

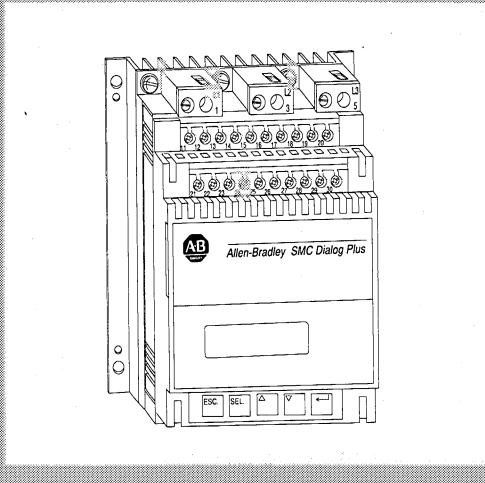


Allen-Bradley

*Démarreur SMC
Dialog Plus™*

Bulletin 150

Manuel d'utilisation



A lire attentivement !

Ce manuel a pour objet *d'assister* les personnes qualifiées dans l'installation et le fonctionnement de ce produit.

En raison de la grande variété d'utilisation des produits décrits dans ce manuel et par suite de certaines différences entre les équipements électroniques et les équipements électromécaniques câblés, les personnes responsables de l'application et de l'utilisation de ces équipements de commande doivent s'assurer de l'acceptabilité de chaque application. En aucune façon la Société Allen-Bradley ne pourra être tenue responsable ou redevable des dommages indirects ou consécutifs liés à l'utilisation ou à l'application de cet équipement.

Les illustrations contenues dans ce manuel ne sont présentées qu'à titre indicatif. En raison des nombreuses variables en jeu et des impératifs associés à chaque installation particulière, la Société Allen-Bradley ne saurait être tenue responsable ou redevable des suites d'utilisations réelles basées sur les exemples et schémas présentés dans ce manuel.

La Société Allen-Bradley décline également toute responsabilité relevant de la propriété industrielle des informations, circuits ou équipements décrits dans ce manuel.

Toute reproduction partielle ou totale du présent manuel, sans l'autorisation écrite de la Société Allen-Bradley, est interdite.

Informations importantes destinées à l'utilisateur

Les informations contenues dans ce manuel sont organisées en chapitres numérotés. Lisez-les dans l'ordre et exécutez les procédures lorsque cela vous est demandé. Ne passez pas au chapitre suivant avant d'avoir effectué toutes les procédures.

Tout au long de ce manuel, des messages attireront votre attention sur les mesures de sécurité à respecter :



ATTENTION : informations ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.

Les messages « Attention » vous aident à :

- identifier un danger
- éviter ce danger
- en discerner les conséquences

Important : informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation du produit.

SMC Dialog Plus, SMB, SCANport et Accu-Stop sont des marques commerciales d'Allen-Bradley Company, Inc.
DeviceNet est une marque commerciale d'Open DeviceNet Vendors Association (O.D.V.A.).

Pour toute assistance technique concernant le démarreur de moteur intelligent 150 SMC à la mise en service ou à propos d'installations existantes, adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley. Aux États-Unis et au Canada, vous pouvez également appeler le **1-800-765-SMCS** (765-7627).

Présentation du produit

Chapitre 1

Description	1-1
Fonctionnement	1-1
Modes de démarrage	1-2
Boost sélectionnable	1-3
Démarrage en limitation d'intensité	1-3
Démarrage en deux temps	1-4
Démarrage à pleine tension	1-4
Economiseur d'énergie	1-5
Compensation de phase	1-5
Protection et diagnostics	1-5
Surcharges	1-5
Protection contre le calage et détection de blocage	1-8
Commande ouverte	1-9
Défauts d'alimentation	1-9
Sous-charge	1-9
Démarrages limités par heure	1-10
Surchauffe	1-10
Mesures	1-10
Communication	1-11
Programmation	1-11
Indication d'état	1-11
Options de commande	1-12
Option d'arrêt progressif	1-12
Option de commande de pompe	1-13
Option de vitesse lente présélectionnée	1-13
Option de freinage moteur intelligent SMBE	1-14
Option Accu-StopE (Arrêt précis)	1-15
Option de vitesse lente avec freinage	1-15

Installation

Chapitre 2

Réception	2-1
Déballage	2-1
Inspection	2-1
Stockage	2-1
Précautions générales	2-2
Dissipation thermique	2-2
Armoires	2-2
Taille d'armoire recommandée	2-2
Armoires ventilées	2-3
Armoires non ventilées	2-3
Montage	2-4
Dimensions	2-4
Condensateurs de correction du facteur de puissance	2-9
Fusibles coupe-circuit rapides	2-10
Modules de protection	2-11
Protection contre les surcharges moteur	2-11
Dérivation	2-11
Moteurs à deux vitesses	2-11
Protection de plusieurs moteurs	2-11
Module d'interface opérateur	2-12
Connexion du module d'interface opérateur au démarreur	2-13

Validation du contrôle	2-13
Modules d'interface opérateur série A	2-14
Modules d'interface opérateur série B	2-15
Modules de communication	2-16
Modules convertisseurs	2-16
Compatibilité électromagnétique (CEM)	2-18
Armoire	2-18
Mise à la terre	2-18
Câblage	2-19
Accessoires nécessaires	2-19

Câblage

Chapitre 3

Emplacement des bornes	3-1
Câblage d'alimentation	3-3
24 à 54 A	3-3
97 à 1000 A	3-3
Alimentation de commande	3-4
Tension de commande	3-4
Câblage de commande	3-4
Alimentation des ventilateurs	3-5
Terminaison des ventilateurs	3-5
Désignation des borniers de commande	3-6
Mise à la terre prévue	3-6
Schémas de câblage pour démarreur standard	3-7

Programmation

Chapitre 4

Généralités	4-1
Description du pavé numérique	4-1
Menu de programmation	4-1
Mot de passe	4-5
Recherche	4-5
Gestion des paramètres	4-6
Mémoire à accès sélectif ou Mémoire vive (RAM)	4-6
Mémoire morte (ROM)	4-6
Mémoire morte programmable effaçable électriquement (EEPROM)	4-6
Utilisation de la gestion des paramètres	4-7
Modification des paramètres	4-8
Démarrage progressif	4-9
Démarrage à limitation de courant	4-9
Démarrage en deux temps	4-10
Démarrage pleine tension	4-10
Menus principaux	4-11
Menus additifs	4-12
Exemples de réglages	4-13
Sous-tension	4-13
Surtension	4-13
Calage	4-13
Sous-charge	4-13

Etalonnage

Chapitre 5

Généralités	5-1
Entrée des données du moteur	5-1
Procédure d'étalonnage	5-3

Mesure

Chapitre 6

Généralités	6-1
Visualisation des données de mesure	6-1

Options

Chapitre 7

Généralités	7-1
Module d'interface opérateur	7-1
Paramètres de programmation	7-3
Câblage des commandes du contrôle SCANport	7-4
Options Arrêt progressif, Commande de pompe et Freinage moteur intelligent SMB	7-5
Option Arrêt progressif	7-11
Option Commande de pompe	7-12
Option Freinage moteur intelligent SMB	7-13
Options Vitesse réduite présélectionnée et Arrêt précis	7-14
Option Vitesse réduite présélectionnée	7-19
Option Arrêt précis	7-20
Option Vitesse réduite avec freinage	7-21

Communications série

Chapitre 8

Généralités	8-1
Données de commandes logiques	8-1
Câblage de commande	8-1
Validation de commande	8-2
Données d'état SMC	8-3
Liste des paramètres	8-3
Conversion avec le facteur d'échelle	8-3
Equivalences des unités d'affichage	8-3
Datalinks/blocs-transferts SLC	8-4
Dimensionnement du rack	8-4
Interfaçage	8-4
Exemples d'E/S décentralisées (RIO)	8-4
Réglages des micro-interrupteurs 3 du module de communication 1203-GD1	8-4
Programme logique à relais de l'exemple 1	8-5
Exemples RIO (suite)	8-6
Configuration du système	8-6
Réglage des micro-interrupteurs du module de communication 1203-GD1	8-6
Réglage des micro-interrupteurs	8-7
Réglages de configuration logicielle	8-7
Exemples RIO (suite)	8-8
Programme logique à relais SLC 500	8-8
Fichier de données de contrôle BT	8-9
Fichier de données BTW	8-9
Exemples RIO (suite)	8-10
Fichier de données BTR	8-10
Exemple 2 – Programme logique à relais	8-11

Exemple 2 – Programme logique à relais (suite)	8-12
Exemples RIO (suite)	8-12

Diagnostics

Chapitre 9

Généralités	9-1
Programmation des fonctions de protections	9-1
Affichage des défauts	9-1
Effacement d'un défaut	9-1
Mémoire des défauts	9-2
Codes de défauts	9-2
Contact auxiliaire des défauts	9-2
Définition des défauts	9-3
Perte ligne	9-3
Défaut alimentation	9-3
Inversion de phase	9-3
Protection contre les surtensions et sous-tensions	9-3
Déséquilibre de tension	9-4
Protection contre le calage	9-4
Détection d'un blocage	9-4
Protection contre les surcharges	9-4
Sous-charge	9-4
Commande ouverte	9-5
Démarrages horaires excessifs	9-5
Température du démarreur	9-5
Défaut de communication	9-5

Dépannage

Chapitre 10

Introduction	10-1
Retrait du module de commande	10-6
24 à 135 A	10-6
180 à 360 A	10-7
500 à 1000 A	10-9
Remplacement du module de commande	10-10
Retrait du couvercle de protection	10-10
650 à 1000 A	10-10
Remplacement des fusibles de la varistance d'oxyde métallique (MOV)	10-11
500 à 1000 A	10-11
Vérification de la résistance du module d'alimentation et de la carte d'interface	10-11
24 à 135 A	10-12
Test de thyristor court-circuité	10-12
Résistance de retour	10-12
Résistance des fils de gachette	10-12
Résistance des thermistances	10-12
180 à 1000 A	10-13
Test de thyristor court-circuité	10-13
Résistance de retour	10-13
Résistance des fils de gachette	10-13
Résistance des thermistances	10-14

Spécifications	Annexe A	A-1
Informations sur les paramètres	Annexe B	B-1
Pièces de rechange	Annexe C	C-1
Accessoires	Annexe D	D-1
Glossaire		
Figures		
	Figure 1.1 Démarrage progressif	1-2
	Figure 1.2 Boost sélectionnable	1-3
	Figure 1.3 Démarrage en limitation d'intensité	1-3
	Figure 1.4 Démarrage en deux temps	1-4
	Figure 1.5 Démarrage à pleine tension	1-4
	Figure 1.6 Courbes de déclenchement à surcharge	1-7
	Figure 1.7 Courbes de déclenchement de redémarrage après remise à zéro (RAZ) automatique	1-7
	Figure 1.8 Protection contre le calage	1-8
	Figure 1.9 Détection de blocageÉ	1-8
	Figure 1.10 Emplacement du SCANport	1-11
	Figure 1.11 Clavier et affichage LCD intégrés	1-11
	Figure 1.12 Option d'arrêt progressif	1-12
	Figure 1.13 Option de commande de pompe	1-13
	Figure 1.14 Option de vitesse lente présélectionnée	1-13
	Figure 1.15 Option de freinage moteur intelligent SMB	1-14
	Figure 1.16 Option Accu-Stop	1-15
	Figure 1.17 Option de vitesse lente avec freinage	1-15
	Figure 2.1 Dimensions : Démarreurs de 24, 35 et 54 A	2-4
	Figure 2.2 Dimensions : Démarreurs de 97 et 135 A	2-5
	Figure 2.3 Dimensions : Démarreurs de 180 à 360 A	2-6
	Figure 2.4 Dimensions : Démarreurs de 500 A	2-7
	Figure 2.5 Dimensions : Démarreurs de 650 à 1000 A	2-8
	Figure 2.6 Schéma de câblage type des condensateurs de correction du facteur de puissance	2-9
	Figure 2.7 Démarreur SMC Dialog Plus avec module d'interface opérateur	2-13
	Figure 2.8 Démarreur SMC Dialog Plus avec module de communication	2-16
	Figure 2.9 Interface de connexion du module convertisseur	2-17
	Figure 2.10 Connexion d'un transformateur de courant au module convertisseur	2-18
	Figure 3.1 Emplacement des bornes de câblage (24 à 54 A)	3-1
	Figure 3.2 Emplacement des bornes de câblage (97 et 135 A)	3-1
	Figure 3.3 Emplacement des bornes de câblage (180 à 360 A)	3-2
	Figure 3.4 Emplacement des bornes de câblage (500 A)	3-2
	Figure 3.5 Emplacement des bornes de câblage (650 à 1000 A)	3-3
	Figure 3.6 Terminaison des ventilateurs de 97 et 135 A	3-5
	Figure 3.7 Terminaison des ventilateurs de 180 à 500 A	3-5
	Figure 3.8 Terminaisons des ventilateurs de 650 à 1000 A	3-5

Figure 3.9 Borniers de commande du démarreur SMC Dialog Plus	3-6
Figure 3.10 Symbole de mise à la terre	3-6
Figure 3.11 Schéma de câblage type pour un démarreur standard	3-7
Figure 3.12 Schéma de câblage type pour une commande 2 fils ou un interfaçage de commande programmable	3-8
Figure 3.13 Schéma de câblage type pour des applications de démarrage en deux temps	3-9
Figure 3.14 Schéma de câblage type pour une commande marche-arrêt via le SCANport	3-10
Figure 3.15 Schéma de câblage type pour des applications dans un équipement existant	3-11
Figure 3.16 Schéma de câblage type pour des applications avec contacteurs d'isolement	3-12
Figure 3.17 Schéma de câblage type pour des applications avec contacteur de dérivation	3-13
Figure 3.18 Schéma de câblage type pour une application avec contacteur d'isolement et de dérivation	3-14
Figure 3.19 Schéma de câblage type pour applications avec disjoncteur	3-15
Figure 3.20 Schéma de câblage type pour applications à inversion dans la marche	3-16
Figure 3.21 Schéma de câblage type pour applications à deux vitesses	3-17
Figure 3.22 Schéma de câblage type pour une commande Manuel-Arrêt-Automatique (SCANport)	3-18
Figure 4.1 Hiérarchie de la structure du menu	4-2
Figure 4.2 Schéma du bloc mémoire	4-6
Figure 7.1 Schéma de câblage type	7-5
Figure 7.2 Schéma de câblage pour installation existante	7-6
Figure 7.3 Schéma de câblage type pour les applications exigeant un contacteur d'isolement (IC)	7-7
Figure 7.4 Schéma de câblage type pour les applications exigeant un contacteur de dérivation (BC)	7-8
Figure 7.5 Schéma de câblage type pour une commande 2 fils ou une interface d'automate programmable	7-9
Figure 7.6 Schéma de câblage type pour un contrôle Manuel-Arrêt-Automatique (SCANport)	7-10
Figure 7.7 Séquence de fonctionnement de l'option Arrêt progressif	7-11
Figure 7.8 Séquence de fonctionnement de l'option Commande de pompe	7-12
Figure 7.9 Séquence de fonctionnement de l'option Freinage moteur intelligent SMB	7-13
Figure 7.10 Schéma de câblage type pour l'option Vitesse réduite présélectionnée	7-14
Figure 7.11 Schéma de câblage d'une installation existante	7-15
Figure 7.12 Schéma de câblage type pour les applications exigeant un contacteur d'isolement (IC)	7-16
Figure 7.13 Schéma de câblage type pour les applications exigeant un contacteur de dérivation (BC)	7-17
Figure 7.14 Schéma de câblage type pour un contrôle Manuel-Arrêt-Automatique (SCANport)	7-18
Figure 7.15 Séquence de fonctionnement de l'option Vitesse réduite présélectionnée	7-19
Figure 7.16 Séquence de fonctionnement de l'option Arrêt précis	7-20

Figure 7.17 Schéma de câblage type pour l'option Vitesse réduite avec freinage	7-21
Figure 7.18 Schéma de câblage pour installation existante à option	7-22
Figure 7.19 Schéma de câblage type pour l'option Vitesse réduite avec freinage avec un contacteur d'isolement (IC)	7-23
Figure 7.20 Schéma de câblage type pour l'option Vitesse réduite avec freinage avec un contacteur de dérivation (BC)	7-24
Figure 7.21 Séquence de fonctionnement de l'option Vitesse réduite avec freinage	7-25
Figure 9.1 Affichage d'un défaut	9-1
Figure 10.1 Organigramme de dépannage	10-2
Figure 10.2 Retrait du module de commande (24 à 135 A)	10-6
Figure 10.3 Retrait du module de commande (180 à 360 A)	10-8
Figure 10.4 Retrait du module de commande (500 à 1000 A)	10-9
Figure 10.5 Retrait du couvercle de protection (500 à 1000 A)	10-10
Figure 10.6 Remplacement des fusibles MOV	10-11
Figure 10.7 Emplacement des broches pour la vérification de résistance du module	10-12
Figure 10.8 Emplacement des broches pour la vérification de résistance des pôles d'alimentation (180 à 1000 A)	10-13
Figure 10.9 Identification des fils de commande et des thermistances (180 à 1000 A)	10-14

Tableaux

Tableau 2.A Dissipation thermique maximale	2-2
Tableau 2.B Ouvertures minimales de ventilation	2-3
Tableau 2.C Fusibles recommandés	2-10
Tableau 2.D Guide de sélection du module onduleur	2-16
Tableau 3.A Capacités des fils à cosse	3-3
Tableau 3.B Couple de serrage	3-3
Tableau 3.C Capacité des cosses et couple de serrage	3-4
Tableau 3.D Alimentation de commande des ventilateurs du radiateur	3-4
Tableau 3.E Câblage de commande et couple de serrage	3-4
Tableau 4.A Liste des paramètres linéaires	4-4
Tableau 5.A Codes moteur	5-2
Tableau 8.A Données de commandes logiques	8-1
Tableau 8.B Données d'état SMC	8-3
Exemple d'information	8-6
Plan des tables-images du SLC	8-7
Tableau 9.A Références croisées des codes de défauts	9-2
Tableau 10.A Explication de l'affichage des défauts du SMC	10-3
Tableau 10.B Le moteur ne démarre pas — Pas de tension de sortie vers le moteur	10-4
Tableau 10.C Le moteur tourne (mais n'accélère pas jusqu'à la vitesse maximale)	10-4
Tableau 10.D Le moteur s'arrête en cours de fonctionnement	10-4
Tableau 10.E Situations diverses	10-5
Tableau B.1 Liste des paramètres	B-1

Présentation du produit

Description

Le démarreur SMC Dialog Plus offre une gamme complète de modes standard de démarrage :

- Démarrage progressif avec boost sélectionnable
- Démarrage en limite d'intensité avec boost sélectionnable
- Démarrage en deux temps
- Démarrage à pleine tension

Autres caractéristiques offrant des avantages supplémentaires à l'utilisateur :

- Caractéristiques de protection étendues
- Mesures
- Capacité de communication

Nouvelles options de marche et d'arrêt améliorant la performance :

- Arrêt progressif
- Commande de pompe
- Vitesse lente présélectionnée
- Freinage moteur intelligent SMB™
- Accu-Stop™
- Vitesse lente avec freinage

Ces modes, caractéristiques et options sont décrits en détail plus loin dans ce chapitre.

Fonctionnement

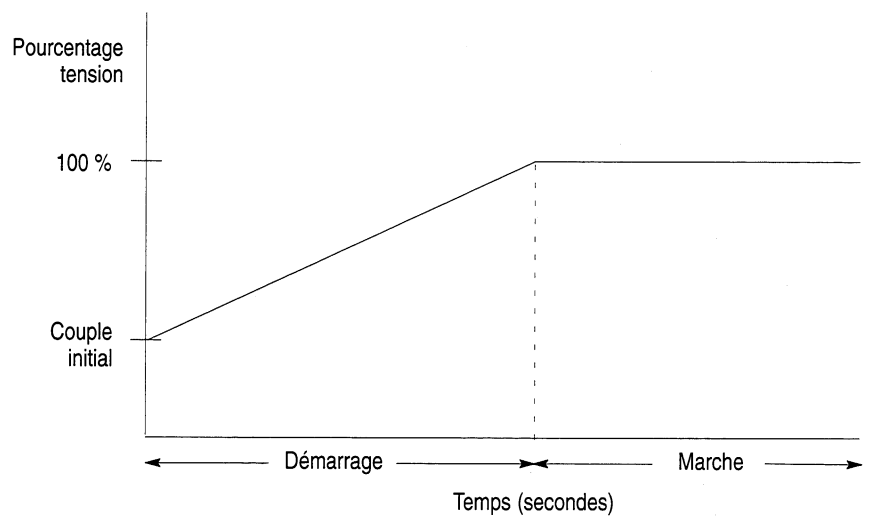
Le démarreur SMC Dialog Plus peut commander les moteurs triphasés à cage d'écureuil d'une puissance nominale de 1-1000 A, 200-480 V c.a. ou 200-600 V c.a., 50/60 Hz. Selon le modèle commandé, le démarreur accepte une entrée d'alimentation de commande de 100 à 240 V c.a. ou de 24 V c.a./c.c.. Si l'option d'entrée d'alimentation de commande est de 100 à 240 V c.a., le microprocesseur du démarreur se règle automatiquement à la tension de commande d'entrée.

Modes de démarrage

Démarrage progressif

Cette méthode est la plus commune. Le moteur reçoit une valeur initiale de couple réglable par l'utilisateur de 0 à 90 % du couple du rotor bloqué. A partir du niveau initial du couple, la tension de sortie du moteur augmente sans discontinuer pendant la durée d'accélération, laquelle est programmable par l'utilisateur de 0 à 30 secondes. Si le démarreur SMC Dialog Plus détecte que le moteur a atteint la condition de vitesse normale pendant l'augmentation progressive de tension, la tension de sortie passe automatiquement à la pleine tension.

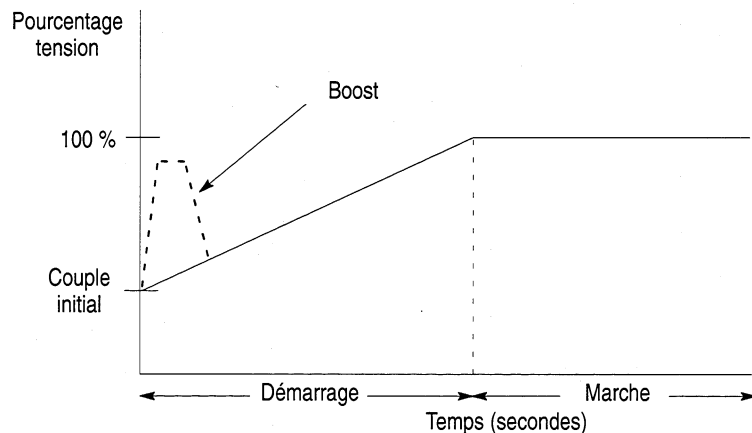
Figure 1.1
Démarrage progressif



Boost sélectionnable^❶

Cette caractéristique fournit un boost au démarrage permettant un dégagement des charges qui nécessitent une impulsion de couple élevée pour démarrer. Elle a pour but de fournir une impulsion de courant de 550 % de l'intensité à pleine charge. Le boost sélectionnable est réglable par l'utilisateur entre 0,0 et 2,0 secondes.

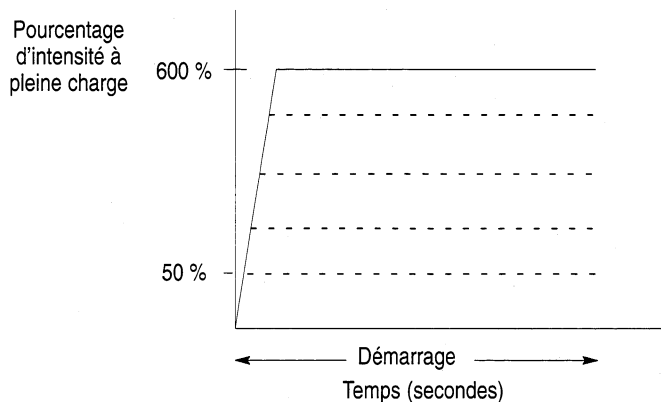
Figure 1.2
Boost sélectionnable



Démarrage en limitation d'intensité^❷

Cette méthode permet un démarrage à tension réduite fixe ; elle est utilisée lorsqu'une limitation maximale d'intensité au démarrage est nécessaire. Le niveau de limite d'intensité est réglable par l'utilisateur de 50 à 600 % de l'intensité nominale moteur à pleine charge. La durée de la limite d'intensité est programmable par l'utilisateur entre 0 et 30 secondes. Si le démarreur SMC Dialog Plus détecte que le moteur a atteint la condition de vitesse normale pendant le démarrage en limitation d'intensité, la tension de sortie passe automatiquement à la pleine tension.

Figure 1.3
Démarrage en limitation d'intensité



^❶ Le boost est aussi disponible avec le démarrage en limitation d'intensité.

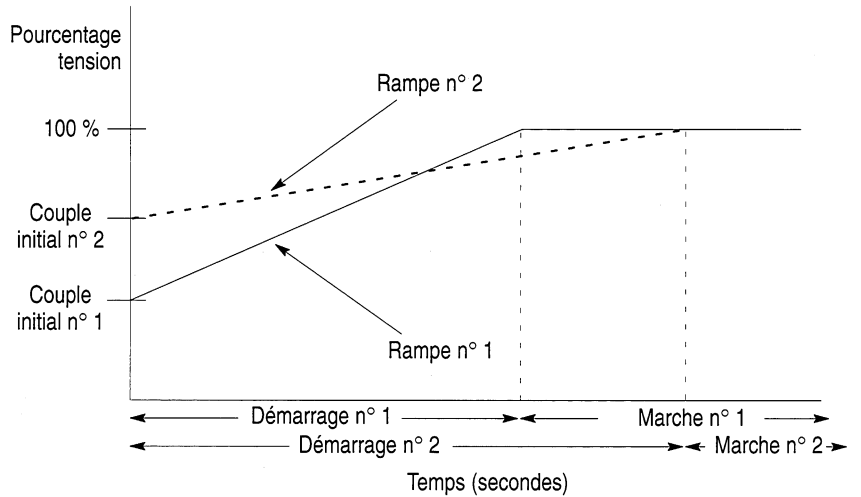
^❷ La conception du mode de démarrage en limitation d'intensité repose sur un moteur d'une intensité nominale de rotor bloqué égale à 600 % de l'intensité nominale à pleine charge.

Modes de démarrage (suite)

Démarrage en deux temps^o

Cette méthode est très utile pour les applications dont les charges varient (et qui ont donc des besoins de couple de démarrage variables). Le démarrage en deux temps offre à l'utilisateur la possibilité de choisir entre deux profils séparés de démarrage progressif avec des temps d'accélération et des couples initiaux réglables séparément.

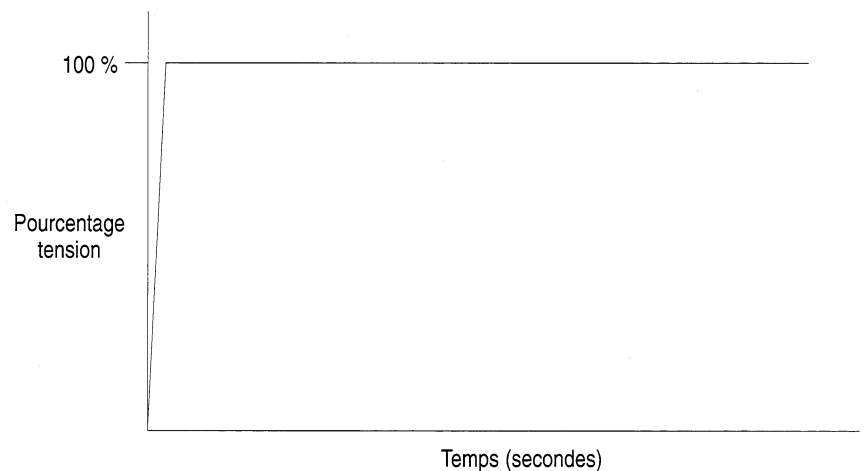
Figure 1.4
Démarrage en deux temps



Démarrage à pleine tension

Ce mode est utilisé pour les applications qui requièrent un démarrage à pleine tension. La tension de sortie du moteur atteint la pleine tension en $\frac{1}{4}$ de seconde.

Figure 1.5
Démarrage à pleine tension



^o Le démarrage en deux temps n'est disponible qu'avec le démarreur standard.

Economiseur d'énergie

La fonction d'économiseur d'énergie est généralement utilisée dans des applications où le moteur est faiblement chargé ou déchargé pendant de longues périodes. Avec cette fonction validée, le démarreur SMC Dialog Plus contrôle de façon continue la charge moteur à l'aide de ses circuits de réaction internes. Du fait que des thyristors contrôlent la tension de sortie, les pertes de puissance moteur peuvent être réduites par une diminution de la tension aux bornes moteur.

Remarques : (1) L'économiseur d'énergie n'est pas disponible quand un contacteur de dérivation est utilisé.
(2) Lorsque l'économiseur d'énergie et la compensation de phase sont tous les deux validés, la compensation de phase a priorité en cours de fonctionnement.

Compensation de phase

Avec la validation de la fonction de compensation de phase, le démarreur SMC Dialog Plus contrôle de façon continue la tension de ligne triphasée et règle automatiquement la tension de sortie pour équilibrer les courants triphasés consommés par le moteur.

Remarques : (1) La compensation de phase implique l'utilisation du module convertisseur de la gamme 825.
(2) Elle n'est pas active pendant un fonctionnement en dérivation.
(3) Lorsque la compensation de phase et l'économiseur d'énergie sont tous les deux validés, la compensation de phase a priorité en cours de fonctionnement.

Protection et diagnostics

Le démarreur SMC Dialog Plus offre les caractéristiques de protection et de diagnostics décrites ci-après.

Surcharges

Le démarreur SMC Dialog Plus est conforme aux normes en vigueur en tant qu'appareil de protection contre les surcharges moteur. Une mémoire thermique assure une protection nouvelle et est maintenue même en cas de coupure de l'alimentation de commande. L'algorithme de surcharge intégré contrôle la valeur stockée dans le paramètre 11, Echauffement thermique ; un défaut de surcharge se produit lorsque cette valeur atteint 100 %. Les paramètres de programmation ci-dessous fournissent une flexibilité d'application et une configuration facile.

Paramètre	Plage
Classe surcharge	Désactivé, 10, 15, 20, 30
RAZ surcharge	Manuel – Automatique
Int. nom. moteur	1,0 à 999,9 A
Facteur util.	0,01 à 1,99



ATTENTION : Pendant des opérations à vitesse lente et/ou de freinage, les signaux d'intensité présentent des caractéristiques non sinusoïdales, qui inhibent la capacité de mesure d'intensité du démarreur. Pour compenser un échauffement supplémentaire éventuel, le démarreur utilise une modélisation thermique du moteur qui incrémente son utilisation thermique. Cette compensation se produit lorsque les options suivantes sont actives : vitesse lente présélectionnée, freinage moteur intelligent, Accu-Stop et vitesse lente avec freinage.

- Remarques :**
- (1) Le réglage usine par défaut du paramètre Classe surcharge, « désactivé », désactive la protection contre les surcharges. Une classe de déclenchement à surcharge et l'intensité nominale à pleine charge du moteur doivent être programmées afin de valider la protection contre les surcharges.
 - (2) La capacité de détection d'intensité du démarreur SMC Dialog Plus est désactivée pendant une opération de dérivation. L'utilisation d'un module convertisseur de la gamme 825 dans ces applications est recommandée pour fournir un retour courant. Autrement, un relais thermique séparé est nécessaire.
 - (3) Les moteurs avec des intensités nominales à pleine charge de 5 A et au-dessous peuvent exiger l'usage du module convertisseur (réf. 825-MCM20) afin d'obtenir une meilleure précision de mesure de l'intensité.
 - (4) La remise à zéro automatique d'un défaut de surcharge implique de mettre hors et sous tension l'entrée de démarrage dans un schéma de commande à 2 fils. Cela s'applique aux versions de firmware suivantes : 1.07 (standard), 1A07L (arrêt progressif) et 1B05L (commande de pompe) ou antérieures.

Les figures 1.6 et 1.7 représentent les courbes de déclenchement à surcharge pour les classes de déclenchement disponibles.

Figure 1.6
Courbes de déclenchement à surcharge

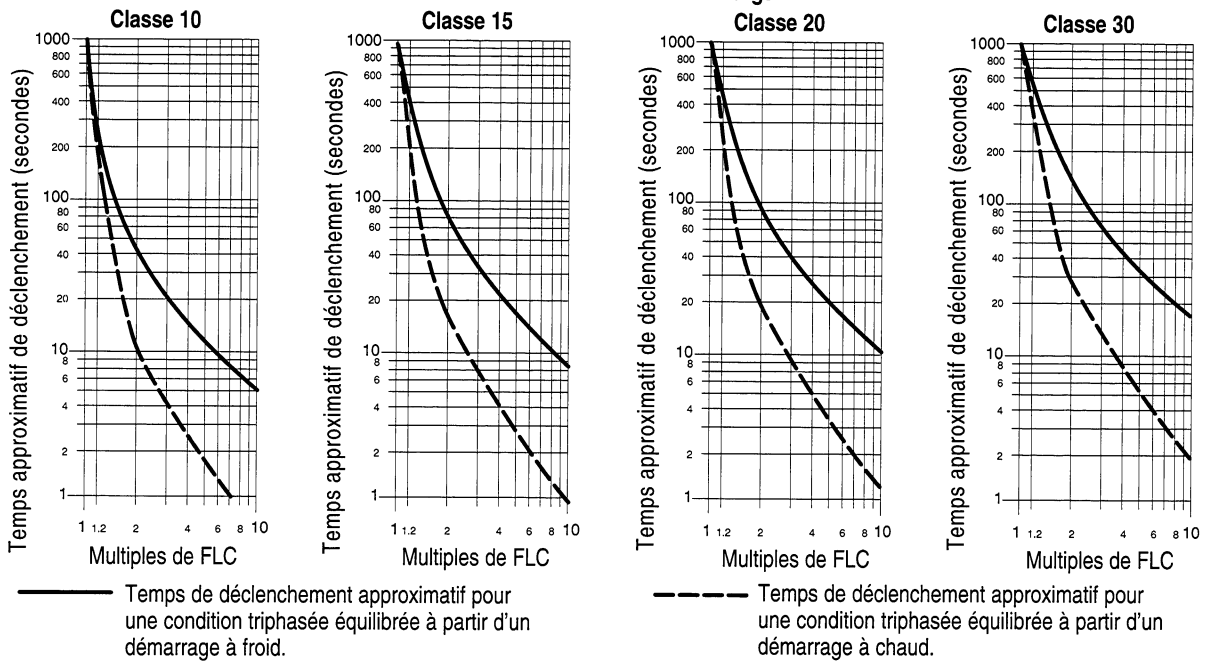
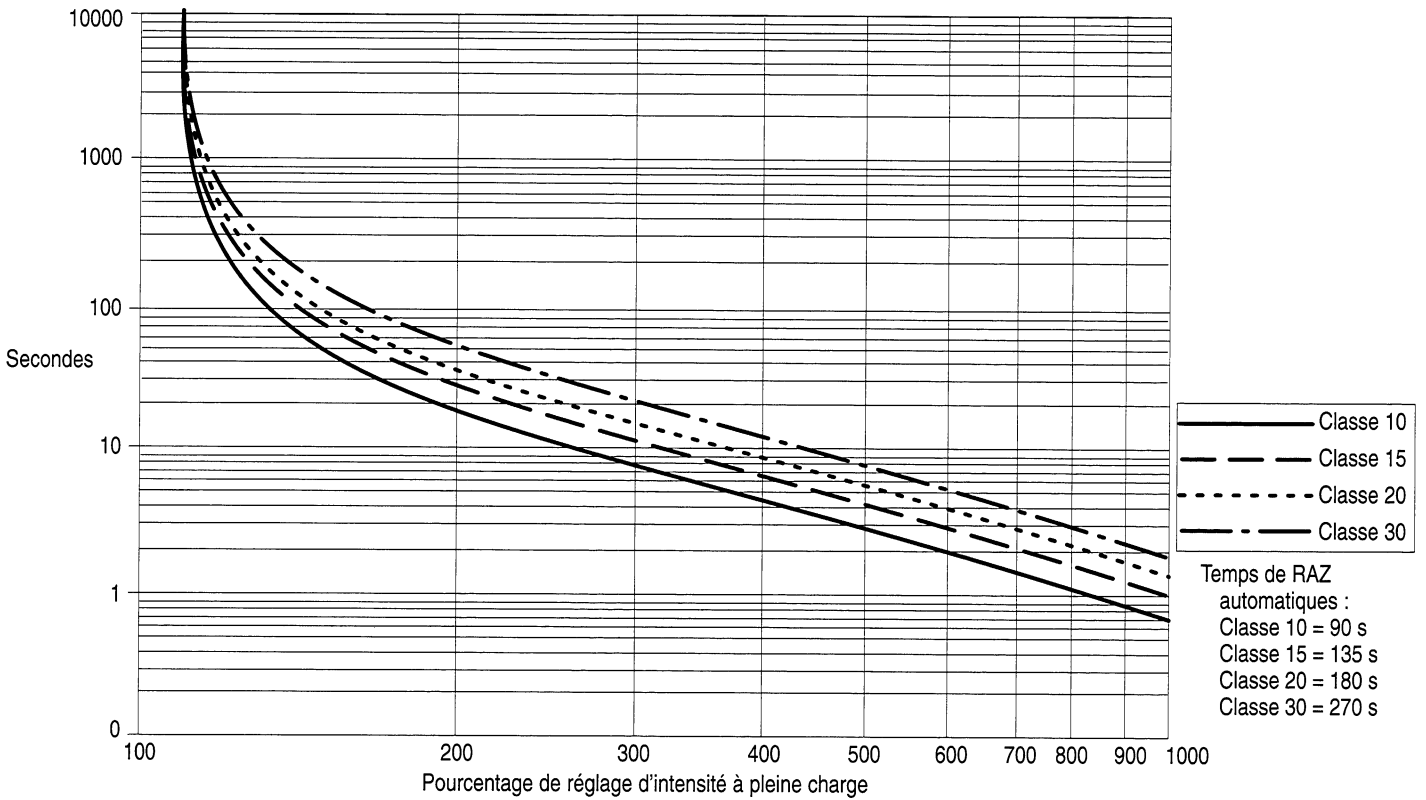


Figure 1.7
Courbes de déclenchement de redémarrage après remise à zéro (RAZ) automatique



Protection contre le calage et détection de blocage

Le démarreur SMC Dialog Plus offre à la fois une protection contre le calage et une détection de blocage pour une meilleure protection du moteur et du système.

- La protection contre le calage est réglable par l'utilisateur entre 0,0 et 10,0 secondes (elle s'ajoute au temps de rampe programmé).
- La détection de blocage permet à l'utilisateur de déterminer le niveau de blocage (jusqu'à 999 % de l'intensité nominale à pleine charge (FLC) du moteur) et le délai de détection (jusqu'à 10,0 secondes) pour une souplesse d'application.

Figure 1.8
Protection contre le calage

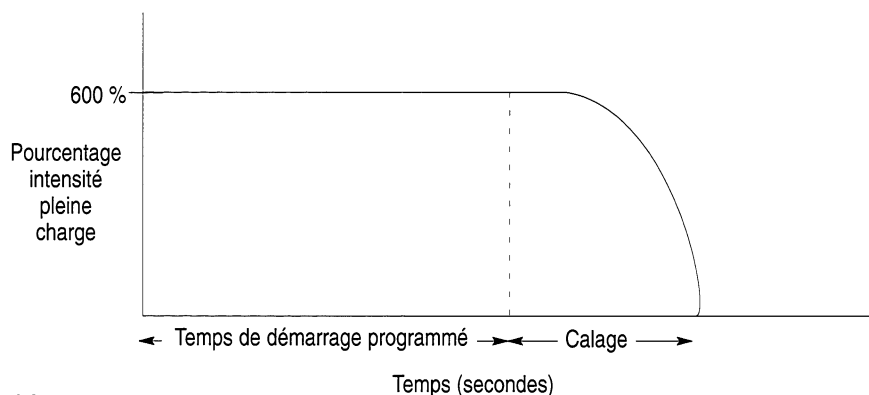
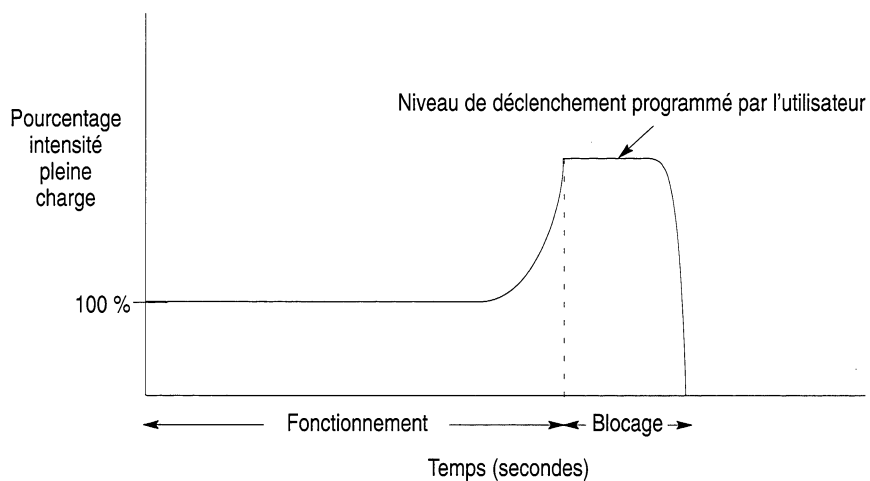


Figure 1.9
Détection de blocage



❶ La détection de blocage est désactivée à vitesse lente et en cours de freinage.

Protection et diagnostics (suite)

Commande ouverte

Un défaut de commande ouverte indique qu'un allumage incorrect de thyristor, généralement occasionné par une commande de thyristor ouverte, a été détecté sur l'un des pôles d'alimentation. Avant de s'arrêter, le démarreur essaie par trois fois de lancer le moteur.

Défauts d'alimentation

Le démarreur SMC Dialog Plus surveille continuellement les conditions d'alimentation de façon à détecter des facteurs anormaux. La protection avant démarrage comprend :

- Perte d'alimentation (avec indication de phase)
- Défaut d'alimentation (avec indication de phase)
 - Perte d'alimentation
 - Absence de connexion de charge
 - Thyristor en court-circuit

La protection en cours de fonctionnement comprend :

- Défaut d'alimentation (sans indication de phase)
 - Perte d'alimentation
 - Absence de connexion de charge
 - Thyristor en court-circuit

Des paramètres programmables supplémentaires sont fournis pour les fonctions de protection suivantes :

- Sous-tension^❶ réglable entre 0 et 99 % de la tension de ligne programmée avec délai de déclenchement programmable entre 0 et 99 secondes.
- Surtension^❷ réglable entre 0 et 199 % de la tension de ligne programmée avec délai de déclenchement programmable entre 0 et 99 secondes.
- Protection contre inversion de phase^❸ basculable sur On (active) ou Off (inactive).
- Protection contre les variations de tension^❹ programmable pour des niveaux de déclenchements entre 0 et 25 % avec délai de déclenchement programmable entre 0 et 99 secondes.

Sous-charge^❹

Grâce à la protection contre les sous-charges du démarreur SMC Dialog Plus, le moteur peut être arrêté en cas de chute brusque d'intensité.

Le démarreur SMC Dialog Plus fournit un déclenchement de sous-charge réglable entre 0 et 99 % de l'intensité pleine charge programmée du moteur. Le délai de déclenchement est réglable entre 0 et 99 secondes.

❶ La protection contre les sous-tensions, surtensions et variations de tension est désactivée pendant le freinage.

❷ La protection contre une inversion de phase n'est fonctionnelle qu'au pré-démarrage.

❸ La protection contre les sous-charges est désactivée à vitesse lente et en cours de freinage.

Démarrages limités par heure

Le démarreur SMC Dialog Plus permet à l'utilisateur de programmer le nombre de démarrages autorisés par heure (jusqu'à 99). Ceci aide à minimiser le vieillissement du moteur causé par des démarrages fréquemment répétés.

Surchauffe

Le démarreur SMC Dialog Plus surveille la température des thyristors à l'aide de thermistances internes. Lorsque la température maximale nominale des pôles d'alimentation est atteinte, l'allumage des thyristors est inhibé.

Une condition de surchauffe peut indiquer une ventilation inadéquate, une température ambiante élevée, une surcharge ou des cycles excessifs. Après réduction de la température des thyristors à des niveaux acceptables, le défaut peut être effacé (voir les instructions page 9-1).

Mesures

Les paramètres de surveillance de la puissance comprennent :

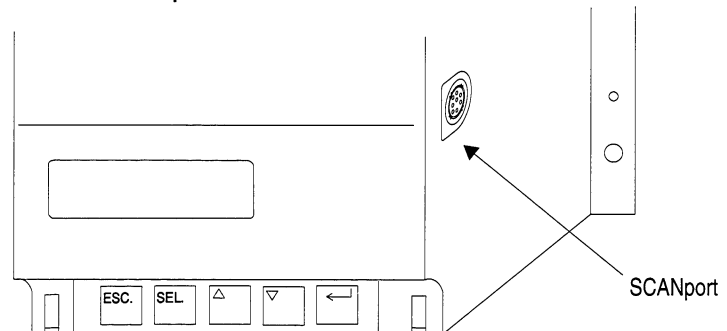
- Courant triphasé
- Tension triphasée
- Puissance en kW
- Puissance consommée en kWh
- Facteur de puissance
- Utilisation de la capacité thermique du moteur
- Temps écoulé

- Remarques :**
- (1) La capacité de détection du courant du démarreur SMC Dialog Plus est désactivée pendant un fonctionnement en dérivation. Un module convertisseur 825 est nécessaire pour maintenir les mesures de courant triphasé, de kW, de kWh et de capacité thermique du moteur.
 - (2) La mesure d'intensité n'est pas disponible à vitesse lente et en cours de freinage avec les options de commande suivantes : vitesse lente présélectionnée, freinage moteur intelligent SMB, Accu-Stop et vitesse lente avec freinage.
 - (3) La mesure de tension n'est pas disponible en cours de freinage avec les options de commande suivantes : freinage moteur intelligent SMB, Accu-Stop et vitesse lente avec freinage.
 - (4) Le paramètre de facteur de puissance est fourni comme valeur de déplacement du facteur de puissance. La mesure du facteur de puissance est désactivée pendant un fonctionnement en dérivation.
 - (5) Les valeurs de temps écoulé et de kWh sont sauvegardées automatiquement en mémoire toutes les 12 heures.

Communication

Un port d'interface série (appelé SCANport™) est fourni en standard ; il permet la connexion au module d'interface opérateur de la gamme 1201 ou à divers modules de communication de la gamme 1203.

