction.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que la fonction de réinitialisation des instructions doit avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Signal de réinitialisation de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans ce tableau des explications sur les sorties des instructions. Les sorties sont des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) [O1]	BOOL	ON (1) : indique que l'instruction est en cours d'exécution et que la fonction n'est pas défaillante. OFF (0) : n'importe laquelle des conditions ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition d'entrée d'échelon n'est plus vraie</li> <li>• Une instruction a généré un défaut</li> </ul>
Réinitialisation requise (Reset Required) [RR]	BOOL	ON (1) : indique qu'une Réinitialisation est requise pour redémarrer l'instruction ou effacer les défauts. Voir l'entrée Réinitialisation pour la séquence Réinitialisation. OFF (0) : fonctionnement normal en fonctionnement Redémarrage automatique.
Présence d'un défaut (Fault Present) [FP]	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	SINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Voir Codes de diagnostic et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Type de défaut (Fault Type)	SINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.

Ce tableau explique les sorties de l'instruction qui sont écrites dans l'étiquette spécifiée par l'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
SDI active (SDI Active)	BOOL	étiquette	L'instruction SDI écrit l'état SDI active dans cette étiquette. OFF (0) : SDI pas actif ON (1) : SDI active <b>Astuce</b> : affectez l'opérande SDI active au membre SDI active de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.



Opérande	Type de données	Format	Description
Limite SDI (SDI Limit)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SDI écrit l'état Limite SDI dans cette étiquette</p> <p>OFF (0) : le mouvement de l'axe se produit dans la direction sécurisée.</p> <p>ON (1) : le mouvement de l'axe se produit dans la direction imprévue.</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Limite SDI au membre Limite SDI de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>
Défaut SDI (SDI Fault)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SDI écrit l'état Défaut SDI dans cette étiquette</p> <p>OFF (0) : Aucun défaut</p> <p>ON (1) : En défaut</p> <p>Défaut SDI est défini sur ON (1) pour les types de défaut et les conditions correspondantes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de configuration</li> </ul> <p>Une valeur d'opérande d'entrée de l'instruction est en dehors de sa plage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut Pas prête de l'instruction SFX</li> </ul> <p>Le retour utilisé pour effectuer la surveillance n'est pas valide ou l'instruction SFX n'est pas en cours d'exécution lorsque l'instruction SDI est requise.</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Défaut SDI au membre Défaut SDI de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'étiquette Défauts de sécurité d'axe correspondant est mise à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur, pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les sorties .O1, .FP, .RR, .SDIActive, .SDILimit et .SDIFault sont définies sur OFF(0). La sortie Code de diagnostic est définie sur 0. La sortie Type de défaut est définie sur 1
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .O1, .SDIActive, et .SDILimit sont définies sur OFF(0). Si un défaut d'instruction est présent lorsque l'échelon est devenu faux, la condition de défaut sera maintenue et le Code de diagnostic sera affiché.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	N/A

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

La fonction SDI démarre si elle a été auparavant réinitialisée et si l'entrée Requête positive ou l'entrée Requête négative est déclarée ON(1). À ce point, la position actuelle est capturée. S'il y a un mouvement dans la direction imprévue au-delà de la limite de la fenêtre de position par rapport à la position actuelle, alors la sortie Limite correspondante est définie. S'il y a un mouvement dans la direction permise qui est plus grande que la position capturée, alors la position capturée est mise à jour en fonction de l'ampleur du mouvement dans la direction permise. Une fois que la sortie de limite est définie, elle reste définie tant que la fonction SDI n'est pas réinitialisée.

Toutes les valeurs de position utilisées dans l'instruction SDI sont dans l'Unité de position. Unité de position est définie par l'utilisateur en fonction de l'application particulière, et qui est configurée dans l'instruction SFX.

#### Étiquettes traversantes

Un Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose d'un ou de plusieurs axes de mouvement surveillés par une tâche de mouvement. Le Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose aussi d'une ou de plusieurs instances de sécurité de mouvement qui prennent en charge les fonctions de sécurité utilisées dans une tâche de sécurité d'un automate de sécurité. Certaines des étiquettes associées avec une instance de sécurité de mouvement de variateur

sont des étiquettes traversantes. Le tableau suivant montre les étiquettes traversantes et les étiquettes d'axe correspondantes pour la fonction SDI :

Sortie de l'instruction SDI	Étiquettes traversantes pour l'instance de sécurité de mouvement	Action du Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés	Étiquette d'axe
SDI active (SDI Active)	module <sup>1</sup> :SO.SDIActive[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SDIActiveStatus
Limite SDI (SDI Limit)	module <sup>1</sup> :SO.SDILimit[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SDILimitStatus
Défaut SDI (SDI Fault)	module <sup>1</sup> :SO.SDIFault[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SDIFault

<sup>1</sup>module est le nom du module de variateur dans l'arborescence Configuration des E/S de Logix Designer

<sup>2</sup>instance vaut 1 ou 2 pour les variateurs à axe double, sinon est nul

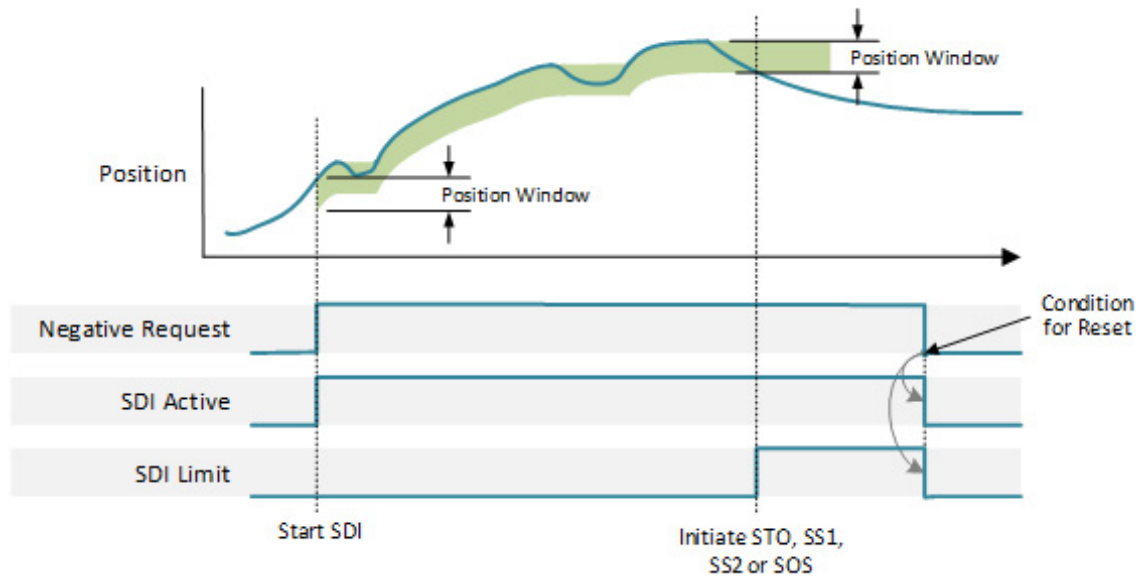
<sup>3</sup>axis est le nom de l'axe dans le Groupe de mouvements de Logix Designer et il est associé au module

Lors de l'affectation des sorties de l'instruction SDI active, Limite SDI et Défaut SDI vers les étiquettes traversantes de l'instance de sécurité de mouvement, les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe correspondantes sont mises à jour automatiquement dans l'automate de mouvement. La tâche de contrôle de mouvement de l'automate de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe pour coordonner le fonctionnement entre la tâche de sécurité et la tâche de mouvement. Voici une séquence typique d'événements :

1. L'application de sécurité reçoit une entrée pour empêcher le mouvement de l'axe dans la direction de course négative.
2. L'application de sécurité définit l'entrée Requête négative sur ON(1) pour appeler la fonction SDI.
3. L'instruction SDI définit la sortie SDI active et écrit l'étiquette module:SO.SDIActive[instance] de l'instance de sécurité de mouvement dans le variateur.
4. L'instance de sécurité de mouvement dans le variateur met à jour l'étiquette État de sécurité de l'axe dans l'automate de mouvement.
5. L'application de mouvement continue de commander les axes avec des mouvements dans la direction de course positive uniquement.

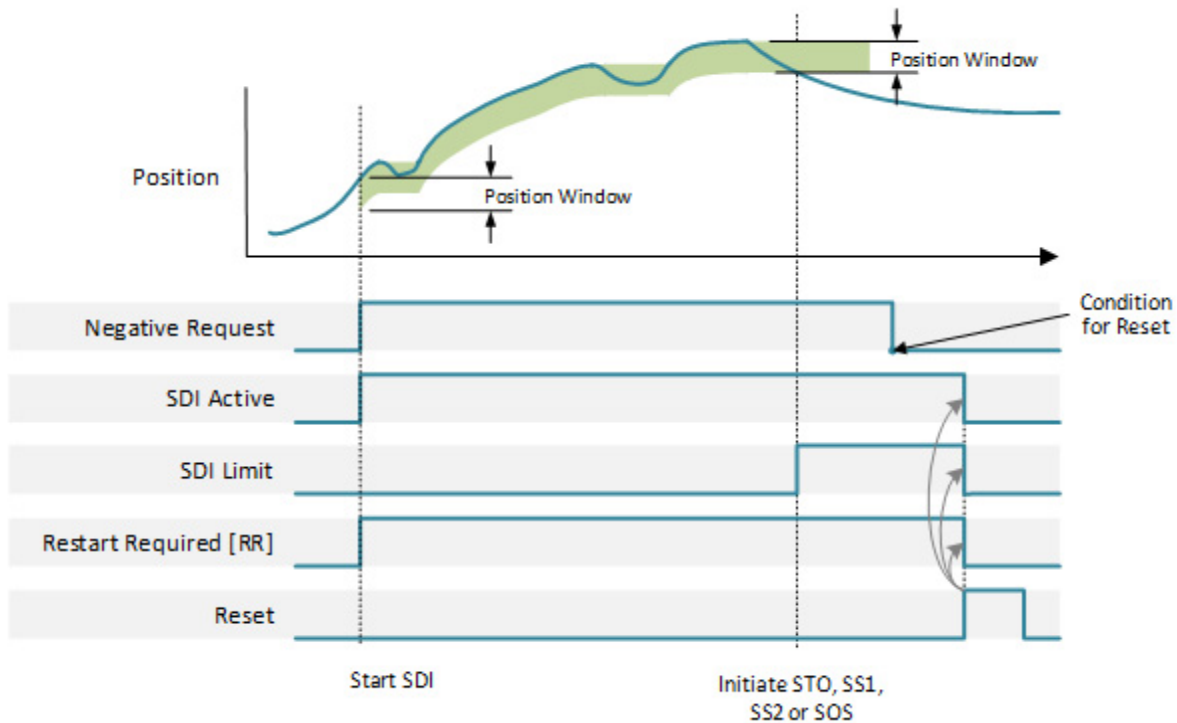
**Fonctionnement normal, redémarrage automatique**

Le diagramme suivant montre le fonctionnement normal avec Redémarrage automatique. Dès que la Requête négative est déclarée ON(1), la fonction SDI se met à fonctionner. Si la position incrémentielle se déplace dans la direction négative d'une distance supérieure à la Fenêtre de position, alors la Limite SDI est définie. Dès que la Limite SDI est définie, la fonction doit être réinitialisée en supprimant la Requête négative OFF(0).



### Fonctionnement normal, redémarrage manuel

Lorsqu'un redémarrage manuel est configuré, la fonction SDI doit être réinitialisée avant tout fonctionnement subséquent. La sortie Réinitialisation requise indique que l'entrée Réinitialisation doit transformer de OFF(0) à ON(1) pour réinitialiser l'instruction une fois que l'entrée Requête est supprimée OFF(0). Le diagramme suivant illustre un fonctionnement normal avec un redémarrage manuel.



### Codes de défaut et actions correctives

Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut	Aucun
2	Défaut de configuration non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez les valeurs d'entrée et corrigez les valeurs inconsistantes ou illégales. Vérifiez le code de diagnostic pour plus d'informations</li> <li>Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
101	Défaut de débordement de calcul de la fenêtre de position. L'Échelle de position de l'étiquette Retour SFX multipliée par la Fenêtre de position dépasse ( $2^{31} - 1$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que l'instruction SFX qui fournit les entrées de cette instruction SDI dispose des valeurs correctes.</li> <li>Utilisez une valeur de Fenêtre de position plus petite.</li> </ul>

Code de défaut	Description	Action corrective
102	Défaut Pas prête de l'instruction SFX	Assurez-vous que l'instruction SFX qui fournit les entrées de cette instruction SDI est exécutée et qu'elle ne génère pas de défaut avant de faire appel à SDI.

#### Codes de diagnostic et actions correctives

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucune information de diagnostic	Aucun
10	L'échelon est passé à faux alors que la fonction SDI était en cours d'exécution.	Assurez-vous que cette instruction est activée.
15	Les entrées Requête négative et Requête positive étaient simultanément dans l'état ON(1) durant la même scrutation.	Il est uniquement possible de vérifier des mouvements soit positifs, soit négatifs simultanément.
20	La valeur Fenêtre de position n'est pas valide.	La Fenêtre de position doit avoir une valeur positive
21	Limite dépassée dans la direction positive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le mouvement est seulement dans la direction négative</li> <li>• Diminuer la fenêtre de position</li> </ul>
22	Limite dépassée dans la direction négative.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que le mouvement est seulement dans la direction positive</li> <li>• Augmentez la fenêtre de position</li> </ul>

**Exemple**

SDI		
Safe Direction		
Safety Control	SDI_Control_SA1	(O1)
Restart Type	MANUAL	
Cold Start Type	AUTOMATIC	(RR)
Position Window	SDI_Winndow_SA1	
	0.0	(FP)
Feedback SFX	SFX_Control_SA1	
Positive Request	SDI_RequestP_SA1	
	0	
Negative Request	SDI_RequestN_SA1	
	0	
Reset	SDI_Reset_SA1	
	0	
SDI Active	SDA1:SO.SDIActive1	
	0	
SDI Limit	SDA1:SO.SDILimit1	
	0	
SDI Fault	SDA1:SO.SDIFault1	
	0	
Fault Type		
	0	
Diagnostic Code		
	0	

**Voir aussi**

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Instructions de sécurité pour les variateurs](#) sur la [page 449](#)

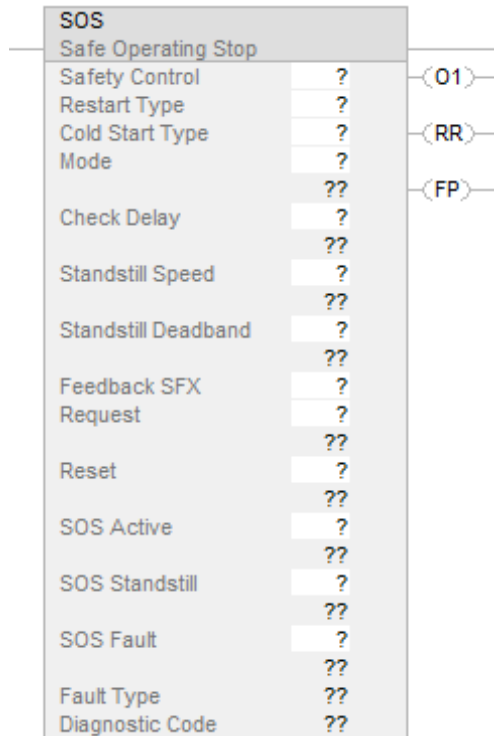
**Arrêt opérationnel sécurisé (SOS)**

Cette instruction s'applique uniquement aux automates Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Cette instruction Arrêt opérationnel sécurisé surveille la vitesse ou la position d'un moteur ou d'un axe pour s'assurer que la déviation par rapport à la vitesse ou la position d'immobilisation ne dépasse pas un montant défini.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

**Application d'arrêt opérationnel sécurisé**

L'instruction Arrêt opérationnel sécurisé est utilisée avec un variateur CIP Safety qui fournit la vitesse et la position d'un moteur ou d'un axe et une instruction Interface de retour sécurisé (SFX) pour mettre à l'échelle le retour. Pendant un fonctionnement, l'instruction SOS envoie un signal à la sortie Immobilisation SOS lorsque la vitesse du moteur se situe au-dessous ou au niveau de la vitesse ou de la position d'immobilisation, en fonction de l'entrée Mode.



**Opérandes**

---


**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

---




---

 **ATTENTION :** la structure Contrôle de sécurité SOS contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant l'opérande utilisé pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Contrôle de sécurité (Safety Control)	SAFE_OPERATING_STOP	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.
Type de redémarrage (Restart Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le Type de redémarrage de l'instruction.</p> <p><b>MANUEL (0)</b>                      Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise une fois que Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b>                      L'instruction va se réinitialiser une fois que Requête a été effacé et en l'absence de tout défaut [FP] = OFF (0). Une fois réinitialisée, l'instruction va pouvoir fonctionner.</p> <p> <b>ATTENTION :</b> utilisez uniquement le Redémarrage automatique dans les applications pour lesquelles on a déterminé que son emploi ne va pas créer des conditions risquées.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)		élément de liste	Cette entrée sélectionne le comportement, lorsque l'automate est mis sous tension ou un mode de l'automate passe à Exécution. <b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise quand Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction. <b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction se réinitialise lorsque Requête a été effacé.

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Mode (Mode)	SINT	immédiate étiquette	Cet opérande sélectionne la vérification de la vitesse ou de la position Page : 1 ou 2. 1 : vérification de position 2 : vérification de vitesse
Retard de vérification (Check Delay)	INT	immédiate étiquette	Cet opérande définit le temps de retard qui s'écoule entre la requête de fonction SOS et le début de l'immobilisation de la position. Page : de 0 à 32 767 Unités : millisecondes (ms)
Vitesse de l'immobilisation (Standstill Speed)	REAL	immédiate étiquette	Cette entrée définit la vitesse maximale qui est autorisée avant que l'instruction ne présente un défaut, à la fin du Retard de vérification. Page : >= 0
Plage morte de l'immobilisation (Standstill Deadband)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande définit la déviation incrémentielle maximal de position qui est saisie à la fin du Retard de vérification. Lorsque cette déviation est dépassée, cette instruction présente un défaut. Page : >= 0
Retour SFX (Feedback SFX)	SAFETY_FEEDBACK_INTER FACE	étiquette	Cet opérande fournit des données sur la position et sur la vitesse. Affectez cet opérande à l'étiquette Contrôle de sécurité de l'instruction SFX qui est utilisée par cette instruction SOS. Les membres suivants de l'étiquette Contrôle de sécurité SFX sont utilisés : FeedbackSFX.FeedbackPosition Unités : comptages de retours FeedbackSFX.ActualSpeed Unités : Unité de position/Unité de temps FeedbackSFX.PositionScalingOut Unités : comptages de retours/unité de position
Requête (Request)	BOOL	étiquette	Cet opérande active la fonction SOS. ON(1) : permet à la fonction SOS de commencer la surveillance. OFF(0) : permet de réinitialiser cette fonction selon le Type de redémarrage

Opérande	Type de données	Format	Description
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cet opérande réinitialise la fonction SOS. Une transition de OFF(0) à ON(1) réinitialise la fonction SOS et Présence d'un défaut [FP], à condition que Requête soit OFF(0) et que toutes les conditions de défaut aient été résolues. La sortie Réinitialisation requise [RR] indique quand une réinitialisation est requise pour réinitialiser la fonction.

<sup>1</sup>La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Signal de réinitialisation de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans ce tableau des explications sur les sorties des instructions. Les sorties sont des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) [O1]	BOOL	ON (1) : indique que l'instruction est en cours d'exécution et que la fonction n'est pas défaillante. OFF (0) : l'un des scénarios suivants se produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition d'entrée d'échelon n'est plus vraie</li> <li>• Une instruction a généré un défaut</li> </ul>
Réinitialisation requise (Reset Required) [RR]	BOOL	ON (1) : indique qu'une Réinitialisation est requise pour redémarrer l'instruction ou effacer les défauts. Voir l'entrée Réinitialisation pour la séquence Réinitialisation. OFF (0) : fonctionnement normal en fonctionnement Redémarrage automatique.
Présence d'un défaut (Fault Present) [FP]	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	SINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Voir Codes de diagnostic et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Type de défaut (Fault Type)	SINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Retard de vérification actif (Check Delay Active)	BOOL	ON (1) : indique que le temporisateur du retard de vérification est actif.

Opérande	Type de données	Description
Point de consigne de l'immobilisation (Standstill Set Point)	REAL	Cette sortie montre la position qui a été saisie à la fin de la période Retard de vérification. Il s'agit de la position d'immobilisation qu'utilise le Mode de vérification de la position.

Ce tableau explique les sorties de l'instruction qui sont écrites dans l'étiquette spécifiée par l'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
SOS actif (SOS Active)	BOOL	étiquette	L'instruction SOS écrit l'état SOS actif dans cette étiquette OFF (0) : SOS pas actif ON (1) : SOS actif <b>Astuce</b> : affectez l'opérande SOS actif au membre SOS actif de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.
Immobilisation SOS (SOS Standstill)	BOOL	étiquette	L'instruction SOS écrit l'état Immobilisation SOS dans cette étiquette. OFF (0) : vitesse ou position pas à l'immobilisation. ON (1) : la vitesse ou la position se situe dans les limites de l'immobilisation. <b>Astuce</b> : affectez l'opérande Immobilisation SOS au membre Immobilisation SOS de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.

Opérande	Type de données	Format	Description
Défaut SOS (SOS Fault)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SOS écrit l'état Défaut SOS dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : aucun défaut ON (1) : En défaut</p> <p>Le bit Défaut SOS doit être défini sur l'état ON (1) pour le type de défaut et la condition correspondante suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de configuration</li> </ul> <p>Une valeur d'opérande d'entrée de l'instruction est en dehors de sa plage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de position d'immobilisation</li> </ul> <p>La plage morte de l'immobilisation a été dépassée pendant la surveillance.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de vitesse d'immobilisation</li> </ul> <p>La limite de vitesse de l'immobilisation a été dépassée pendant la surveillance.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut Pas prête de l'instruction SFX</li> </ul> <p>Le retour utilisé pour effectuer la surveillance n'est pas valide ou l'instruction SFX n'est pas en cours d'exécution lorsque l'instruction SOS est requise.</p> <p><b>Astuce :</b> affectez l'opérande Défaut SOS au membre Défaut SOS de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'étiquette Défauts de sécurité d'axe correspondant est mise à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur, pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les sorties .01, .FP, .RR, .SOSActive, .SOSStandstill, .SOSFault et .CheckDelayActive sont définies sur OFF(0). La sortie Code de diagnostic est définie sur 0. La sortie Type de défaut est définie sur 1
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .01, .SOSActive, .SOSStandstill et .CheckDelayActive sont définies sur OFF(0). Si un défaut d'instruction est présent lorsque l'échelon est devenu faux, la condition de défaut sera maintenue et le Code de diagnostic sera affiché.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	N/A

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

La fonction SOS démarre si elle a été auparavant réinitialisée et si l'entrée Requête est déclarée ON(1). En ce point là, le Temporisateur du retard de vérification commence. Lorsque le Temporisateur du retard de vérification arrive à expiration, la surveillance de l'immobilisation commence. Lorsque le temporisateur arrive à expiration, la position réelle est saisie. La vitesse ou la position, fournie par une instruction SFX, est comparée à la Plage morte de la vitesse ou de la position d'immobilisation, en fonction du Mode. Lorsque la vitesse de l'axe surveillé dépasse la limite, la fonction SOS présente un défaut. Après l'expiration du Temporisateur de vérification du retard et si la fonction ne présente pas de défaut, la sortie Immobilisation est définie sur ON(1).

Les valeurs de position utilisées dans l'instruction SOS sont en Unités de position. Les valeurs de vitesse utilisées dans l'instruction SOS sont en Unités de position/Unité de temps. Une unité de position est définie par l'utilisateur en fonction de l'application spécifique et est configurée dans l'instruction SFX. Les unités de temps sont également configurées dans l'instruction SFX et il peut s'agir, au choix, des secondes ou des minutes.

#### Étiquettes traversantes

Un Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose d'un ou de plusieurs axes de mouvement surveillés par une tâche de mouvement. Le Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose aussi d'une ou de plusieurs instances de sécurité de mouvement qui prennent en charge les fonctions de sécurité utilisées dans une tâche de sécurité d'un automate de sécurité. Certaines des étiquettes associées avec une instance de sécurité de mouvement de variateur

sont des étiquettes traversantes. Le tableau suivant montre les étiquettes traversantes et les étiquettes correspondantes d'axe pour la fonction SOS :

Sortie de l'instruction SOS	Étiquettes traversantes pour l'instance de sécurité de mouvement	Action du Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés	Étiquette d'axe
SOS actif (SOS Active)	module <sup>1</sup> :SO.SOSActive[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SOSActiveStatus
Immobilisation SOS (SOS Standstill)	module <sup>1</sup> :SO.SOSStandstill[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SOSStandstillStatus
Défaut SOS (SOS Fault)	module <sup>1</sup> :SO.SOSFault[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SOSFault

<sup>1</sup>module est le nom du module de variateur dans l'arborescence Configuration des E/S de Logix Designer

<sup>2</sup>instance vaut 1 ou 2 pour les variateurs à axe double, sinon est nul

<sup>3</sup>axis est le nom de l'axe dans le Groupe de mouvements de Logix Designer et il est associé au module

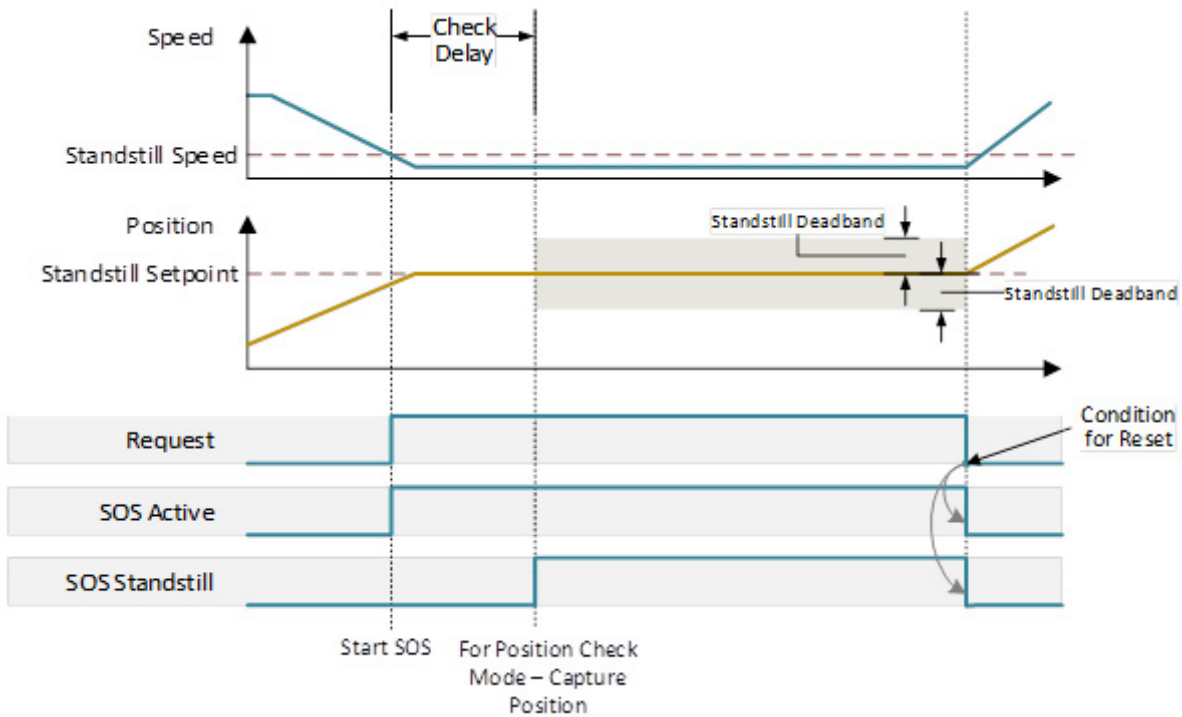
Lors de l'affectation des sorties de l'instruction SOS active, Immobilisation SOS et Défaut SOS vers les étiquettes traversantes de l'instance de sécurité de mouvement, les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe correspondantes sont mises à jour automatiquement dans l'automate de mouvement. La tâche de contrôle de mouvement de l'automate de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe pour coordonner le fonctionnement entre la tâche de sécurité et la tâche de mouvement. Voici une séquence typique d'événements :

1. L'application de sécurité reçoit une entrée qui maintient l'immobilisation d'un axe.
2. L'application de sécurité définit l'entrée Requête sur ON(1) pour appeler la fonction SOS.
3. L'instruction SOS définit la sortie SOS active et écrit l'étiquette module:SO.SOSActive[instance] de l'instance de sécurité de mouvement dans le variateur.
4. L'instance de sécurité de mouvement dans le variateur met à jour l'étiquette État de sécurité de l'axe dans l'automate de mouvement.

5. L'application de mouvement arrête le mouvement de l'axe et maintient la position ou la vitesse à zéro
6. Lorsque la fonction SOS détecte Immobilisation SOS, l'instruction SOS écrit l'étiquette module:SO.SOSStandstill[instance] de l'instance de sécurité de mouvement du variateur.
7. L'application de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et continue de maintenir la position ou la vitesse nulle.

**Fonctionnement normal, redémarrage automatique**

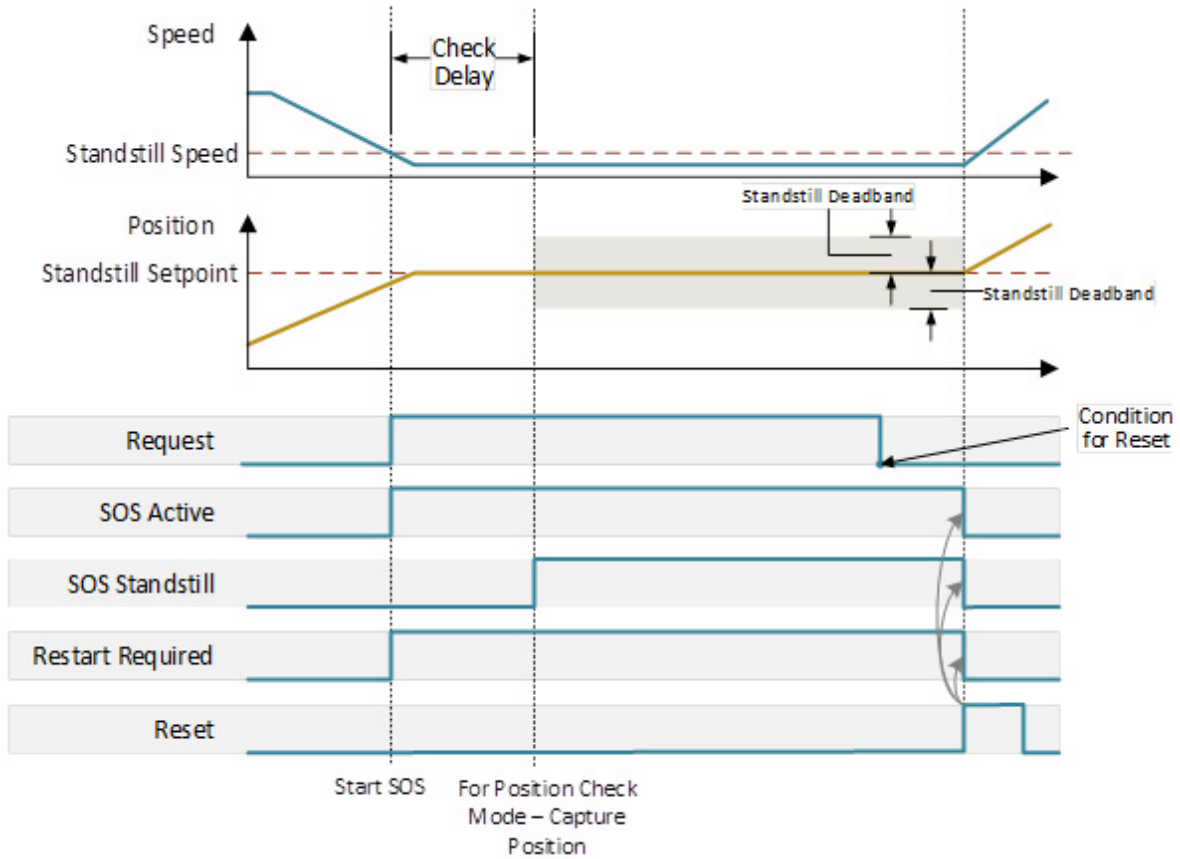
Le diagramme suivant montre le fonctionnement normal avec Redémarrage automatique. Après l'expiration du Retard de vérification, la vitesse doit rester au-dessous de la Vitesse d'immobilisation, dans le mode Vérification de vitesse et, dans le mode Vérification de position, la Position ne doit pas s'écarter de la position saisie à la fin du Temps de vérification du retard d'une valeur supérieure à la Plage morte de l'immobilisation. Pour obtenir une opération de redémarrage automatique, la fonction SOS est réinitialisée dès le retrait de la Requête (OFF(0)), à condition qu'aucun défaut SOS ne soit présent.





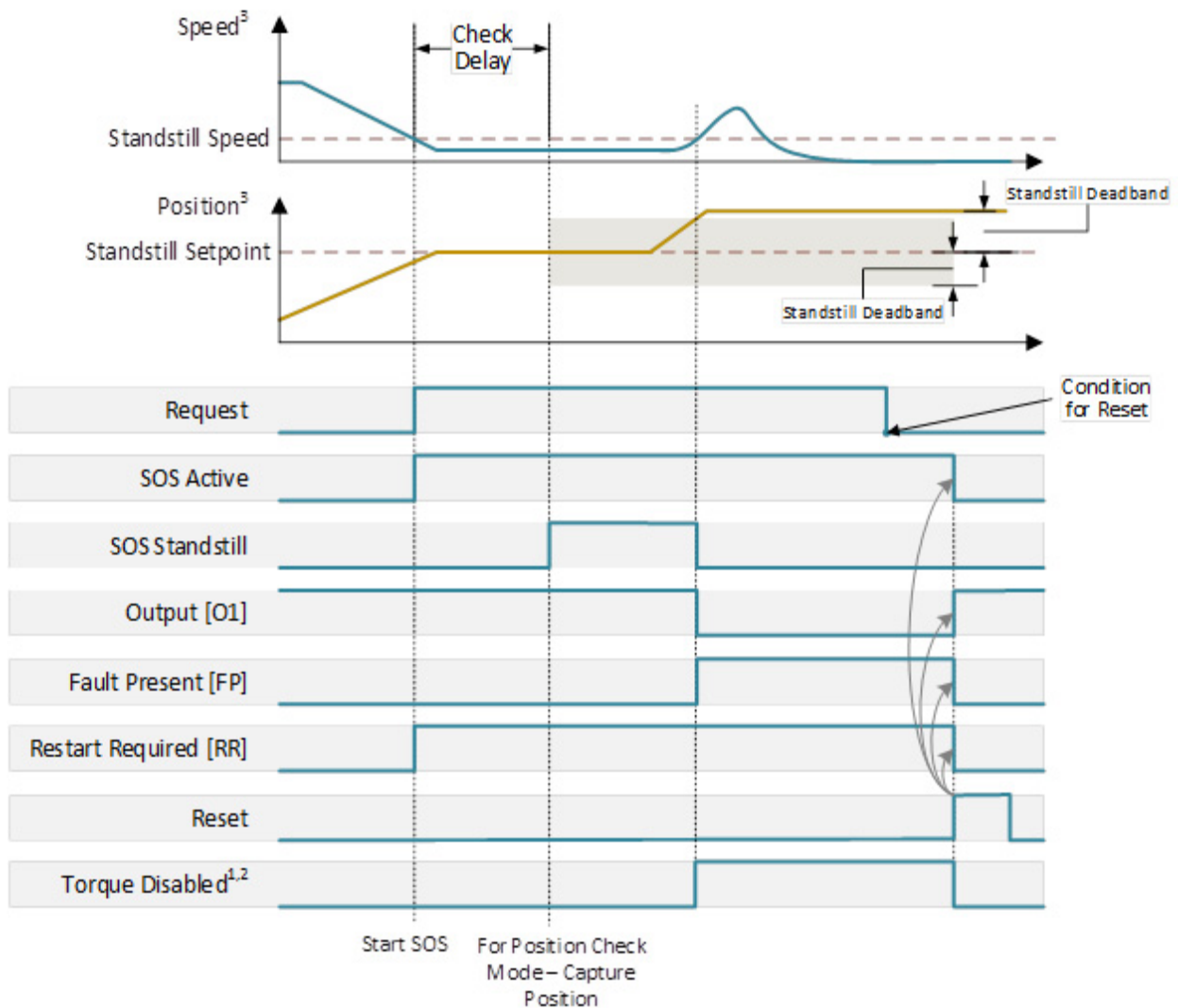
### Fonctionnement normal, redémarrage manuel

Lorsqu'un redémarrage manuel est configuré, la fonction SOS doit être réinitialisée avant tout fonctionnement subséquent. La sortie Réinitialisation requise indique que l'entrée Réinitialisation doit transformer de OFF(0) à ON(1) pour réinitialiser la fonction SOS une fois que l'entrée Requête est supprimée OFF(0). Le diagramme suivant illustre un fonctionnement normal avec un redémarrage manuel.



### Opération présentant un défaut

Les défauts pour SOS peuvent être dus à une configuration qui n'est pas valide ou une instruction SFX qui n'est pas prête, conformément aux descriptions de la section Codes de défauts et Actions correctives. Tant que la surveillance reste active, un défaut se produit lorsque la vitesse dépasse la vitesse d'immobilisation, dans le mode Vérification de vitesse, ou lorsque la position s'écarte de la position initiale, au début de la surveillance, d'une valeur supérieure à la Plage morte de l'immobilisation, dans le mode Vérification de position. Le diagramme suivant montre les défauts de vitesse et de position.



1 - STO initiated outside SOS instruction by programmer using instruction Output O1 as a condition for STO  
 2 - Timing shown with STO Delay = 0 in driver  
 3 - Both Position and Speed cases shown. The instruction performs speed or position checking, according to Mode operand.

## Codes de défaut et actions correctives

Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut	Aucun
2	Défaut de configuration non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les valeurs d'entrée et corrigez les valeurs inconsistantes ou illégales. Vérifiez le code de diagnostic pour plus d'informations</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
3	Défaut de position d'immobilisation	Assurez-vous que le mouvement reste dans la Plage morte de l'immobilisation après l'expiration du temps de retard de vérification.
4	Défaut de vitesse d'immobilisation	Assurez-vous que la vitesse reste au-dessous de la limite de l'immobilisation avant l'expiration du temps de retard de vérification.
101	Défaut de débordement de calcul de la fenêtre de position. L'Échelle de position de l'étiquette Retour SFX multipliée par la Fenêtre de position dépasse ( $2^{31} - 1$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que l'instruction SFX qui fournit les entrées de cette instruction SOS dispose des valeurs correctes.</li> <li>• Utilisez une valeur de Fenêtre de position plus petite.</li> </ul>
102	Défaut Pas prête de l'instruction SFX	Assurez-vous que l'instruction SFX qui fournit les entrées de cette instruction SOS est exécutée et qu'elle ne génère pas de défaut avant de faire appel à SOS.

## Codes de diagnostic et actions correctives

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucune information de diagnostic.	Aucun
10	L'échelon est passé à faux alors que la fonction SOS était en cours d'exécution.	Assurez-vous que l'échelon de cette instruction est activé.
20	La valeur du mode n'est pas valide.	Seules les valeurs 1 (Vérification de vitesse) ou 2 (Vérification de position) sont autorisées.
21	Valeur pas valide pour le Retard de vérification.	Vérifier la valeur Retard de vérification pour s'assurer qu'elle est = 0 et $\leq 32767$
22	Plage morte de l'immobilisation pas valide	La plage morte de l'immobilisation ne peut pas être négative
23	Vitesse de l'immobilisation pas valide	La Vitesse de l'immobilisation ne peut pas être négative

**Exemple**

SOS		
Safe Operating Stop		
Safety Control	SOS_Control_SA1	(O1)
Restart Type	AUTOMATIC	
Cold Start Type	AUTOMATIC	(RR)
Mode	1	(FP)
Check Delay	50	
Standstill Speed	0.05	
Standstill Deadband	0.08	
Feedback SFX	SFX_Control_SA1	
Request	SOS_Request_SA1	
Reset	SOS_Reset_SA1	0 ←
SOS Active	SDA1:S0.SOSActive1	0 ←
SOS Standstill	SDA1:S0.SOSStandstill1	0 ←
SOS Fault	SDA1:S0.SOSFault1	0 ←
Fault Type		0 ←
Diagnostic Code		0 ←

**Voir aussi**

[Instructions de sécurité pour les variateurs](#) sur la [page 449](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

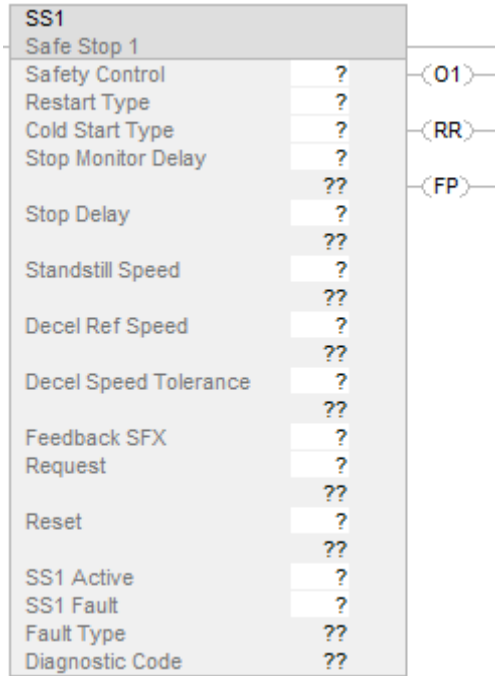
**Arrêt sécurisé 1 (SS1)**

Cette instruction s'applique uniquement aux automates Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Arrêt sécurisé 1 lance et surveille la décélération du moteur, dans les limites définies, afin de garantir un arrêt contrôlé du moteur.

## Langues disponibles

## Diagramme à relais



## Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

## Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

## Application d'Arrêt sécurisé 1

L'instruction Arrêt sécurisé 1 est utilisée avec un variateur CIP Safety qui fournit la vitesse et la position d'un moteur ou d'un axe et une instruction Interface de retour sécurisé (SFX) pour mettre à l'échelle le retour. Pendant le fonctionnement, l'instruction SS1 signale une vitesse du moteur inférieure ou égale à la Vitesse d'immobilisation. La sortie est alors utilisée pour lancer le Retrait sécurisé du couple (STO) dans le variateur.

**Opérandes**


**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION :** la structure Contrôle de sécurité SS1 contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Contrôle de sécurité (Safety Control)	SAFE_STOP_1	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.
Type de redémarrage (Restart Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le Type de redémarrage de l'instruction.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise une fois que Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction va se réinitialiser une fois que Requête a été effacé et en l'absence de tout défaut [FP] = OFF(0). Une fois réinitialisée, l'instruction va pouvoir fonctionner.</p> <p> <b>ATTENTION :</b> utilisez uniquement le Redémarrage automatique dans les situations pour lesquelles on a déterminé que son emploi ne va pas créer des conditions risquées.</p>
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le comportement, lorsque l'automate est mis sous tension ou un mode de l'automate passe à Exécution.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise quand Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction se réinitialise lorsque Requête a été effacé.</p>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Retard de surveillance de l'arrêt (Stop Monitor Delay)	INT	immédiate étiquette	Cet opérande définit le temps de retard qui s'écoule entre l'entrée Requête de fonction SS1 et le début du Retard de l'arrêt avec surveillance de la décélération. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent le Retard de surveillance de l'arrêt et la synchronisation SS1. Plage : de 0 à 32 767 Unités : millisecondes
Retard à l'arrêt (Stop Delay)	DINT	immédiate étiquette	L'opérande qui définit le temps maximal autorisé pour que le moteur atteigne la Vitesse d'immobilisation après l'expiration du Retard de surveillance de l'arrêt. Cette entrée permet également de calculer une rampe de vitesse ou la décélération au-dessous desquelles doit se maintenir l'axe pendant l'exécution de cette fonction. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent le Retard de l'arrêt et la synchronisation SS1. Plage : de 1 à 3 000 000 Unités : millisecondes
Vitesse de l'immobilisation (Standstill Speed)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande définit la limite de vitesse qui est utilisée pour déclarer qu'un mouvement s'est arrêté. Le variateur est immobilisé lorsque la vitesse détectée est inférieure ou égale à la Vitesse d'immobilisation configurée. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent la Vitesse d'immobilisation et la synchronisation SS1. Plage : $\geq 0$ Unités : Unités de position/Unité de temps
Vitesse de référence de décélération (Decel Ref Speed)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande permet de calculer une rampe de vitesse ou la décélération au-dessous desquelles doit se maintenir l'axe pendant l'exécution de cette fonction. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent la Vitesse de référence de décélération et la synchronisation SS1. Plage : $\geq 0$ Unités : Unités de position/Unité de temps

Opérande	Type de données	Format	Description
Tolérance de vitesse de décélération (Decel Speed Tolerance)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande permet de calculer la tolérance de vitesse par rapport à la rampe de vitesse au-dessous de laquelle doit se maintenir l'axe pendant l'exécution de cette fonction. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent la Tolérance de vitesse de décélération et la synchronisation SS1.  Plage : $\geq 0$ Unités : Unités de position/Unité de temps
Retour SFX (Feedback SFX)	SAFETY_FEEDBACK_INTERFA CE	étiquette	Cet opérande fournit des données sur la vitesse. Affecter cet opérande à l'étiquette Automate de sécurité de l'instruction SFX qui s'utilise avec cette instruction SS1. Les membres suivants de l'étiquette Automate de sécurité SFX sont utilisés : FeedbackSFX.ActualVelocity est fournie en Unité de position/Unité de temps
Requête (Request)	BOOL	étiquette	Lorsqu'il est défini sur ON(1), cet opérande lance la fonction SS1. Le temporisateur de Retard de surveillance de démarrage se met en route lorsque SS1 commence. Consulter les diagrammes du Fonctionnement normal qui illustrent la synchronisation.
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cet opérande réinitialise la fonction SS1. Une transition de OFF(0) à ON(1) réinitialise la fonction SS1 et Présence d'un défaut [FP], à condition que Requête soit OFF(0) et que toutes les conditions de défaut aient été résolues. La sortie Réinitialisation requise [RR] indique quand une réinitialisation est requise pour réinitialiser la fonction.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que les fonctions de réinitialisation des instructions doivent avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette Reset\_Signal de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Ce tableau explique les sorties d'instruction. Les sorties sont des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.



Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) [O1]	BOOL	<p>ON (1) : indique que l'instruction est en cours d'exécution et que l'instruction n'est pas défectueuse.</p> <p>OFF (0) : n'importe laquelle des conditions ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition de l'échelon n'est plus vraie</li> <li>• Une instruction a généré un défaut</li> <li>• La séquence de surveillance s'est terminée avec succès. La vitesse de l'axe est inférieure ou égale à la vitesse d'immobilisation avant la fin du temps de Retard à l'arrêt.</li> </ul> <p>Normalement, cette sortie s'utilise pour lancer le Retrait sécurisé du couple dans le variateur qui contrôle l'axe surveillé par l'instruction SS1.</p>
Réinitialisation requise (Reset Required) [RR]	BOOL	<p>ON (1) : indique qu'une Réinitialisation est requise pour redémarrer l'instruction ou effacer les défauts. Voir l'entrée Réinitialisation pour la séquence Réinitialisation.</p> <p>OFF (0) : fonctionnement normal en fonctionnement Redémarrage automatique.</p>
Présence d'un défaut (Fault Present) [FP]	BOOL	<p>ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction.</p> <p>OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.</p>
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	SINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Voir Codes de diagnostic et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Type de défaut (Fault Type)	SINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Retard de surveillance de l'arrêt actif (Stop Monitor Delay Active)	BOOL	ON (1) : indique que le temporisateur du retard de surveillance de l'arrêt est actif.
Limite de vitesse (Speed Limit)	REAL	Lorsque le Retard à l'arrêt est sur ON(1), cette sortie indique la limite réelle de vitesse de l'axe surveillé. Lorsque cette vitesse est dépassée, cette instruction présente un défaut. La limite de vitesse va être une fonction à rampe qui diminue pour atteindre zéro pendant le Retard à l'arrêt, comme le montrent dans la figure du Fonctionnement normal. Unités : Unité de position/Unité de temps.
Rampe de décélération (Deceleration Ramp)	REAL	Cette sortie indique la fonction à rampe de temps réel sans le terme Tolérance de vitesse de décélération, comme le montrent dans la figure du Fonctionnement normal. Unités : Unité de position/Unité de temps.