Figure 1.10
Emplacement du SCANport

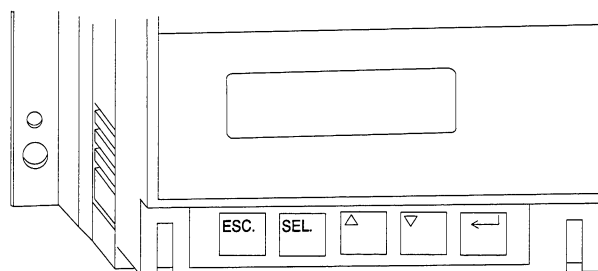


ATTENTION : Un seul périphérique peut être connecté au SCANport. L'intensité maximale de sortie par le SCANport est de 100 ma.

Programmation

La programmation est simple grâce au clavier intégré et à l'affichage à cristaux liquides (LCD) rétro-éclairé sur deux lignes et seize caractères. Les paramètres sont rassemblés en une structure de menu à quatre niveaux et utilisent un format de texte qui simplifie la programmation.

Figure 1.11
Clavier et affichage LCD intégrés



Indication d'état

Trois sorties à contacts fixes programmables sont fournies en série. Les deux premiers contacts sont de la forme C et programmables pour Normal/Vitesse atteinte. Le troisième contact est programmable pour Normal/Défaut.

Options de commande

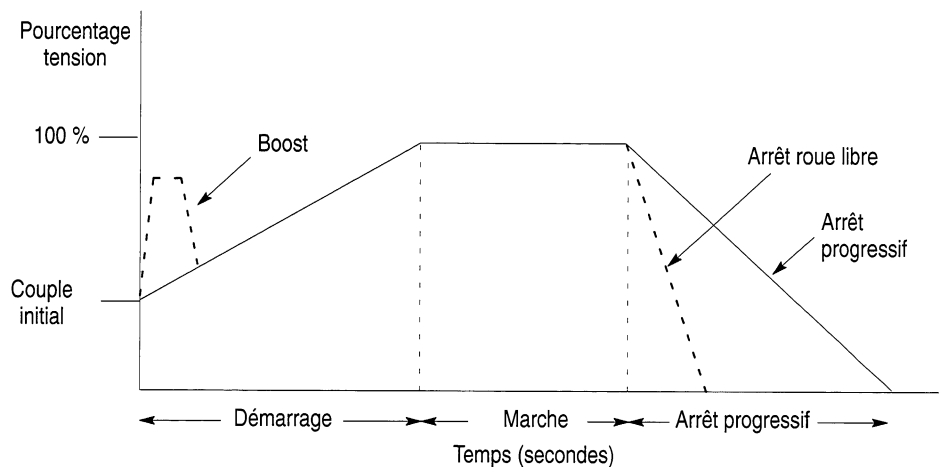
Le démarreur SMC Dialog Plus offre les options de commande décrites ci-dessous.

Important : Les options listées dans cette section s'excluent mutuellement et doivent être spécifiées lors de la commande. Un démarreur existant peut être mis au niveau d'une autre option de démarreur en remplaçant le module de commande. Adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley.

Option d'arrêt progressif

Cette option peut être utilisée pour des applications qui ont besoin d'un plus long arrêt en roue libre. Le temps de décélération de tension peut être réglé par l'utilisateur entre 0 et 60 secondes et se règle indépendamment du temps de démarrage. La charge s'arrête lorsque la tension de sortie tombe à un niveau tel que le couple de charge est supérieur au couple développé par le moteur.

Figure 1.12
Option d'arrêt progressif



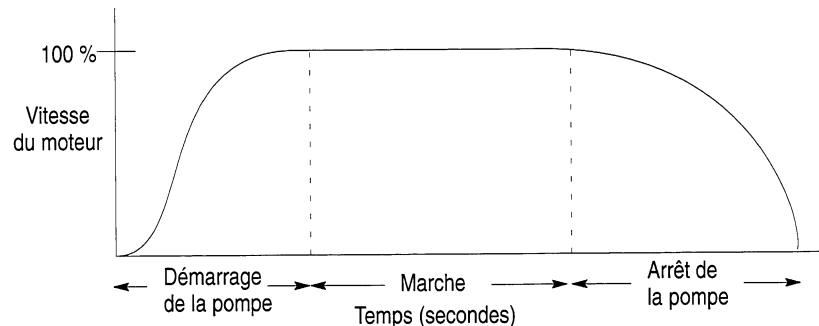
ATTENTION : L'arrêt progressif n'est pas destiné à être utilisé comme arrêt d'urgence. Reportez-vous aux normes applicables aux arrêts d'urgence.

Options de commande (suite) Option de commande de pompe

Cette option est utilisée pour réduire les surtensions au moment du démarrage et de l'arrêt d'une pompe centrifuge par une accélération et une décélération progressives du moteur. Le microprocesseur analyse les variables du moteur et lance des commandes pour contrôler le moteur et réduire les possibilités de surtension dans le système.

Le temps de démarrage est programmable entre 0 et 30 secondes ; le temps d'arrêt est programmable entre 0 et 120 secondes.

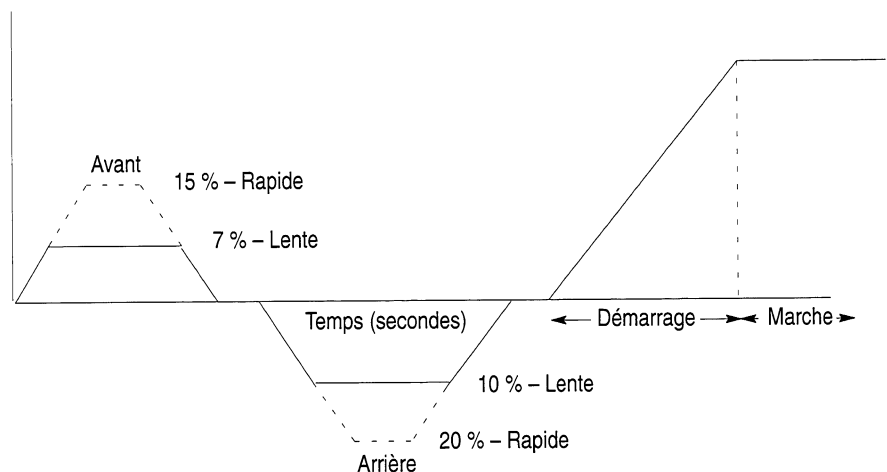
Figure 1.13
Option de commande de pompe



Option de vitesse lente présélectionnée

Cette option peut être utilisée dans des applications qui requièrent une marche par à-coups lente pour un positionnement général. Elle offre un réglage de 7 % (lente), ou 15 % (rapide) de la vitesse nominale en sens avant. Le sens arrière peut également être programmé et offre un réglage de 10 % (lente) ou 20 % (rapide) de la vitesse nominale.

Figure 1.14
Option de vitesse lente présélectionnée

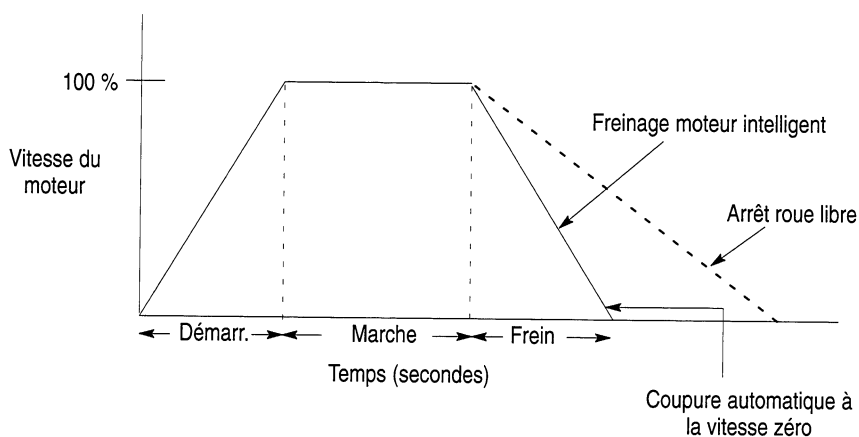


ATTENTION : La marche en vitesse lente n'est pas destinée à fonctionner en continu à cause d'un refroidissement réduit du moteur.

Option de freinage moteur intelligent SMB™

Cette option peut être utilisée dans des applications qui requièrent des temps d'arrêt réduits. Un système à base de microprocesseur est incorporé dans le démarreur SMC Dialog Plus ; il applique une intensité de freinage à un moteur à induction standard de type cage d'écureuil sans équipement supplémentaire. Cette option offre un réglage d'intensité de freinage par l'utilisateur entre 0 % et 400 % de l'intensité nominale à pleine charge du moteur. D'autre part, elle fournit une coupure automatique sur détection de la vitesse zéro.

Figure 1.15
Option de freinage moteur intelligent SMB



Remarque : Tous les réglages d'intensité de freinage de la plage 1 à 100 % procurent 100 % d'intensité de freinage au moteur.

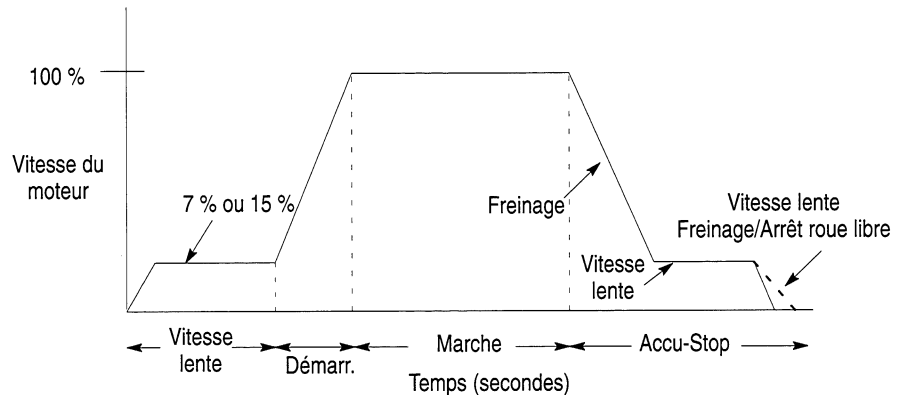


ATTENTION : Le freinage moteur intelligent n'est pas destiné à être utilisé comme arrêt d'urgence. Reportez-vous aux normes applicables aux arrêts d'urgence.

Options de commande (suite) Option Accu-Stop™ (Arrêt précis)

Cette option combine les avantages des options de freinage moteur intelligent et de vitesse lente présélectionnée. Pour des applications de positionnement général, l'option Accu-Stop permet de freiner à partir de la vitesse maximale jusqu'au réglage de vitesse lente présélectionnée, puis de freiner jusqu'à l'arrêt.

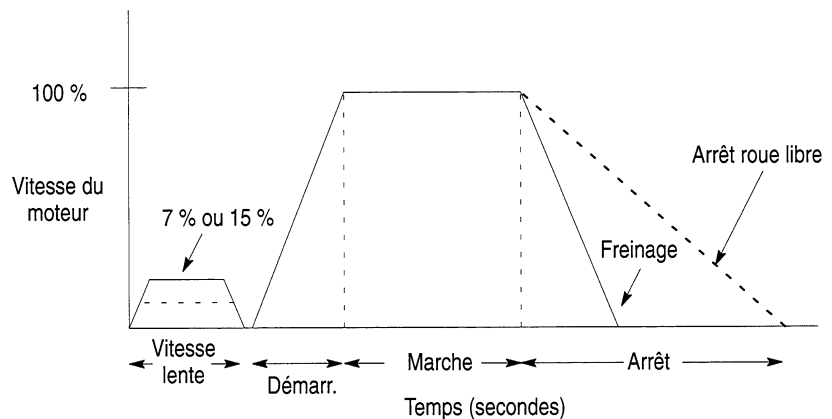
Figure 1.16
Option Accu-Stop



Option de vitesse lente avec freinage

La vitesse lente avec freinage fournit une vitesse par à-coups pour la configuration de l'application et l'arrêt progressif à la fin du cycle.

Figure 1.17
Option de vitesse lente avec freinage



ATTENTION : Les options Accu-Stop et vitesse lente avec freinage ne sont pas destinées à être utilisées pour un arrêt d'urgence. Reportez-vous aux normes applicables aux arrêts d'urgence.

Chapitre 1

Présentation du produit

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Installation

Réception

Il est de l'entière responsabilité de l'utilisateur de vérifier l'état du produit avant d'accepter la livraison par la société de transport. Comparez les articles reçus au bon de commande. Si certains articles sont endommagés, n'acceptez pas la livraison avant que le transporteur ait relevé les dégâts sur la facture de transport. Au déballage, si vous découvrez des défauts jusque là invisibles, vous avez encore la responsabilité d'en informer le transporteur. L'emballage d'expédition doit être conservé intact et il faut demander au transporteur d'effectuer une inspection visuelle du produit.

Déballage

Dégagez le démarreur de tous matériaux d'emballage, cales ou sangles. Faites de même pour le radiateur.

Inspection

Après le déballage, comparez la référence de la plaque signalétique des articles à celle portée sur le bon de commande.

Stockage

Le démarreur doit rester dans son emballage d'expédition jusqu'à son installation. Si l'équipement n'est pas utilisé pendant un certain temps, il doit être stocké selon les instructions ci-dessous pour maintenir sa garantie.

- Stockez le démarreur dans un endroit propre et sec.
- La température ambiante doit être de -20°C à $+75^{\circ}\text{C}$ (-4°F à $+167^{\circ}\text{F}$).
- L'humidité relative doit être entre 0 % et 95 %, sans condensation.
- Ne stockez pas l'équipement dans un lieu exposé la corrosion.
- Ne le stockez pas dans une zone de travail.

Précautions générales

Outre les précautions contenues dans ce manuel, les indications d'ordre général qui suivent doivent être lues et assimilées.



ATTENTION : Ce démarreur contient des pièces et ensembles sensibles aux ESD (décharges électrostatiques). Des précautions de contrôle antistatiques sont indispensables lors de l'installation, de l'essai, de l'entretien ou de la réparation de cet appareil. Le non-respect des procédures de contrôle des ESD peut entraîner l'endommagement des composants. Si vous ne connaissez pas ces procédures, consultez la publication Allen-Bradley 8000-4.5.2, *Guarding Against Electrostatic Damage*, ou tout autre document en vigueur sur la protection contre les ESD.



ATTENTION : Un démarreur dont l'application ou l'installation est incorrecte peut endommager des composants ou réduire la longévité du produit. Des erreurs de câblage ou d'application, telles qu'un moteur trop faible, une alimentation c.a. incorrecte ou inadéquate ou des températures ambiantes excessives peuvent aboutir au mauvais fonctionnement du système.



ATTENTION : Seul un personnel familier avec le démarreur et ses accessoires doit planifier ou effectuer l'installation, la mise en route et la maintenance ultérieure du système. Le non-respect de cette recommandation peut occasionner des blessures corporelles et/ou des dégâts matériels.

Dissipation thermique

Le tableau ci-après indique la dissipation thermique maximale à l'intensité nominale pour les démarreurs. Pour des intensités inférieures à la valeur nominale, la dissipation thermique est réduite.

Tableau 2.A
 Dissipation thermique maximale

Intensité SMC nominale	24 A	35 A	54 A	97 A	135 A	180 A	240 A	360 A	500 A	650 A	720 A	850 A	1000 A
Puissance maxi. (Watts)	110	150	200	285	410	660	935	1170	1400	2025	2250	2400	2760

Armoires

La conception non protégée du démarreur SMC Dialog Plus implique son installation dans une armoire. **La température interne de l'armoire doit être maintenue entre 0° C et +50° C.**

Taille d'armoire recommandée

Pour la liste des tailles d'armoires, reportez-vous à la brochure du produit, publication 150-1.4.1FR.

Armoires ventilées

Pour les armoires de type 1 (IP42), les directives suivantes sont recommandées pour limiter la température ambiante maximale du démarreur.

Il faut conserver un dégagement de 15 cm (6 in) au moins au-dessus et en-dessous du démarreur, ce qui permet une circulation d'air à travers le radiateur. Des ouvertures de ventilation sont nécessaires au-dessus et en-dessous de ce dégagement.

La sortie de ventilation doit être placée à 15 cm (6 in) au moins au-dessus du démarreur, l'entrée de ventilation se trouvant au bas de l'armoire. Un filtre est requis pour éviter l'entrée de polluants dans l'armoire.

Servez-vous du tableau ci-dessous pour déterminer les ouvertures minimales de ventilation et le ventilateur nécessaire.

Tableau 2.B
Ouvertures minimales de ventilation

Intensité nominale SMC	Découpe supérieure ①②	Découpe inférieure ①③	Taille de ventilateur ①
24 à 54 A	65 cm ² (10 in ²)	65 cm ² (10 in ²)	110 CFM
97 et 135 A	233 cm ² (36 in ²)	233 cm ² (36 in ²)	110 CFM
180 A	13 × 51 (5 × 20)	②	100 CFM
240 A	13 × 51 (5 × 20)	②	250 CFM
360 A	13 × 51 (5 × 20)	②	(2) 250 CFM
500 A	13 × 41 (5 × 16)	②	275 CFM
650 A	②	13 × 76 (5 × 30)	240 CFM
720 A	②	13 × 76 (5 × 30)	(3) 240 CFM
850 A	②	13 × 76 (5 × 30)	(3) 240 CFM
1000 A	②	13 × 76 (5 × 30)	(3) 240 CFM

① La taille des découpes suppose un blocage de 50 % (filtres, auvents, etc.)

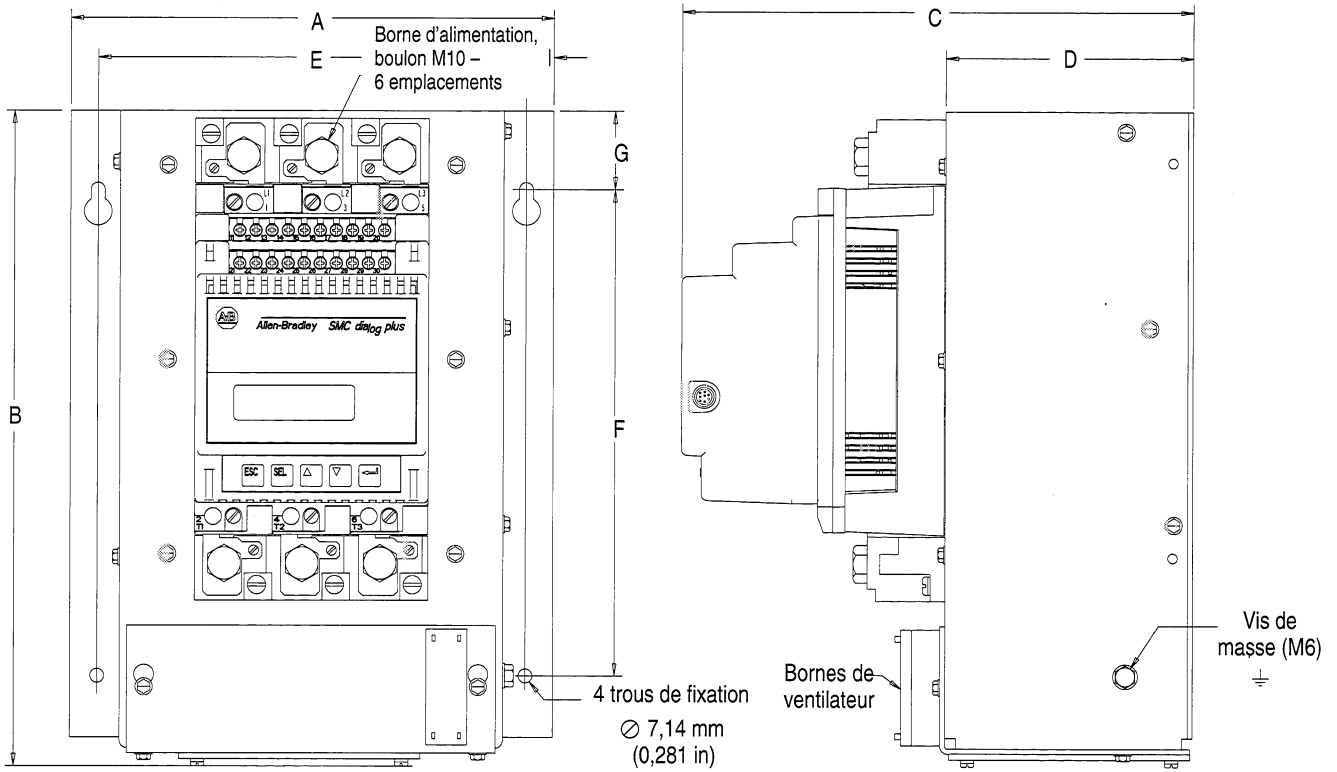
② La taille de découpe est la même que celle exigée pour le ventilateur utilisé.

③ Les dimensions sont exprimées en centimètres (pouces entre parenthèses).

Armoires non ventilées

Pour les armoires de type 12 (IP54) ou non ventilées, il est recommandé d'utiliser un contacteur de dérivation. Cela permet au démarreur SMC Dialog Plus d'entraîner le moteur à sa vitesse normale. Une fois le démarreur à pleine tension, il est contourné. Notez que les fonctions d'économiseur d'énergie, de compensation de phase, certaines fonctions de mesure et de protection du démarreur peuvent ne plus être disponibles. Voir la figure 3.17, page 3-13, pour cette configuration.

Figure 2.2
 Dimensions : Démarreurs de 97 et 135 A

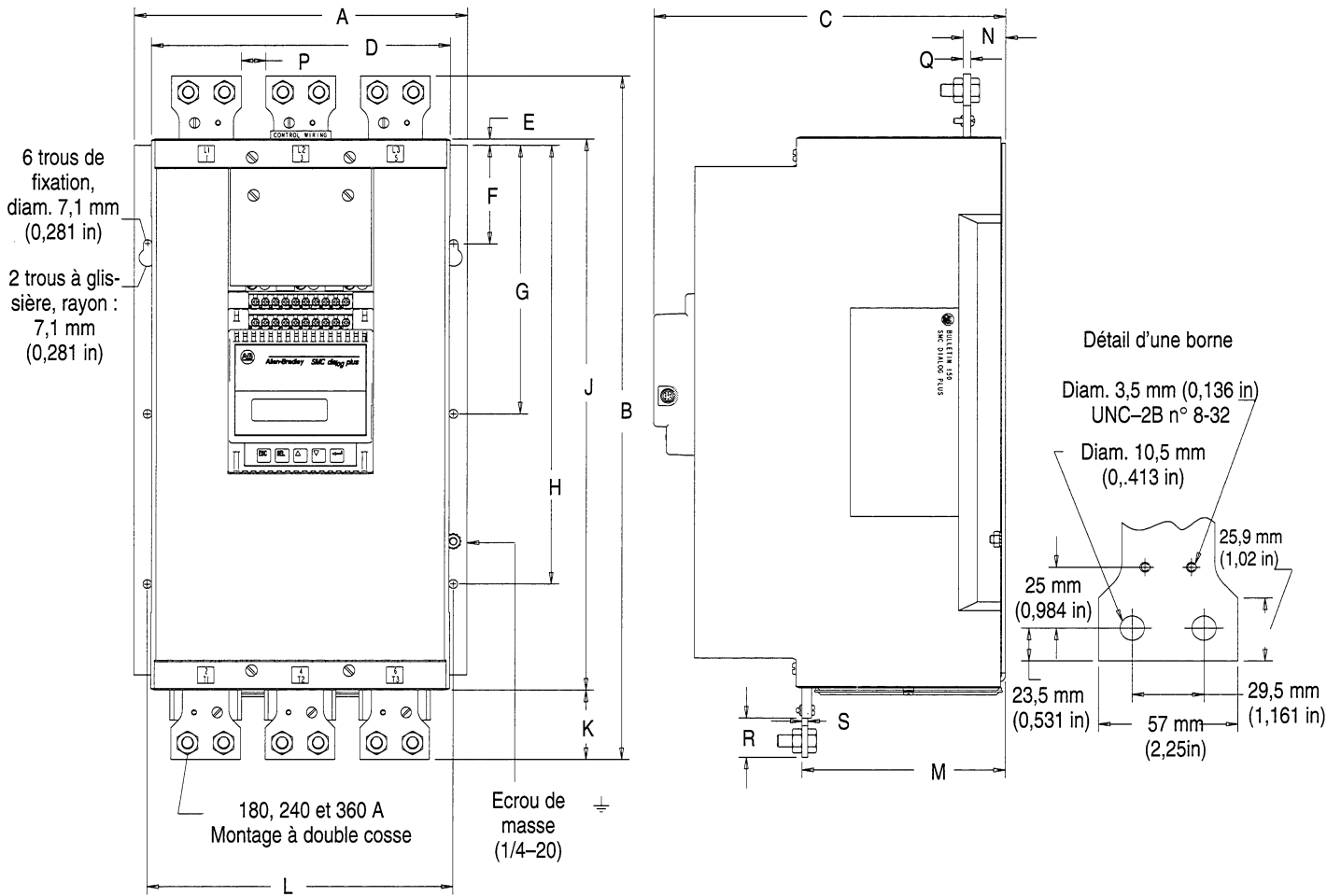


	Unités	A Largeur	B Hauteur	C Profond.	D	E	F	G	H	Poids approx. à l'expédition
Démarreur de 97 A	mm	248	336	256,2	128	220	250	40,4	14	10,4 kg
	Pouces (in)	9-49/64	13-15/64	10-3/32	5-3/64	8-21/32	9-27/32	1-39/64	9/16	23 lb
Démarreur de 135 A	mm	248	336	256,2	128	220	250	40,4	14	11,8 kg
	Pouces (in)	9-49/64	13-15/64	10-3/32	5-3/64	8-21/32	9-27/32	1-39/64	9/16	26 lb

Les dimensions sont toutes approximatives et ne sont pas données à des fins de fabrication. Adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley ou au service des ventes de Milwaukee, Wisconsin, Etats-Unis, pour les croquis complets des dimensions.

Montage (suite)

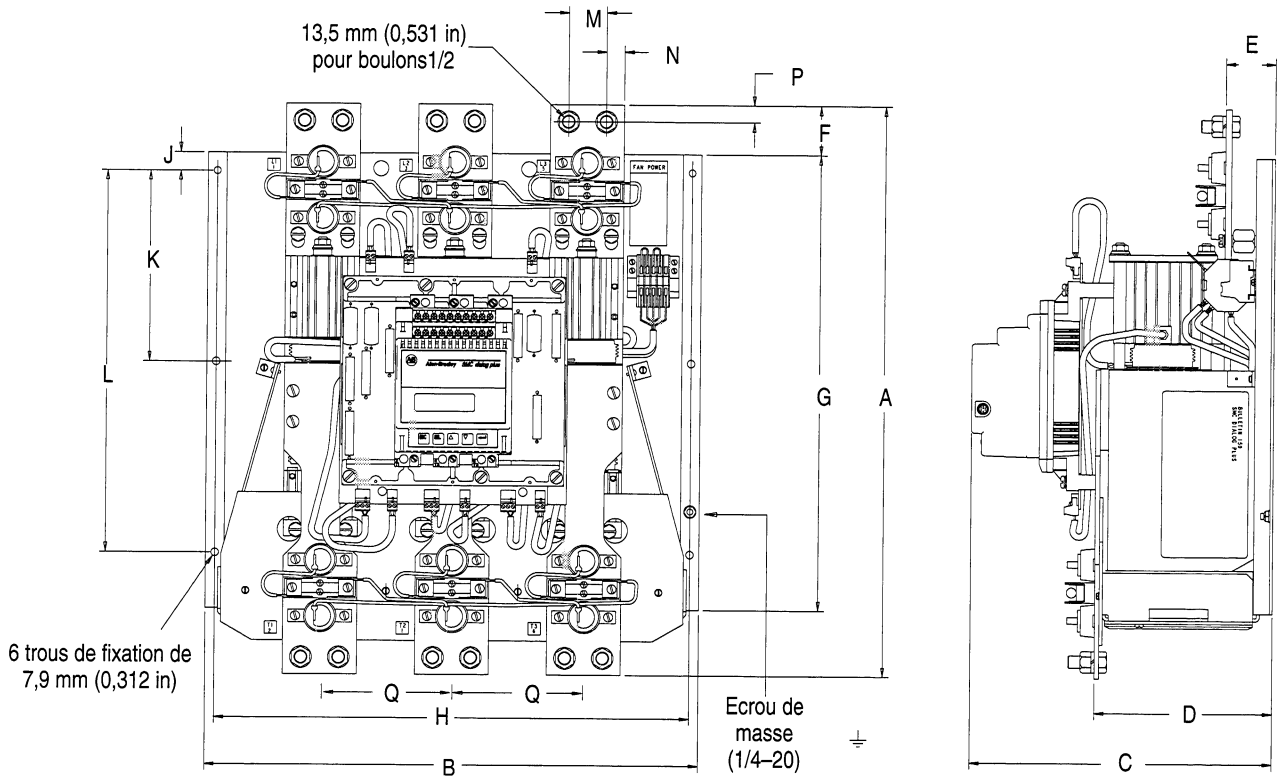
Figure 2.3
Dimensions : Démarreurs de 180 à 360 A



	Unités	A Larg.	B Haut.	C Prof.	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	Poids approx. à l'exp.
Dém. 180 A	mm	273	580	294,2	245	5	81	221	361	453	56	251	167	35	19,3	8,4	28	4,7	25 kg
	pouces	10,750	22,063	11,583	9,647	0,207	3,195	8,695	14,195	17,817	2,213	9,880	6,562	1,375	0,76	0,250	1,1	0,187	55 lb
Dém. 240-360 A	mm	273	580	294,2	245	5	81	221	361	453	56	251	167	35	19,3	8,4	28	4,7	30 kg
	pouces	10,750	22,063	11,583	9,647	0,207	3,195	8,695	14,195	17,817	2,213	9,880	6,562	1,375	0,76	0,250	1,1	0,187	65 lb

Les dimensions sont toutes approximatives et ne sont pas données à des fins de fabrication. Adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley ou au service des ventes de Milwaukee, Wisconsin, Etats-Unis, pour les croquis complets des dimensions.

Figure 2.4
Dimensions : Démarreurs de 500 A

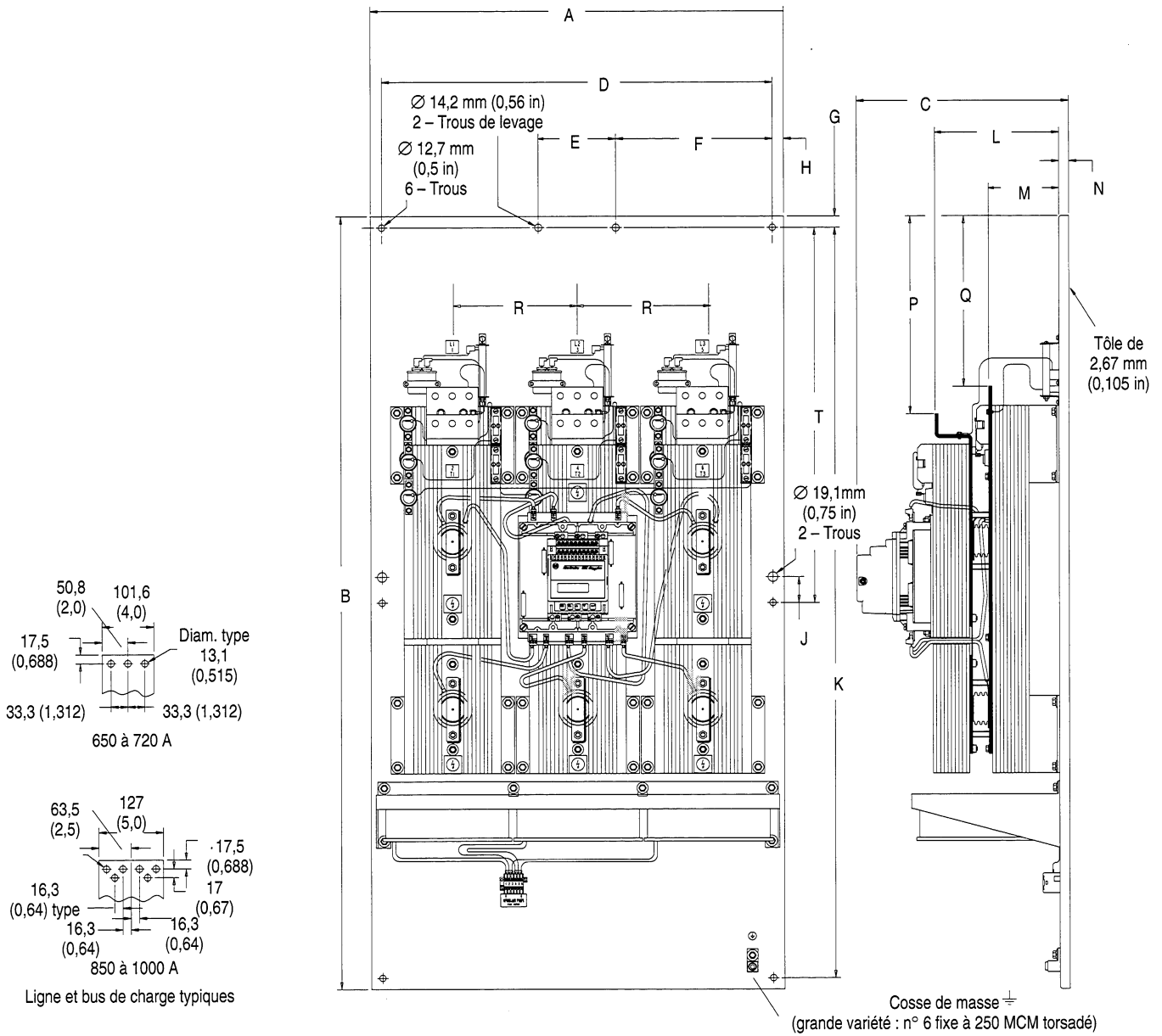


	Unités	A Larg.	B Hauteur	C Profond.	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	Poids approx. à l'exp.
Dém. 500A	mm	588,4	508	310,7	183	51,4	50,8	469,9	489	19	196,9	393,7	38,9	18,6	17,5	136	40,8 kg
	pouces (in)	20	23-11/64	12-15/64	7-13/16	2-1/32	2	18-1/2	19-1/4	3/4	7-3/4	15-1/2	1-17/32	47/64	11/16	5-11/32	90 lb

Les dimensions sont toutes approximatives et ne sont pas données à des fins de fabrication. Adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley ou au service des ventes de Milwaukee, Wisconsin, Etats-Unis, pour les croquis complets des dimensions.

Montage (suite)

Figure 2.5
Dimensions : Démarreurs de 650 à 1000 A



	Unités	A Larg.	B Haut.	C Prof.	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
Démarreur de 650 et 720 A	mm	32,0	60,0	15,83	30,25	6,0	12,13	0,875	0,875	2,0	58,25	9,935	5,475	0,75	329	317,5	246,1
	pouces	812,8	1524,0	402,1	768,35	152,4	308,0	22,22	22,23	50,8	1479,55	252,35	139,06	19,05	13	12,5	9,69
Démarreur de 850 et 1000 A	mm	32,0	60,0	15,83	30,25	6,0	12,13	0,875	0,875	2,0	58,25	9,935	5,475	0,75	383	375	246,1
	pouces	812,8	1524,0	402,1	768,35	152,4	308,0	22,22	22,23	50,8	1479,55	252,35	139,06	19,05	15	14,75	9,69

Les dimensions sont toutes approximatives et ne sont pas données à des fins de fabrication. Adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley ou au service des ventes de Milwaukee, Wisconsin, Etats-Unis, pour les croquis complets des dimensions.

Condensateurs de correction du facteur de puissance

Le démarreur peut être installé sur un système avec des condensateurs de correction du facteur de puissance (PFC). Les condensateurs **doivent** être situés sur le côté alimentation du démarreur. Cela pour éviter d'endommager les thyristors du démarreur SMC Dialog Plus.

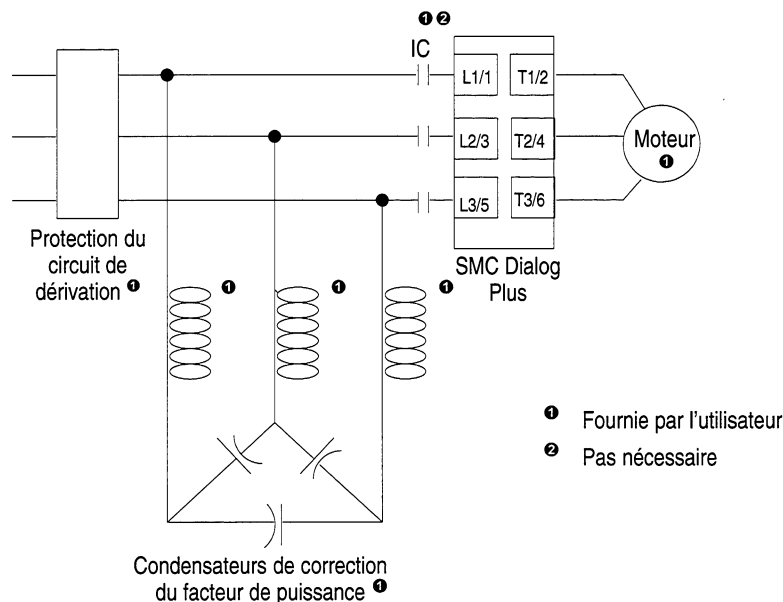
Lorsqu'il est déchargé, un condensateur a essentiellement une impédance nulle. Pour la commutation, une impédance suffisante doit être connectée en série avec les condensateurs afin de limiter les surintensités. Une méthode de limitation de surtension consiste à ajouter une inductance entre les condensateurs et la ligne. Cela est possible en faisant des spirales sur le câble aux bornes de ces condensateurs.

- Bobine de 6 pouces de diamètre, 250 V, 6 tours
- Bobine de 6 pouces de diamètre, 480 à 600 V, 8 tours

Prenez soin de ne pas empiler les bobines les unes sur les autres lors du montage ; cela aurait un effet d'annulation. D'autre part, montez les bobines sur des supports isolés, éloignés de pièces métalliques, afin qu'elles n'agissent pas comme appareils chauffants à induction. En cas d'utilisation d'un contacteur d'isolement, placez les condensateurs sur le devant du contacteur.

Remarque : Pour des instructions détaillées, adressez-vous au vendeur de condensateurs PFC.

Figure 2.6
Schéma de câblage type des condensateurs de correction du facteur de puissance



Fusibles coupe-circuit rapides

Les fusibles coupe-circuit rapides recommandés sont coordonnés avec les thyristors, ce qui protège ces derniers en cas de courts-circuits dans la charge. Consultez le tableau 2.C ci-dessous pour les fusibles recommandés.

Tableau 2.C
Fusibles recommandés

Intensité nominale SMC	Fabricants de fusibles		
	Bussman, référence	Shawmut, référence	Brush, référence
24 A	SPP-4F60 170M 3610-63	A70P70	XL70F080
35 A	SPP-4F100 170M 3612-100	A70P100	XL70F125
54 A	SPP-4F150 170M 3614-160	A70P200	XL70F200
97 A	SPP-4F300 170M 3617-315	A70P300	XL70F300
135 A	SPP-4F300 170M 3617-315	A70P300	XL70F300
180 A	SPP-4F400 170M 3619-400	A70P400	XL70F400
240 A	SPP-6F400 170M 5608-400	A70P500	XL70F500
360 A	SPP-6F600 170M 5612-630	A70P800	XL70F600
500 A	SPP-6F800 170M 6613-900	A70P1000	XL70F500 ^❶
650 A	SPP-6F800 170M 6613-900	A70P1000	XL70F500 ^❶
720 A	SPP-5F600 ^❶ 170M 5612-630 ^❶	A70P1200	XL70F600 ^❶
850 A	SPP-7F1200 170M 6615-1100	A70P1000 ^❶	—
1000 A	SPP-6F800 ^❶ 170M 6613-900 ^❶	A70P1000 ^❶	—

Remarque : Les tailles de fusibles indiquées s'appliquent à 230 V, 460 V ou 575 V.

^❶ Deux fusibles sont requis par phase pour ces valeurs nominales de démarreurs.



ATTENTION : Les fusibles coupe-circuit rapides indiqués dans le tableau ci-dessus peuvent ne pas protéger les circuits de dérivation. Ce type de protection, conforme aux codes électriques en vigueur, peut exiger des fusibles supplémentaires pour les dérivations (ou un disjoncteur) même en l'absence de fusibles coupe-circuit rapides.

Modules de protection

Des modules de protection contenant des varistances d'oxyde métallique (MOV) et des condensateurs peuvent être installés sur les démarreurs d'intensité nominale de 24 A à 360 A afin de protéger les composants d'alimentation des transitoires électriques et/ou d'un haut niveau de parasites. Les modules de protection éliminent les transitoires électriques produits sur les lignes et empêchent de telles surtensions d'endommager les thyristors. Les condensateurs des modules de protection sont utilisés pour absorber les parasites nuisibles aux circuits électroniques du démarreur. Un filtre antiparasites est fourni en série pour les démarreurs de 500 à 1000 A.



ATTENTION : Lors de l'installation ou de l'inspection du module de protection, assurez-vous que le démarreur a été déconnecté de la source d'alimentation. Le module de protection doit être inspecté périodiquement afin de détecter toute éventuelle détérioration ou décoloration. Remplacez-le si nécessaire.

Protection contre les surcharges moteur

La protection thermique contre les surcharges moteur est fournie en série (mais doit être programmée) avec le démarreur SMC Dialog Plus. Si la classe de déclenchement à surcharge est inférieure au temps d'accélération du moteur, un déclenchement intempestif peut se produire.



ATTENTION : La protection contre les surcharges doit être coordonnée de façon appropriée avec le moteur.

Trois applications spéciales de protection doivent être prises en considération : dérivation, moteurs à deux vitesses et protection de plusieurs moteurs.

Dérivation

Dans une configuration en dérivation, le démarreur SMC Dialog Plus perd la capacité de détecter le courant. Dans ces applications, il est recommandé d'utiliser un module onduleur de la gamme 825 afin de fournir le retour courant au démarreur SMC Dialog Plus pour conserver la capacité de contrôle de son alimentation. Il est toutefois possible de se servir d'un relais thermique électromécanique traditionnel pour les configurations en dérivation.

Moteurs à deux vitesses

Le démarreur SMC Dialog Plus est doté d'une protection contre les surcharges pour les moteurs monovitesse. Lorsqu'il est appliqué à un moteur à deux vitesses, le paramètre Classe Surcharge doit être programmé sur OFF et des relais thermiques séparés doivent être fournis pour chaque vitesse.

Protection de plusieurs moteurs

Si le démarreur SMC Dialog Plus commande plusieurs moteurs, une protection individuelle contre les surcharges est nécessaire pour chaque moteur.

Module d'interface opérateur

Les modules d'interface opérateur (HIM) de la gamme 1201 peuvent être utilisés pour programmer et commander le démarreur SMC Dialog Plus. Ils comportent deux parties : un panneau d'affichage et un panneau de commande. Le panneau d'affichage reproduit l'affichage LCD rétro-éclairé à 16 caractères sur 2 lignes et le clavier de programmation que l'on trouve sur la face avant du démarreur SMC Dialog Plus. Reportez-vous au chapitre 4 pour la description des touches de programmation, et à l'annexe D pour la liste des références des modules d'interface opérateur compatibles avec le démarreur.

Le panneau de commande fournit l'interface opérateur au démarreur. Les touches de commande de démarrage et d'arrêt sont décrites ci-dessous.



Démarrage

L'appui sur le bouton de démarrage vert lance le fonctionnement du moteur.



Arrêt

L'appui sur le bouton rouge d'arrêt arrête le fonctionnement du moteur.



A-coups

Le bouton de marche par-coups n'est actif que lorsqu'une option de commande est présente. L'appui sur ce bouton initialise la manœuvre de l'option (par exemple : arrêt de la pompe).



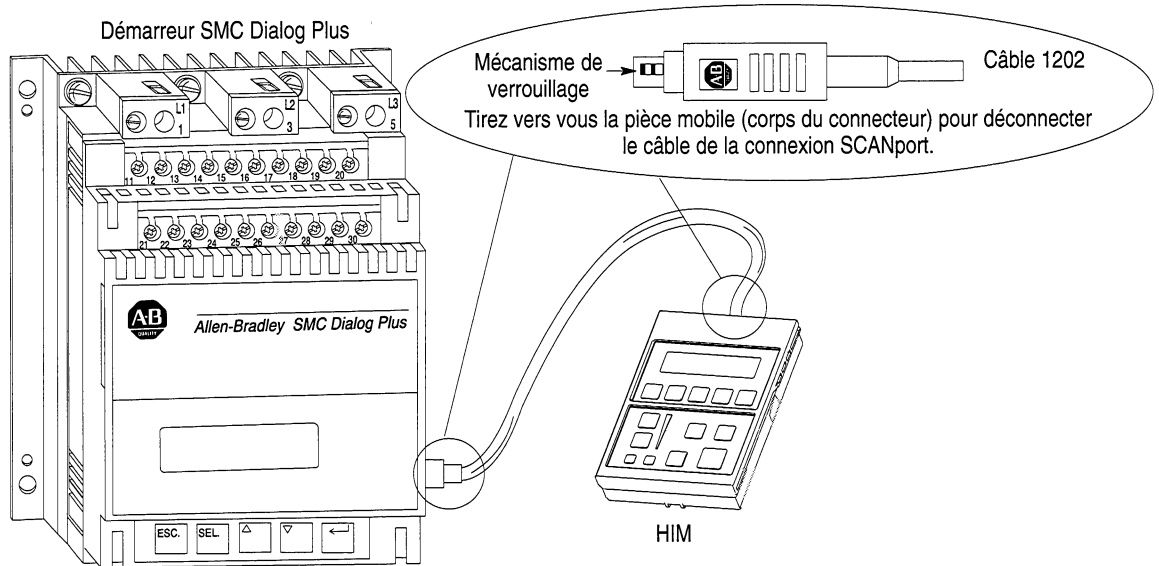
ATTENTION : Le bouton-poussoir d'arrêt du module d'interface opérateur 1201 n'est pas destiné à être utilisé pour un arrêt d'urgence. Reportez-vous aux normes applicables pour les arrêts d'urgence.

Les autres commandes disponibles sur les modules d'interface opérateur ne fonctionnent pas avec le démarreur SMC Dialog Plus.

Connexion du module d'interface opérateur au démarreur

La figure 2.7 montre la connexion du démarreur SMC Dialog Plus à un module d'interface opérateur. Reportez-vous à la figure 3.14, page 3-10, pour le schéma du câblage de commande qui valide le contrôle marche-arrêt à partir du module HIM.

Figure 2.7
Démarreur SMC Dialog Plus avec module d'interface opérateur



Validation du contrôle

Pour valider le contrôle moteur à partir d'un module HIM connecté, appliquez la procédure ci-après à l'aide des touches de programmation du module.

Remarque : Les modules HIM séries A et B impliquent des procédures différentes. Suivez le tableau correspondant.

Module d'interface opérateur (suite)













Modules d'interface opérateur série A

Description	Action	Affichage
—	—	STOPPED 0.0 AMPS
1. Appuyez sur n'importe quelle touche pour saisir la fonction Choisir Mode.	ESC SEL ▲ ▼ ◀	CHOOSE MODE -----
2. Faites défiler avec les touches Haut/Bas jusqu'à ce que l'option Programme apparaisse.	▲ ou ▼	CHOOSE MODE PROGRAM
3. Appuyez sur la touche Entrée pour saisir l'option Programme.	◀	PROGRAM -----
4. Faites défiler avec les touches Haut/Bas jusqu'à l'option Liste Linéaire.	▲ ou ▼	PROGRAM LINEAR LIST
5. Appuyez sur la touche Entrée pour saisir le groupe de programmation Liste Linéaire.	◀	VOLTS PHASE A-B 0 VOLTS 1
6. Faites défiler avec les touches Haut/Bas pour trouver le paramètre 85 – Masque Logique.	▲ ou ▼	LOGIC MASK 0 85
7. Appuyez sur la touche de sélection (SEL) pour placer le curseur sur la deuxième ligne afin de modifier le paramètre. ^①	SEL	LOGIC MASK 0 85
8. Appuyez sur la touche Haut jusqu'à ce que la valeur 4 apparaisse.	▲	LOGIC MASK 4 85
9. Appuyez sur la touche Entrée pour accepter le nouveau réglage.	◀	LOGIC MASK 4 85

① Zéro et 4 sont les seuls réglages valables.

Remarque : Si le module HIM est déconnecté du démarreur SMC Dialog Plus alors que le paramètre Masque Logique est réglé sur 4, un défaut de communication « Comm Fault » se produit.

Modules d'interface opérateur série B

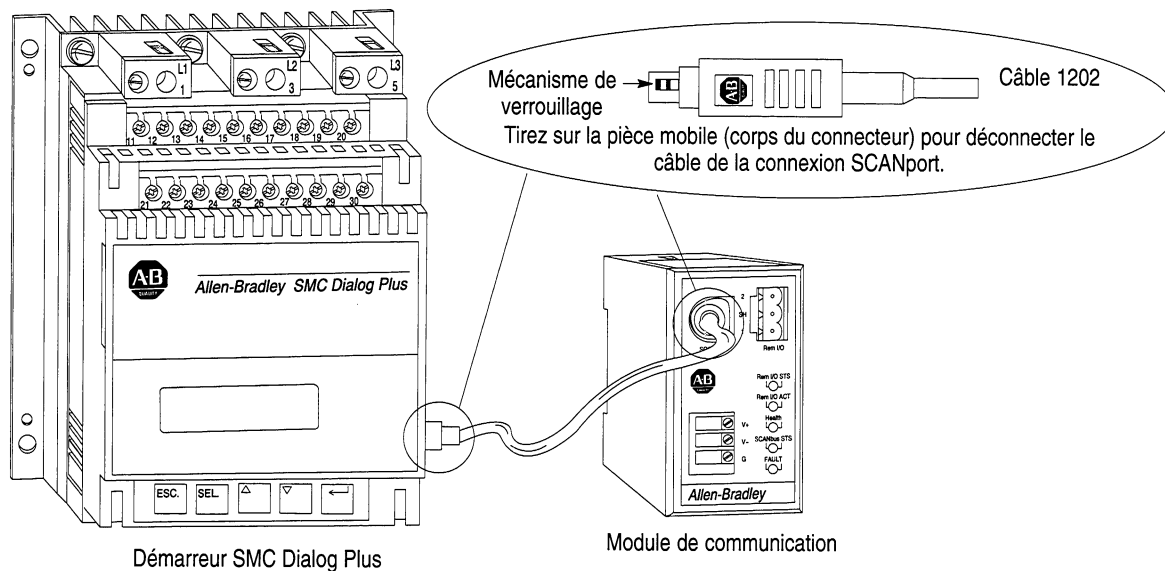
Description	Action	Affichage
—	—	STOPPED 0.0 AMPS
1. Appuyez sur n'importe quelle touche pour saisir la fonction Choisir Mode.	    	CHOOSE MODE -----
2. Faites défiler avec les touches Haut/Bas jusqu'à ce que l'option Contrôle Logique se présente.	 ou 	CHOOSE MODE CONTROL STATUS
3. Appuyez sur la touche Entrée pour saisir les options Contrôle Logique.		CONTROL LOGIC DISABLE
4. Appuyez sur la touche de sélection (SEL) pour accéder aux réglages disponibles.		CONTROL LOGIC DISABLE
5. Utilisez les touches Haut/Bas pour obtenir l'option Validation.	 ou 	CONTROL LOGIC ENABLE
6. Appuyez sur la touche Entrée pour accepter l'option.		CONTROL LOGIC ENABLE

Remarque : Si le module HIM est déconnecté du démarreur SMC Dialog Plus alors que le paramètre Contrôle Logique est validé, un défaut de communication « Comm Fault » se produit.

Modules de communication

Le module de communication de la gamme 1203 permet à l'utilisateur de connecter le démarreur SMC Dialog Plus à divers réseaux et protocoles de communication. La figure ci-dessous indique comment le démarreur et le module de communication sont connectés.

Figure 2.8
 Démarreur SMC Dialog Plus avec module de communication



Modules convertisseurs

Le module convertisseur de la gamme 825 fournit un retour courant triphasé au démarreur SMC Dialog Plus pour les mesures et la protection contre les surcharges pendant une compensation de phase et un fonctionnement en dérivation.

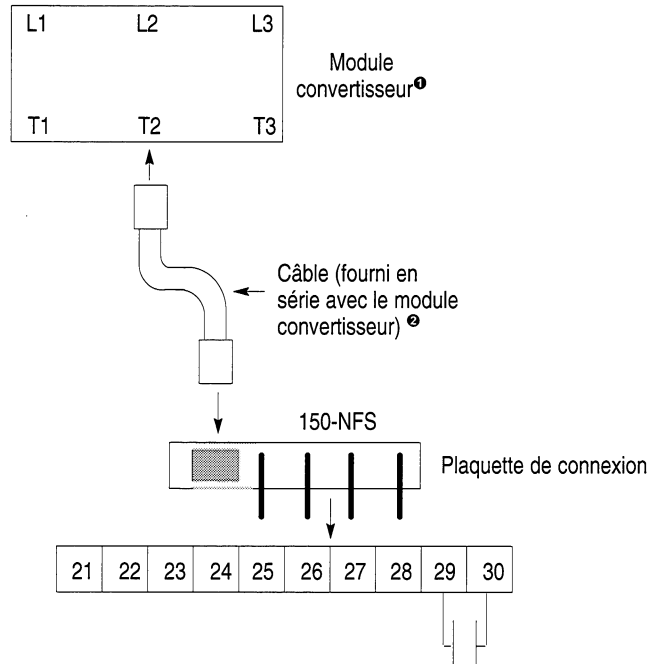
Sélectionnez le module convertisseur en fonction de l'intensité pleine charge (FLC) nominale du moteur. Le tableau 2.D donne les renseignements nécessaires pour effectuer un choix approprié.

Tableau 2.D
 Guide de sélection du module onduleur

Plage FLC du moteur	Référence
1–12,5 A	825-MCM20
9–100 A	825-MCM180
64–360 A	825-MCM630

La figure 2.9 représente la connexion entre le démarreur et le module.

Figure 2.9
Interface de connexion du module convertisseur

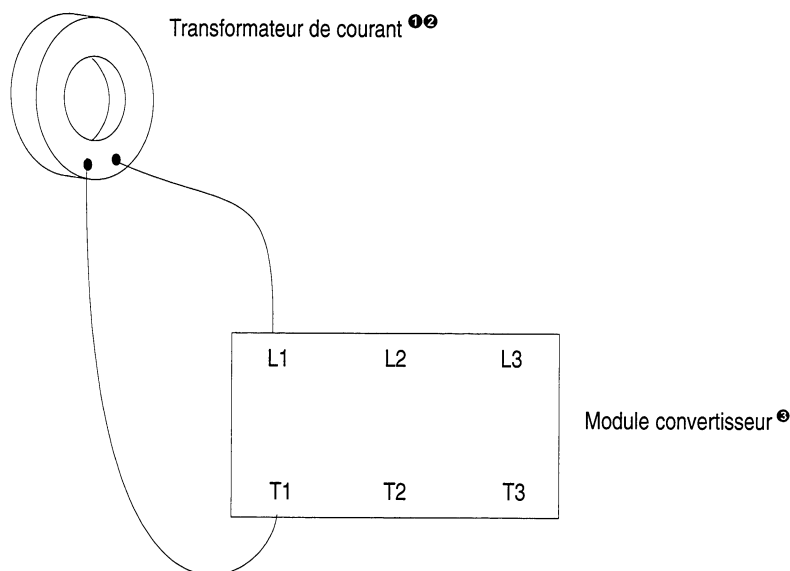


- ❶ La puissance nominale du module convertisseur doit être programmée dans le groupe Etalonnage afin d'avoir une mise à l'échelle appropriée de mesure de l'intensité.
- ❷ Seul le câble fourni avec le module convertisseur est compatible avec le démarreur SMC Dialog Plus. L'utilisation de tout autre câble peut entraîner le mauvais fonctionnement du démarreur.

Modules convertisseurs (suite)

Pour des applications dans lesquelles l'intensité nominale à pleine charge du moteur est supérieure à 360 A, trois transformateurs secondaires supplémentaires sont exigés. La figure ci-dessous représente la connexion des transformateurs de courant au module convertisseur.

Figure 2.10
Connexion d'un transformateur de courant au module convertisseur



- ① Le rapport du transformateur de courant (CT) doit être programmé dans le groupe Etalonnage afin d'avoir une mise à l'échelle appropriée de mesure de l'intensité. Voir page 5-2 les instructions de programmation de ce paramètre.
- ② Un autre transformateur connecte L2 et T2 ; un autre encore connecte L3 et T3.
- ③ Le module onduleur, réf. 825-MCM20, doit être utilisé dans ces applications.

Compatibilité électromagnétique (CEM)



ATTENTION : Ce produit a été conçu pour un équipement de Classe A. Pour éviter des interférences radio en usage domestique, l'installateur peut avoir à recourir à des méthodes d'atténuation supplémentaires.

Les directives qui suivent sont fournies afin d'obtenir une installation conforme aux normes de compatibilité électromagnétique (CEM).

Armoire

Installez l'équipement dans une armoire métallique mise à la terre.

Mise à la terre

Connectez un conducteur de mise à la terre à la vis ou à la borne fournie en série sur les démarreurs. Reportez-vous aux figures 2.1 à 2.5 pour repérer l'emplacement de la mise à la terre.

Câblage

Les fils d'une application industrielle de commande peuvent être répartis en trois groupes : alimentation, commande et signal. Les recommandations ci-après relatives à la séparation physique de ces groupes sont fournies dans le but de réduire l'effet de couplage.

- Des groupes de fils différents doivent se croiser à angle droit à l'intérieur d'une armoire.
- L'écart minimum entre différents groupes de fils sur la même plaque doit être de 16 cm (6 in).
- Un fil passant à l'extérieur d'une armoire doit être acheminé dans un conduit ou avoir un blindage ou une armature avec atténuation équivalente.
- Des groupes de fils différents doivent être acheminés dans des conduits distincts.
- L'écart minimum entre les conduits contenant des groupes de fils différents doit être de 8 cm (3 in).

Accessoires nécessaires

Lorsqu'une connexion d'un module convertisseur de la gamme 825 ou d'un câble de communication de la gamme 1202 est exigée, un atténuateur à tore de ferrite (Fair-Rite, pièce n° 2643802702 ou équivalent) doit être utilisé conjointement. Montez l'atténuateur le plus près possible du démarreur, en enroulant le câble deux fois autour du tore.

Chapitre 2

Installation

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Câblage

Emplacement des bornes

L'emplacement des bornes de câblage du démarreur SMC Dialog Plus est illustré par les figures 3.1 à 3.4. Effectuez les connexions de câblage comme indiqué par les schémas de câblage types. Connectez la ligne d'alimentation aux bornes L1/1, L2/3 et L3/5. Connectez la charge aux bornes T1/2, T2/4 et T3/6. Pour les démarreurs d'une intensité nominale de 24 à 135 A, une vis de masse est fournie pour mettre le radiateur à la terre conformément aux codes en vigueur. Pour les démarreurs d'une intensité nominale de 180 à 1000 A, un cosse de mise à la terre est fournie sur la plaque de montage.

Figure 3.1
Emplacement des bornes de câblage (24 à 54 A)

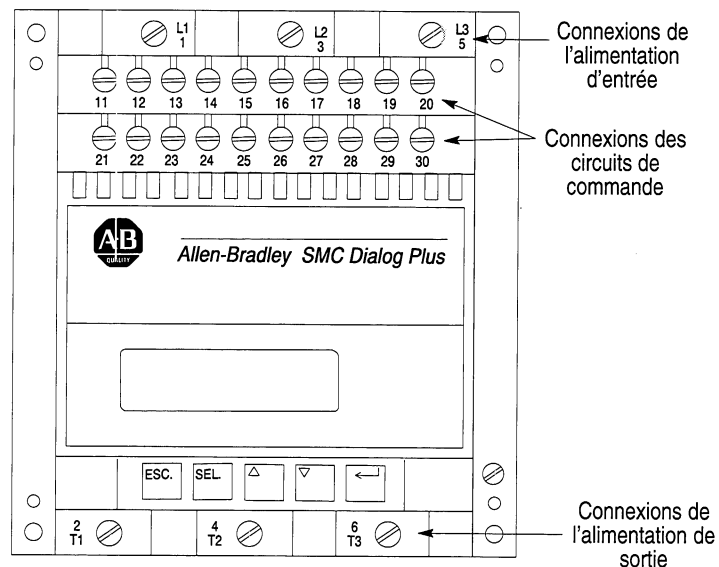
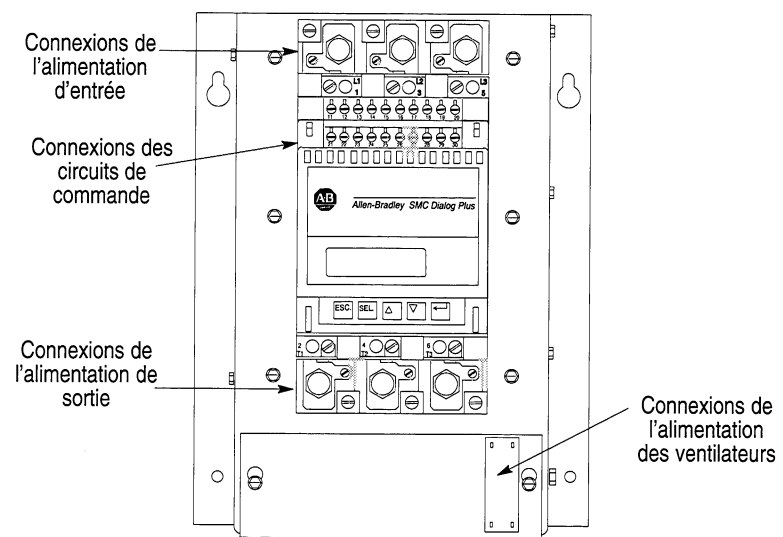


Figure 3.2
Emplacement des bornes de câblage (97 et 135 A)



**Emplacement des bornes
 (suite)**

Figure 3.3
 Emplacement des bornes de câblage (180 à 360 A)

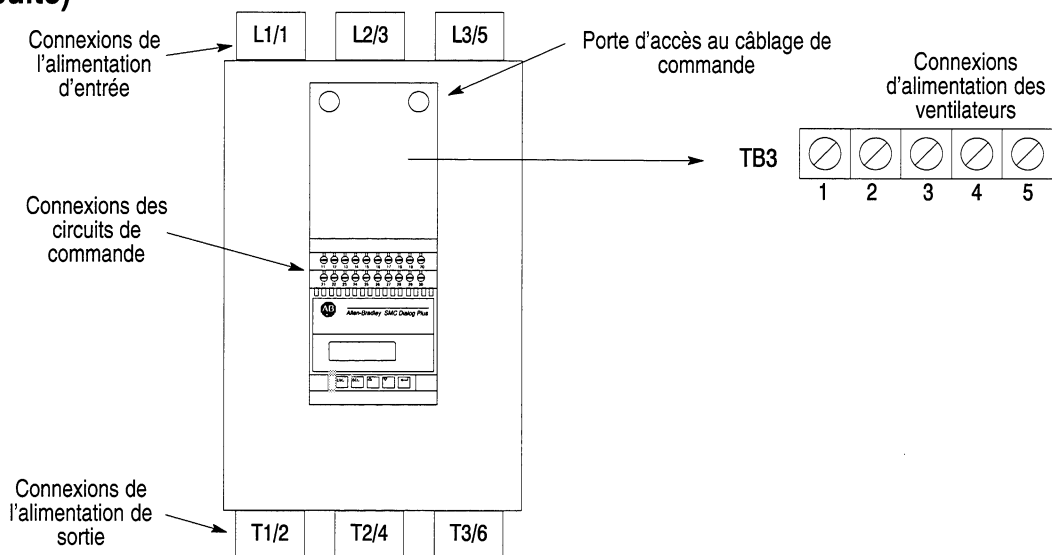


Figure 3.4
 Emplacement des bornes de câblage (500 A)

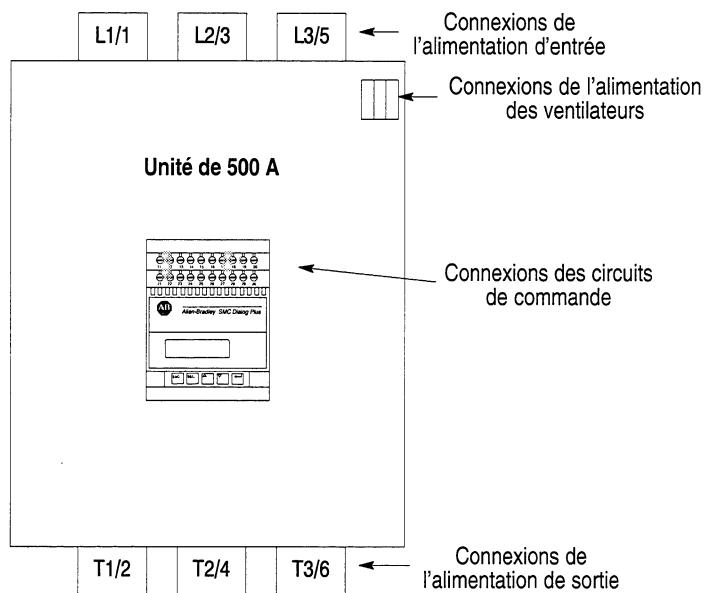
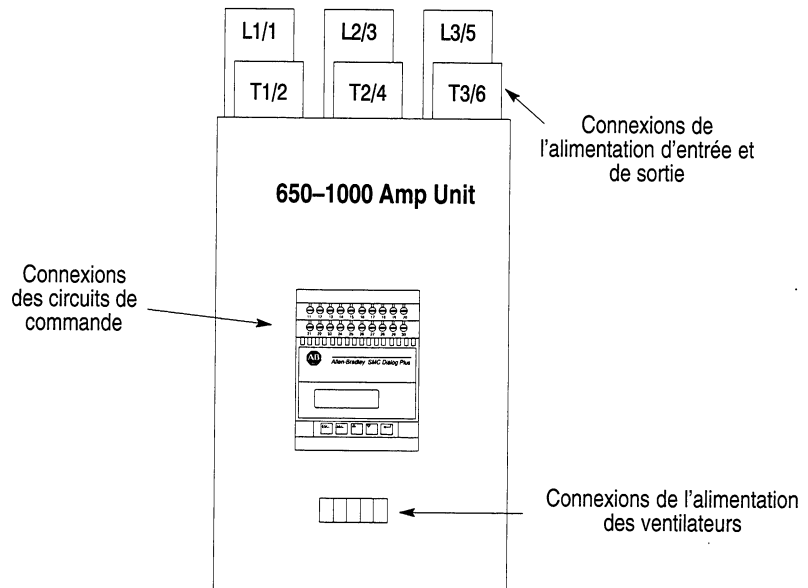


Figure 3.5
Emplacement des bornes de câblage (650 à 1000 A)



Câblage d'alimentation

24 à 54 A

Les modules d'alimentation des démarreurs d'une intensité nominale de 24 à 54 A sont munis de cosses internes de type mécanique pour recevoir la ligne et les câbles de charge. Les tableaux 3.A et 3.B indiquent la capacité des fils à cosse et les normes du couple de serrage.

Tableau 3.A
Capacités des fils à cosse

Système métrique	AWG
2,5 à 25 mm ²	14 à 4

Tableau 3.B
Couple de serrage

Couple de serrage			
Section du fil	2,5 à 6 mm ² (AWG 14 à 10)	10 mm ² (AWG 8)	16 à 25 mm ² (AWG 6 à 4)
Couple	2,80 Nm (25 lb-in)	3,4 Nm (30 lb-in)	3,95 Nm (35 lb-in)

97 à 1000 A

Des cosses électriques sont disponibles comme kits en option. Chaque kit contient trois cosses. Le nombre de kits de cosses de raccordement requis est précisé dans le tableau ci-après. Le tableau 3.C indique également la capacité des fils à cosse et les normes du couple de serrage.

Emplacement des bornes (suite)

Tableau 3.C
Capacité des cosses et couple de serrage

Intensité nominale SMC	Référence du kit de cosses	Section des conducteurs	Nbre maxi. de cosses/pôles		Couple de serrage	
			Côté ligne	Côté charge	Fil – cosse	Cosse – barre bus
97 à 135 A	199-LF1	16 à 120 mm ² (AWG 6 à 4/0)	3	3	31 Nm (275 lb-in)	31 Nm (275 lb-in)
180 à 360 A	199-LF1	16 à 120 mm ² (AWG 6 à 4/0)	6	6	31 Nm (275 lb-in)	31 Nm (275 lb-in)
500 A	199-LG1	25 à 240 mm ² (AWG 4 à 500)	6	6	42 Nm (375 lb-in)	45 Nm (400 lb-in)
650 à 720 A	199-LG1	50 à 240 mm ² (AWG 1/0 à 500)	9	9	42 Nm (375 lb-in)	45 Nm (400 lb-in)
850 à 1000 A	199-LJ1	50 à 240 mm ² [(2) AWG 1/0 à 500]	6	6	42 Nm (375 lb-in)	45 Nm (400 lb-in)

Alimentation de commande

Tension de commande

Selon la référence commandée, le démarreur SMC Dialog Plus accepte une entrée d'alimentation de commande de :

- 100 à 240 V c.a., (-15/+10 %), 1 phase, 50/60 Hz
- 24 V c.a., (-15/+10 %), 1 phase, 50/60 Hz
- 24 V c.c., (-20/+10 %), 1 phase

Reportez-vous à la plaque signalétique du produit.

Connectez l'alimentation de commande au démarreur aux bornes 11 et 12. L'alimentation nécessaire pour le module de commande est de 40 VA. Pour les démarreurs d'une intensité nominale de 97 à 1000 A, une alimentation de commande est également requise pour les ventilateurs du radiateur comme défini dans le tableau 3.D. Selon l'application, une capacité VA d'un transformateur supplémentaire pour les circuits de commande peut être exigée.

Tableau 3.D
Alimentation de commande des ventilateurs du radiateur

Intensité SMC nominale	VA des ventilateurs du radiateur
97 à 360 A	45
500 A	145
650 à 1000 A	320

Câblage de commande

Le tableau 3.E fournit la capacité des fils des bornes de commande et les normes du couple de serrage. Chaque borne de commande reçoit un maximum de deux fils.

Tableau 3.E
Câblage de commande et couple de serrage

Section de fil	Couple
0,75 à 2,5 mm ² (AWG 18 à 14)	0,8 Nm (7 lb-in)

Alimentation des ventilateurs

Les démarreurs d'une intensité nominale de 97 à 1000 A ont un (des) ventilateur(s) de radiateur. Reportez-vous au tableau 3.D pour l'alimentation VA de commande nécessaire aux ventilateurs de radiateur.

Terminaison des ventilateurs

Reportez-vous aux figures 3.2 à 3.4 pour l'emplacement des connexions de l'alimentation des ventilateurs.



ATTENTION : Les cavaliers des ventilateurs ont été installés en usine pour une entrée de 110/120 V c.a. Reportez-vous aux figures 3.6 à 3.8 pour le câblage des ventilateurs de 220/240 V c.a. Notez que le câblage des ventilateurs de 220/240 V c.a. n'est pas disponible pour les démarreurs de 650 à 1000 A. Après avoir terminé le câblage des démarreurs de 97 à 135 A, remplacez le couvercle du bornier de raccordement de commande.

Figure 3.6
 Terminaison des ventilateurs de 97 et 135 A

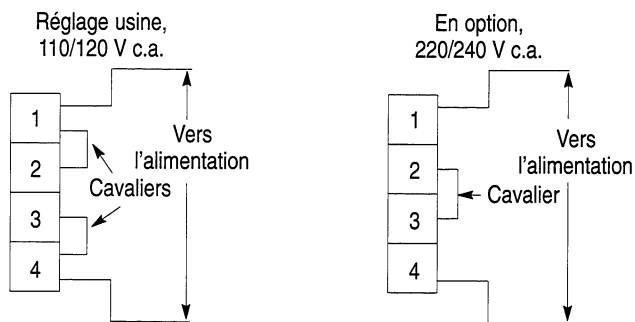


Figure 3.7
 Terminaison des ventilateurs de 180 à 500 A

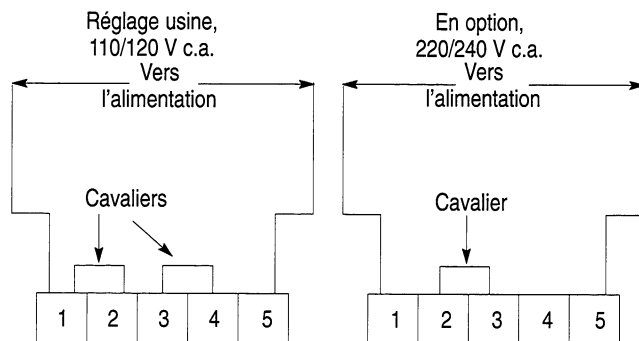
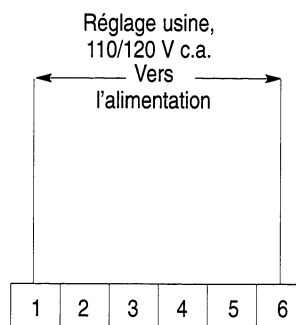


Figure 3.8
 Terminaisons des ventilateurs de 650 à 1000 A

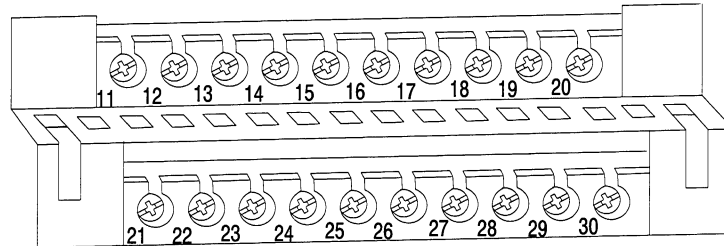


Remarque : 220/240 V c.a. non disponible.

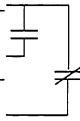
Désignation des borniers de commande

Comme l'indique la figure 3.9, le démarreur SMC Dialog Plus contient 20 bornes de commande sur sa face avant.

Figure 3.9
Borniers de commande du démarreur SMC Dialog Plus



Numéro de borne	Description
11	Alimentation
12	Commun d'alimentation
13	Entrée validation ❶
14	Terre logique
15	Entrée de démarrage en deux temps/option ❶
16	Marche ❶
17	Arrêt ❶
18	Commun des contacts auxiliaires
19	Contact auxiliaire N.O. n° 1 (normal/vitesse atteinte)
20	Contact auxiliaire N.F. n° 2 (normal/vitesse atteinte)



Numéro de borne	Description
21	Non utilisée
22	Non utilisée
23	Non utilisée
24	Non utilisée
25	Connexion du module convertisseur ❶
26	Connexion du module convertisseur ❶
27	Connexion du module convertisseur ❶
28	Connexion du module convertisseur ❶
29	Contact auxiliaire N.O./N.F. n° 3 (normal/défaut)
30	Contact auxiliaire N.O./N.F. n° 3 (normal/défaut)



- ❶ Ne connectez aucune charge supplémentaire à ces bornes. Ces charges « parasites » pourraient occasionner des problèmes de fonctionnement, entraînant des faux démarrages et arrêts.
- ❷ En l'absence d'alimentation de commande en provenance des bornes 11 et 12, ce contact est normalement ouvert. Dès l'application d'une alimentation de commande, le contact se met en état, normalement ouvert ou normalement fermé, tel que programmé.

Mise à la terre prévue

La connexion d'un conducteur de mise à la terre installé sur site est prévue sur chaque démarreur. Elle est indiquée à la figure 3.10 et est située sur le radiateur. Ce symbole, défini par la publication CEI 417, symbole 5019, identifie la connexion de la mise à la terre.

Si le conducteur de protection n'est pas connecté au radiateur, le revêtement et/ou la peinture doit être enlevé des quatre trous de fixation ou quatre rondelles éventail (rondelles à dents de blocage) doivent être utilisées.

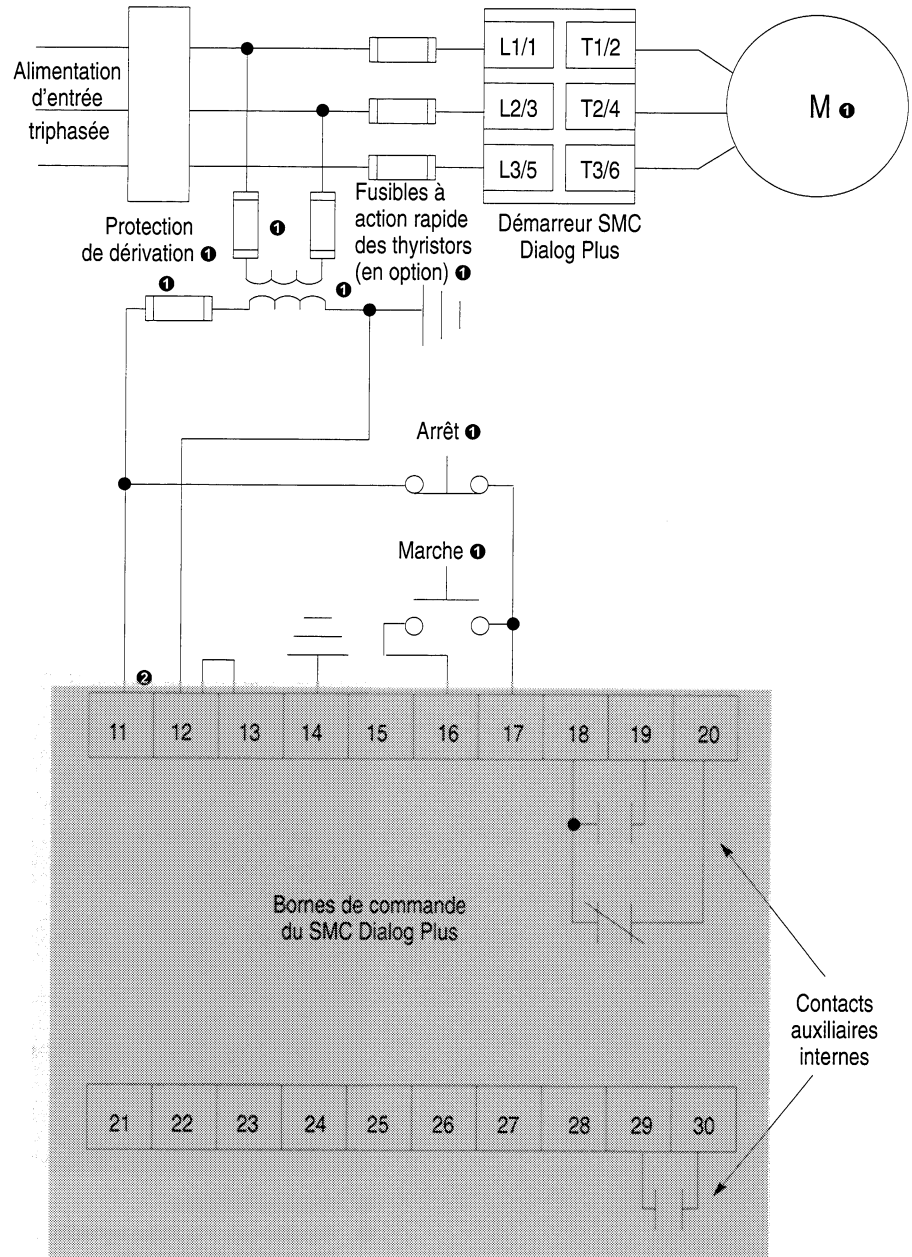
Figure 3.10
Symbole de mise à la terre



Schémas de câblage pour démarreur standard

Les figures 3.11 à 3.22 représentent les câblages types du démarreur SMC Dialog Plus.

Figure 3.11
 Schéma de câblage type pour un démarreur standard

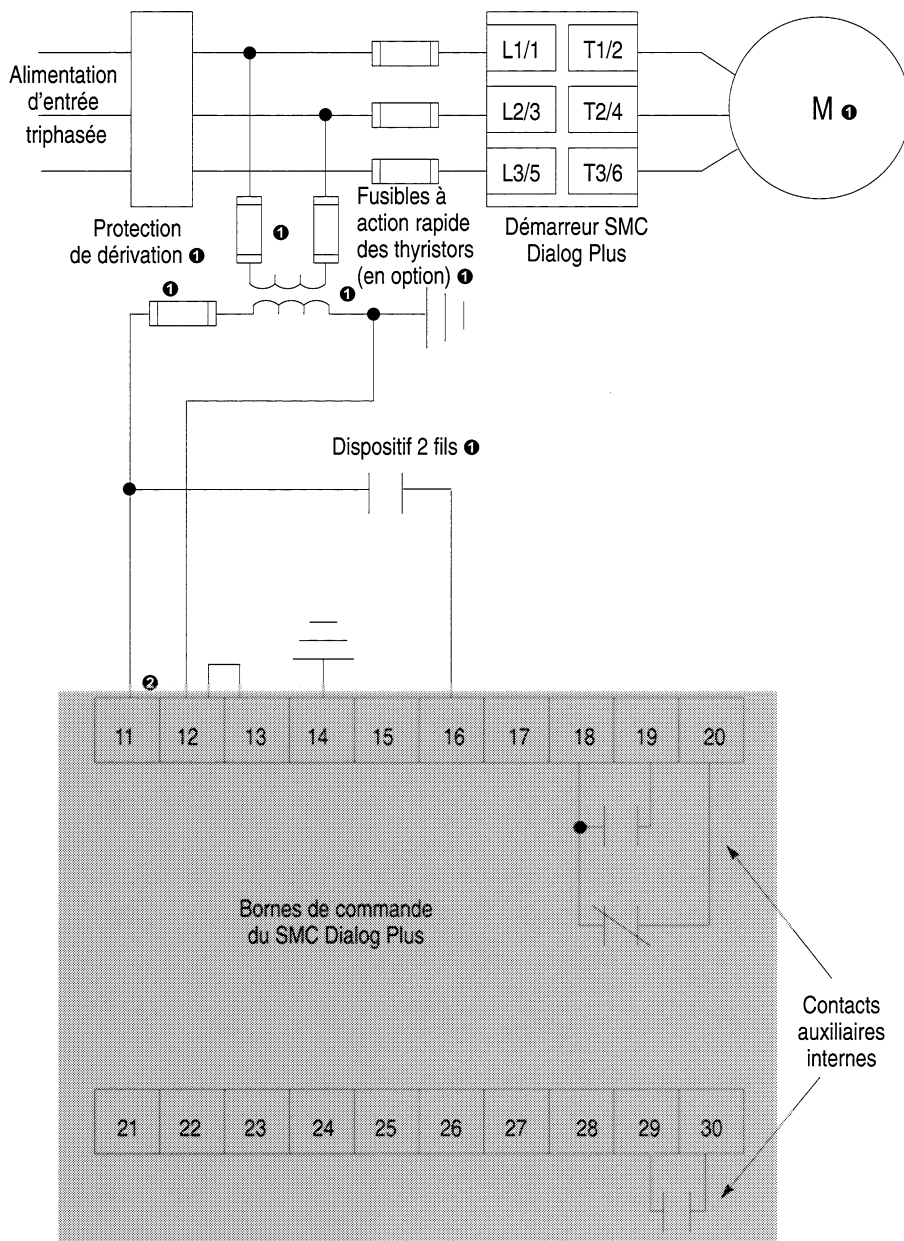


❶ Fourni par l'utilisateur.

❷ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

Schémas de câblage pour démarreur standard (suite)

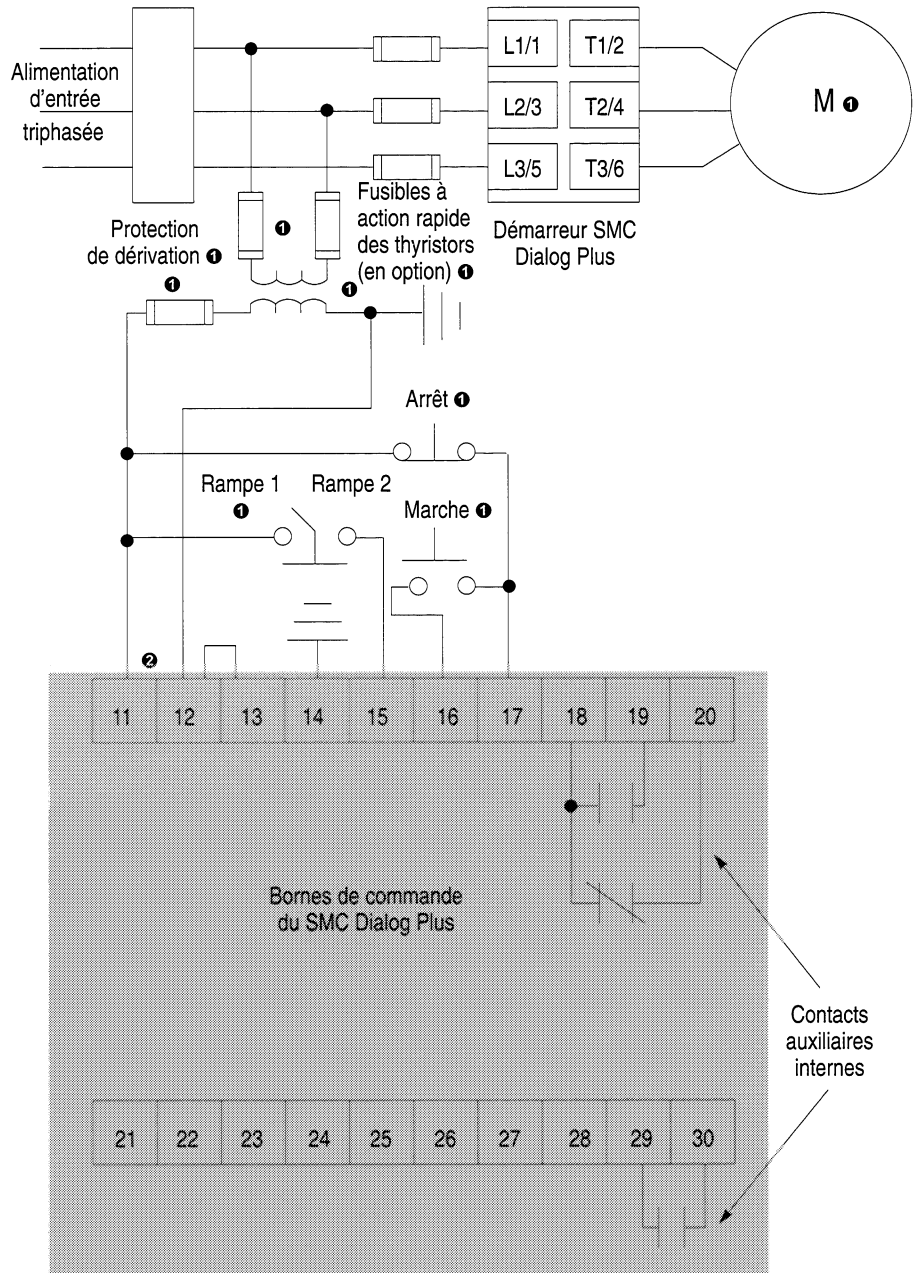
Figure 3.12
Schéma de câblage type pour une commande 2 fils ou un interfaçage de commande programmable



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

Remarques : (1) Dans le cas de commande 2 fils, l'interface opérateur n'est plus utilisée en commande de marche. Pour avoir cette commande, reportez-vous à la figure 3.14.
(2) Le courant de fuite d'état OFF pour un dispositif à semi-conducteurs doit être inférieur à 6 mA.

Figure 3.13
 Schéma de câblage type pour des applications de démarrage en deux temps



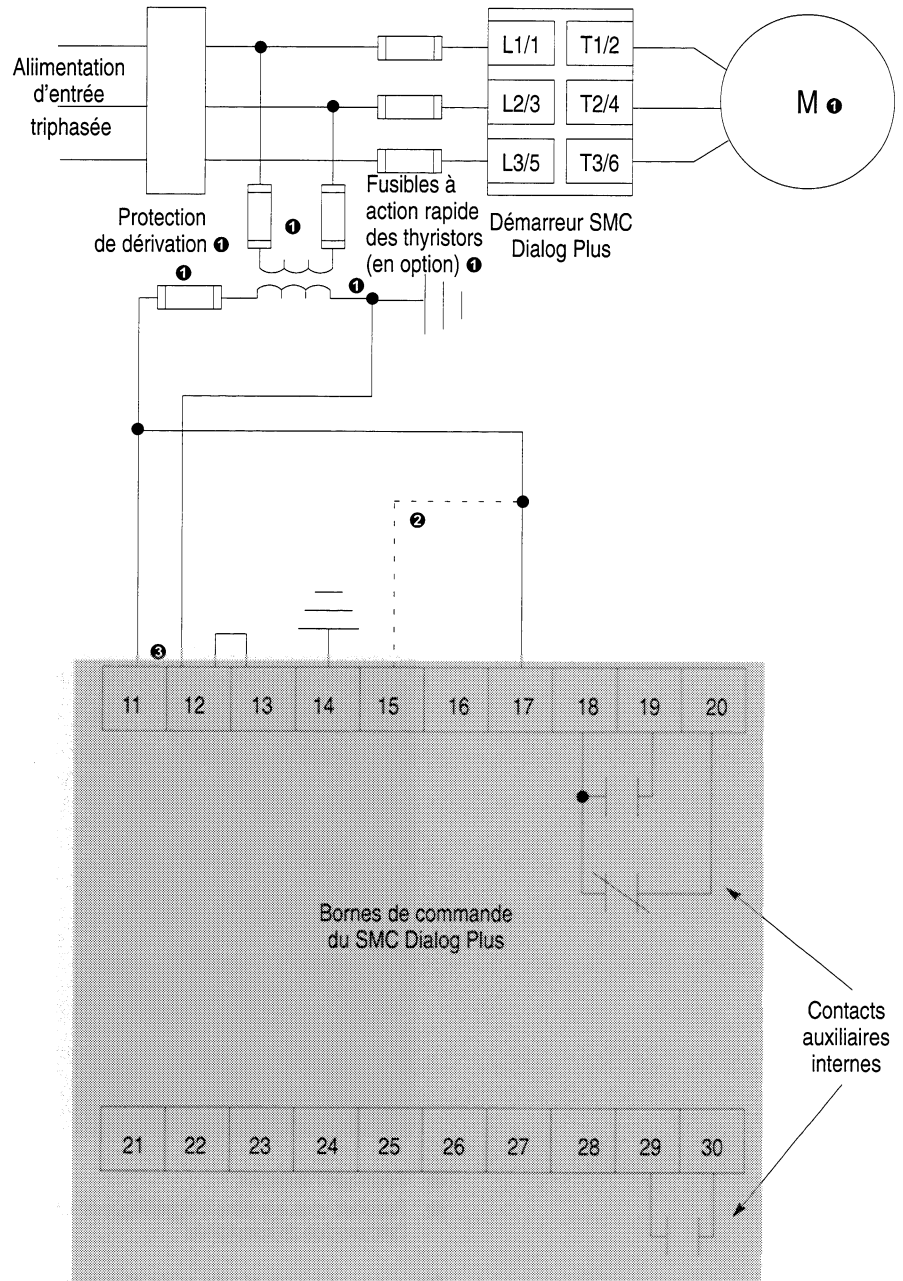
- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

Remarque : La caractéristique de démarrage en deux temps n'est disponible que sur la version de commande standard.

Schémas de câblage pour démarreur standard (suite)

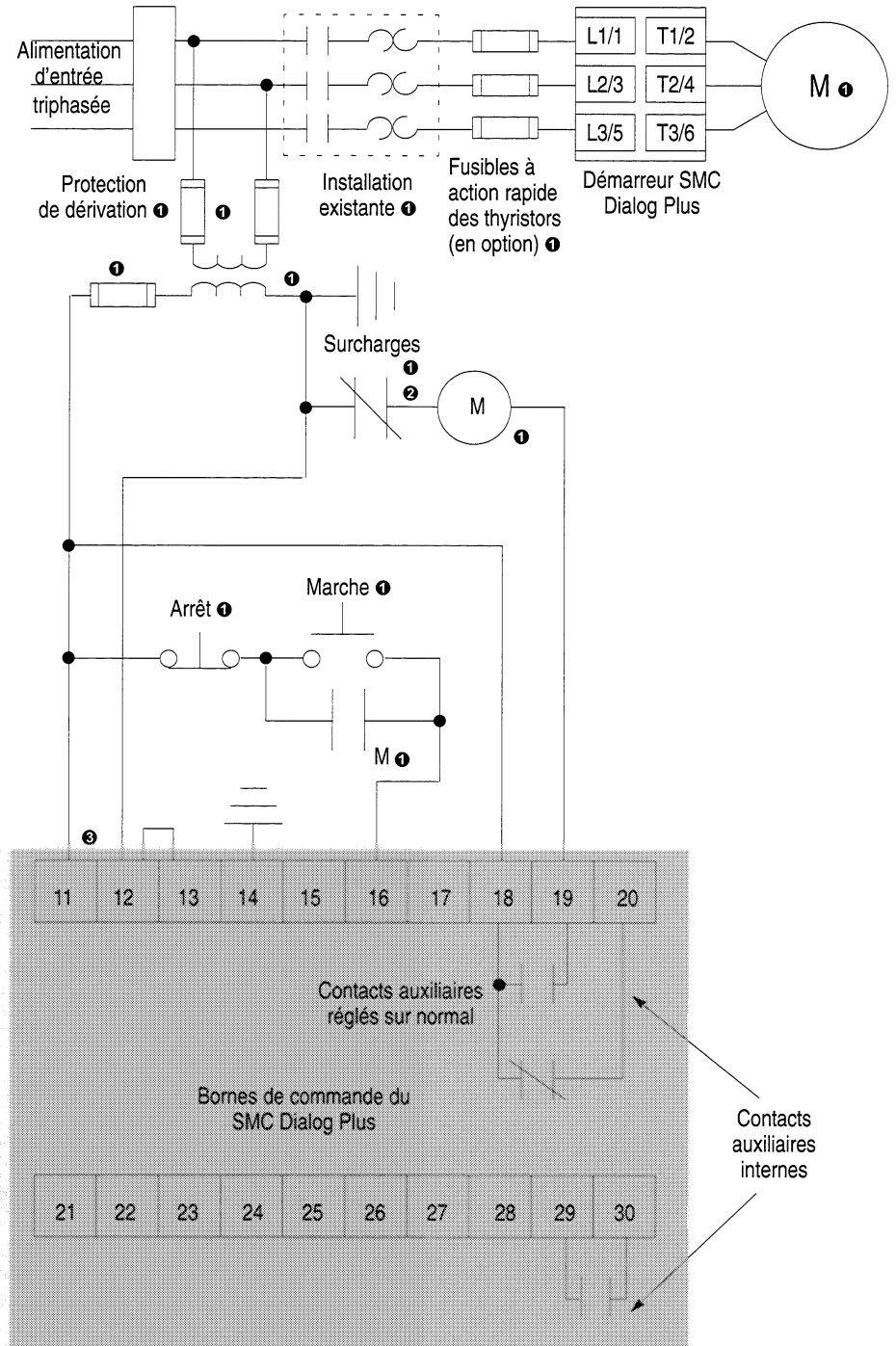
Figure 3.14
Schéma de câblage type pour une commande marche-arrêt via le SCANport

Remarque : Utilisez ce schéma de câblage lorsque la commande marche-arrêt provient d'un module HIM 1201 ou d'un module de communication 1203 connecté au SCANport du démarreur SMC Dialog Plus.