Ce tableau explique les sorties de l'instruction qui sont écrites dans l'étiquette spécifiée par l'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Défaut SS1 (SS1 Fault)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SS1 écrit l'état Défaut SS1 dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : aucun défaut ON (1) : En défaut</p> <p>Le Défaut SS1 est défini sur ON (1) pour les types de défaut et les conditions correspondantes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de configuration - Une valeur d'opérande d'entrée de l'instruction est en dehors de sa plage.</li> <li>• Défaut de décélération - La vitesse du moteur a dépassé la valeur limite calculée pour la rampe de vitesse.</li> <li>• Défaut de temps maximal - Le temps du retard à l'arrêt expire et la vitesse du moteur est &gt; la Vitesse d'immobilisation.</li> </ul> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Défaut SS1 au membre Défaut SS1 de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de défaut de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>
SS1 actif (SS1 Active)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SS1 écrit l'état SS1 Actif dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : SS1 pas actif ON (1) : SS1 actif</p> <p>SS1 actif est défini sur ON(1) lorsque SS1 est demandée après sa réinitialisation.</p> <p>SS1 actif est réinitialisé sur OFF(0) lorsque la fonction SS1 se réinitialise.</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande SS1 actif au membre SS1 actif de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les sorties 01, .FP, .RR, .SS1Active, .SS1Fault et .StopMonitorDelayDelayActive sont définies sur OFF(0). La sortie Code de diagnostic est définie sur OFF(0). La sortie Type de défaut est définie sur ON(1). Les sorties SpeedLimit et .DecelerationRamp sont définies sur OFF(0).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .01, .SS1Active et .StopMonitorDelayDelayActive sont définies sur OFF(0). Les sorties SpeedLimit et .DecelerationRamp sont définies sur OFF(0). Si un défaut d'instruction est présent lorsque l'échelon passe à faux, la condition du défaut est maintenue et le Code de diagnostic s'affiche.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	N/A

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

La fonction SS1 démarre si elle a été auparavant réinitialisée et si l'entrée Requête est déclarée ON(1). En ce point là, le Temporisateur du retard de surveillance à l'arrêt va commencer. Lorsque le Temporisateur du retard de surveillance à l'arrêt expire, la vitesse de l'axe réelle est saisie et le Temporisateur de retard à l'arrêt démarre. Pendant le fonctionnement du Temporisateur du retard à l'arrêt, la vitesse de l'axe est surveillée en temps réel, selon la fonction Limite de vitesse,  $S(t)$ , à commencer par le Temporisateur du retard à l'arrêt :

**Fonction Limite de vitesse**

$$S(\tau) = S_0 + S_t - (S_r / T_s)(\tau)$$

Où :

$S(\tau)$  = Limite de vitesse

$S_0$  = Vitesse saisie à la fin du Retard de surveillance à l'arrêt

$S_t$  = Tolérance de vitesse de décélération

$S_r$  = Vitesse de référence de décélération

$T_s$  = Retard à l'arrêt

$\tau$  = la valeur Temporisateur du retard à l'arrêt

Dès que la Vitesse d'immobilisation est atteinte, la sortie O1 est définie sur OFF(0). La vitesse d'immobilisation est atteinte avant l'expiration du Temporisateur du retard à l'arrêt, lors d'un fonctionnement normal.

Toutes les valeurs de vitesse dans la fonction Limite de vitesse sont exprimées en Unités de position/Unité de temps. Une unité de position est définie par l'utilisateur en fonction de l'application spécifique et est configurée dans l'instruction SFX. Les unités de temps sont également configurées dans l'instruction SFX et il peut s'agir, au choix, des secondes ou des minutes.

**Étiquettes traversantes**

Un Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose d'un ou de plusieurs axes de mouvement surveillés par une tâche de mouvement. Le Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose aussi d'une ou de plusieurs instances de sécurité de mouvement qui prennent en charge les fonctions de sécurité utilisées dans une tâche de sécurité d'un automate de sécurité. Certaines des étiquettes associées avec une instance de sécurité de mouvement de variateur sont des étiquettes traversantes. Le tableau suivant montre les étiquettes traversantes et les étiquettes correspondantes d'axe pour la fonction SS1 :

Sortie de l'instruction SS1	Étiquettes traversantes pour l'instance de sécurité de mouvement	Action du Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés	Étiquette d'axe
SS1 actif (SS1 Active)	module <sup>1</sup> :SO.SS1Active[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SS1ActiveStatus
Défaut SS1 (SS1 Fault)	module <sup>1</sup> :SO.SS1Fault[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SS1Fault

<sup>1</sup>module est le nom du module de variateur dans l'arborescence Configuration des E/S de Logix Designer

<sup>2</sup>instance vaut 1 ou 2 pour les variateurs à axe double, sinon est nul

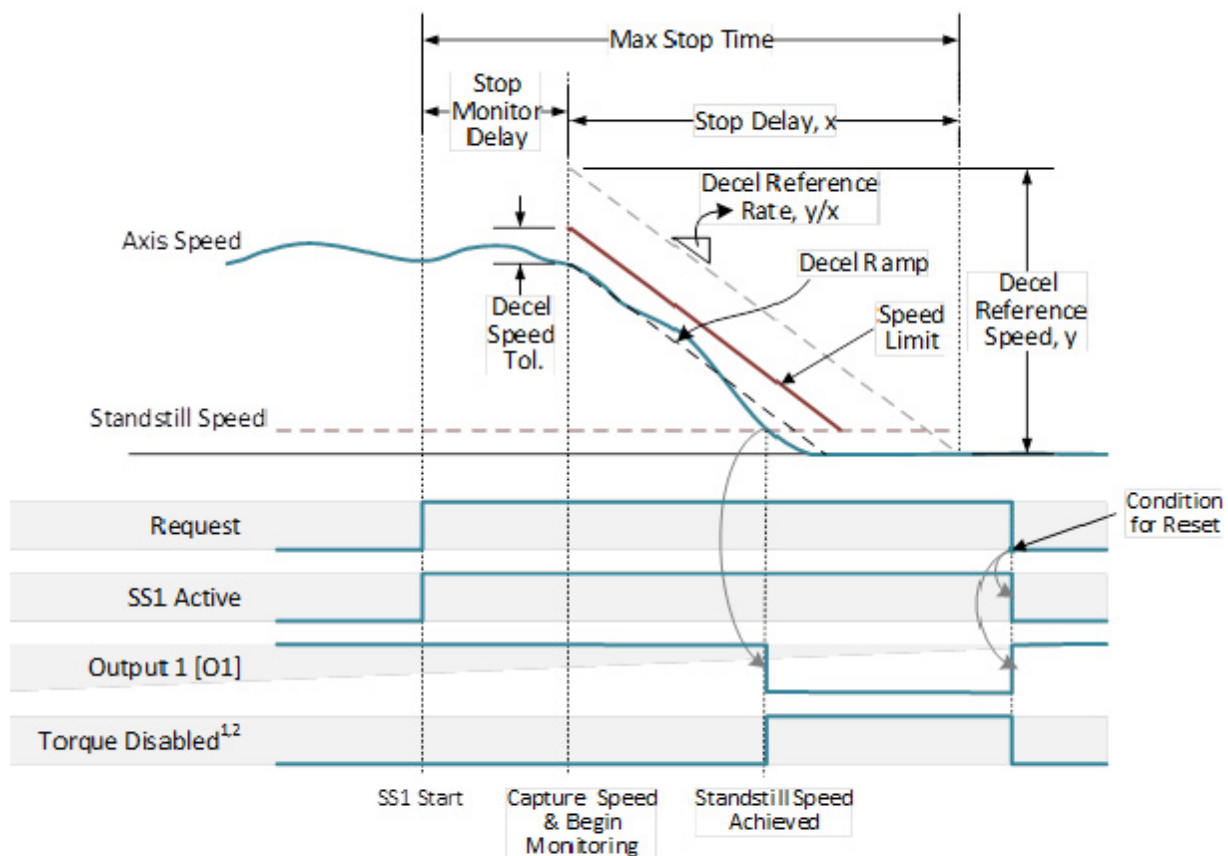
<sup>3</sup>axis est le nom de l'axe dans le Groupe de mouvements de Logix Designer et il est associé au module

Lors de l'affectation des sorties de l'instruction SS1 active et Défaut SS1 vers les étiquettes traversantes de l'instance de sécurité de mouvement, les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe correspondantes sont mises à jour automatiquement dans l'automate de mouvement. La tâche de contrôle de mouvement de l'automate de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe pour coordonner le fonctionnement entre la tâche de sécurité et la tâche de mouvement. Voici une séquence typique d'événements :

1. L'application de sécurité reçoit une entrée pour arrêter l'axe.
2. L'application de sécurité définit l'entrée Requête sur ON(1) pour appeler la fonction SS1.
3. L'instruction SS1 définit la sortie SS1 Active et écrit l'étiquette module:SO.SS1Active[instance] de l'instance de sécurité du mouvement dans le variateur.
4. L'instance de sécurité de mouvement dans le variateur met à jour l'étiquette État de sécurité de l'axe dans l'automate de mouvement.
5. Ensuite, l'application de mouvement arrête le variateur en fonction d'un profil de rampe d'arrêt
6. La fonction SS1 surveille l'axe pour s'assurer que la comparaison entre la vitesse d'arrêt et la rampe de temps n'est pas dépassée
7. Lorsque la fonction SS1 détecte la Vitesse d'immobilisation, le SSI Output1 est défini sur OFF(0).
8. En général, l'application de sécurité est écrite afin que le SS1 Output1 [O1] entraîne une requête STO dans l'instance de sécurité du mouvement du variateur.

### Fonctionnement normal, redémarrage automatique

Le diagramme suivant illustre un diagramme temporel pour un fonctionnement normal. Sur ce diagramme, la fonction Limite de vitesse apparaît sous la forme d'un trait rouge continu qui se rapproche progressivement de la vitesse nulle. La vitesse doit se maintenir sous la fonction Limite de vitesse pour conserver un fonctionnement normal. Pour obtenir une opération de redémarrage automatique, la fonction SS1 est réinitialisée dès le retrait de la Requête OFF(0), à condition qu'aucun défaut SS1 ne soit présent. Lorsque la fonction SS1 est réinitialisée, la sortie O1 est définie sur ON(1) pour indiquer que cette fonction est prête à fonctionner.

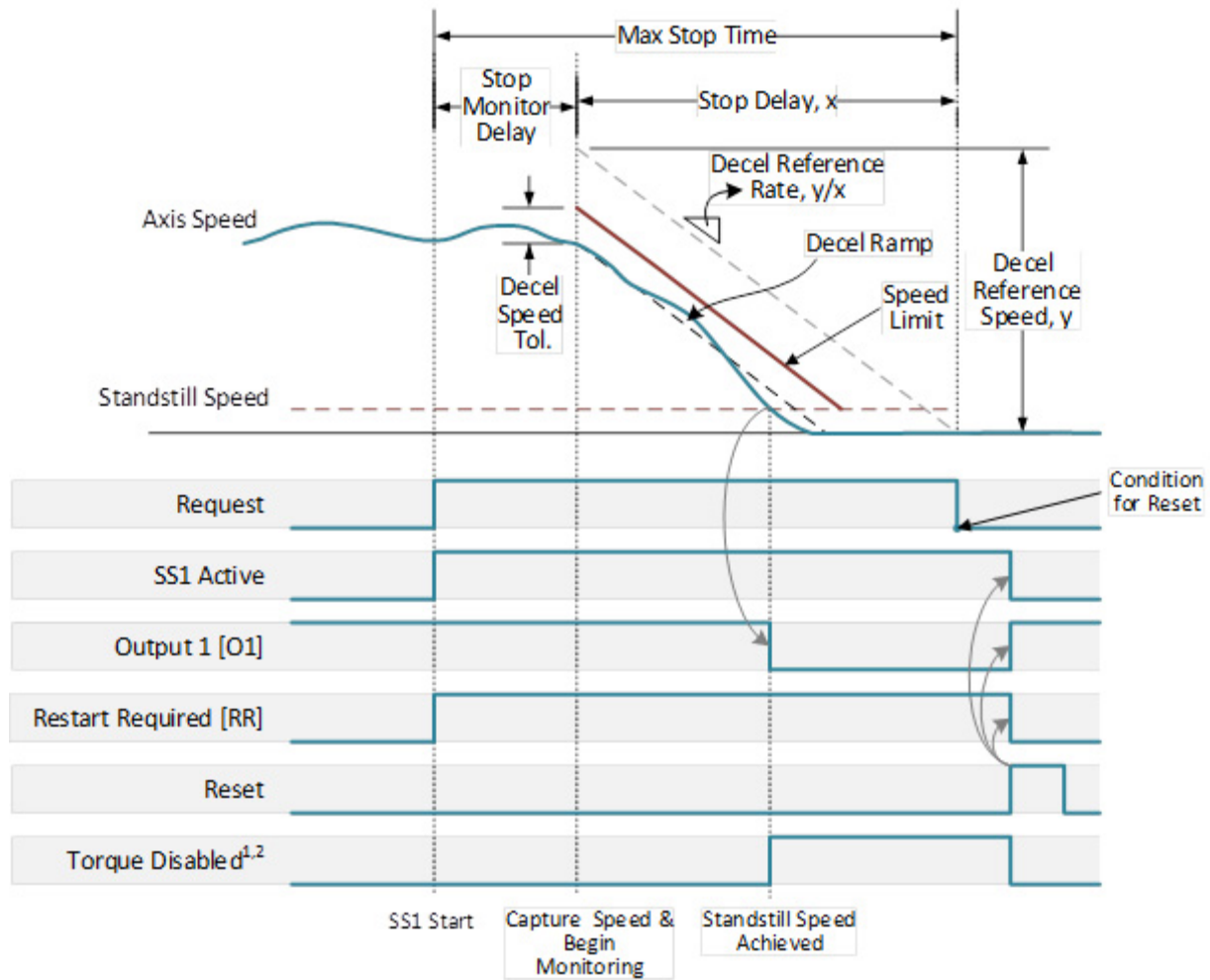


- 1 - STO initiated outside SS1 instruction by programmer using instruction Output 1 as a conditioner for STO.
- 2 - STO Delay in drive set to zero in the Add-On Profile in the Logix Designer software.

### Fonctionnement normal, redémarrage manuel

Lorsque le redémarrage manuel est activé, l'opération SSI exige une transition de OFF(0) à ON(1) de l'entrée Réinitialisation pour réinitialiser l'instruction avant tout fonctionnement subséquent. La sortie Réinitialisation requise indique que l'entrée Réinitialisation doit transformer de OFF(0) à ON(1) pour réinitialiser cette instruction. Le diagramme suivant illustre un fonctionnement normal avec

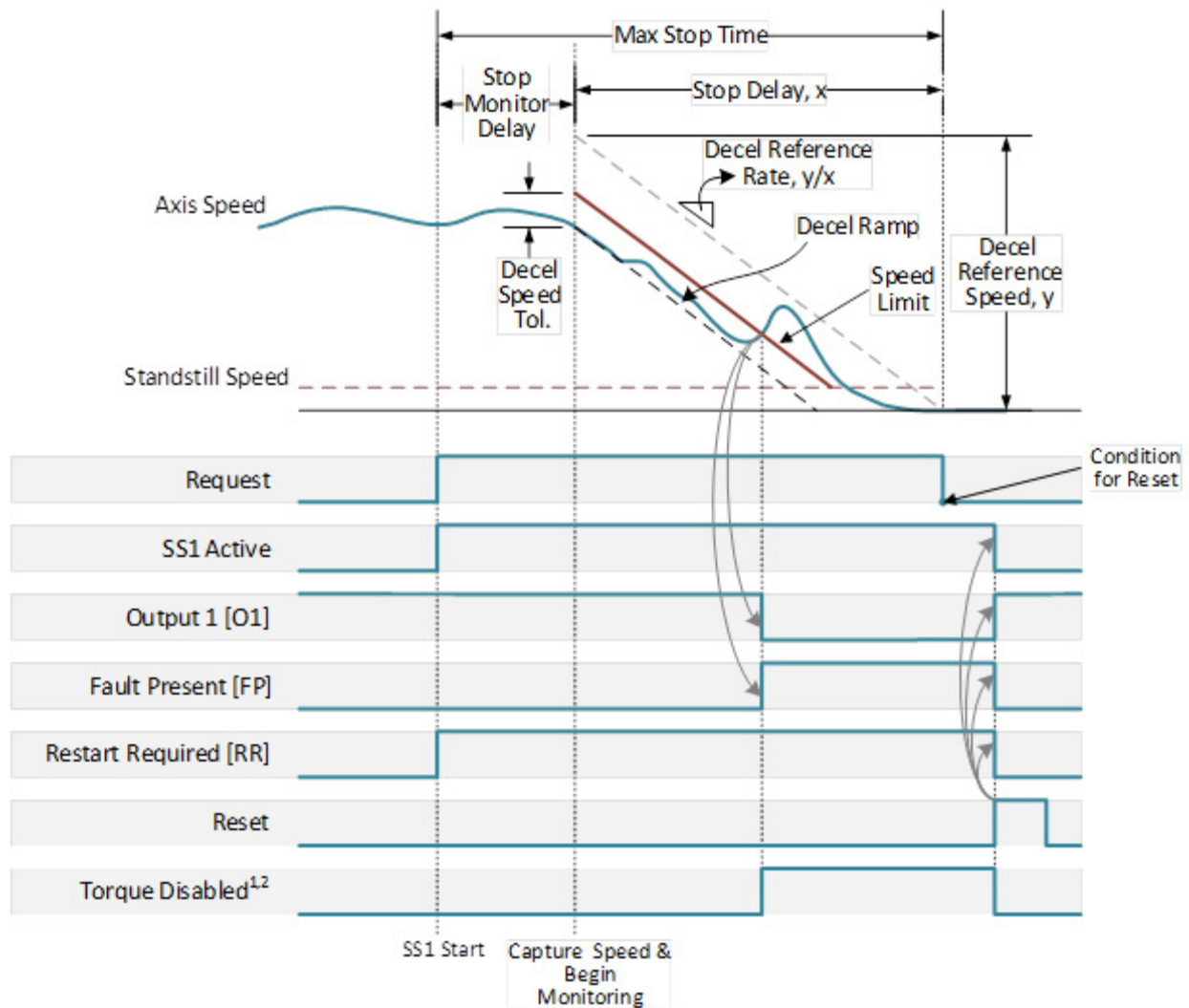
un Redémarrage manuel. La fonction Limite de vitesse est calculée sur la base de l'Équation de limite de vitesse.



- 1 - STO initiated outside SS1 instruction by programmer using instruction Output 1 as a conditioner for STO.
- 2 - STO Delay in drive set to zero in the Add-On Profile in the Logix Designer software.

### Fonctionnement défectueux, Défaut de décélération

La figure suivante est un diagramme temporel de SS1 qui affiche l'emplacement d'un Défaut de décélération. Sur cette figure, la vitesse de l'axe faisant l'objet d'une surveillance a dépassé la fonction Limite de vitesse, ce qui a provoqué un Défaut de décélération.

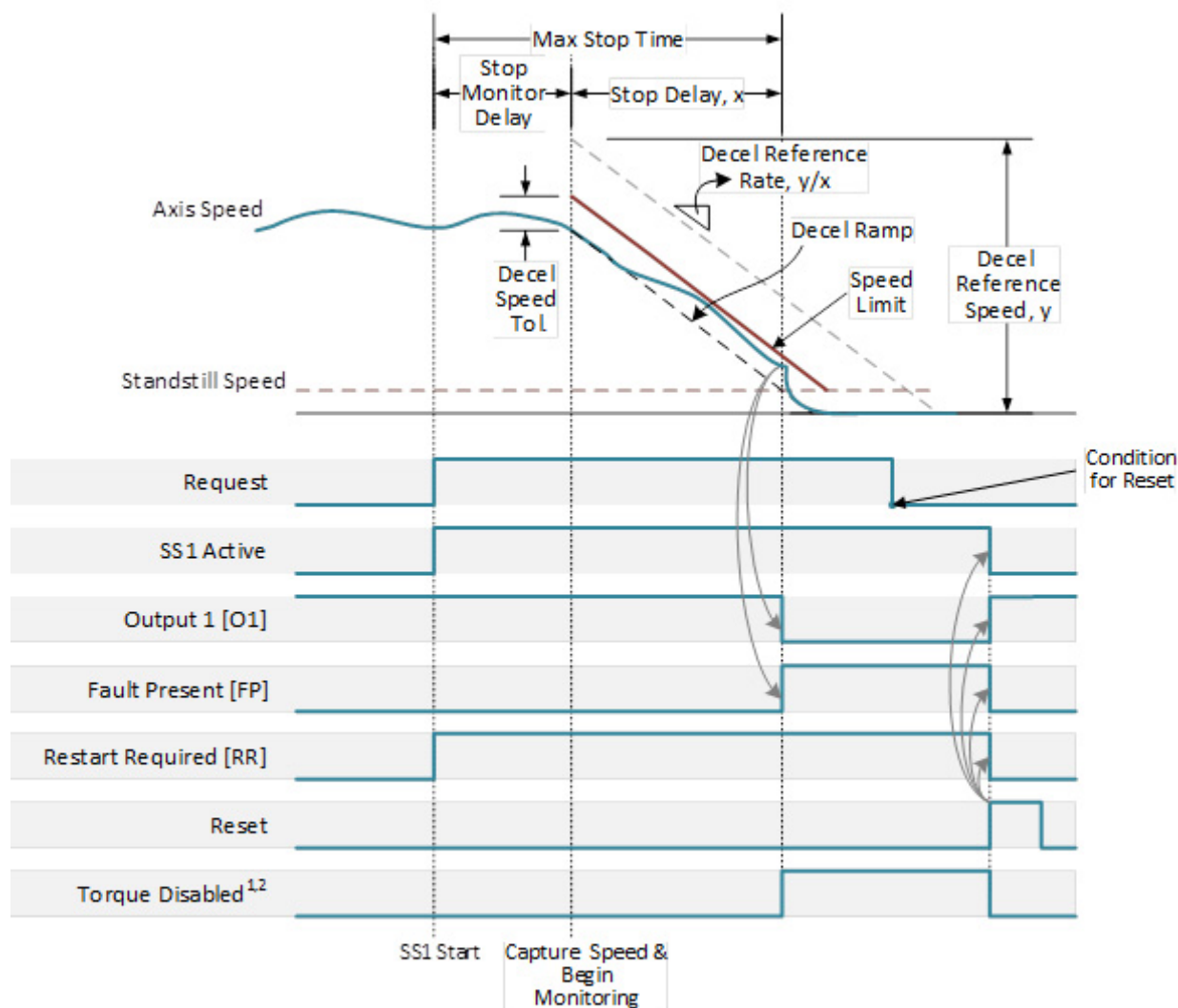


- 1 - STO initiated outside SS1 instruction by programmer using instruction Output 1 as a conditioner for STO.
- 2 - STO Delay in drive set to zero in the Add-On Profile in the Logix Designer software.



### Fonctionnement défectueux, défaut de temps maximal

La figure suivante est un diagramme temporel de SS1 qui affiche l'emplacement d'un Défaut de temps maximal. Comme le montre cette figure, la vitesse de l'axe faisant l'objet d'une surveillance n'a pas atteint la limite de vitesse nulle avant l'expiration du Temporisateur du retard à l'arrêt, ce qui a provoqué un Défaut de temps maximal.



- 1 - STO initiated outside SS1 instruction by programmer using instruction Output 1 as a conditioner for STO.
- 2 - STO Delay in drive set to zero in the Add-On Profile in the Logix Designer software.

### Codes de défaut et actions correctives

Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut.	Aucun.

Code de défaut	Description	Action corrective
2	Défaut de configuration non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les valeurs d'entrée et corrigez les valeurs inconsistantes ou illégales. Vérifiez le code de diagnostic pour plus d'informations</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
3	Défaut de décélération - l'axe faisant l'objet d'une surveillance lors d'une phase d'arrêt a dépassé la rampe de la vitesse limite calculée par cette instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réinitialiser le défaut et vérifier l'application de mouvement pour s'assurer que l'axe a décélééré comme prévu lors du passage de SS1 actif sur ON(1).</li> </ul>
4	Défaut de temps maximal - le temps maximal pour atteindre l'immobilisation a été dépassé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter la temps autorisé, augmenter la décélération ou réduire la vitesse initiale de l'axe</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
102	Défaut Pas prête de l'instruction SFX	Assurez-vous que la fonction SFX qui fournit les entrées de cette instance SS1 est en train d'effectuer une exécution et ne présente pas de défaut avant de faire appel à SS1.

#### Codes de diagnostic et actions correctives

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucune information de diagnostic.	Aucun
10	L'échelon est passé à faux alors que l'instruction était en cours d'exécution.	Assurez-vous que cette instruction est activée.
20	Valeur pas valide pour le Retard de surveillance à l'arrêt.	Vérifier la valeur Retard de surveillance à l'arrêt pour s'assurer qu'elle se situe dans la plage autorisée.
21	Valeur pas valide pour le Retard à l'arrêt	Vérifier la valeur Retard à l'arrêt pour s'assurer qu'elle se situe dans la plage autorisée.
22	Valeur pas valide pour la Vitesse d'immobilisation	Vérifier la valeur Vitesse d'immobilisation pour s'assurer qu'elle se situe dans la plage autorisée.
23	Valeur pas valide pour la Vitesse de référence de décélération.	Vérifier la valeur Vitesse de référence de décélération pour s'assurer qu'elle se situe dans la plage autorisée.
24	Valeur pas valide pour la Tolérance de vitesse de décélération	Vérifier la valeur Tolérance de vitesse de décélération pour s'assurer qu'elle se situe dans la plage autorisée.

**Exemple**

SS1		
Safe Stop 1		
Safety Control	SS1_Control_SA1	(O1)
Restart Type	AUTOMATIC	
Cold Start Type	AUTOMATIC	(RR)
Stop Monitor Delay	50	(FP)
Stop Delay	500	
Standstill Speed	0.05	
Decel Ref Speed	25.0	
Decel Speed Tolerance	5.0	
Feedback SFX	SFX_Control_SA1	
Request	SS1_Request_SA1	
	0	⬅
Reset	SS1_Reset_SA1	
	0	⬅
SS1 Active	SDA1:SO.SS1Active1	
SS1 Fault	SDA1:SO.SS1Fault1	
Fault Type	0	⬅
Diagnostic Code	0	⬅

**Voir aussi**

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Instructions de sécurité pour les variateurs](#) sur la [page 449](#)

**Arrêt sécurisé 2 (SS2)**

Cette instruction s'applique uniquement aux automates Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Arrêt sécurisé 2 lance et surveille la décélération du moteur ou de l'axe, dans les limites définies, afin de garantir un arrêt opérationnel du moteur. Après cet arrêt, SS2 continue de surveiller l'arrêt opérationnel du moteur.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**

SS2		
Safe Stop 2		
Safety Control	?	(O1)
Restart Type	?	
Cold Start Type	?	(RR)
Stop Monitor Delay	?	
	??	(FP)
Stop Delay	?	
	??	
SS2 Standstill Speed	?	
	??	
Decel Ref Speed	?	
	??	
Decel Speed Tolerance	?	
	??	
Mode	?	
	??	
Check Delay	?	
	??	
SOS Standstill Speed	?	
	??	
Standstill Deadband	?	
	??	
Feedback SFX Request	?	
	??	
Reset	?	
	??	
SS2 Active	?	
	??	
SS2 Fault	?	
	??	
SOS Active	?	
	??	
SOS Standstill	?	
	??	
SOS Fault	?	
	??	
SS2 Fault Type	??	
SOS Fault Type	??	
Diagnostic Code	??	

**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Application d'Arrêt sécurisé 2

L'instruction Arrêt sécurisé 2 est utilisée avec un variateur CIP Safety qui fournit la vitesse et la position d'un moteur ou d'un axe et une instruction Interface de retour sécurisé (SFX) pour mettre à l'échelle le retour. Pendant le fonctionnement, l'instruction SS2 signale une vitesse de l'axe inférieure ou égale à la Vitesse d'immobilisation. Lorsque la position d'immobilisation est atteinte, SS2 lance l'arrêt opérationnel sécurisé SOS (Arrêt opérationnel sécurisé) pour continuer la surveillance de l'immobilisation.

### Opérandes

---

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

---





---

**ATTENTION :** la structure Contrôle de sécurité SS2 contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

---

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Contrôle de sécurité (Safety Control)	SAFE_OPERATING_STO P	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Type de redémarrage (Restart Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le Type de redémarrage de l'instruction.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise une fois que Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction va se réinitialiser une fois que Requête a été effacé et en l'absence de tout défaut [FP=0]. Une fois réinitialisée, l'instruction va pouvoir fonctionner.</p> <p> <b>ATTENTION</b> : utilisez uniquement le Redémarrage automatique dans les applications pour lesquelles on a déterminé que son emploi ne va pas créer des conditions risquées.</p>
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le comportement, lorsque l'automate est mis sous tension ou un mode de l'automate passe à Exécution.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise quand Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction se réinitialise lorsque Requête a été effacé.</p>

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Retard de surveillance de l'arrêt (Stop Monitor Delay)	INT	immédiate étiquette	<p>Cet opérande définit le temps de retard qui s'écoule entre l'entrée requête de fonction SS2 et le début du Retard de l'arrêt avec surveillance de la décélération. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent le Retard de surveillance de l'arrêt et la synchronisation SS2.</p> <p>Plage : de 0 à 32 767 Unités : millisecondes</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Retard à l'arrêt (Stop Delay)	DINT	immédiate étiquette	<p>Cet opérande définit le temps maximal autorisé pour que l'axe atteigne la Vitesse d'immobilisation après l'expiration du Retard de surveillance de l'arrêt. Cette entrée permet également de calculer une rampe de vitesse ou la décélération au-dessous desquelles doit se maintenir l'axe pendant l'exécution de cette instruction. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent le Retard de l'arrêt et la synchronisation SS2.</p> <p>Plage : de 1 à 3 000 000 Unités : millisecondes</p>
Vitesse de l'immobilisation SS2 (SS2 Standstill Speed)	REAL	immédiate étiquette	<p>Cet opérande définit la limite de vitesse qui est utilisée pour déclarer qu'un mouvement s'est arrêté. Le variateur est immobilisé lorsque la vitesse détectée est inférieure ou égale à la Vitesse d'immobilisation configurée. Lorsque la Vitesse d'immobilisation SS2 est atteinte, la surveillance de l'immobilisation SOS commence. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent la Vitesse d'immobilisation et la synchronisation SS2.</p> <p>Plage : <math>\geq 0</math> Unités : Unités de position/Unité de temps</p>
Vitesse de référence de décélération (Decel Ref Speed)	REAL	immédiate étiquette	<p>Cet opérande permet de calculer une rampe de vitesse ou la décélération au-dessous desquelles doit se maintenir l'axe pendant l'exécution de cette fonction. La décélération est calculée, sur le plan interne, par l'instruction SS2 selon le format Vitesse de référence de décélération/Retard à l'arrêt. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent la Vitesse de référence de décélération et la synchronisation SS2.</p> <p>Plage : <math>\geq 0</math> Unités : Unités de position/Unité de temps</p> <p><b>Astuce</b> : entrez -la vitesse maximale de l'axe pour la Vitesse de référence de décélération et le temps maximal de décélération jusqu'à l'immobilisation pour le Retard à l'arrêt.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Tolérance de vitesse de décélération (Decel Speed Tolerance)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande permet de définir une tolérance de vitesse par rapport à la rampe de vitesse au-dessous de laquelle doit se maintenir l'axe pendant l'exécution de cette fonction. Consulter les diagrammes temporels du Fonctionnement normal qui illustrent la Tolérance de vitesse de décélération et la synchronisation SS2.  Plage : $\geq 0$ Unités : Unités de position/Unité de temps
Mode (Mode)	SINT	immédiate étiquette	Cet opérande sélectionne la vérification de la vitesse ou de la position pendant la surveillance de SOS.  Plage : 1 ou 2 1 : vérification de position 2 : vérification de vitesse
Retard de vérification (Check Delay)	INT	immédiate étiquette	Cet opérande définit le temps de retard qui s'écoule entre le début de fonction SOS et le début de l'immobilisation de la position.  Plage : de 0 à 32 767 Unités : millisecondes
Vitesse de l'immobilisation SOS (SOS Standstill Speed)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande définit la vitesse maximale qui est autorisée avant que cette instruction ne présente un défaut durant la surveillance de l'immobilisation SOS, durant la sélection du mode Vérification de vitesse.  Plage : $\geq 0$
Plage morte de l'immobilisation	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande définit la déviation incrémentielle maximal de position qui est saisie à la fin du Retard de vérification. Lorsque cette déviation est dépassée, cette instruction présente un défaut.  Plage : $\geq 0$



Opérande	Type de données	Format	Description
Retour SFX (Feedback SFX)	SAFETY_FEEDBACK_INTERFAC E	étiquette	L'opérande Retour SFX fournit des données de position et de vitesse. Affecter cet opérande à l'étiquette Contrôle de sécurité de l'instruction SFX qui s'utilise avec cette instance d'instruction SS2. Les membres suivants de l'étiquette Contrôle de sécurité SFX sont utilisés : <ul style="list-style-type: none"> <li>• FeedbackSFX.FeedbackPosition Unités : comptages de retours</li> <li>• FeedbackSFX.ActualSpeed Unités : Unité de position/Unité de temps</li> <li>• FeedbackSFX.PositionScalingOut Unités : comptages de retours/unité de position</li> </ul>
Requête (Request)	BOOL	étiquette	L'entrée Requête permet à la fonction SS2 d'opérer. ON (1) : début de l'exécution de la fonction SS2. OFF (0) : permet de réinitialiser cette fonction selon le type de redémarrage
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cet opérande réinitialise la fonction SS2. Une transition de OFF(0) à ON(1) réinitialise la fonction SS2 et Présence d'un défaut [FP], à condition que Requête soit OFF(0) et que toutes les conditions de défaut aient été résolues. La sortie Réinitialisation requise [RR] indique quand une réinitialisation est requise pour réinitialiser la fonction.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que la fonction de réinitialisation des instructions doit avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Reset Signal » de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Ce tableau explique les sorties d'instruction. Les sorties sont des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) [O1]	BOOL	ON(1) : indique que l'instruction est en cours d'exécution et que la fonction n'est pas défaillante. OFF (0) : n'importe laquelle des conditions ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition d'entrée d'échelon n'est plus vraie</li> <li>• Une instruction a généré un défaut</li> </ul>
Réinitialisation requise (Reset Required) [RR]	BOOL	ON(1) : indique qu'une Réinitialisation est requise pour redémarrer l'instruction ou effacer les défauts. Voir l'entrée Réinitialisation pour la séquence Réinitialisation. OFF (0) : fonctionnement normal en fonctionnement Redémarrage automatique.
Présence d'un défaut (Fault Present) [FP]	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	SINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Voir Codes de diagnostic et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Type de défaut SS2 (SS2 Fault Type)	SINT	Cette sortie indique le type de défaut SS2 qui s'est produit. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Type de défaut SOS (SOS Fault Type)	SINT	Cette sortie indique le type de défaut SOS qui s'est produit. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Retard de surveillance de l'arrêt actif (Stop Monitor Delay Active)	BOOL	ON (1) : indique que le temporisateur du retard de surveillance de l'arrêt est actif.
Retard de vérification actif (Check Delay Active)	BOOL	ON (1) : indique que le temporisateur du retard de vérification est actif.
Limite de vitesse (Speed Limit)	REAL	Lorsque le Retard à l'arrêt est sur ON(1), cette sortie indique la limite réelle de vitesse de l'axe surveillé. Lorsque cette vitesse est dépassée, cette instruction présente un défaut. La limite de vitesse va être une fonction à rampe qui diminue pour atteindre zéro pendant le Retard à l'arrêt, comme le montrent dans la figure du Fonctionnement normal. Unités : Unité de position/Unité de temps.
Rampe de décélération (Deceleration Ramp)	REAL	Cette sortie indique la fonction à rampe de temps réel sans le terme Tolérance de vitesse de décélération, comme le montrent dans la figure du Fonctionnement normal. Unités : Unité de position/Unité de temps.
Point de consigne de l'immobilisation (Standstill Set Point)	REAL	Cette sortie est définie sur la Position réelle lorsque la surveillance de SOS commence.

Ce tableau explique les sorties de l'instruction qui sont écrites dans l'étiquette spécifiée par l'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
SS2 actif (SS2 Active)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SS2 écrit l'état SS2 actif dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : SS2 pas actif ON (1) : SS2 actif</p> <p>SS2 actif est défini sur ON(1) lorsque SS2 est demandée après sa réinitialisation.</p> <p>SS2 actif est réinitialisé sur OFF(0) lorsque la fonction SS2 se réinitialise.</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande SS2 actif au membre SS2 actif de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>
Défaut SS2 (SS2 Fault)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SS2 écrit l'état Défaut SS2 dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : Aucun défaut ON (1) : En défaut</p> <p>Le Défaut SS2 est défini sur ON (1) pour les types de défaut et les conditions correspondantes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de configuration Une valeur d'opérande d'entrée de l'instruction est en dehors de sa plage.</li> <li>• Défaut de décélération La vitesse de l'axe a dépassé la valeur limite définie de vitesse.</li> <li>• Défaut de temps maximale Le temps du retard à l'arrêt expire et la vitesse de l'axe est supérieure à la Vitesse d'immobilisation.</li> <li>• Défaut Pas prête de l'instruction SFX Le retour utilisé pour effectuer la surveillance n'est pas valide ou l'instruction SFX n'est pas en cours d'exécution lorsque l'instruction SS2 est requise.</li> </ul> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Défaut SS2 au membre Défaut SS2 de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'étiquette Défauts de sécurité d'axe correspondant est mise à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur, pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>
SOS actif (SOS Active)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SS2 écrit l'état SOS actif dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : SOS pas actif ON (1) : SOS actif</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande SOS actif au membre SOS actif de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Immobilisation SOS (SOS Standstill)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SS2 écrit l'état Immobilisation SOS dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : vitesse ou position pas à l'immobilisation. ON (1) : la vitesse ou la position se situe dans les limites de l'immobilisation.</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Immobilisation SOS au membre Immobilisation SOS de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>
Défaut SOS (SOS Fault)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SS2 écrit l'état Défaut SOS dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : Aucun défaut ON (1) : En défaut</p> <p>Le Défaut SOS est défini sur ON (1) pour les types suivants de défauts et les conditions correspondantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de configuration Une valeur d'opérande d'entrée de l'instruction est en dehors de sa plage.</li> <li>• Défaut de position d'immobilisation La plage morte de l'immobilisation a été dépassée pendant la surveillance.</li> <li>• Défaut de vitesse d'immobilisation La limite de vitesse de l'immobilisation a été dépassée pendant la surveillance.</li> <li>• Défaut Pas prête de l'instruction SFX Le retour utilisé pour effectuer la surveillance n'est pas valide ou l'instruction SFX n'est pas en cours d'exécution lorsque l'instruction SS2 est requise.</li> </ul> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Défaut SOS au membre Défaut SOS de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'étiquette Défauts de sécurité d'axe correspondant est mise à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur, pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les sorties .O1, .FP, .RR, .SS2Active, .SS2Fault, .StopMonitorDelayActive, .SpeedLimit, .DecelerationRamp, .SOSActive, .SOSStandstill, .SOSFault et .CheckDelayActive sont définies sur OFF(0). La sortie Code de diagnostic est définie sur 0. La sortie Type de défaut est définie sur 1
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .O1, .SS2Active, .SOSActive, .SOSStandstill, .StopMonitorDelayActive et .CheckDelayActive sont définies sur OFF(0). La sortie Limite de vitesse est définie sur 0 La Rampe de décélération est définie sur 0 Le Point de consigne de l'immobilisation est défini sur 0 Si un défaut d'instruction est présent lorsque l'échelon est devenu faux, la condition de défaut sera maintenue et le Code de diagnostic sera affiché.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	N/A

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

La fonction SS2 démarre si elle a été auparavant réinitialisée et si l'entrée Requête est déclarée ON(1). En ce point là, le Temporisateur du retard de surveillance à l'arrêt va commencer. Lorsque le Temporisateur du retard de surveillance à l'arrêt expire, la vitesse de l'axe réelle est saisie et le Temporisateur de retard à l'arrêt démarre. Pendant le fonctionnement du Temporisateur du retard à l'arrêt, la vitesse de l'axe est surveillée en temps réel, selon la fonction Limite de vitesse,  $S(t)$ , à commencer par le Temporisateur du retard à l'arrêt :

#### Fonction Limite de vitesse

$$S(t) = S_0 + S_t - (S_r / T_s)(t)$$

Où :

$S(t)$  = Limite de vitesse

$S_0$  = Vitesse saisie à la fin du Retard de surveillance à l'arrêt

$S_t$  = Tolérance de vitesse de décélération

$S_r$  = Vitesse de référence de décélération

$T_s$  = Retard à l'arrêt

$t$  = la valeur Temporisateur du retard à l'arrêt

Lorsque la Vitesse d'immobilisation SS2 est atteinte, la fonction de surveillance Arrêt opérationnel sécurisé (SOS) commence dans le cadre de la fonction SS2. Il convient de noter que la vitesse d'immobilisation SS2 est atteinte avant l'expiration du Temporisateur du retard à l'arrêt, lors d'un fonctionnement normal.

Lorsque la surveillance de SOS commence, le Temporisateur de retard de vérification se met en route. Après l'expiration du temporisateur de retard de vérification, la position est saisie. La vitesse ou la position, fournie par une instruction SFX, est comparée à la Vitesse d'immobilisation SOS ou à la Plage morte de l'immobilisation, en fonction du Mode défini. Après l'expiration du Retard de vérification, la sortie Immobilisation est définie sur ON(1), à condition que la vitesse soit inférieure à la Vitesse d'immobilisation SOS et que la fonction ne présente aucun défaut. La surveillance de SOS reste active tant qu'il n'y a pas de défaut et tant que l'entrée Requête est définie sur ON(1). Lorsque la vitesse de l'axe surveillé dépasse la limite d'immobilisation, la fonction SOS présente un défaut.

Les valeurs de position utilisées dans l'instruction SS2 sont en Unités de position. Les valeurs de vitesse utilisées dans l'instruction SS2 sont en Unités de position/Unité de temps. Une unité de position est définie par l'utilisateur en fonction de l'application spécifique et est configurée dans l'instruction SFX. Les unités de temps sont également configurées dans l'instruction SFX et il peut s'agir, au choix, des secondes ou des minutes.

### Étiquettes traversantes

Un Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose d'un ou de plusieurs axes de mouvement surveillés par une tâche de mouvement. Le Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose aussi d'une ou de plusieurs instances de sécurité de mouvement qui prennent en charge les fonctions de sécurité utilisées dans une tâche de sécurité d'un automate de sécurité. Certaines des étiquettes associées avec une instance de sécurité de mouvement de variateur sont des étiquettes traversantes. Le tableau suivant montre les étiquettes traversantes et les étiquettes correspondantes d'axe pour la fonction SS2 :

Sortie de l'instruction SS2	Étiquettes traversantes pour l'instance de sécurité de mouvement	Action du Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés	Étiquettes de l'axe
SS2 actif (SS2 Active)	module <sup>1</sup> :SO.SS2Active[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis3.SS2ActiveStatus
Défaut SS2 (SS2 Fault)	module <sup>1</sup> :SO.SS2Fault[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis3.SS2Fault
SOS actif (SOS Active)	module <sup>1</sup> :SO.SOSActive[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis3.SOSActiveStatus
Immobilisation SOS (SOS Standstill)	module <sup>1</sup> :SO.SOSStandstill[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis3.SOSStandstillStatus
Défaut SOS (SOS Fault)	module <sup>1</sup> :SO.SOSFault[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis3.SOSFault

<sup>1</sup>module est le nom du module de variateur dans l'arborescence Configuration des E/S de Logix Designer.

<sup>2</sup>instance vaut 1 ou 2 pour les variateurs à axe double, sinon est nul

<sup>3</sup>axis est le nom de l'axe dans le Groupe de mouvements de Logix Designer et il est associé au module

Lors de l'affectation des sorties de l'instruction SS2 active, SOS active, Immobilisation SOS, Défaut SS2 et Défaut SOS vers les étiquettes traversantes de l'instance de sécurité de mouvement, les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe correspondantes sont mises à jour automatiquement dans l'automate de mouvement. La tâche de contrôle de mouvement de l'automate de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe pour coordonner le fonctionnement entre la tâche de sécurité et la tâche de mouvement. Voici une séquence typique d'événements :

1. L'application de sécurité reçoit une entrée pour arrêter un axe.
2. L'application de sécurité définit l'entrée Requête sur ON(1) pour appeler la fonction SS2.
3. L'instruction SS2 définit la sortie SS2 active et écrit l'étiquette module:SO.SS2Active[instance] de l'instance de sécurité du mouvement dans le variateur.
4. L'instance de sécurité de mouvement dans le variateur met à jour l'étiquette État de sécurité de l'axe dans l'automate de mouvement.
5. Ensuite, l'application de mouvement arrête le variateur en fonction d'un profil de rampe d'arrêt.

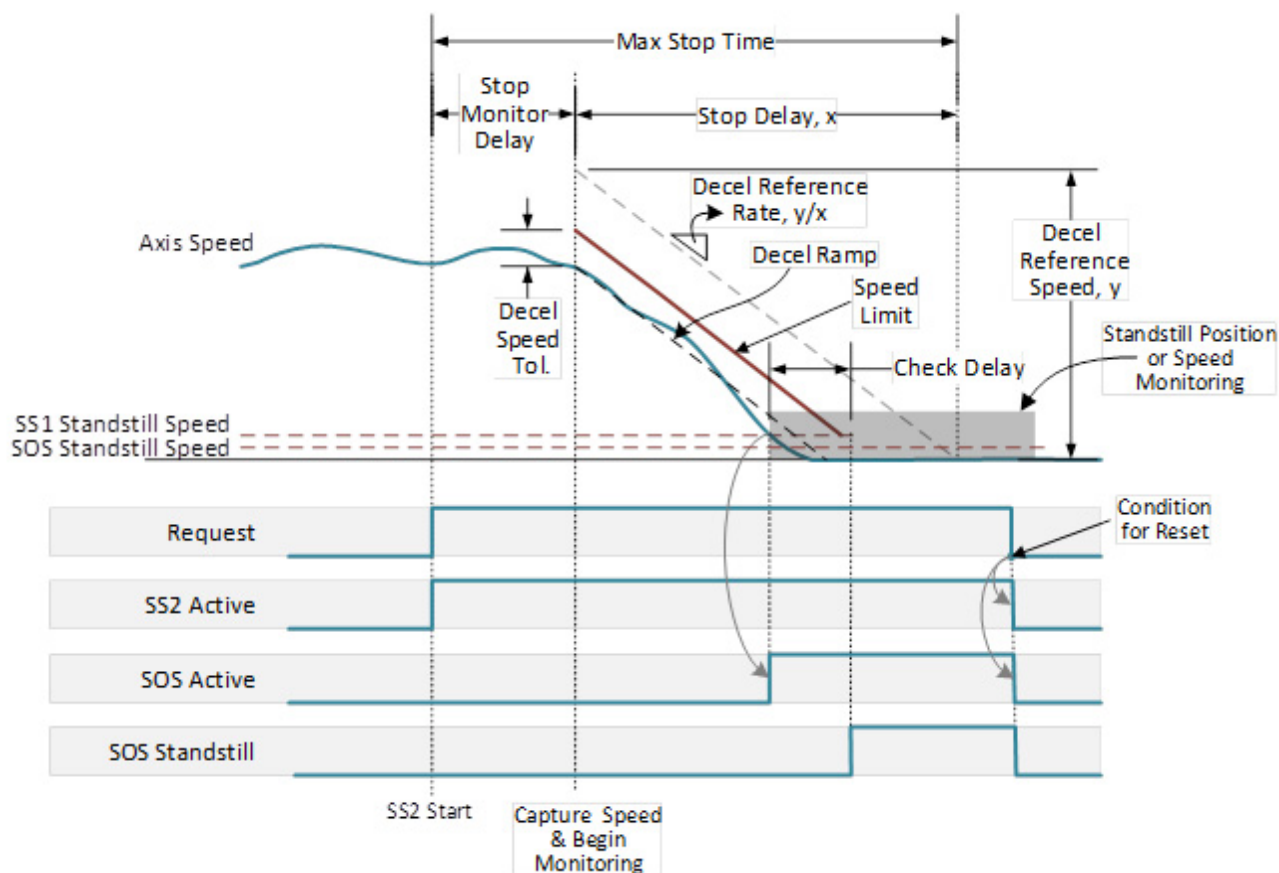
6. La fonction SS2 surveille l'axe pour s'assurer que la comparaison entre la vitesse d'arrêt et la rampe de temps n'est pas dépassée.
7. Lorsque la fonction SS2 détecte Immobilisation SS2, l'instruction SS2 rédige l'étiquette module:SO.SOSActive[instance] de l'instance de sécurité du mouvement du variateur.
8. Lorsque la fonction SOS détecte Immobilisation SOS, l'instruction SS2 écrit l'étiquette module:SO.SOSStandstill[instance] de l'instance de sécurité de mouvement du variateur.
9. L'application de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et continue de maintenir la position ou la vitesse nulle.

### **Fonctionnement normal, redémarrage automatique**

Le diagramme suivant illustre un diagramme temporel pour un fonctionnement normal avec un redémarrage automatique. Lors d'un fonctionnement normal, la sortie SS2 active reste sur ON(1), tant que la fonction SS2 n'a pas été réinitialisée. Pour obtenir une opération de redémarrage automatique, la fonction SS2 est réinitialisée dès le retrait de la Requête OFF(0), à condition qu'aucun défaut ne soit présent. Lorsque la fonction SS2 est réinitialisée, la sortie O1 est définie sur ON(1) pour indiquer que cette fonction est prête à fonctionner.