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Si l'option d'arrêt progressif, de commande de pompe ou de freinage moteur intelligent SMB est installée, placez un cavalier supplémentaire à la borne 15.
- ❸ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

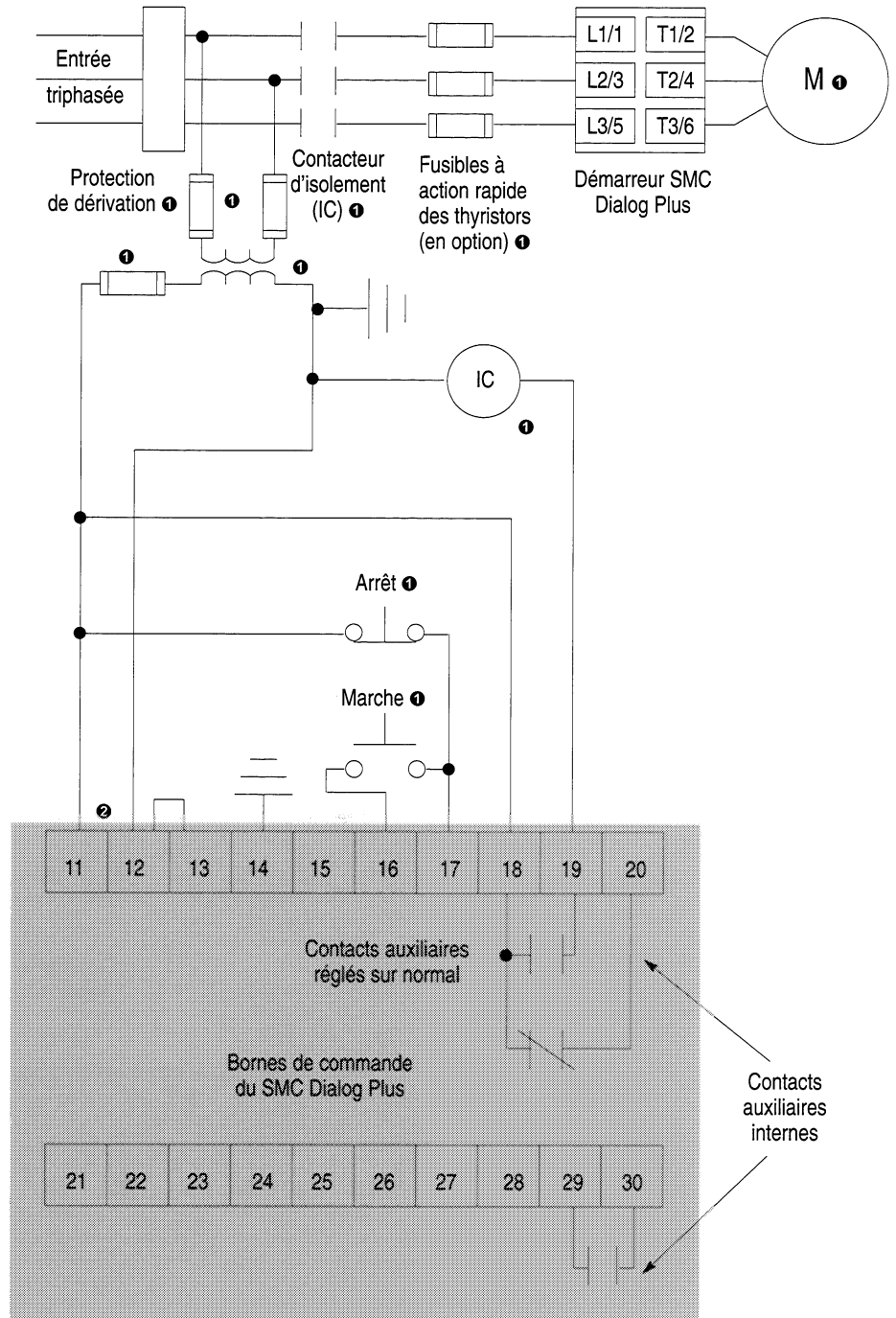
Figure 3.15
 Schéma de câblage type pour des applications dans un équipement existant



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ La protection contre les surcharges doit être désactivée dans le démarreur SMC Dialog Plus.
- ❸ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

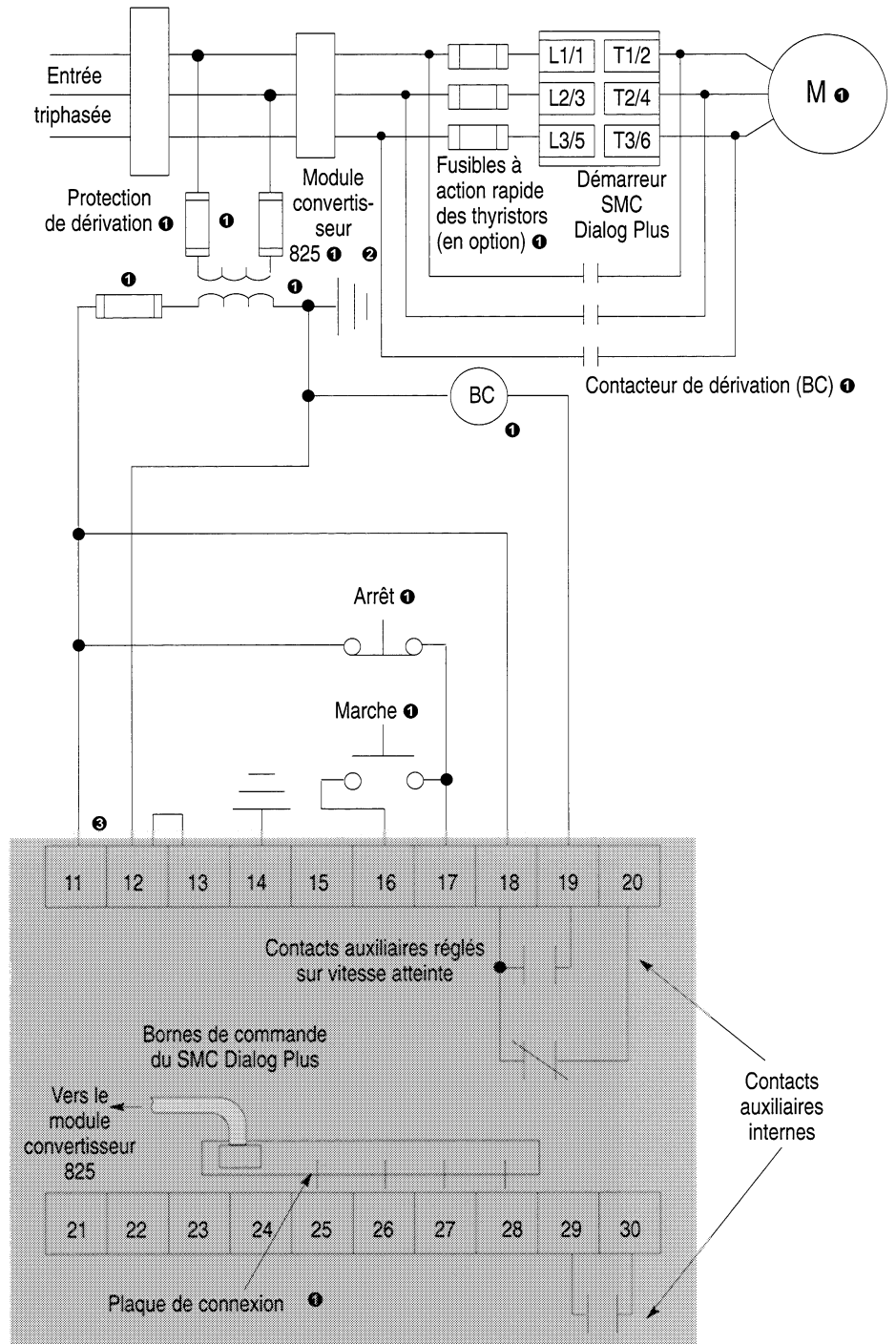
Schémas de câblage pour démarreur standard (suite)

Figure 3.16
Schéma de câblage type pour des applications avec contacteurs d'isolement



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

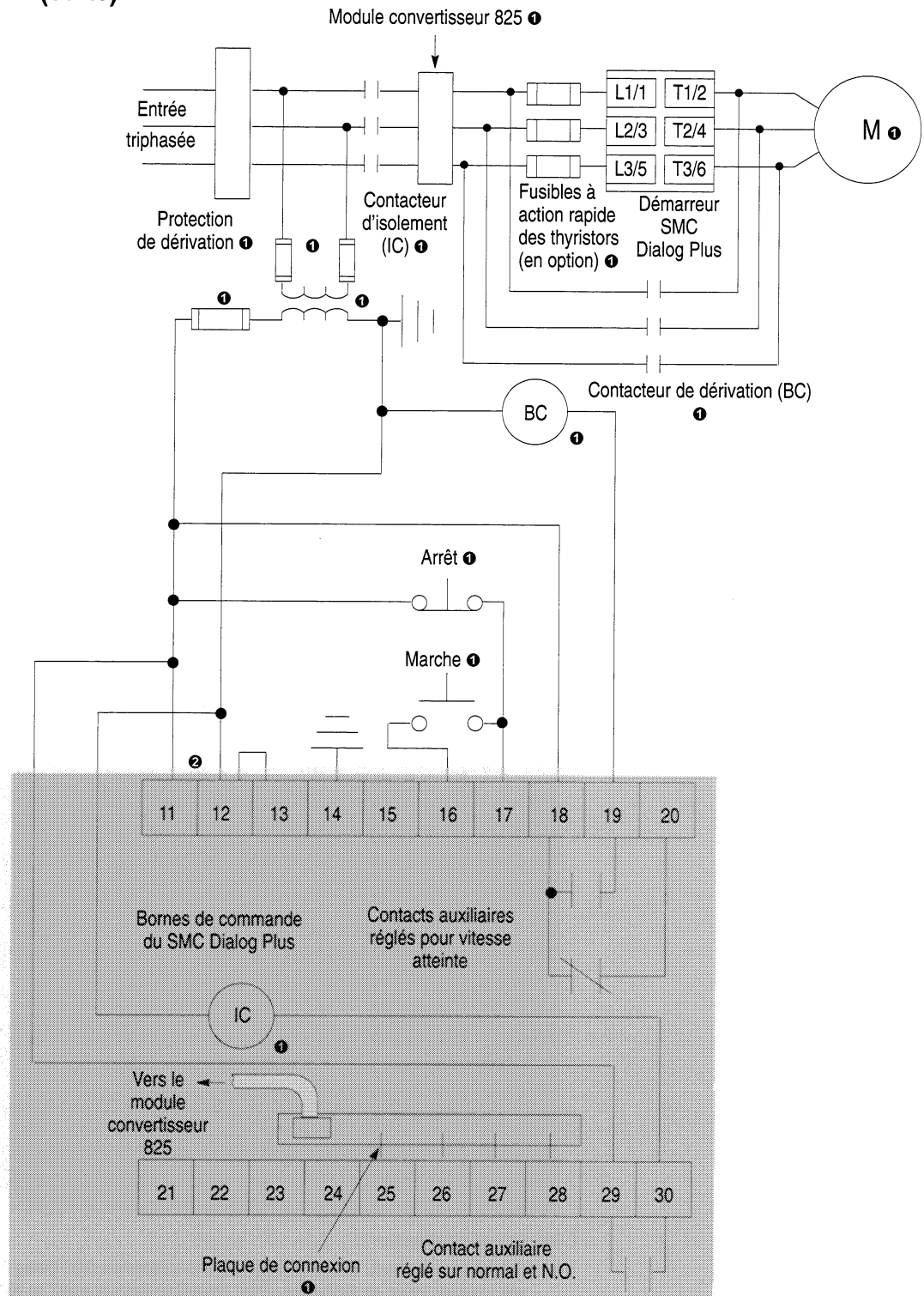
Figure 3.17
 Schéma de câblage type pour des applications avec contacteur de dérivation



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Le module convertisseur 825 est nécessaire quand le démarreur SMC Dialog Plus fournit une protection contre les surcharges moteur pendant un fonctionnement en dérivation.
- ❸ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

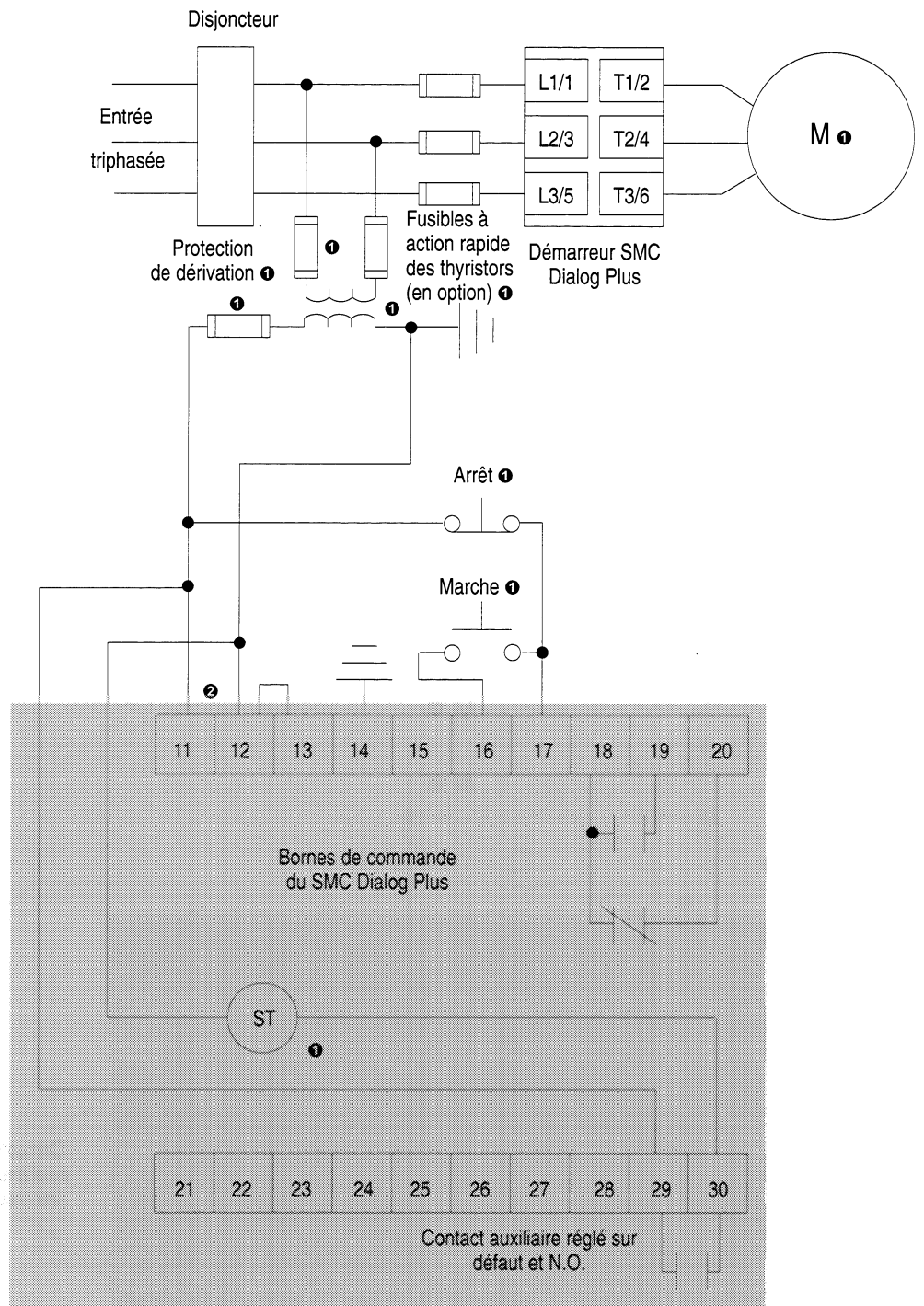
Schémas de câblage pour démarreur standard (suite)

Figure 3.18
Schéma de câblage type pour une application avec contacteur d'isolement et de dérivation



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

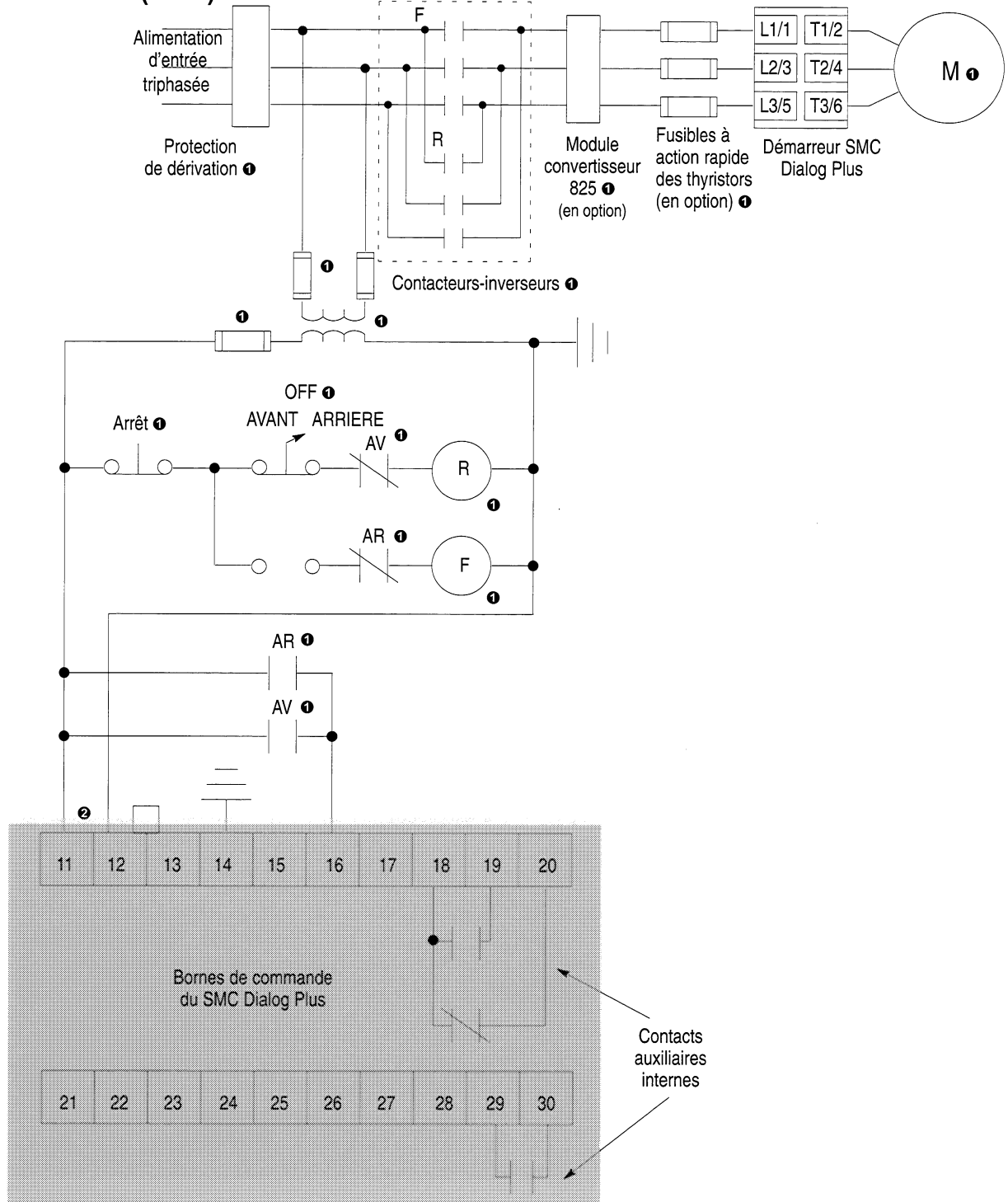
Figure 3.19
 Schéma de câblage type pour applications avec disjoncteur



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

Schémas de câblage pour démarreur standard (suite)

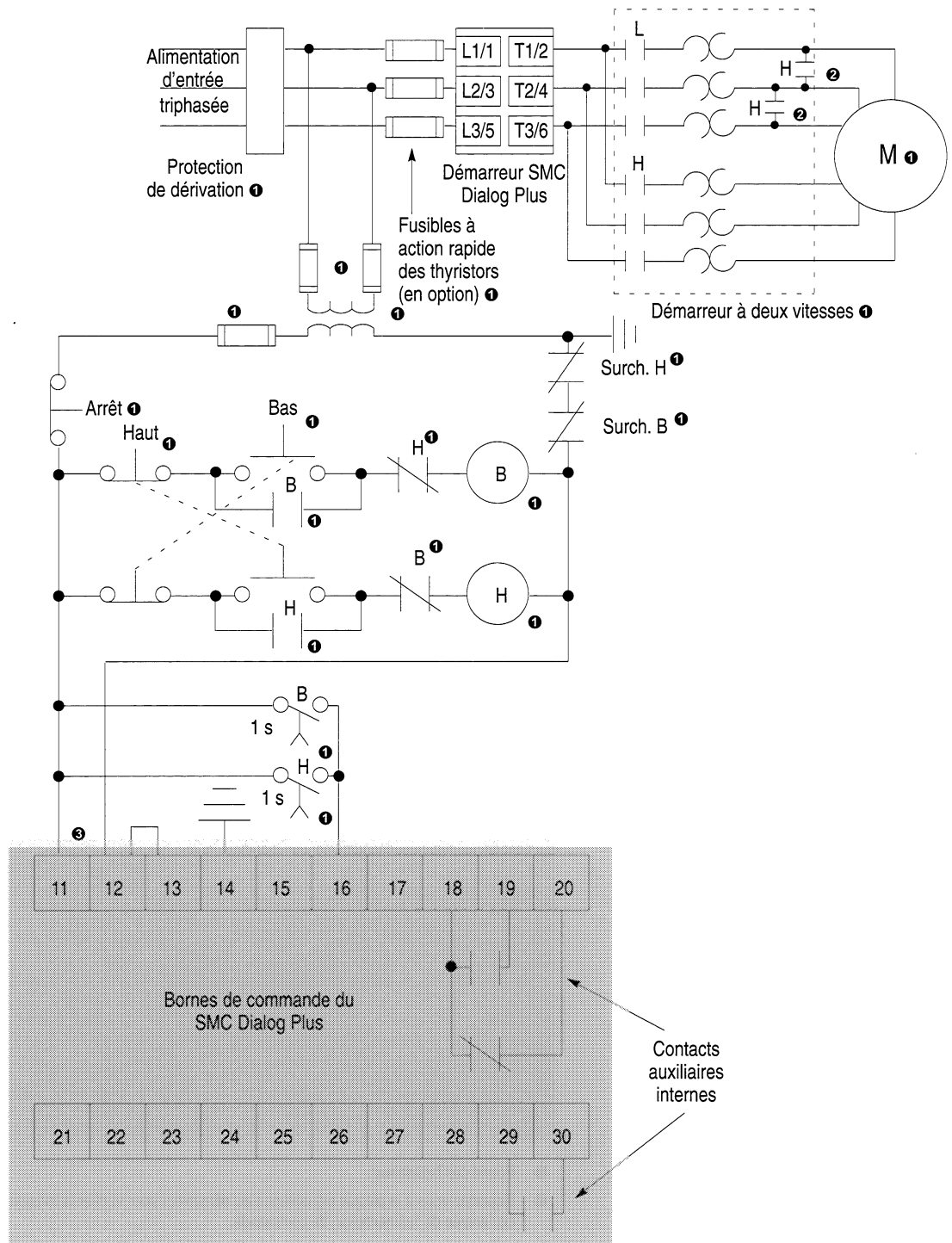
Figure 3.20
Schéma de câblage type pour applications à inversion dans la marche



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

Remarques : (1) La durée minimale pour inverser le sens de marche est de 1/2 seconde.
(2) La protection d'inversion de phase **doit** être désactivée dans les applications à inversion de sens de marche.

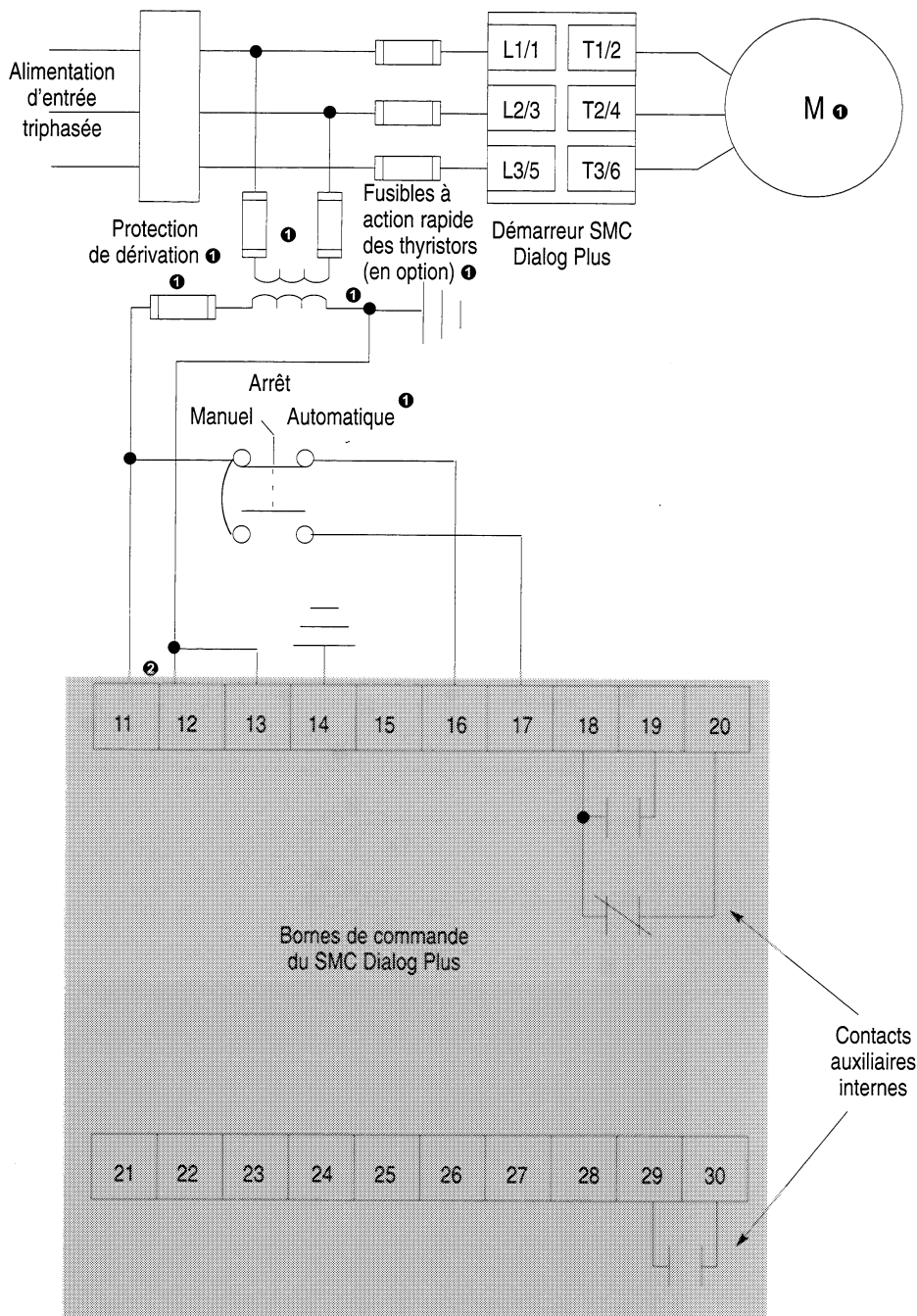
Figure 3.21
Schéma de câblage type pour applications à deux vitesses



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Installations à pôles consécutifs, deux vitesses.
- ❸ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.

Schémas de câblage pour démarreur standard (suite)

Figure 3.22
Schéma de câblage type pour une commande Manuel-Arrêt-Automatique (SCANport)



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la tension nominale de l'entrée de l'alimentation de commande.






Programmation

Généralités

Ce chapitre fournit un descriptif de base du pavé numérique de programmation intégré dans le démarreur SMC Dialog Plus et dans le module d'interface opérateur de la gamme 1201. Il décrit d'autre part la programmation du démarreur par la modification des paramètres.

Description du pavé numérique

Les touches de la face avant du démarreur SMC Dialog Plus sont décrites ci-dessous.

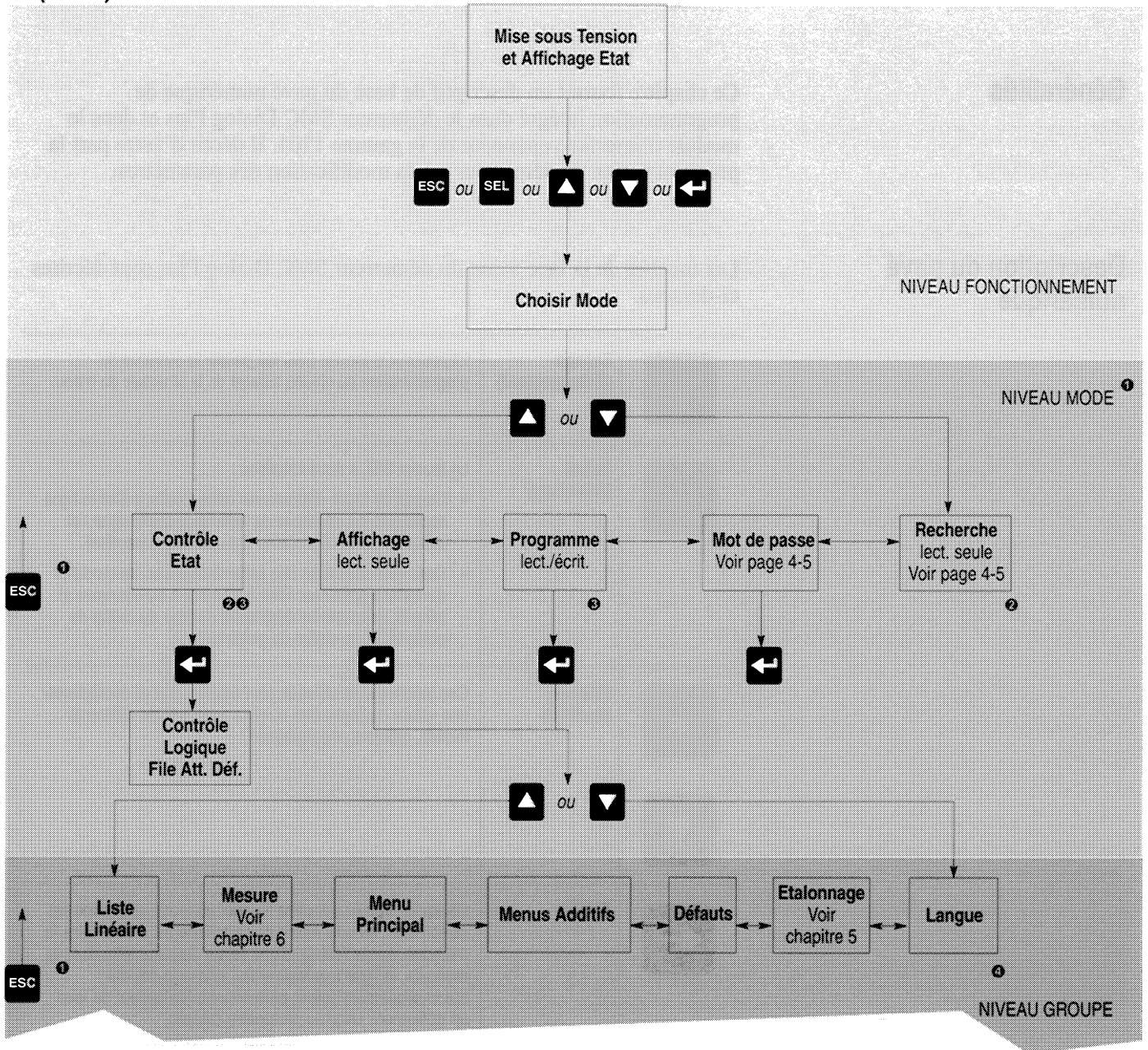
	Escape (Echappement)	L'appui sur la touche ESC fait passer le système de programmation au niveau suivant de la structure du menu.
	Select (Sélection)	La touche SEL a deux fonctions : <ul style="list-style-type: none"> • L'appui de façon alternée sur cette touche active la ligne supérieure ou inférieure de l'affichage (cette ligne est indiquée par le clignotement du premier caractère). • Dans la modification des paramètres avec les modules d'interface opérateur FRN 3.00 série A ou ultérieurs et série B, cette touche déplace le curseur du chiffre de poids faible au chiffre de poids fort.
 	Flèches Haut/Bas	Ces touches sont utilisées pour incrémenter et décrémenter une valeur de paramètre ou pour parcourir les différents modes, groupes et paramètres.
	Entrée	Lorsqu'on appuie sur cette touche, un mode ou groupe est sélectionné, ou une valeur de paramètre est entrée dans la mémoire. Après l'entrée d'une valeur de paramètre dans la mémoire, la ligne supérieure de l'affichage devient automatiquement active, permettant à l'utilisateur de faire un défilement jusqu'au paramètre suivant.

Menu de programmation

Les paramètres sont organisés en une structure de menu à quatre niveaux pour une programmation directe. La figure 4.1 détaille la structure du menu de programmation et la hiérarchie à quatre niveaux.

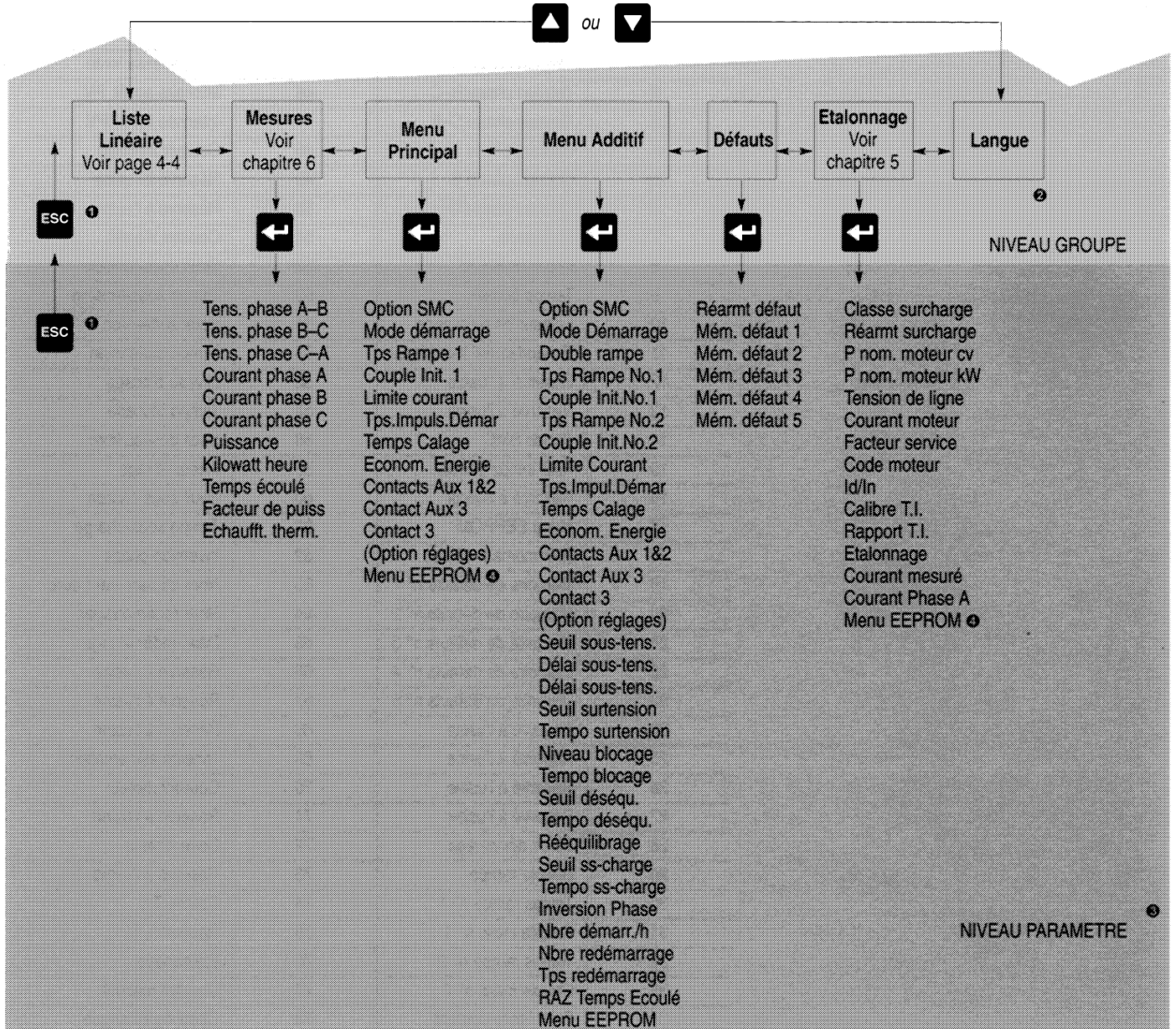
Menu de programmation (suite)

Figure 4.1
Hiérarchie de la structure du menu



- ❶ Le démarreur SMC Dialog Plus ne supporte pas les modes EEPROM, Liaison, Application ou Mise en route.
- ❷ Recule d'un niveau.
- ❸ Contrôle Etat et Recherche sont seuls disponibles avec un module d'interface opérateur 1201 série B.
- ❹ Protection par mot de passe.
- ❺ L'anglais est la seule langue actuellement disponible.

Figure 4.1 (suite)
 Hiérarchie de la structure du menu



- ① Recule d'un niveau.
- ② L'anglais est la seule langue actuellement disponible.
- ③ Pour d'autres informations sur les paramètres, voir l'annexe B.
- ④ Pour d'autres informations sur la gestion des paramètres, voir les pages 4-6 et 4-7.

Tableau 4.A
Liste des paramètres linéaires

N° des paramètres	Description	N° des paramètres	Description
1	Tension phase A-B	45	Sens vitesse lente
2	Tension phase B-C	46	Intensité accél. PV
3	Tension phase C-A	47	Intensité fonct. PV
4	Courant phase A	48	Courant freinage
5	Courant phase B	49	Réservé à l'usine
6	Courant phase C	50	Réservé à l'usine
7	Puissance	51	Courant d'arrêt
8	Kilowatts heure	52	Seuil sous-tension
9	Temps écoulé	53	Tempo sous-tension
10	Facteur de puissance	54	Seuil surtension
11	Echauffement thermique	55	Tempo surtension
12	Réservé à l'usine	56	Niveau blocage
13	Réservé à l'usine	57	Tempo blocage
14	Option SMC	58	Seuil déséquilibre
15	RAZ temps écoulé	59	Rééquilibrage
16	Réservé à l'usine	60	Seuil sous-charge
17	Menu EEPROM	61	Tempo sous-charge
18	Réarmement défaut	62	Inversion phase
19	Mémoire de défauts n° 1	63	Nbre démarr. par heure
20	Mémoire de défauts n° 2	64	Nbre redémarrages
21	Mémoire de défauts n° 3	65	Délai redémarrage
22	Mémoire de défauts n° 4	66	Réservé à l'usine
23	Mémoire de défauts n° 5	67	Réservé à l'usine
24	Réservé à l'usine	68	Réservé à l'usine
25	Réservé à l'usine	69	Tension alimentation
26	Réservé à l'usine	70	Courant moteur
27	Réservé à l'usine	71	Réservé à l'usine
28	Mode démarrage	72	Code moteur
29	Double rampe	73	Réservé à l'usine
30	Temps rampe n° 1	74	Calibre T.I.
31	Couple initial n° 1	75	Rapport T. I.
32	Temps rampe n° 2	76	Etalonnage
33	Couple initial n° 2	77	Courant mesuré
34	Seuil limite courant	78	Choix de la langue
35	Temps impulsion démarr.	79	P. nom. moteur en cv
36	Classe surcharge	80	P. nom. moteur en kW
37	Temps calage	81	Id/In
38	Economiseur d'énergie	82	Réservé à l'usine
39	Contacts aux. 1 & 2	83	Réservé à l'usine
40	Contact auxiliaire 3	84	Facteur de service
41	Configuration contact 3	85	Masque logique
42	Temps d'arrêt	86	Tempo déséquilibre
43	Réservé à l'usine	87	Version logiciel
44	Sélection vitesse lente	88	Réarmement surcharge

Mot de passe

Le démarreur SMC Dialog Plus permet à l'utilisateur de limiter l'accès au système de programmation grâce à une protection par mot de passe. Cette fonction est désactivée par un paramètre configuré en usine avec un réglage par défaut de 0. Pour modifier le mot de passe ou pour se connecter après la programmation d'un mot de passe, suivez la procédure ci-dessous.

Description	Action	Affichage
—	—	STOPPED 0.0 AMPS
1. Appuyez sur n'importe quelle touche pour passer de l'affichage d'état au menu Choisir Mode.	ESC SEL ▲ ▼ ↵	CHOOSE MODE DISPLAY
2. Faites défiler à l'aide des touches Haut/Bas jusqu'à ce que l'option de mot de passe apparaisse.	▲ ou ▼	CHOOSE MODE PASSWORD
3. Appuyez sur la touche Entrée pour accéder au menu Mot de passe.	↵	PASSWORD MODIFY Options: Login, Modify, Logout
4. Appuyez sur la touche Entrée.	↵	ENTER PASSWORD _____
5. Appuyez sur les touches Haut/Bas pour entrer le nombre voulu. Si vous modifiez le mot de passe, notez celui affiché.	▲ ou ▼	ENTER PASSWORD #####
6. Appuyez sur la touche Entrée après avoir terminé le changement de mot de passe.❶	↵	CHOOSE MODE PASSWORD

❶ Après avoir terminé la procédure de programmation, repassez en mode Mot de passe pour vous déconnecter. Cela empêche tout accès non autorisé au système de programmation.

Remarque : Si vous perdez ou oubliez le mot de passe, adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley. Vous pouvez également appeler le **1-800-765-SMCS (765-7627)** pour assistance.

Recherche

Le mode Recherche permet à l'utilisateur de ne visualiser que les paramètres ayant des réglages autres que les valeurs usine par défaut. Ce mode n'est disponible qu'avec le module d'interface opérateur de la gamme 1201.

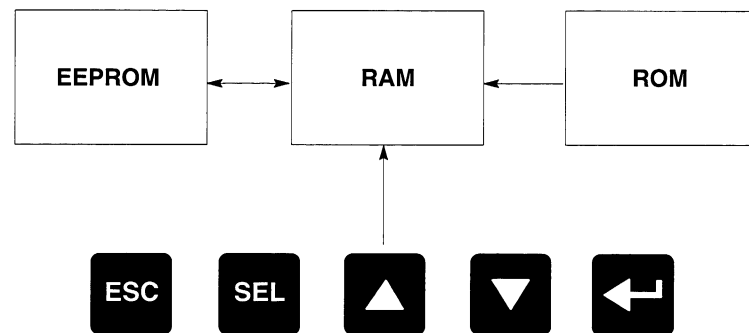
Gestion des paramètres

Avant de commencer à programmer, il est important de comprendre comment la mémoire du démarreur est :

- structurée dans le démarreur SMC Dialog Plus
- utilisée à la mise sous tension et pendant un fonctionnement normal

Reportez-vous à la figure 4.2 et aux explications ci-après.

Figure 4.2
Schéma du bloc mémoire



Mémoire à accès sélectif ou Mémoire vive (RAM)

C'est le secteur de travail du démarreur après sa mise sous tension. Lorsque vous modifiez des paramètres en mode Programme, les nouvelles valeurs sont stockées dans la RAM. Lorsque le démarreur est mis sous tension, les valeurs de paramètres stockées dans l'EEPROM sont copiées dans la RAM. **La mémoire RAM est volatile et les valeurs stockées dans ce secteur sont perdues à la mise hors tension du démarreur.**






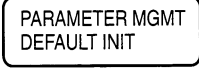
Mémoire morte (ROM)

Le démarreur SMC Dialog Plus est livré avec des valeurs de paramètres par défaut configurées en usine. Ces réglages sont stockés dans la mémoire ROM non volatile et sont affichés la première fois que vous entrez en mode Programme.

Mémoire morte programmable effaçable électriquement (EEPROM)

Le démarreur SMC Dialog Plus offre un secteur non volatile pour le stockage dans l'EEPROM des valeurs de paramètres modifiées par l'utilisateur.

Utilisation de la gestion des paramètres

Description	Action	Affichage
<p>Sauvegarde dans l'EEPROM Pour s'assurer que les paramètres nouvellement modifiés ne soient pas perdus en cas de coupure de l'alimentation du démarreur, stockez leurs valeurs dans l'EEPROM.</p>		
<p>Rappel de l'EEPROM Les paramètres stockés dans l'EEPROM peuvent être portés manuellement dans la RAM en commandant au démarreur d'en rappeler les valeurs stockées dans sa mémoire EEPROM.</p>		
<p>Rappel des valeurs par défaut Après modification et sauvegarde des valeurs dans l'EEPROM, les réglages usine par défaut peuvent encore être réinitialisés.</p>		

Modification des paramètres

Tous les paramètres se modifient de la même façon. Les étapes de base de l'exécution d'une modification de paramètre sont décrites ci-dessous.

Remarque : Les valeurs de paramètres modifiées pendant le fonctionnement du moteur ne sont valables qu'après le démarrage de la séquence suivante.

Description	Action	Affichage
—	—	STOPPED 0.0 AMPS
1. Appuyez sur n'importe quelle touche pour passer de l'affichage d'état au menu Choisir Mode.	ESC SEL ▲ ▼ ↵	CHOOSE MODE DISPLAY ❶
2. Faites défiler à l'aide des touches Haut/Bas jusqu'à ce que l'option Programme apparaisse.	▲ ou ▼	CHOOSE MODE PROGRAM
3. Appuyez sur la touche Entrée pour accéder au menu Programme.	↵	PROGRAM METERING
4. Faites défiler avec les touches Haut/ Bas jusqu'à l'affichage de l'option voulue (Menu principal, Menu additif, etc.) Ici, nous utilisons Menus principaux.	▲ ou ▼	PROGRAM BASIC SETUP
5. Appuyez sur Entrée pour sélectionner le groupe Menus Principaux.	↵	SMC OPTION STANDARD ❷
6. Faites défiler jusqu'au paramètre suivant en utilisant la touche Haut.	▲	STARTING MODE SOFT START Options : Dém. progressif Limite intens.
7. Pour modifier le paramètre, appuyez sur le bouton SEL pour placer le curseur sur la seconde ligne.	SEL	STARTING MODE SOFT START ❸
8. Faites défiler jusqu'à l'option de votre choix avec les touches Haut /Bas. Dans cet exemple, nous avons choisi Limite Intensité.	▲ ou ▼	STARTING MODE CURRENT LIMIT
9. Appuyez sur la touche Entrée pour accepter le nouveau réglage.	↵	STARTING MODE CURRENT LIMIT ❹
10. Faites défiler jusqu'au paramètre suivant à l'aide de la touche Haut. Continuez la procédure jusqu'à ce que tous les réglages désirés soient entrés.	▲	RAMP TIME #1 10 SEC
11. Appuyez sur la touche Entrée pour sauvegarder les nouveaux réglages dans l'EEPROM.	↵	PARAMETER MGMT STORE IN EE

- ❶ Si le menu Choisir Mode ne donne pas l'option Programme, entrez votre mot de passe.
- ❷ Le premier paramètre affiché informe l'utilisateur de la présence d'une option de commande (par ex., Commande de pompe). Il est réglé en usine et ne peut pas être modifié par l'utilisateur.
- ❸ L'affichage indique que la seconde ligne est maintenant active en faisant clignoter le premier caractère. Si l'affichage LCD ne fournit pas de curseur clignotant, le démarreur est en mode Affichage.
- ❹ Remarquez maintenant que le curseur fait de nouveau clignoter le premier caractère de la première ligne.

Démarrage progressif

Les paramètres suivants sont utilisés spécifiquement pour régler la rampe de tension fournie au moteur.

Paramètre	Option
Mode Démarrage Il doit être programmé sur Démarrage progressif.	Démarrage progressif , Limite d'intensité
Temps de rampe n° 1 ⚙ Ce paramètre programme le temps pendant lequel le démarreur fait monter la tension de sortie jusqu'à la pleine tension à partir du niveau de couple initial programmé.	0 à 30 secondes
Couple initial n° 1 Le niveau initial de tension réduite de sortie de la rampe de tension moteur est établi et réglé avec ce paramètre.	0 à 90 % du couple rotor bloqué
Temps d'impulsion au démarrage Un boost de 550 % de l'intensité pleine charge est fourni au moteur pendant la durée programmée.	0,0 à 2,0 secondes

- ⓘ Si le démarreur détecte que le moteur a atteint la vitesse maximale avant d'avoir terminé la rampe de tension, il commute automatiquement pour fournir la pleine tension au moteur.

Démarrage à limitation de courant


Pour appliquer une tension fixe réduite de sortie au moteur, les paramètres ci-dessous sont réglables par l'utilisateur :


Paramètre	Option
Mode Démarrage Il doit être programmé sur Limite d'intensité.	Démarrage progressif , Limite d'intensité
Temps de rampe n° 1 ⚙ Ce paramètre programme le temps pendant lequel le démarreur maintient la tension fixe réduite de sortie avant de commuter à la pleine tension.	0 à 30 secondes
Limite de courant Ce paramètre permet d'ajuster le niveau réduit de la tension de sortie fournie par le moteur.	50 à 600 % de l'intensité pleine charge
Temps d'impulsion au démarrage Un boost de 550 % de l'intensité pleine charge est fourni au moteur pendant la durée programmée.	0,0 à 2,0 secondes

- ⓘ Si le démarreur détecte que le moteur a atteint la vitesse maximale avant d'avoir terminé le démarrage à limitation de courant, il commute automatiquement pour fournir la pleine tension au moteur.

Démarrage en deux temps

Le démarreur SMC Dialog Plus offre à l'utilisateur la possibilité de choisir entre deux réglages de démarrage progressif. Les paramètres ci-dessous sont disponibles dans le mode de programmation Menus additifs pour l'obtention d'une commande en deux temps :

Paramètre	Option
Menu additif L'utilisateur doit sélectionner le mode de programmation Menu additif afin d'avoir accès aux paramètres Double rampe.	—
Mode Démarrage Ce paramètre doit être programmé pour Démarrage progressif.	—
Double rampe  Ce paramètre permet à l'utilisateur de choisir entre deux profils de démarrage progressif définis par : 1) Temps de rampe n° 1/Couple initial n° 1 et 2) Temps de rampe n° 2/Couple initial n° 2. Lorsque cette fonction est activée, la combinaison temps de rampe/couple initial est déterminée par une entrée à contact fixe à la borne 15. Quand ce signal d'entrée est bas, temps de rampe/couple initial n° 1 sont sélectionnés. Quand cette entrée est haute, temps de rampe/couple initial n° 2 sont sélectionnés.	Non, Oui
Temps de rampe n° 1 Ce paramètre programme le temps pendant lequel le démarreur fait monter la tension de sortie jusqu'à la pleine tension pour la première configuration du démarrage progressif.	0 à 30 secondes
Couple initial n° 1 Ce paramètre établit et ajuste le niveau réduit de la tension de sortie pour la première configuration du démarrage progressif.	0 à 90 % du couple rotor bloqué
Temps de rampe n° 2 Ce paramètre programme le temps pendant lequel le démarreur fait monter la tension de sortie jusqu'à la pleine tension pour la deuxième configuration du démarrage progressif.	0 à 30 secondes
Couple initial n° 2 Ce paramètre établit et ajuste le niveau réduit de la tension de sortie pour la deuxième configuration du démarrage progressif.	0 à 90 % du couple rotor bloqué

 La fonction Double rampe n'est disponible qu'avec le démarreur standard.

Démarrage pleine tension

Le démarreur SMC Dialog Plus peut être programmé comme indiqué ci-dessous, pour fournir un démarrage pleine tension (la tension de sortie du moteur atteint la pleine tension en 1/4 seconde) :

Paramètre	Option
Mode Démarrage Ce paramètre doit être programmé sur Démarrage progressif.	—
Temps de rampe n° 1 Ce paramètre doit être programmé à 0 seconde pour un démarrage pleine tension.	—
Couple initial n° 1 Ce paramètre doit être programmé sur 90 % pour un démarrage pleine tension.	—
Temps d'impulsion au démarrage Ce paramètre doit être programmé à 0 seconde pour un démarrage pleine tension.	—

Menus principaux

Le groupe de programmation Menus principaux fournit un jeu limité de paramètres, permettant un démarrage rapide avec un minimum de réglage. Si l'utilisateur a l'intention d'incorporer certaines fonctions évoluées (par ex., Rampe double, Compensation de phase, etc.), il doit sélectionner le groupe de programmation Menus additifs, lequel fournit le jeu complet des paramètres des menus principaux plus le jeu des paramètres évolués.

Paramètre	Option
Option SMC Ce paramètre affiche le type de démarreur. Il est réglé en usine et non modifiable.	Standard
Mode Démarrage Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer le démarreur SMC Dialog Plus pour le type de démarrage qui convient le mieux à l'application.	Démarrage progressif, Limite d'intensité
Temps de rampe n° 1 Ce paramètre établit la durée pendant laquelle le démarreur augmente ou diminue la tension de sortie.	0 à 30 secondes
Couple initial n° 1 ❶ Le niveau initial réduit de tension de sortie pour la rampe de tension est établi et réglé avec ce paramètre.	0 à 90 % du couple de rotor bloqué
Niveau limite de courant ❷ Ce paramètre permet d'ajuster le niveau réduit de la tension de sortie fournie par le moteur.	50 à 600 % de l'intensité pleine charge
Temps d'impulsion au démarrage Un boost de 550 % de l'intensité pleine charge est fourni au moteur pendant la durée programmée.	0,0 à 2,0 secondes
Temps de calage Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer le temps de protection contre le calage. Cette tempo commence après la fin du temps de démarrage.	0,0 à 10,0 secondes
Economiseur d'énergie La fonction Economiseur d'énergie surveille la charge moteur, renvoyant la phase de la sortie de tension au moteur quand le moteur est légèrement chargé ou lorsqu'il n'est pas chargé.	Off, On
Contacts auxiliaires 1 & 2 Les contacts à forme C sont fournis en série avec le moteur SMC Dialog Plus. Ils sont situés aux bornes 18, 19 et 20. Le paramètre Contacts auxiliaires 1 & 2 permet à l'utilisateur de configurer le fonctionnement des contacts.	Normal, Vitesse atteinte
Contact auxiliaire 3 Un troisième contact auxiliaire est fourni entre les bornes 29 et 30. Le paramètre contact auxiliaire 3 permet à l'utilisateur de programmer le fonctionnement du contact.	Normal, Défaut
Configuration du contact 3 Ce paramètre donne la possibilité à l'utilisateur de programmer l'état « sous tension » du troisième contact auxiliaire.	N.O., N.F.
Menu EEPROM ❸ Les valeurs nouvellement programmées des paramètres peuvent être sauvegardées en mémoire, ou les valeurs de paramètres établies en usine par défaut peuvent être rappelées.	Prêt, Init. défaut, Charg. EEPROM, Stocker dans EEPROM

- ❶ Mode Démarrage doit être programmé sur Démarrage progressif pour accéder au paramètre Couple initial.
- ❷ Mode Démarrage doit être programmé sur Limite d'intensité pour accéder au paramètre Niv. lim. courant.
- ❸ Les valeurs nouvellement programmées des paramètres ne sont pas stockées dans l'EEPROM tant que l'utilisateur n'indique pas dans Gestion des paramètres : Stocker dans EEPROM.

Menus additifs

Alors que le groupe Menu principal permet à l'utilisateur de démarrer avec un minimum de paramètres à modifier, le groupe Menu additif permet d'accéder à la totalité des paramètres du démarreur SMC Dialog Plus. La liste des paramètres supplémentaires de configuration est fournie ci-dessous.

Remarque : Tous les paramètres du Menu principal sont disponibles dans le groupe Menu additif. Les paramètres indiqués ci-après s'ajoutent à ceux du Menu principal.

Paramètre	Option
Double rampe ① Ce paramètre permet à l'utilisateur de choisir entre deux profils de démarrage progressif.	Off, On
Temps de rampe n° 2 Ce paramètre détermine le temps de démarrage progressif pour la deuxième rampe de la fonction Double rampe.	0 à 30 secondes
Couple initial n° 2 Ce paramètre fournit le réglage initial de couple pour la deuxième rampe de la fonction Double rampe.	0 à 90 % du couple rotor bloqué
Niveau de sous-tension Ce paramètre détermine le niveau de déclenchement comme pourcentage de la tension d'alimentation.	0 à 99 % (0 est le réglage Off)
Délai de sous-tension ② Ce paramètre fournit un délai préalable à l'occurrence du déclenchement.	0 à 99 secondes
Niveau de surtension Ce paramètre détermine le niveau de déclenchement en pourcentage de la tension d'alimentation	0 à 199 % (0 est le réglage Off)
Tempo de surtension ② Ce paramètre fournit un délai préalable au déclenchement.	0 à 99 secondes
Seuil de calage ③ Ce paramètre détermine le niveau de déclenchement en pourcentage de l'intensité pleine charge du moteur.	0 à 999 % (0 est le réglage Off)
Seuil de calage Ce paramètre fournit un délai préalable au déclenchement.	0,0 à 10,0 secondes
Seuil de déséquilibre Ce paramètre permet à l'utilisateur de définir le niveau de déclenchement du déséquilibre de la tension.	0 à 25 % (0 est le réglage Off)
Tempo de déséquilibre ② Ce paramètre fournit un délai préalable au déclenchement.	0 à 99 secondes
Rééquilibrage ④ Ce paramètre permet à l'utilisateur d'accéder à la fonction Rééquilibrage. Voir la description à la page 1-5.	Off, On
Seuil de sous-charge ③ Ce paramètre détermine le niveau de déclenchement comme pourcentage de l'intensité pleine charge du moteur.	0 à 99 % (0 est le réglage Off)
Tempo de sous-charge Ce paramètre fournit un délai préalable au déclenchement.	0 à 99 secondes

- ② La fonction Double rampe n'est disponible qu'avec le démarreur standard.
- ② Le délai doit être réglé à une valeur supérieure à zéro quand Sous-tension, Surtension et Déséquilibre sont validés.
- ③ Pour que la détection de blocage et de sous-charge fonctionne, le courant moteur doit être programmé dans le groupe Etalonnage.
- ④ Pour valider Rééquilibrage, le paramètre Calibre T.I. du groupe de programmation Etalonnage doit être réglé sur 20, 180 ou 630.

Paramètre	Option
Inversion de phase Ce paramètre permet à l'utilisateur de valider la protection contre l'inversion de phase.	Off, On
Nombre de démarrages par heure Ce paramètre permet à l'utilisateur de limiter le nombre de démarrages pendant une période d'une heure.	0 à 99 (0 est le réglage Off)
Nombre de redémarrages ❶ Ce paramètre détermine le nombre de tentatives par le démarreur pour redémarrer automatiquement le moteur après un défaut.	0 à 5
Tempo de redémarrage ❶ Ce paramètre fournit le délai préalable à une tentative de redémarrage.	0 à 60 secondes
Remise à zéro du temps écoulé Ce paramètre permet à l'utilisateur de remettre à zéro la valeur cumulée du compteur de temps écoulé.	Off, On
Menu EEPROM ❷ Les valeurs nouvellement programmées des paramètres peuvent être sauvegardées en mémoire, ou les valeurs de paramètres établies en usine par défaut peuvent être rappelées.	Prêt, Init. défaut, Charg. EEPROM, Stocker dans EEPROM

- ❶ La fonction Redémarrage automatique n'est pas disponible.
- ❷ Les valeurs nouvellement programmées des paramètres ne sont pas stockées dans l'EEPROM tant que l'utilisateur n'indique pas dans Menu EEPROM : Stock EEPROM.

Exemples de réglages

Sous-tension ❶

La tension d'alimentation étant programmée sur 480 V et le niveau de sous-tension à 80 %, la valeur de déclenchement est de 384 V.

Surtension ❶

La tension d'alimentation étant programmée sur 240 V et le niveau de surtension à 115 %, la valeur de déclenchement est de 276 V.

Calage ❷

Avec l'intensité pleine charge du moteur programmée sur 150 A et le niveau de calage à 400 %, la valeur de déclenchement est de 600 A.

Sous-charge ❷

Avec l'intensité pleine charge du moteur programmée sur 90 A et le niveau de sous-charge à 60 %, la valeur de déclenchement est de 54 A.

- ❶ La valeur moyenne des trois tensions phase-phase est utilisée.
- ❷ La plus grande valeur des trois intensités de phase est utilisée.

Chapitre 4

Programmation

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Etalonnage

Généralités

Le groupe de programmation Etalonnage permet à l'utilisateur de régler les paramètres afin d'étalonner le démarreur au moteur connecté. Il est important d'entrer correctement les données pour obtenir la meilleure performance du démarreur.



ATTENTION : Pour la protection contre les surcharges, il est essentiel d'entrer les données comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.

Entrée des données du moteur

En mode Programme, entrez les valeurs correctes dans le groupe Etalonnage :

Paramètre	Option	Affichage
Classe de surcharge Le réglage usine par défaut désactive la protection contre les surcharges. Pour la valider, entrez la classe de déclenchement désirée dans ce paramètre. Voir les pages 1-5 et 1-7 pour plus de détails et les courbes de déclenchement.	Off, 10, 15, 20, 30	OVERLOAD CLASS —
Remise à zéro de la surcharge Ce paramètre permet à l'utilisateur de sélectionner une RAZ manuelle ou automatique après un défaut de surcharge.	Manuelle, Automatique	OVERLOAD RESET MANUAL
Puissance nominale CV moteur ①② Entrez la valeur portée sur la plaque signalétique du moteur.	0,0 à 6 553,5 CV	MOTOR HP RATING #### HP
Puissance nominale kW moteur ①② Entrez la valeur portée sur la plaque signalétique du moteur.	0,0 à 6 553,5 kW	MOTOR KW RATING #### KW
Tension de ligne ① Entrez la tension dans ce paramètre. Ceci doit être fait afin d'assurer la performance optimale du moteur et un fonctionnement correct de la protection contre la sous-tension et la surtension.	1 à 9 999 V	LINE VOLTAGE #### VOLTS
Courant moteur ① Entrez la valeur portée sur la plaque signalétique du moteur.	1,0 à 999,9 A	MOTOR FLC #### AMPS
Facteur de service Entrez la valeur portée sur la plaque signalétique du moteur.	0,01 à 1,99	SERVICE FACTOR ###

- ① Reportez-vous à la plaque signalétique du démarreur SMC Dialog Plus pour les valeurs nominales maximales. Le dépassement de ces valeurs pourrait endommager le démarreur.
- ② Le système de programmation du démarreur ne permet pas de programmer à la fois CV et kW.

Entrées des données du moteur (suite)

Paramètre	Option	Affichage
Code moteur ❶ Entrez la valeur portée sur la plaque signalétique du moteur. A défaut d'indication sur la plaque, consultez le fabricant du moteur. Voir le tableau 5.A pour la définition des lettres de code.	A à V	MOTOR CODE LETTER #
Id / In ❶ Les moteurs CEI n'ont pas de code moteur. Consultez le fabricant du moteur pour connaître le rapport entre le courant rotor bloqué et le courant pleine charge.	0,0 à 19,9	LRC RATIO ###
Intensité nominale du convertisseur Si un module convertisseur 825 fournit un retour courant au démarreur, entrez l'intensité nominale du convertisseur afin d'assurer une mise à l'échelle appropriée de la mesure de l'intensité.	Aucune, 20, 180, 630	CONVERTER RATING ###
Rapport T.I. (transfo. de courant) Pour les démarreurs qui utilisent des transformateurs de courant externes avec le module convertisseur de 20 A pour le retour courant, il faut des transformateurs de courant avec tensions secondaires de 5 A. Entrez le ratio de transformateur de courant dans ce paramètre.	5 à 1200:5	CT RATIO #### : 5

❶ Le système de programmation du démarreur ne permet pas de programmer à la fois le Code moteur et le Rapport Id/In.

Tableau 5.A
Codes moteur

Désignation de la lettre	kVA / CV ❶	Désignation de la lettre	kVA / CV ❶
A	0–3,15	L	9,0–10,0
B	3,15–3,55	M	10,0–11,2
C	3,55–4,0	N	11,2–12,5
D	4,0–4,5	P	12,5–14,0
E	4,5–5,0	R	14,0–16,0
F	5,0–5,6	S	16,0–18,0
G	5,6–6,3	T	18,0–20,0
H	6,3–7,1	U	20,0–22,4
J	7,1–8,0	V	22,4 et plus
K	8,0–9,0		



❶ La limite supérieure des intervalles de puissances, en kVA/cv, n'est pas comprise. Ainsi, 3,14 est désigné par la lettre A et 3,15 par la lettre B.

Procédure d'étalonnage

Pour la précision des mesures d'intensité, utilisez la procédure ci-après pour étalonner le démarreur SMC Dialog Plus au moteur connecté. Un ampèremètre à bride de serrage, qui donne une mesure efficace véritable et a une précision reconnue de $\pm 1\%$ (modèle Fluke 33 ou équivalent), est nécessaire pour effectuer cette procédure.







- Remarques :**
- (1) Si vous avez l'intention d'utiliser le module convertisseur 825 pour le retour courant au démarreur SMC Dialog Plus, cette procédure d'étalonnage n'est pas nécessaire.
 - (2) Un système triphasé déséquilibré peut affecter la précision de l'étalonnage.
 - (3) Il est recommandé de programmer le paramètre 36, Classe surcharge, sur OFF pendant la procédure de l'étalonnage.

L'étalonnage implique de faire fonctionner le moteur à plein régime. De plus, le moteur doit être connecté à sa charge pour que sa consommation soit aussi proche que possible de sa valeur d'intensité pleine charge (FLC). Ceci est nécessaire pour obtenir le maximum de précision des mesures d'intensité aux niveaux de déclenchement de surcharge.

Description	Action	Affichage
1. Vérifiez toutes les connexions des câblages d'alimentation et de commande. FAITES exécuter une commande de démarrage au démarreur et contrôlez la rotation du moteur à pleine vitesse.	—	AT SPEED ###.# AMPS
2. A l'aide de l'ampèremètre à bride de serrage, mesurez les intensités triphasées du moteur. Placez l'ampèremètre sur la phase ayant la plus grande consommation de courant. ❶	—	AT SPEED ###.# AMPS
3. Dans le groupe Etalonnage, faites défiler jusqu'au paramètre Etalonnage.	▲	CALIBRATION OFF
4. Surveillez l'ampèremètre et vérifiez que l'intensité moteur est stable. Appuyez sur la touche SEL. Utilisez les touches Haut/ Bas pour trouver le réglage Activation. Appuyez sur la touche Entrée pour accepter. Surveillez l'affichage de l'ampèremètre pendant les 2 secondes suivantes et enregistrez la valeur moyenne. Pendant ce temps, le démarreur SMC Dialog Plus échantillonne les données de réponse du moteur.		CALIBRATION ACTIVATE
5. Saisissez le paramètre suivant avec la touche Haut.	▲	ENTER CALIB. AMPS 0.0 AMPS
6. Appuyez sur la touche SEL. Entrez la valeur révélée par l'ampèremètre à l'étape 4. Appuyez sur la touche Entrée pour accepter. Le démarreur SMC Dialog Plus est maintenant étalonné.		ENTER CALIB. AMPS ###.# AMPS

❶ Les intensités doivent mesurer un minimum de 70 % de la valeur d'intensité pleine charge du moteur pour obtenir les résultats les plus précis.

Procédure d'étalonnage (suite)

Description	Action	Affichage
7. Vous pouvez défiler jusqu'au prochain paramètre pour visualiser la mesure d'intensité de la phase A.		CURRENT PHASE A ###.# AMPS
8. Défilez jusqu'au paramètre suivant pour sauvegarder les réglages du groupe Calibrage.		PARAMETER MGMT READY
9. Appuyez sur la touche SEL. Défilez à l'aide des touches Haut/Bas pour sélectionner Stocker dans l'EEPROM. Appuyez sur la touche Entrée pour sauvegarder les réglages dans la mémoire EEPROM.	   	PARAMETER MGMT STORE IN EE



ATTENTION : Après avoir terminé l'étalonnage, programmez la classe de surcharge désirée et sauvegardez le réglage dans l'EEPROM du démarreur.



ATTENTION : Cette méthode de mesure de l'intensité n'est pas applicable aux installations à plusieurs moteurs ou aux charges thermiques résistives. L'utilisation du module convertisseur de la gamme 825 est indispensable pour ces applications si des mesures d'intensité sont exigées.

Mesure

Généralités

Pendant que le démarreur SMC Dialog Plus fait fonctionner votre moteur, il surveille en même temps plusieurs paramètres, offrant un ensemble complet de mesures^② de fonctions.



Visualisation des données de mesure

Pour accéder aux informations de mesure, suivez la procédure ci-dessous.

Description	Action	Affichage
—	—	AT SPEED ###.# AMPS
1. Appuyez sur n'importe quelle touche pour accéder au menu Choisir Mode.	ESC SEL ▲ ▼ ↵	CHOOSE MODE -----
2. Faites défiler à l'aide des touches Haut/Bas jusqu'à ce que l'option Affichage apparaisse.	▲ ou ▼	CHOOSE MODE DISPLAY
3. Appuyez sur la touche Entrée pour sélectionner l'option Affichage.	↵	CHOOSE GROUP -----
4. Faites défiler à l'aide des touches Haut/Bas jusqu'à ce que l'option Mesures soit affichée.	▲ ou ▼	CHOOSE GROUP METERING
5. Appuyez sur la touche Entrée pour accéder au groupe Mesures.	↵	

② Reportez-vous à la page 1-10 pour avoir des détails sur les fonctions de mesures.

Visualisation des données de mesure (suite)

Description	Action	Affichage
<p>6. Parcourez les paramètres du groupe Mesures avec les touches Haut/Bas pour saisir les informations désirées.</p>	<p> ou </p>	<p>VOLTS PHASE A-B ### VOLTS</p> <p>VOLTS PHASE B-C ### VOLTS</p> <p>VOLTS PHASE C-A ### VOLTS</p> <p>CURRENT PHASE A ###.# AMPS</p> <p>CURRENT PHASE B ###.# AMPS</p> <p>CURRENT PHASE C ###.# AMPS</p> <p>WATTMETER ##### kW</p> <p>KILO-WATT HOURS ##### kWh</p> <p>ELAPSED TIME ##### HOURS</p> <p>POWER FACTOR .##</p> <p>MTR. THERM USAGE ## %</p>

Options

Généralités

Le démarreur SMC Dialog Plus offre une diversité d'options uniques de commande qui fournissent des capacités évoluées de démarrage et d'arrêt du moteur. (Voir les pages 1-12 à 1-15 pour une brève description de chaque option.)







Remarque : Une seule option peut résider dans un démarreur.

Module d'interface opérateur













Les boutons de commande disponibles avec les modules d'interface opérateur de la gamme 1201 sont compatibles avec les options de contrôle du démarreur SMC Dialog Plus. Le tableau ci-dessous détaille la fonctionnalité de ces boutons en fonction de chaque option.

Remarques : (1) Le contrôle logique doit être validé avant d'initialiser les commandes de contrôle du démarreur SMC Dialog Plus. Reportez-vous aux pages 2-14 et 2-15 pour les instructions.

(2) Les terminaux de commande doivent être câblés selon la figure 3.14 de la page 3-10.

Option	Action	Fonctionnement
Arrêt progressif		Le bouton vert de démarrage commence l'accélération moteur jusqu'à la vitesse maximale.
		Le bouton rouge d'arrêt fournit un arrêt roue libre.
		Le bouton JOG provoque une manœuvre d'arrêt progressif.
Commande de pompe		Le bouton vert de démarrage commence l'accélération moteur jusqu'à la vitesse maximale.
		Le bouton rouge d'arrêt fournit un arrêt roue libre.
		Le bouton JOG provoque une manœuvre d'arrêt progressif.

**Module d'interface opérateur
(suite)**

Option	Action	Fonctionnement
Vitesse réduite présélectionnée		Le bouton vert de démarrage commence l'accélération moteur jusqu'à la vitesse maximale.
		Le bouton rouge d'arrêt fournit un arrêt roue libre.
		Le bouton JOG provoque un fonctionnement moteur à vitesse réduite à partir de l'état « arrêté ».
Freinage moteur intelligent		Le bouton vert de démarrage commence l'accélération moteur jusqu'à la vitesse maximale.
		Le bouton rouge d'arrêt fournit un arrêt roue libre.
		Le bouton JOG provoque un arrêt progressif.
Arrêt précis		Le bouton vert de démarrage commence l'accélération moteur jusqu'à la vitesse maximale.
		Le bouton rouge d'arrêt fournit un arrêt roue libre.
		Avec l'état « arrêté », le bouton JOG provoque un fonctionnement moteur à vitesse réduite. A partir de la condition « vitesse atteinte », le bouton JOG provoque un freinage qui ralentit la vitesse. Le démarreur maintient un fonctionnement à vitesse réduite aussi longtemps que le bouton JOG est enfoncé.
Vitesse réduite avec freinage		Le bouton vert de démarrage commence l'accélération moteur jusqu'à la vitesse maximale.
		Le bouton rouge d'arrêt fournit un arrêt roue libre.
		Avec l'état « arrêté », le bouton JOG provoque un fonctionnement moteur à vitesse réduite. A partir de la condition « vitesse nominale », le bouton JOG provoque un freinage progressif.



ATTENTION : Le bouton-poussoir d'arrêt du module d'interface opérateur de la gamme 1201 n'est pas destiné à être utilisé pour un arrêt d'urgence. Reportez-vous aux normes applicables aux arrêts d'urgence.

Paramètres de programmation

Le tableau ci-après liste les paramètres spécifiques aux options et fournis avec chaque option de commande. Ces paramètres s'ajoutent à ceux déjà étudiés dans les groupes Menus principaux, Menus additifs, Mesures et Calibrage. Les schémas qui supportent les options décrites ci-dessous sont représentés plus loin dans ce chapitre.

Option	Paramètre	Plage
Arrêt progressif	Option SMC Ce paramètre identifie le type de contrôle présent et n'est pas programmable par l'utilisateur.	Arrêt progressif
	Temps d'arrêt progressif Ce paramètre permet à l'utilisateur d'établir la durée de la fonction d'arrêt progressif.	0 à 60 secondes
Commande de pompe	Option SMC Ce paramètre identifie le type de contrôle et n'est pas programmable par l'utilisateur.	Commande de pompe
	Temps d'arrêt de la pompe Ce paramètre permet à l'utilisateur d'établir la durée de la fonction d'arrêt de la pompe.	0 à 120 secondes
	Mode Démarrage Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer le démarreur SMC Dialog Plus pour le type de démarrage qui convient le mieux à l'application.	Démarrage pompe, Démarrage progressif, Dém. lim. courant
Vitesse réduite présélectionnée	Option SMC Ce paramètre identifie le type de contrôle et n'est pas programmable par l'utilisateur.	Vitesse réduite présélectionnée
	Sélection vitesse lente Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer la vitesse réduite qui convient le mieux à l'application.	Lent : 7 % – avant, 10 % – arrière Haut : 15 % – avant, 20 % – arrière
	Sens vitesse lente Ce paramètre programme le sens de rotation du moteur à vitesse réduite.	Avant, Arrière
	Intensité d'accélération lente Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité nécessaire pour accélérer le moteur jusqu'à un fonctionnement à vitesse réduite.	0 à 450 % de l'intensité pleine charge
	Intensité de fonctionnement lent Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité nécessaire pour faire fonctionner le moteur au réglage en vitesse réduite.	0 à 450 % de l'intensité pleine charge

Paramètres de programmation (suite)

Option	Parameter	Plage
Freinage de moteur intelligent SMB	Option SMC Ce paramètre identifie le type de contrôle et n'est pas programmable par l'utilisateur.	Freinage SMB
	Courant de freinage ① Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité du courant de freinage appliqué au moteur.	0 à 400 % de l'intensité pleine charge
Arrêt précis	Option SMC Ce paramètre identifie le type de contrôle et n'est pas programmable par l'utilisateur.	Arrêt cumulé
	Sélection vitesse lente Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer la vitesse réduite qui convient le mieux à l'application.	Bas : 7% Haut : 15%
	Intensité d'accélération lente Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité nécessaire pour accélérer le moteur jusqu'à un fonctionnement à vitesse réduite.	0 à 450 % de l'intensité pleine charge
	Intensité de fonctionnement lent Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité nécessaire pour faire fonctionner le moteur au réglage en vitesse réduite.	0 à 450 % de l'intensité pleine charge
	Courant de freinage ① Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité du courant de freinage appliqué au moteur.	0 à 400 % de l'intensité pleine charge
	Courant d'arrêt ① Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité du courant de freinage appliqué au moteur à partir d'un fonctionnement à vitesse réduite.	0 à 400 % de l'intensité pleine charge
Vitesse réduite avec freinage	Option SMC Ce paramètre identifie le type de contrôle et n'est pas programmable par l'utilisateur.	Frein à vitesse réduite
	Sélection vitesse lente Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer la vitesse réduite qui convient le mieux à l'application.	Bas : 7% Haut : 15%
	Intensité d'accélération lente Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité nécessaire pour accélérer le moteur jusqu'à un fonctionnement à vitesse réduite.	0 à 450 % de l'intensité pleine charge
	Intensité de fonctionnement lent Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité nécessaire pour faire fonctionner le moteur au réglage en vitesse réduite.	0 à 450 % de l'intensité pleine charge
	Courant de freinage ① Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer l'intensité du courant de freinage appliqué au moteur.	0 à 400 % de l'intensité pleine charge

① Les réglages de courant de freinage/arrêt dans la gamme 1 à 100 % fournissent un courant de freinage de 100 % au moteur,

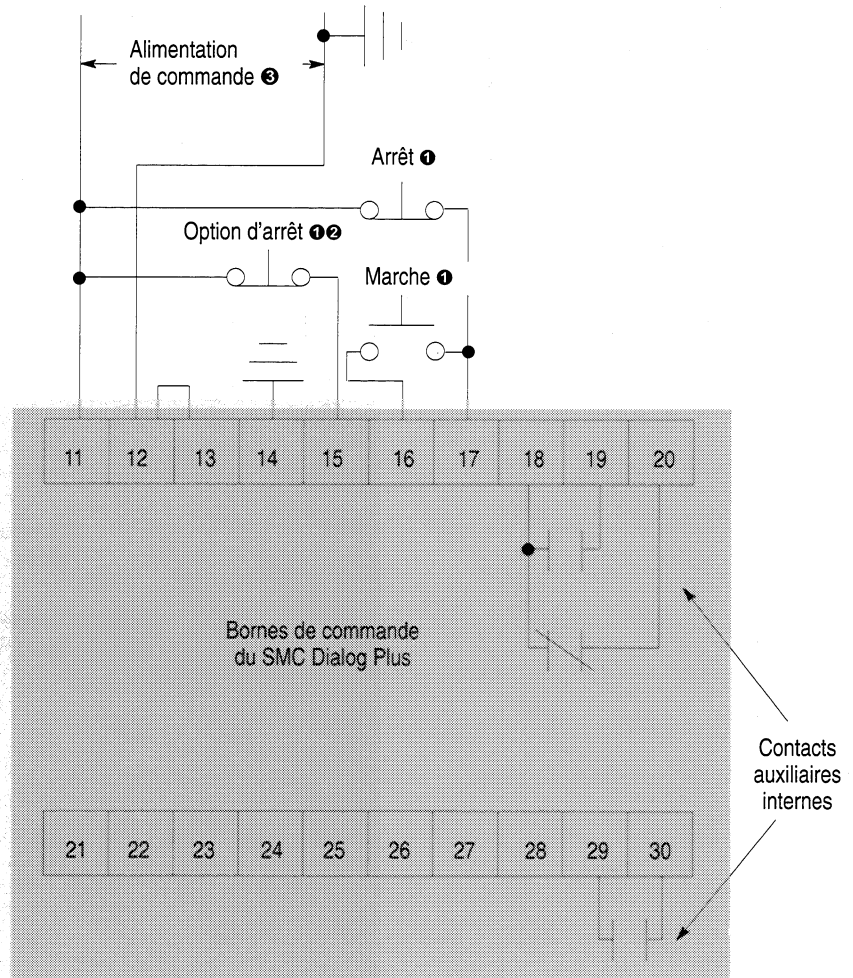
Câblage des commandes du contrôle SCANport

Reportez-vous à la figure 3.14, page 3-10, pour le schéma de câblage applicable concernant la commande marche-arrêt via le SCANport.

Options Arrêt progressif, Commande de pompe et Freinage moteur intelligent SMB

Les figures 7.1 à 7.6 représentent les différents câblages pour les options Arrêt progressif, Commande de pompe et Freinage moteur intelligent SMB.

Figure 7.1
Schéma de câblage type

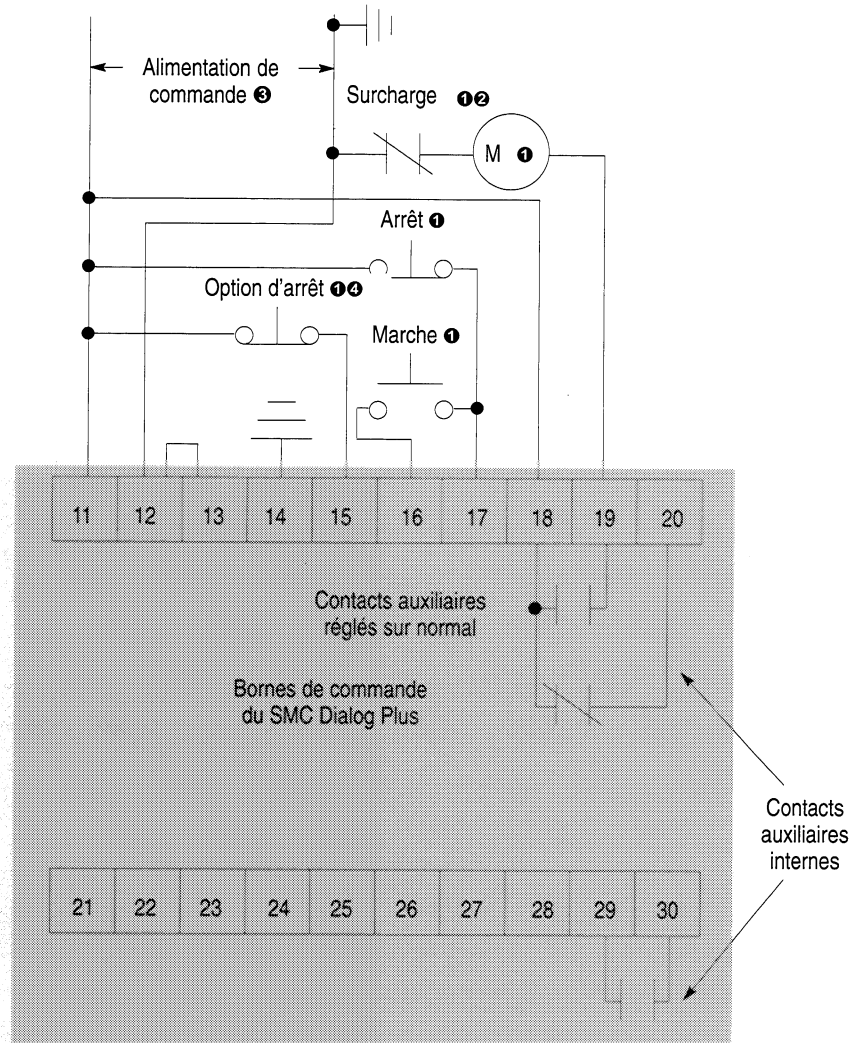


- ① Fourni par l'utilisateur.
- ② Arrêt progressif, arrêt de pompe ou frein.
- ③ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 pour les circuits d'alimentation types.

Options Arrêt progressif, Commande de pompe et Freinage moteur intelligent SMB (suite)

Figure 7.2
Schéma de câblage pour installation existante

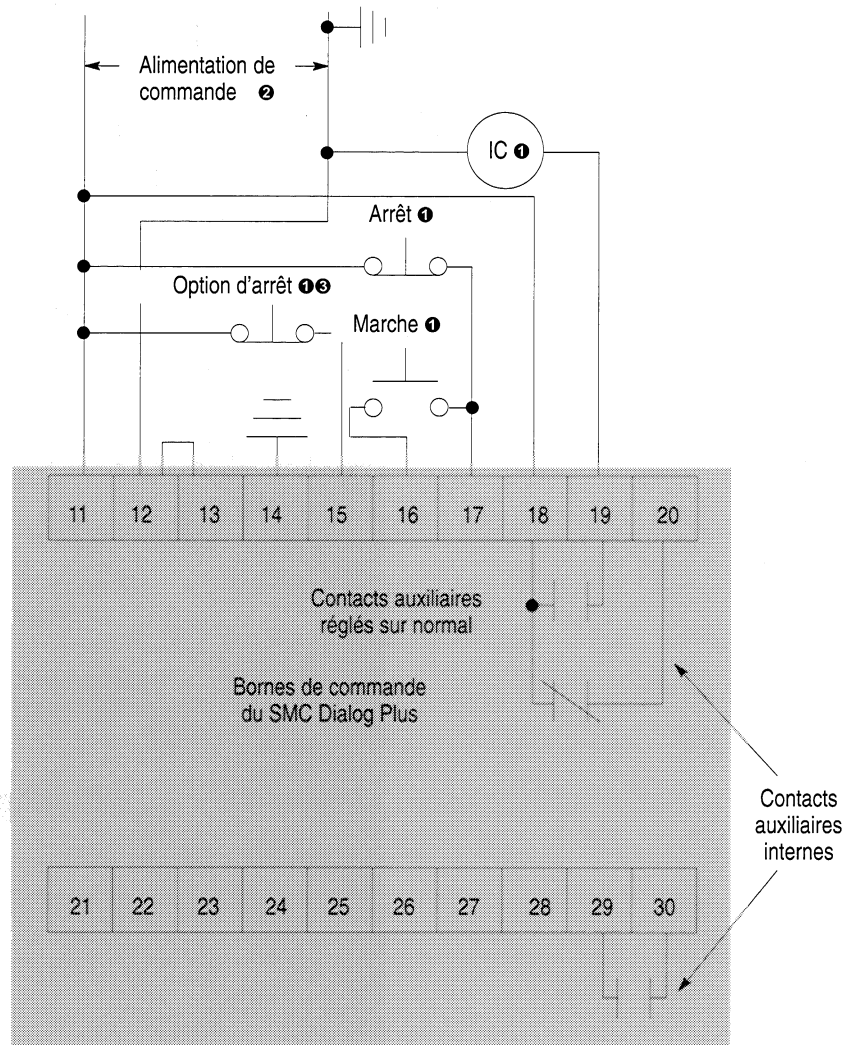


- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ La protection contre les surcharges doit être désactivée dans le démarreur SMC Dialog Plus.
- ❸ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.
- ❹ Arrêt progressif, arrêt de pompe ou frein.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Options Arrêt progressif, Commande de pompe et Freinage moteur intelligent SMB (suite)

Figure 7.3
Schéma de câblage type pour les applications exigeant un contacteur d'isolement (IC)

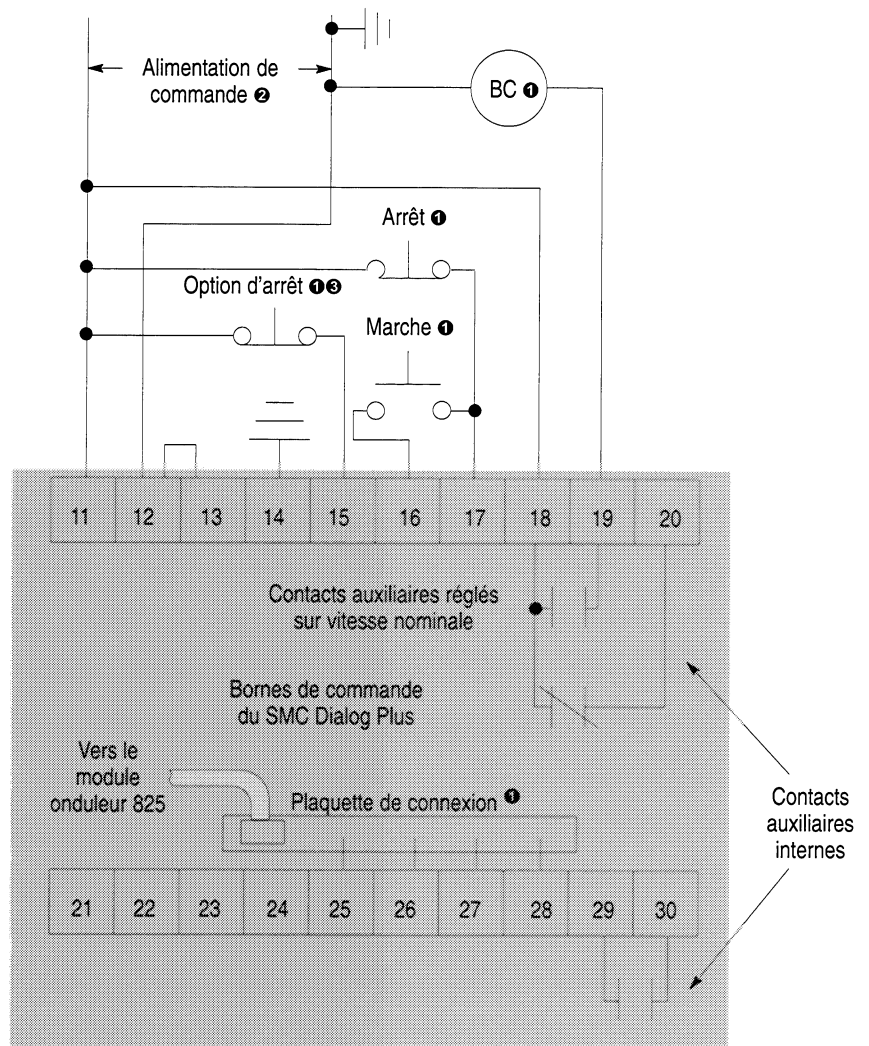


- ① Fourni par l'utilisateur.
- ② Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.
- ③ Arrêt progressif, arrêt de pompe ou frein.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Options Arrêt progressif, Commande de pompe et Freinage moteur intelligent SMB (suite)

Figure 7.4
Schéma de câblage type pour les applications exigeant un contacteur de dérivation (BC)

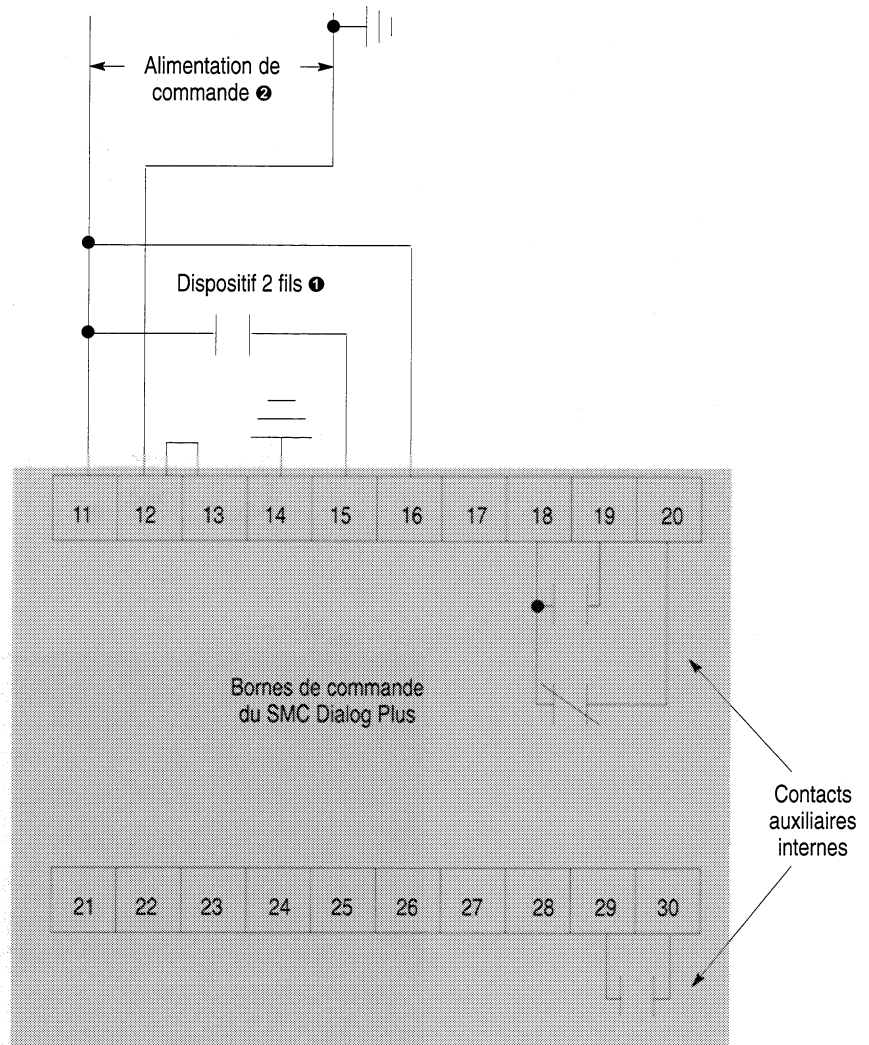


- ① Fourni par l'utilisateur.
- ② Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.
- ③ Arrêt progressif, arrêt de pompe ou frein.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Options Arrêt progressif, Commande de pompe et Freinage moteur intelligent SMB (suite)

Figure 7.5
Schéma de câblage type pour une commande 2 fils ou une interface d'automate programmable

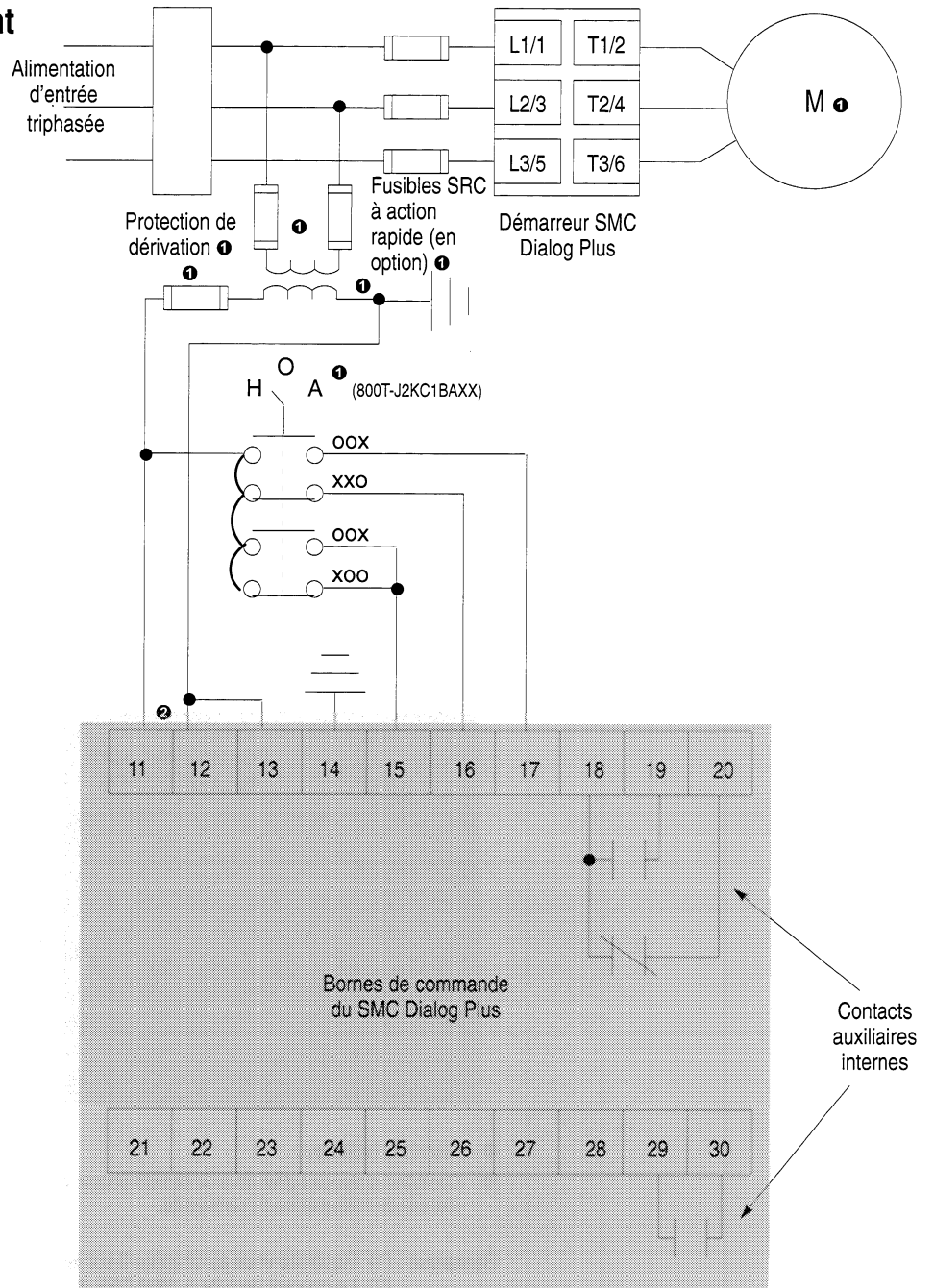


- ① Fourni par l'utilisateur.
- ② Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.