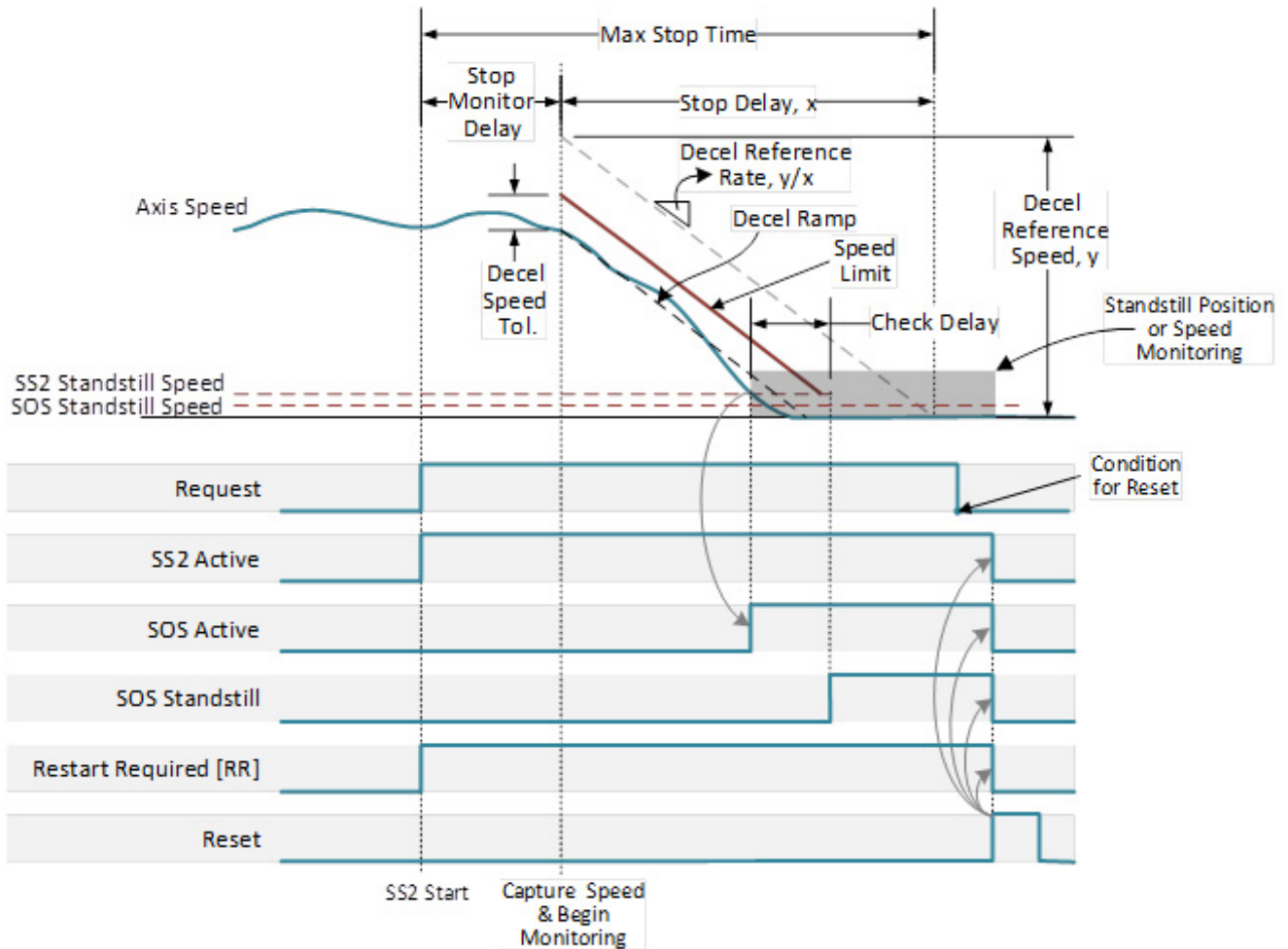


Sur ce diagramme, la fonction Limite de vitesse apparaît sous la forme d'un trait rouge continu qui se rapproche progressivement de la vitesse nulle. La vitesse doit se maintenir sous la fonction Limite de vitesse pour conserver un fonctionnement normal. Dès que la Vitesse d'immobilisation SS2 est atteinte, la sortie SOS active définit sur ON(1), ce qui indique que la fonction SOS, dans le cadre de SS2, est active et reste sur ON(1) tant que la Requête reste définie sur ON(1).



### Fonctionnement normal, redémarrage manuel

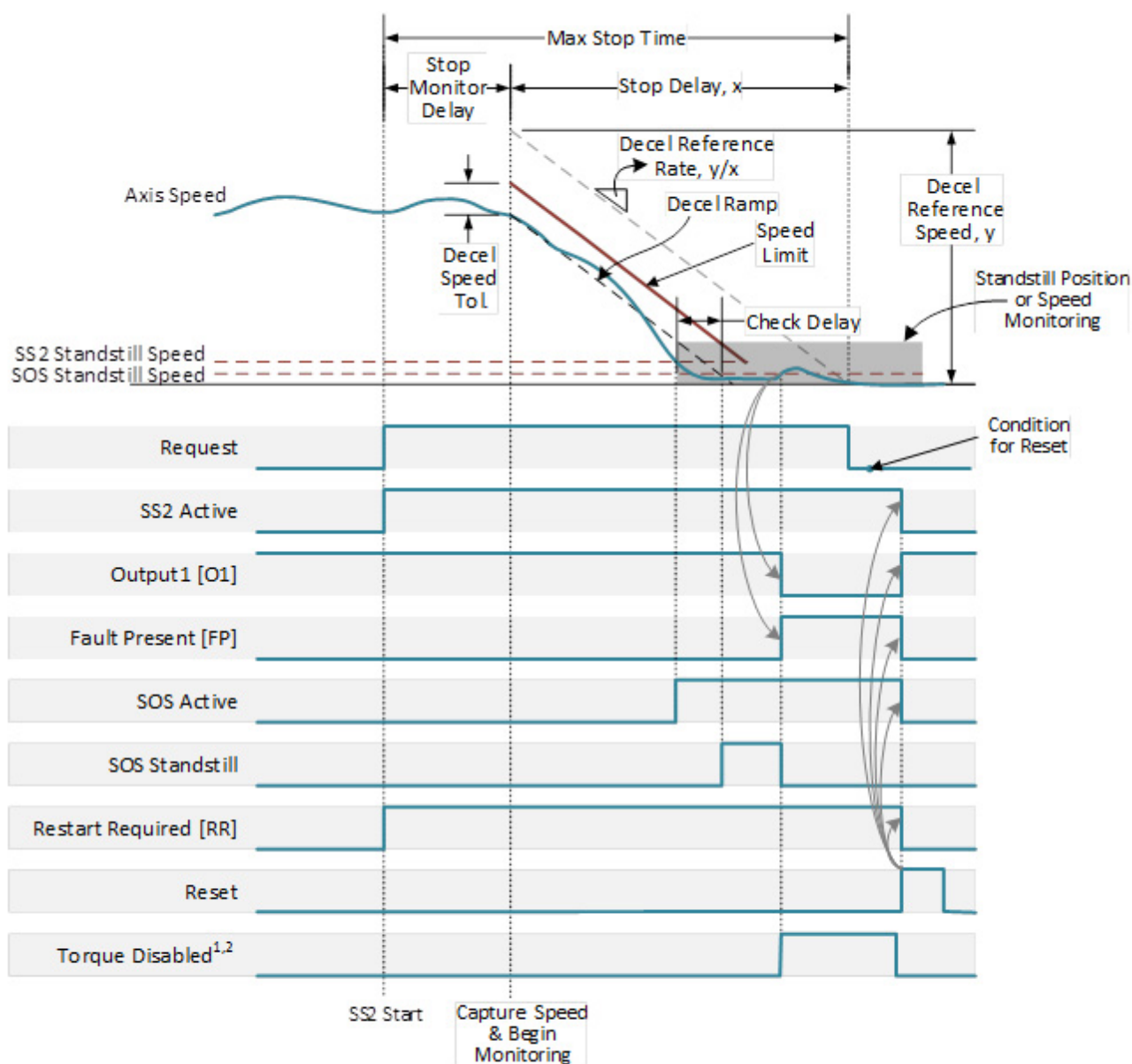
Lorsqu'un redémarrage manuel est configuré, la fonction SS2 est réinitialisée avant tout fonctionnement subséquent. La sortie Réinitialisation requise indique que l'entrée Réinitialisation doit transformer de OFF(0) à ON(1) pour réinitialiser l'instruction une fois que l'entrée Requête est supprimée OFF(0). Le diagramme suivant illustre un fonctionnement normal avec un redémarrage manuel.



### Opération présentant un défaut

#### Fonctionnement défectueux, Défaut de décélération

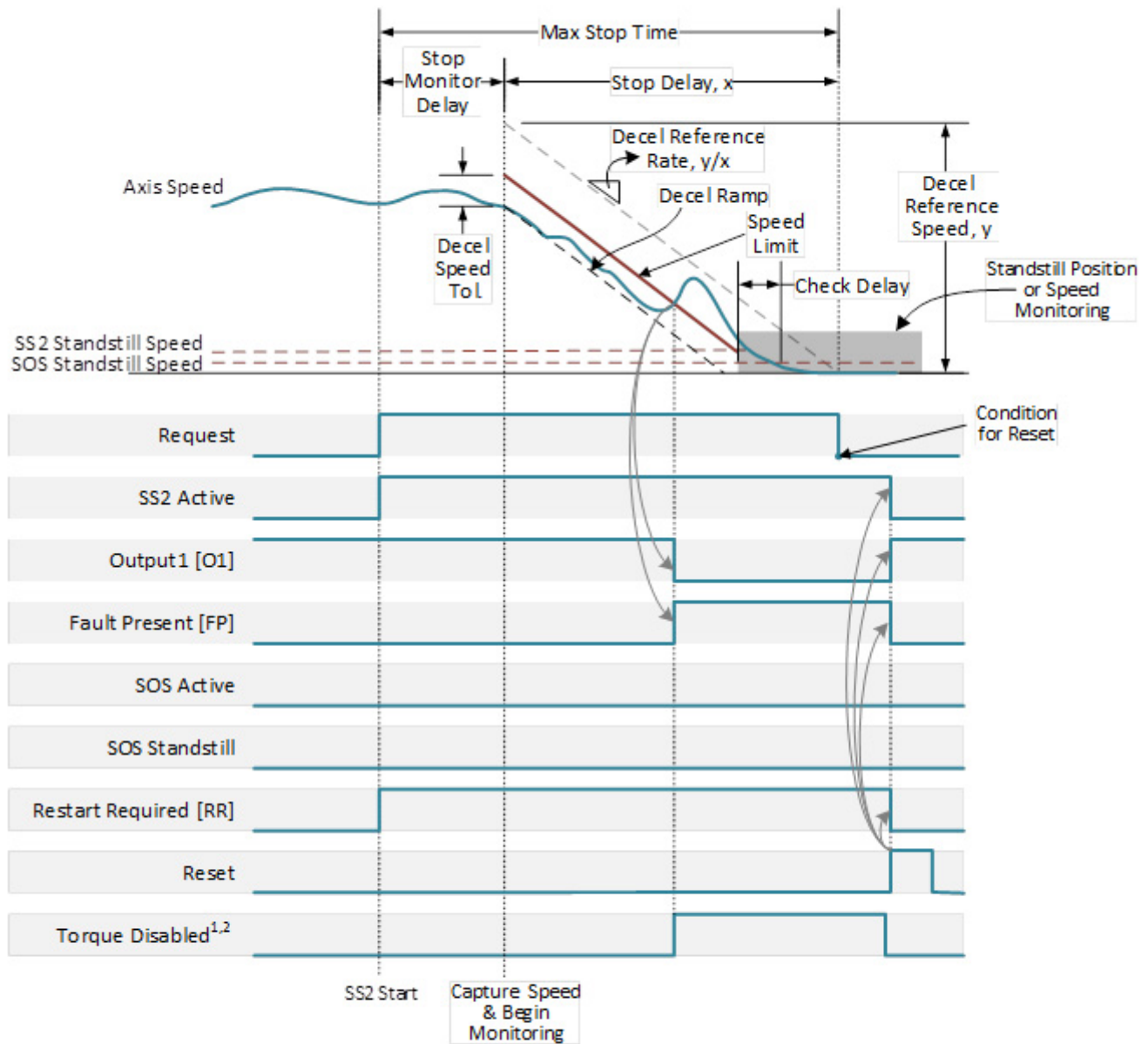
Le diagramme suivant est un diagramme temporel de SS2 où se produit un Défaut de décélération et qui montre que la vitesse de l'axe dépasse la fonction Limite de vitesse, ce qui provoque un Défaut de décélération. Il convient de noter que le diagramme temporel montre un Redémarrage manuel. En ce qui concerne un Redémarrage automatique, les synchronisations sont les mêmes, si ce n'est que la sortie Réinitialisation requise [RR] ne passe sur ON(1) que lorsqu'un défaut se produit.



Notes: 1-STO initiated outside SS2 AOI by programmer using instruction Output 1 as a condition for STO.  
 2-STO Delay in drive set to zero in the Add-on Profile in Studio 5000 software.

**Fonctionnement défectueux, défaut de vitesse d'immobilisation**

Le diagramme suivant montre SS2, à l'emplacement où se produit un Défaut de vitesse d'immobilisation. Comme le montre ce diagramme, la vitesse de l'axe a atteint la vitesse SS2 et la Vitesse d'immobilisation SOS mais, durant la fonction SOS, la vitesse a augmenté et la Vitesse d'immobilisation SOS a finalement été dépassée, ce qui a provoqué un défaut. Il convient de noter que le diagramme temporel montre un Redémarrage manuel. En ce qui concerne un Redémarrage automatique, les synchronisations sont les mêmes, si ce n'est que la sortie Réinitialisation requise [RR] ne passe sur ON(1) que lorsqu'un défaut se produit.



Notes: 1-STO initiated outside SS2 AOI by programmer using instruction Output 1 as a condition for STO.  
 2-STO Delay in drive set to zero in the Add-on Profile in Studio 5000 software.

## Codes de défaut et actions correctives

## Codes de défauts SS2

Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut	Aucun.
2	Défaut de configuration non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les valeurs d'entrée et corrigez les valeurs inconsistantes ou illégales. Vérifiez le code de diagnostic pour plus d'informations</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
3	Défaut de décélération - l'axe faisant l'objet d'une surveillance lors d'une phase d'arrêt a dépassé la rampe de la vitesse limite calculée par cette instruction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réinitialiser le défaut et vérifier l'application de mouvement pour s'assurer que l'axe a décélééré comme prévu lors du passage de SS2 actif sur ON(1).</li> </ul>
4	Défaut de temps maximal - le temps maximal pour atteindre l'immobilisation SS2 a été dépassé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter la temps autorisé, augmenter la décélération ou réduire la vitesse initiale de l'axe</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
102	Défaut Pas prête de l'instruction SFX	S'assurer que l'instruction SFX qui fournit des entrées à cette instance SS2 est en train d'effectuer un fonctionnement et ne présente pas de défaut avant de demander SS2.

## Codes de défauts SOS

Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut	Aucun.
2	Défaut de configuration non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les valeurs d'entrée et corrigez les valeurs inconsistantes ou illégales. Vérifiez le code de diagnostic pour plus d'informations</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
3	Défaut de position d'immobilisation	Assurez-vous que le mouvement reste dans la Plage morte de l'immobilisation après l'expiration du temps de retard de vérification.
4	Défaut de vitesse d'immobilisation	Assurez-vous que la vitesse reste au-dessous de la limite de l'immobilisation avant l'expiration du temps de retard de vérification.
101	Défaut de débordement de calcul de la fenêtre de position. L'Échelle de position de l'étiquette Retour SFX multipliée par la Fenêtre de position dépasse ( $2^{31} - 1$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurez-vous que l'instruction SFX qui fournit les entrées de cette instruction SS2 dispose des valeurs correctes.</li> <li>• Utilisez une valeur de Fenêtre de position plus petite.</li> </ul>

## Codes de diagnostic et actions correctives

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucune information de diagnostic.	Aucun
10	L'échelon est passé à faux alors que l'instruction était en cours d'exécution.	Assurez-vous que cette instruction est activée.
20	Valeur pas valide pour le Retard de surveillance à l'arrêt.	Il faut utiliser une valeur INT comprise entre 0 et 32767
21	Valeur pas valide pour le Retard à l'arrêt	Il faut utiliser une valeur DINT comprise entre 0 et 3 000 000.
22	Valeur pas valide pour la Vitesse d'immobilisation SS2	La Vitesse d'immobilisation SS2 doit être REAL et ne doit pas être négative
23	Valeur pas valide pour la Vitesse de référence de décélération.	Doit être REAL et ne doit pas être négative
24	Valeur pas valide pour la Tolérance de vitesse de décélération	Doit être REAL et ne doit pas être négative
25	La valeur du mode n'est pas valide.	Il faut utiliser une valeur INT égale à 1 (Vérification de vitesse) ou à 2 (Vérification de position).
26	Valeur pas valide pour le Retard de vérification.	Il faut utiliser une valeur INT comprise entre 0 et 32767.
27	Plage morte de l'immobilisation pas valide	Doit être REAL et ne doit pas être négative.
28	Vitesse de l'immobilisation pas valide	Doit être REAL et ne doit pas être négative.

**Exemple**

SS2		
Safe Stop Two		
Safety Control	SS2_Control_SA1	(O1)
Restart Type	MANUAL	
Cold Start Type	MANUAL	(RR)
Stop Monitor Delay	40	(FP)
Stop Delay	300	
SS2 Standstill Speed	0.06	
Decel Ref Speed	25.0	
Decel Speed Tolerance	2.0	
Mode	2	
Check Delay	SOS_CheckDelay_SA1	
	0	←
SOS Standstill Speed	SOS_StandstillSpeed_SA1	
	0.0	←
Standstill Deadband	SOS_StandstillDeadband_SA1	
	0.0	←
Feedback SFX	SFX_Control_SA1	
Request	SS2_Request_SA1	
	0	←
Reset	SS2_Reset_SA1	
	0	←
SS2 Active	SDA1:SO.SS2Active1	
	0	←
SS2 Fault	SDA1:SO.SS2Fault1	
	0	←
SOS Active	SDA1:SO.SOSActive1	
	0	←
SOS Standstill	SDA1:SO.SOSStandstill1	
	0	←
SOS Fault	SDA1:SO.SOSFault1	
	0	←
SS2 Fault Type		0 ←
SOS Fault Type		0 ←
Diagnostic Code		0 ←

**Voir aussi**

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Instructions de sécurité pour les variateurs](#) sur la [page 449](#)

**Position limitée sécurisée (SLP)**

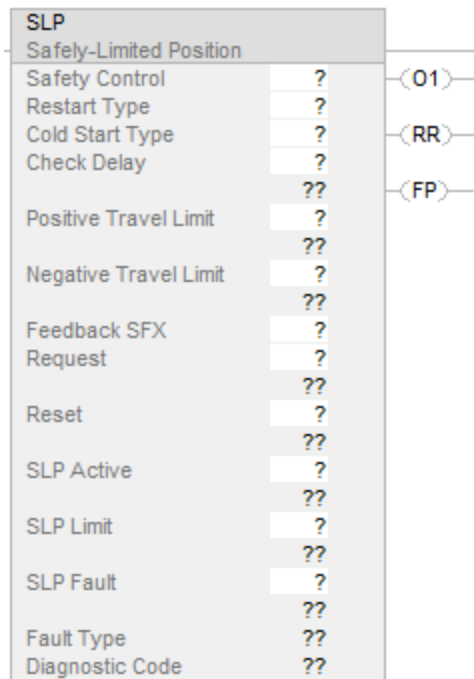
Cette instruction s’applique uniquement aux automates Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L’instruction Position limitée sécurisée surveille la position d’un moteur ou d’un

axe pour s'assurer que cette position ne dépasse pas des limites définies supérieures et inférieures.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Application de Position limitée sécurisée

La Position limitée sécurisée s'utilise avec un variateur CIP Safety qui fournit la vitesse d'un moteur ou d'un axe et une instruction Interface de retour sécurisé (SFX) pour mettre à l'échelle du retour. Pendant le fonctionnement, l'instruction SLP définit la sortie de limite lorsque la position du moteur sort des limites spécifiées. Pendant le fonctionnement de la fonction SLP, les limites peuvent être ajustées. La sortie s'utilise pour lancer une action spécifique qui dépend de l'application comme, par exemple, STO, SS1, SS2 ou STO.



## Opérandes


**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions



**ATTENTION :** la structure Contrôle de sécurité SLP contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant l'opérande utilisé pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Contrôle de sécurité (Safety Control)	SAFELY_LIMITED_POSITION	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.
Type de redémarrage (Restart Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le Type de redémarrage de l'instruction.</p> <p><b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise une fois que Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction va se réinitialiser une fois que Requête a été effacé et en l'absence de tout défaut [FP] = OFF (0). Une fois réinitialisée, l'instruction va pouvoir fonctionner.</p> <p> <b>ATTENTION :</b> utilisez uniquement le Redémarrage automatique dans les applications pour lesquelles on a déterminé que son emploi ne va pas créer des conditions risquées.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)		élément de liste	Sélectionne le comportement lorsque l'automate est mis sous tension ou un mode de l'automate passe à Exécution. <b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise quand Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction. <b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction se réinitialise lorsque Requête a été effacé.
Retard de vérification (Check Delay)	INT	immédiate étiquette	Cet opérande définit le temps de retard qui s'écoule entre la requête de fonction SLP et le début de la surveillance de la position. Plage : de 0 à 32 767 Unités : ms

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Limite de course positive (Positive Travel Limit)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande définit la position maximale autorisée avant que la sortie Limite SLP ne soit définie. Pour un mouvement linéaire (Rebouclage SFX = 0) Plage : REAL Pour une application à mouvement rotatif (Rebouclage SFX > 0) Plage : limite de course négative à (Rebouclage * Mise à l'échelle de position) Unités : Unités de position
Limite de course négative (Negative Travel Limit)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande définit la position maximale autorisée avant que la sortie Limite SLP ne soit définie. Pour un mouvement linéaire (Rebouclage SFX = 0) Plage : REAL Pour une application à mouvement rotatif (Rebouclage SFX > 0) Plage : 0 à limite de course positive Unités : Unités de position

Opérande	Type de données	Format	Description
Retour SFX (Feedback SFX)	SAFETY_FEEDBACK_INTERFA CE	étiquette	Cet opérande fournit des données sur la position. Affecter cet opérande à l'étiquette Contrôle de sécurité de l'instruction SFX qui s'utilise avec cette instruction SLP. Les membres suivants de l'étiquette Contrôle de sécurité SFX sont utilisés : FeedbackSFX.ActualPosition Unités : comptages de retours FeedbackSFX.PositionScalingOut Unités : comptages de retours/unité de position FeedbackSFX.UnwindOut Unités : Comptages/Cycle FeedbackSFX.ActualCycles Unités : Cycles
Requête (Request)	BOOL	étiquette	Cet opérande active la fonction SLP. ON(1) : permet à la fonction SLP de commencer la surveillance. OFF(0) : permet de réinitialiser cette fonction selon le Type de redémarrage
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cet opérande réinitialise la fonction SLP. Une transition de OFF(0) à ON(1) réinitialise la fonction SLP et Présence d'un défaut (FP), à condition que Requête soit OFF(0) et que toutes les conditions de défaut aient été résolues. La sortie Réinitialisation requise (RR) indique quand une réinitialisation est requise pour réinitialiser l'instruction.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que la fonction de réinitialisation des instructions doit avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Reset Signal » de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans ce tableau des explications sur les sorties des instructions. Les sorties sont des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) [O1]	BOOL	ON (1) : indique que l'instruction est en cours d'exécution et que la fonction n'est pas défaillante. OFF (0) : n'importe laquelle des conditions ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition d'entrée d'échelon n'est plus vraie</li> <li>• Une instruction a généré un défaut</li> </ul>
Réinitialisation requise (Reset Required) [RR]	BOOL	ON (1) : indique qu'une Réinitialisation est requise pour redémarrer l'instruction de la fonction SLP et (ou) effacer les défauts. Voir l'entrée Réinitialisation pour la séquence Réinitialisation. OFF (0) : fonctionnement normal en fonctionnement Redémarrage automatique.
Présence d'un défaut (Fault Present) [FP]	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	SINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Voir Codes de diagnostic et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Type de défaut (Fault Type)	SINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Retard de vérification actif (Check Delay Active)	BOOL	ON (1) : indique que le temporisateur du retard de vérification est actif.

Ce tableau explique les sorties de l'instruction qui sont écrites dans l'étiquette spécifiée par l'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
SLP actif (SLP Active)	BOOL	étiquette	L'instruction SLP écrit l'état SLP actif dans cette étiquette OFF (0) : SLP pas actif ON (1) : SLP actif <b>Astuce</b> : affectez l'opérande SLP actif au membre SLP actif de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.

Opérande	Type de données	Format	Description
Limite SLP (SLP Limit)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SLP écrit l'état Limite SLP dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : la position n'a pas atteint la limite ON (1) : la limite de position a été atteinte ou dépassée</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Limite SLP au membre Limite SLP de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>
Défaut SLP (SLP Fault)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SLP écrit l'état Défaut SLP dans cette étiquette</p> <p>OFF (0) : Aucun défaut ON (1) : En défaut</p> <p>Le bit Défaut SLP doit être défini sur l'état ON (1) pour le type de défaut et la condition correspondante suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de configuration Une valeur d'opérande d'entrée de l'instruction est en dehors de sa plage.</li> <li>• Défaut Axe pas à la prise d'origine SLP exige qu'une position de prise d'origine soit définie dans l'instruction SFX.</li> <li>• Défaut Pas prête de l'instruction SFX Le retour utilisé pour effectuer la surveillance n'est pas valide ou l'instruction SFX n'est pas en cours d'exécution lorsque l'instruction SLP est requise.</li> </ul> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Défaut SLP au membre Défaut SLP de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'étiquette Défauts de sécurité d'axe correspondant est mise à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur, pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

### Diagramme à relais

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les sorties .01, .FP, .RR, .SLPActive, .SLPLimit, .SLPFault et .CheckDelayActive sont définies sur OFF(0). La sortie Code de diagnostic est définie sur 0. La sortie Type de défaut est définie sur 1
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .O1, .SLPActive, .SLPLimit et .CheckDelayActive sont définies sur OFF(0). Si un défaut d'instruction est présent lorsque l'échelon est devenu faux, la condition de défaut sera maintenue et le Code de diagnostic sera affiché.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	N/A

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

La fonction SLP démarre si elle a été auparavant réinitialisée et si l'entrée Requête est déclarée ON(1). En ce point là, le Temporisateur du retard de vérification commence. Lorsque le Temporisateur du retard de vérification arrive à expiration, la surveillance de la position commence. La Position réelle, fournie par une instruction SFX, est comparée aux Limites de positions positives et négatives. Si la position ne se situe pas dans ces limites, la sortie Limite est définie sur ON(1) et reste définie jusqu'à la réinitialisation de la fonction SLP. Il convient de noter que l'instruction SFX doit faire l'objet d'une prise d'origine avant que la fonction SLP ne soit opérationnelle.

Les valeurs de position utilisées dans l'instruction SLP sont en Unités de position. Une unité de position est définie par l'utilisateur en fonction de l'application spécifique et est configurée dans l'instruction SFX.

Pendant le fonctionnement, les Limites de position peuvent être modifiées par programmation. Lorsque ces limites sont modifiées alors que la fonction est opérationnelle, ces nouvelles limites vont entrer immédiatement en vigueur.

#### Étiquettes traversantes

Un Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose d'un ou de plusieurs axes de mouvement surveillés par une tâche de mouvement. Le Variateur

avec surveillance de mouvements sécurisés dispose aussi d'une ou de plusieurs instances de sécurité de mouvement qui prennent en charge les fonctions de sécurité utilisées dans une tâche de sécurité d'un automate de sécurité. Certaines des étiquettes associées avec une instance de sécurité de mouvement de variateur sont des étiquettes traversantes. Le tableau suivant montre les étiquettes traversantes et les étiquettes correspondantes d'axe pour la fonction SLP :

Sortie de l'instruction SLP	Étiquettes traversantes pour l'instances de sécurité de mouvement	Action du Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés	Étiquette d'axe
SLP actif (SLP Active)	module <sup>1</sup> :SO.SLPActive[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SLPActiveStatus
Limite SLP (SLP Limit)	module <sup>1</sup> :SO.SLPLimit[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SLPLimitStatus
Défaut SLP (SLP Fault)	module <sup>1</sup> :SO.SLPFault[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SLPFault

<sup>1</sup>module est le nom du module de variateur dans l'arborescence Configuration des E/S de Logix Designer

<sup>2</sup>instance vaut 1 ou 2 pour les variateurs à axe double, sinon est nul

<sup>3</sup>axis est le nom de l'axe dans le Groupe de mouvements de Logix Designer et il est associé au module

Lors de l'affectation des sorties de l'instruction SLP active, Limite SLP et Défaut SLP vers les étiquettes traversantes de l'instance de sécurité de mouvement, les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe correspondantes sont mises à jour automatiquement dans l'automate de mouvement. La tâche de contrôle de mouvement de l'automate de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe pour coordonner le fonctionnement entre la tâche de sécurité et la tâche de mouvement. Voici une séquence typique d'événements :

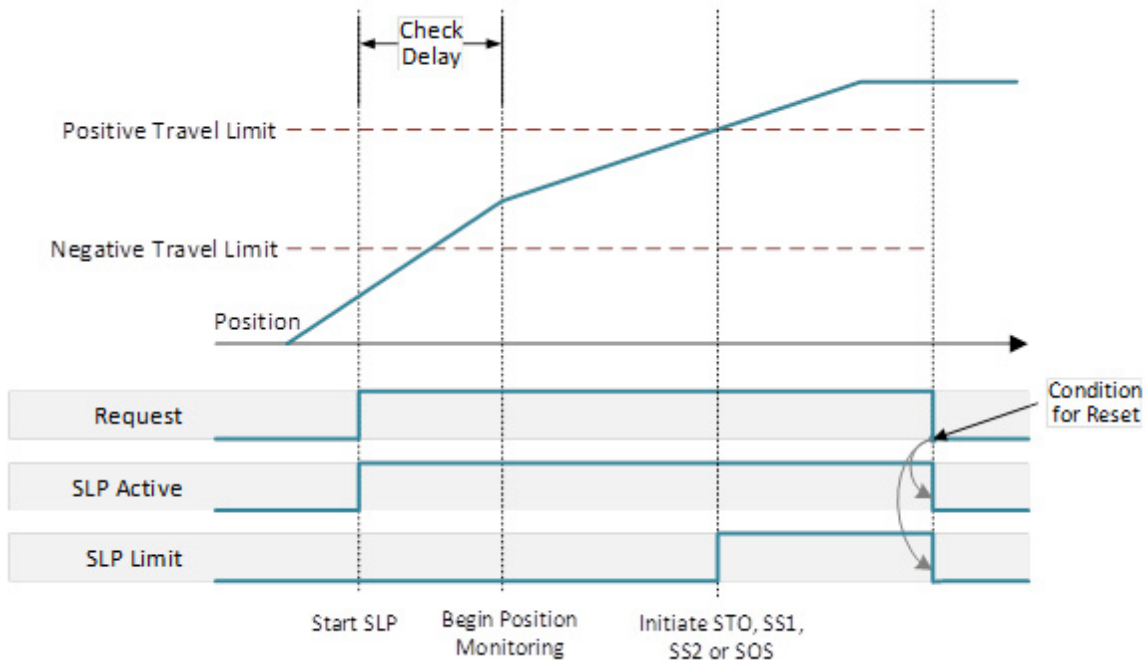
1. L'application de sécurité reçoit une entrée qui permet de commencer la surveillance de la position/vitesse.
2. L'application de sécurité définit l'entrée Requête sur ON(1) pour appeler la fonction SLP.
3. L'instruction SLP définit la sortie SLP active et écrit l'étiquette module:SO.SLPActive[instance] de l'instance de sécurité de mouvement du variateur.
4. L'instance de sécurité de mouvement dans le variateur met à jour l'étiquette État de sécurité de l'axe dans l'automate de mouvement.

5. L'application de mouvement contrôle la position de l'axe pour rester dans les Limites de la course SLP.

Lors de nombreuses applications, il faut procéder à un changement dynamique de la Limite de la course SLP ou la Limite de course positive. Les changements de Limites de course SLP font l'objet d'une vérification de la plage avant leur application à la fonction SLP, même lorsque cette fonction est active. En outre, Il peut également être nécessaire pour l'application de mouvement de coordonner le contrôle de vitesse avec les changements Limite active. Pour s'adapter à cette coordination de mouvement, la liste des étiquettes de l'automate de sécurité contient deux étiquettes polyvalentes de 16 bits pour chaque instance de sécurité de mouvement. Ces étiquettes apparaissent sous la désignation module:SO.PassThruData[A|B][instance]. Les étiquettes d'axe intitulées axis.AxisSafetyDataA et axis.AxisSafetyDataB sont mis à jour chaque fois que les étiquettes traversantes correspondantes module:SO.PassThruDataA[instance] et module:SO.PassThruDataB[instance] changent de valeur.

**Fonctionnement normal, redémarrage automatique**

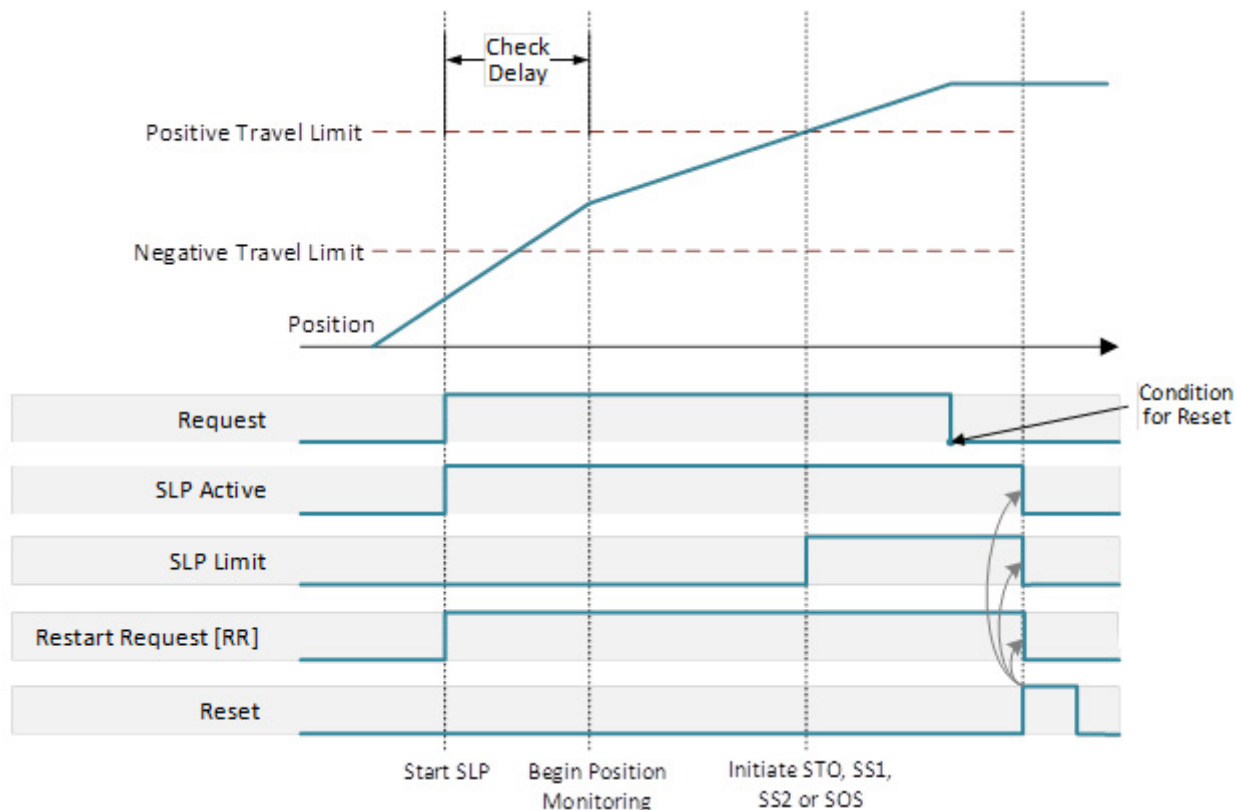
Le diagramme suivant montre le fonctionnement normal avec Redémarrage automatique. Après l'expiration de Retard de vérification, la Position qui s'affiche est identifiée comme se situant dans les Limites positives et négatives de course. Le diagramme montre alors que la position se déplace et sort des limites et la sortie Limite est définie sur ON(1). Pour obtenir une opération de redémarrage automatique, la fonction SLP est réinitialisée dès le retrait de la Requête (OFF(0)), à condition qu'aucun défaut SLP ne soit présent.





### Fonctionnement normal, redémarrage manuel

Lorsqu'un redémarrage manuel est activé, la fonction SLP doit être réinitialisée avant tout fonctionnement subséquent. La sortie Réinitialisation indique que l'entrée Réinitialisation doit transformer de OFF(0) à ON(1) pour réinitialiser la fonction une fois que l'entrée Requête est supprimée OFF(0). Le diagramme suivant illustre un fonctionnement normal avec un redémarrage manuel.



### Opération présentant un défaut

La présence de défauts pour SLP peut avoir pour origine une configuration qui n'est pas valide, une instruction SFX qui n'est pas prête ou n'a pas effectué une prise d'origine, selon les descriptions figurant dans la section Codes de défaut et Actions correctives.

### Codes de défaut et actions correctives

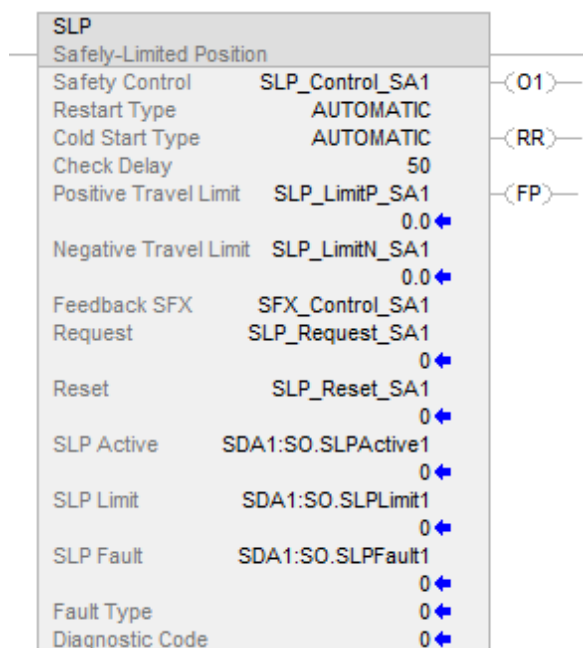
Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut	Aucun.
2	Défaut de configuration non valide	Vérifier les Limites de courses positives et négatives. En ce qui concerne un mouvement rotatif, ces valeurs doivent être inférieures à (rebouclage * mise à l'échelle de la position) et la limite positive doit être supérieure à la limite négative. Lorsque la configuration est correcte, réinitialiser le défaut.

Code de défaut	Description	Action corrective
101	Défaut Axe pas à la prise d'origine	Il faut procéder à une prise d'origine pour l'instruction SFX utilisée avec SLP. SLP ne fonctionne qu'avec des positions absolues. Effectuer une prise d'origine pour l'instruction SFX utilisée avec cette instruction SLP.
102	Pas prête de l'instruction SFX	Assurez-vous que la fonction SFX qui fournit les entrées de cette instance SLP est en train d'effectuer une exécution et ne présente pas de défaut avant de faire appel à SLP.

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucune information de diagnostic.	Aucun
10	L'échelon est passé à faux alors que la fonction SLP était en cours d'exécution.	Assurez-vous que cette instruction est activée.
20	Valeur pas valide pour la Limite de course positive	Lorsque le rebouclage est $> 0$ , la valeur Limite doit être inférieure à (Rebouclage*Mise à l'échelle de la position). La Limite de course positive doit être $>$ Limite de course négative.
21	Valeur pas valide pour le Retard de vérification.	Vérifier la valeur Retard de vérification pour s'assurer qu'elle est $\geq 0$ et $\leq 32767$
22	Plage morte de l'immobilisation pas valide	La plage morte de l'immobilisation ne peut pas être négative
23	Vitesse de l'immobilisation pas valide	La Vitesse de l'immobilisation ne peut pas être négative

**Exemple**



**Voir aussi**

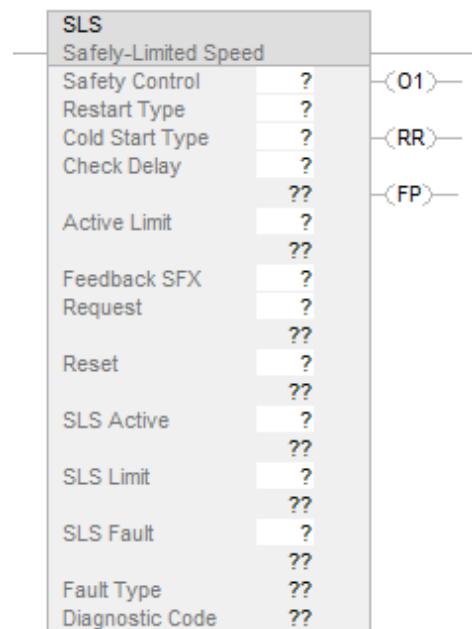
[Instructions de sécurité pour les variateurs](#) sur la [page 449](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

## Vitesse limitée sécurisée (SLS)

Cette instruction s'applique uniquement aux automates Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Vitesse limitée sécurisée surveille la vitesse d'un moteur ou d'un axe et définit la sortie Limite SLS lorsque la vitesse dépasse la valeur de l'entrée Limite active.

**Langues disponibles****Diagramme à relais****Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

**Application de Vitesse limitée sécurisée**

Vitesse limitée sécurisée s'utilise avec un variateur CIP Safety qui fournit la vitesse d'un moteur ou d'un axe et une instruction Interface de retour sécurisé (SFX)

pour mettre à l'échelle du retour. Pendant le fonctionnement, l'instruction SLS signale quand la vitesse du moteur dépasse une limite spécifiée. Pendant le fonctionnement de la fonction SLS, les limites peuvent être modifiées. La sortie s'utilise pour lancer une action spécifique qui dépend de l'application comme, par exemple, STO, SS1, SS2 ou STO.

**Opérandes**


**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.



**ATTENTION :** la structure Contrôle de sécurité SLS contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer les instructions.

Opérande	Type de données	Format	Description
Contrôle de sécurité (Safety Control)	SAFELY_LIMITED_SPEED	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.
Type de redémarrage (Restart Type)		élément de liste	<p>Cette entrée sélectionne le Type de redémarrage de l'instruction.</p> <p><b>MANUEL (0)</b>                      Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise une fois que Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction.</p> <p><b>AUTOMATIQUE (1)</b>                      L'instruction va se réinitialiser une fois que Requête a été effacé et en l'absence de tout défaut [FP] = OFF (0). Une fois réinitialisée, l'instruction va pouvoir fonctionner.</p> <p> <b>ATTENTION :</b> utilisez uniquement le Redémarrage automatique dans les applications pour lesquelles on a déterminé que son emploi ne va pas créer des conditions risquées.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Type de démarrage à froid (Cold Start Type)		élément de liste	Sélectionne le comportement lorsque l'automate est mis sous tension ou un mode de l'automate passe à Exécution. <b>MANUEL (0)</b> Une transition de 0 à 1 de l'entrée Réinitialisation est requise quand Requête a été effacé pour activer le fonctionnement de l'instruction. <b>AUTOMATIQUE (1)</b> L'instruction se réinitialise lorsque Requête a été effacé.

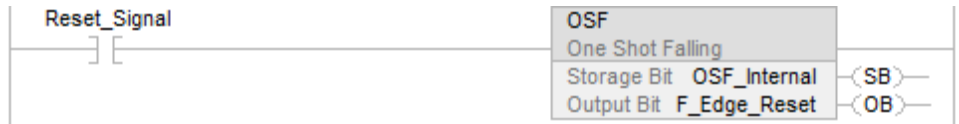
### Entrées

Le tableau suivant explique les entrées de l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Requête (Request)	BOOL	étiquette	Lorsqu'il est défini sur ON(1), cet opérande lance la surveillance de SLS.
Limite active (Active Limit)	REAL	immédiate étiquette	Cet opérande définit le point de déclenchement de la limite de vitesse. Plage : > zéro Unités : Unité de position/unité de temps
Retard de vérification (Check Delay)	INT	immédiate étiquette	Cet opérande définit le temps de retard qui s'écoule entre l'entrée Requête d'instruction et le début de la surveillance de la vitesse. Plage : de 0 à 32 767 Unités : ms
Retour SFX (Feedback SFX)	SAFETY_FEEDBACK_INTERFACE	étiquette	Cet opérande fournit des données sur la vitesse. Affecter cet opérande à l'étiquette Contrôle de sécurité de l'instruction SFX qui s'utilise avec cette instruction SLS. Les membres suivants de l'étiquette Contrôle de sécurité SFX sont utilisés : Unités FeedbackSFX.ActualVelocity : Unité de position/unité de temps
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cet opérande réinitialise la fonction SLS. Une transition de OFF(0) à ON(1) réinitialise la fonction SLS et Présence d'un défaut [FP], à condition que Requête soit OFF(0) et que toutes les conditions de défaut aient été résolues. La sortie Réinitialisation requise [RR] indique quand une réinitialisation est requise pour réinitialiser la fonction.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que la fonction de réinitialisation des instructions doit avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Reset\_Signal » de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.

**Exemple de signal réinitialisation**



**Sorties**

Ce tableau explique les sorties d'instruction. Les sorties sont des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes pour une utilisation dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) [O1]	BOOL	ON (1) : indique que l'instruction est en cours d'exécution et que la fonction n'est pas défaillante. OFF (0) : n'importe laquelle des conditions ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition d'entrée d'échelon n'est plus vraie.</li> <li>• Une instruction a généré un défaut.</li> </ul>
Réinitialisation requise (Reset Required) [RR]	BOOL	ON (1) : indique qu'une Réinitialisation est requise pour redémarrer l'instruction ou effacer les défauts. Voir l'entrée Réinitialisation pour la séquence Réinitialisation. OFF (0) : fonctionnement normal en fonctionnement Redémarrage automatique.
Présence d'un défaut (Fault Present) [FP]	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	SINT	Cette sortie indique l'état du diagnostic de l'instruction. Voir Codes de diagnostic et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Type de défaut (Fault Type)	SINT	Cette sortie indique le type de défaut qui s'est produit. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.
Retard de vérification actif (Check Delay Active)	BOOL	ON (1) : indique que le temporisateur du retard de vérification est actif.

Ce tableau explique les sorties de l'instruction qui sont écrites dans l'étiquette spécifiée par l'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
SLS actif (SLS Active)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SLS écrit l'état SLS actif dans cette étiquette</p> <p>OFF (0) : SLS pas actif</p> <p>ON (1) : SLS actif</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande SLS actif au membre SLS actif de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'État de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>
Limite SLS (SLS Limit)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SLS écrit l'état Limite SLS dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : la vitesse n'a pas atteint la limite.</p> <p>ON (1) : la limite de vitesse a été atteinte ou dépassée.</p> <p><b>Astuce</b> : affectez l'opérande Limite SLS au membre Limite SLS de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'état de sécurité d'axe correspondant est mise à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur, ce qui permet à l'automate de mouvement de prendre les mesures qui s'imposent.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Défaut SLS (SLS Fault)	BOOL	étiquette	<p>L'instruction SLS écrit l'état Défaut SLS dans cette étiquette.</p> <p>OFF (0) : Aucun défaut ON (1) : En défaut</p> <p>Le Défaut SLS est défini sur l'état ON (1) pour le type de défaut et la condition correspondante suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de configuration</li> </ul> <p>Une valeur d'opérande d'entrée de l'instruction est en dehors de sa plage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut Pas prête de l'instruction SFX</li> </ul> <p>Le retour utilisé pour effectuer la surveillance n'est pas valide ou l'instruction SFX n'est pas en cours d'exécution lorsque l'instruction SLS est requise.</p> <p><b>Astuce :</b> affectez l'opérande Défaut SLS au membre Défaut SLS de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité, qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'étiquette Défauts de sécurité d'axe correspondant est mise à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur, ce qui permet à l'automate de mouvement de prendre les mesures qui s'imposent.</p>

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.



### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les sorties .01, .FP, .RR, .SLSActive, .SLSLimit, .SLSFault et .CheckDelayActive sont définies sur OFF(0). La sortie Code de diagnostic est définie sur OFF(0). La sortie Type de défaut est définie sur ON(1).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	Les sorties .01, .SLSActive, .SLSLimit et .CheckDelayActive sont définies sur OFF(0). Si un défaut d'instruction est présent lorsque l'échelon est devenu faux, la condition de défaut sera maintenue et le Code de diagnostic sera affiché.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	N/A

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

La fonction SLS démarre si elle a été auparavant réinitialisée et si l'entrée Requête est déclarée ON(1). En ce point là, le Temporisateur du retard de vérification va commencer. Lorsque le Temporisateur du retard de vérification arrive à expiration, la surveillance de la vitesse commence. La vitesse fournie par une instruction SFX est comparée à la limite active. Lorsque la vitesse de l'axe dépasse la Limite active, la Limite SLS est définie sur ON(1) et reste active jusqu'à la réinitialisation de la fonction SLS.

Toutes les valeurs de vitesse utilisées dans l'instruction SLS sont en Unités de position/Unité de temps. Une unité de position est définie par l'utilisateur en fonction de l'application spécifique et est configurée dans l'instruction SFX. Les unités de temps sont également configurées dans l'instruction SFX et il peut s'agir, au choix, des secondes ou des minutes.