Remarque : (1) Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.
(2) Le courant de fuite à l'état OFF d'un dispositif à semi-conducteurs doit être inférieur à 6 mA.

**Options Arrêt progressif,
Commande de pompe et
Freinage moteur intelligent
SMB (suite)**

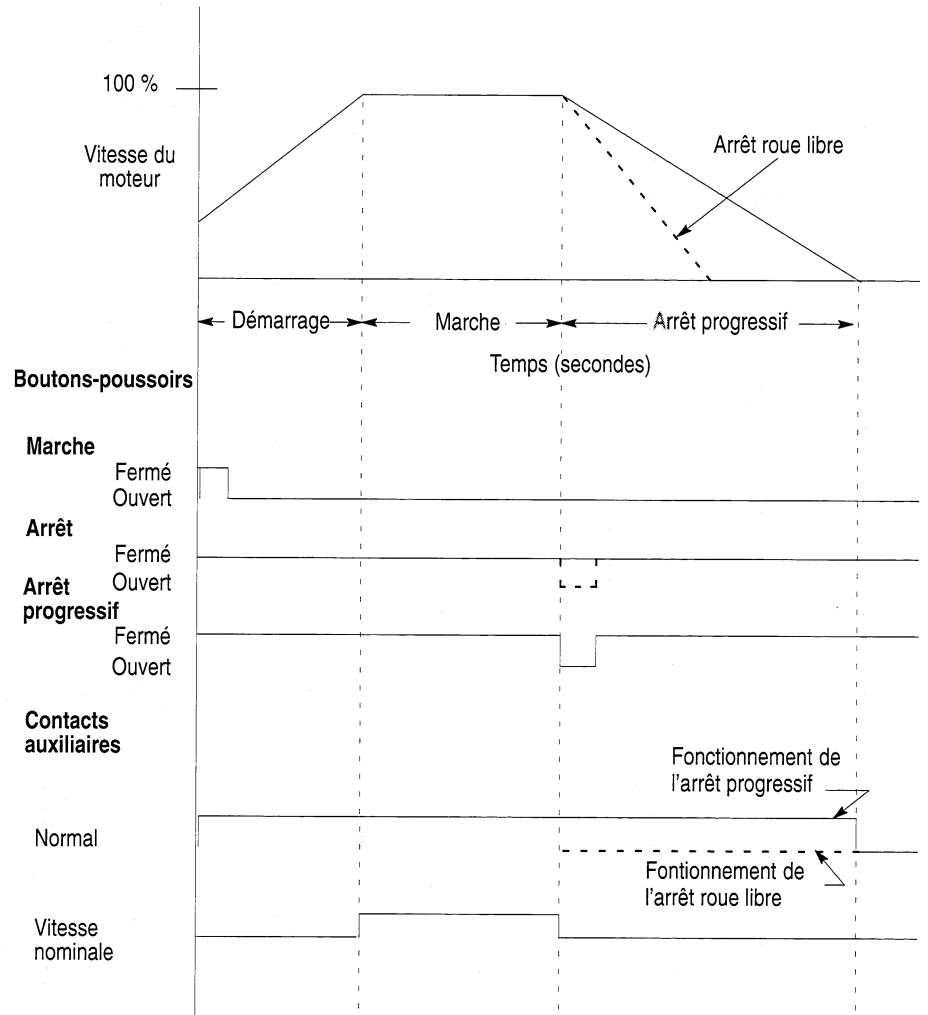
Figure 7.6
Schéma de câblage type pour un contrôle Manuel-Arrêt-Automatique (SCANport)



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.

Option Arrêt progressif

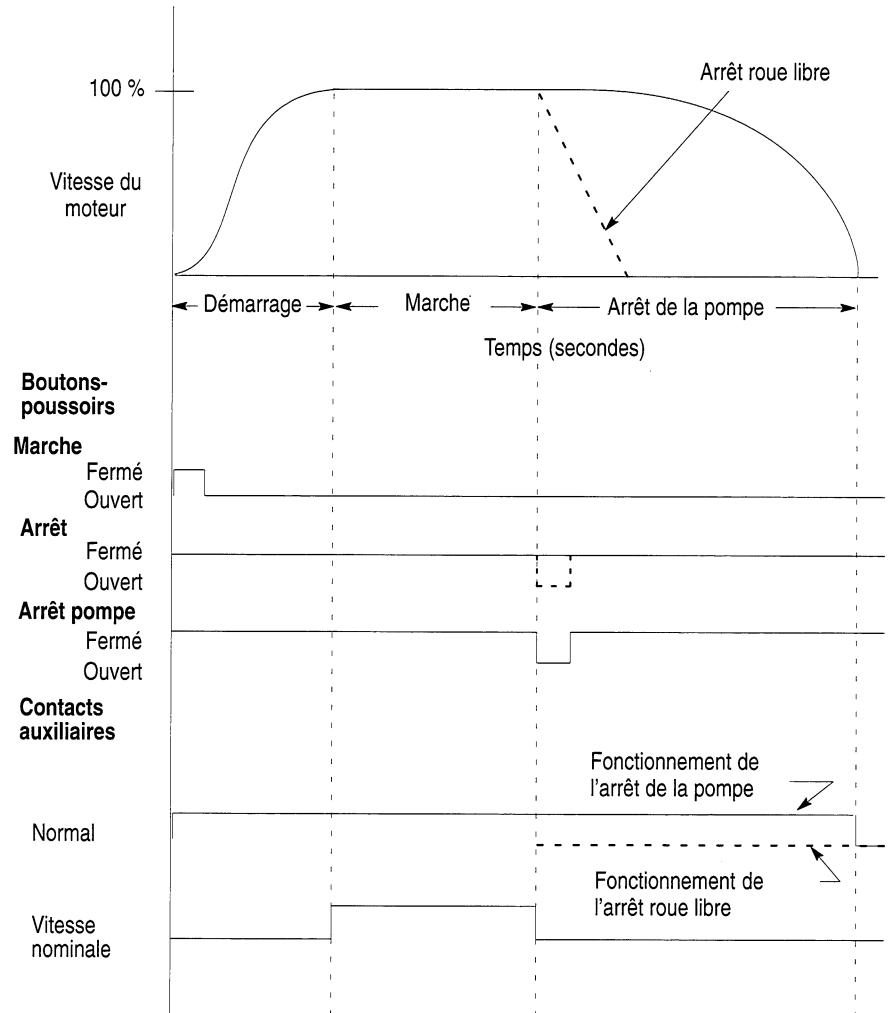
Figure 7.7
Séquence de fonctionnement de l'option Arrêt progressif



ATTENTION : L'utilisateur a la responsabilité de déterminer quel mode d'arrêt convient le mieux à l'application et doit respecter les normes de sécurité de l'opérateur pour une machine particulière.

Option Commande de pompe

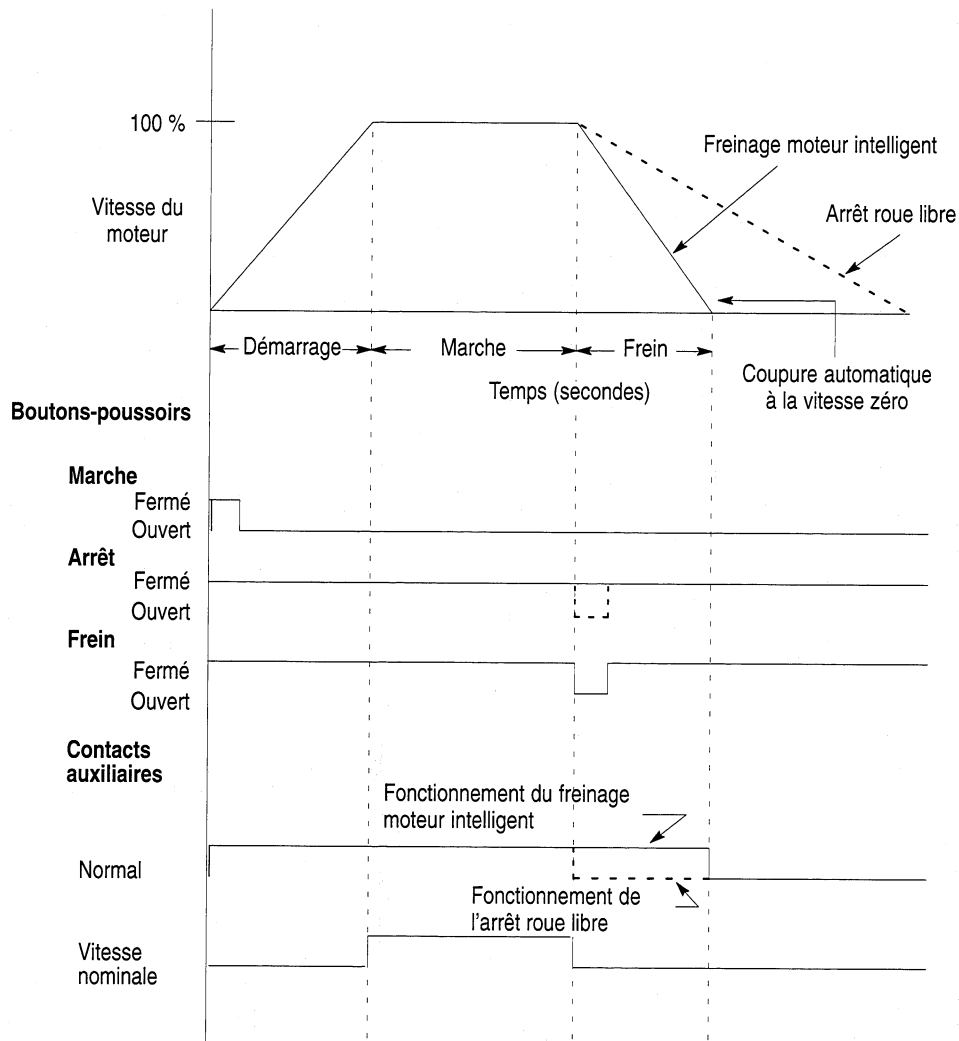
Figure 7.8
Séquence de fonctionnement de l'option Commande de pompe



ATTENTION : L'utilisateur a la responsabilité de déterminer quel mode d'arrêt convient le mieux à l'application et doit respecter les normes de sécurité de l'opérateur pour une machine particulière.

Option Freinage moteur intelligent SMB

Figure 7.9
Séquence de fonctionnement de l'option Freinage moteur intelligent SMB

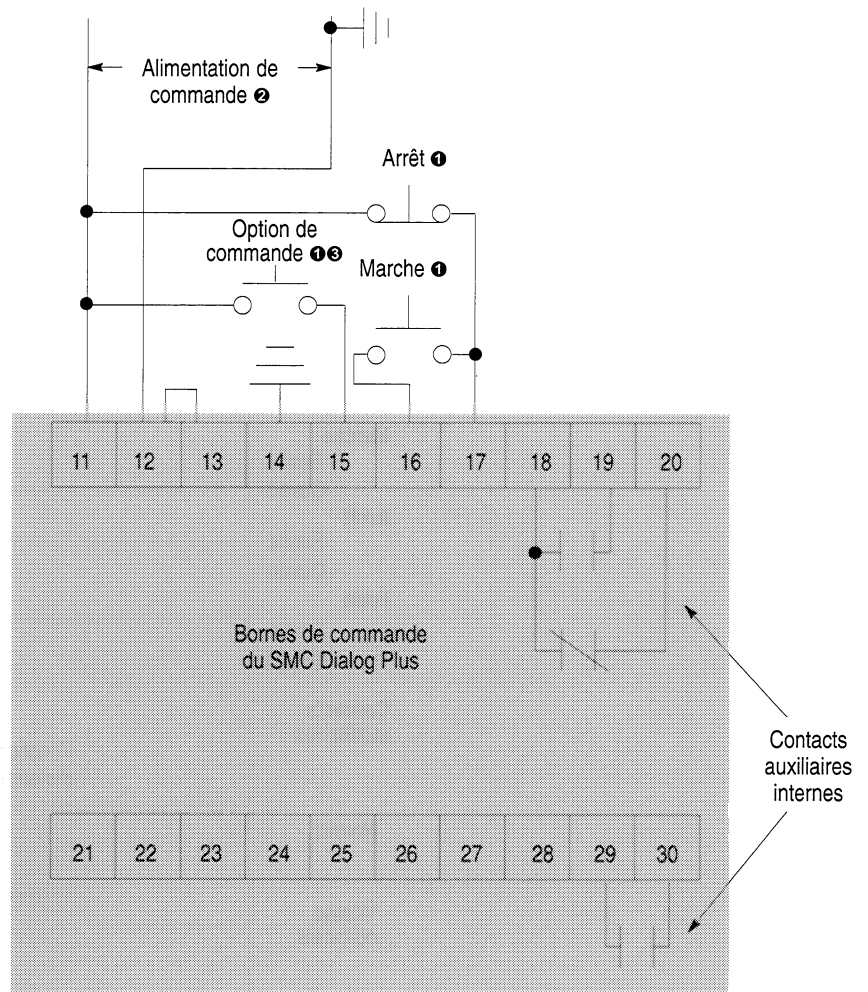


ATTENTION : L'utilisateur a la responsabilité de déterminer quel mode d'arrêt convient le mieux à l'application et doit respecter les normes de sécurité de l'opérateur pour une machine particulière.

Options Vitesse réduite présélectionnée et Arrêt précis

Les figures 7.10 à 7.14 illustrent les différents câblages pour les options Vitesse réduite présélectionnée et Arrêt précis.

Figure 7.10
Schéma de câblage type pour l'option Vitesse réduite présélectionnée

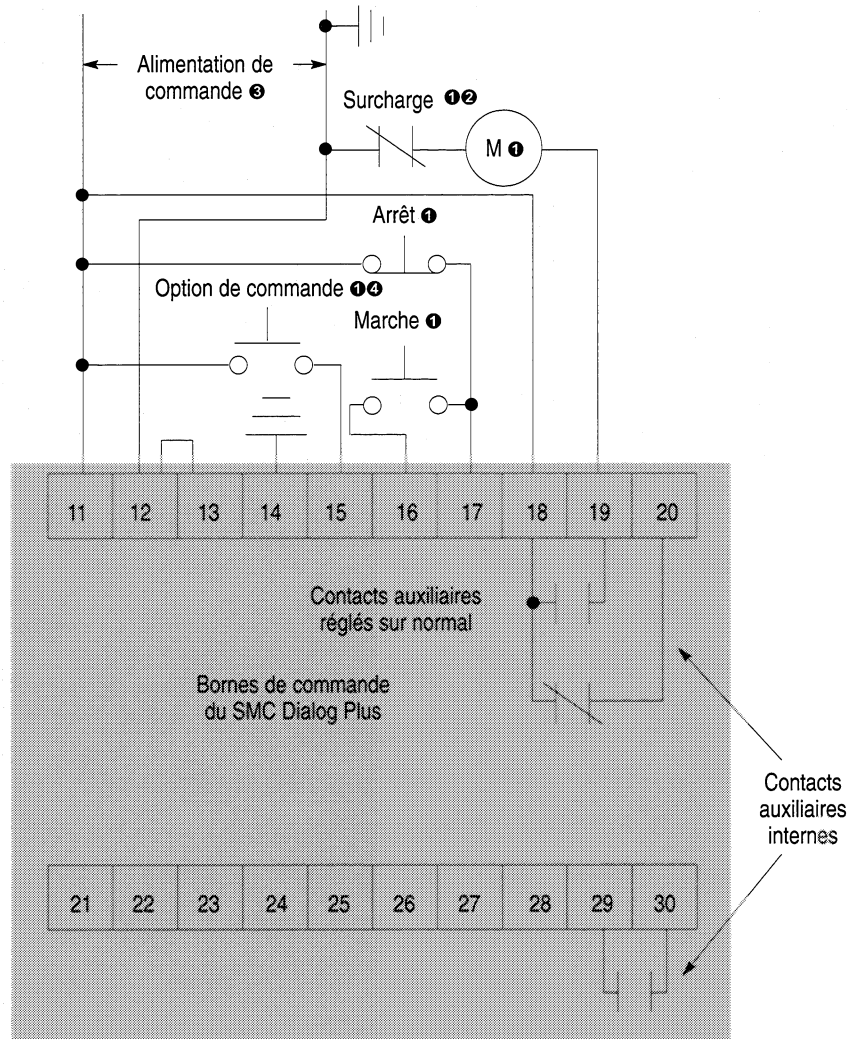


- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.
- ❸ Vitesse réduite ou Accu-Stop.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Options Vitesse réduite présélectionnée et Arrêt précis (suite)

Figure 7.11
Schéma de câblage d'une installation existante

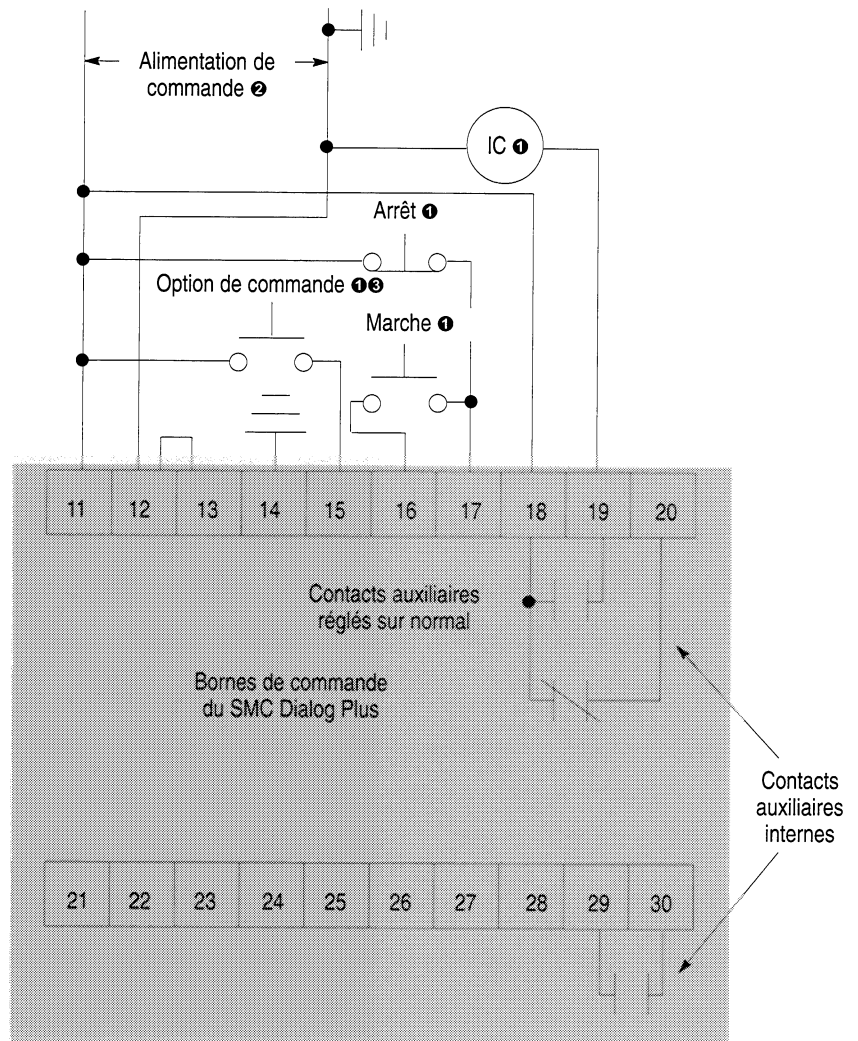


- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ La protection contre les surcharges doit être désactivée dans le démarreur SMC Dialog Plus.
- ❸ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.
- ❹ Vitesse réduite ou Arrêt précis.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Options Vitesse réduite présélectionnée et Arrêt précis (suite)

Figure 7.12
Schéma de câblage type pour les applications exigeant un contacteur d'isolement (IC)

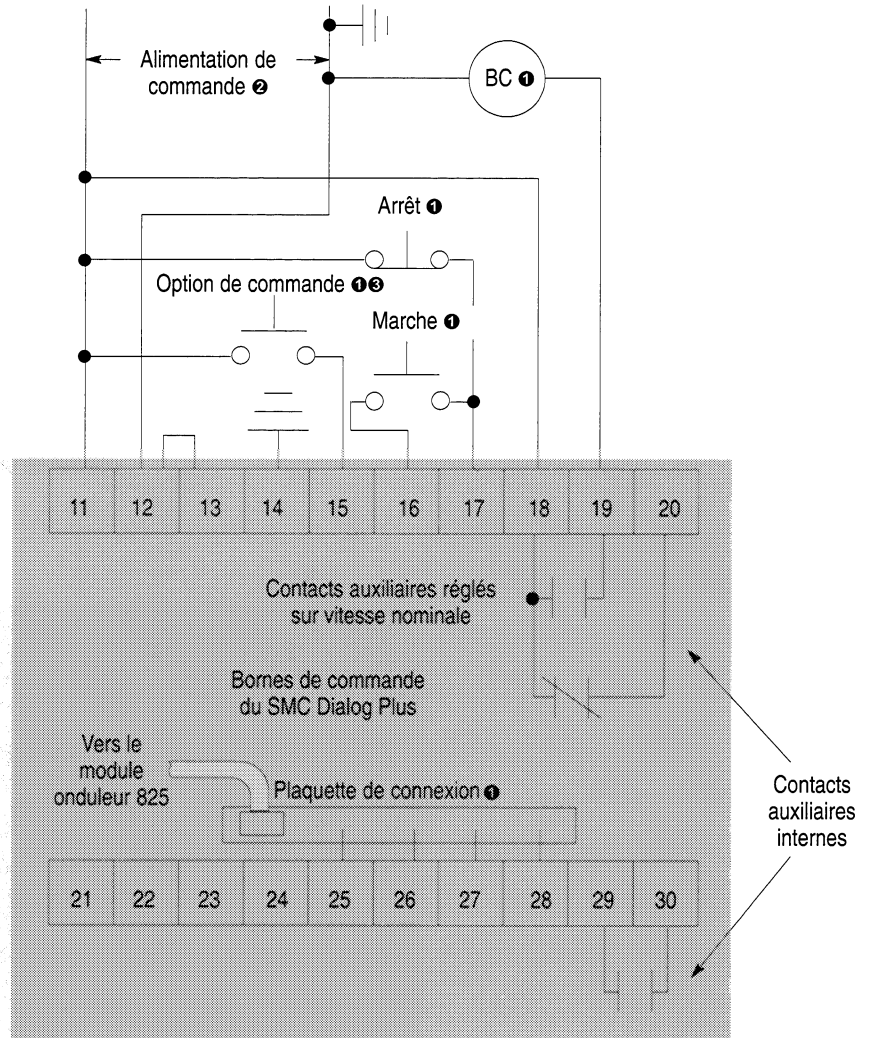


- ① Fourni par l'utilisateur.
- ② Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.
- ③ Vitesse réduite ou Arrêt précis.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Options Vitesse réduite
présélectionnée et Arrêt
précis (suite)

Figure 7.13
Schéma de câblage type pour les applications exigeant un contacteur de dérivation (BC)

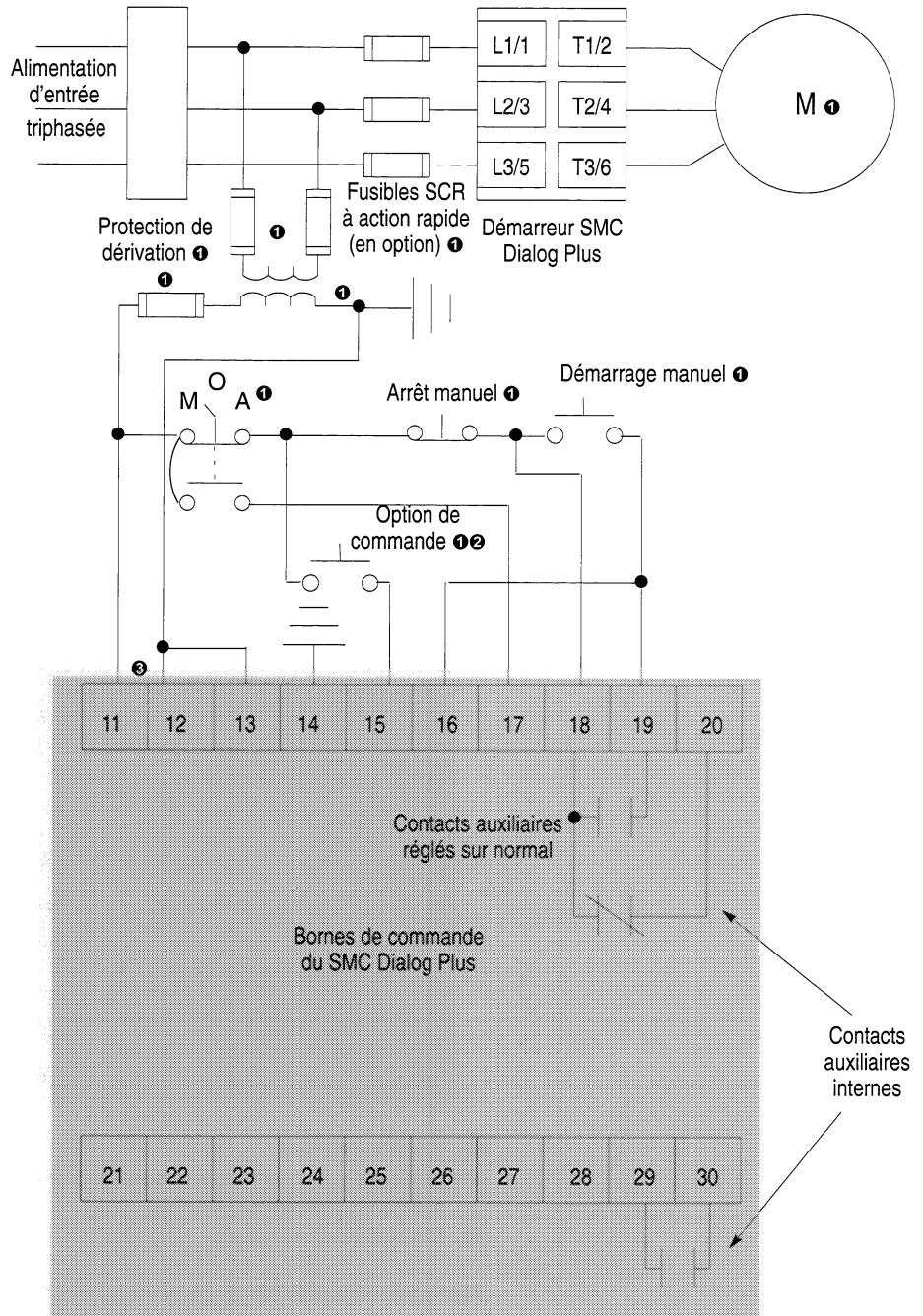


- ① Fourni par l'utilisateur.
- ② Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.
- ③ Vitesse réduite ou Arrêt précis.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 pour les circuits d'alimentation types.

**Options Vitesse réduite
présélectionnée et Arrêt
précis (suite)**

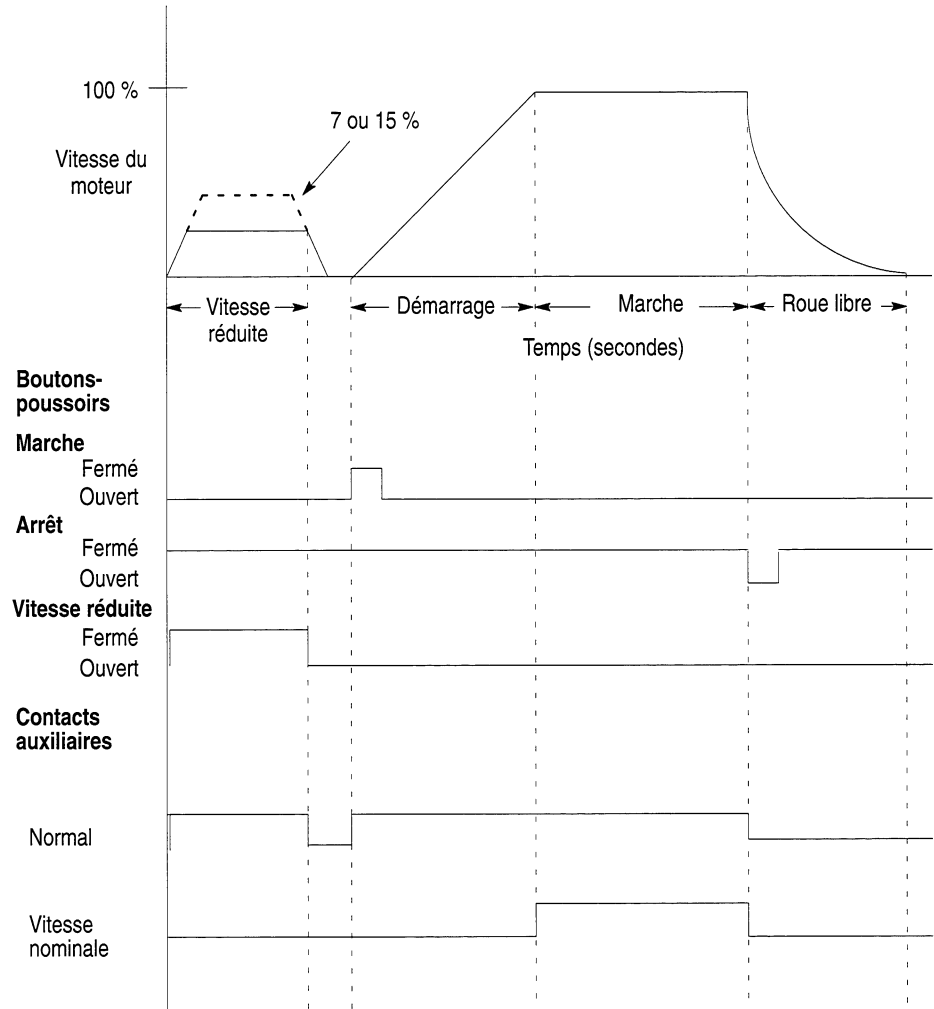
Figure 7.14
Schéma de câblage type pour un contrôle Manuel-Arrêt-Automatique (SCANport)



- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Vitesse réduite ou Arrêt précis.
- ❸ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.

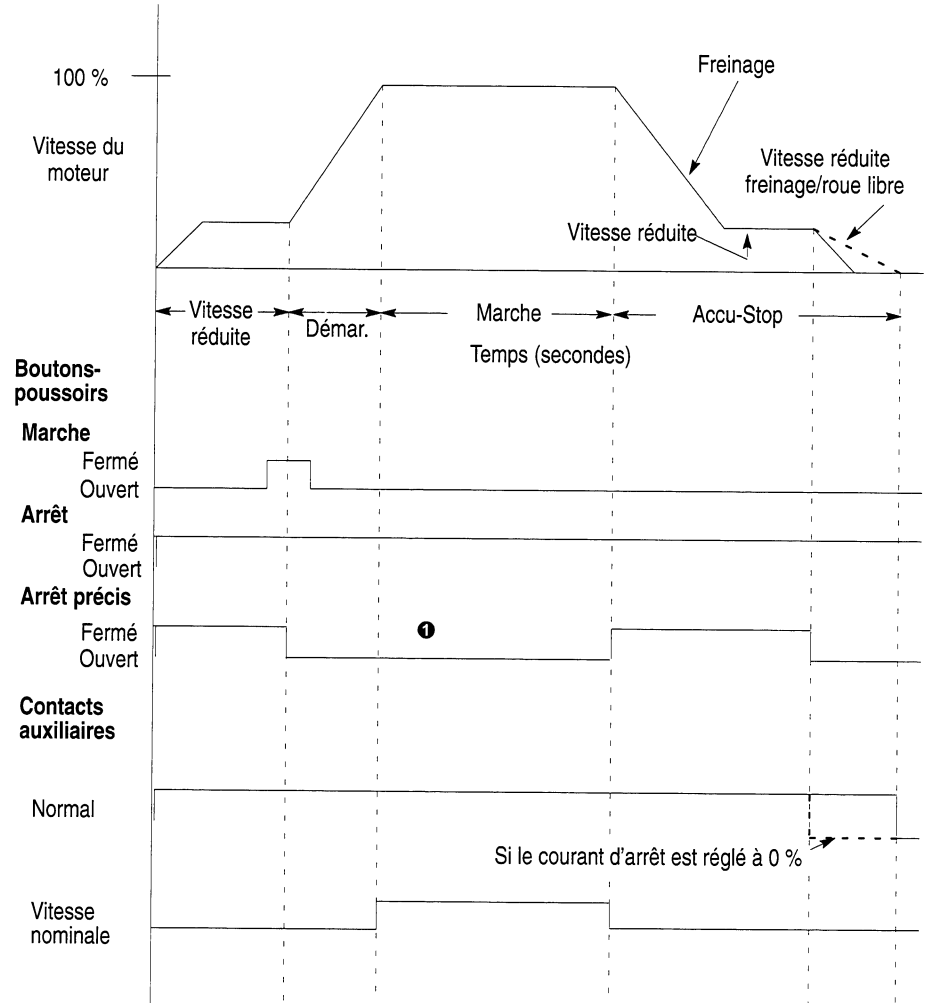
Option Vitesse réduite présélectionnée

Figure 7.15
Séquence de fonctionnement de l'option Vitesse réduite présélectionnée



Option Arrêt précis

Figure 7.16
Séquence de fonctionnement de l'option Arrêt précis



❶ Lorsque le bouton-poussoir Arrêt précis est fermé, la fonction marche/arrêt est désactivée.

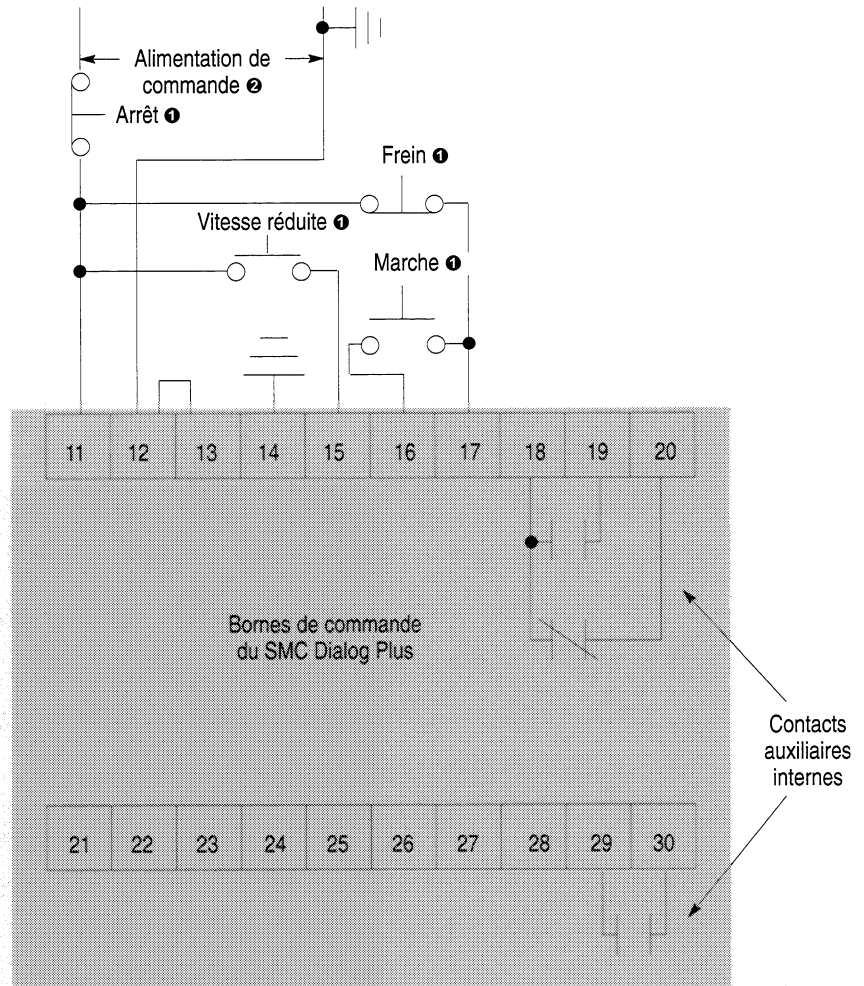


ATTENTION : L'utilisateur a la responsabilité de déterminer quel mode d'arrêt convient le mieux à l'application et doit respecter les normes de sécurité de l'opérateur pour une machine particulière.

Option Vitesse réduite avec freinage

Les figures 7.17 à 7.20 représentent les différents câblages pour l'option Vitesse réduite avec freinage.