#### Étiquettes traversantes

Un Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose d'un ou de plusieurs axes de mouvement surveillés par une tâche de mouvement. Le Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose aussi d'une ou de plusieurs instances de sécurité de mouvement qui prennent en charge les fonctions de sécurité utilisées dans une tâche de sécurité d'un automate de sécurité. Certaines des étiquettes associées avec une instance de sécurité de mouvement de variateur sont des étiquettes traversantes. Le tableau suivant montre les étiquettes traversantes et les étiquettes correspondantes d'axe pour la fonction SLS :

Sortie de l'instruction SLS	Étiquettes traversantes pour l'instance de sécurité de mouvement	Action du Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés	Étiquette d'axe
SLS actif (SLS Active)	module <sup>1</sup> :SO.SLSActive[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SLSActiveStatus
Limite SLS (SLS Limit)	module <sup>1</sup> :SO.SLSLimit[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SLSLimitStatus
Défaut SLS (SLS Fault)	module <sup>1</sup> :SO.SLSFault[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SLSFault

<sup>1</sup>module est le nom du module de variateur dans l'arborescence Configuration des E/S de Logix Designer

<sup>2</sup>instance vaut 1 ou 2 pour les variateurs à axe double, sinon est nul

<sup>3</sup>axis est le nom de l'axe dans le Groupe de mouvements de Logix Designer et il est associé au module

Lors de l'affectation des sorties de l'instruction SLS active, Limite SLS et Défaut SLS vers les étiquettes traversantes de l'instance de sécurité de mouvement, les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe correspondantes sont mises à jour automatiquement dans l'automate de mouvement. La tâche de contrôle de mouvement de l'automate de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe pour coordonner le fonctionnement entre la tâche de sécurité et la tâche de mouvement. Voici une séquence typique d'événements :

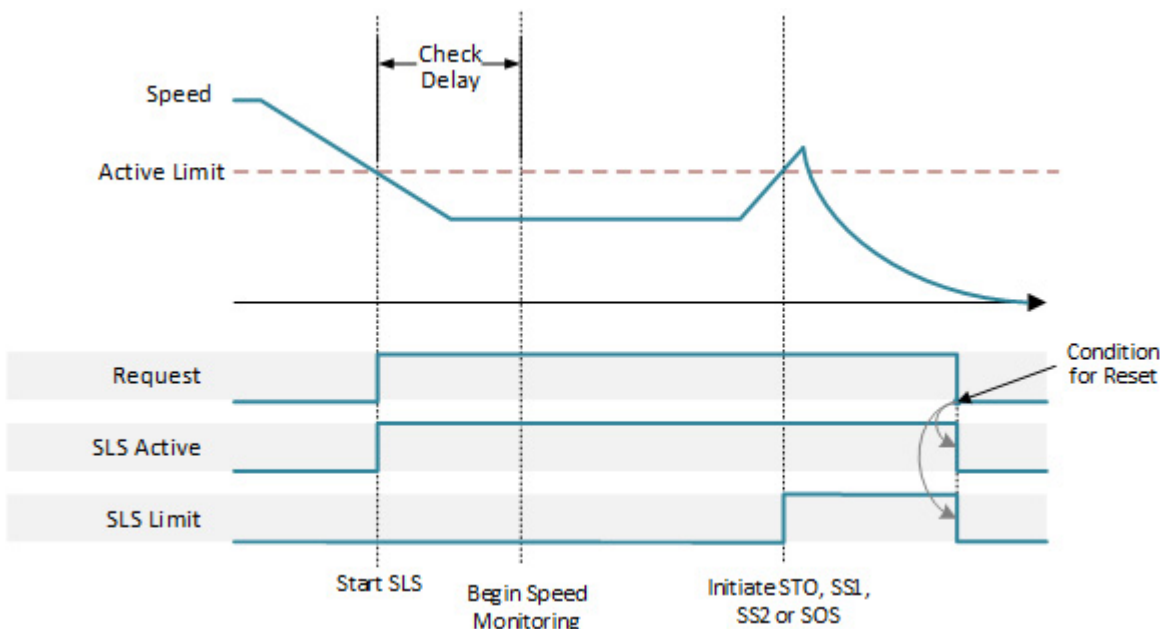
1. L'application de sécurité reçoit une entrée qui permet de commencer la surveillance de la vitesse.
2. L'application de sécurité définit l'entrée Requête sur ON(1) pour appeler la fonction SLS.
3. L'instruction SLS définit la sortie SLS active et écrit l'étiquette module:SO.SLSActive[instance] de l'instance de sécurité de mouvement du variateur.
4. L'instance de sécurité de mouvement dans le variateur met à jour l'étiquette État de sécurité de l'axe dans l'automate de mouvement.
5. L'application de mouvement réduit la vitesse de l'axe ou continue de maintenir la vitesse de l'axe au-dessous de la Limite SLS active.

Lors de nombreuses applications, il faut procéder à un changement dynamique de la Limite SLS active. Les changements de Limite SLS active font l'objet d'une vérification de la plage avant leur application à la fonction SLS, même lorsque cette fonction est active. En outre, Il peut également être nécessaire pour l'application de

mouvement de coordonner le contrôle de vitesse avec les changements Limite active. Pour s'adapter à cette coordination de mouvement, la liste des étiquettes de l'automate de sécurité contient deux étiquettes polyvalentes de 16 bits pour chaque instance de sécurité de mouvement. Ces étiquettes apparaissent sous la désignation module:SO.PassThruData[A|B][instance]. Les étiquettes d'axe intitulées axis.AxisSafetyDataA et axis.AxisSafetyDataB sont mis à jour chaque fois que les étiquettes traversantes correspondantes module:SO.PassThruDataA[instance] et module:SO.PassThruDataB[instance] changent de valeur.

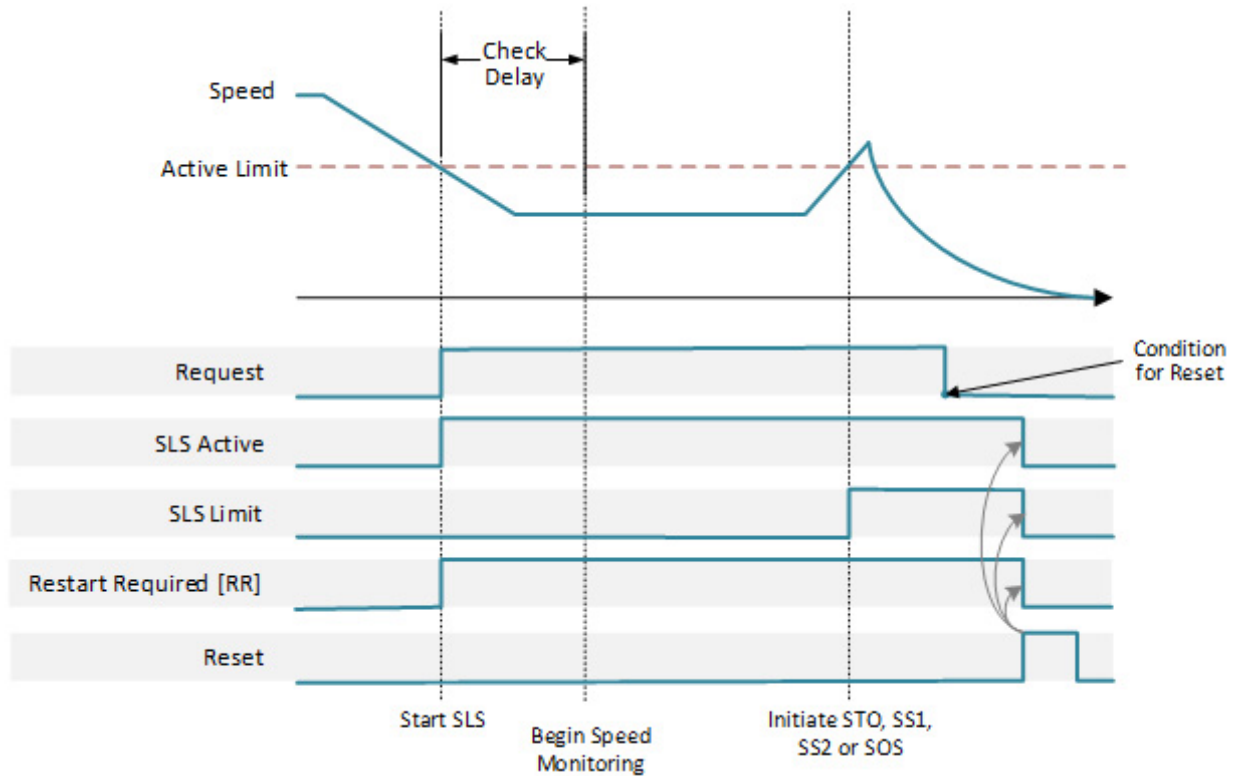
**Fonctionnement normal, redémarrage automatique**

Le diagramme suivant illustre un fonctionnement normal avec Redémarrage automatique. Après l'expiration de la Retard de vérification, la vitesse doit rester au-dessous de la Limite active ou la Limite SLS va être définie sur ON(1). La Limite SLS, dès qu'elle a été définie va rester ON(1), jusqu'à la réinitialisation de la fonction SLS. Pour obtenir une opération de redémarrage automatique, la fonction SLS est réinitialisée dès le retrait de la requête OFF(0), à condition qu'aucun défaut SLS ne soit présent.



### Fonctionnement normal, redémarrage manuel

Lorsque le redémarrage manuel est activé, la fonction SLS exige une transition de OFF(0) à ON(1) de l'entrée Réinitialisation pour réinitialiser l'instruction de la fonction SLS avant tout fonctionnement subséquent. La sortie Réinitialisation requise indique que l'entrée Réinitialisation doit transformer de OFF(0) à ON(1) pour réinitialiser cette instruction. Le diagramme suivant illustre un fonctionnement normal avec un Redémarrage manuel.



### Opération présentant un défaut

Les défauts pour la fonction Limite SLS sont dus à une configuration qui n'est pas valide ou une instruction SFX qui n'est pas prête, conformément aux descriptions de la section suivante intitulée Codes de défauts et Actions correctives. Lorsqu'une Limite active est dépassée, aucun défaut n'est déclaré mais la Limite SLS est définie sur ON(1).

### Codes de défaut et actions correctives

Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut	Aucun.
2	Défaut de configuration non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez les valeurs d'entrée et corrigez les valeurs inconsistantes ou illégales. Vérifiez le code de diagnostic pour plus d'informations</li> <li>Réinitialisez le défaut.</li> </ul>

Code de défaut	Description	Action corrective
102	Défaut Pas prête de l'instruction SFX	Assurez-vous que la fonction SFX qui fournit les entrées de cette instance SLS est en train d'effectuer une exécution et ne présente pas de défaut avant de faire appel à SLS.

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucune information de diagnostic.	Aucun
10	L'échelon est passé à faux alors que la fonction SLS était en cours d'exécution.	Assurez-vous que l'échelon de cette instruction est activé.
20	Valeur pas valide pour la Limite active.	Vérifier la valeur Limite active pour s'assurer qu'elle se situe dans la plage autorisée.
21	Valeur pas valide pour le Retard de vérification.	Vérifier la valeur Retard de vérification pour s'assurer qu'elle se situe dans la plage autorisée.
22	Limite active dépassée.	Réduire la vitesse de l'axe avant l'expiration du Retard de vérification.

**Exemple**

```

SLS
Safely-Limited Speed
Safety Control  SLS_Control_SA1  (O1)
Restart Type    AUTOMATIC
Cold Start Type AUTOMATIC
Check Delay     50
Active Limit    SLS_Limit_SA1    (RR)
               0.0 ←
Feedback SFX    SFX_Control_SA1
Request         SLS_Request_SA1  (FP)
               0 ←
Reset          SLS_Reset_SA1
               0 ←
SLS Active     SDA1:SO.SLSActive1
               0 ←
SLS Limit      SDA1:SO.SLSLimit1
               0 ←
SLS Fault      SDA1:SO.SLSFault1
               0 ←
Fault Type     0 ←
Diagnostic Code 0 ←
    
```

**Voir aussi**

[Instructions de sécurité pour les variateurs](#) sur la [page 449](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

## Interface de retour de sécurité (SFX)

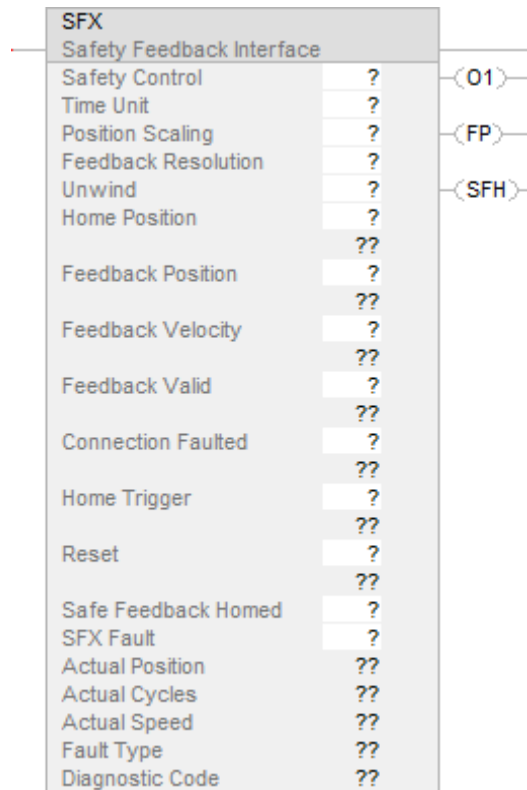
Cette instruction s'applique uniquement aux automates Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Interface de retour de sécurité met à l'échelle la position de retour dans les unités de position et la vitesse de retour dans les unités de position par unité de temps. La Position et la Vitesse de retour sont lues à partir d'un ensemble Entrée de sécurité. L'instruction SFX permet de définir une position de référence à partir d'une entrée de prise d'origine. L'instruction SFX effectue un rebouclage de position dans les applications rotatives.

Les sorties de cette instruction sont utilisées comme des entrées d'autres instructions de sécurité de variateur. Une instruction SFX doit être utilisée pour chaque retour sécurisé à partir d'un variateur qui fournit la position ou la vitesse à une instruction de sécurité de variateur.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

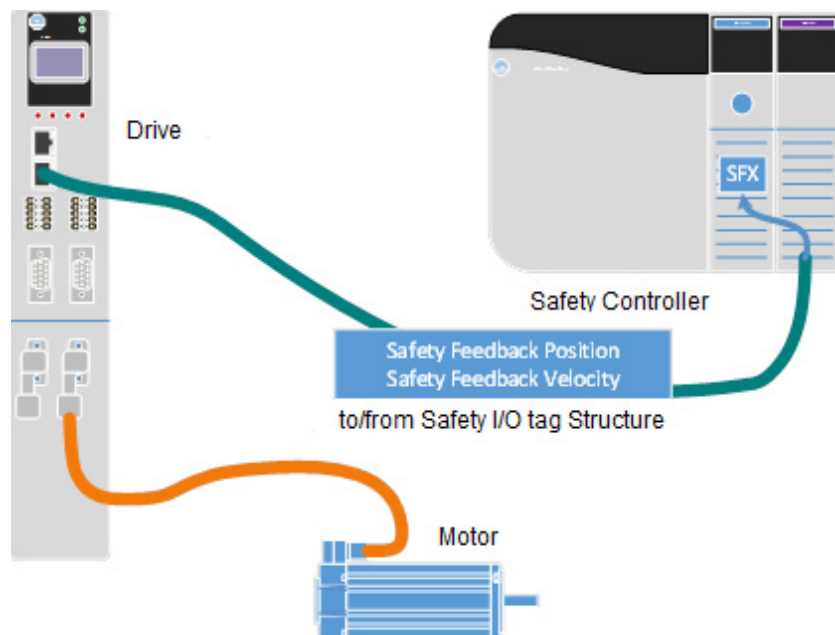
Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Application de l'Interface de retour de sécurité

L'Interface de retour de sécurité est utilisée avec un Variateur CIP Safety et un moteur ou un axe qui fournit la Position et la Vitesse de retour à un automate de sécurité. Les sorties de position réelle et de vitesse réelle, mises à l'échelle en fonction de l'application des utilisateurs, sont fournies à d'autres instructions de sécurité de variateur.



### Opérandes

---

**Important :** Une opération inattendue peut se produire dans les cas suivants :

- Les opérandes d'étiquette de sortie sont remplacés.
- Les membres d'un opérande de structure sont remplacés.
- Les opérandes de structure sont partagés par plusieurs instructions.

---



**ATTENTION** : la structure Contrôle de sécurité SFX contient des informations sur l'état interne. En cas de modification d'un des opérandes de l'instruction en mode Exécution, il faut accepter les éditions en attente et faire passer le mode de l'automate de Programme à Exécution pour que les modifications prennent effet.

Vous trouverez dans le tableau suivant les opérandes utilisés pour configurer l'instruction.

Opérande	Type de données	Format	Description
Contrôle de sécurité (Safety Control)	SAFETY_FEEDBACK_INTERFA CE	étiquette	Structure des données requise pour obtenir une bonne exécution de l'instruction.
Unité de temps (Time Unit)		élément de liste	Cet opérande met à l'échelle la sortie Vitesse réelle en fonction de l'unité de temps sélectionnée. <b>SECONDES (0)</b> La Vitesse réelle est en Unités de position/Seconde <b>MINUTES (1)</b> La Vitesse réelle est en Unités de position/Minute
Mise à l'échelle de la position (Position Scaling)	REAL	immédiate étiquette	Le facteur de conversion nécessite la conversion de comptages de position en unités utilisateur. La valeur est évaluée une fois lorsque l'échelon est vrai et la Sortie 1 [O1] est ON(1). Plage : > 0 Unités : comptages de retours/unité de position
Résolution de retour (Feedback Resolution)	DINT	immédiate étiquette	Le nombre de comptage de Position de retour par révolution pour l'encodeur de retour de sécurité. Cette valeur doit correspondre à la valeur utilisée par l'Objet de retour de sécurité. Plage : > 0
Rebouclage (Unwind)	DINT	immédiate étiquette	Le point de réinitialisation de la Position de retour. La valeur est évaluée une fois lorsque l'échelon est vrai et la Sortie 1 [O1] est ON(1). 0 : rebouclage désactivé > 0 : rebouclage activé Unités : comptages de retour/cycle de rebouclage Lorsqu'il est défini sur 0, le rebouclage de la réinitialisation est désactivé. La sortie Position réelle va boucler de (Rebouclage/Mise à l'échelle de la position) à 0 et vice versa, selon la direction du mouvement.
Position de prise d'origine (Home Position)	REAL	immédiate étiquette	La valeur assignée à la Position réelle après une instruction de prise d'origine réussie. La valeur est lue une fois lorsque l'échelon est vrai et la Sortie 1 [O1] est ON(1). Unités : Unités de position <b>Astuce</b> : si Rebouclage est configuré pour une valeur non nulle, la Position de prise d'origine doit être entre 0 et la Position de rebouclage.



Opérande	Type de données	Format	Description
Position de retour (Feedback Position)	DINT	étiquette	Entrée de comptage de position Unités : Comptages <b>Astuce</b> : saisissez le membre de l'étiquette Position de retour principale de l'instance de sécurité de mouvement fournissant la position.
Vitesse de retour (Feedback Velocity)	REAL	étiquette	Entrée de vitesse Unités : unités de retour/seconde, où les unités de retour sont des révolutions. <b>Astuce</b> : saisissez le membre de l'étiquette Vitesse de retour principale de l'instance de sécurité de mouvement fournissant la vitesse.
Retour valide (Feedback Valid)	BOOL	étiquette	L'entrée Retour valide indique que la Position de retour et la Vitesse de retour sont valides et peuvent être utilisées. OFF (0) : Pas valide ON (1) : Valide <b>Astuce</b> : saisissez le membre de l'étiquette Retour valide de l'instance de sécurité de mouvement fournissant le retour.
Défaut de connexion (Connection Faulted)	BOOL	étiquette	Cela indique l'état de la connexion vers et à partir de l'instance de sécurité du variateur. OFF (0) : OK ON (1) : Défaut <b>Astuce</b> : saisissez le membre de l'étiquette Connexion en défaut de l'instance de sécurité de mouvement utilisée avec cette instruction SFX.
Déclencheur de prise d'origine (Home Trigger)	BOOL	étiquette	Une transition de ON(1) à OFF(0) de cette entrée définit la sortie Position réelle sur la valeur de l'entrée Position de prise d'origine et définit la sortie Retour sécurisé à l'origine sur l'état ON(1). Le fait de définir le Déclencher de prise d'origine sur ON(1) définit les sorties Retour sécurisé à l'origine et Sortie SFH sur OFF(0).
Réinitialiser (Reset) <sup>1</sup>	BOOL	étiquette	Cette entrée efface les défauts d'instruction si la condition de défaut n'est pas présente. Une transition de OFF(0) à ON(1) de Réinitialiser efface le Défaut présent [FP], le Type de défaut et le Code de diagnostic. Le Code de défaut est défini sur Pas de défauts.

<sup>1</sup> La norme ISO 13849-1 stipule que la fonction de réinitialisation des instructions doit avoir lieu sur des signaux de front descendant. Pour respecter les exigences de la norme ISO 13849-1, ajoutez cette logique immédiatement avant cette instruction. Renommez l'étiquette « Signal de réinitialisation » de cet exemple pour réinitialiser le nom de l'étiquette du signal. Utilisez ensuite l'étiquette Bit de sortie de l'instruction OSF comme source de réinitialisation de l'instruction.



Vous trouverez dans ce tableau des explications sur les sorties des instructions. Les sorties sont des étiquettes externes (modules de sortie de sécurité) ou des étiquettes internes utilisées dans d'autres routines logiques.

Opérande	Type de données	Description
Sortie 1 (Output 1) [O1]	BOOL	ON (1) : indique que l'instruction est en train de s'exécuter et qu'aucun défaut n'est présent. OFF (0) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condition d'entrée d'échelon est fausse.</li> <li>• L'instruction présente un défaut.</li> </ul>
Présence d'un défaut (Fault Present) [FP]	BOOL	ON (1) : un défaut est présent dans l'instruction. OFF (0) : l'instruction fonctionne normalement.
Retour sécurisé à l'origine (Safe Feedback Homed) [SFH]	BOOL	Sortie de l'instruction qui indique que l'instruction a défini avec succès la position de prise d'origine. SFH aura le même état que l'opérande Retour sécurisé à l'origine. OFF (0) : pas de prise d'origine (position incrémentielle uniquement) ON (1) : prise d'origine (position absolue valide)
Position réelle (Actual Position)	REAL	La sortie de l'instruction qui représente la position en Unités de position. Unités : Unités de position Lorsque cette instruction présente un défaut, la Position réelle ne fait plus l'objet de mises à jour et 0 s'affiche. Lorsque la condition d'entrée d'échelon de cette instruction initialement devient VRAIE, la Position réelle commence à faire l'objet de mises à jour à partir de la valeur initiale zéro. Lorsque le Rebouclage est $> 0$ , la Position réelle va boucler à 0 lorsque la Position réelle atteint la Mise à l'échelle Rebouclage/Position en présence d'une position qui augmente. La Position réelle va boucler de 0 à la Mise à l'échelle Rebouclage/Position en présence d'une position qui diminue.
Cycles réels (Actual Cycles)	DINT	Lorsque le rebouclage est $> 0$ , le retour est configuré en tant qu'application rotative. Dans le cadre d'une application rotative, chaque fois que la position dépasse la valeur du rebouclage, les Cycles réels augmentent. Lorsque la rotation se fait dans la direction négative et lorsque la position diminue au-delà du zéro, la position boucle à la valeur du rebouclage et les Cycles réels diminuent.
Vitesse réelle (Actual Speed)	REAL	La sortie de l'instruction qui représente la vitesse du moteur depuis l'objet de retour de sécurité, avec conversion en unités de vitesse définies par l'utilisateur. Unités : unités de position/seconde OU unités de position/minute Lorsque cette instruction présente un défaut, la Vitesse réelle ne fait plus l'objet de calculs et 0 s'affiche.
Type de défaut (Fault Type)	SINT	Indique le type de défaut. Voir Codes de défaut et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.

Opérande	Type de données	Description
Code de diagnostic (Diagnostic Code)	SINT	Donne des informations au sujet de la cause du défaut. Voir la section Codes de diagnostic et Actions correctives pour les codes et les actions spécifiques.

Ce tableau explique les sorties de l'instruction qui sont écrites dans l'étiquette spécifiée par l'utilisateur.

Opérande	Type de données	Format	Description
Retour sécurisé à l'origine (Safe Feedback Homed)	BOOL	étiquette	<p>Cette sortie indique que l'instruction SFX a défini avec succès la position de la prise d'origine.</p> <p>OFF (0) : pas de prise d'origine (SFX utilisée pour la position incrémentielle uniquement)</p> <p>ON (1) : prise d'origine (position de prise d'origine définie)</p> <p>Le Retour sécurisé à l'origine transforme sur OFF (0) lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Défauts SFX</li> <li>• La condition d'entrée d'échelon est fausse pour l'instruction SFX.</li> <li>• Le Déclencheur de prise d'origine est ON(1)</li> </ul> <p><b>Astuce :</b> affectez cette étiquette au membre Retour sécurisé à l'origine de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'étiquette RA de l'état de sécurité de l'axe correspondant est mis à jour automatiquement dans l'étiquette d'axe de variateur pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>

Opérande	Type de données	Format	Description
Défaut SFX (SFX Fault)	BOOL	étiquette	<p>La sortie indique l'état Défaut SFX.</p> <p>OFF (0) : aucun défaut ON (1) : présence d'un défaut - Consultez la section Défauts et actions correctives</p> <p><b>Astuce</b> : affectez cette étiquette au membre Défaut SFX de la structure d'étiquette de la sortie de sécurité qui correspond à l'instance de sécurité de mouvement du module de variateur. L'étiquette RA de l'état de sécurité de l'axe correspondant est mise à jour automatiquement dans toutes les structures d'étiquette d'axe de variateur, pour permettre la coordination de la tâche de mouvement avec la tâche de sécurité.</p>

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

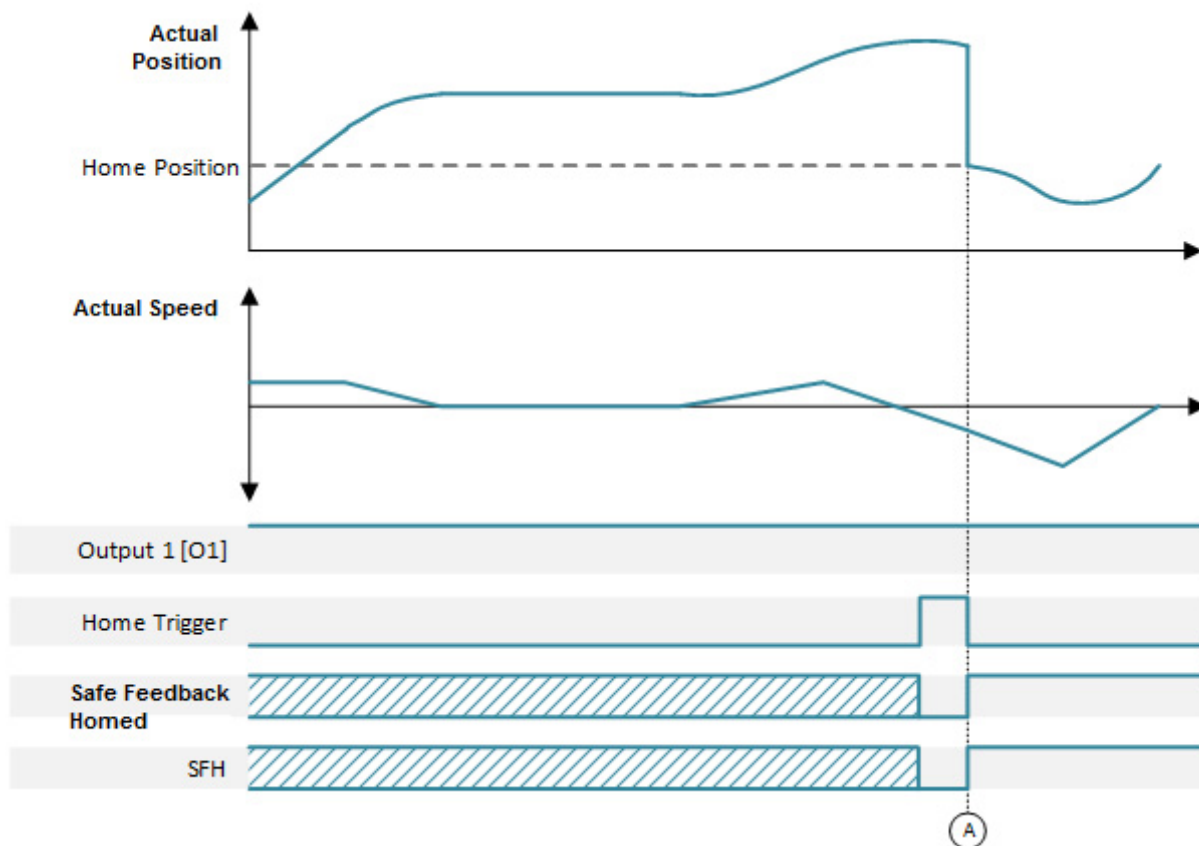
**Diagramme à relais**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	<p>Les sorties .01, .SFH, .SFHomed et .SFXFault sont définies sur OFF(0).</p> <p>La sortie Code de diagnostic est définie sur OFF (0).</p> <p>La sortie Type de défaut est définie sur ON (1).</p> <p>ActualPosition, ActualCycles, ActualSpeed, PositionScalingOut et UnwindOut sont définies sur la valeur 0.</p>
Condition d'entrée d'échelon est fausse	<p>Les sorties .01, .SFH et .SFHomed sont mis à zéro (faux).</p> <p>Si un défaut d'instruction est présent lorsque l'échelon est devenu faux, la condition de défaut sera maintenue et le Code de diagnostic sera affiché.</p>

Condition/état	Action entreprise
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute.
Post-scrutation	Non utilisé

### Opération de prise d'origine

L'instruction SFX a besoin d'une entrée de prise d'origine pour définir une position de prise d'origine pour une opération avec position absolue. En (A), l'entrée Déclencheur de prise d'origine est transformée de ON(1) à OFF(0) et lance la définition de la sortie Position réelle sur la valeur de l'entrée Position de prise d'origine. Lorsque l'opération Prise d'origine réussit, SF Prise d'origine et Sortie SFH sont définis sur ON(1). Également illustrés, SF Prise d'origine et Sortie SFH sont définis sur OFF(0) chaque fois que Déclencheur de prise d'origine est défini sur ON(1). Étant donné que la Position réelle est tout simplement mise à jour à la position de prise d'origine avec le déclencheur, il est recommandé d'arrêter l'axe lors de la réalisation d'une prise d'origine.



### Étiquettes traversantes

Un Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose d'un ou de plusieurs axes de mouvement surveillés par une tâche de mouvement. Le Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés dispose aussi d'une ou de plusieurs

instances de sécurité de mouvement qui prennent en charge les fonctions de sécurité utilisées dans une tâche de sécurité d'un automate de sécurité. Certaines des étiquettes associées avec une instance de sécurité de mouvement de variateur sont des étiquettes traversantes. Le tableau suivant montre les étiquettes traversantes et les étiquettes correspondantes d'axe pour l'instruction SFX :

Sortie de l'instruction SFX	Étiquettes traversantes pour l'instance de sécurité de mouvement	Action du Variateur avec surveillance de mouvements sécurisés	Étiquette d'axe
Retour sécurisé à l'origine (Safe Feedback Homed)	module <sup>1</sup> :SO.SFHome[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SafeFeedbackHomedStatus
Défaut SFX (SFX Fault)	module <sup>1</sup> :SO.SFXFault[instance <sup>2</sup> ]	met à jour l'étiquette	axis <sup>3</sup> .SFXFault

<sup>1</sup>module est le nom du module de variateur dans l'arborescence Configuration des E/S de Logix Designer

<sup>2</sup>instance vaut 1 ou 2 pour les variateurs à axe double, sinon est nul

<sup>3</sup>axis est le nom de l'axe dans le Groupe de mouvements de Logix Designer et il est associé au module

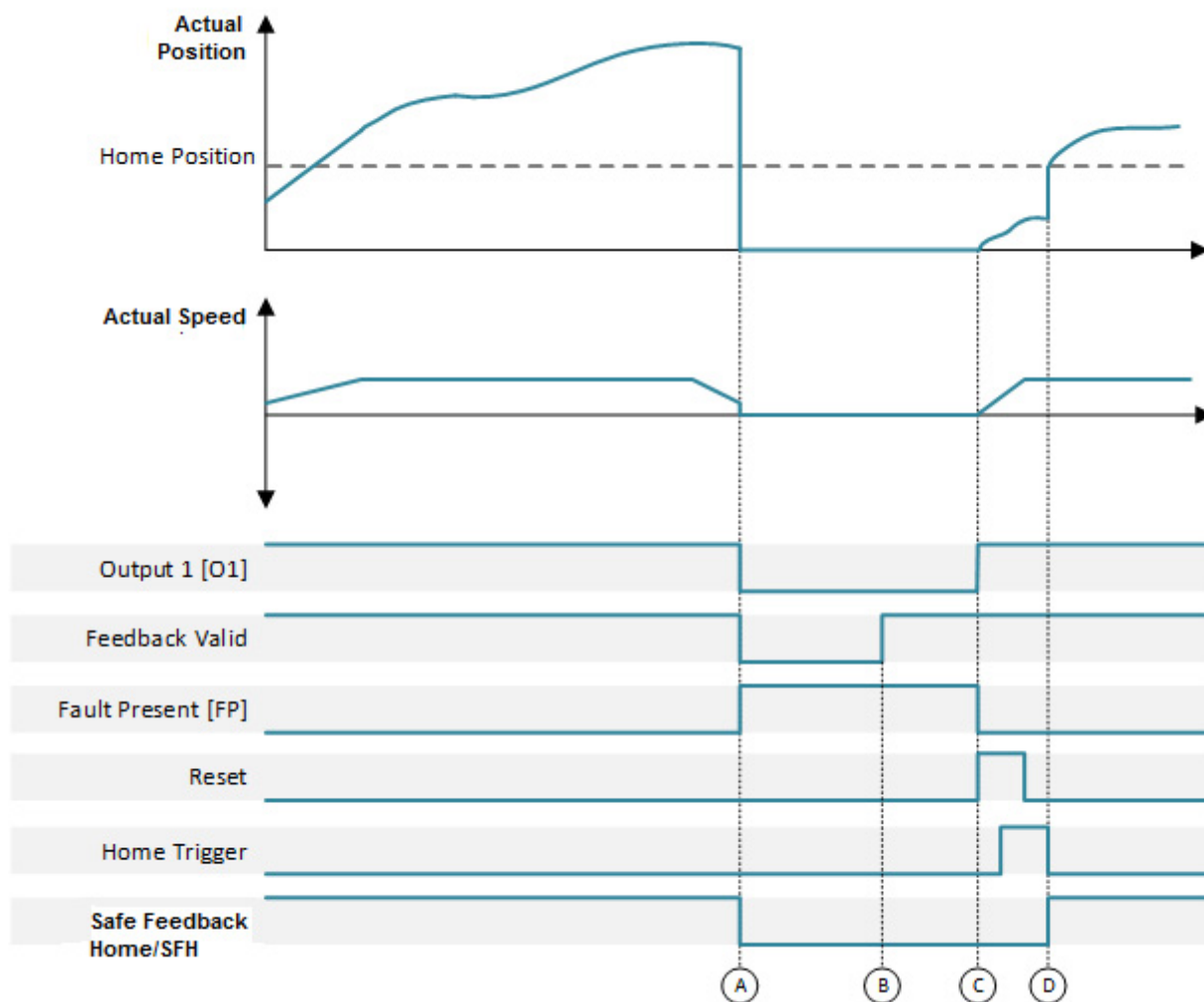
Lors de l'affectation des sorties d'instruction Retour sécurisé à l'origine et Défaut SFX à des étiquettes traversantes de l'instance de sécurité de mouvement, les étiquettes RA de l'état de sécurité d'axe et RA de défaut de sécurité d'axe correspondantes sont mises à jour automatiquement dans l'automate de mouvement. La tâche de contrôle de mouvement de l'automate de mouvement lit les étiquettes État de sécurité d'axe et Défaut de sécurité d'axe pour coordonner le fonctionnement entre la tâche de sécurité et la tâche de mouvement.

### Défaut de retour valide

Une instruction SFX présente un défaut lorsque l'étiquette Retour primaire valide provenant de l'ensemble Entrée de sécurité de variateur passe sur OFF(0) durant l'exécution de cette instruction. Lorsque cela se produit, la Sortie 1 [O1] passe sur OFF(0), la sortie Présence d'un défaut [FP] passe sur ON(1), les sorties Retour sécurisé à l'origine/SFH passent sur OFF(0) et la Position réelle et la Vitesse réelle sont toutes deux définies sur 0 au point (A).

Lorsque le Retour valide passe sur ON(1) (la condition de défaut n'est plus présente) au point (B), une Réinitialisation est nécessaire pour effacer le défaut, faire passer la Sortie 1 [O1] sur ON(1) et commencer le calcul de la position et de la vitesse au point (C).

La transition d'une entrée Déclencheur de prise d'origine de ON(1) à OFF(0) est nécessaire pour réinitialiser la position de prise d'origine au point (D).



Codes de défaut et actions correctives

Code de défaut	Description	Action corrective
1	Aucun défaut	Aucun.
2	Défaut de configuration non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les valeurs d'entrée et corrigez les valeurs inconsistantes ou illégales. Vérifiez le code de diagnostic pour plus d'informations</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
100	Défaut de retour non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le variateur qui alimente le retour a détecté un défaut ou la configuration du retour de sécurité ne s'est pas faite. Configurer le retour ou corriger le défaut.</li> <li>• Réinitialiser le défaut</li> </ul>

Code de défaut	Description	Action corrective
101	Défaut de connexion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câblage. Vérifier l'état du réseau des modules.</li> <li>• Réinitialisez le défaut.</li> </ul>
102	Débordement arithmétique positif	La position dépasse les limites du système linéaire. Réduire la plage du mouvement.
103	Débordement arithmétique négatif	La position dépasse les limites du système linéaire. Réduire la plage du mouvement.
104	Débordement arithmétique de la position de prise d'origine	La Position de prise d'origine dépasse la plage permise d'un système linéaire. Vérifier le programme pour s'assurer que la valeur Position de prise d'origine est correcte et pour confirmer que la valeur Mise à l'échelle de la position est elle aussi correcte.
105	Le calcul Vitesse réelle (unités de position/unité de temps) a dépassé la limite d'un type de données REAL.	Vérifier que les valeurs des entrées Mise à l'échelle de la position et Résolution du retour sont correctes.

**Codes de diagnostic et actions correctives**

Code de diagnostic	Description	Action corrective
0	Aucune information de diagnostic disponible.	Aucun
20	La valeur Résolution de retour n'est pas valide.	La résolution doit être supérieure à 0.
21	La valeur Mise à l'échelle de la position n'est pas valide.	Vérifier la valeur de la mise à l'échelle de la position.
22	La valeur Rebouclage n'est pas valide.	Vérifier la valeur du rebouclage.
23	La valeur Position de prise d'origine n'était pas valide lorsque le Déclencheur de prise d'origine est transformée de OFF(0) à ON(1).	En cas d'utilisation du rebouclage, vérifier que la valeur Position de prise d'origine est égale ou supérieure à 0,0 et inférieure à la valeur Rebouclage.



**Exemple**

SFX		
Safety Feedback Interface		
Safety Control	SFX_Control_SA1	(O1)
Time Unit	Seconds	
Position Scaling	512.0	(FP)
Feedback Resolution	512	(SFH)
Unwind	512	
Home Position	0.0	
Feedback Position	SDA1:SI.FeedbackPosition1	
	2#0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000	←
Feedback Velocity	SDA1:SI.FeedbackVelocity1	
	0.0	←
Feedback Valid	SDA1:SI.PrimaryFeedbackValid1	
	0	←
Connection Faulted	SDA1:SI.ConnectionFaulted	
	0	←
Home Trigger	SA1_HomeTrigger	
	0	←
Reset	SA1_Reset	
	0	←
Safe Feedback Homed	SDA1:SO.SFHomed1	
SFX Fault	SDA1:SO.SFXFault1	
Actual Position		0.0 ←
Actual Cycles		0 ←
Actual Speed		0.0 ←
Fault Type		0 ←
Diagnostic Code		0 ←

**Voir aussi**

[Instructions de sécurité pour les variateurs](#) sur la [page 449](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)



# Logiciel RSLogix 5000, Version 14 et plus récente, instructions d'application de la sécurité

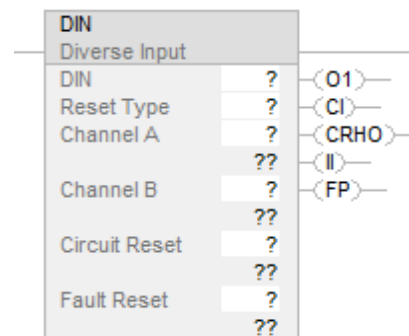
Ce chapitre fournit des informations générales sur les principes d'utilisation des applications de la sécurité dans le cadre d'un système de sécurité qui a un automate et des module d'E/S.

**Entrée diverse (DIN)** Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Utilisez l'instruction Entrée diverse (DIN) pour émuler la fonctionnalité d'entrée d'un relais de sécurité dans un environnement programmable logiciel.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.


### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

**Important :** Assurez-vous que vos modules d'entrée de sécurité sont configurés comme Unique et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou fonctions de sécurité PLe (Cat.4).

Ce tableau explique les entrées d'instructions.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
DIN	DIVERSE _INPUT	Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <b>ATTENTION :</b> afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.                 </div>	-
Type de réinitialisation (Reset Type)	BOOL	Le type de réinitialisation détermine si l'instruction utilise la réinitialisation Manuelle ou Automatique pour la Sortie 1.	Manuel = 1 ou Automatique = 0
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	Entrée Canal A (normalement ouverte)	Sécurité = 0, Actif = 1
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	Entrée Canal B (normalement fermée)	Sécurité = 1, Actif = 0
Réinitialisation du circuit (Circuit Reset)	BOOL	Entrée réinitialisation du circuit Réinitialisation manuelle - Définit la Sortie 1 une fois que le Canal A et le Canal B sont dans l'état Actif, et l'entrée Réinitialisation de circuit passe de zéro à un. Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.	Initial = 0 Réinitialisation = 1
Réinitialisation de défaut (Fault Reset)	BOOL	Une fois que les conditions de défaut sont corrigées pour l'instruction, les sorties de défauts pour l'instruction sont mises à zéro lorsque cette entrée passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Réinitialisation = 1

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, assurez-vous que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

Ce tableau explique les sorties d'instruction.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
Sortie 1 (Output 1)	BOOL	La Sortie 1 est définie sur l'état Actif lorsque les conditions d'entrée sont remplies.	Sécurité = 0, Actif = 1
Entrées de cycle (Cycle Inputs)	BOOL	Les entrées de Cycle demandent une action. Avant que la Sortie 1 ne passe à l'état ON, les entrées Canal A et Canal B doivent avoir effectué un cycle de leurs États de sécurité en même temps avant que le circuit ne puisse être réinitialisé. Cette invite est mise à zéro lorsque le Canal A et le Canal B passent à l'état de Sécurité.	Initial = 0 Invite = 1
Réinitialisation du circuit maintenue ON (Circuit Reset Held On)	BOOL	Réinitialisation manuelle - L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est définie lorsque les deux canaux d'entrée passent à l'état Actif et que l'entrée Réinitialisation du circuit est déjà activée. L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est mise à zéro lorsque l'entrée Réinitialisation du circuit est désactivée. Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.	Initial = 0 Invite = 1
Entrées incohérentes (Inputs Inconsistent)	BOOL	Ce paramètre est défini lorsque les entrées Canal A et du Canal B sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la Période de temps d'incohérence (définie ci-dessous). Ce paramètre est mis à zéro lorsque les entrées Canal A et Canal B retournent à un état cohérent (tous les deux de Sécurité ou Actif) et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON. Période de temps d'incohérence : 500 ms	Initial = 0 Défaut = 1
Présence d'un défaut (Fault Present)	BOOL	Ce paramètre est défini chaque fois qu'un défaut est présent dans l'instruction. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque Présence d'un défaut est défini. Présence d'un défaut est mise à zéro lorsque tous les défauts sont effacés et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Défaut = 1

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

**Fonctionnement**

**Fonctionnement normal**

Cette instruction surveille les états de deux canaux d'entrée et active la Sortie 1 lorsque les conditions suivantes sont remplies :

En cas d'utilisation de la Réinitialisation manuelle : les deux entrées sont en état Actif et l'entrée Réinitialisation du circuit passe de zéro à un.

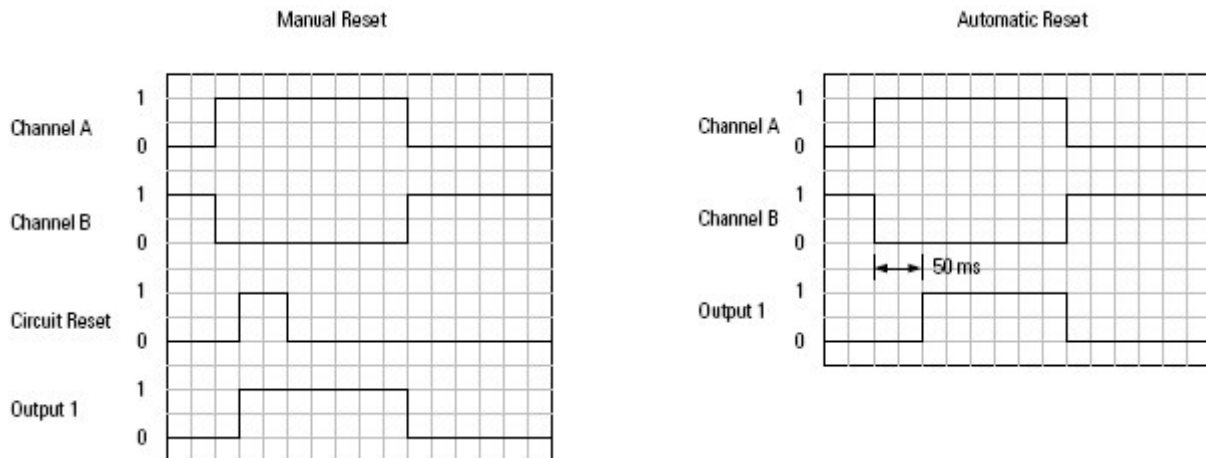
En cas d'utilisation de Réinitialisation automatique : les deux entrées sont en état Actif pendant 50 ms.

Cette instruction désactive la Sortie 1 lorsque l'un ou l'autre des canaux d'entrée revient à l'état de Sécurité.

L'instruction Entrée diverse (DIN) a un canal d'entrée qui est normalement ouvert et un qui est normalement fermé. Cela signifie qu'un 0 sur le canal normalement ouvert et un 1 sur le canal normalement fermé représentent l'état de Sécurité, et vice-versa pour l'état Actif.

Voir Instructions de sécurité pour plus d'informations sur la façon de conditionner les données d'entrée associées au canal normalement fermé.

Ces changements d'état de fonctionnement normal sont affichés dans les diagrammes temporels suivants :

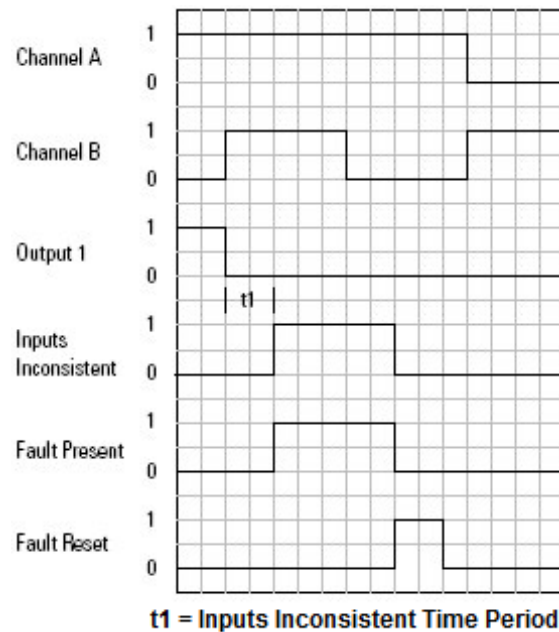


### Fonctionnement avec des entrées incohérentes

Cette instruction génère un défaut si les canaux d'entrée sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la période spécifiée. La période de temps d'incohérence est de 500 ms.

Cette condition de défaut est signalée par les sorties Entrées incohérentes et Présence d'un défaut. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque la sortie Présence d'un défaut est active. L'indication de défaut est effacée lorsque la condition négative est résolue et l'entrée Réinitialisation du défaut passe de zéro à un.

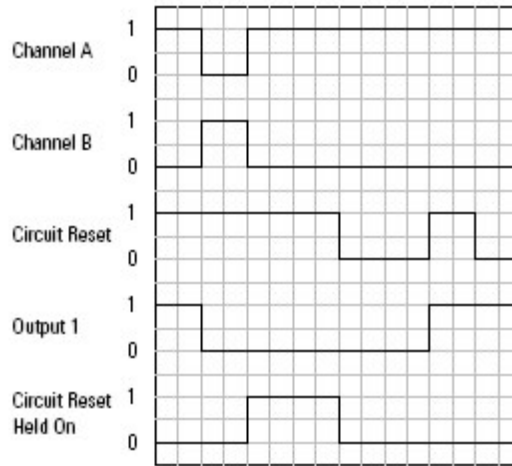
Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



### Fonctionnement avec Réinitialisation du circuit maintenue ON - Réinitialisation manuelle seulement

Cette instruction définit aussi l'invite de sortie Réinitialisation du circuit maintenue ON si l'entrée Réinitialisation du circuit est définie sur (1) lorsque les canaux d'entrée passent à l'état Actif.