Figure 7.17
Schéma de câblage type pour l'option Vitesse réduite avec freinage

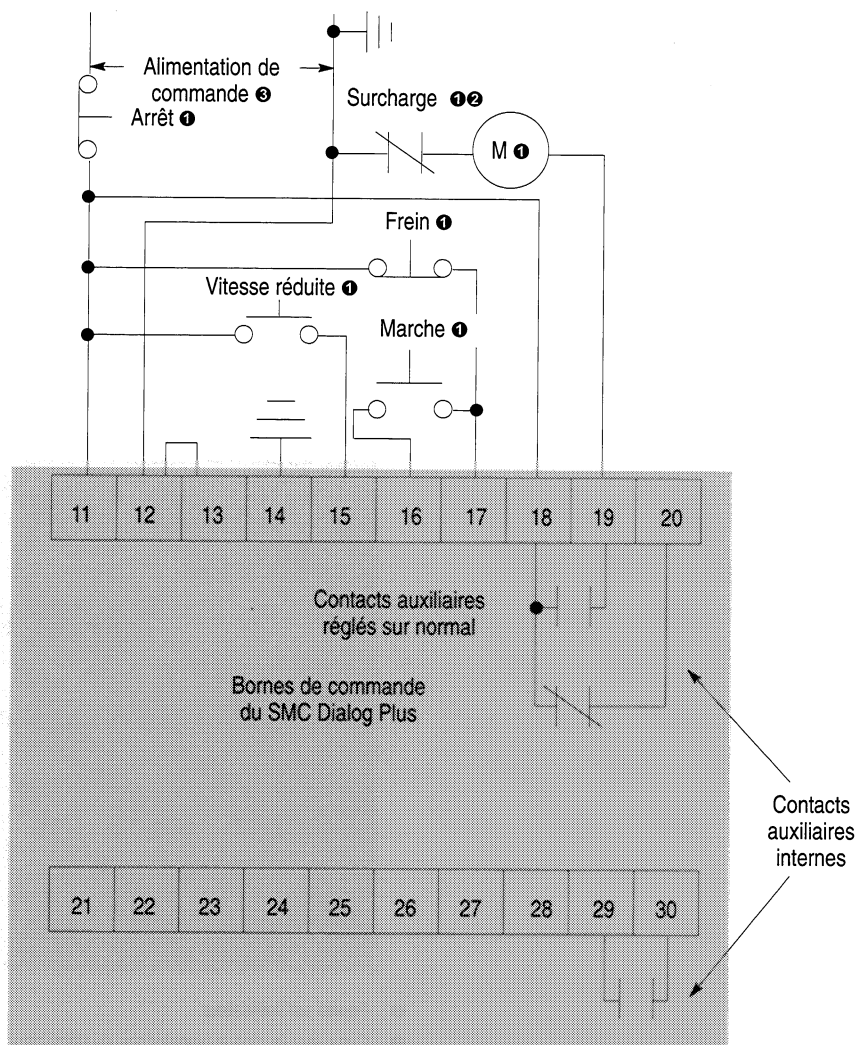


- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Option Vitesse réduite avec freinage (suite)

Figure 7.18
Schéma de câblage pour installation existante à option

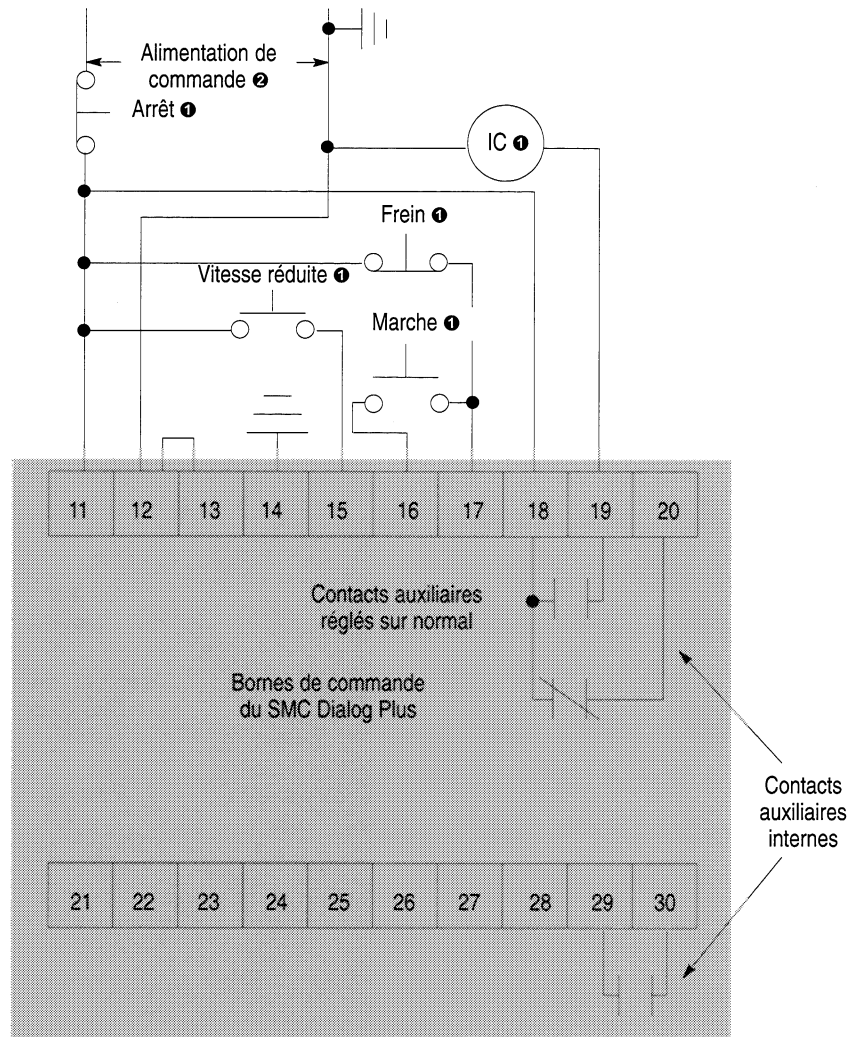


- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ La protection contre les surcharges doit être désactivée dans le démarreur SMC Dialog Plus.
- ❸ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Option Vitesse réduite avec freinage (suite)

Figure 7.19
Schéma de câblage type pour l'option Vitesse réduite avec freinage avec un contacteur d'isolement (IC)

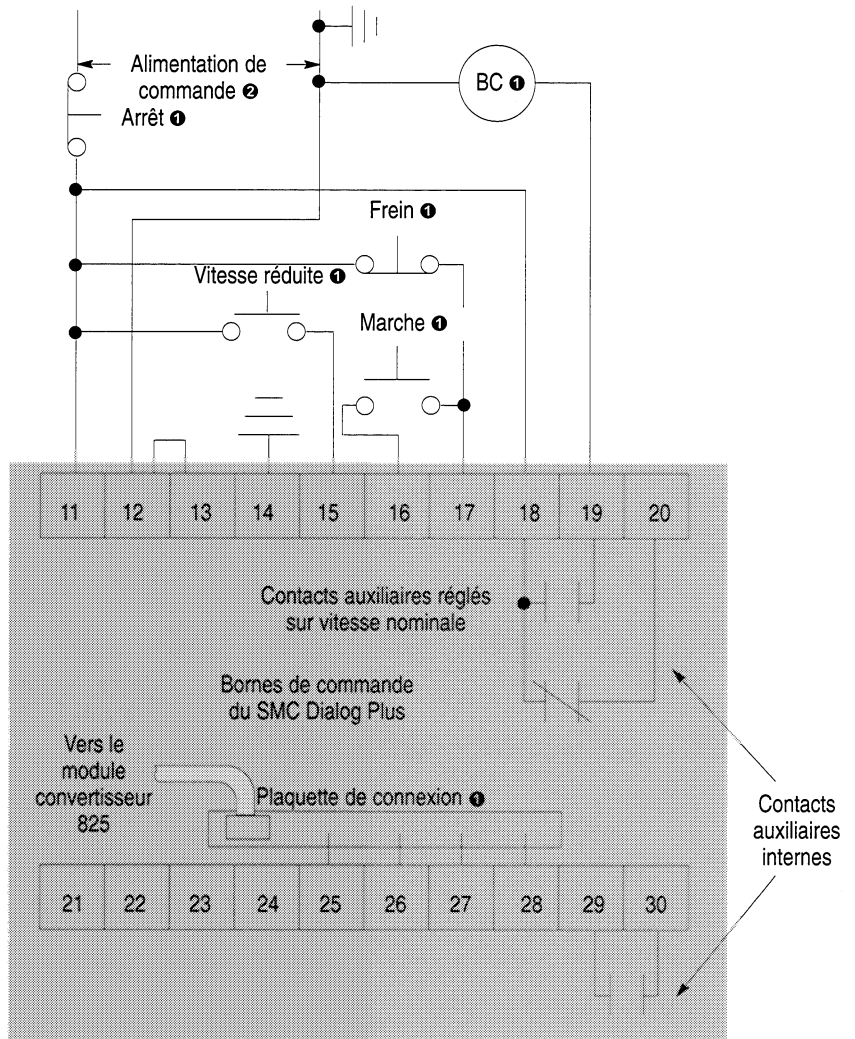


- ① Fourni par l'utilisateur.
- ② Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Option Vitesse réduite avec freinage (suite)

Figure 7.20
Schéma de câblage type pour l'option Vitesse réduite avec freinage avec un contacteur de dérivation (BC)

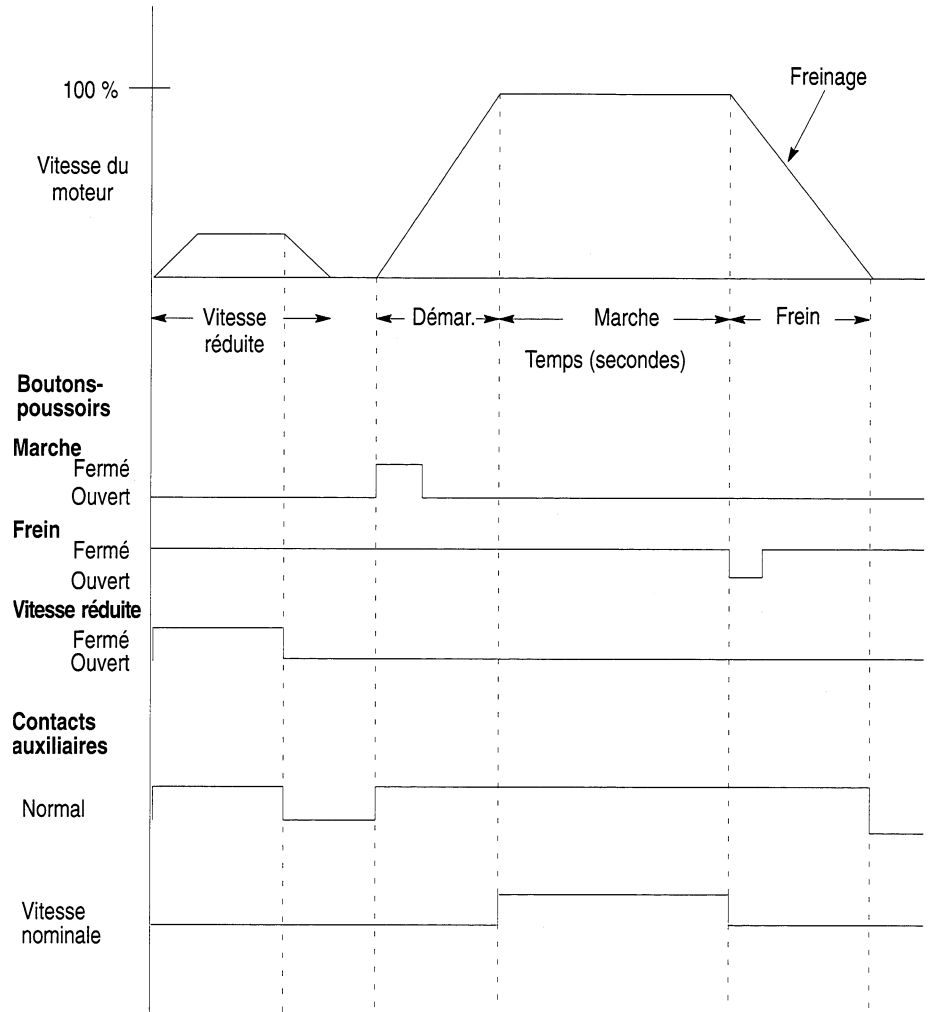


- ❶ Fourni par l'utilisateur.
- ❷ Consultez la plaque signalétique du démarreur pour vérifier la valeur nominale de la tension d'entrée de l'alimentation de commande.

Remarque : Reportez-vous au chapitre 3 sur les circuits d'alimentation types.

Option Vitesse réduite avec freinage (suite)

Figure 7.21
Séquence de fonctionnement de l'option Vitesse réduite avec freinage



ATTENTION : L'utilisateur a la responsabilité de déterminer quel mode d'arrêt convient le mieux à l'application et doit respecter les normes de sécurité de l'opérateur pour une machine particulière.

Chapitre 7

Options

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Communications série

Généralités

Le démarreur SMC Dialog Plus peut être démarré, arrêté et programmé par le biais de PLC ou SLC utilisant un module optionnel de communication de la gamme 1203. De plus, les données des paramètres peuvent être lues à l'automate logique au moyen de blocs-transferts. La quantité d'informations transférables à partir du démarreur SMC Dialog Plus est déterminée par le réglage des micro-interrupteurs du module de communication.

Remarque : Les valeurs de paramètres modifiées pendant le fonctionnement du moteur ne sont valables qu'à partir du démarrage de la séquence suivante.

Données de commandes logiques

Le tableau 8.A fournit les informations de commandes logiques qui peuvent être envoyées au démarreur SMC Dialog Plus via la table-image des sorties de l'automate logique.

Tableau 8.A
Données de commandes logiques

Bits logiques ❶																Description	Définition
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
															X	Arrêt ❷	1 = Arrêt 0 = Pas arrêté
															X	Démarrage ❸	1 = Démarrage 0 = Pas démarré
													X			Option de commande	1 = Init. option 0 = Pas d'init. d'option
												X				Effacement de défauts ❹	1 = Eff. défauts 0 = Pas d'effacement de défauts
																Les bits 4 à 15 ne sont pas utilisés	

❶ Un seul bit peut être activé à un moment donné.

❷ Le bit d'arrêt a priorité de fonctionnement quand plusieurs bits sont activés. Les autres bits sont ignorés jusqu'à la remise à 0 du bit d'arrêt.

❸ Une transition de 0 à 1 est requise pour une commande valable.

Câblage de commande

Reportez-vous à la figure 3.14 de la page 3-10 pour le schéma de câblage correspondant à la commande marche-arrêt via le SCANport.

Validation de commande

Selon la programmation usine, « arrêt » est la seule commande active sur le démarreur SMC Dialog Plus quand le SCANport est utilisé. Pour valider le contrôle moteur à partir d'un PLC ou SLC via un module de communication de la gamme 1203, suivez la procédure de programmation ci-après.

Description	Action	Affichage
—	—	STOPPED 0.0 AMPS
1. Appuyez sur n'importe quelle touche pour accéder à la fonction Choisir Mode.	ESC SEL ▲ ▼ ↵	CHOOSE MODE -----
2. Faites défiler à l'aide des touches Haut/Bas jusqu'à ce que l'option Programme apparaisse.	▲ ou ▼	CHOOSE MODE PROGRAM
3. Appuyez sur la touche Entrée pour accéder à l'option Programme.	↵	PROGRAM -----
4. Faites défiler à l'aide des touches Haut/Bas jusqu'à l'option Liste linéaire.	▲ ou ▼	PROGRAM LINEAR LIST
5. Appuyez sur la touche Entrée pour saisir le groupe de programmation Liste linéaire.	↵	VOLTS PHASE A-B 0 VOLTS 1
6. Faites défiler à l'aide des touches Haut/Bas jusqu'au paramètre 85 – Masque Logique.	▲ ou ▼	LOGIC MASK 0 85
7. Appuyez sur la touche SEL pour placer le curseur sur la seconde ligne afin de modifier le paramètre.	SEL	LOGIC MASK 0 85
8. Appuyez sur la touche Haut jusqu'à ce que la valeur 4 apparaisse.❶	▲	LOGIC MASK 4 85
9. Appuyez sur la touche Entrée pour accepter le nouveau réglage.	↵	LOGIC MASK 4 85

❶ Zéro et 4 sont les seuls réglages valables.

Remarque : Si un module de communication est déconnecté du démarreur SMC Dialog Plus pendant que la commande est validée (Masque Logique = 4), un défaut de communication se produit.

Données d'état SMC

Le tableau 8.B décrit les informations d'état du démarreur SMC Dialog Plus pouvant être envoyées à la table-image des entrées de l'automate logique.

Tableau 8.B
Données d'état SMC

Bits logiques																Description	Définition
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
															X	Validé ^①	1 = Validé 0 = Non validé
															X	Exécution	1 = En marche 0 = Pas en marche
																Non utilisé	—
																Non utilisé	—
											X					Démarrage en cours	1 = Démarrage en cours 0 = Pas de démarrage en cours
										X						Arrêt en cours	1 = Arrêt en cours 0 = Pas d'arrêt en cours
								X								Défaut	1 = En défaut 0 = Pas en défaut
							X									Vitesse atteinte	1 = Vitesse atteinte 0 = Vitesse non atteinte
																Les bits 9 à 15 ne sont pas utilisés	

① A la mise sous tension, ce bit est toujours à 1.

Liste des paramètres

Reportez-vous à l'annexe B, tableau B.1, pour avoir la liste complète des paramètres et groupes du démarreur SMC Dialog Plus. Outre la page des réglages, les unités des paramètres sont fournies.

Conversion avec le facteur d'échelle

Les valeurs des paramètres du démarreur SMC Dialog Plus sont stockées en tant que valeurs non à l'échelle. Lors de la **lecture** de données de paramètres dans la table-image des entrées du PLC/SLC, divisez ce nombre par le facteur d'échelle indiqué à l'annexe B, tableau B.1, pour obtenir la valeur correcte.

Lors d'une **écriture** à partir de la table-image des sorties du PLC/SLC vers le démarreur SMC Dialog Plus, le facteur d'échelle doit être pris en considération pour assurer l'envoi de la valeur appropriée.

Equivalences des unités d'affichage

Certains paramètres sont affichés en clair, aussi bien sur l'affichage intégré que sur l'interface décentralisée. Par exemple, le paramètre Mode de démarrage possède 2 valeurs : Démarrage progressif et Limite d'intensité. Lors de la programmation de ce genre de paramètre par un PLC, reportez-vous au tableau B.2, Annexe B, pour les équivalents en unités décimales.

Datalinks/blocs-transferts SLC

Le démarreur SMC Dialog Plus n'accepte pas de Datalinks (mode de transmission de données). Pour communiquer avec un automate SLC, utilisez un scrutateur 1747-SN (série B). Consultez le manuel d'utilisation du scrutateur à propos des blocs-transferts de données entre le démarreur SMC Dialog Plus et un processeur SLC.

Dimensionnement du rack

Le démarreur SMC Dialog Plus exige toujours une attribution de mémoire d'un quart de rack.

Interfaçage

Reportez-vous au manuel du module de communication approprié pour avoir des informations détaillées sur son installation, les réglages des micro-interrupteurs, les instructions sur les blocs-transferts et le dépannage du module.

Exemples d'E/S décentralisées (RIO)

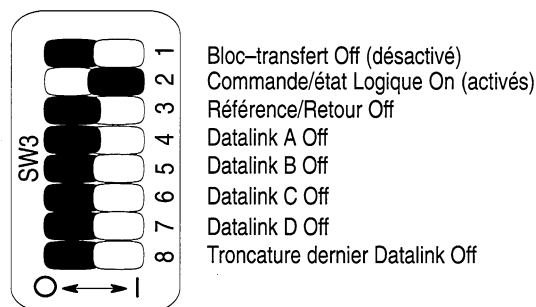
Exemple 1 – Automate SLC 5/02 sans bloc-transfert

Remarque : L'échantillon de programme logique à relais pour cet exemple se trouve à la page suivante.

Exemple d'informations

Adresse de rack SMC :	2
Taille du rack :	1/4
Premier groupe du module :	0
Bloc-transfert :	Non
Emplacement du scrutateur RIO :	1

Réglages des micro-interrupteurs 3 du module de communication 1203-GD1



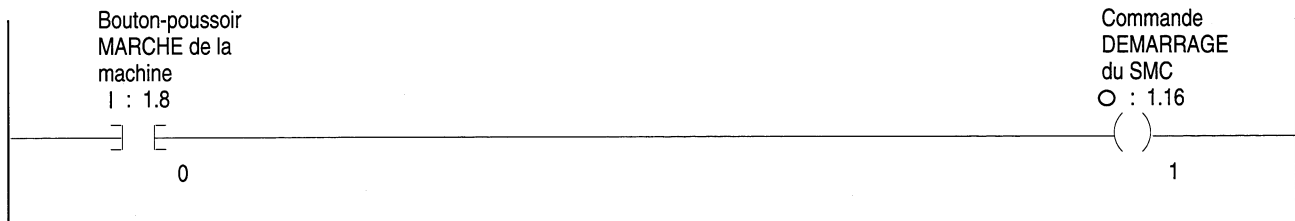
Plan des tables-images du SLC

Mot PLC	Image des sorties	Image des entrées
0	Commande Logique	Etat Logique

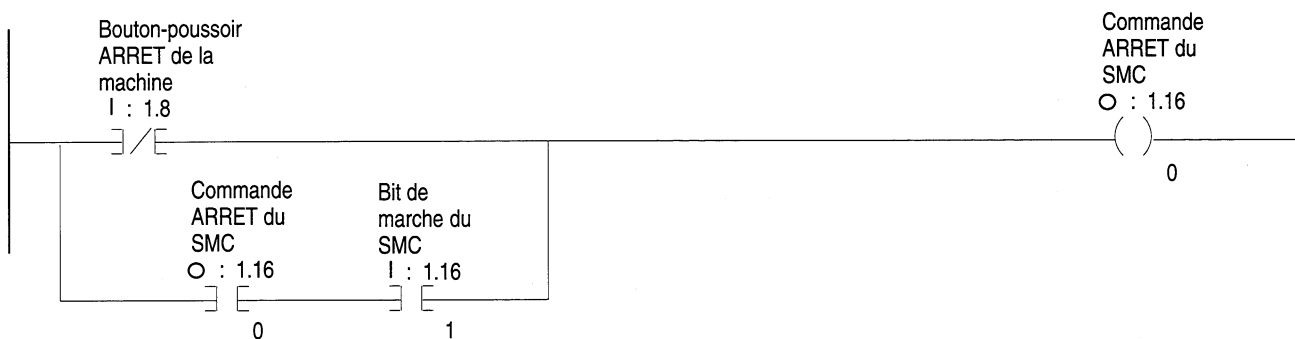
Programme logique à relais de l'exemple 1

Utilisez les commandes logiques ci-après pour démarrer et arrêter le démarreur SMC Dialog Plus à partir d'un automate programmable. Ce programme vérifie que le démarreur SMC Dialog Plus a reçu et répondu à la commande d'arrêt avant le retrait de cette commande.

Lorsque le bouton-poussoir MARCHE de la machine est enfoncé, le SLC envoie une commande de DEMARRAGE au démarreur SMC Dialog Plus. Le démarreur SMC Dialog Plus démarre si aucune commande ARRET n'est émise par le SLC ou un autre dispositif de commande. (Le bouton Marche est un contact normalement ouvert dans cet exemple.)



Lorsque le bouton-poussoir ARRET de la machine est enfoncé, le SLC envoie une commande ARRET au démarreur SMC Dialog Plus. (Le bouton Arrêt est un contact normalement fermé dans cet exemple.) La dérivation fournit un circuit logique « verrouillé » qui fait usage de la commande ARRET jusqu'à ce que la contre-réaction du démarreur SMC Dialog Plus indique qu'il a reçu la commande et a répondu de façon appropriée.

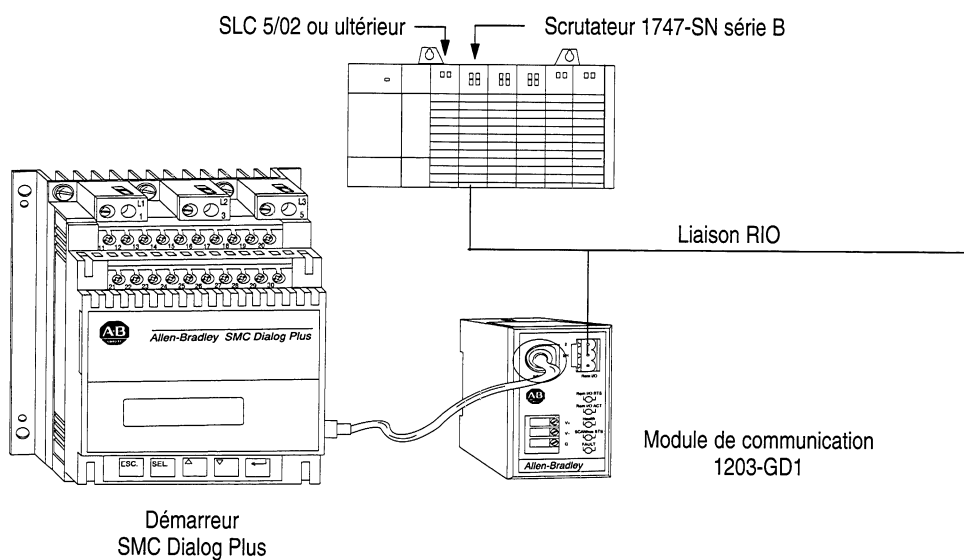


Exemples RIO (suite)

Exemple 2 – Automate SLC 500 avec bloc-transfert

Cet exemple est une démonstration de bloc-transfert du groupe Mesures (paramètres 1 à 11) du démarreur SMC Dialog Plus vers un SLC500. Beaucoup des sélections indiquées sont données à titre d'exemple. Il est possible que l'utilisateur doive effectuer certains changements afin que cet exemple lui soit applicable.

Configuration du système



Réglage des micro-interrupteurs du module de communication 1203-GD1

Les informations suivantes sont destinées à expliquer les réglages des micro-interrupteurs du module de communication 1203-GD1 nécessaires dans cet exemple. Reportez-vous aux manuels sur le 1203-GD1 pour de plus amples détails relatifs à ces réglages.

Exemple d'information

Description		Réglage des micro-interrupteurs
Adresse du rack SMC :	0	SW1, micro-int. 1 & 2 (non utilisés, micro-int. 3 à 8 (On))
1ère adresse du groupe :	0	SW2, micro-interrupteurs 1 & 2 (On)
Dernier rack :	Oui	SW2, micro-interrupteur 3 (On)
Maitien dernier état :	Oui	SW2, micro-interrupteur 4 (On)
Défaut sur perte de communication :	Oui	SW2, micro-interrupteur 5 (On)
Défaut automate :	Oui	SW2, micro-interrupteur 6 (On)
Vitesse de transmission RIO :	57 k	SW2, micro-interrupteurs 7 & 8 (Off)
Bloc-transfert :	Oui	SW3, micro-interrupteur 1 (On)
Commande/état logiques :	Oui	SW3, micro-interrupteur 2 (On)
Référence/Retour :	Non	SW3, micro-interrupteur 3 (Off)
Datalinks :	Non ❶	SW3, micro-interrupteurs 4 à 8 (Off)

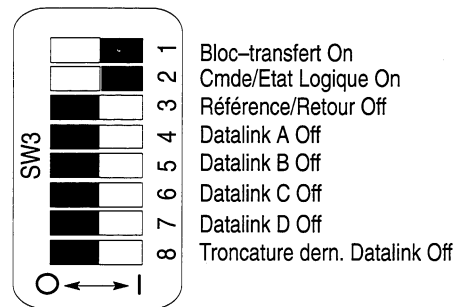
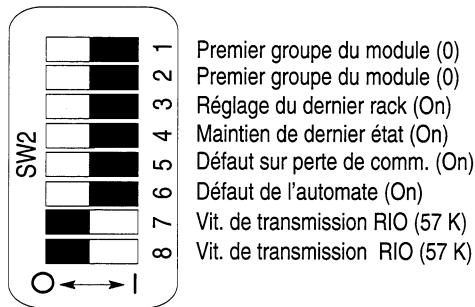
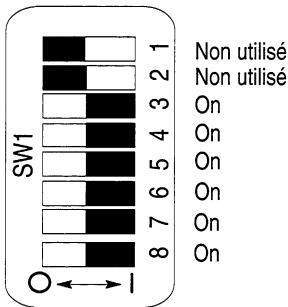
❶ Le démarreur SMC Dialog Plus ne supporte pas les Datalinks

Plan des tables-images du SLC

Mot SLC	Image des sorties	Image des entrées	Taille du rack	Groupe de démarrage
0	Bloc-transfert	Bloc-transfert	1/4	0 ❶
1	Commande Logique	Etat Logique		

❶ Réglez sur « On » les micro-interrupteurs 1 et 2 de SW2.

Réglage des micro-interrupteurs



Réglages de configuration logicielle

Configuration RIO à l'aide des fichiers G – Le fonctionnement des blocs-transferts implique la configuration du fichier G du module scrutateur 1747-SN. Les réglages du fichier G du scrutateur sont fonction des dispositifs que vous avez sur la liaison RIO. Il s'agit de régler les premières adresses et la taille de l'image du dispositif logique de chaque appareil physique/adaptateur avec lequel le scrutateur communique.

Le fichier G est configuré en tant que partie intégrante de la procédure de configuration des E/S pour le fichier processeur. Editez les données hors ligne dans le menu de configuration des E/S uniquement. Après l'affectation à un emplacement du module d'E/S spécialisées 1747-SN, saisissez le menu Instructions du logiciel de programmation APS, touche de fonction [F9] CONFIG E/S INT. Les réglages de la configuration sont les suivants :

1. [F5], CONFIG EVOLUEE pour spécifier la taille d'entrée, la taille de sortie, l'entrée scrutée, la sortie scrutée, la taille des fichiers M0 et M1.

Cet exemple d'application SMC Dialog utilise les réglages suivants :

- Maximum de mots d'entrée : 32 (fixes, non modifiables)
- Maximum de mots de sortie : 32 (fixes, non modifiables)
- Mots d'entrée scrutés : 32 (valeur par défaut❶)
- Mots de sortie scrutés : 32 (valeur par défaut❶)
- Longueur de M0 : 3300 (la taille est établie pour une opération par blocs-transferts)
- Longueur de M1 : 3300 (la taille est établie pour une opération par blocs-transferts)

❶ Le réglage des mots d'entrée et de sortie scrutés à moins de 32 réduit le temps de scrutation du processeur par suite du transfert seulement de la partie de la table-image des entrées et sorties que votre application nécessite. Il est important de ne pas régler ces valeurs à 0.

Exemples RIO (suite)

2. **[F7]. TAILLE FICH G** pour spécifier le nombre de mots requis pour le module d'E/S : 3 pour un fonctionnement normal, 5 en cas d'utilisation d'E/S complémentaires. (Dans cet exemple d'application, la taille du fichier G = 3.)
3. **[F6]. MODIF FICH G**
Le mot 0 du fichier G est configuré automatiquement par le processeur en fonction du module d'E/S spécialisées particulier. Le mot 0 ne peut pas être édité.

Le mot 1, adresse de dispositif logique principal/normal, spécifie la première adresse logique de chaque dispositif principal/normal de la liaison RIO. L'adresse logique contient le numéro du rack logique (0, 1, 2 ou 3) et du premier groupe logique (0, 2, 4 ou 6). Chaque bit de ce mot représente une adresse logique. Pour spécifier une adresse (en mode binaire), placez un 1 au bit correspondant à la première adresse logique de chaque dispositif logique. (Pour cet exemple d'application SMC Dialog, le mot $G1/16 = 1$, ce qui indique le rack logique 0, premier groupe 0.)

Le mot 2, taille d'image logique du dispositif principal/normal, spécifie la taille d'image logique (quantité de l'image des E/S scrutée) des dispositifs établis dans le mot 1. Comme pour le mot 1, ces bits correspondent aux numéros des rack et groupe logiques RIO. Pour spécifier une taille d'image (en mode binaire), placez un 1 à chaque groupe occupé par un dispositif. (Cet exemple de SMC Dialog utilise une taille de 1/4 rack, le mot $G1/33 = 1$.)

Le mot 3 et le mot 4 concernent la configuration d'E/S complémentaires (si la taille du fichier G est réglée à 5), qui ne sont pas utilisées dans cet exemple d'application. Veuillez vous reporter à la publication 1747-6.6FR, Module de scrutation RIO – Manuel d'utilisation, et à la publication 1746-6.4FR, Logiciel de programmation avancé APS – Manuel d'utilisation, pour plus d'informations sur les réglages et opérations ci-dessus.

Programme logique à relais SLC 500

Termes utilisés :

BT	Bloc-transfert
BTR	Bloc-transfert lecture
BTW	Bloc-transfert écriture

L'exemple de programme logique à relais qui suit exécute une lecture de valeurs de paramètres consécutifs du groupe Mesures du démarreur SMC Dialog Plus (paramètres 1 à 11) en utilisant une paire BTW/BTR. L'opération BTW définit au module de communication 1203 le type d'opération lecture/écriture de paramètres (« Lecture continue de valeurs de paramètres ») et identifie les paramètres à appeler. L'exécution de l'opération BTR permet au module de communication de répondre et de fournir les données demandées.

Remarques : (1) Le programme logique à relais ne contient ni contrôle ni gestion des erreurs. Reportez-vous pour cela aux manuels du SLC 500 et du scrutateur 1747-SN.
(2) Dans cet exemple, le logiciel de programmation APS d'Allen-Bradley est utilisé.

Agencement du buffer de contrôle BT – Le tableau ci-après représente les fichiers de nombres entiers commençant à N10:0 avec l'emplacement de fichier M0 associé, défini dans l'exemple de programme logique à relais qui suit.

Fichier de données de contrôle BT

Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N10:0	②	64	0							

- ❶ Les modules de communication 1203 utilisent un adressage à emplacement complet. Reportez-vous au manuel du scrutateur 1747-SN pour les détails complets de définition d'une adresse logique BT.
- ❷ Ce mot est établi par le programme logique à relais. Reportez-vous au manuel du scrutateur 1747-SN pour la définition des indicateurs de contrôle.

Format du fichier de données BTW – Un fichier de données à quatre mots est nécessaire pour accomplir une « Lecture continue des valeurs de paramètres ». Dans l'exemple qui suit, le fichier de données BTW commence à l'adresse N10:10.

Fichier de données BTW

Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N10:10	4	1 ❶	11	1						

- ❶ Ceci est une valeur fixe, associée à la fonction « Lecture continue de valeurs de paramètres ».

Chemin des données pour le BTW – La ligne 2:6 de l'exemple de programme logique à relais qui suit exécute une instruction COP dans le fichier M0 pour charger les données nécessaires au BTW.

Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N10:0										
N10:10										
N10:20										
N10:30										
N10:40										
N10:50										
N10:60										
N10:70										

Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
M0:1.100										
M0:1.110										
M0:1.120										
M0:1.130										
M0:1.140										
M0:1.150										
M0:1.160										
M0:1.170										

Exemples RIO (suite)

Format du fichier de données BTR – Un fichier de données BTR doit être aussi défini pour accepter la lecture de données pendant l'opération BTR. Dans cet exemple, le fichier de données BTR commence à l'adresse N10:110.

Fichier de données BTR

Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N10:110	15	●	11	1	1	2	3	4	5	6
N10:120	7	8	9	10	11					

Mot d'en-tête
 Valeur décimale PLC
 Nombre de valeurs de paramètres à lire
 Premier numéro de paramètre

● Message OK : 1
 Erreur de message : -32 767

Remarque : Les valeurs des paramètres 1 à 11 lues depuis le démarreur SMC Dialog Plus sont chargées dans les adresses N10:114 à N10:124.

Chemin des données pour le BTR – La ligne 2:5 de l'exemple de programme logique à relais qui suit exécute une instruction COP pour copier les données obtenues du BTR dans le fichier de nombres entiers défini par le programme.

Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
M1:1.100										
M1:1.110										
M1:1.120										
M1:1.130										
M1:1.140										
M1:1.150										
M1:1.160										
M1:1.170										

→

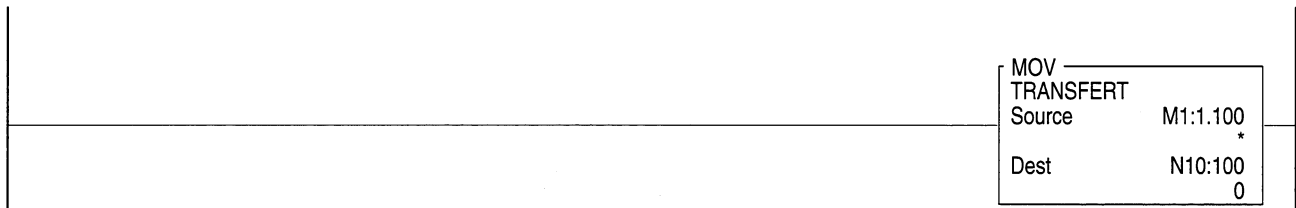
Adresse	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N10:100										
N10:110										
N10:120										
N10:130										
N10:140										
N10:150										
N10:160										
N10:170										

Exemple 2 – Programme logique à relais

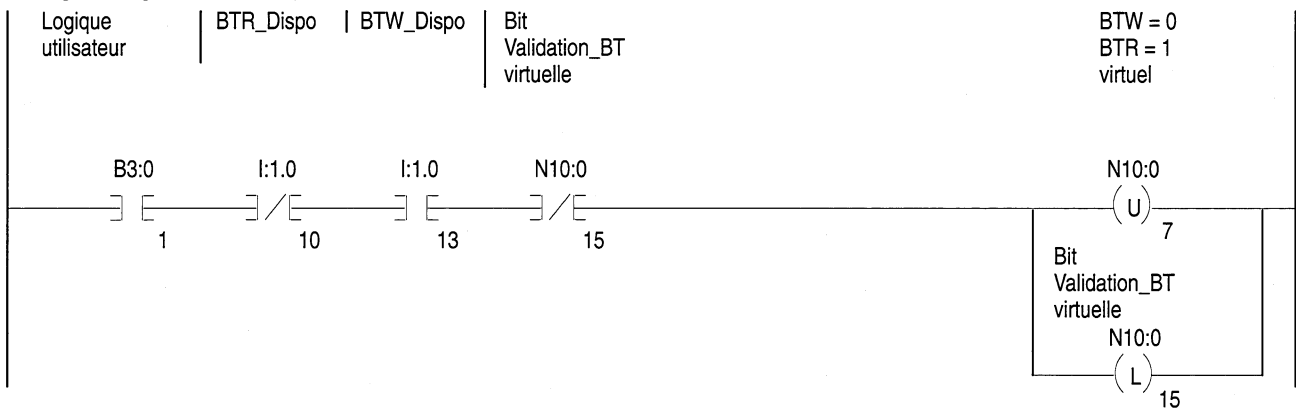
Ligne 2:0
 Cette ligne efface le mot de commande virtuelle BT sur la première scrutation.



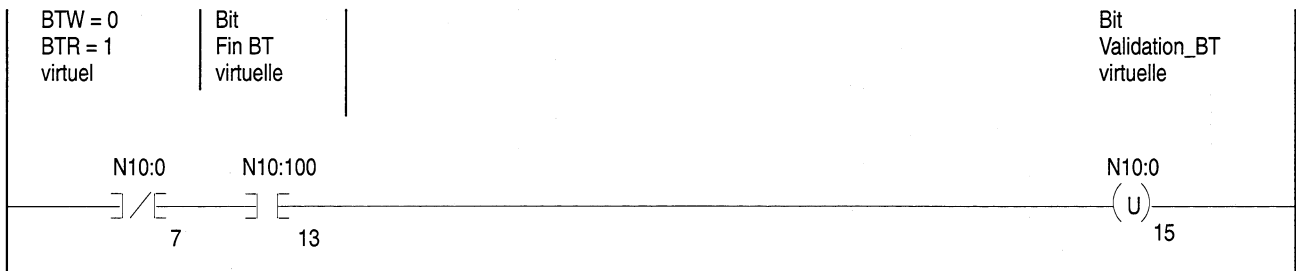
Ligne 2:1
 Cette ligne copie les bits d'état BT du 1747-SN dans le buffer d'état virtuel BT.



Ligne 2:2
 Cette ligne configure le buffer BT pour un BTW.



Ligne 2:3
 Cette ligne désactive la validation BT virtuelle quand un BTW est terminé.

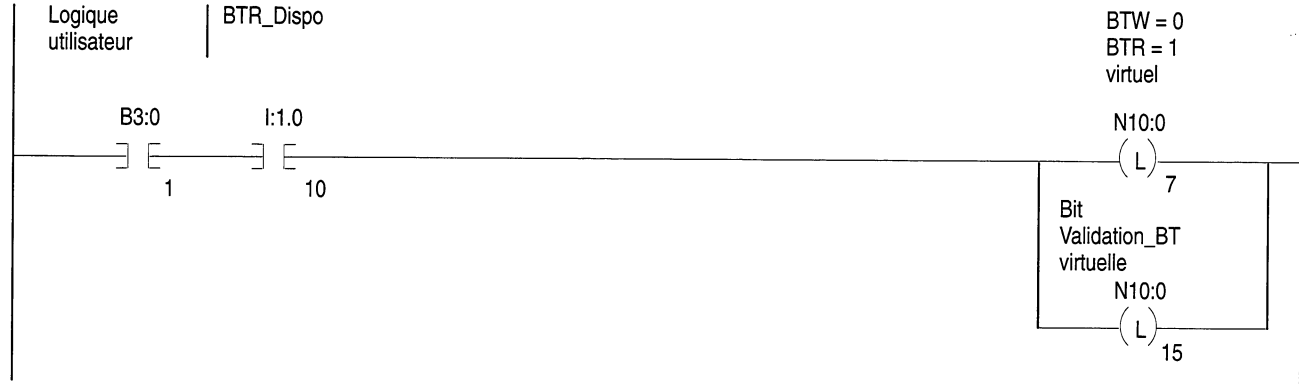


Exemples RIO (suite)

Exemple 2 – Programme logique à relais (suite)

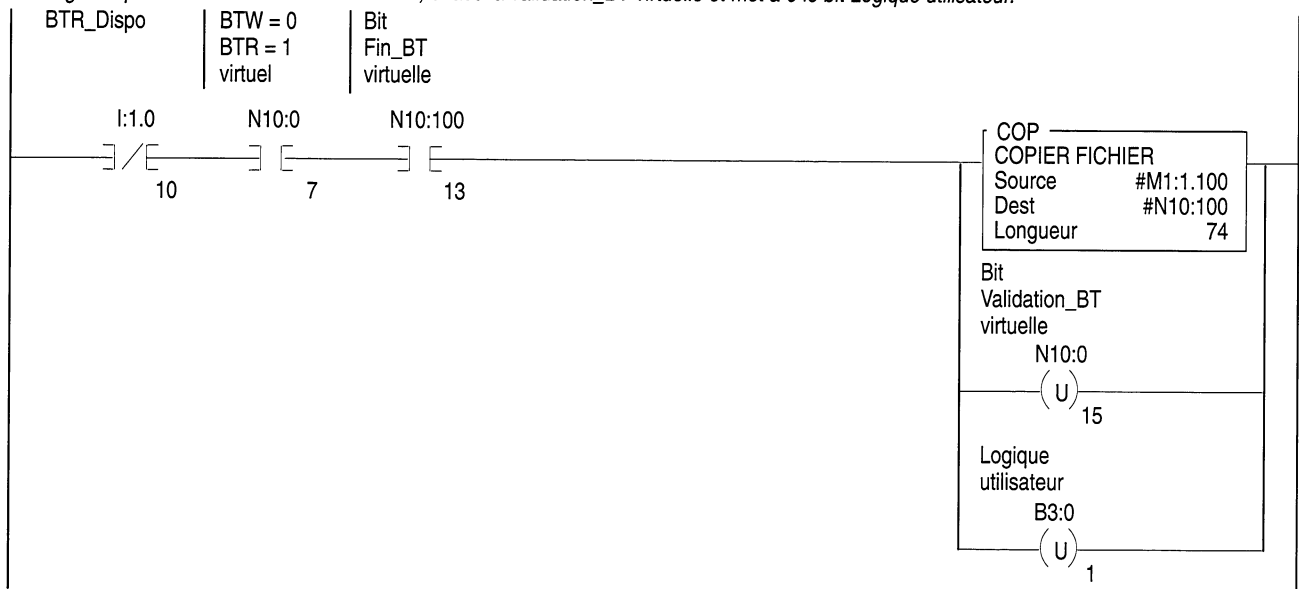
Ligne 2:4

Cette ligne configure le buffer BT pour un BTR et active la validation_ BTvirtuelle.



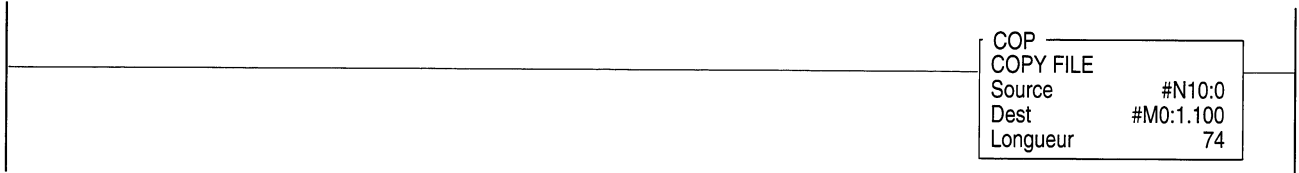
Ligne 2:5

Cette ligne copie les données BTR du 1747-SN, efface la validation_ BT virtuelle et met à 0 le bit Logique utilisateur.

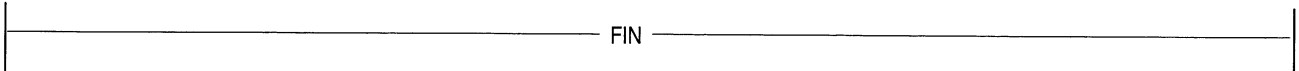


Ligne 2:6

Cette ligne copie les informations BT dans le 1747-SN pour exécution.



Ligne 2:7



Les informations de la table de données listées ci-dessous ont été obtenues à partir d'un moteur de 150 CV, 1800 TR/MN, d'une tension nominale de 480 V. Le moteur a fonctionné sans interruption pendant 72 heures.

Description des paramètres	N° des paramètres	Valeur d'affichage	Description des paramètres	N° des paramètres	Valeur d'affichage
Tension Phase A-B	1	470	Puissance	7 ❶	90,0
Tension Phase A-B	2	474	Kilowatt heure	8	82
Tension Phase A-B	3	469	Temps écoulé	9	72
Courant Phase A	4 ❶	120,0	Facteur de puissance	10 ❶	0,92
Courant Phase B	5 ❶	120,0	Echauffement thermique	11	80
Courant Phase C	6 ❶	120,0			

❶ Reportez-vous à l'annexe B et appliquez le facteur d'échelle des paramètres ci-dessus à la table de données ci-dessous.

Adresse	Donnée (Base = BINAIRE)			
B3:0	0000	0000	0000	0000

Adresse	Donnée (Base = DECIMALE)									
N10:0	128	64	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:10	4	1	11	1	0	0	0	0	0	0
N10:20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:100	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:110	15	1	11	1	470	474	469	1200	1200	1200
N10:120	900	82	72	92	80	0	0	0	0	0
N10:130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10:200	0									

M0:1	Longueur de fichier : 3300
M0:2	Longueur de fichier : 0
M0:3	Longueur de fichier : 0
M0:4	Longueur de fichier : 0
M1:1	Longueur de fichier : 3300
M1:2	Longueur de fichier : 0
M1:3	Longueur de fichier : 0
M1:4	Longueur de fichier : 0

Adresse	Donnée (Base = HEXADÉCIMALE)		
G1:0	2020	0001	000F

Chapitre 8

Communications série

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Diagnostics

Généralités

Ce chapitre décrit les diagnostics de défauts du démarreur SMC Dialog Plus, ainsi que les conditions qui entraînent l'occurrence de défauts.

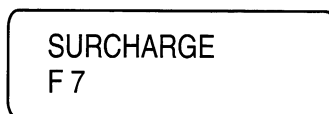
Programmation des fonctions de protections

De nombreuses fonctions de protection disponibles avec le démarreur SMC Dialog Plus peuvent être validées et ajustées au moyen des paramètres de programmation fournis. Pour plus de détails sur la programmation, reportez-vous à la section Menus additifs du chapitre 4, *Programmation*.

Affichage des défauts

Le démarreur SMC Dialog Plus est livré avec un afficheur à cristaux liquides (LCD) intégré de deux lignes, 16 caractères. Le LCD affiche le message de défaut sur la première ligne et le code de défaut sur la seconde.

Figure 9.1
Affichage d'un défaut



Remarque : L'affichage d'un défaut reste actif tant que l'alimentation de commande est appliquée. En cas de mise hors et sous tension, le défaut est effacé, le démarreur se réinitialise et l'affichage indique un état « Stopped » (Arrêté).

Effacement d'un défaut

Important : La remise à zéro d'un défaut n'en corrige pas la cause. Une action corrective doit être prise avant la remise à zéro.

Vous pouvez effacer un défaut en utilisant l'une des méthodes suivantes :

- Programmez le démarreur SMC Dialog Plus pour un paramètre Effacer défaut, qui se trouve dans les groupes Défauts et Liste linéaires.
- Si un module d'interface opérateur est connecté au démarreur, appuyez sur le bouton d'arrêt : Stop.

Remarque : Le signal d'arrêt n'efface pas le défaut si la fonction Contrôle Logique est désactivée (Masque Logique, paramètre 85, égal à 0).

- Mettez le démarreur SMC Dialog Plus hors et sous tension.
(Remarque : Les défauts de communications ne peuvent pas être effacés de cette façon)

Important : Un défaut de surcharge ne peut pas être remis à zéro avant que la valeur du paramètre 11, Réchauffement thermique moteur, ne passe au-dessous de 75 %. Voir à la page 1-7 pour plus de détails.

Mémoire des défauts

Le démarreur SMC Dialog stocke en mémoire les cinq défauts les plus récents. Affichez le buffer des défauts en sélectionnant le groupe Défauts et en défilant parmi les paramètres du buffer des défauts. Les informations sont stockées sous forme de codes de défauts. Pour déterminer quels défauts se sont produits, utilisez le tableau ci-dessous.

Codes de défauts

Le tableau 9.A, à références croisées, fournit la liste complète des codes de défauts disponibles et leur description.

Tableau 9.A
Références croisées des codes de défauts

Code de défaut	Description	Code de défaut	Description
F1/F30	Perte ligne – A	F12/F27	Déf. alimentation – B
F2/F31	Perte ligne – B	F13/F28	Déf. alimentation – C
F3/F32	Perte ligne – C	F15/F29	Défaut alimentation
F4	Sous-tension	F16	Inversion de phase
F5	Surtension	F19	Blocage
F6	Calage	F21	Déf. communication
F7	Surcharge	F23	Commande ouverte – A
F8	Tempér. démarreur	F24	Commande ouverte – B
F9	Sous-charge	F25	Commande ouverte – C
F10	Déséquilibre tension	F64	Démar./heure excessifs
F11/F26	Déf. alimentation – A	F128-138	Défauts système

Contact auxiliaire des défauts

Le contact auxiliaire est situé aux bornes 29 et 30. Il peut être programmé sur Normal ou Défaut. Notez que l'état du contact à la mise sous tension (normalement ouvert ou normalement fermé) peut être programmé. Ces paramètres figurent dans les groupes Menu principal, Menu additif ou Liste linéaire lorsque vous modifiez les paramètres en mode Programme.

Définition des défauts

Perte ligne

La perte de ligne indique qu'une phase d'alimentation d'entrée est absente. L'afficheur LCD du démarreur identifie la phase manquante.

Remarque : Si les trois phases sont absentes à l'émission d'une commande de démarrage, le LCD affiche « Démarrage » sans rotation du moteur.

Défaut alimentation

Le défaut d'alimentation avec la phase affectée affichée identifie trois conditions de pré-démarrage possibles :

- Perte de phase
- Perte de charge
- Thyristor court-circuité

Le défaut d'alimentation sans indication de phase est affiché lorsqu'une seule des conditions suivantes se produit tandis que le démarreur SMC Dialog Plus est en mode **Exécution**.

- Perte de phase
- Perte de charge
- Thyristor court-circuité

Inversion de phase

L'inversion de phase est indiquée lorsque l'alimentation d'entrée au démarreur SMC Dialog Plus est dans une séquence autre que *ABC*. Cette fonction de protection du pré-démarrage peut être désactivée.

Protection contre les surtensions et sous-tensions

La protection contre les surtensions et celle contre les sous-tensions sont définies par l'utilisateur sous forme de pourcentage de la tension d'alimentation programmée. Le démarreur SMC Dialog Plus surveille continuellement les trois phases de l'alimentation. La moyenne calculée est ensuite comparée au niveau de déclenchement programmé.