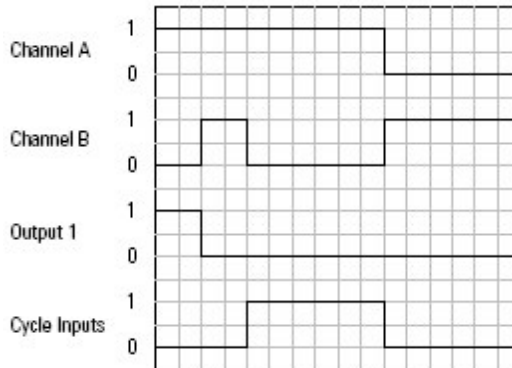
Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant.



**Fonctionnement des entrées de cycle**

Si, pendant que la Sortie 1 est active, l'un des canaux d'entrée passe de l'état Actif à l'état de Sécurité, puis revient à l'état Actif avant que l'autre canal d'entrée ne passe à l'état de Sécurité, l'invite de sortie Entrée de cycle est définie et la Sortie 1 ne peut pas repasser à l'état Actif jusqu'à ce que les deux canaux d'entrée effectuent un cycle dans leurs états de Sécurité.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



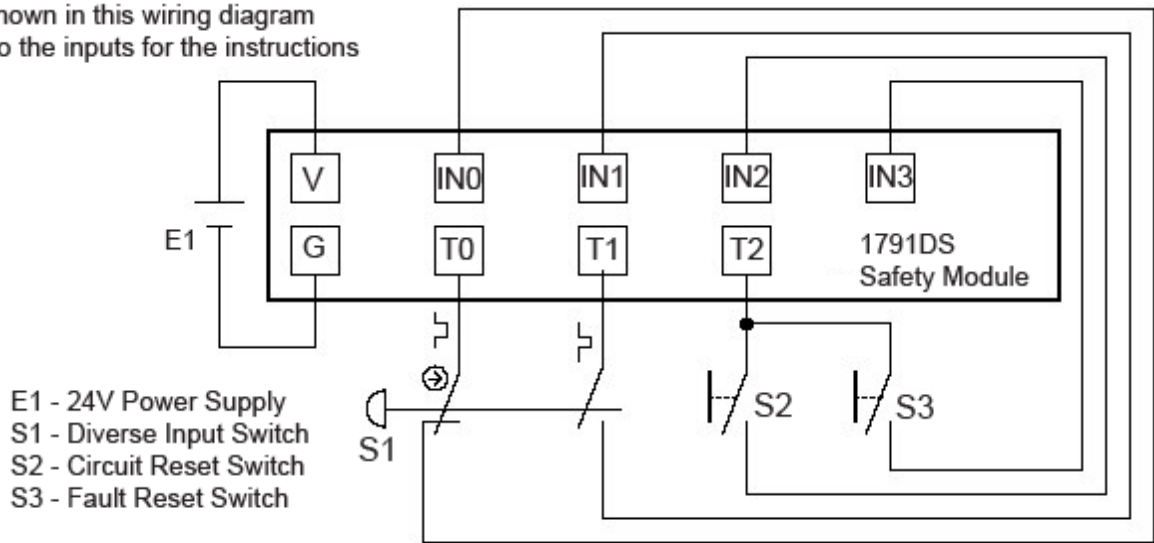


**Relation entre le câblage d'E/S et les paramètres d'instruction**

**Programmation et câblage d'entrée diverse avec réinitialisation manuelle**

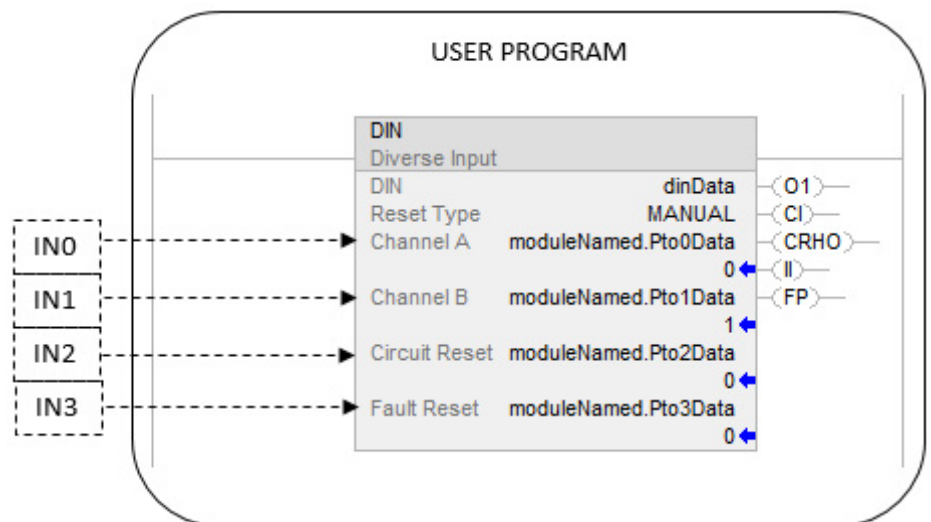
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur à 2 canaux ayant plusieurs entrées diverses à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.

The inputs shown in this wiring diagram correspond to the inputs for the instructions



S1 as shown in the Active state. IN0 - Normally Open, IN1 - Normally Closed.

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Entrée diverse avec Réinitialisation manuelle peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. Le logiciel de programmation Logix Designer est utilisé pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour les tests d'impulsion.

#### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun
3 (IN3)	Unique	Sécurité	Aucun

#### Sortie de test

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation
3 (T3)	Non utilisé

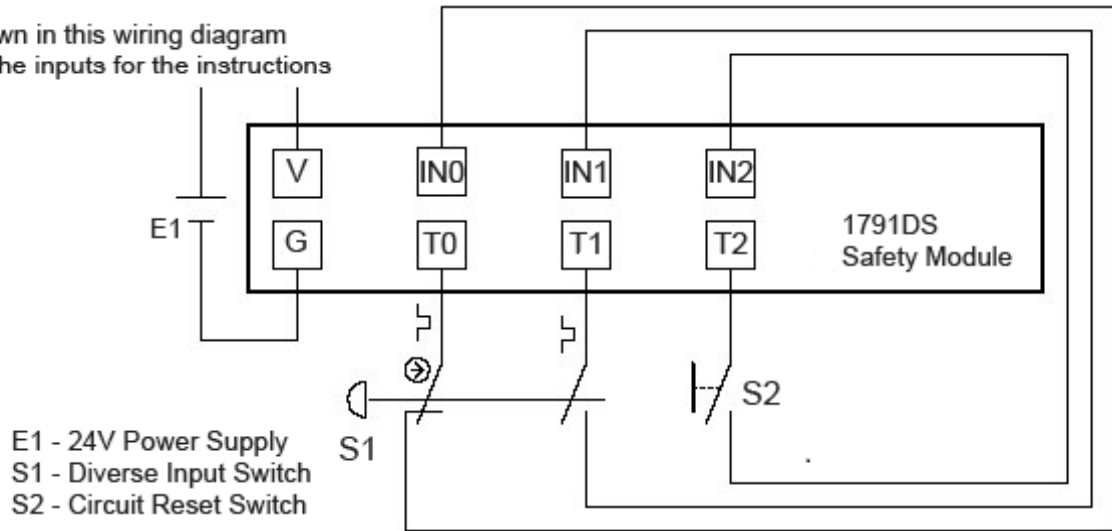
#### Programmation et câblage d'entrée diverse avec réinitialisation automatique

Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur à 2 canaux ayant plusieurs entrées diverses à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.



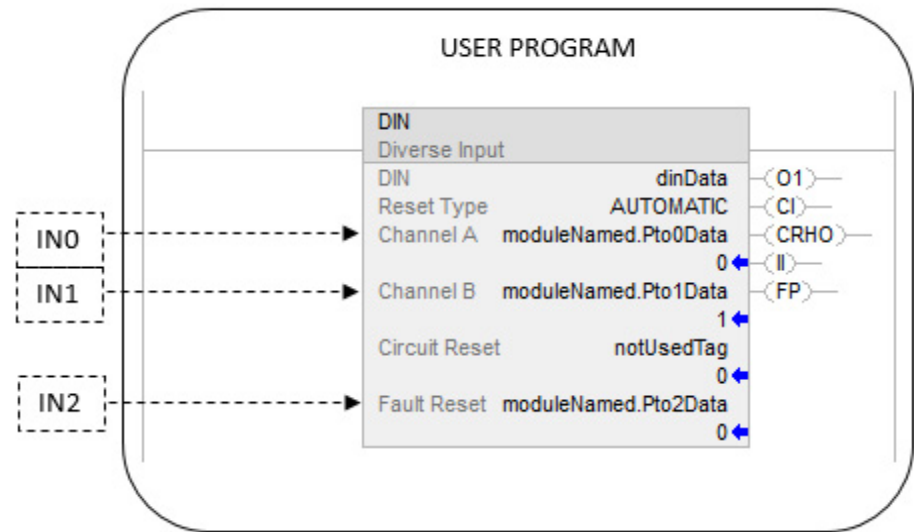
**ATTENTION :** Diverses normes de sécurité (EN 60204, ISO 13849-1) exigent que pour l'utilisation de la fonctionnalité Réinitialisation du circuit automatique, d'autres mesures soient mises en œuvre afin de s'assurer qu'un démarrage inattendu ou involontaire ne se produira pas dans le système ou l'application.

The inputs shown in this wiring diagram correspond to the inputs for the instructions



S1 as shown in the Active state. IN0 - Normally Open, IN1 - Normally Closed.

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Entrée diverse avec Réinitialisation automatique peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. Le logiciel de programmation Logix Designer est utilisé pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour les tests d'impulsion.

### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun

### Sortie de test

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un faux échelon, le comportement est exactement le même que l'état vrai de l'échelon, sauf que toutes les sorties, y compris les invites et les indicateurs de défaut, sont à zéro. Lorsque l'état de l'échelon devient vrai, les sorties sont définies comme déterminée par la logique d'instruction.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les .O1, .CI, .CRHO, .II, et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

**Voir aussi**

[Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité](#) sur la page 645

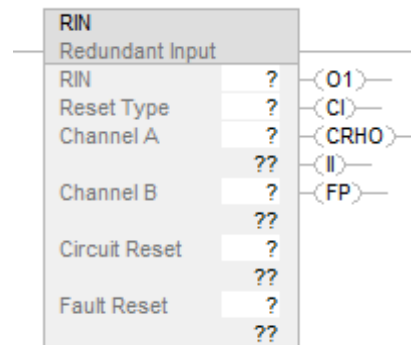
[Indexer via des tableaux](#) sur la page 660

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la page 38

**Entrée redondante (RIN)**

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Utilisez l'instruction Entrée redondante (RIN) pour émuler la fonctionnalité d'entrée d'un relais de sécurité dans un environnement logiciel programmable.

**Langues disponibles****Diagramme à relais****Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

**Opérandes**


---

**Important :** Assurez-vous que vos modules d'entrée de sécurité sont configurés comme unique et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou PLe (Cat. 4).

---

Ce tableau explique les entrées d'instructions.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
RIN	REDUNDANT_INPUT	Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde. Comme tel, il maintient les informations importantes d'exécution pour chaque utilisation de cette instruction. Ne cherchez pas à réutiliser l'étiquette de sauvegarde ou à écrire sur l'un ou l'autre de ses membres, en quelque point que se soit dans votre programme	-
Type de réinitialisation (Reset Type)	Booléen	Le type de réinitialisation détermine si l'instruction utilise la réinitialisation Manuelle ou Automatique pour la Sortie 1.	Manuel (1) ou Automatique (0)
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	Booléen	Entrée Canal A (normalement ouverte)	Sécurité = 0 Actif = 1
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	Booléen	Entrée Canal B (normalement ouverte)	Sécurité = 0 Actif = 1
Réinitialisation du circuit (Circuit Reset)	Booléen	Entrée réinitialisation du circuit Réinitialisation manuelle - Définit la Sortie 1 une fois que le Canal A et le Canal B sont dans l'état Actif, et l'entrée Réinitialisation de circuit passe de zéro à un. Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.	Initial = 0 Réinitialisation = 1
Réinitialisation de défaut (Fault Reset)	Booléen	Une fois que les conditions de défaut sont corrigées pour l'instruction, les sorties de défauts pour l'instruction sont mises à zéro lorsque cette entrée passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Réinitialisation = 1

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, vérifiez que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

Ce tableau explique les sorties d'instructions.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
Sortie 1 (Output 1)	Booléen	La Sortie 1 est définie sur l'état Actif lorsque les conditions d'entrée sont remplies.	Sécurité = 0, Actif = 1
Entrées de cycle (Cycle Inputs)	Booléen	Les entrées de Cycle demandent une action. Avant que la Sortie 1 ne passe à l'état ON, les entrées Canal A et Canal B doivent avoir effectué un cycle de leurs États de sécurité en même temps avant que le circuit ne puisse être réinitialisé. Cette invite est mise à zéro lorsque le Canal A et le Canal B passent à l'état de Sécurité.	Initial = 0 Invite = 1

Réinitialisation du circuit maintenue ON (Circuit Reset Held On)	Booléen	Réinitialisation manuelle - L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est définie lorsque les deux canaux d'entrée passent à l'état Actif et que l'entrée Réinitialisation du circuit est déjà activée. L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est mise à zéro lorsque l'entrée Réinitialisation du circuit est désactivée. Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.	Initial = 0 Invite = 1
Entrées incohérentes (Inputs Inconsistent)	Booléen	Ce paramètre est défini lorsque les entrées Canal A et du Canal B sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la Période de temps d'incohérence (définie ci-dessous). Ce paramètre est mis à zéro lorsque les entrées Canal A et Canal B retournent à un état cohérent (tous les deux de Sécurité ou Actif) et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON. Période de temps d'incohérence : 500 ms	Initial = 0 Défaut = 1
Présence d'un défaut (Fault Present)	Booléen	Cette valeur est définie chaque fois qu'un défaut est présent dans l'instruction. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque Présence d'un défaut est défini. Présence d'un défaut est mise à zéro lorsque tous les défauts sont effacés et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Défaut = 1

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

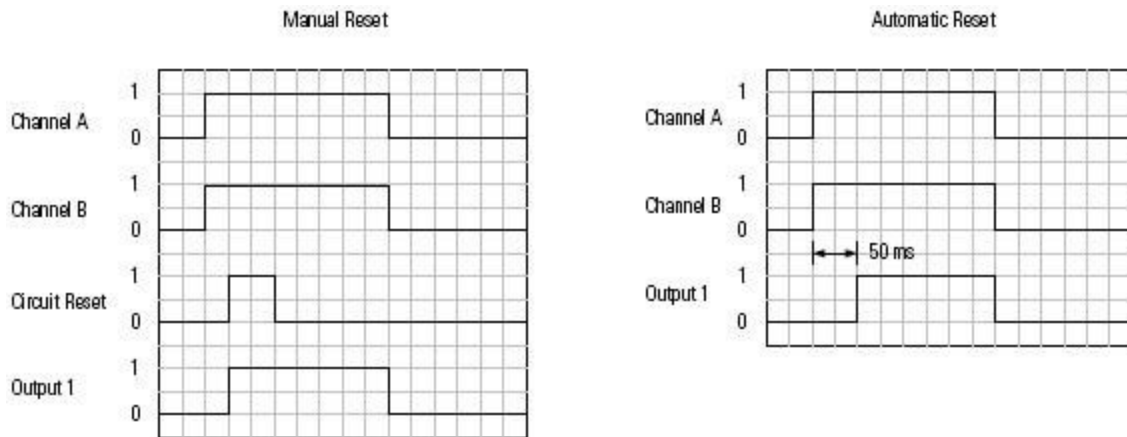
Cette instruction surveille les états de deux canaux d'entrée et active la Sortie 1 lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- En cas d'utilisation de la Réinitialisation manuelle : les deux entrées sont en état Actif et l'entrée Réinitialisation du circuit passe de zéro à un.
- En cas d'utilisation de Réinitialisation automatique : les deux entrées sont en état Actif pendant 50 ms.

Cette instruction désactive la Sortie 1 lorsque l'un ou l'autre des canaux d'entrée revient à l'état de Sécurité.

Les deux canaux d'entrée pour l'instruction Entrée redondante (RIN) sont normalement ouverts. Cela signifie que les 0 sur les deux canaux représentent l'état de Sécurité, et les 1 sur les deux canaux représentent l'état Actif.

Ces changements d'état de fonctionnement normal sont affichés dans les diagrammes temporels suivants :



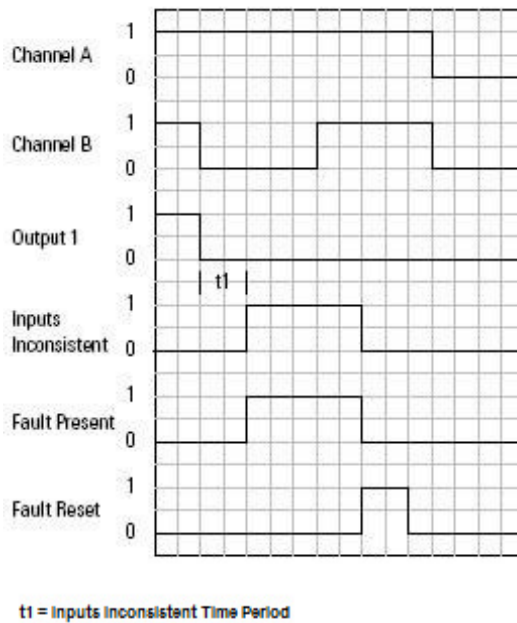
### Fonctionnement avec des entrées incohérentes

Cette instruction génère un défaut si les canaux d'entrée sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la période spécifiée. La période de temps d'incohérence est de 500 ms.

Cette condition de défaut est signalée par les sorties Entrées incohérentes et Présence d'un défaut. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque la sortie Présence d'un défaut est active. L'indication de défaut est effacée lorsque la condition négative est résolue et l'entrée Réinitialisation du défaut passe de zéro à un.



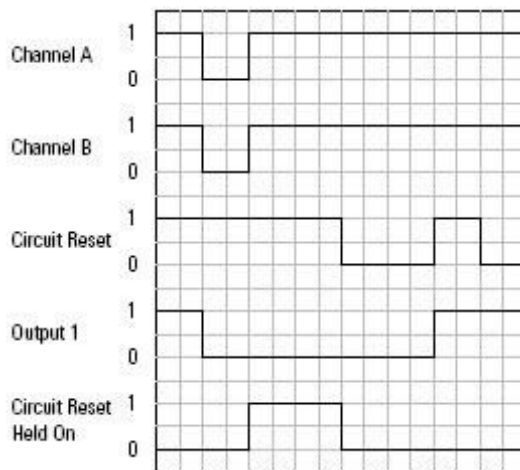
Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



**Fonctionnement avec Réinitialisation du circuit maintenue ON - Réinitialisation manuelle seulement**

Cette instruction définit aussi l'invite de sortie Réinitialisation du circuit maintenue ON si l'entrée Réinitialisation du circuit est définie sur (1) lorsque les canaux d'entrée passent à l'état Actif.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant.

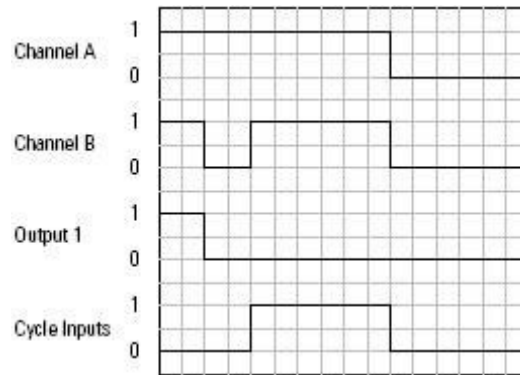


**Fonctionnement des entrées de cycle**

Si, pendant que la Sortie 1 est active, l'un des canaux d'entrée passe de l'état Actif à l'état de Sécurité, puis revient à l'état Actif avant que l'autre canal d'entrée ne passe

à l'état de Sécurité, l'invite de sortie Entrée de cycle est définie et la Sortie 1 ne peut pas repasser à l'état Actif jusqu'à ce que les deux canaux d'entrée effectuent un cycle dans leurs états de Sécurité.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



**Comportement d'état faux de l'échelon**

Lorsque l'instruction est exécutée sur un faux échelon, le comportement est exactement le même que l'état vrai de l'échelon, sauf que toutes les sorties, y compris les invites et les indicateurs de défaut, sont à zéro. Lorsque l'état de l'échelon devient vrai, les sorties sont définies comme déterminée par la logique d'instruction.

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

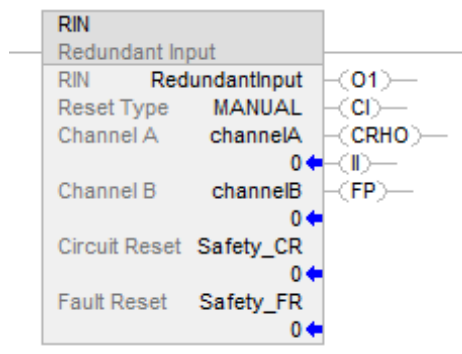
**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les .O1, .CI, .CRHO, .II, et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

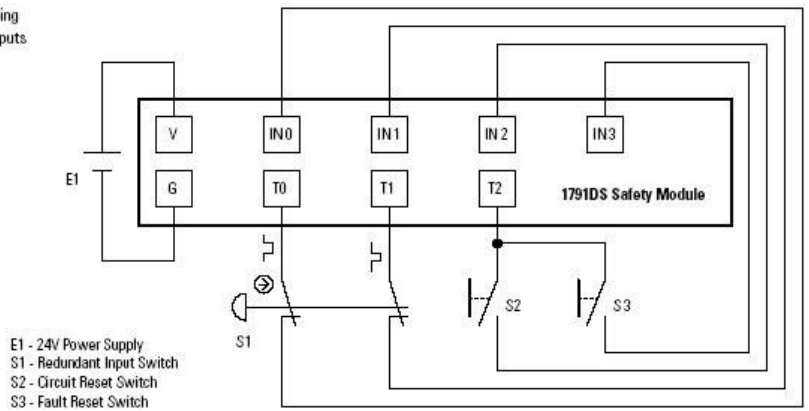
**Exemple**



**Exemple de câblage de réinitialisation manuelle**

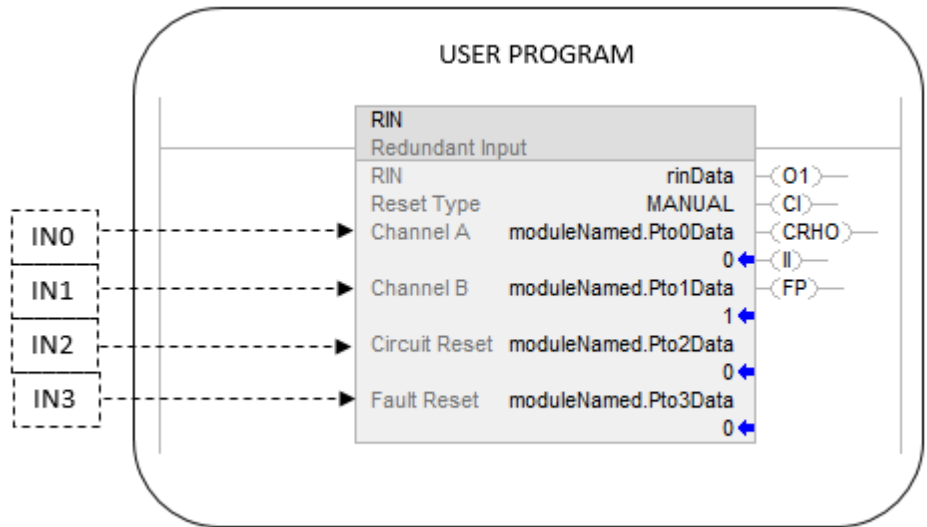
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur à 2 canaux ayant deux contacts normalement ouverts à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



### Exemple de programmation de réinitialisation manuelle

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Entrée redondante avec Réinitialisation manuelle peut être appliquée au schéma de câblage précédent.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application de programmation Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun
3 (IN3)	Unique	Sécurité	Aucun

### Sortie de test

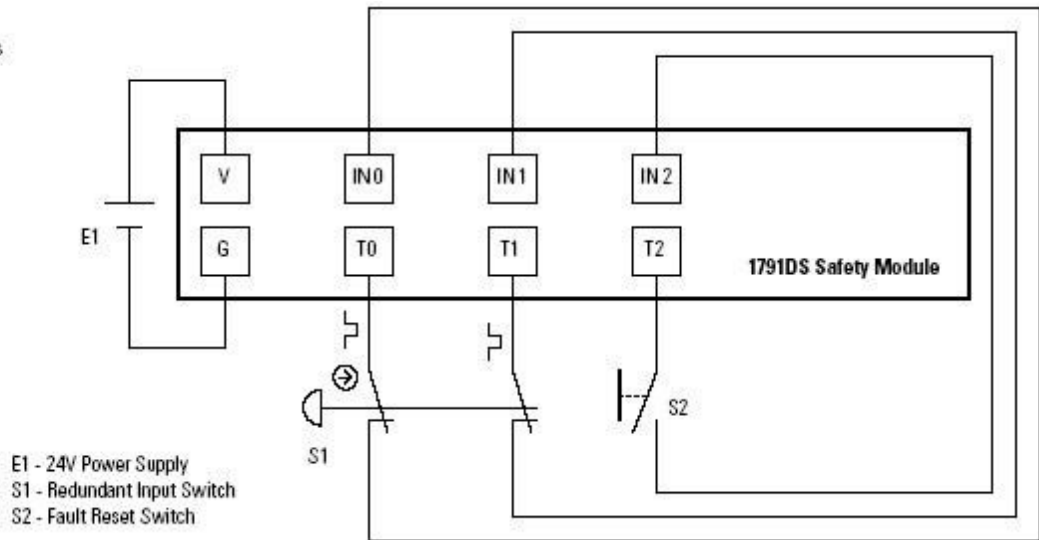
Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation
3 (T3)	Non utilisé

### Câblage de réinitialisation automatique

Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur à 2 canaux ayant des contacts normalement ouverts à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.

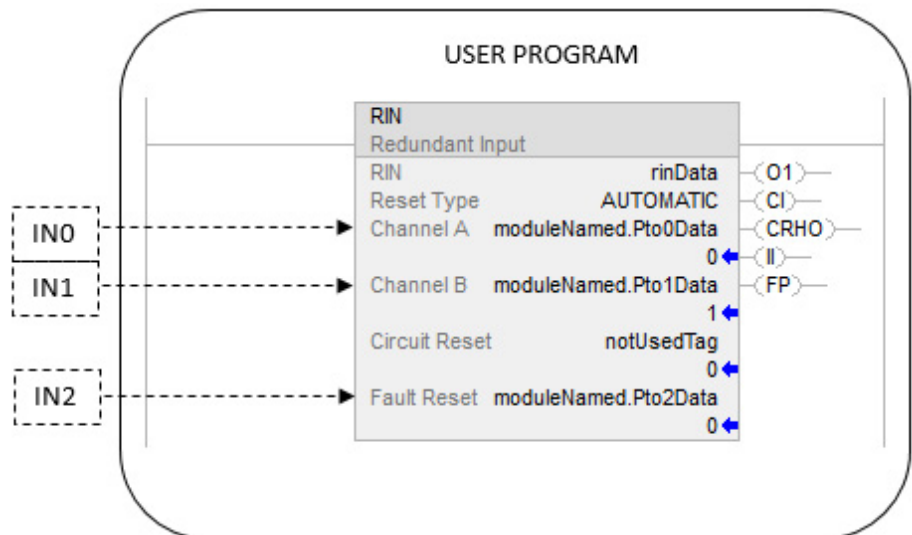
**Important :** Diverses normes de sécurité (EN 60204, ISO 13849-1) exigent que pour l'utilisation de la fonctionnalité Réinitialisation du circuit automatique, d'autres mesures soient mises en œuvre afin de s'assurer qu'un démarrage inattendu ou involontaire ne se produira pas dans le système ou l'application.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



### Exemple de programmation de réinitialisation automatique

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Entrée redondante avec Réinitialisation automatique peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application de programmation Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

#### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun

#### Sortie de test

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation

#### Voir aussi

[Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité](#) sur la [page 645](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

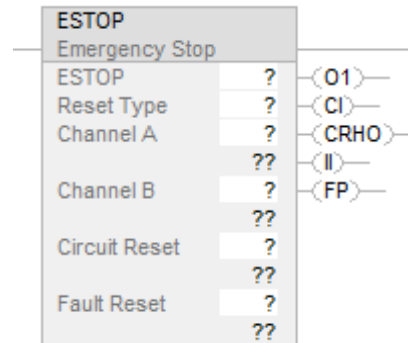
## Arrêt d'urgence (ESTOP)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Arrêt d'urgence (ESTOP) a pour but d'émuler la fonctionnalité d'entrée d'un relais de sécurité dans un environnement logiciel.

## Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

### Opérandes

**Important :** Assurez-vous que vos modules d'entrée de sécurité sont configurés comme unique et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou PLe (Cat. 4).

Ce tableau explique les entrées d'instructions.

Opérande	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
ESTOP	EMERGENCY_STOP	Cet opérande est une étiquette de sauvegarde. Comme tel, il maintient les informations importantes d'exécution pour chaque utilisation de cette instruction. Ne cherchez pas à réutiliser l'étiquette de sauvegarde ou à écrire sur l'un ou l'autre de ses membres, en quelque point que se soit dans votre programme.	-

Opérande	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
Type de réinitialisation (Reset Type)	BOOL	Le type de réinitialisation détermine si l'instruction utilise la réinitialisation Manuelle ou Automatique pour la Sortie 1.	Manuel (1) ou Automatique (0)
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	Entrée Canal A (normalement ouverte)	Sécurité = 0, Actif = 1
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	Entrée Canal B (normalement ouverte)	Sécurité = 0, Actif = 1
Réinitialisation du circuit (Circuit Reset)	BOOL	Entrée réinitialisation du circuit Réinitialisation manuelle - Définit la Sortie 1 après la transition de Canal A et de Canal B de l'état de Sécurité à l'état Actif, et l'entrée Réinitialisation de circuit passe de zéro à un. Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.	Initial = 0 Réinitialisation = 1
Réinitialisation de défaut (Fault Reset)	BOOL	Une fois que les conditions de défaut sont corrigées pour l'instruction, les sorties de défauts pour l'instruction sont mises à zéro lorsque cette entrée passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Réinitialisation = 1

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, vérifiez que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

Ce tableau explique les sorties d'instruction.

Opérande	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
Sortie 1 (Output 1)	BOOL	La Sortie 1 est définie sur l'état Actif lorsque les conditions d'entrée sont remplies.	Sécurité = 0 Actif = 1



Entrées de cycle (Cycle Inputs)	BOOL	<p>Les entrées de Cycle demandent une action. Avant que la Sortie 1 ne passe à l'état ON, les entrées Canal A et Canal B doivent avoir effectué un cycle de leurs États de sécurité en même temps avant que le circuit ne puisse être réinitialisé.</p> <p>Cette invite est mise à zéro lorsque le Canal A et le Canal B passent à l'état de Sécurité.</p>	Initial = 0 Invite = 1
Réinitialisation du circuit maintenue ON (Circuit Reset Held On)	BOOL	<p>Réinitialisation manuelle - L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est définie lorsque les deux canaux d'entrée passent à l'état Actif et que l'entrée Réinitialisation du circuit est déjà activée.</p> <p>L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est mise à zéro lorsque l'entrée Réinitialisation du circuit est désactivée.</p> <p>Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.</p>	Initial = 0 Invite = 1

Entrées incohérentes (Inputs Inconsistent)	BOOL	Ce paramètre est défini lorsque les entrées Canal A et du Canal B sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la Période de temps d'incohérence (définie ci-dessous). Ce paramètre est mis à zéro lorsque les entrées Canal A et Canal B retournent à un état cohérent (tous les deux de Sécurité ou Actif) et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON. Période de temps d'incohérence : 500 ms	Initial = 0 Défaut = 1
Présence d'un défaut (Fault Present)	BOOL	Cette valeur est définie chaque fois qu'un défaut est présent dans l'instruction. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque Présence d'un défaut est défini. Présence d'un défaut est mise à zéro lorsque tous les défauts sont effacés et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Défaut = 1

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

**Fonctionnement**

**Fonctionnement normal**

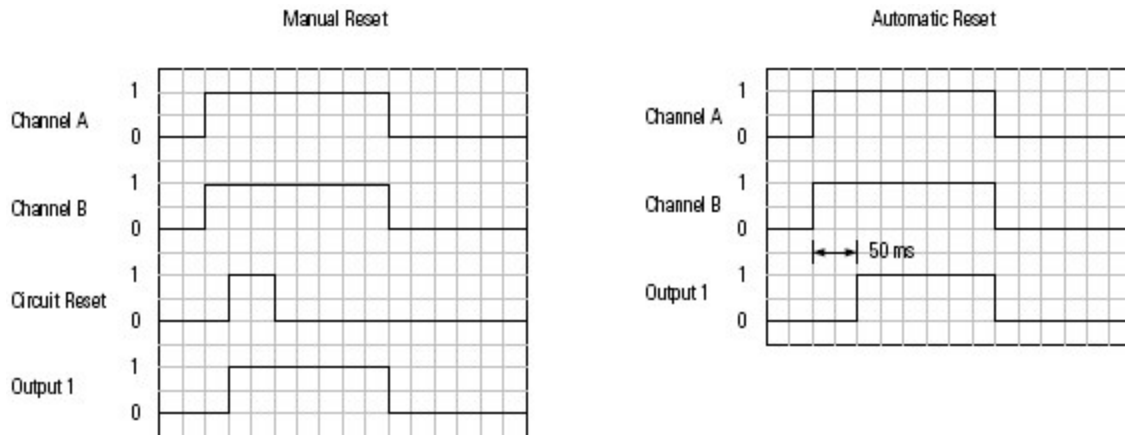
Cette instruction surveille les états de deux canaux d'entrée et active la Sortie 1 lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- En cas d'utilisation de la Réinitialisation manuelle : les deux entrées sont en état Actif et l'entrée Réinitialisation du circuit passe de zéro à un.
- En cas d'utilisation de Réinitialisation automatique : les deux entrées sont en état Actif pendant 50 ms.

Cette instruction désactive la Sortie 1 lorsque l'un ou l'autre des canaux d'entrée revient à l'état de Sécurité.

Les deux canaux d'entrée pour l'instruction Arrêt d'urgence (ESTOP) sont normalement ouverts. Les 0 sur les deux canaux représentent l'état de Sécurité, et les 1 sur les deux canaux représentent l'état Actif.

Ces changements d'état de fonctionnement normal sont affichés dans les diagrammes temporels suivants.

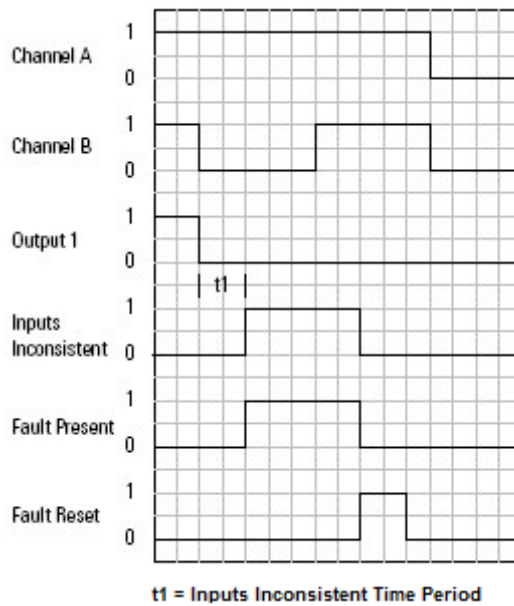


### Fonctionnement avec des entrées incohérentes

Cette instruction génère un défaut si les canaux d'entrée sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la période spécifiée. La période de temps d'incohérence est de 500 ms ( $t_1$ ).

Cette condition de défaut est signalée par les sorties Entrées incohérentes et Présence d'un défaut. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque la sortie Présence d'un défaut est active. L'indication de défaut est effacée lorsque la condition négative est résolue et l'entrée Réinitialisation du défaut passe de zéro à un.

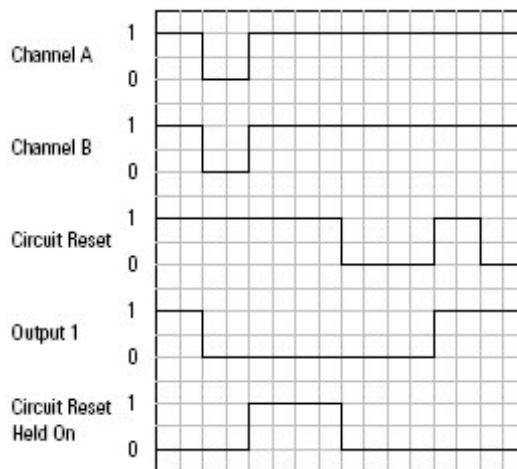
Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant.



**Fonctionnement avec Réinitialisation du circuit maintenue ON - Réinitialisation manuelle seulement**

Cette instruction définit aussi l'invite de sortie Réinitialisation du circuit maintenue ON si l'entrée Réinitialisation du circuit est définie sur (1) lorsque les canaux d'entrée passent à l'état Actif.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant.

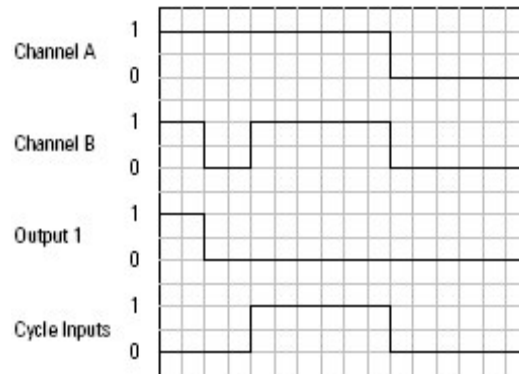


**Fonctionnement des entrées de cycle**

Si, pendant que la Sortie 1 est active, l'un des canaux d'entrée passe de l'état Actif à l'état de Sécurité, puis revient à l'état Actif avant que l'autre canal d'entrée ne passe à l'état de Sécurité, l'invite de sortie Entrée de cycle est définie. La Sortie 1 ne peut

pas repasser à l'état Actif jusqu'à ce que les deux canaux d'entrée effectuent un cycle dans leurs états de Sécurité.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un faux échelon, le comportement est exactement le même que l'état vrai de l'échelon, sauf que toutes les sorties, y compris les invites et les indicateurs de défaut, sont à zéro. Lorsque l'état de l'échelon devient vrai, les sorties sont définies comme déterminée par la logique d'instruction.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

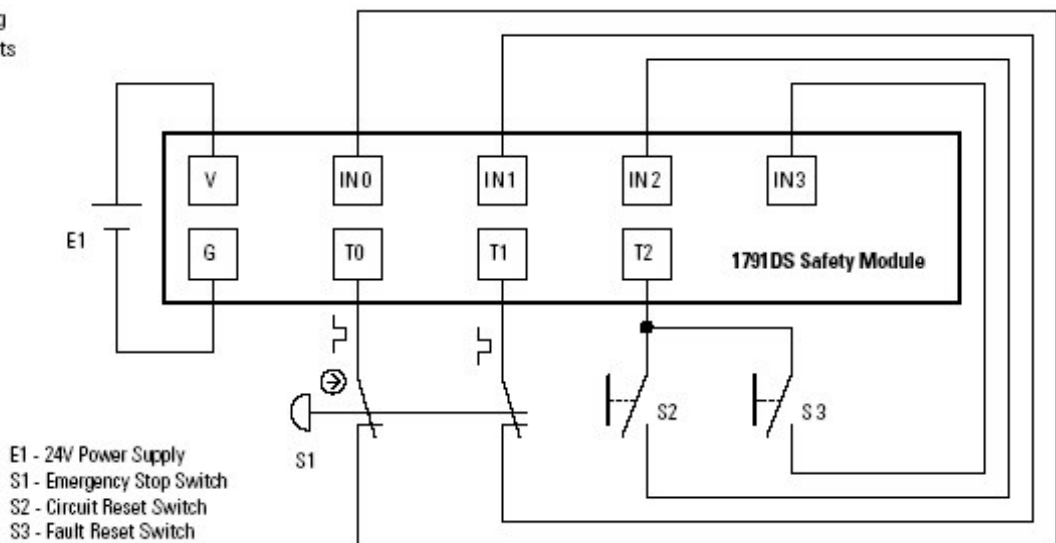
Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les .O1, .CI, .CRHO, .II, et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

**Exemple**

**Câblage d'arrêt d'urgence avec réinitialisation manuelle**

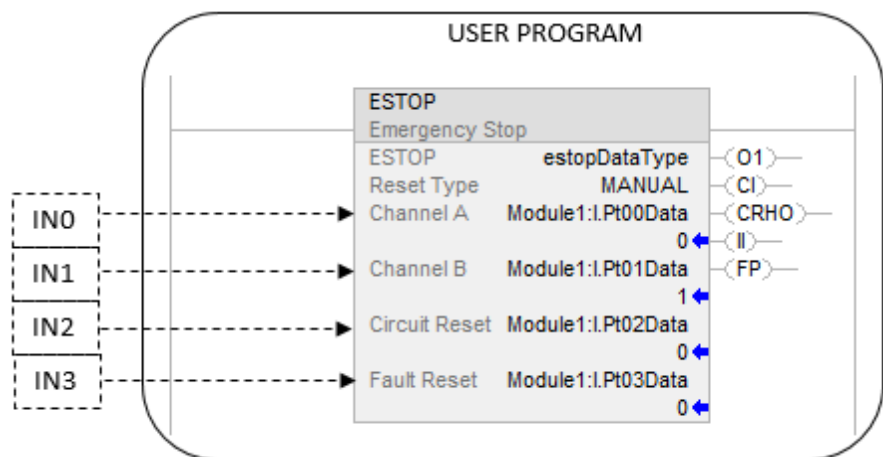
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur d'Arrêt d'urgence à 2 canaux ayant deux contacts normalement ouverts à un Module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



**Exemple de programmation de réinitialisation manuelle**

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Arrêt d'urgence avec Réinitialisation manuelle peut être appliquée au schéma de câblage précédent.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application Logix Designer est utilisée pour configurer les opérandes suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

Configuration des entrées			
Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun
3 (IN3)	Unique	Sécurité	Aucun

Sortie de test	
Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation
3 (T3)	Non utilisé

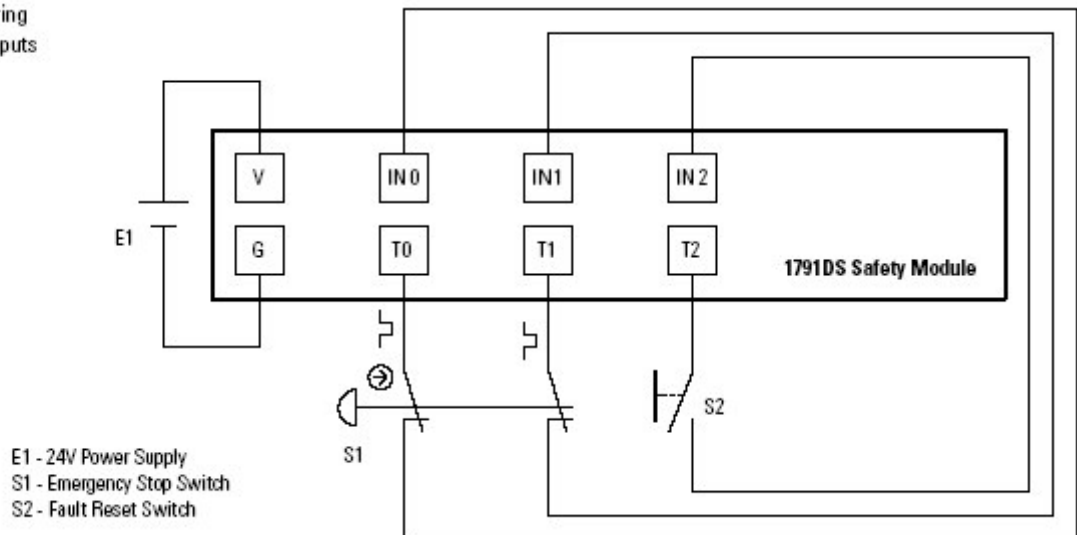
### Câblage et programmation de réinitialisation automatique

Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur d'Arrêt d'urgence à 2 canaux ayant des contacts normalement ouverts à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.



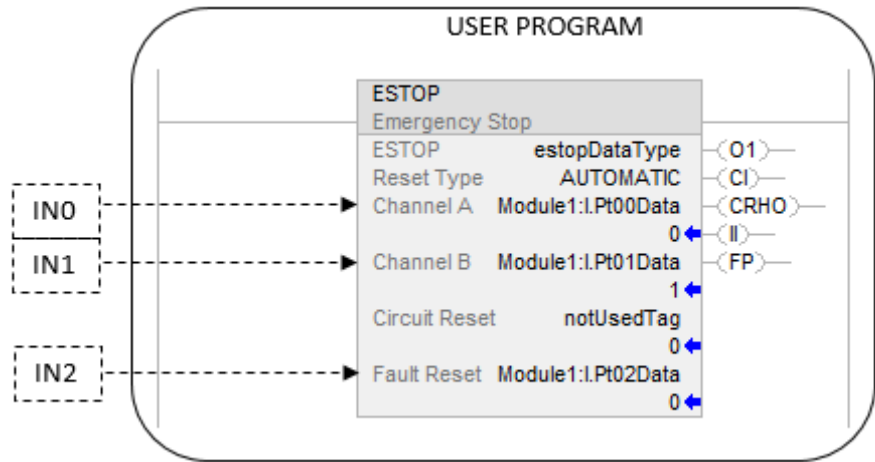
**ATTENTION :** Diverses normes de sécurité (EN 60204, ISO 13849-1) exigent que pour l'utilisation de la fonctionnalité Réinitialisation du circuit automatique, d'autres mesures soient mises en œuvre afin de s'assurer qu'un démarrage inattendu ou involontaire ne se produira pas dans le système ou l'application.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



### Exemple de programmation de réinitialisation automatique

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Arrêt d'urgence avec Réinitialisation automatique peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application Logix Designer est utilisée pour configurer les opérands suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

Configuration des entrées			
Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun

Sortie de test	
Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation

**Voir aussi**

[Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité](#) sur la [page 645](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)



[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

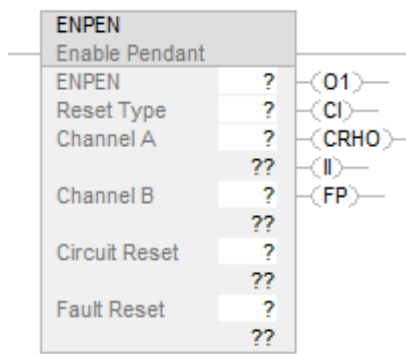
## Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Le but initial de l'instruction Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN) est d'émuler la fonctionnalité d'entrée d'un relais de sécurité dans un environnement logiciel programmable.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

### Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.


### Opérandes

---

**Important :** Assurez-vous que vos modules d'entrée de sécurité sont configurés comme unique et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou PLe (Cat. 4).

---

Ce tableau explique les entrées d'instructions.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
ENPEN	ENABLE_PENDANT	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.                 </div>	-
Type de réinitialisation (Reset Type)	BOOL	Le type de réinitialisation détermine si l'instruction utilise la réinitialisation Manuelle ou Automatique pour la Sortie 1.	Manuel = 1 ou Automatique = 0
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	Entrée Canal A (normalement ouverte)	Sécurité = 0, Actif = 1
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	Entrée Canal B (normalement ouverte)	Sécurité = 0, Actif = 1
Réinitialisation du circuit (Circuit Reset)	BOOL	<p>Entrée réinitialisation du circuit</p> <p>Réinitialisation manuelle - Définit la Sortie 1 après la transition de Canal A et de Canal B de l'état de Sécurité à l'état Actif et l'entrée Réinitialisation de circuit passe de zéro à un.</p> <p>Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.</p>	Initial = 0 Réinitialisation = 1
Réinitialisation de défaut (Fault Reset)	BOOL	Une fois que les conditions de défaut sont corrigées pour l'instruction, les sorties de défauts pour l'instruction sont mises à zéro lorsque cette entrée passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Réinitialisation = 1

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, vérifiez que l'entrée est configurée comme unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

Ce tableau explique les sorties d'instruction.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
Sortie 1 (Output 1)	BOOL	La Sortie 1 est définie sur l'état Actif lorsque les conditions d'entrée sont remplies.	Sécurité = 0 Actif = 1
Entrées de cycle (Cycle Inputs)	BOOL	<p>Les entrées de Cycle demandent une action. Avant que la Sortie 1 ne passe à l'état ON, les entrées Canal A et Canal B doivent avoir effectué un cycle de leurs États de sécurité en même temps avant que le circuit ne puisse être réinitialisé.</p> <p>Cette invite est mise à zéro lorsque le Canal A et le Canal B passent à l'état de Sécurité.</p>	Initial = 0 Invite = 1

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
Réinitialisation du circuit maintenue ON (Circuit Reset Held On)	BOOL	Réinitialisation manuelle - L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est définie lorsque les deux canaux d'entrée passent à l'état Actif et que l'entrée Réinitialisation du circuit est déjà activée. L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est mise à zéro lorsque l'entrée Réinitialisation du circuit est désactivée. Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.	Initial = 0 Invite = 1
Entrées incohérentes (Inputs Inconsistent)	BOOL	Ce paramètre est défini lorsque les entrées Canal A et du Canal B sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la Période de temps d'incohérence (définie ci-dessous). Ce paramètre est mis à zéro lorsque les entrées Canal A et Canal B retournent à un état cohérent (tous les deux de Sécurité ou Actif) et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON. Période de temps d'incohérence : 500 ms	Initial = 0 Défaut = 1
Présence d'un défaut (Fault Present)	BOOL	Cette valeur est définie chaque fois qu'un défaut est présent dans l'instruction. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque Présence d'un défaut est défini. Présence d'un défaut est mise à zéro lorsque tous les défauts sont effacés et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Défaut = 1

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

## Fonctionnement

### Fonctionnement normal

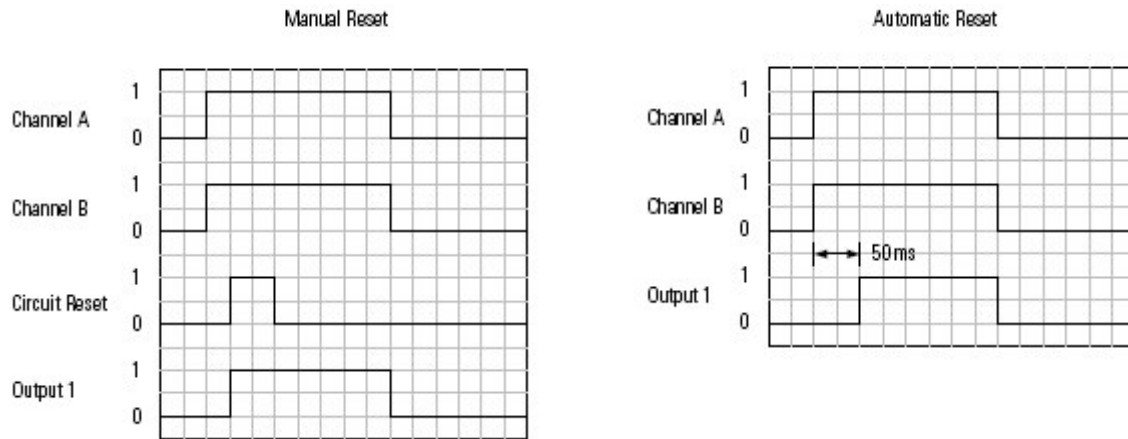
Cette instruction surveille les états de deux canaux d'entrée et active la Sortie 1 lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- En cas d'utilisation de la Réinitialisation manuelle : les deux entrées sont en état Actif et l'entrée Réinitialisation du circuit passe de zéro à un.
- En cas d'utilisation de Réinitialisation automatique : les deux entrées sont en état Actif pendant 50 ms.

Cette instruction désactive la Sortie 1 lorsque l'un ou l'autre des canaux d'entrée revient à l'état de Sécurité.

Les deux canaux d'entrée pour l'instruction Activation de l'interrupteur à commande par câble (ENPEN) sont normalement ouverts. Les 0 sur les deux canaux représentent l'état de Sécurité, et les 1 sur les deux canaux représentent l'état Actif.

Ces changements d'état de fonctionnement normal sont affichés dans les diagrammes temporels suivants :

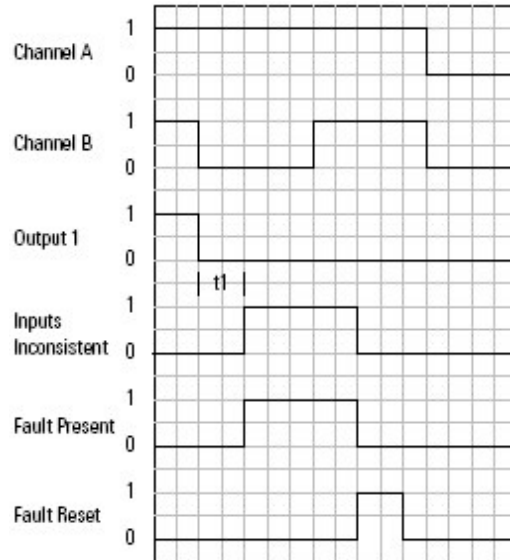


### Fonctionnement avec des entrées incohérentes

Cette instruction génère un défaut si les canaux d'entrée sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la période spécifiée. La période de temps d'incohérence est de 500 ms ( $t_1$ ).

Cette condition de défaut est signalée par les sorties Entrées incohérentes et Présence d'un défaut. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque la sortie Présence d'un défaut est active. L'indication de défaut est effacée lorsque la condition négative est résolue et l'entrée Réinitialisation du défaut passe de zéro à un.

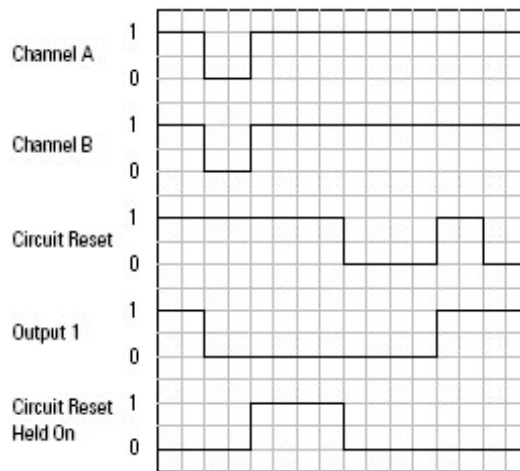
Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



**Fonctionnement avec Réinitialisation du circuit maintenue ON - Réinitialisation manuelle seulement**

Cette instruction définit aussi l'invite de sortie Réinitialisation du circuit maintenue ON si l'entrée Réinitialisation du circuit est définie sur (1) lorsque les canaux d'entrée passent à l'état Actif.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant.

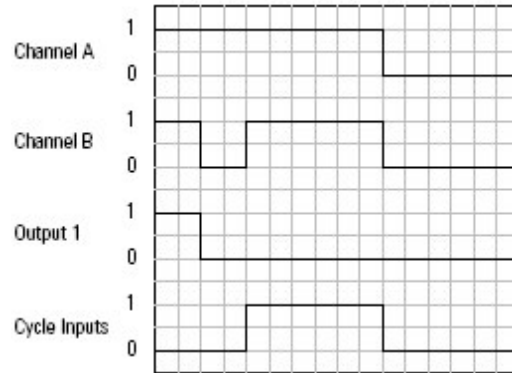


**Fonctionnement des entrées de cycle**

Si, pendant que la Sortie 1 est active, l'un des canaux d'entrée passe de l'état Actif à l'état de Sécurité, puis revient à l'état Actif avant que l'autre canal d'entrée ne passe à l'état de Sécurité, l'invite de sortie Entrée de cycle est définie. La Sortie 1 ne peut

pas repasser à l'état Actif jusqu'à ce que les deux canaux d'entrée effectuent un cycle dans leurs états de Sécurité.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



**Comportement d'état faux de l'échelon**

Lorsque l'instruction est exécutée sur un faux échelon, le comportement est exactement le même que l'état vrai de l'échelon, sauf que toutes les sorties, y compris les invites et les indicateurs de défaut, sont à zéro. Lorsque l'état de l'échelon devient vrai, les sorties sont définies comme déterminée par la logique d'instruction.

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

**Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à Indexer via des tableaux pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

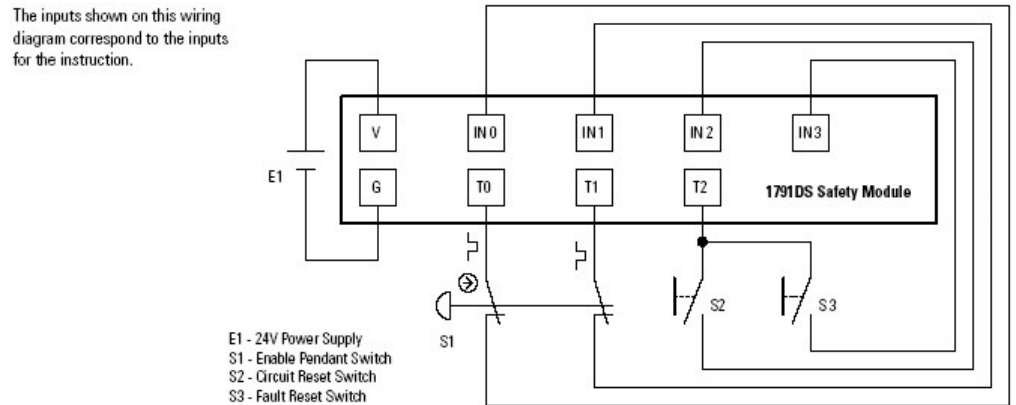
**Exécution**

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les .O1, .CI, .CRHO, .II, et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

**Exemple**

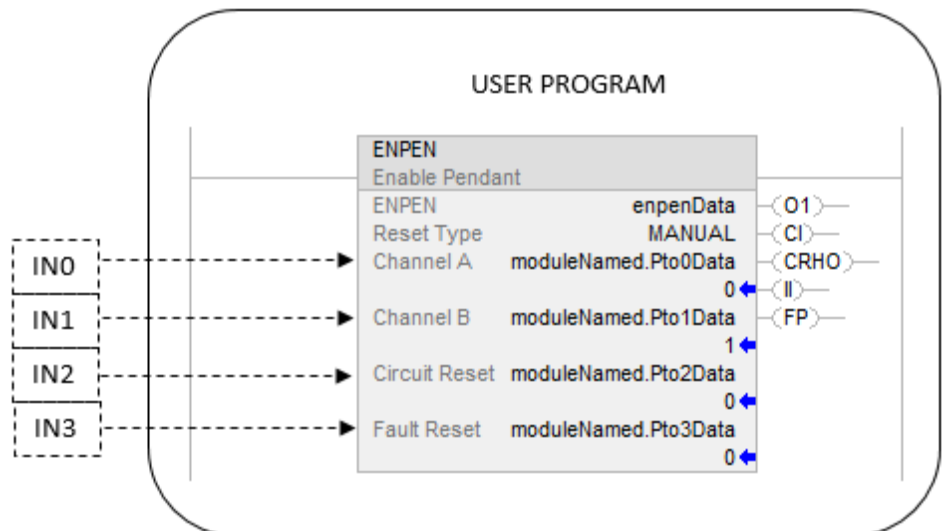
**Câblage de réinitialisation manuelle**

Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur à 2 canaux ayant deux contacts normalement ouverts à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.



**Exemple de programmation de réinitialisation manuelle**

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Activation de l'interrupteur à commande par câble avec réinitialisation manuelle peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun
3 (IN3)	Unique	Sécurité	Aucun

### Sortie de test

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation
3 (T3)	Non utilisé

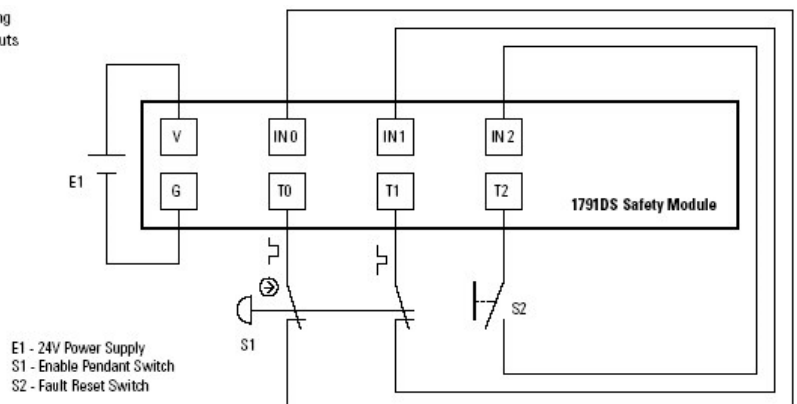
### Câblage et programmation de réinitialisation automatique

Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur à 2 canaux ayant des contacts normalement ouverts à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.



**ATTENTION** : Diverses normes de sécurité (EN 60204, ISO 13849-1) exigent que pour l'utilisation de la fonctionnalité Réinitialisation du circuit automatique, d'autres mesures soient mises en œuvre afin de s'assurer qu'un démarrage inattendu ou involontaire ne se produira pas dans le système ou l'application.

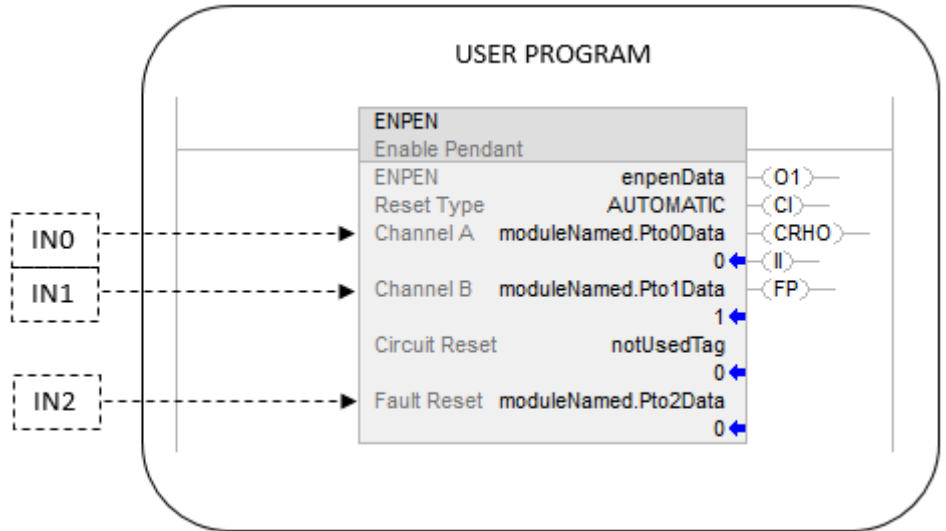
The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.





### Exemple de programmation de réinitialisation automatique

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Activation de l'interrupteur à commande par câble avec réinitialisation automatique peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

#### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun

#### Sortie de test

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation

#### Voir aussi

[Attributs courants](#) sur la [page 647](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## Rideau lumineux (LC)

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Utilisez l'instruction Rideau lumineux (LC) pour créer une interface de réinitialisation du circuit manuelle et automatique entre un automate programmable et un rideau lumineux.

De nombreux rideaux lumineux vérifient leurs deux sorties, OSSD1 et OSSD2, par un test d'impulsion. Si ces sorties sont câblées directement sur les entrées de l'automate de sécurité, il est nécessaire de filtrer le test d'impulsion. Sinon, l'automate de sécurité risque de prendre à tort le test d'impulsion à l'état bas (0) pour un blocage du rideau lumineux.

La plupart des rideaux lumineux disposent de automates ou de relais électromécanique qui filtrent en principe le test d'impulsion et fournissent deux contacts secs pour OSSD1 et OSSD2. Si vous utilisez ces dispositifs, OSSD1 et OSSD2 peuvent dans ce cas être câblés directement à l'Automate de sécurité.

Si vous n'utilisez PAS l'automate ou le relais électromécanique du rideau lumineux, l'Automate de sécurité doit dans ce cas fournir le filtrage du test d'impulsion. L'Automate de sécurité peut filtrer de signal de deux manières. La première utilise des filtres d'entrée numériques matériels sur les modules d'entrée de Sécurité. Pour plus d'informations sur les modules d'E/S de sécurité, reportez-vous aux documents *DeviceNet Safety I/O User Manual*, publication 1791DS-UM001, *Guard I/O EtherNet/IP Safety Modules User Manual*, publication 1791ES-UM001 et *Point Guard I/O Safety Modules User Manual*, publication 1734-UM013. La seconde utilise un filtre logiciel dans l'instruction Rideau lumineux. Pour plus d'informations sur ce filtre, reportez-vous à la section intitulée Temps de filtrage des entrées ci-dessous.

Il est préférable d'utiliser la méthode de filtre matériel. Si les filtres d'entrée numériques filtrent les signaux à l'état bas (0) pendant une durée supérieure à la largeur du test d'impulsion à l'état bas (0), le filtre matériel filtre le test d'impulsion. Par exemple, si le Rideau lumineux envoient des signaux d'impulsion d'état bas (0) de 100  $\mu$ s pendant un test d'impulsion, le matériel doit filtrer les signaux à l'état bas (0) qui ont une durée de 100  $\mu$ s ou plus. Notez que les modules d'E/S DeviceNet de sécurité disposent d'un filtre configurable de 0 à 126 ms.

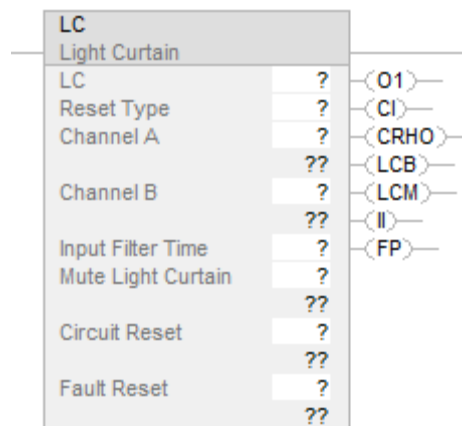
Si le filtre matériel ne peut pas filtrer le test d'impulsion ou si vous décidez de ne pas utiliser le filtre matériel, le filtrage doit alors être effectué dans le diagramme logique à relais de l'automate de Sécurité. Les filtres logiciels examinent l'entrée une fois à chaque cycle du programme. Théoriquement, à chaque fois que l'automate de sécurité examine la sortie OSSD1, celle-ci peut être à l'état bas(0) si le test d'impulsion se produit exactement à cet instant. En d'autres termes, vous devrez peut-être réaliser le filtrage logiciel suffisamment longtemps pour scruter

OSSD1 à plusieurs reprises avant l'expiration du filtrage, et OSSD1 est définie logiquement sur à l'état bas (0).

La configuration du temps de filtrage logiciel sur une valeur supérieure à la période de tâche de sécurité de l'automate de sécurité garantit que l'entrée doit être à l'état bas (0) pendant trois scrutations successives avant l'expiration du filtrage logiciel. Par exemple, si la période de tâche de sécurité de l'automate de sécurité est de 5 ms, un temps de filtrage logiciel de 10 ms nécessite trois scrutations à l'état bas (0). Si le temps de filtrage est de 15 ms, quatre scrutations à l'état bas (0) sont nécessaires. L'inconvénient, lorsque l'on utilise un filtre matériel ou logiciel pendant une durée plus longue, est que ce temps de filtrage doit être ajouté directement au calcul du temps de réaction de sécurité du rideau lumineux.

### Langues disponibles

### Diagramme à relais



### Bloc fonctionnel

Non disponible pour cette instruction.

### Texte structuré

Non disponible pour cette instruction.


### Opérandes

---

**Important :** Assurez-vous que vos modules d'entrée de sécurité sont configurés comme unique et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou Ple (Cat. 4).

---

Ce tableau explique les entrées d'instructions.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
LC	LIGHT_CURTAIN	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde. Comme tel, il maintient les informations importantes d'exécution pour chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <p><b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>	—
Type de réinitialisation (Reset Type)	BOOL	Le type de réinitialisation détermine si l'instruction utilise la réinitialisation Manuelle ou Automatique pour la Sortie 1.	Manuel = 1 ou Automatique = 0
Canal A (Channel A) <sup>1</sup>	BOOL	Entrée Canal A	Sécurité = 0, Actif = 1
Canal B (Channel B) <sup>1</sup>	BOOL	Entrée Canal B	Sécurité = 0, Actif = 1
Temps de filtrage des entrées (Input Filter Time)	DINT	Ce paramètre sélectionne le temps, dans une plage de 0 à 250 ms, utilisé pour le filtrage du test d'impulsion de sortie par le rideau lumineux.	Initial = 0 ms Maximum = 250 ms
Inhiber le rideau lumineux (Mute Light Curtain)	BOOL	Autorise l'inhibition du rideau lumineux lorsqu'il n'est pas utilisé.	Initial = 0 Inhiber le rideau lumineux = 1
Réinitialisation du circuit (Circuit Reset)	BOOL	Entrée réinitialisation du circuit Réinitialisation manuelle - Définit la Sortie 1 après la transition de Canal A et de Canal B de l'état de Sécurité à l'état Actif et l'entrée Réinitialisation de circuit passe de zéro à un. Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.	Initial = 0, Réinitialisation = 1
Réinitialisation de défaut (Fault Reset)	BOOL	Une fois que les conditions de défaut sont corrigées pour l'instruction, les sorties de défauts pour l'instruction sont mises à zéro lorsque cette entrée passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0, Réinitialisation = 1

<sup>1</sup> Si cette entrée provient d'un module d'entrée Guard I/O, vérifiez que l'entrée est configurée comme étant unique et non comme Équivalente ou Supplémentaire.

Ce tableau explique les sorties d'instruction.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
Sortie 1 (Output 1)	BOOL	La Sortie 1 est définie sur l'état Actif lorsque les conditions d'entrée sont remplies.	Sécurité = 0, Actif = 1

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
Entrées de cycle (Cycle Inputs)	BOOL	Les entrées de Cycle demandent une action. Avant que la Sortie 1 ne passe à l'état ON, les entrées Canal A et Canal B doivent avoir effectué un cycle de leurs États de sécurité en même temps avant que le circuit ne puisse être réinitialisé. Cette invite est mise à zéro lorsque le Canal A et le Canal B passent à l'état de Sécurité.	Initial = 0, Invite = 1
Réinitialisation du circuit maintenue ON (Circuit Reset Held On)	BOOL	Réinitialisation manuelle - L'invite Réinitialisation du circuit maintenue ON est définie lorsque les deux canaux d'entrée passent à l'état Actif et que l'entrée Réinitialisation du circuit est déjà activée. L'Réinitialisation du circuit maintenue ON est mise à zéro lorsque l'entrée Réinitialisation du circuit est désactivée. Réinitialisation automatique - Visible, mais pas utilisée.	Initial = 0, Invite = 1
Rideau lumineux bloqué (Light Curtain Blocked)	BOOL	Cette valeur indique que le rideau lumineux est bloqué ou n'est plus alimenté.	Initial = 0, bloqué = 1
Rideau lumineux inhibé (Light Curtain Muted)	BOOL	Cette valeur indique que le rideau lumineux est inhibé (c'est-à-dire qu'il n'est pas utilisé).	Initial = 0, Inhibé = 1
Entrées incohérentes (Inputs Inconsistent)	BOOL	Ce paramètre est défini lorsque les entrées Canal A et du Canal B sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant une période de temps supérieure à la Période de temps d'incohérence (définie ci-dessous). Ce paramètre est mis à zéro lorsque les entrées Canal A et Canal B retournent à un état cohérent (tous les deux de Sécurité ou Actif) et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON. Période de temps d'incohérence : 500 ms	Initial = 0, Défaut = 1

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs
Présence d'un défaut (Fault Present)	BOOL	Cette valeur est définie chaque fois qu'un défaut est présent dans l'instruction. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque Présence d'un défaut est défini. Présence d'un défaut est mise à zéro lorsque tous les défauts sont effacés et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0, Défaut = 1

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

### Fonctionnement

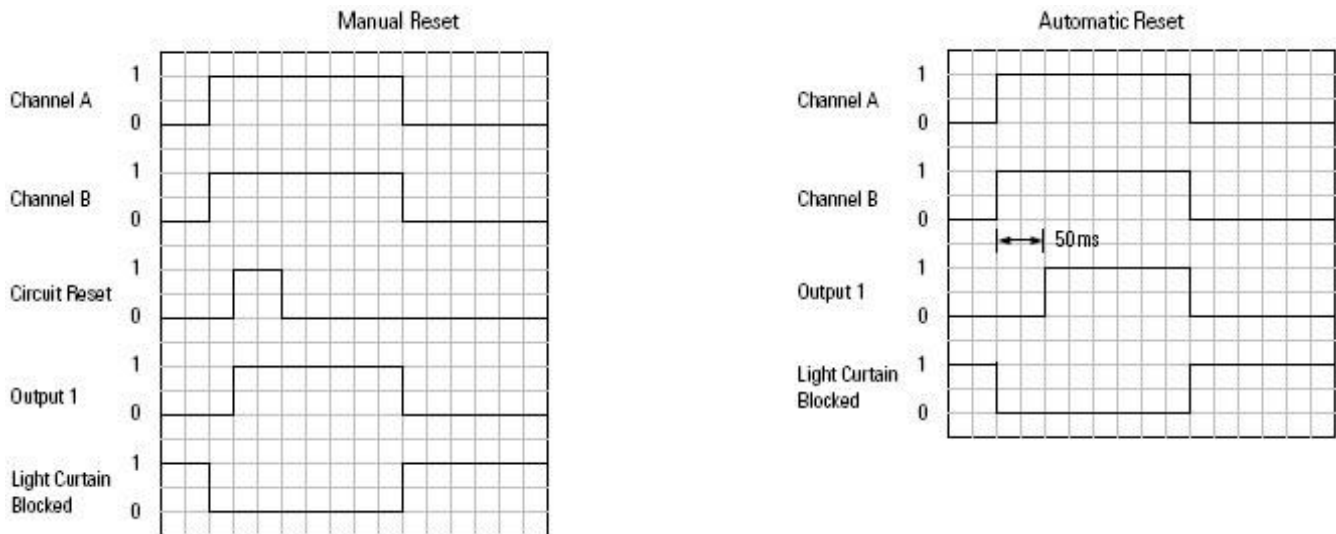
#### Fonctionnement normal

Cette instruction surveille les états des deux canaux d'entrée et active la Sortie 1 lorsque les conditions suivantes sont remplies.

- En cas d'utilisation de la Réinitialisation manuelle : les deux entrées sont en état Actif et l'entrée Réinitialisation du circuit passe de zéro à un.
- En cas d'utilisation de Réinitialisation automatique : les deux entrées sont en état Actif pendant 50 ms.

Cette instruction désactive la Sortie 1 lorsque l'un ou l'autre des canaux d'entrée revient à l'état de Sécurité.

Ces changements d'état de fonctionnement normal sont affichés dans les diagrammes temporels suivants.

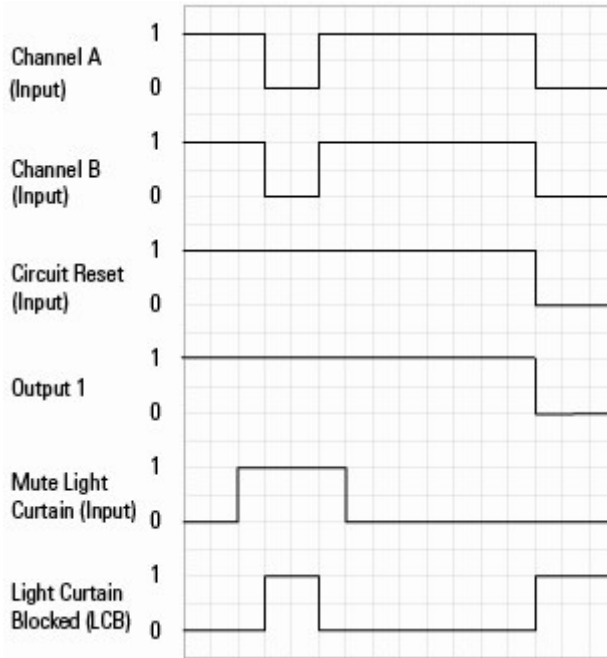


### Opération d'inhibition

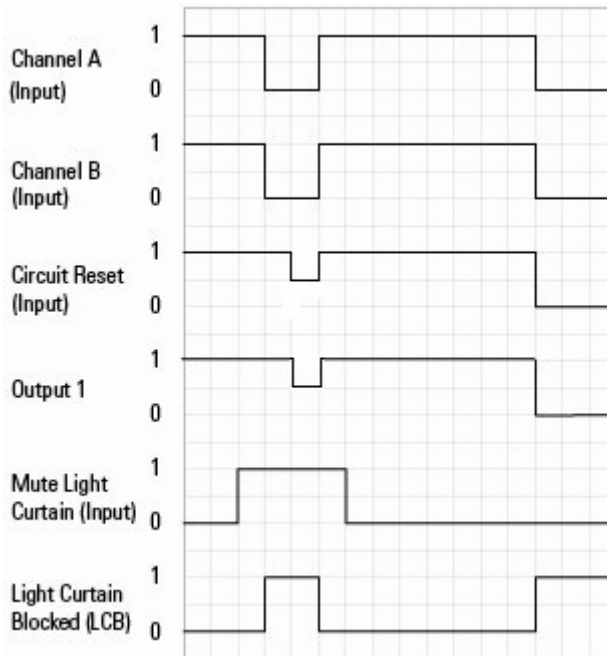
La seule exception à la commande de la Sortie 1 ci-dessus est l'Inhibition du rideau lumineux qui, lorsqu'elle est activée, autorise les entrées à quitter l'état Actif et la Sortie 1 à rester activée. La sortie Rideau lumineux inhibé représente la valeur de l'entrée Inhiber le rideau lumineux et indique que le rideau lumineux n'est pas utilisé.

Cette instruction possède également une sortie Rideau lumineux bloqué qui indique à quel moment les canaux d'entrée ne sont PAS à l'état Actif (1).

Ces changements d'état sont affichés dans les diagrammes temporels suivants.



Si l'entrée Inhiber le rideau lumineux n'est pas définie correctement, ou si le rideau lumineux est bloqué après la fin de la période d'inhibition, le comportement de cette instruction redevient le comportement défini précédemment en l'absence de toute inhibition.



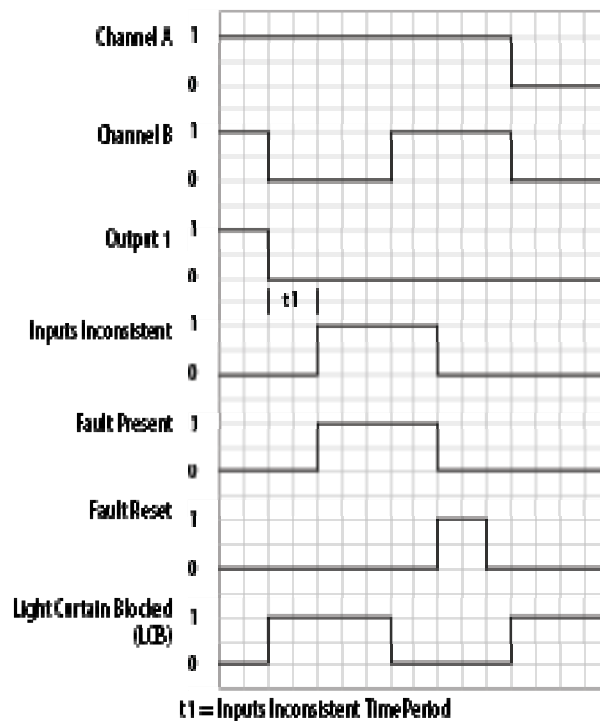


### Fonctionnement avec des entrées incohérentes

Cette instruction génère un défaut si les canaux d'entrée sont dans des états incohérents (c'est-à-dire que l'un est dans l'état de Sécurité alors que l'autre est à l'état Actif) pendant plus de 500 ms.

Cette condition de défaut est signalée par les sorties Entrées incohérentes et Présence d'un défaut. La Sortie 1 ne peut pas entrer dans l'état Actif lorsque la sortie Présence d'un défaut est active. L'indication de défaut est effacée lorsque la condition négative est résolue et l'entrée Réinitialisation du défaut passe de zéro à un.

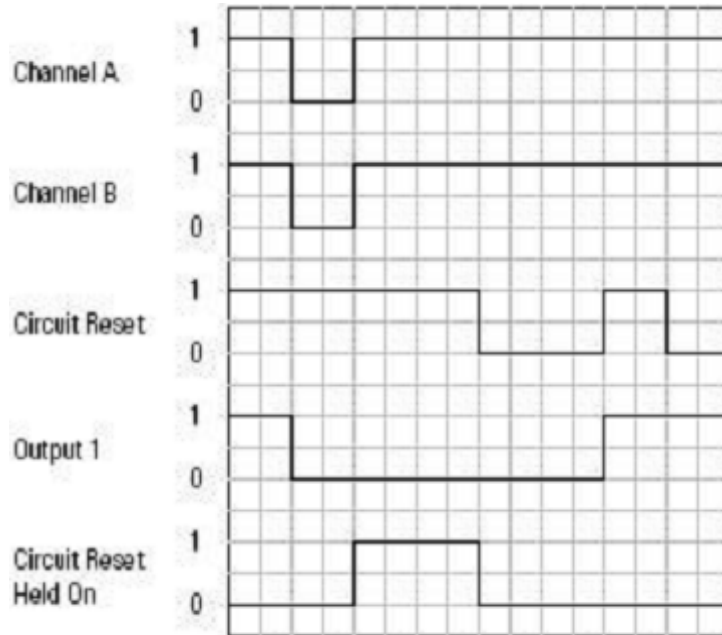
Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant.



### Fonctionnement avec Réinitialisation du circuit maintenue ON - Réinitialisation manuelle seulement

Cette instruction définit aussi l'invite de sortie Réinitialisation du circuit maintenue ON si l'entrée Réinitialisation du circuit est définie sur (1) lorsque les canaux d'entrée passent à l'état Actif.

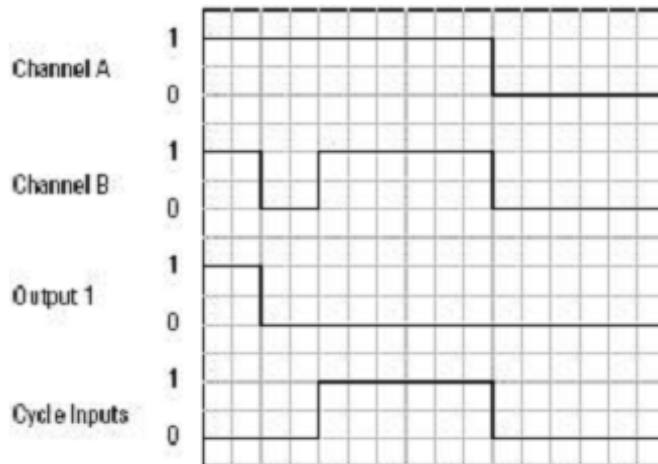
Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant.



**Fonctionnement des entrées de cycle**

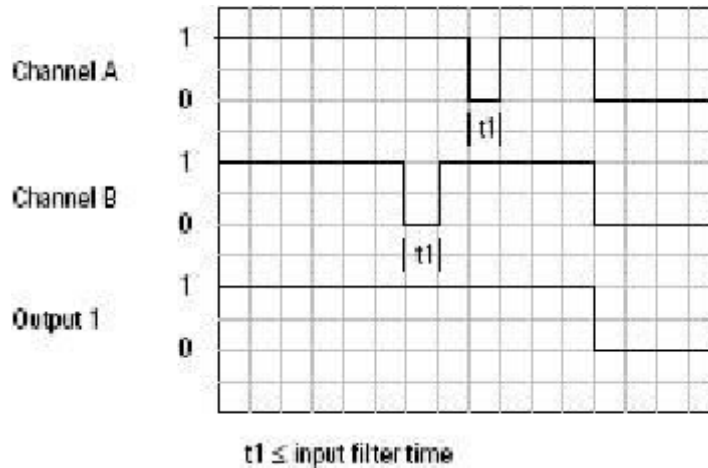
Si, pendant que la Sortie 1 est active, l'un des canaux d'entrée passe de l'état Actif à l'état de Sécurité, puis revient à l'état Actif avant que l'autre canal d'entrée ne passe à l'état de Sécurité, l'instruction définit l'invite des sorties Entrées de cycle. La Sortie 1 ne peut pas repasser à l'état Actif jusqu'à ce que les deux canaux d'entrée effectuent un cycle dans leurs états de Sécurité.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



### Temps de filtrage des entrées

Lorsqu'un temps de filtrage des entrées est spécifié, alors, pour cette durée, un canal d'entrée est autorisé à passer à l'état de Sécurité alors que l'autre canal est à l'état Actif, sans que la Sortie 1 passe à son état de Sécurité. Toutefois, la Sortie 1 passe à l'état de Sécurité lorsque les deux canaux d'entrée sont dans l'état de Sécurité en même temps.



### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un faux échelon, le comportement est identique à celui de l'état vrai de l'échelon, sauf que toutes les sorties, y compris les invites et indicateurs de défaut, sont à zéro.

Lorsque l'état de l'échelon devient vrai, les sorties sont définies comme déterminée par la logique de l'instruction.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les O1, .CI, .CRHO, .LCB, .LCM, .II et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

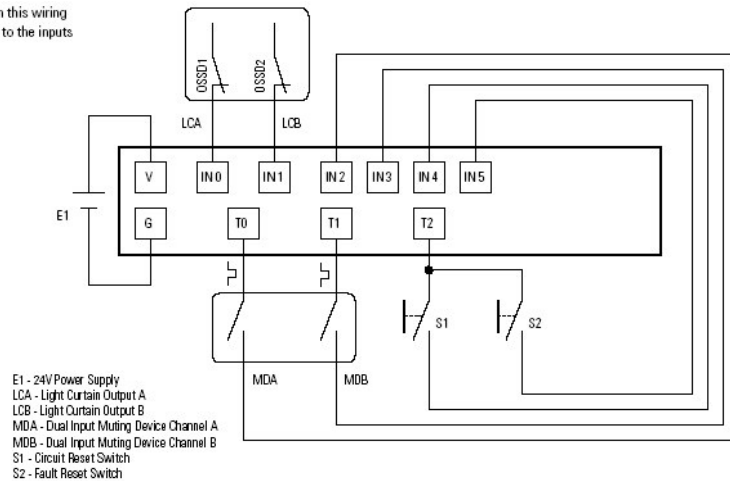
Condition/état	Action entreprise
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

**Exemple**

**Câblage de réinitialisation manuelle**

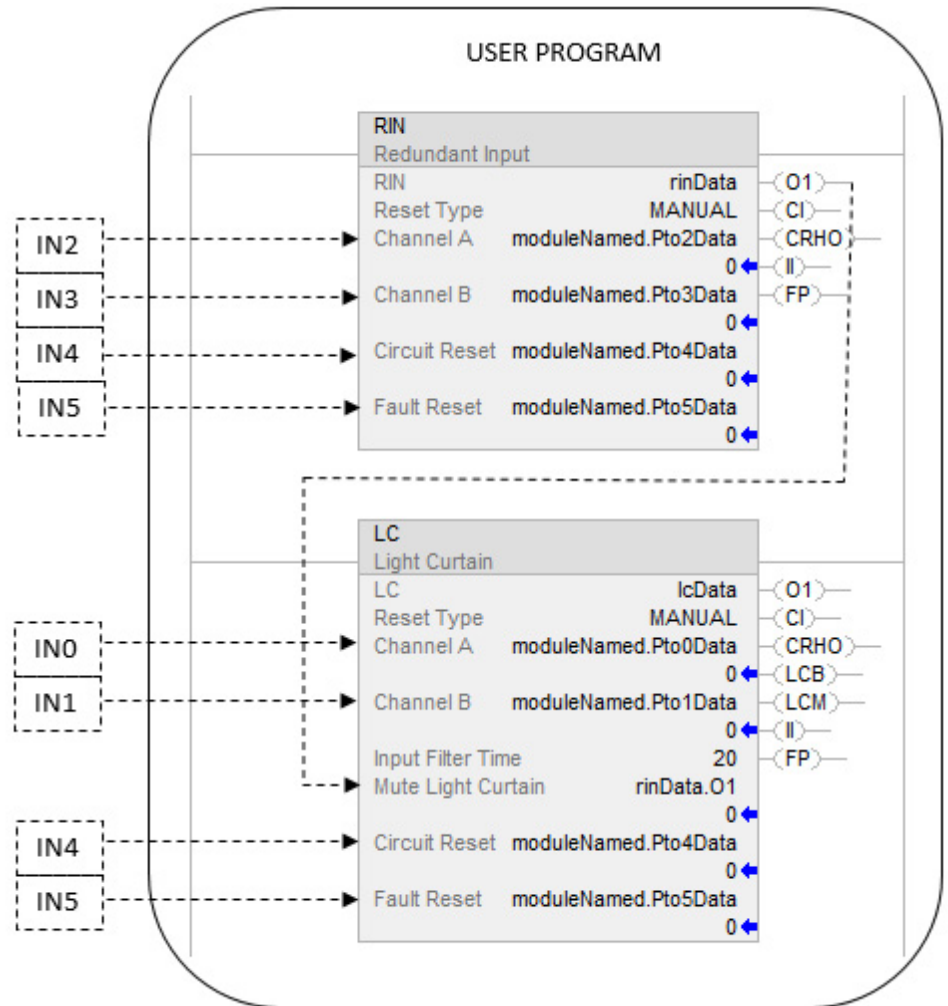
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler des deux sorties normalement ouvertes et des deux entrées nécessaire pour inhiber d'un rideau lumineux à un module d'E/S de Sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1, Catégorie 4.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



### Programmation de réinitialisation manuelle

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Rideau lumineux avec Réinitialisation manuelle peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application de programmation Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

#### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Sécurité	Aucun
1 (IN1)	Unique	Sécurité	Aucun
2 (IN2)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)

3 (IN3)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
4 (IN4)	Unique	Sécurité	Aucun
5 (IN5)	Unique	Sécurité	Aucun

**Sortie de test**

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation
3 (T3)	Non utilisé

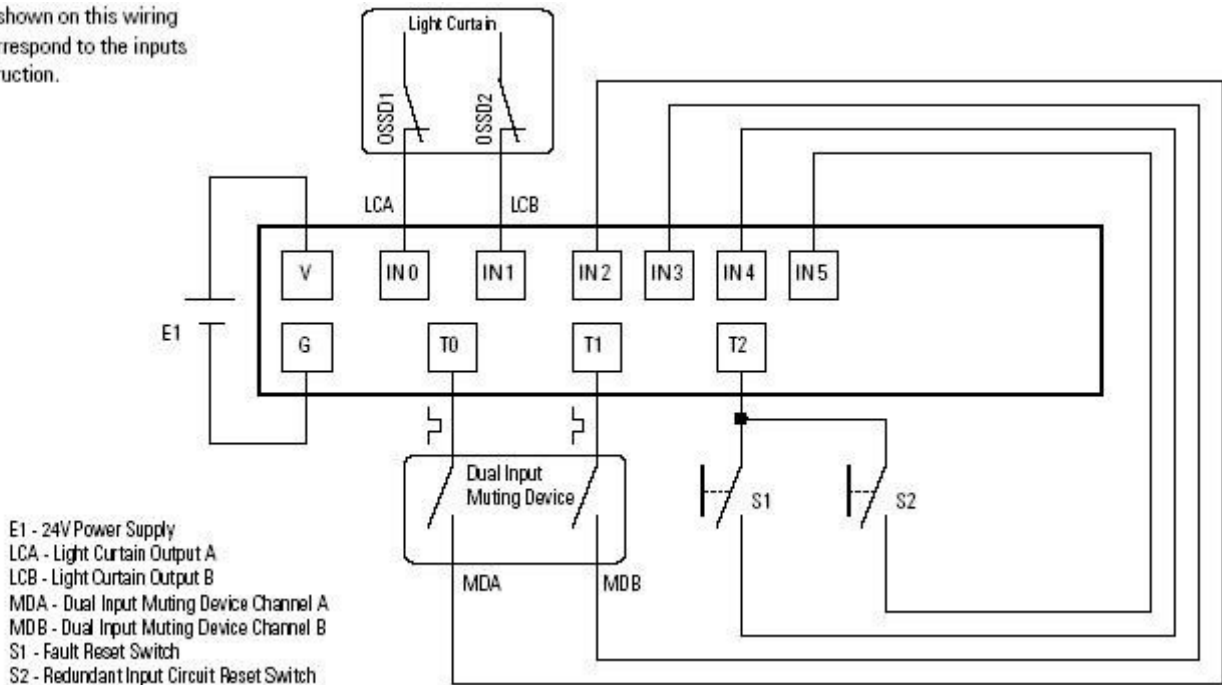
**Câblage de réinitialisation automatique**

Le schéma de câblage suivant montre comment câbler des deux sorties normalement ouvertes et des deux entrées nécessaire pour inhiber d'un rideau lumineux à un module d'E/S de Sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1, Catégorie 4.



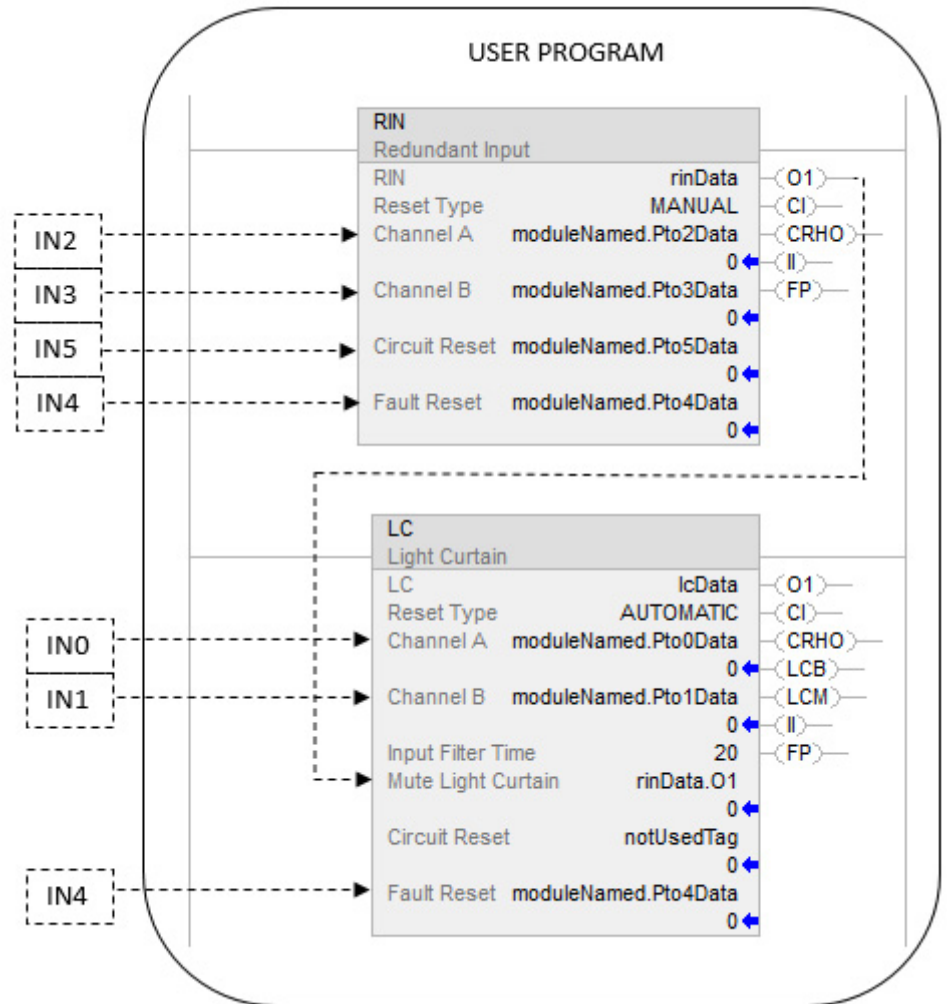
**ATTENTION :** Diverses normes de sécurité (EN 60204, ISO 13849-1) exigent que pour l'utilisation de la fonctionnalité Réinitialisation du circuit automatique, d'autres mesures soient mises en œuvre afin de s'assurer qu'un démarrage inattendu ou involontaire ne se produira pas dans le système ou l'application.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



### Programmation de réinitialisation automatique

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Rideau lumineux avec Réinitialisation automatique peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application de programmation Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

### Configuration des entrées

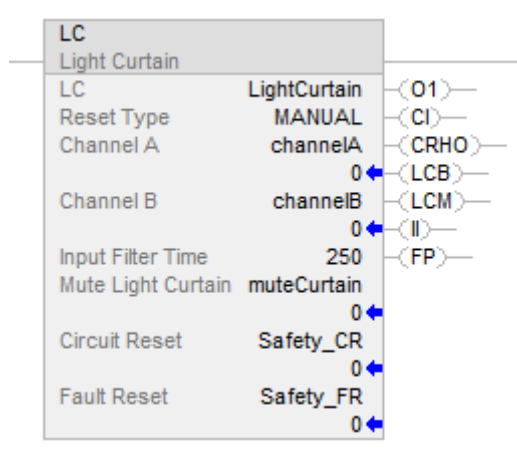
Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Sécurité	Aucun
1 (IN1)	Unique	Sécurité	Aucun
2 (IN2)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
3 (IN3)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)

4 (IN4)	Unique	Sécurité	Aucun
5 (IN5)	Unique	Sécurité	Aucun

**Sortie de test**

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation
3 (T3)	Non utilisé

**Exemple**



**Voir aussi**

[Temps d'exécution de l'instruction](#) sur la [page 645](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

**Sélecteur de mode à cinq positions (FPMS)**

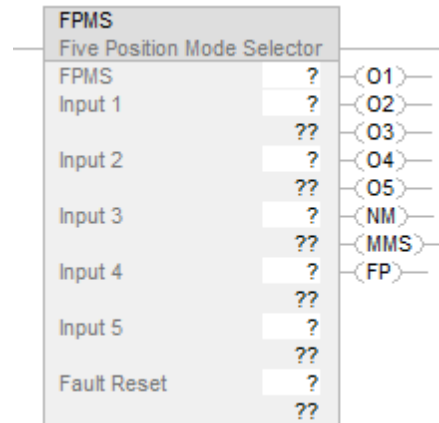
Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

L'instruction Sélecteur de mode à cinq positions (FPMS) a pour objectif de base la fourniture d'une interface entre un automate programmable et un interrupteur sélecteur comportant trois à cinq positions.



## Langues disponibles

## Diagramme à relais



## Bloc fonctionnel

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

## Texte structuré

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

## Opérandes

Ce tableau explique les entrées d'instructions.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
FPMS	FIVE_POS_MODE_SELECTOR	Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde. Comme tel, il maintient les informations importantes d'exécution pour chaque utilisation de cette instruction. Ne cherchez pas à réutiliser l'étiquette de sauvegarde ou à écrire sur l'un ou l'autre de ses membres, en quelque point que se soit dans votre programme.	-
Entrée 1 (Input 1)	BOOL	Entrée Mode 1 sélectionné	Sécurité = 0 Actif = 1
Entrée 2 (Input 2)	BOOL	Entrée Mode 2 sélectionné	Sécurité = 0 Actif = 1
Entrée 3 (Input 3)	BOOL	Entrée Mode 3 sélectionné	Sécurité = 0 Actif = 1
Entrée 4 (Input 4)	BOOL	Entrée Mode 4 sélectionné	Sécurité = 0 Actif = 1

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
Entrée 5 (Input 5)	BOOL	Entrée Mode 5 sélectionné	Sécurité = 0 Actif = 1
Réinitialisation de défaut (Fault Reset)	BOOL	Une fois que les conditions de défaut sont corrigées pour l'instruction, la sortie Présence d'un défaut pour l'instruction est mise à zéro lorsque cette entrée passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Réinitialisation = 1

Ce tableau explique les sorties d'instruction.

Paramètre	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
Sortie 1 (Output 1)	BOOL	Sortie associée à Entrée 1	Sécurité = 0 Actif = 1
Sortie 2 (Output 2)	BOOL	Sortie associée à Entrée 2	Sécurité = 0 Actif = 1
Sortie 3 (Output 3)	BOOL	Sortie associée à Entrée 3	Sécurité = 0, Actif = 1
Sortie 4 (Output 4)	BOOL	Sortie associée à Entrée 4	Sécurité = 0 Actif = 1
Sortie 5 (Output 5)	BOOL	Sortie associée à Entrée 5	Sécurité = 0 Actif = 1
Aucun mode (No Mode)	BOOL	Défaut Aucun mode sélectionné	Initial = 0 Défaut = 1
Plusieurs modes sélectionnés (Multiple Modes Selected)	BOOL	Défaut Plus d'un mode sélectionné	Initial = 0 Défaut = 1
Présence d'un défaut (Fault Present)	BOOL	Cette valeur est définie chaque fois qu'un défaut est présent dans l'instruction. Une sortie ne peut pas passer à l'état Actif lorsque Présence d'un défaut est défini. Présence d'un défaut est mise à zéro lorsque tous les défauts sont effacés et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Défaut = 1

---

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

---

## Fonctionnement

### Fonctionnement normal

L'instruction Sélecteur de mode à cinq positions possède cinq sorties associées à cinq entrées. Sa tâche principale consiste à activer l'une des cinq sorties lorsque son entrée associée passe à l'état actif.

Elle présente un défaut lorsque plus d'une entrée est active, et un autre en l'absence d'entrée active. Ces défauts se produisent lorsque les conditions des entrées associées existent pendant plus de 250 ms. Pendant ces 250 ms, si l'une des conditions de défaut est détectée, les sorties restent temporairement dans leur dernier état. Si la condition de défaut est toujours présente après 250 ms, le bit Présence d'un défaut est défini sur un et les sorties de l'instruction sont définies sur zéro.

Les défauts peuvent être effacés par le front montant du signal Réinitialisation de défaut, mais seulement une fois que la condition de défaut d'entrée a été effacée.

### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un faux échelon, le comportement est exactement le même que l'état vrai de l'échelon, sauf que toutes les sorties, y compris les invites et les indicateurs de défaut, sont à zéro. Lorsque l'état de l'échelon devient vrai, les sorties sont définies comme déterminée par la logique d'instruction.

### Affecte les indicateurs d'état mathématique

Non

### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les .O1, .O2, .O3, .O4, .O5, .NM, .NMS et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

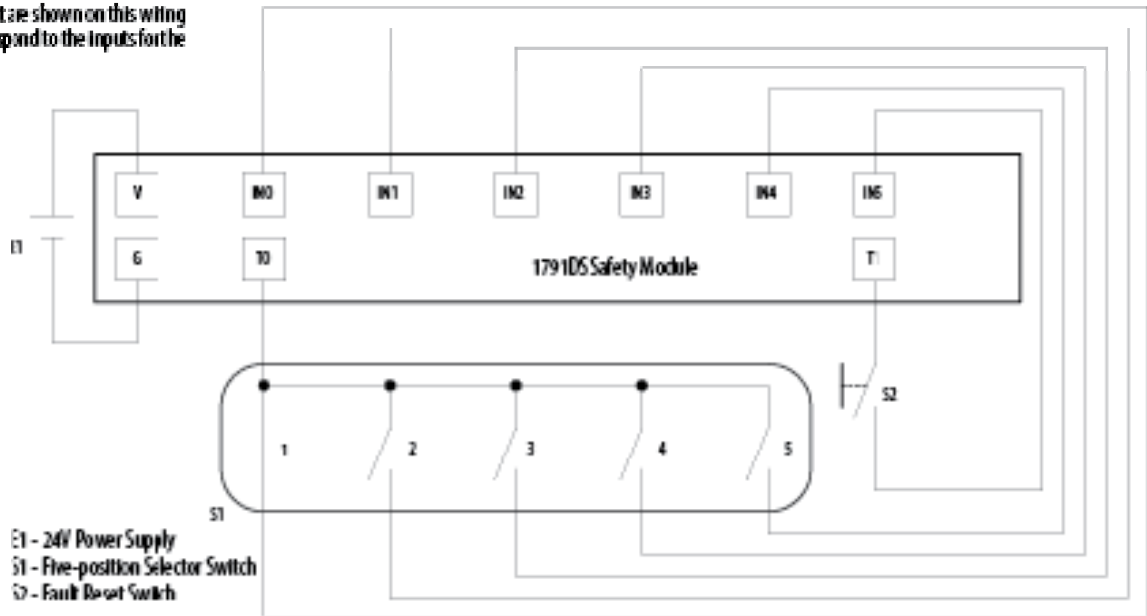
Condition/état	Action entreprise
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

**Exemple**

**Exemple de câblage**

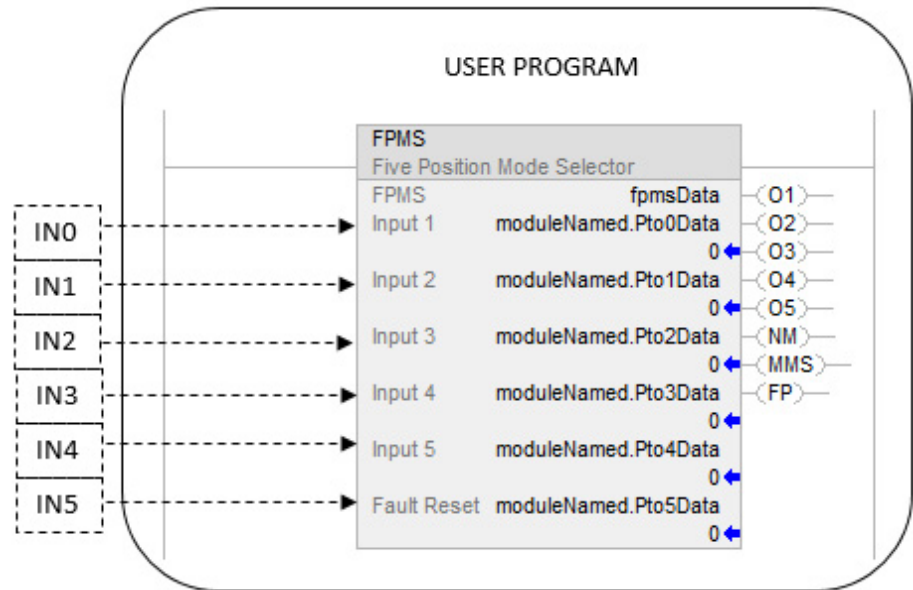
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler un interrupteur de sélecteur de mode à cinq positions à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.

The inputs that are shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



### Exemple de programmation

L'exemple suivant de programmation montre comment l'instruction Sélecteur de mode à cinq positions (FPMS) peut s'appliquer au schéma de câblage illustré sur le schéma suivant.



Le logiciel de programmation Logix Designer est utilisé pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S.

### Configuration des entrées

Point	Type	Mode Point
0 (IN0)	Unique	Sécurité
1 (IN1)	Unique	Sécurité
2 (IN2)	Unique	Sécurité
3 (IN3)	Unique	Sécurité
4 (IN4)	Unique	Sécurité
5 (IN5)	Unique	Sécurité

### Sortie

Point	Mode Point
0	Alimentation
1	Alimentation
2	Non utilisé
3	Non utilisé

**Voir aussi**

[Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité](#) sur la page 645

[Indexer via des tableaux](#) sur la page 660

[Attributs courants](#) sur la page 647

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la page 38

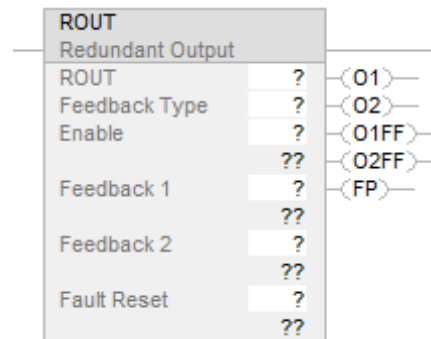
**Sortie redondante (ROUT)**

Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Utilisez l'instruction Sortie redondante avec Surveillance du retour en continu (ROUT) pour émuler la fonctionnalité de sortie d'un relais de sécurité dans un environnement programmable logiciel.

L'instruction Sortie redondante avec surveillance du retour en continu peut être utilisée de deux manières :

- Sortie redondante avec retour négatif (RONF)
- Sortie redondante avec retour positif (ROPF)

**Langues disponibles****Diagramme à relais****Bloc fonctionnel**


Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.

## Opérandes

Ce tableau explique les entrées d'instructions.

Opérande	Type de données	Description	Valeurs
ROUT	REDUNDANT_OUTPUT	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  <b>ATTENTION</b> : afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.         </div>	-
Type de retour (Feedback Type)	BOOL	Le type de retour détermine si l'instruction utilise un retour négatif ou positif	Négatif = 0 (RONF) ou Positif = 1 (ROPF)
Activer (Enable)	BOOL	Entrée pour activer les Sorties redondantes	Sécurité = 0 Actif = 1
Retour 1 (Feedback 1)	BOOL	Retour d'un dispositif contrôlé directement ou indirectement par la Sortie 1.	RONF : Off = 1 On = 0 ROPF : Off = 0 On = 1
Retour 2 (Feedback 2)	BOOL	Retour d'un dispositif contrôlé directement ou indirectement par la Sortie 2.	RONF : Off = 1 On = 0 ROPF : Off = 0 On = 1
Réinitialisation de défaut (Fault Reset)	BOOL	Une fois que les conditions de défaut sont corrigées pour l'instruction, la sortie Présence d'un défaut pour l'instruction est mise à zéro lorsque cette entrée passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Réinitialisation = 1

Ce tableau explique les sorties d'instruction.

Opérande	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
Sortie 1 (Output 1)	BOOL	Sortie 1 des sorties redondantes	Sécurité = 0 Actif = 1
Sortie 2 (Output 2)	BOOL	Sortie 2 des sorties redondantes	Sécurité = 0 Actif = 1

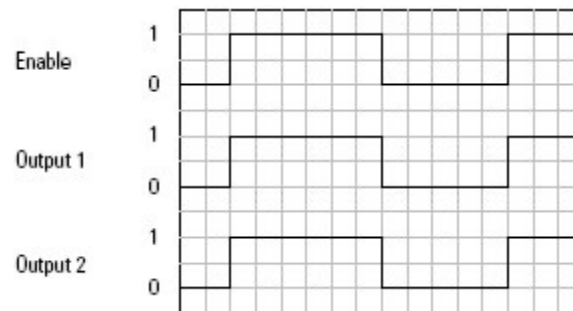
Opérande	Type de données	Description	Valeurs de sécurité, Actives et Initiales
Échec du retour de la Sortie 1 (Output 1 Feedback Failure)	BOOL	Le retour de la Sortie 1 n'indique pas l'état correct de la Sortie 1 dans une plage de 250 ms.	Initial = 0 Défaut = 1
Échec du retour de la Sortie 2 (Output 2 Feedback Failure)	BOOL	Le retour de la Sortie 2 n'indique pas l'état correct de la Sortie 2 dans une plage de 250 ms.	Initial = 0 Défaut = 1
Présence d'un défaut (Fault Present)	BOOL	Ce paramètre est défini chaque fois qu'un défaut est présent dans l'instruction. Les sorties ne peuvent pas passer à l'état Actif lorsque Présence d'un défaut est défini. Présence d'un défaut est mise à zéro lorsque tous les défauts sont effacés et que l'entrée Réinitialisation de défaut passe de l'état OFF à ON.	Initial = 0 Défaut = 1

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

### Fonctionnement

#### Fonctionnement normal

Cette instruction surveille une seule entrée logique et active deux sorties de terrain lorsque l'entrée logique passe à l'état Actif.

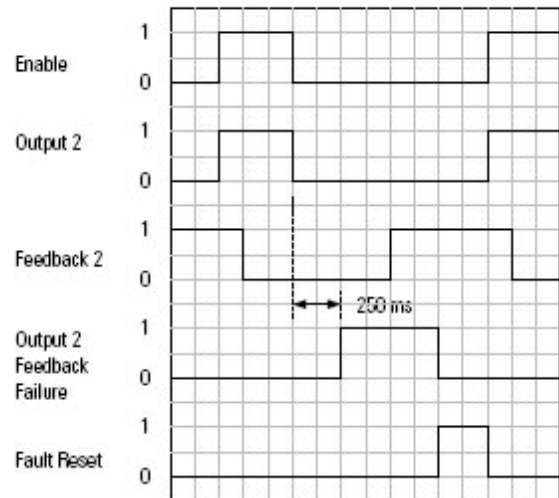
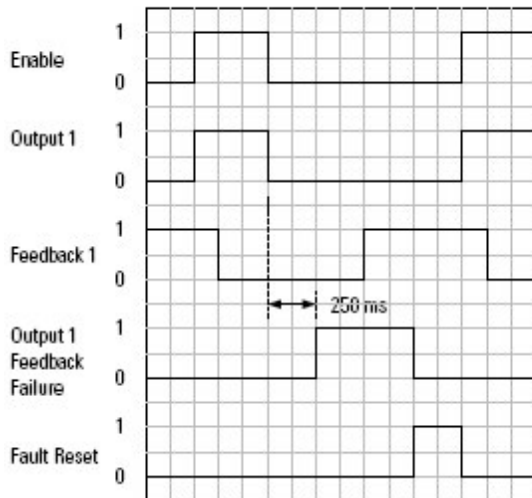
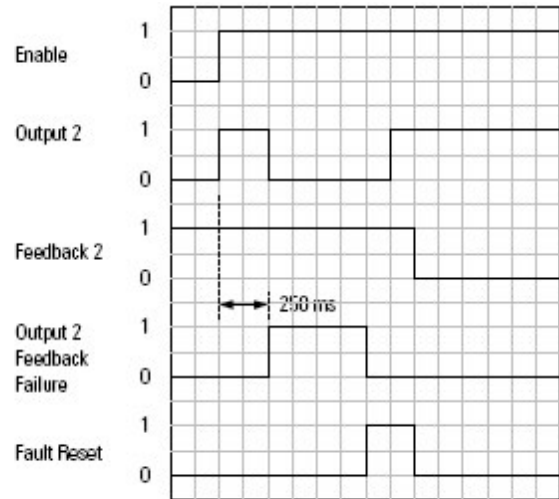
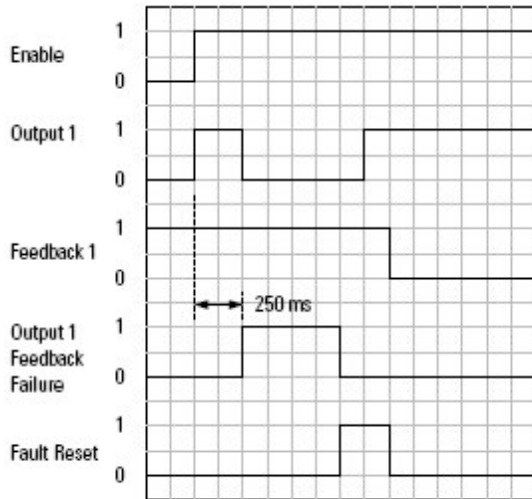


Elle surveille également un canal de retour pour chaque sortie de terrain et génère un défaut si les deux canaux, pendant une durée limitée, n'indiquent pas l'état souhaité des sorties associées.

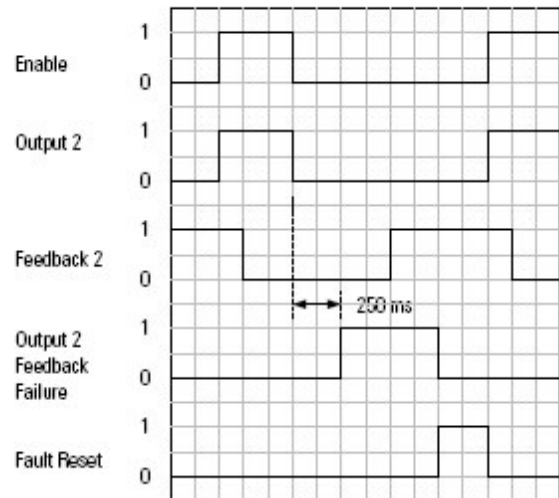
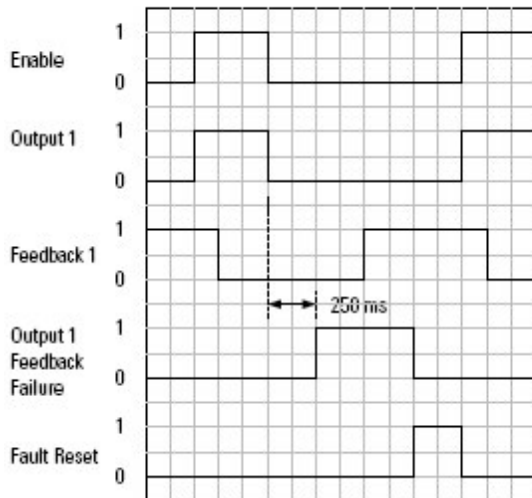
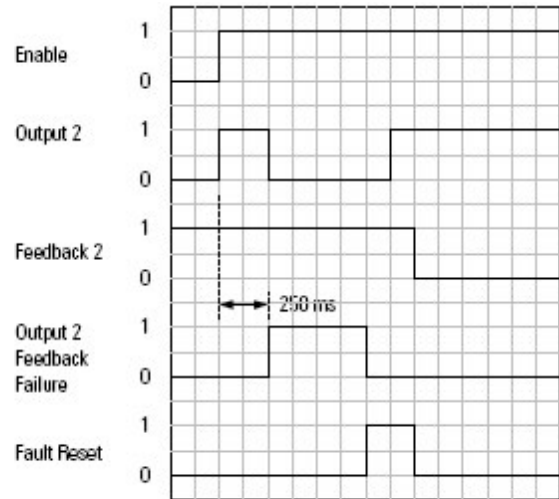
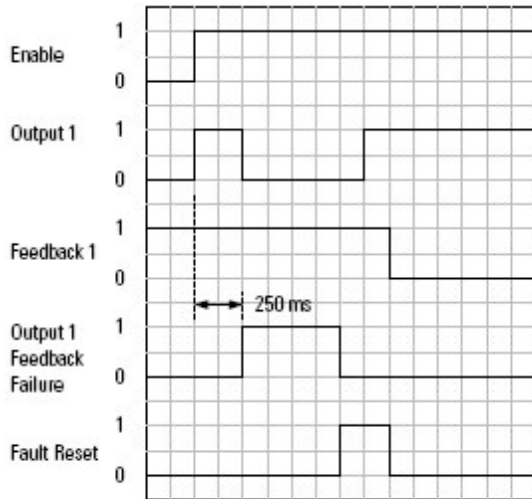
Le fonctionnement de l'instruction est représenté dans les diagrammes temporels suivants :



**Retour négatif**



**Retour positif**



**Comportement d'état faux de l'échelon**

Lorsque l'instruction est exécutée sur un faux échelon, le comportement est exactement le même que l'état vrai de l'échelon, sauf que toutes les sorties, y compris les invites et les indicateurs de défaut, sont à zéro. Lorsque l'état de l'échelon devient vrai, les sorties sont définies comme déterminée par la logique d'instruction.

**Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

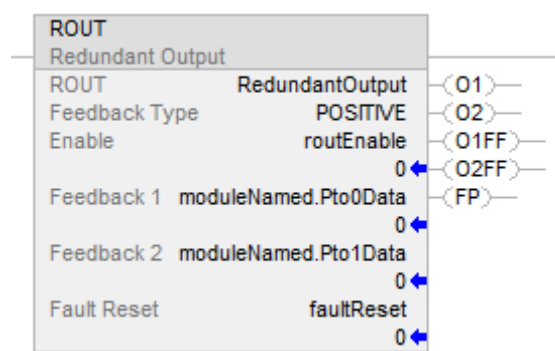
### Défauts majeurs/mineurs

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### Exécution

Condition/état	Action entreprise
Pré-scrutation	Les .O1, .O2, .O1FF, .O2FF et .FP sont mis à zéro (faux).
Conditions d'entrée d'échelon ayant la valeur faux	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.
Les conditions d'entrée d'échelon a la valeur vrai	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.

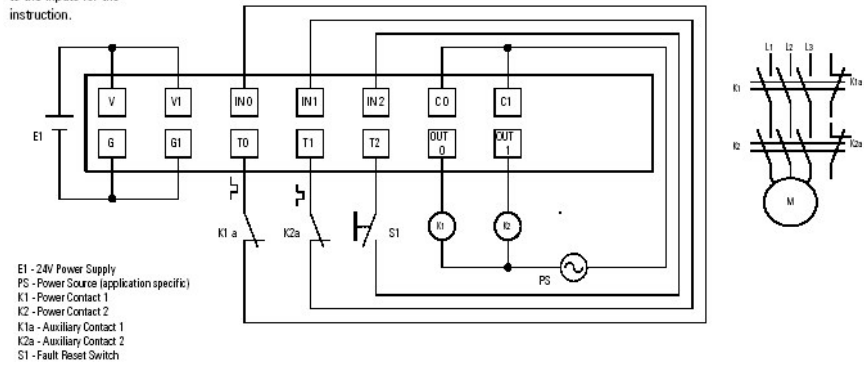
### Exemple



### Câblage Retour négatif

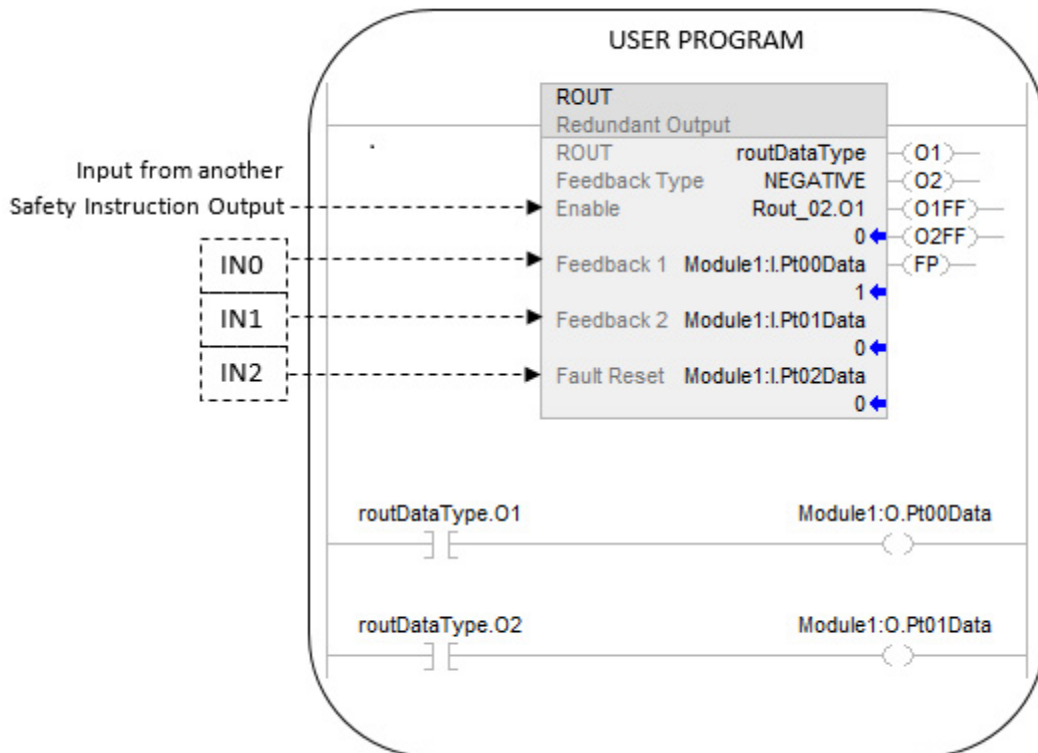
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler des deux contacteurs et des contacts auxiliaires normalement ouverts à un module d'E/S de Sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



### Programmation Retour négatif

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Sortie redondante avec retour négatif peut être appliquée au schéma de câblage indiqué ci-dessus.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application de programmation Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

**Configuration des entrées**

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun

**Sortie de test**

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Alimentation
3 (T3)	Non utilisé

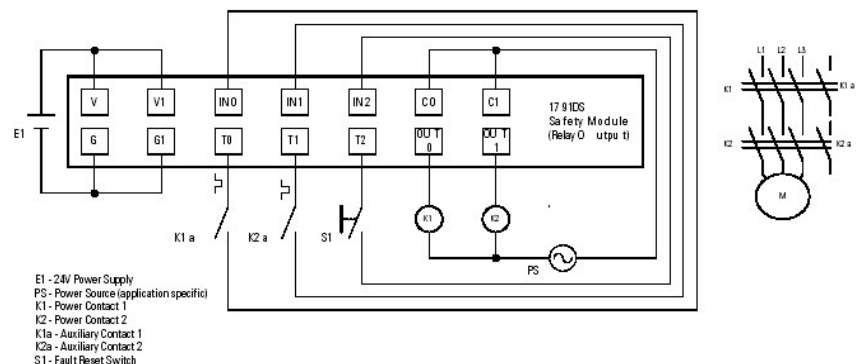
**Configuration des sorties**

Point	Type	Mode Point
0 (OUT0)	Unique	Sécurité
1 (OUT1)	Unique	Sécurité

**Câblage Retour positif**

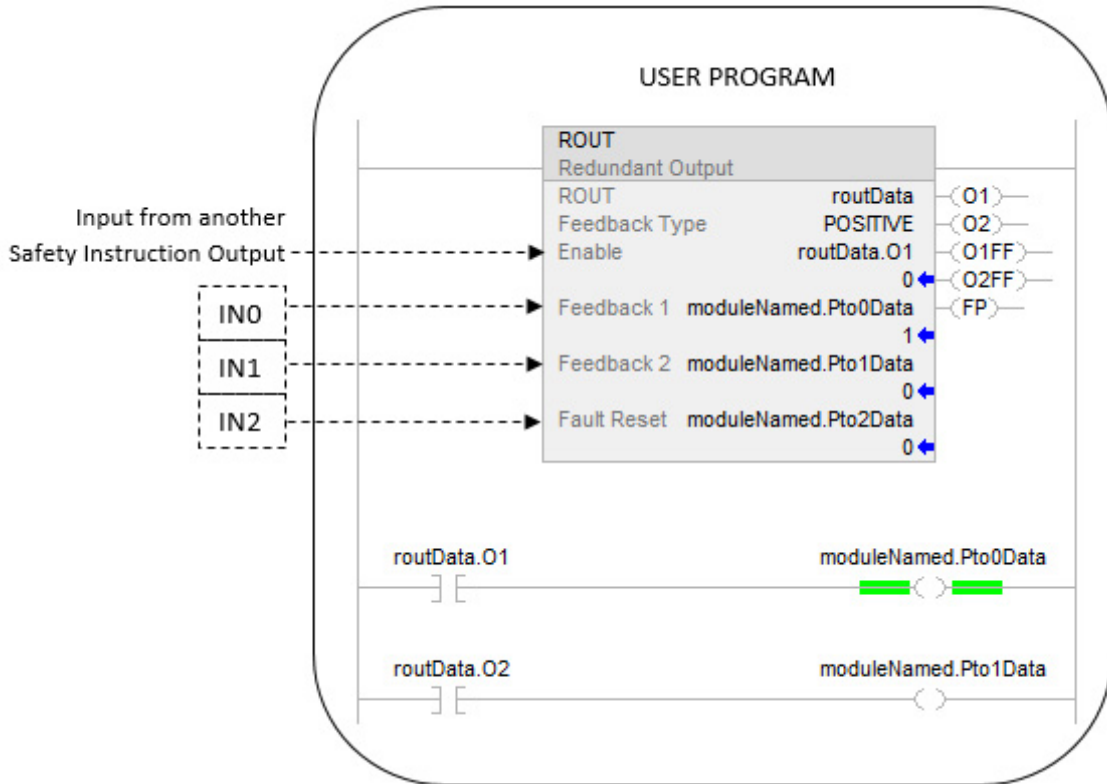
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler des deux contacteurs et des contacts auxiliaires normalement ouverts à un module d'E/S de Sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



### Programmation Retour positif

L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Sortie redondante avec retour positif peut être appliquée au schéma de câblage précédent.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application de programmation Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

#### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Sécurité	Aucun

#### Sortie de test

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion

2 (T2)	Alimentation
3 (T3)	Non utilisé

### Configuration des sorties

Configuration des sorties		
Point	Type	Mode Point
0 (OUT0)	Unique	Sécurité
1 (OUT1)	Unique	Sécurité

### Voir aussi

[Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité](#) sur la [page 645](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Attributs courants](#) sur la [page 647](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## Station d'exécution bimanuel (THRS)

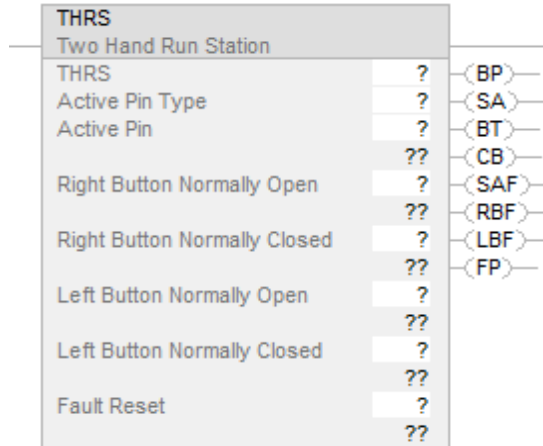
Cette instruction s'applique aux automates Compact GuardLogix 5370, GuardLogix 5570, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580.

Utilisez l'instruction Station d'exécution bimanuel (THRS) pour profiter d'une méthode d'incorporation de deux boutons d'entrée diverse qui s'utiliseront comme s'il s'agissait d'un bouton unique de démarrage d'opération dans un environnement programmable logiciel.

Une station d'exécution peut également être insérée ou supprimée du contrôle du processus en utilisant l'entrée Broche active dans cette instruction. L'instruction Station d'exécution bimanuel avec broche active prend les quatre entrées (2 par bouton) et les transforme en un signal destiné au reste de l'application.

**Langues disponibles**

**Diagramme à relais**



**Bloc fonctionnel**

Cette instruction n'est pas disponible dans le bloc fonctionnel.

**Texte structuré**

Cette instruction n'est pas disponible dans le texte structuré.


**Opérandes**

---

**Important :** Assurez-vous que vos modules d'entrée de sécurité sont configurés comme unique et non comme Équivalents ou Supplémentaires. Ces instructions fournissent toute la fonctionnalité double canal nécessaire pour les fonctions de sécurité PLd (Cat. 3) ou PLe (Cat. 4).

---

Vous trouverez dans le tableau suivant des explications sur les entrées des instructions.

Opérande	Type de données	Description	Valeurs
THRS	TWO_HAND_RUN_STATION	<p>Ce paramètre est une étiquette de sauvegarde qui maintient les informations d'exécution à chaque utilisation de cette instruction.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p><b>ATTENTION :</b> afin d'éviter des opérations imprévues, ne réutilisez pas cette étiquette de sauvegarde ou n'écrivez sur aucun de ses membres, en quelque point que se soit du programme.</p> </div>	—



Opérande	Type de données	Description	Valeurs
Type de broche active (Active Pin Type)	BOOL	Le type de Broche active détermine si les entrées et les sorties propres à la Broche active sont traitées ou non. ACTIVÉ ou DÉACTIVÉ	Activé = 1 ou Désactivé = 0
Broche active (Active Pin)	BOOL	Broche active pour la station d'exécution Broche active activée - lorsqu'il est défini, la sortie Boutons appuyés peut passer à l'état Actif. Lorsqu'il est mis à zéro, la sortie Boutons appuyés reste à l'état OFF. Broche active désactivée - visible, mais non utilisé.	Initial = 0 Définir = 1
Bouton droit normalement ouvert (Right Button Normally Open)	BOOL	Bouton droit N.O. Entrée Contact	Sécurité = 0 Actif = 1
Bouton droit normalement fermé (Right Button Normally Closed)	BOOL	Bouton droit N.C. Entrée Contact	Sécurité = 1 Actif = 0
Bouton gauche normalement ouvert (Left Button Normally Open)	BOOL	Bouton gauche N.O. Entrée Contact	Sécurité = 0 Actif = 1
Bouton gauche normalement fermé (Left Button Normally Closed)	BOOL	Bouton gauche N.C. Entrée Contact	Sécurité = 1 Actif = 0
Réinitialisation de défaut (Fault Reset)	BOOL	Entrée Réinitialisation de défaut Broche active activée - lorsque la transition de l'état OFF à ON s'est effectuée et que la cause du défaut a été effacée, les sorties Défaut bouton droit, Défaut bouton gauche et Défaut Station active sont mises à zéro. Broche active désactivée - lorsque la transition de l'état OFF à ON s'est effectuée et que la cause du défaut a été effacée, les sorties Défaut bouton droit et Défaut bouton gauche sont mises à zéro.	Initial = 0 Réinitialisation = 1

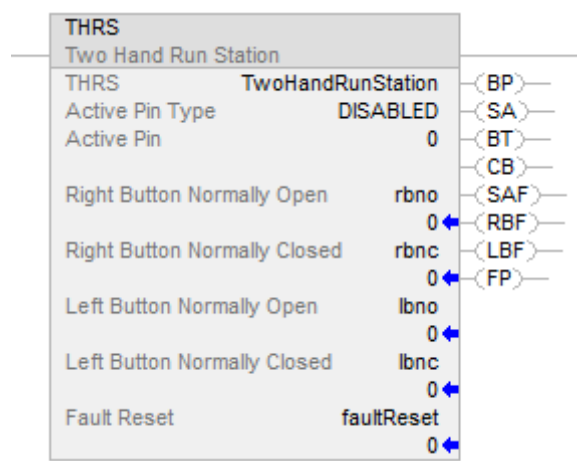
Vous trouverez dans le tableau suivant les sorties pour l'instruction. Dans de nombreuses applications, les étiquettes de sortie peuvent représenter l'état des dispositifs de terrain actuel. Il peut également exister des étiquettes internes utilisées pour représenter les informations sur l'état de la machine pour une utilisation avec d'autres instructions.

Opérande	Type de données	Description	Valeurs
Boutons appuyés (Buttons Pressed)	BOOL	La sortie est activée lorsque les boutons de la station d'exécution sont appuyés et qu'il n'existe aucun défaut.	Sécurité = 0 Actif = 1
Station active (Station Active)	BOOL	La sortie est activée lorsque la station d'exécution est active. Broche active activée : la définition indique que la station est active. La mise à zéro indique que la station est inactive. Broche active désactivée - visible, mais non utilisé, toujours à zéro.	Initial = 0 Actif = 1
Immobilisation des boutons (Button Tiedown)	BOOL	Indique que les deux boutons n'ont pas été appuyés dans une plage de 500 ms l'un par rapport à l'autre. Mis à zéro lorsque les deux boutons sont relâchés.	Initial = 0 Actif = 1
Boutons de cycle (Cycle Buttons)	BOOL	Défini lorsque l'indicateur Immobilisation des boutons est défini. Mis à zéro lorsque l'indicateur Immobilisation des boutons est mis à zéro.	Initial = 0 Actif = 1
Défaut de station active (Station Active Fault)	BOOL	Broche active activée - le défaut est défini lorsque la station est inactive. Broche active désactivée - visible, mais non utilisé, toujours à zéro.	Initial = 0 Actif = 1
Défaut de bouton droit (Right Button Fault)	BOOL	Le bouton droit présente un défaut. Défini lorsque les entrées Bouton droit normalement fermé et Bouton droit normalement ouvert ne sont pas toutes deux activées ou toutes deux désactivées dans une plage de 250 ms.	Initial = 0 Actif = 1
Défaut de bouton gauche (Left Button Fault)	BOOL	Le bouton gauche présente un défaut. Défini lorsque les entrées Bouton gauche normalement fermé et Bouton gauche normalement ouvert ne sont pas toutes deux activées ou toutes deux désactivées dans une plage de 250 ms.	Initial = 0 Actif = 1

Présence d'un défaut (Fault Present)	BOOL	<p>Il existe un ou plusieurs défauts.</p> <p>Broche active activée - défini lorsque les sorties Défaut de station active, Défaut de bouton droit ou Défaut de bouton gauche sont définies. Mis à zéro lorsque les sorties Défaut de station active, Défaut de bouton droit ou Défaut de bouton gauche sont mises à zéro.</p> <p>Broche active activée - défini lorsque les sorties Défaut de bouton droit ou Défaut de bouton gauche sont définies. Mis à zéro lorsque les sorties Défaut de bouton droit et Défaut de bouton gauche sont mises à zéro.</p>	Initial = 0 Actif = 1
--------------------------------------	------	---	--------------------------

**Important :** N'écrivez en aucun cas dans l'étiquette de sortie de l'instruction.

**Exemple**

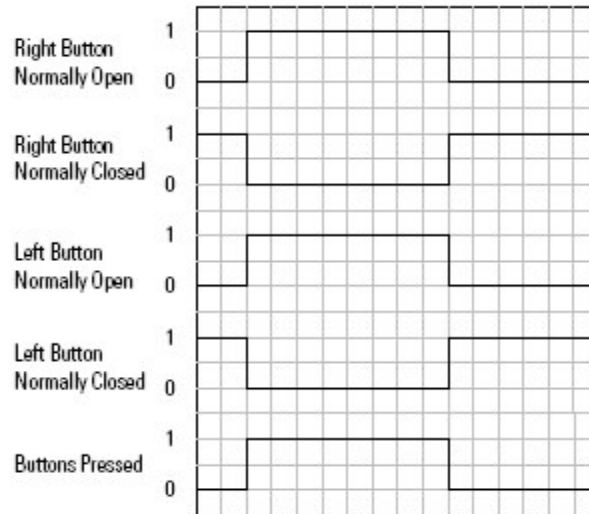


**Fonctionnement**

**Fonctionnement normal**

Cette instruction récupère les quatre entrées (deux sur chaque bouton) et les transforme en un signal unique pour le reste de l'application.

Ces changements d'état de fonctionnement normal sont affichés dans le diagramme temporel suivant :

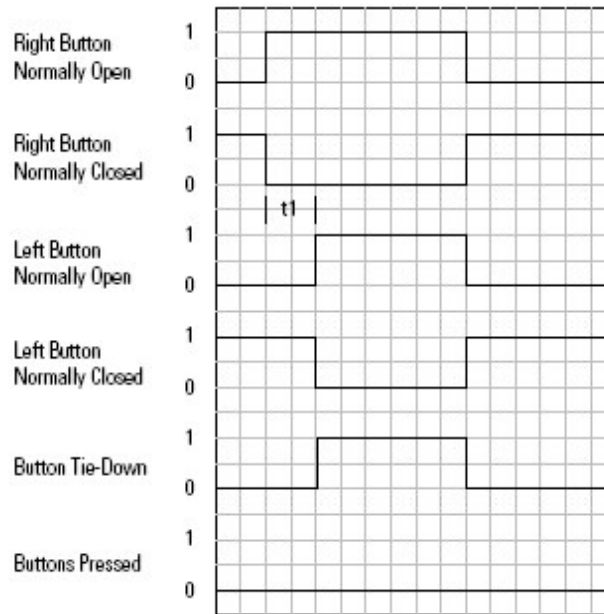


Reportez-vous à la section *Désactivation jusqu'au déclenchement* de la rubrique *Instructions de sécurité* pour plus d'informations sur la façon de conditionner les données d'entrée associées au canal normalement fermé.

**Fonctionnement de l'immobilisation des boutons**

L'instruction Station d'exécution bimanuel surveille également les quatre entrées afin de s'assurer qu'aucune d'elles n'est défailante ou rejetée involontairement. Si les boutons ne sont pas appuyés dans une plage de 500 ms ( $\tau_1$ ) l'un par rapport à l'autre, cette instruction génère une condition Immobilisation des boutons et empêche le sortie Boutons appuyés de passer à l'état Actif.

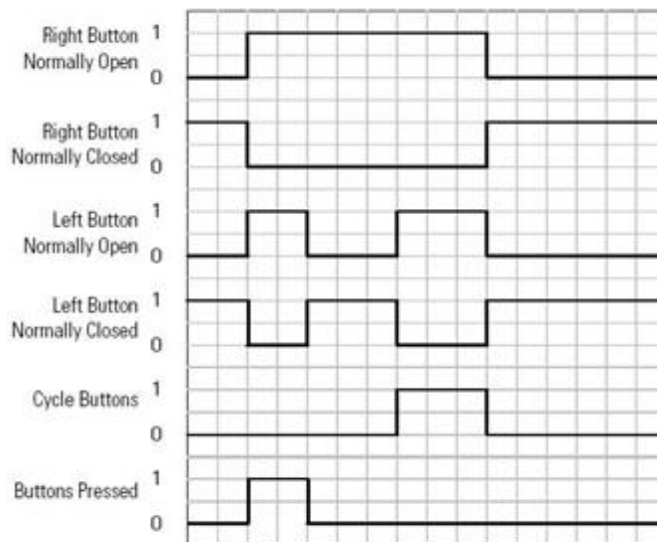
Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant :



### Fonctionnement des boutons de cycle

Si, pendant que Boutons appuyés est actif, l'un des boutons passe de l'état Actif à l'état de Sécurité, puis revient à l'état Actif avant que l'autre bouton ne passe à l'état Actif, cette instruction définit l'invite de sortie Boutons de cycle et empêche la sortie Boutons appuyés de repasser à l'état Actif jusqu'à ce que les deux boutons effectuent un cycle dans leurs états de Sécurité.

Ces changements d'état sont affichés dans le diagramme temporel suivant.



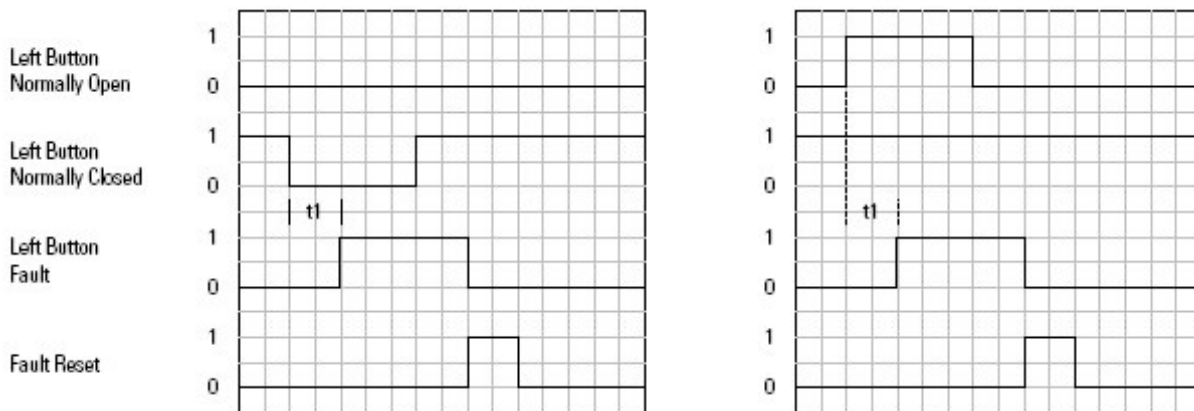
### Fonctionnement de défaut de bouton

Cette instruction surveille également les entrées individuelles de chaque bouton. Si les deux contacts de l'un des boutons sont dans des états de sécurité opposés pendant plus de 250 ms ( $t_1$ ), le défaut correspondant est défini (Défaut de bouton gauche ou Défaut de bouton droit). La sortie Présence d'un défaut est également définie.

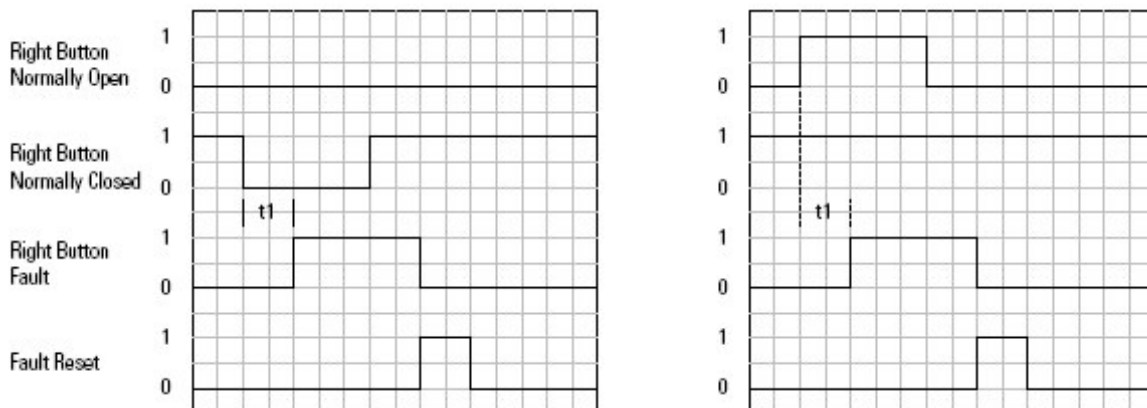
La sortie Boutons appuyés est définie sur l'état de Sécurité chaque fois qu'il existe l'un de ces défauts.

Ces changements d'état sont affichés dans les diagrammes temporels suivants :

#### Défaut de bouton gauche



#### Défaut de bouton droit



#### Comportement d'état faux de l'échelon

Lorsque l'instruction est exécutée sur un faux échelon, le comportement est exactement le même que l'état vrai de l'échelon, sauf que toutes les sorties, y compris les invites et les indicateurs de défaut, sont à zéro. Lorsque l'état de

l'échelon devient vrai, les sorties sont définies comme déterminée par la logique d'instruction.

### **Affecte les indicateurs d'état mathématique**

Non

### **Défauts majeurs/mineurs**

Aucun spécifique à cette instruction. Reportez-vous à *Indexer via les tableaux* pour consulter les défauts d'indexation par tableau.

### **Exécution**

<b>Condition/état</b>	<b>Action entreprise</b>
Pré-scrutation	Les .BP, .SA, .BT, .CB, .SAF, .RBF, .LBF et .FP sont mis à zéro (faux).
Condition d'entrée d'échelon est fausse	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Comportement d'état faux de l'échelon.
Condition d'entrée d'échelon est vraie	L'instruction s'exécute comme décrit dans la section Fonctionnement normal.
Post-scrutation	Identique aux conditions d'entrée d'échelon ayant la valeur faux.

**Exemple**

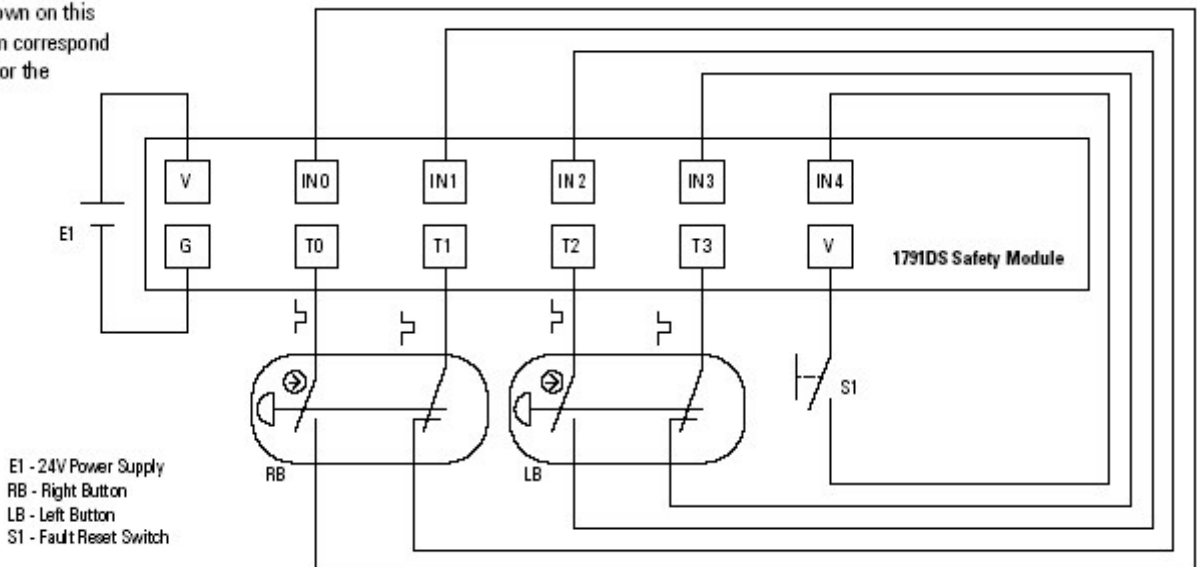
**Relation entre le câblage d'E/S et les paramètres d'intruction**

**Programmation et câblage de station d'exécution bimanuel avec broche active désactivée**

**Important :** La Station d'exécution bimanuel est câblée correctement lorsque les quatre entrées de bouton d'exécution sont dans l'état de Sécurité quand les boutons d'exécution sont relâchés.

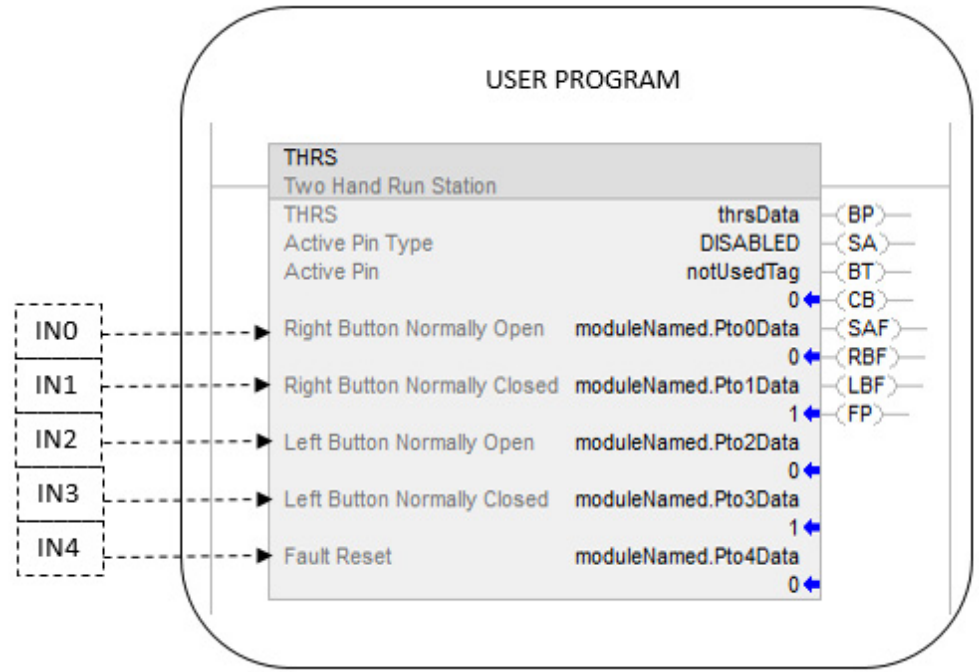
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler des boutons de droit et de gauche à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4. Chaque bouton dispose de 2 canaux d'entrée diverse.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.





L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Station d'exécution bimanuel sans broche active peut être appliquée au schéma de câblage précédent.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application de programmation Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

**Configuration des entrées**

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	2 (T2)
3 (IN3)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	3 (T3)
4 (IN4)	Unique	Sécurité	Aucun

**Sortie de test**

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion

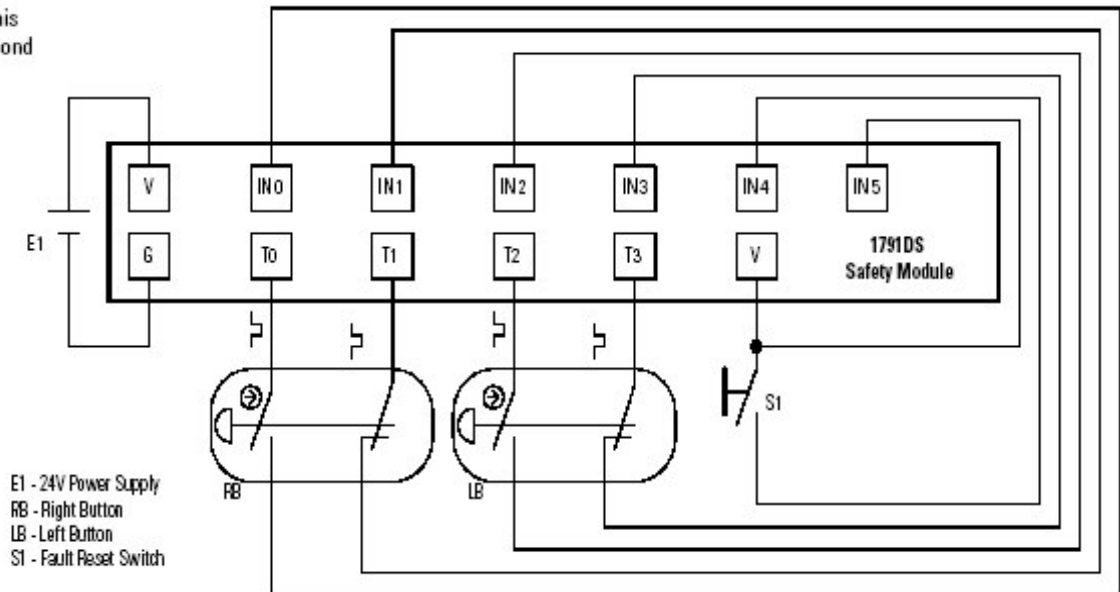
2 (T2)	Test d'impulsion
3 (T3)	Test d'impulsion

**Programmation et câblage de station d'exécution bimanuel avec broche active activée**

**Important :** La Station d'exécution bimanuel est câblée correctement lorsque les quatre entrées de bouton d'exécution sont dans l'état de Sécurité quand les boutons d'exécution sont relâchés.

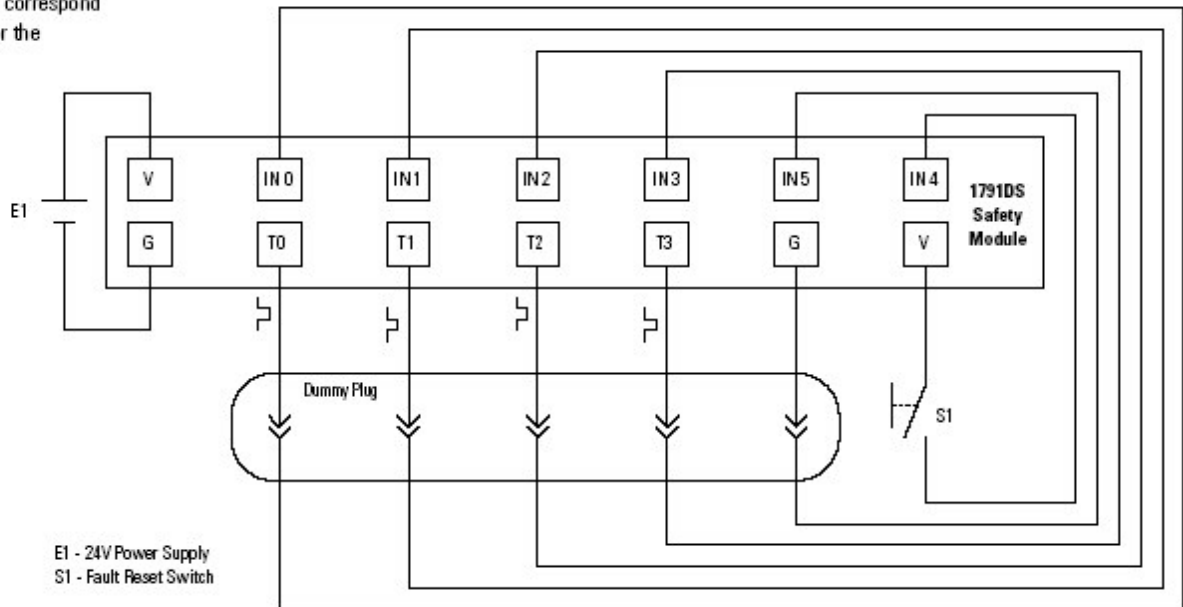
Le schéma de câblage suivant montre comment câbler des boutons de droit et de gauche à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4. Chaque bouton dispose de 2 canaux d'entrée diverse.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.

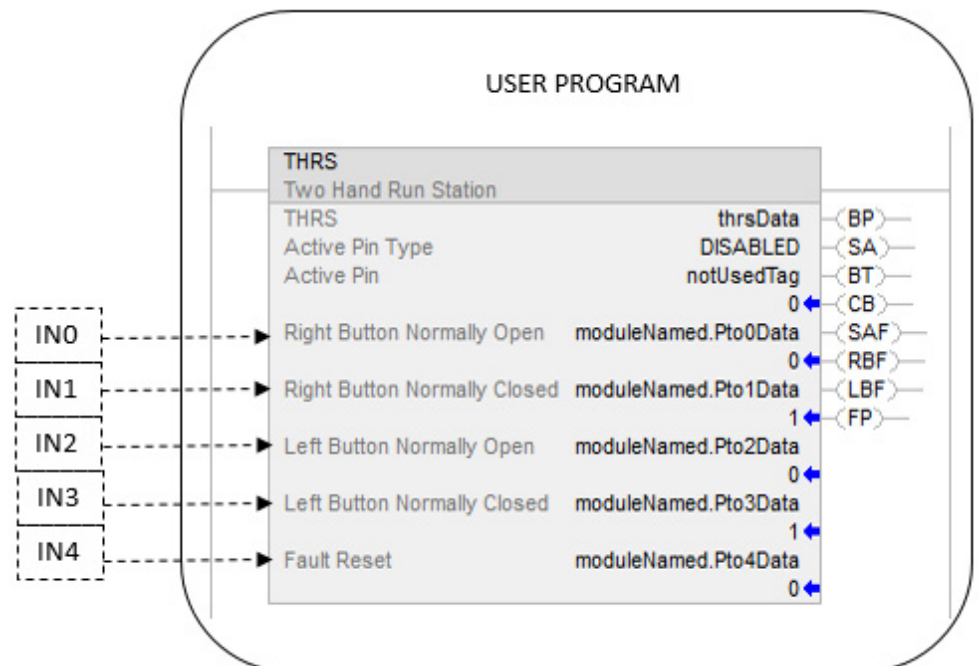


Le schéma de câblage suivant montre comment câbler une fiche factice à un module d'E/S de sécurité 1791DS pour se conformer à la norme ISO 13849-1 Catégorie 4. Chaque bouton dispose de 2 canaux d'entrée diverse.

The inputs shown on this wiring diagram correspond to the inputs for the instruction.



L'exemple de programmation suivant montre comment l'instruction Station d'exécution bimanuel avec broche active peut être appliquée au schéma de câblage précédent.



L'ISO 13849-1 Catégorie 4 exige que les entrées soient testées indépendamment par impulsion. L'application de programmation Logix Designer est utilisée pour configurer les paramètres suivants du module d'E/S pour le test d'impulsion.

### Configuration des entrées

Point d'entrée	Type	Mode Point	Source de test
0 (IN0)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	0 (T0)
1 (IN1)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	1 (T1)
2 (IN2)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	2 (T2)
3 (IN3)	Unique	Test d'impulsion de sécurité	3 (T3)
4 (IN4)	Unique	Sécurité	Aucun
5 (IN5)	Unique	Sécurité	Aucun

### Sortie de test

Point de sortie de test	Mode Point
0 (T0)	Test d'impulsion
1 (T1)	Test d'impulsion
2 (T2)	Test d'impulsion
3 (T3)	Test d'impulsion

### Voir aussi

[Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité](#) sur la [page 645](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Attributs courants](#) sur la [page 647](#)

[Entrée et sortie État et Sécurité des instructions de sécurité](#) sur la [page 38](#)

## Les temps d'exécution pour les instructions d'application de la sécurité

La liste comprend les temps d'exécution pour les instructions d'application de sécurité GuardLogix. Les instructions de demande Logix Designer ont été mesurées à l'état activé et ont fonctionné sur un échelon de diagramme logique à relais activé.

Version 17 et ultérieures, instructions de demande de sécurité

Mnémonique	Nom	Temps d'exécution			
		avec automates 1756-L6S	avec automates 1756-L7S	avec automates 1769-L3S	
CROUT	Sortie redondante configurable	Retour négatif	12 µs	9 µs	14 µs
		Retour positif	14 µs	9 µs	9 µs
DCS	Entrée double canal - Arrêt	24 µs	13 µs	14 µs	
DCST	Entrée double canal - Arrêt avec test	26 µs	13 µs	14 µs	
DCSTL	Entrée double canal - Arrêt avec test et verrouillage	36 µs	18 µs	20 µs	
DCSTM	Entrée double canal - Arrêt avec test et inhibition	28 µs	15 µs	16 µs	
DCM	Entrée double canal - Surveillance	14 µs	8 µs	8 µs	
DCSRT	Entrée double canal - Démarrage	20 µs	10 µs	11 µs	
DCA	Entrée analogique double canal	36 µs	16 µs	18 µs	
DCAF	Entrée analogique double canal (virgule flottante)	-----	16 µs	15 µs	
SMAT	Tapis de sécurité	16 µs	10 µs	10 µs	
THRSe	Station d'exécution bimanuel - Amélioré	44 µs	19 µs	33 µs	
TSAM	Inhibition asymétrique à deux capteurs	30 µs	19 µs	19 µs	
TSSM	Inhibition symétrique à deux capteurs	30 µs	16 µs	18 µs	
FSBM	Inhibition bidirectionnelle à quatre capteurs	34 µs	18 µs	19 µs	

Version 17 et ultérieures, instructions de demande de sécurité sous forme métallique

Mnémonique	Nom	Temps d'exécution		
		avec automates 1756-L6S	avec automates 1756-L7S	avec automates 1769-L3S
CBCM	Mode continu du frein d'embrayage	28 µs	15 µs	17 µs

CBIM	Mode d'approche lente du frein d'embrayage	18 µs	11 µs	12 µs
CBSSM	Mode de frein d'embrayage à course unique	20 µs	13 µs	13 µs
CPM	Surveillance de la position du vilebrequin	24 µs	14 µs	15 µs
CSM	Surveillance de l'arbre à cames	24 µs	15 µs	15 µs
EPMS	Sélecteur de mode à huit positions	24 µs	14 µs	16 µs
AVC	Commande de la vanne auxiliaire	20 µs	10 µs	14 µs
MVC	Vanne de commande principale	12 µs	9 µs	8 µs
MMVC	Commande de vanne manuelle de maintenance	20 µs	14 µs	13 µs

**Version 14 et ultérieures, instructions de demande de sécurité**

Mnémonique	Nom		Temps d'exécution		
			avec automates 1756-L6S	avec automates 1756-L7S	avec automates 1769-L3S
ENPEN	Activation de l'interrupteur à commande par câble	Réinitialisation automatique	8 µs	6 µs	6 µs
		Réinitialisation manuelle	10 µs	6 µs	6 µs
ESTOP	Bouton d'arrêt d'urgence		10 µs	7 µs	7 µs
RIN	Entrée redondante		10 µs	7 µs	7 µs
ROUT	Sortie redondante	Retour négatif	10 µs	6 µs	6 µs
		Retour positif	14 µs	9 µs	9 µs
DIN	Réinitialisation automatique d'entrée diverse		12 µs	8 µs	9 µs
	Réinitialisation manuelle d'entrée diverse		16 µs	8 µs	8 µs
FPMS	Sélecteur de mode à 5 positions		12 µs	9 µs	9 µs
THRS	Poste d'exécution bimanuel	Broche active activée	16 µs	10 µs	12 µs
		Broche active désactivée	14 µs	10 µs	11 µs
LC	Rideau lumineux		14 µs	9 µs	9 µs

# Attributs courants des instructions de sécurité

Suivez les recommandations de ce chapitre pour les attributs courants des Instructions de sécurité.

Pour obtenir de plus amples informations sur les attributs qui sont communs aux instructions Logix, cliquez sur un des rubriques ci-dessous.

[Indicateurs d'état mathématique](#) sur la [page 648](#)

[Valeurs immédiates](#) sur la [page 660](#)

[Conversions de données](#) sur la [page 650](#)

[Types de données LINT](#) sur la [page 657](#)

[Valeurs de virgules flottantes](#) sur la [page 658](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

## Attributs communs

Pour obtenir de plus amples informations sur les attributs qui sont communs aux instructions LOGIX 5000™, cliquez sur un des rubriques ci-dessous.

[Indicateurs d'état mathématique](#) sur la [page 648](#)

[Valeurs immédiates](#) sur la [page 660](#)

[Conversions de données](#) sur la [page 650](#)

[Types de données](#) sur la [page 655](#)

[Types de données LINT](#) sur la [page 657](#)

[Valeurs de virgules flottantes](#) sur la [page 658](#)

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)

[Adressage de bits](#) sur la [page 661](#)

# Indicateurs d'état mathématique

Suivez les recommandations de cette rubrique pour les Indicateurs d'état mathématiques.

## Description

Automates	Description
Automates CompactLogix 5380, CompactLogix 5480, ControlLogix 5580, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580	Une série d'Indicateurs d'état mathématique permettant un accès direct, avec des instructions. Ces indicateurs ne peuvent être actualisés que dans les routines de diagramme à relais et ne sont pas des étiquettes et les alias d'indicateurs ne s'appliquent pas.
Automates CompactLogix 5370, ControlLogix 5570, Compact GuardLogix 5370 et GuardLogix 5570	Une série d'Indicateurs d'état mathématique permettant un accès direct, avec des instructions. Ces indicateurs sont actualisés dans le cadre de tous les types de routines, mais ne sont pas des étiquettes, et les alias d'indicateurs ne s'appliquent pas.

## Indicateurs d'état

Indicateur d'état	Description (pour Automates CompactLogix 5380, CompactLogix 5480, ControlLogix 5580, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580)	Description (pour Automates CompactLogix 5370, ControlLogix 5570, Compact GuardLogix 5370 et GuardLogix 5570)
S:FS Indicateur première scrutation	L'indicateur première scrutation est configuré par l'automate : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La première fois qu'un programme est scruté après que l'automate passe en mode Exécution</li> <li>• La première fois qu'un programme est scruté après que le programme est débloqué</li> <li>• Lorsqu'une routine est sollicitée par une action SFC et que l'étape qui comprend cette action est d'abord scruté.</li> </ul> Utilisez l'indicateur de première scrutation pour initialiser des données à utiliser au cours de scrutations ultérieures. Il fait également référence au premier bit passé.	L'indicateur première scrutation est configuré par l'automate : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La première fois qu'un programme est scruté après que l'automate passe en mode Exécution</li> <li>• La première fois qu'un programme est scruté après que le programme est débloqué</li> <li>• Lorsqu'une routine est sollicitée par une action SFC et que l'étape qui comprend cette action est d'abord scruté.</li> </ul> Utilisez cet indicateur pour initialiser des données à utiliser au cours de scrutations ultérieures. Il fait également référence au premier bit passé.
S:N Indicateur négatif	L'automate configure l'indicateur négatif lorsque le résultat d'une opération mathématique ou logique est une valeur négative. Utilisez cet indicateur pour tester rapidement une valeur négative.	L'automate configure l'indicateur négatif lorsque le résultat d'une opération mathématique ou logique est une valeur négative. Utilisez cet indicateur pour tester rapidement une valeur négative.  L'utilisation de S:N est plus efficace que celle de l'instruction CMP.



S:Z Indicateur zéro	L'indicateur zéro est défini par l'automate lorsque le résultat d'une opération mathématique ou logique est zéro. Utilisez cet indicateur pour tester rapidement une valeur nulle.  L'indicateur zéro s'efface au début de l'exécution d'une instruction en mesure de définir cet indicateur.	L'automate définit l'indicateur zéro lorsque le résultat d'une opération mathématique ou logique est zéro. Utilisez cet indicateur pour tester rapidement une valeur nulle.
S:V Indicateur de débordement	L'automate configure l'indicateur de débordement lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le résultat d'une opération mathématique entraîne un débordement. Par exemple, le fait d'ajouter 1 à une valeur SINT génère un débordement lorsque cette valeur passe de 127 à -128.</li> <li>L'étiquette de destination est trop petite pour garder la valeur. Par exemple, si vous tentez de mémoriser la valeur 123456 dans une étiquette SINT ou INT.</li> </ul> Utilisez l'indicateur de débordement pour vous assurer que le résultat d'une opération est situé dans la plage autorisée.  Si les données en cours de mémorisation sont du type chaîne, S:V est défini si la chaîne est trop importante et ne peut pas s'inscrire dans l'étiquette de destination.  <b>Astuce</b> : le cas échéant, définissez S:V avec une instruction OTE ou OTL.  Cliquez sur <b>Propriétés de l'automate &gt; Onglet avancé &gt; Signaler les défauts de dépassement</b> (Controller Properties > Advanced tab > Report Overflow Faults) pour activer ou désactiver l'option de signalisation des défauts de débordement.  Si un débordement se produit pendant l'évaluation d'un indice de tableau, un défaut mineur est généré et un défaut majeur est généré pour signaler que l'indice est hors plage.	L'automate configure l'indicateur de débordement lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le résultat d'une opération mathématique entraîne un débordement. Par exemple, le fait d'ajouter 1 à une valeur SINT génère un débordement lorsque cette valeur passe de 127...à 128.</li> <li>L'étiquette de destination est trop petite pour garder la valeur. Par exemple, si vous tentez de mémoriser la valeur 123456 dans une étiquette SINT ou INT.</li> </ul> Utilisez l'indicateur de débordement pour vérifier que le résultat d'une opération est situé dans la plage autorisée.  Un défaut mineur est généré à tout moment où l'indicateur de déb ordement est configuré.  <b>Astuce</b> : le cas échéant, définissez S:V avec une instruction OTE ou OTL.
S:C Indicateur de retenue	L'automate configure l'indicateur de retenue lorsque le résultat de l'opération mathématique a provoqué la création d'une réalisation du bit le plus significatif.  Seules les instructions ADD et SUB et non pas les opérateurs + et -, avec des valeurs entières, affectent cet indicateur.	L'automate configure l'indicateur de retenue lorsque le résultat de l'opération mathématique a provoqué la création d'une réalisation du bit le plus significatif.

<p>S:MINOR Indicateur défaut mineur</p>	<p>L'automate définit l'indicateur défaut mineur lorsqu'il existe au moins un défaut mineur dans le Program. Utilisez l'étiquette de défaut mineur pour vérifier si un défaut mineur s'est produit. Ce bit ne se déclenche qu'en cas de programmation de défauts comme, par exemple, le débordement. Il ne se déclenche pas en cas de défaut de batterie. Il s'efface au début de chaque scrutation. <b>Astuce</b> : le cas échéant, définissez, de manière explicite, S:MINOR avec une instruction OTE ou OTL.</p>	<p>L'automate définit l'indicateur défaut mineur lorsqu'il existe au moins un défaut mineur dans le Program. Utilisez l'indicateur de défaut mineur pour vérifier si un défaut mineur s'est produit et pour agir en conséquence. Ce bit ne se déclenche qu'en cas de programmation de défauts comme, par exemple, le débordement. Il ne se déclenche pas en cas de défaut de batterie. Il s'efface au début de chaque scrutation. <b>Astuce</b> : le cas échéant, définissez, de manière explicite, S:MINOR avec une instruction OTE ou OTL.</p>
<p><b>Important :</b></p>	<p>Les indicateurs d'état mathématique sont définis en fonction de la valeur mémorisée. Des instructions qui, normalement, n'affectent pas les indicateurs d'état mathématique risquent de donner l'impression d'affecter des indicateurs d'état mathématique si une conversion de type se produit, par rapport aux types mixtes de données, pour les paramètres d'instructions. Le processus de conversion de type règle les indicateurs d'état mathématique.</p>	

**Expressions dans les indices de tableau**

Automates	Description
<p>Automates CompactLogix 5380, CompactLogix 5480, ControlLogix 5580, Compact GuardLogix 5380 et GuardLogix 5580</p>	<p>Les expressions ne définissent pas les indicateurs d'état en fonction des résultats des opérations mathématiques. Si les expressions débordent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un défaut mineur se produit si l'automate est configuré pour générer des défauts mineurs.</li> <li>• Un défaut majeur (type 4, code 20) est généré si la valeur obtenue est hors plage.</li> </ul>
<p>Automates CompactLogix 5370, ControlLogix 5570, Compact GuardLogix 5370 et GuardLogix 5570</p>	<p>Les expressions définissent les indicateurs d'état en fonction des résultats des opérations mathématiques. Si un indice de tableau est une expression, cette expression et l'instruction risquent de générer des défauts mineurs.</p>

**Astuc e** : Si un indice de tableau est trop important (hors plage), cela génère un défaut majeur (type 4, code 20).

**Conversions de données**

Les conversions de données se produisent lorsque vous mélangez des types de données au cours de votre programmation.

Lorsque vous programmez :	Les conversions peuvent se produire avec :
Un diagramme à relais Texte structuré	Un mélange des types de données pour les paramètres dans une instruction
Bloc fonctionnel	Reliez deux paramètres qui disposent de types de données différents

Les instructions exécutent plus rapidement et nécessitent moins de mémoire si toutes les opérands de l'instruction utilisent :

- Le même type de donnée.
- Un type de données optimal :
  - Les types de données DINT et REAL sont typiquement les types de données optimaux.
  - Toutes les instructions de bloc fonctionnel ne prennent en charge qu'un type de données pour ses opérands.

Si vous mélangez des types de données ou utilisez des étiquettes qui ne sont pas le type de données optimal, l'automate convertit les données conformément à ces règles :

- Si la Destination est REAL, tous les opérands de source entière sont convertis en REAL.
- Si la Destination est entière et qu'un opérande de source ou plus sont REAL, tous les opérands de source entière sont convertis en REAL. Le résultat REAL est converti vers le type de données Destination puis mémorisé.

Comme la conversion de données prend plus de temps et de mémoire, vous pouvez améliorer l'efficacité de vos programmes en suivant les instructions suivantes :

- Utilisez le même type de données tout au long de l'instruction.
- Minimisez l'utilisation des types de données SINT ou INT.
- En d'autres termes, utilisez toutes les étiquettes DINT ou REAL avec les valeurs immédiates dans vos instructions.

#### **Convertissez SINT ou INT en DINT.**

Une étiquette de source d'entrée SINT ou INT passe au niveau supérieur en valeur DINT par une extension de signe pour l'Étiquette de source. Les instructions qui convertissent les valeurs SINT ou INT en valeurs DINT utilisent une des méthodes de conversion suivantes.

Cette méthode de conversion	Convertit les données en plaçant
Des extensions de signes	La valeur du bit situé le plus à gauche (le signe de la valeur) dans chaque position de bit à gauche des bits présents jusqu'à atteindre 32 bits.
Remplir de zéros	Les zéros situés à gauche des bits présents jusqu'à atteindre 32 bits.

Les instructions logiques (AND, OR, XOR, NOT, BTD, FRD, MVM, MEQ, SQI, et SQO) utilisent le remplissage de zéros. Toutes les autres instructions utilisent l'extension de signe

L'exemple suivant affiche les résultats de la conversion d'une valeur en utilisant l'extension de signe et le remplissage de zéros.

Cette valeur	2#1111_1111_1111_1111	(-1)
Se convertit en cette valeur par une extension de signe	2#1111_1111_1111_1111_1111_1111_1111_1111	(-1)
Se convertit en cette valeur par un remplissage de zéros	2#0000_0000_0000_0000_1111_1111_1111_1111	(65535)

Si vous utilisez une étiquette SINT ou INT et une valeur immédiate dans une instruction qui convertit des données par extension de signe, utilisez une de ces méthodes pour manipuler des valeurs immédiates.

Spécifiez toute valeur immédiate dans la base de numération décimale.

Si vous saisissez la valeur dans une base de numération qui n'est pas décimale, spécifiez les 32 bits de la valeur immédiate. Pour ce faire, saisissez la valeur du bit situé le plus à gauche dans chaque position de bit à gauche jusqu'à atteindre 32 bits.

Créez une étiquette pour chaque opérande et utilisez le même type de données tout au long de l'instruction. Pour attribuer une valeur constante, vous pouvez :

La saisir dans une des étiquettes.

Ajouter une instruction MOV qui déplace la valeur dans une des étiquettes.

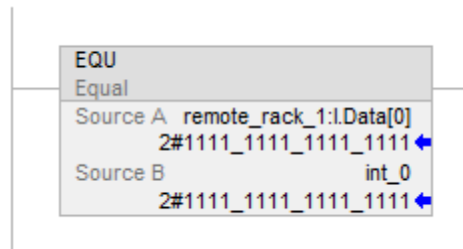
Utilisez une instruction MEQ pour ne vérifier que les bits requis.

Les exemples suivants montrent deux manières de mélanger une valeur immédiate dans une étiquette INT. Les deux exemples vérifient les bits d'un module 1771 E/S pour déterminer si tous les bits sont activés. Comme le mot de donnée d'entrée d'un module 1771 E/S est une étiquette INT, il est plus facile d'utiliser une valeur constante de 16 bits.

---

**Important :** Mélanger une étiquette INT avec une valeur immédiate  
Comme `remote_rack_1:l.Data[0]` est une étiquette INT, la valeur de vérification est également saisie en tant qu'étiquette INT.

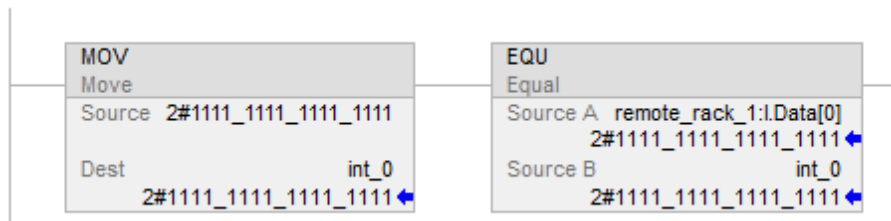
---




---

**Important :** Mélanger une étiquette INT avec une valeur immédiate  
Comme `remote_rack_1:l.Data[0]` est une étiquette INT, la valeur de vérification se déplace d'abord vers `int_0`, qui est également une étiquette INT. L'instruction EQU compare alors les deux étiquettes.

---



### Convertit un entier en REAL.

L'automate mémorise des valeurs REAL en simple précision IEEE, au format de nombre à virgule flottante. Il utilise un bit pour le signe de la valeur, 23 bits pour la valeur de référence, et huit bits pour l'exposant (32 bits au total). Si vous mélangez une étiquette entière (SINT, INT ou DINT) et une étiquette REAL comme entrées dans la même instruction, l'automate convertit la valeur entière en valeur REAL avant que l'instruction ne s'exécute.

- Une valeur SINT ou INT se convertit en même valeur REAL.
- Une valeur DINT ne peut pas se convertir dans la même valeur REAL.
- Une valeur REAL utilise jusqu'à 24 bits pour la valeur de base (23 bits stockés plus un bit « masqué »).
- Une valeur DINT utilise jusqu'à 32 bits pour la valeur (un pour le signe et 31 pour la valeur).

Si la valeur DINT nécessite plus de 24 bits importants, elle peut ne pas se convertir dans la même valeur REAL. Si elle ne se convertit pas dans la même valeur, l'automate mémorise les 24 bits supérieurs entourés de la valeur équivalente la plus proche.

**Convertissez DINT en SINT ou INT**

Pour convertir une valeur DINT en valeur SINT ou INT, l'automate tronque le bit supérieur de la valeur DINT et mémorise les bits inférieurs qui s'intègrent au type de données. Si la valeur est trop grande, la conversion entraîne le débordement.

	<b>Convertissez un DINT en INT et un SINT</b>	
Cette valeur DINT	Se convertit en cette valeur plus petite	
16#0001_0081 (65 665)	INT :	16#0081 (129)
	SINT :	16#81 (-127)

**Convertissez REAL en SINT, INT, ou DINT**

Pour convertir une valeur REAL en une valeur entière, l'automate arrondit tout bit fractionné et mémorise les bits qui s'intègrent dans le type de données du résultat. Si la valeur est trop grande, la conversion entraîne le débordement.

Les nombres s'arrondissent dans les exemples suivants.

Les fractions < 0,5 s'arrondissent au nombre entier inférieur le plus proche.

Les fractions > 0,5 s'arrondissent au nombre entier supérieur le plus proche.

Les fractions = 0,5 s'arrondissent au nombre entier supérieur ou inférieur le plus proche.

<b>IMPORTANT</b> Conversions de valeurs REAL en valeurs DINT	
<b>Cette valeur REAL</b>	<b>Se convertit en cette valeur DINT</b>
-2,5	-2
-3,5	-4
-1,6	-2
-1,5	-2
-1,4	-1
1,4	1
1,5	2
1,6	2
2,5	2
3,5	4

## Types de données

L'automate prend en charge les types de données élémentaires définis dans les types de données définis par IEC 1131-3. Les types de données atomiques prédéfinies sont :

Type de données	Description	Plage
BOOL	1 bit booléen	0 = mis à zéro 1 = définir
SINT	1 octet entier	de -128 à 127
INT	2 octet entier	de -32 768 à 32 767
DINT	4 octet entier	de -2 147 483 648 à 2 147 483 647
REAL	4 octet nombre à virgule flottante	-3,402823E <sup>38</sup> à -1,1754944E <sup>-38</sup> (valeurs négatives) et 0 et 1,1754944E <sup>-38</sup> à 3,402823E <sup>38</sup> (valeurs positives)

L'automate traite toutes les valeurs immédiates comme des types de données DINT.

En outre, le type de données REAL mémorise  $\pm$  l'infinité et  $\pm$  NAN, mais l'affichage du logiciel varie en fonction du format d'affichage.

Type de données	Description
Structure AXIS_CONSUMED Structure AXIS_VIRTUAL Structure AXIS_SERVO Structure AXIS_SERVO_DRIVE	structure de contrôle pour un axe
Structure CONTROL	structure de contrôle pour l'instruction de tableau (fichier)
COUNTER_Structure	structure de contrôle pour les instructions de compteur
Structure MESSAGE	structure de contrôle pour l'instruction MSG
Structure MOTION_GROUP	structure de contrôle pour un groupe de mouvement
Structure MOTION_INSTRUCTION	structure de contrôle pour les instructions de mouvement
Structure PID	structure de contrôle pour l'instruction PID
Structure TIMER	structure de contrôle pour les instructions de temporisateur

### Conversion du type de données

Si vous mélangez des types de données pour les opérandes dans une instruction, certaines instructions convertiront automatiquement les données en type de données optimales pour cette instruction. Dans certains cas, l'automate convertit les données afin qu'elles s'adaptent à un nouveau type de données ; dans d'autres cas l'automate adapte simplement les données du mieux qu'il le peut.

Conversion	Result		
de grand entier à petit entier	L'automate tronque la partie supérieure du plus grand entier et génère un débordement. Par exemple :		
	<b>Décimal</b>		<b>Binaire</b>
	DINT	65 665	0000_0000_0000_0001_0000_0000_1000_0001
	INT	129	0000_0000_1000_0001
	SINT	-127	1000_0001
SINT ou INT à REAL	Aucune précision de données perdue		
DINT à REAL	Risque de perte de la précision de données. Les deux types de données stockent les données en 32 bits mais le type REAL utilise certains de ces 32 bits pour stocker la valeur exposante. Si la précision est perdue, l'automate la prend de la partie moins signifiante des DINT.		
REAL à entier	L'automate arrondit la partie fractionnaire et tronque la partie supérieure de la partie non fractionnaire. Si les données sont perdues, l'automate règle l'étiquette d'état de débordement. Arrondi au nombre entier le plus proche : Moins de 0.5, arrondissement inférieur ; égal à 0.5, arrondissement à l'entier pair le plus proche ; plus grand que 0.5, arrondissement supérieur Par exemple :		
	<b>REAL (source)</b>	<b>DINT (résultat)</b>	
	1,6	2	
	-1,6	-2	
	1,5	2	
	-1,5	-2	
	1,4	1	
	-1,4	-1	
	2,5	2	
	-2,5	-2	

Vous ne pouvez pas convertir des données en ou depuis un type de données BOOL.



---

**Important :** Les indicateurs d'état mathématique sont réglés en fonction des valeurs qui ont été stockées. Les instructions qui normalement n'affectent pas les mots-clés d'état de math peuvent apparaître pour le faire si une conversion de type se produit à cause des paramètres d'instruction des types de données mélangées. Le processus de conversion de type définit les mots-clés d'état de math.

---

### Types de données de sécurité

Les applications Logix Designer évitent les modifications de type Définition de l'utilisateur d'une Instruction complémentaire qui engendreraient un type de données invalides référencé direct ou indirectement par une étiquette de Sécurité. (Inclut les structures imbriquées.)

Les types de données invalides sont les suivantes :

- REAL - invalide seulement sur les automates GuardLogix(L6S) et Compact GuardLogix(L4S)
- LINT
- ALARM-ANALOG
- ALARM DIGITAL

#### Voir aussi

[Indicateurs d'état mathématique](#) sur la [page 648](#)

## Types de données LINT

Lors de l'utilisation de types de données LINT, de nombreuses limites s'appliquent. Un type de données LINT ne peut pas s'utiliser dans la plupart des instructions. Un type de données LINT :

- Un mot de 64 bits.
- N'est pas pris en charge par les produits qui utilisent des mots de 32 bits.
- N'est pas pris en charge par la plupart des instructions.

**Astuce :** Les LINT ne peuvent s'utiliser qu'avec les instructions de copie (COP, CPS). Elles s'utilisent avec l'attribut Heure CST/WallClock, la synchronisation de l'heure et les instructions complémentaires. Les étiquettes de ce type ne peuvent faire l'objet d'aucune opération d'addition, de soustraction, de multiplication ou de division.

Lors de l'utilisation de données de type LINT, il faut tenir compte des descriptions suivantes lorsque ces problèmes se produisent.

Comment	Description
Transférer/copier deux valeurs DINT à entiers doubles dans une LINT	Créer un tableau à double entier à deux éléments, total de 64 bits (à savoir DINT[2], qui peuvent ensuite être copiés dans un entier long.

Corriger l'erreur d'affichage Date/Heure	Lorsqu'une étiquette a une valeur négative, elle ne peut pas s'afficher en tant que Date/Heure. Dans l'éditeur de points, vérifiez si la valeur est négative en changeant de style d'étiquette : passez de Date/Heure à Binaire. Si le bit le plus significatif (le plus à gauche) est 1, la valeur est négative et ne peut donc pas s'afficher en tant que Date ou Heure.
--	--

## Valeurs de virgules flottantes

Les automates Logix manipulent des valeurs à virgules flottantes conformément à la norme IEEE 754 pour l'arithmétique de la virgule flottante. Cette norme définit la manière dont les nombres à virgules flottantes sont mémorisés et calculés. La norme IEEE 754 pour les opérations à virgules flottantes a été conçue pour fournir la vitesse et la capacité de gérer de très grands nombres dans un espace de stockage raisonnable.

Une étiquette REAL mémorise un nombre à virgule flottante normalisée à simple précision.

Les nombres dénormalisés et -0,0 sont traités comme des 0,0

Si un calcul obtient comme résultat une valeur NAN, le bit du signe peut être positif ou négatif. Dans cette situation, le logiciel affiche 1#.NAN sans signe.

Pas toutes les valeurs décimales peuvent être représentées de manière exacte dans ce format standard, qui a pour résultat une perte de précision. Par exemple, si vous soustrayez 10 de 10,1, vous attendez un résultat de 0,1. Dans un automate Logix, le résultat peut très bien être 0,10000038. Dans cet exemple, la différence entre 0,1 et 0,10000038 est 0,000038 % ou presque zéro. Pour la plupart des opérations, cette petite inexactitude est insignifiante. Pour mettre les choses en perspective, si vous envoyez une valeur à virgule flottante vers un module de sortie analogique, il n'y aura pas de différence dans la tension de sortie pour une valeur envoyée au module qui diffère de 0,000038 %.

### Les recommandations pour les opérations mathématiques à virgule flottante

Suivez ces recommandations :

Lorsque vous réalisez des opérations mathématiques à virgule flottante, il peut y avoir une perte de précision en raison du défaut d'arrondi. Des processeurs de virgules flottantes possèdent leur propre précision interne qui peut avoir un effet sur les valeurs obtenues.

N'utilisez pas les opérations de virgules flottantes pour des valeurs financières ou pour des fonctions de totalisateur. Utilisez les valeurs INT ou DINT, faites augmenter les valeurs, et réalisez un suivi de la place décimale (ou utilisez une

valeur INT ou DINT pour les dollars, et une seconde valeur INT ou DINT pour les centimes).

Ne comparez pas les nombres à virgules flottantes. Vérifiez plutôt les valeurs dans une plage. L'instruction LIM est fournie spécifiquement à cet effet.

### Exemples de totalisateurs

La précision du type de données REAL affecte les applications de totalisateurs telles que les erreurs qui se produisent lorsque vous ajoutez de très petits nombres à de très grands nombres.

Par exemple, ajoutez 1 à un nombre sur une période. A un moment donné, l'ajout n'affectera plus le résultat car la somme en cours est bien plus importante que 1, et il n'y a pas suffisamment de bits pour mémoriser le résultat entier. L'ajout mémorise autant de bits supérieurs que possible et abandonne les bits inférieurs restants.

Pour résoudre ce problème, effectuez les opérations mathématiques portant sur de petits nombres, jusqu'à ce que les résultats atteignent des valeurs importantes. Ensuite, transférez-les à un autre emplacement pour effectuer des opérations mathématiques supplémentaires portant sur des nombres élevés. Par exemple :

- x est la petite variable incrémentée.
- y est la grosse variable incrémentée.
- z est la valeur actuelle de comptage qui peut s'utiliser n'importe où.
- $x = x + 1$  ;
- si  $x = 100\ 000$  ;
- {
- $y = y + 100\ 000$  ;
- $x = 0$  ;
- }
- $z = y + x$  ;

Voici un autre exemple :

- $x = x + \text{some\_tiny\_number}$  ;
- si ( $x \geq 100$ )
- {
- $z = z + 100$  ;
- $x = x - 100$ ; // il peut y avoir un reste minuscule

- }

## Valeurs immédiates

Lorsque vous saisissez une valeur immédiate (constante) sous le format décimal (par exemple : -2, 3), l'automate mémorise cette valeur en faisant appel à 32 bits. Si vous saisissez une valeur dans une base numérique qui n'est pas décimale (par exemple : sous format binaire ou hexadécimal), et ne précisez pas les 32 bits, l'automate insère un zéro à la place de chaque bit que vous n'aurez pas spécifié (remplissage avec des zéros)

---

**Important :** Remplissage avec des zéros des valeurs immédiates binaires, octales ou hexadécimales de moins de 32 bits.

---

Si vous saisissez	L'automate mémorise
-1	16#ffff ffff (-1)
16#ffff (-1)	16#0000 ffff (65535)
8#1234 (668)	16#0000 029c (668)
2#1010 (10)	16#0000 000a (10)

## Indexer via des tableaux

Pour modifier de manière dynamique l'élément de tableau auquel votre logique se réfère, utilisez une étiquette ou une expression en tant que indice pour mettre en évidence cet élément. Cela correspond exactement à l'adressage indirect dans la logique PLC-5. Vous pouvez vous servir de ces opérateurs dans une expression afin de spécifier un indice de tableau :

Opérateur	Description
+	ajouter
-	soustraire/mettre au négatif
*	multiplier
/	diviser
ET	ET
FRD	BCD à nombre entier
NOT	complément
OR	OR
TOD	nombre entier à BCD
SOR	racine carrée
XOR	exclusif OU

Par exemple :

Définitions	Exemple	Description
my_list défini en tant que DINT[10]	my_list[5]	Cet exemple fait référence à l'élément 5 du tableau. Cette référence est statique parce que la valeur de l'indice reste constante.
my_list défini en tant que DINT[10] position défini en tant que DINT	MOV the value 5 into position my_list[position]	Cet exemple fait référence à l'élément 5 du tableau. Cette référence est dynamique parce que la logique peut modifier l'indice en changeant la valeur de la position.
my_list défini en tant que DINT[10] position défini en tant que DINT décalage défini en tant que DINT	MOV the value 2 into position MOV the value 5 into offset my_list[position+offset]	Cet exemple fait référence à l'élément 7 (2+5) du tableau. Cette référence est dynamique parce que la logique peut modifier l'indice en changeant la valeur de la position ou du décalage.

Assurez-vous que chaque indice de tableau que vous saisissez se situe bien dans les limites du tableau spécifié. Les instructions qui considèrent que des tableaux constituent une collection d'éléments génèrent un défaut majeur (type 4, code 20) lorsqu'un indice dépasse la valeur qui lui correspond.

## Adressage de bits

L'adressage par bit est utilisé pour accéder à un bit particulier à l'intérieur d'un conteneur plus grand. Les conteneurs plus grands comprennent tous les entiers, les structures et les tableaux (de n'importe quel entier ou BOOL). Par exemple :

Définition	Exemple	Description
variable1 défini en tant que DINT a 32 bits	variable1.2	Cet exemple réfère au bit 2 de variable1.
variable2 défini en tant que INT a 16 bits	variable2.15	Cet exemple réfère au bit 15 de la variable2.
variable3 défini en tant que SINT a 8 bits	variable3.[4]	Cet exemple réfère au bit 4 de variable3.
variable4 défini comme une structure COUNTER a 5 bits d'état	variable4.DN	Cet exemple réfère au bit DN de la variable4.
MyVariable défini en tant que BOOL[100] MyIndex défini en tant que SINT	MyVariable[(MyIndex AND NOT 7) / 8].[MyIndex AND 7]	Cet exemple réfère un bit à l'intérieur d'un tableau BOOL.

**Voir aussi**

[Indexer via des tableaux](#) sur la [page 660](#)



## A

activation de l'interrupteur à commande par câble –  
ENPEN 549  
arrêt d'urgence – ESTOP 539  
AVC 371

## C

CBCM 303  
CBIM 280  
CBSSM 291  
CPM 323  
CROUT 183  
CSM 336

## D

DCA 129  
DCM 49  
DCS 62  
DCSRT 36  
DCST 80  
DCSTL 93  
DCSTM 112  
DIN 521

## E

entrée redondante – RIN 530  
EPMS 350

## F

FSBM 240

## L

LC 557

## M

MMVC 400  
MVC 388

## R

réglage manuel à cinq positions – FPMS 571

ROUT 577

## S

SBC 417  
SDI 435  
SFX 508  
SLP 488  
SLS 499  
SMAT 150  
SOS 444  
SS1 456  
SS2 470

## T

THRS 586  
THRSe 164  
TSAM 196, 214  
TSSM 219, 234

## Assistance Rockwell Automation.

Rockwell Automation fournit des informations techniques sur Internet pour vous aider à utiliser ses produits. Sur la page <http://www.rockwellautomation.com/support>, vous trouverez des notes techniques et d'application, des exemples de code et des liens vers des service packs logiciels. Vous pouvez aussi visiter notre Centre d'assistance à <https://rockwellautomation.custhelp.com> pour obtenir des mises à jour de logiciels, dialoguer en ligne avec notre assistance technique, visiter les forums d'assistance, obtenir des informations techniques, consulter la foire aux questions et vous inscrire pour recevoir des notifications concernant les mises à jour de produit.

De plus, nous proposons divers programmes d'assistance pour l'installation, la configuration et le dépannage de produits. Pour obtenir de plus amples informations, contactez votre distributeur ou votre représentant Rockwell Automation, ou allez sur le site <http://www.rockwellautomation.com/services/online-phone>.

## Aide à l'installation

En cas de problème dans les 24 heures suivant l'installation du produit, consultez les informations fournies dans le présent manuel. Vous pouvez également appeler le Service client pour recevoir une aide initiale afin de mettre en service et de faire fonctionner votre produit.

États-Unis ou Canada	1.440.646.3434
À l'extérieur des États-Unis et du Canada	Utilisez le Localisateur international disponible à <a href="http://www.rockwellautomation.com/locations">http://www.rockwellautomation.com/locations</a> ou contactez votre représentant local Rockwell Automation.

## Procédure de retour de nouveau produit

Rockwell Automation teste tous ses produits pour en garantir le parfait fonctionnement à leur départ d'usine. Cependant, si votre produit ne fonctionne pas et doit faire l'objet d'un retour, observez ces procédures.

États-Unis	Contactez votre distributeur. Vous devrez lui fournir le numéro de dossier que le Service client vous aura communiqué (appelez le numéro de téléphone ci-dessus pour en obtenir un), afin de terminer la procédure de retour.
En dehors des États-Unis	Contactez votre représentant local Rockwell Automation pour savoir comment procéder.

## Commentaires sur la documentation

Vos commentaires nous aideront à vous fournir une meilleure documentation. Si vous avez des suggestions sur la façon d'améliorer ce document, remplissez le formulaire de commentaires de la publication [RA-DU002](#)  
[http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002\\_-en-e.pdf](http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002_-en-e.pdf).

Rockwell Otomasyon Ticaret A.Ş., Kar Plaza İş Merkezi E Blok Kat:6 34752 İçerenköy, İstanbul, Tel: +90 (216) 5698400

**[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)**

### Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444  
Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleedlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640  
Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Rockwell Automation Publication 1756-RM095I-FR-P - March 2018