- ❗ La perte de phase et la protection contre les surtensions et sous-tensions sont désactivées pendant l'opération de freinage.

Définition des défauts (suite)

Déséquilibre de tension^①

Un dérèglement de tension est détecté lors de la surveillance des tensions d'alimentation triphasées. La formule utilisée pour calculer le pourcentage de dérèglement de tension est la suivante :

$$V_u = 100 \times (V_d / V_a)$$

V_u : Pourcentage de dérèglement de tension

V_d : Ecart maximum de tension par rapport à la tension moyenne

V_a : Tension moyenne

Le démarreur provoque un arrêt lorsque le dérèglement de tension calculé atteint les pourcentages de déclenchement programmés par l'utilisateur.

Protection contre le calage

La protection contre le calage est validée à la fin du temps de rampe programmé après le démarrage d'un moteur. Si le démarreur détecte que le moteur n'est pas à sa vitesse nominale en fin de rampe, il provoque un arrêt après l'écoulement du délai sélectionné par l'utilisateur.

Détection d'un blocage^②

La détection d'un blocage fonctionne quand l'état du démarreur SMC Dialog Plus est « vitesse atteinte ». Le démarreur provoque un arrêt quand l'intensité du moteur atteint le niveau de déclenchement défini par l'utilisateur, qui est basé sur un pourcentage de l'intensité nominale à pleine charge du moteur qui a été programmée.

Protection contre les surcharges

La protection contre les surcharges est validée dans le groupe Etalonnage par la programmation de :

- Classe surcharge
- RAZ surcharge
- Courant moteur
- Facteur service

Reportez-vous au chapitre 5 pour plus d'informations sur l'étalonnage.

Sous-charge^②

La protection contre les sous-charges est disponible pour surveiller les insuffisances d'intensité. Le démarreur provoque un arrêt quand l'intensité du moteur chute en-dessous du niveau de déclenchement. Ce niveau de déclenchement, un pourcentage de l'intensité nominale à pleine charge du moteur, peut être programmé.

- ① La protection contre le dérèglement de tension est désactivée pendant une opération de freinage.
- ② La détection d'un blocage et la protection contre les sous-charges sont désactivées en cours de vitesse réduite et pendant une opération de freinage.

Commande ouverte

Une commande ouverte indique qu'une condition anormale, qui entraîne un allumage défectueux (par ex., commande thyristor ouverte), a été détectée pendant la séquence de démarrage. Le démarreur SMC Dialog Plus essaie de lancer le moteur trois fois avant de s'arrêter.

Démarrages horaires excessifs

L'excès de démarrages/heure s'affiche lorsque le nombre de démarrages pendant une période d'une heure dépasse la valeur programmée.

Température du démarreur

L'indication de la température du démarreur signifie que la température maximale au niveau d'un pôle d'alimentation a été atteinte. Le microprocesseur du démarreur surveille la température des thyristors à l'aide de thermistances internes. Quand le démarreur détecte une condition de surchauffe, le microprocesseur désactive les thyristors et affiche le code de défaut approprié.

Une condition de surchauffe peut indiquer la présence d'une ventilation inadéquate, d'une température ambiante élevée, d'une surcharge ou de mises hors/sous tension excessives.

Si une condition de surchauffe existe au démarrage, les commandes des thyristors sont inhibées, le démarreur déclenche et indique le défaut. Le défaut peut être immédiatement remis à zéro. Toutefois, le moteur ne peut pas être relancé avant que la température du démarreur ne descende en-dessous des niveaux de déclenchement.

Défaut de communication

Le démarreur SMC Dialog Plus désactive le contrôle via le port de communication série par suite d'un réglage usine par défaut. Pour valider le contrôle, le paramètre 85, Masque Logique, qui se trouve dans le groupe de programmation Liste linéaire, doit être réglé sur « 4 ». Avec les modules d'interface opérateur série B, ceci peut se faire également en validant le contrôle logique par le biais du groupe de programmation Contrôle Etat.

Si un module d'interface opérateur de la gamme 1201 ou un module de communication de la gamme 1203 est déconnecté du démarreur SMC Dialog Plus lorsque le contrôle est validé, un défaut de communication se produit.

Chapitre 9

Diagnostics

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Dépannage

Pour toute assistance technique concernant le démarreur de moteur intelligent 150 SMC à la mise en service ou à propos d'installations existantes, adressez-vous à votre agence commerciale Allen-Bradley. Aux Etats-Unis et au Canada, vous pouvez également appeler le **1-800-765-SMCS** (765-7627).

Introduction

Pour la sécurité du personnel d'entretien ou en rapport avec des activités de maintenance, observez les mesures locales de sécurité du travail (NFPA 70E, Partie II aux Etats-Unis, par exemple). Le personnel d'entretien doit être formé aux mesures, procédures et normes de sécurité dans leur milieu de travail.



ATTENTION : Une tension dangereuse est présente dans le circuit du moteur même lorsque le démarreur SMC Dialog Plus est éteint. Pour éviter des risques de décharge, déconnectez l'alimentation principale avant de travailler sur le démarreur, le moteur ou des dispositifs de commande tels que les boutons-poussoirs marche-arrêt. Les procédures qui impliquent l'activation de pièces d'équipement pendant le dépannage, les tests, etc., doivent être effectuées par un personnel très qualifié, qui observe les mesures locales de sécurité du travail et prend les précautions nécessaires.



ATTENTION : Déconnectez le démarreur du moteur avant de mesurer la résistance d'isolement (IR) des bobinages du moteur. Les tensions utilisées pour tester la résistance d'isolement peuvent détériorer les thyristors. Ne mesurez rien sur le démarreur avec un vérificateur d'IR (mégohmètre).

Remarque : Le temps nécessaire au moteur pour atteindre sa vitesse peut être supérieur ou inférieur à celui programmé, en raison des caractéristiques de friction ou d'inertie de la charge connectée.

Remarque : Selon l'application, les options Freinage moteur intelligent SMB, Arrêt cumulé et Vitesse réduite avec freinage peuvent entraîner des vibrations ou des parasites pendant le cycle d'arrêt. Ce genre d'inconvénient peut être minimisé en diminuant le réglage de l'intensité de freinage. Si votre application présente ce problème, consultez l'usine avant d'appliquer ces options.

L'organigramme ci-dessous a pour but de vous aider à dépanner rapidement.

Figure 10.1
Organigramme de dépannage

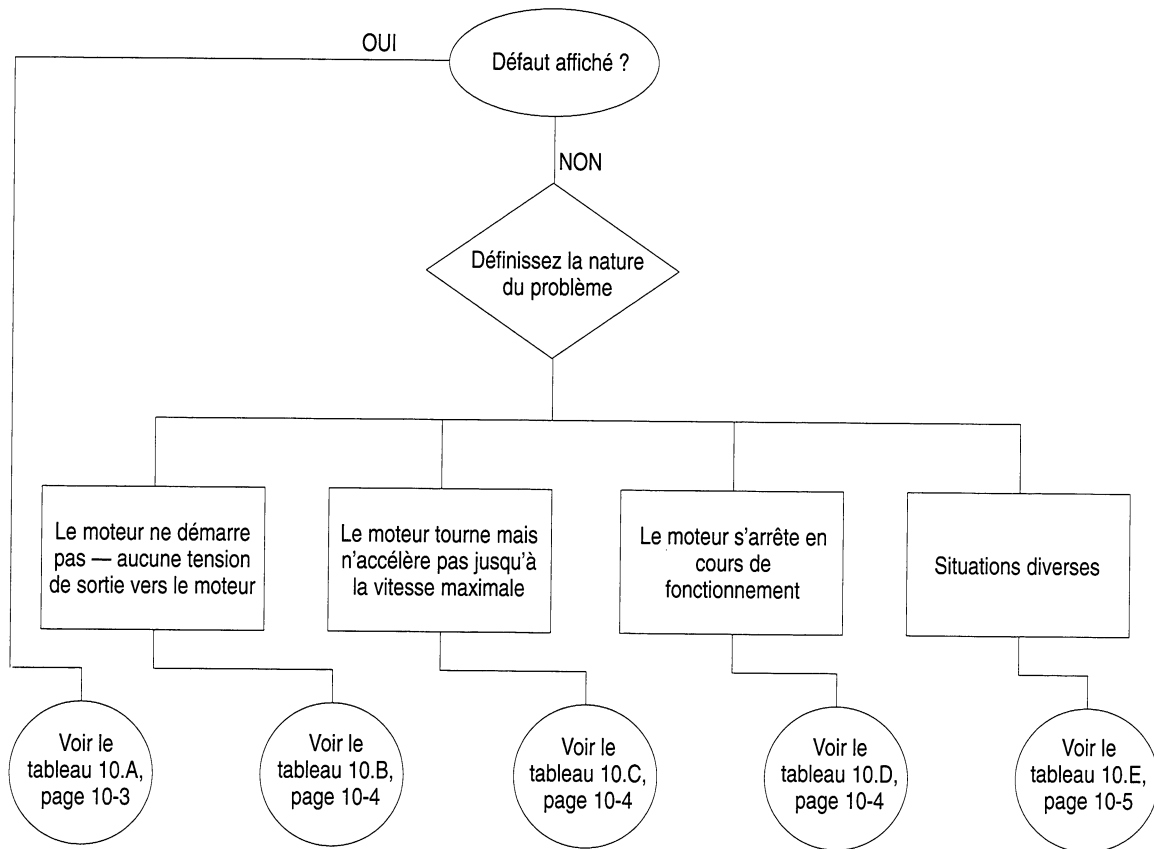


Tableau 10.A
Explication de l'affichage des défauts du SMC

Affichage	Code de défaut	Causes possibles	Solutions possibles
Perte Ligne ❶ (avec indication de phase)	F1, F2, & F3	<ul style="list-style-type: none"> Phase d'alimentation manquante (comme indiqué) 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si une ligne est ouverte (par ex., un fusible d'alimentation grillé)
Défaut Alimentation ❶ (avec indication de phase)	F11, F12, & F13	<ul style="list-style-type: none"> Phase d'alimentation manquante Connexion moteur incorrecte Thyristor court-circuité 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si une ligne est ouverte (par ex., un fusible d'alimentation grillé) Vérifiez si un fil de charge est ouvert Vérifiez si un thyristor est en court-circuit ; remplacez-le si nécessaire
Défaut Alimentation ❷ (sans indication de phase)	F15	<ul style="list-style-type: none"> Phase d'alimentation manquante Connexion moteur incorrecte Thyristor court-circuité 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si une ligne est ouverte (par ex., un fusible d'alimentation grillé) Vérifiez si un fil de charge est ouvert Vérifiez si un thyristor est en court-circuit ; remplacez-le si nécessaire
Déséquilibre Tension	F10	<ul style="list-style-type: none"> Le déséquilibre d'alimentation est supérieur à la valeur programmée par l'utilisateur Le temps de réponse est trop court pour l'application 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez l'alimentation du système et faites les corrections nécessaires Étendez le temps de réponse pour correspondre aux besoins de l'application
Inversion Phase	F16	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation d'entrée ne se trouve pas dans la séquence ABC attendue 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le câblage d'alimentation
Sous-tension	F4	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation est inférieure à la valeur programmée par l'utilisateur Le temps de réponse est trop court pour l'application 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez l'alimentation du système et faites les corrections nécessaires Corrigez la valeur utilisateur programmée Étendez le temps de réponse pour correspondre aux besoins de l'application
Surtension	F5	<ul style="list-style-type: none"> La tension d'alimentation est supérieure à la valeur programmée par l'utilisateur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez l'alimentation du système et faites les corrections nécessaires Corrigez la valeur utilisateur programmée
Surcharge	F7	<ul style="list-style-type: none"> Moteur surchargé Les paramètres de surcharge ne correspondent pas au moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la condition de surcharge du moteur Comparez les valeurs programmées à la classe de surcharge et l'int. nominale moteur
Calage	F6	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur n'a pas atteint la vitesse maximale à la fin du temps de rampe programmé 	<ul style="list-style-type: none"> Corrigez la source du calage
Blocage	F19	<ul style="list-style-type: none"> L'intensité du moteur a dépassé le niveau de blocage programmé par l'utilisateur 	<ul style="list-style-type: none"> Corrigez la source du blocage
Sous-charge	F9	<ul style="list-style-type: none"> Rupture d'arbre moteur Rupture de courroies du moteur, morceaux d'outils, etc. Cavitation de la pompe 	<ul style="list-style-type: none"> Réparez ou remplacez le moteur Vérifiez la machine Vérifiez le système de la pompe
Commande ouverte (avec indication de phase)	F23–F25	<ul style="list-style-type: none"> Circuit ouvert Connexion lâche (180–1000 A) 	<ul style="list-style-type: none"> Faites une vérification de résistance ; au besoin, remplacez le module d'alimentation Vérifiez les connexions de fils de la carte d'interface
Démarrages limités/h.	F64	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre de démarrages pendant une période d'une heure a dépassé la valeur programmée 	<ul style="list-style-type: none"> Attendez le temps qu'il faut avant de redémarrer Désactivez la fonction Démarrages/Heure
Température Démarreur	F8	<ul style="list-style-type: none"> Blocage de la ventilation du démarreur Dépassement du cycle de service moteur Panne de ventilateur (si utilisé) Dépassement de la limite de température ambiante Panne de thermistance Panne de module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si la ventilation est appropriée Vérifiez le cycle de service de l'application Remplacez le ventilateur Attendez que le démarreur refroidisse ou installez un refroidissement externe Remplacez le module d'alimentation Remplacez le module de commande
Défaut Communication	F21	<ul style="list-style-type: none"> Déconnexion de communication au port série 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez s'il existe une déconnexion du câble de comm. du démarreur SMC Dialog Plus
Défauts Système	F128 & au-dessus	<ul style="list-style-type: none"> Panne matérielle interne du module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez le module de commande
Défaut Communication MPU	—	<ul style="list-style-type: none"> Panne matérielle interne du module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacez le module de commande

❶ Indication de défaut de pré-démarrage.

❷ Pour mieux définir ce défaut, l'utilisateur peut effacer et réinitialiser un signal de démarrage. Si la condition de défaut subsiste, le démarreur affiche une perte de ligne ou un défaut d'alimentation avec indication de phase.

Tableau 10.B

Le moteur ne démarre pas — Pas de tension de sortie vers le moteur

Affichage	Cause possible	Solutions possibles
Défaut affiché	<ul style="list-style-type: none"> Voir la description du défaut 	<ul style="list-style-type: none"> Consultez le tableau 10.A traitant des conditions de défauts
Afficheur vide	<ul style="list-style-type: none"> Tension de commande absente Panne du module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le câblage de commande et faites les corrections nécessaires Remplacez le module de commande
Arrêté 0,0 A	<ul style="list-style-type: none"> Dispositifs d'entraînement Entrée de validation SMC ouverte à la borne 13 Borne 15 ouverte sur Arrêt progressif, Commande de pompe et SMB Commande Marche-Arrêt non validée pour le module HIM Tension de commande Panne du module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le câblage Vérifiez le câblage Vérifiez le câblage Suivez les instructions des pages 2-13 et 2-14 pour valider la capacité de commande Vérifiez la tension de commande Remplacez le module de commande
Démarrage	<ul style="list-style-type: none"> Deux ou trois phases d'alimentation manquent 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le système d'alimentation

Tableau 10.C

Le moteur tourne (mais n'accélère pas jusqu'à la vitesse maximale)

Affichage	Cause possible	Solutions possibles
Défaut affiché	<ul style="list-style-type: none"> Voir la description du défaut 	<ul style="list-style-type: none"> Consultez le tableau 10.A traitant des conditions de défauts
Démarrage	<ul style="list-style-type: none"> Problèmes mécaniques Réglage inadéquat de la limite d'intensité Panne du module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez s'il y a des points durs mécaniques ou des charges externes et corrigez le problème Examinez le moteur Réglez le niveau de limite d'intensité au réglage le plus élevé Remplacez le module de commande

Tableau 10.D

Le moteur s'arrête en cours de fonctionnement

Affichage	Cause possible	Solutions possibles
Défaut affiché	<ul style="list-style-type: none"> Voir la description du défaut 	<ul style="list-style-type: none"> Consultez le tableau 10.A traitant des conditions de défauts
Afficheur vide	<ul style="list-style-type: none"> Absence de tension de commande Panne du module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le câblage de commande et faites les corrections nécessaires Remplacez le module de commande
Arrêté 0,0 A	<ul style="list-style-type: none"> Dispositifs d'entraînement Panne du module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le câblage de commande et faites les corrections nécessaires Remplacez le module de commande
Démarrage	<ul style="list-style-type: none"> Deux ou trois phases d'alimentation manquent Panne du module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le système d'alimentation Remplacez le module de commande

Tableau 10.E
Situations diverses

Situation	Cause possible	Solutions possibles
L'intensité et la tension du moteur varient avec une charge régulière	<ul style="list-style-type: none"> • Moteur • Economiseur d'énergie • Charge intermittente 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si le moteur est bien du type à induction standard à cage d'écureuil • Désactivez l'économiseur d'énergie et redémarrez. <ul style="list-style-type: none"> – Si le problème disparaît, remplacez le module de commande – Si le problème subsiste, déconnectez toute alimentation vers le moteur et vérifiez les connexions • Contrôlez les conditions de charge
Fonctionnement irrégulier	<ul style="list-style-type: none"> • Connexions lâches 	<ul style="list-style-type: none"> • Déconnectez toute alimentation vers le moteur et vérifiez les connexions
Accélération trop rapide	<ul style="list-style-type: none"> • Durée du démarrage • Couple initial • Réglage limite intensité • Boost 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentez la durée du démarrage • Diminuez le réglage de couple initial • Diminuez le réglage limite d'intensité • Abaissez le temps de boost ou mettez hors tension
Accélération trop lente	<ul style="list-style-type: none"> • Durée du démarrage • Couple initial • Réglage limite intensité • Boost 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuez la durée du démarrage • Augmentez le réglage de couple initial • Augmentez le réglage limite d'intensité • Augmentez le temps de boost ou mettez hors tension
Le ventilateur ne fonctionne pas (97-1000 A)	<ul style="list-style-type: none"> • Câblage • Panne de ventilateur(s) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le câblage et faites les corrections nécessaires • Remplacez le(s) ventilateur(s)
Arrêt trop rapide du moteur avec l'option Arrêt progressif	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de durée 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le temps d'arrêt programmé et corrigez-le ou augmentez-le
Arrêt trop lent du moteur avec l'option Arrêt progressif	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage du temps d'arrêt • Application inadéquate 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le temps d'arrêt programmé et corrigez-le au besoin • L'option Arrêt progressif a pour objet d'étendre le temps d'arrêt pour des charges qui s'arrêtent brutalement lorsque le moteur est mis hors tension
Suppressions de fluide avec pompes avec l'option Arrêt progressif	<ul style="list-style-type: none"> • Application inadéquate 	<ul style="list-style-type: none"> • L'arrêt progressif fait décroître la tension sur une durée établie. Dans le cas des pompes, la tension peut chuter trop vite pour éviter les suppressions. Un système en boucle fermée comme la commande de pompe conviendrait mieux • Consultez la publication 150-911
Surchauffe moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Cycle de fonctionnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Options pré-réglées Vitesse réduite et Arrêt cumulé : l'extension du fonctionnement aux vitesses réduites diminue l'efficacité du refroidissement du moteur. Consultez le fabricant du moteur au sujet des limites du moteur • Option Freinage moteur intelligent : vérifiez le cycle de fonctionnement. Consultez le fabricant du moteur au sujet des limites du moteur
Court-circuit au moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Défaut de bobinage 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifiez le défaut et corrigez-le • Regardez si un thyristor est en court-circuit ; remplacez-le si nécessaire • Assurez-vous que les bornes d'alimentation sont solidement fixées.

Retrait du module de commande



ATTENTION : Pour éviter les risques de décharges, déconnectez l'alimentation principale avant de travailler sur le démarreur, le moteur ou les dispositifs de commande, tels que les boutons-poussoirs Marche/Arrêt.



ATTENTION : Assurez-vous que les fils sont correctement marqués et que les valeurs de paramètres programmées ont été notées.



ATTENTION : Lors du retrait du module de commande, faites attention de ne pas tordre les broches du module d'alimentation ou de la carte d'interface.



ATTENTION : Le dispositif de 500 A est équipé de deux blindages qui doivent être en place au moment de la mise sous tension du démarreur.

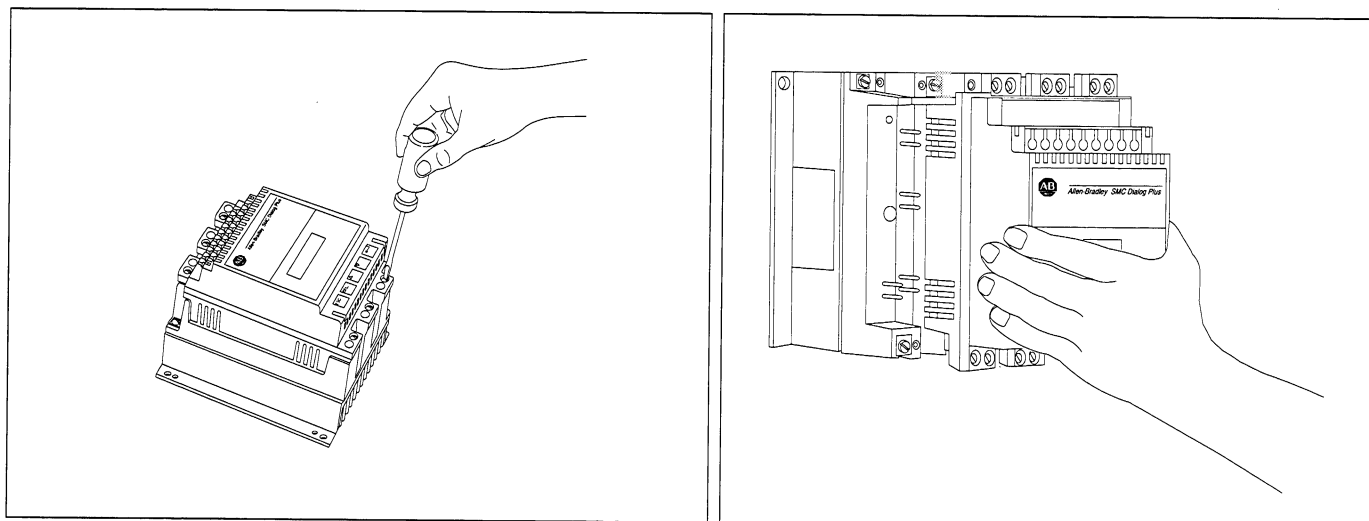
Le module de commande n'est pas censé être réparé sur site. Le module entier doit être remplacé en cas de panne. Suivez la procédure relative au retrait du module de commande.

24 à 135 A

Reportez-vous à la figure 10.2 comme guide de retrait du module de commande.

1. Retirez tous les fils de commande et les câbles de ports série.
2. Desserrez les six vis de fixation.
3. Débranchez le module de commande de la structure d'alimentation en le tirant vers vous.

Figure 10.2
Retrait du module de commande (24 à 135 A)

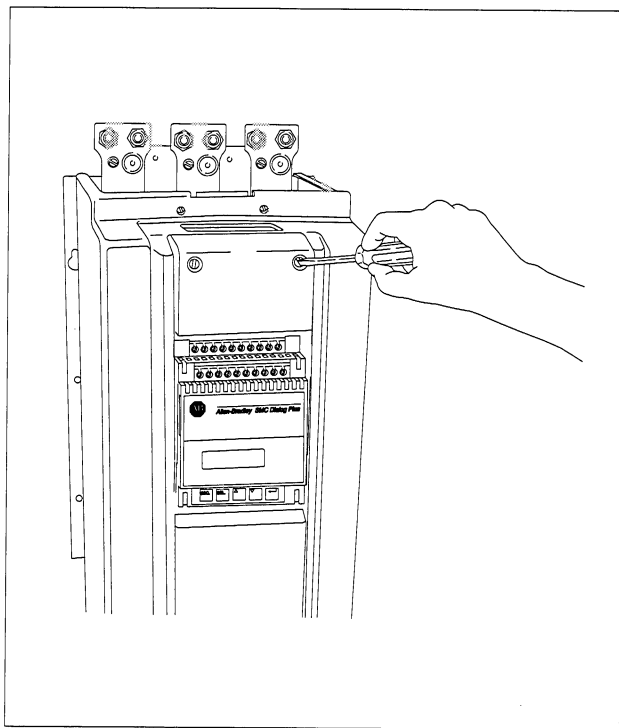


180 à 360 A

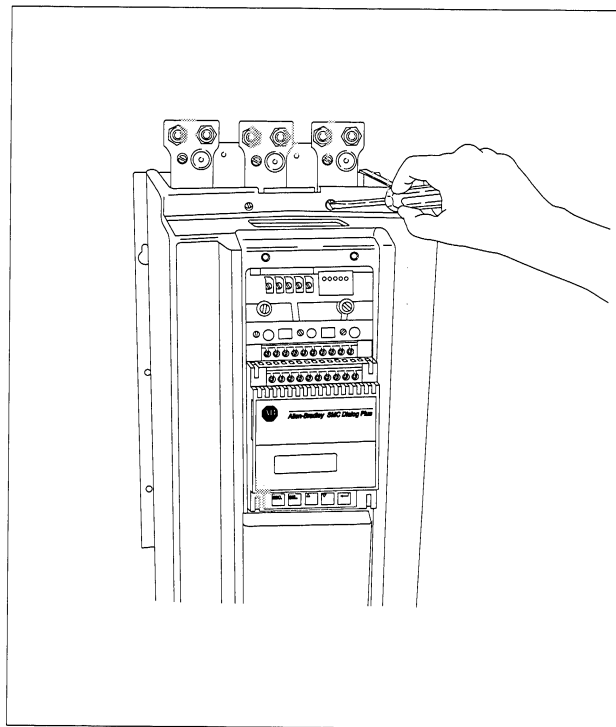
Reportez-vous à la figure 10.3 comme guide de retrait du module de commande.

- 1.** Retirez la porte d'accès du démarreur et le câble du port série.
- 2.** Retirez le couvercle du démarreur.
- 3.** Retirez tous les fils de commande et desserrez les six vis de fixation du module.
- 4.** Débranchez le module de commande de la carte d'interface en le tirant vers vous.

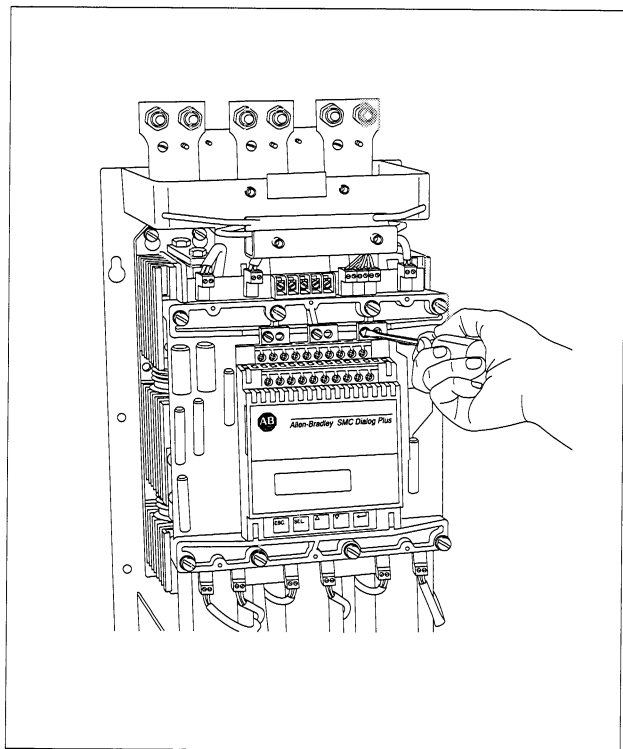
Figure 10.3
Retrait du module de commande (180 à 360 A)



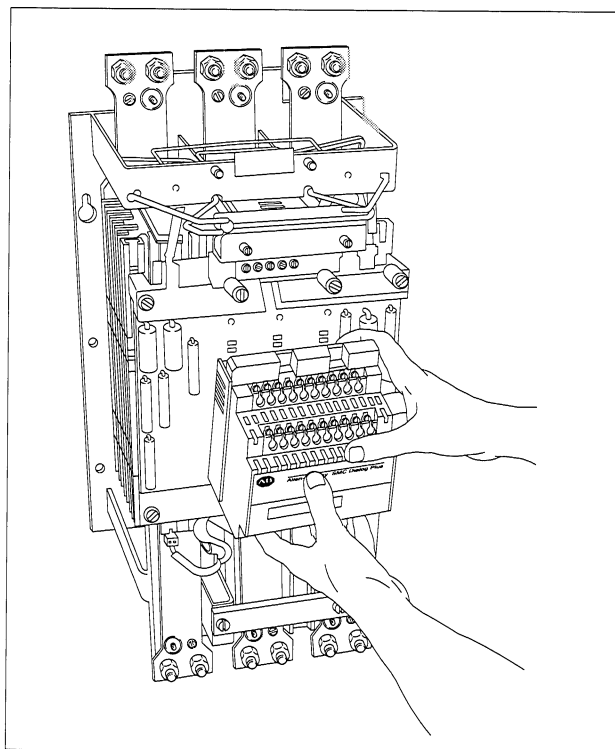
(1)



(2)



(3)



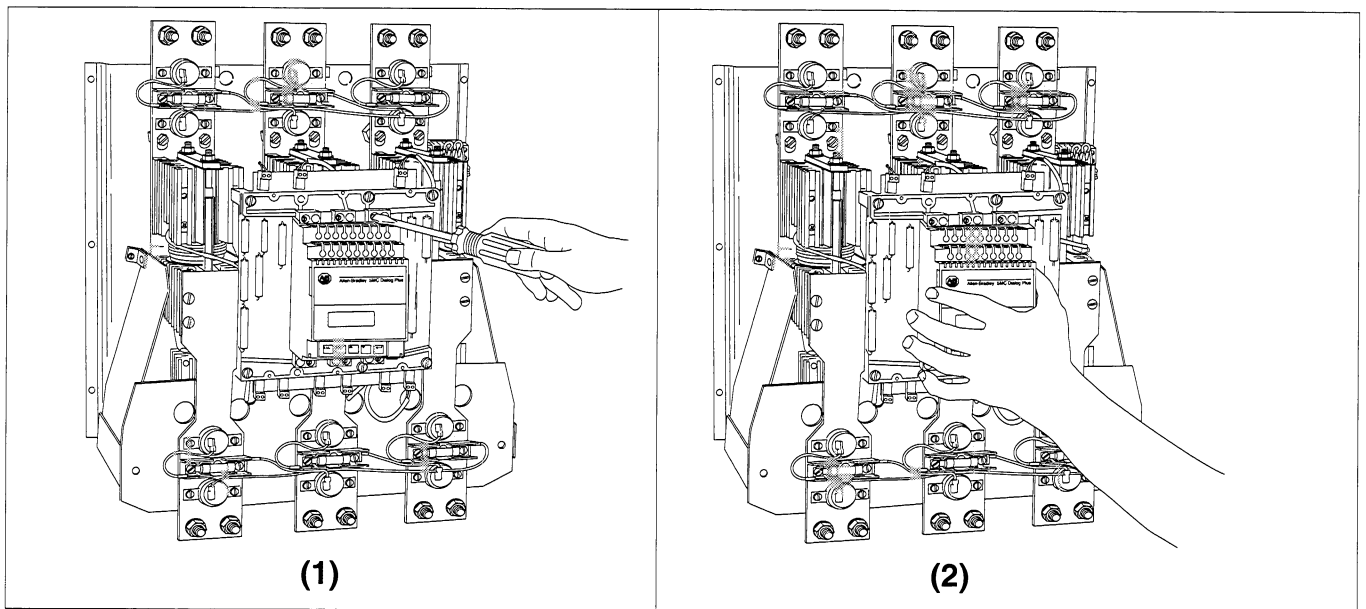
(4)

500 à 1000 A

Reportez-vous à la figure 10.4 comme guide de retrait du module de commande.

1. Déconnectez tous les fils de commande des modules de commande.
2. Desserrez les six vis de fixation du module.
3. Débranchez le module de commande de la carte d'interface en le tirant vers vous.

Figure 10.4
Retrait du module de commande (500 à 1000 A)



Remplacement du module de commande

Les broches d'interconnexion dorées des modules d'alimentation et des cartes d'interface sont protégées par un lubrifiant de contact spécial. **Ne nettoyez pas ces broches et ne les essuyez pas.**



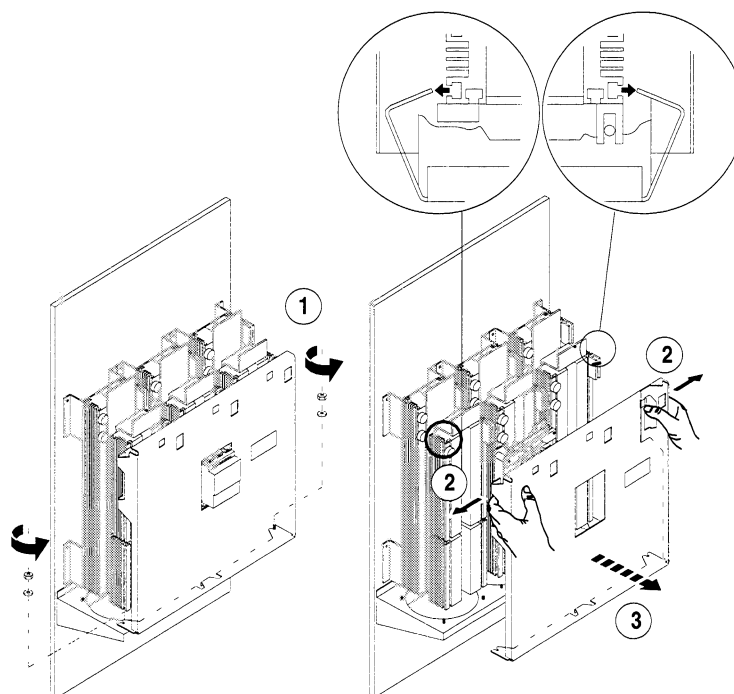
ATTENTION : Quand vous installez un module de commande, faites attention de ne pas tordre les broches du module d'alimentation ou de la carte d'interface.

Pour installer un module de commande, suivez la procédure de retrait en sens inverse.

Retrait du couvercle de protection

650 à 1000 A

Figure 10.5
Retrait du couvercle de protection (500 à 1000 A)



Remplacement des fusibles de la varistance d'oxyde métallique (MOV)

500 à 1000 A



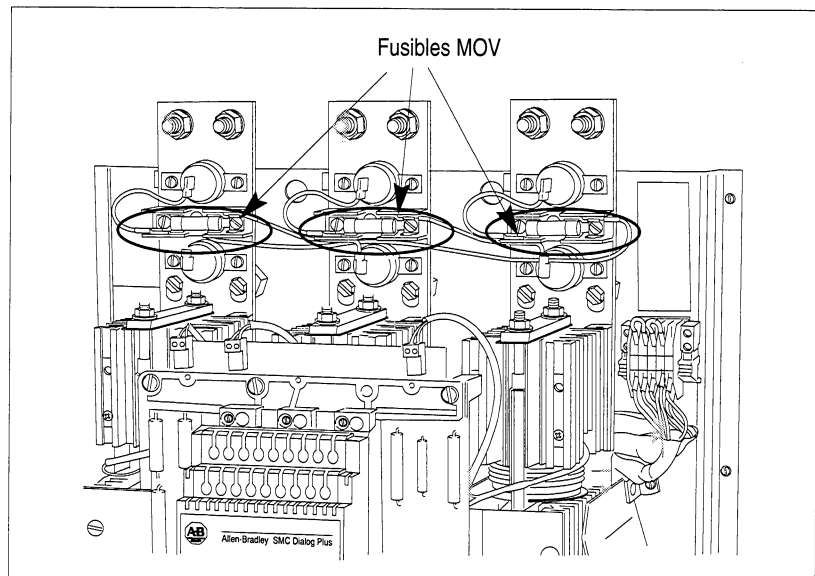
ATTENTION : Pour éviter les risques de décharges, déconnectez l'alimentation principale avant de travailler sur le démarreur, le moteur ou les dispositifs de commande, tels que les boutons-poussoirs Marche/Arrêt.



ATTENTION : Le remplacement d'un fusible par un modèle autre que recommandé peut endommager le matériel du démarreur.

1. Retirez le fusible à l'aide d'un arrache-fusible (figure 10.6).
2. Insérez le fusible de rechange dans le porte-fusible.

Figure 10.6
Remplacement des fusibles MOV



Vérification de la résistance du module d'alimentation et de la carte d'interface

Si un module d'alimentation a besoin d'être vérifié, suivez la procédure ci-dessous.



ATTENTION : Pour éviter les risques de décharges, déconnectez l'alimentation principale avant de travailler sur le démarreur, le moteur ou les dispositifs de commande, tels que les boutons-poussoirs Marche/Arrêt.



ATTENTION : Assurez-vous que les fils sont correctement marqués et que les valeurs de paramètres programmées ont été notées.

Vérification de la résistance du module d'alimentation et de la carte d'interface (suite)

24 à 135 A

Retirez le module de commande en suivant les instructions à partir de la page 10-6. Reportez-vous à la figure 10.7 pour identifier les broches du module d'alimentation.

Test de thyristor court-circuité

1. A l'aide d'un ohmmètre, mesurez la résistance entre la ligne d'alimentation et les bornes de charge de chaque phase du démarreur.

La résistance doit être supérieure à 10 000 Ohms.

Résistance de retour

1. Mesurez la résistance entre les broches 1 et 2.

La résistance doit être de 19 000 Ohms, +/-5 %.

2. Mesurez la résistance entre les broches 7 et 8.

La résistance doit être de 19 000 Ohms +/-5 %.

Résistance des fils de gachette

1. Mesurez la résistance entre les broches 2 et 3.

La résistance doit être inférieure à 100 Ohms.

2. Mesurez la résistance entre les broches 6 et 7.

La résistance doit être inférieure à 100 Ohms.

Résistance des thermistances

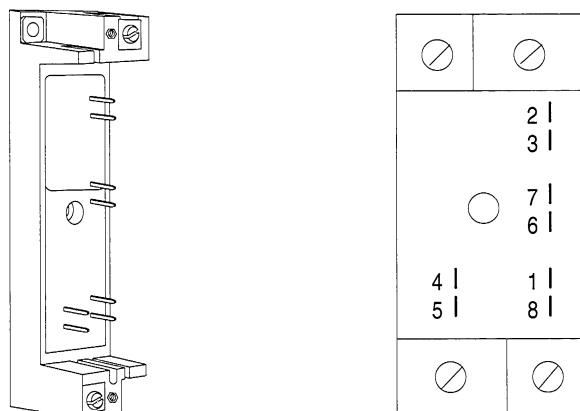
1. Mesurez la résistance entre les broches 4 et 5.

La résistance doit être inférieure à 150 Ohms.

Si l'un de ces tests du module d'alimentation échoue, remplacez le module.

Figure 10.7

Emplacement des broches pour la vérification de résistance du module



180 à 1000 A

Retirez le module de commande en suivant les instructions à partir de la page 10-6. Reportez-vous à la figure 10.8 pour identifier les broches de la carte d'interface.

Test de thyristor court-circuité

A l'aide d'un ohmmètre, mesurez la résistance entre la ligne d'alimentation et les bornes des fils de chaque phase du démarreur. La résistance doit être supérieure à 10 000 Ohms.

Résistance de retour

1. Mesurez la résistance entre les broches :

- J17 et J18 pour la phase L1/T1
- J12 et J13 pour la phase L2/T2
- J4 et J5 pour la phase L3/T3

Chaque résistance doit être de 20 K Ω environ.

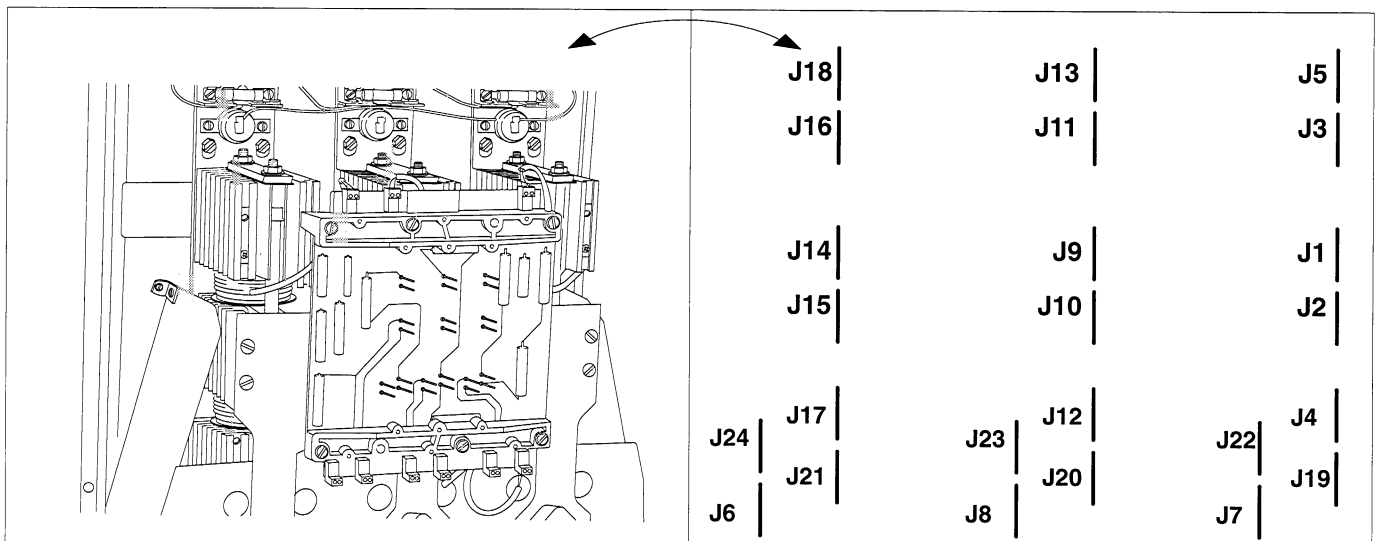
2. Mesurez la résistance entre les broches :

- J14 et J21 pour la phase L1/T1
- J9 et J20 pour la phase L2/T2
- J1 et J19 pour la phase L3/T3

Chaque résistance doit être de 20 K Ω environ.

S'il l'une de ces mesures indique « ouvert », remplacez la carte d'interface.

Figure 10.8
Emplacement des broches pour la vérification de résistance des pôles d'alimentation (180 à 1000 A)



Résistance des fils de gachette

1. Mesurez la résistance entre les broches :

- J16 et J18 pour la phase L1/T1
- J11 et J13 pour la phase L2/T2
- J3 et J5 pour la phase L3/T3

La résistance doit être de 100 Ω environ.

Vérification de la résistance du module d'alimentation et de la carte d'interface (suite)

2. Mesurez la résistance entre les bornes :

- J14 et J15 pour la phase L1/T1
- J9 et J10 pour la phase L2/T2
- J1 et J2 pour la phase L3/T3

La résistance doit être de 100 Ω environ.

Si l'une de ces mesures est supérieure à 100 Ω , vérifiez de nouveau les valeurs de résistance directement aux connecteurs des fils de commande comme illustré par la figure 10.9.

En fonction des résultats, l'une des actions suivantes sera nécessaire :

1. Toutes les valeurs de résistance sont valables – Remplacez la carte d'interface.
2. Une ou plusieurs mesures de résistance dépasse 100 Ω – Remplacez le(s) pôle(s) d'alimentation correspondant(s).

Résistance des thermistances

1. Mesurez la résistance entre les bornes :

- J6 et J24 pour la phase L1/T1
- J8 et J23 pour la phase L2/T2
- J7 et J22 pour la phase L3/T3

La résistance doit être inférieure à 500 Ω

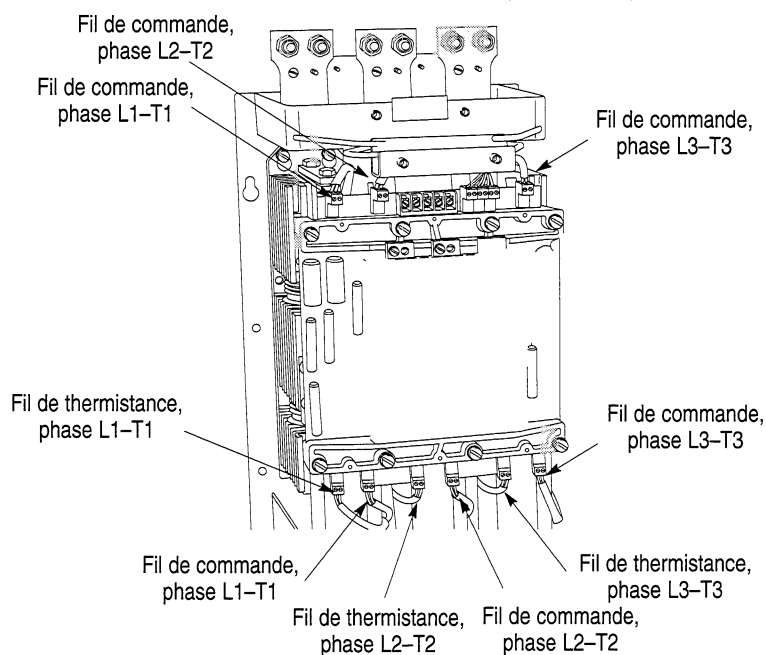
Si l'une de ces mesures est supérieure à 500 Ω , vérifiez de nouveau les valeurs de résistance directement aux connecteurs des fils de thermistances comme illustré par la figure 10.9.

En fonction des résultats, l'une des actions suivantes sera nécessaire :

- Si toutes les valeurs de résistance sont valables, remplacez la carte d'interface.
- Si une ou plusieurs mesures de résistance dépasse 500 Ω , remplacez le(s) pôle(s) d'alimentation correspondant(s).

Figure 10.9

Identification des fils de commande et des thermistances (180 à 1000 A)



Spécifications

Normes électriques		UL/CSA/NEMA	CEI
Circuit d'alimentation			
Méthode de connexion		Moteur en triangle ou étoile ; thyristors entre les bobinages et l'alimentation	
Nombre de pôles		Equipement conçu pour des charges triphasées uniquement	
Tension nominale de fonctionnement (Ue)		200-480 V c.a. (-15 %, +10 %) 200-600 V c.a. (-15 %, +10 %)	200-415 V ~ (-15 %, +10 %) 200-500 V ~ (-15 %, +10 %)
Tension nominale d'isolement (Ui)		—	500 V ~
Tension nominale d'impulsion (Uimp)		—	4 000 V
Tenue diélectrique		2 200 V c.a.	2 500 V ~
Tension nominale inverse maxi. répétitive		200-480 V c.a. : 1 400 V 200-600 V c.a. : 1 600 V	200-415 V ~ : 1 400 V 200-500 V ~ : 1 600 V
Fréquence de fonctionnement		50/60 Hz	50/60 Hz
Catégorie d'utilisation		MG 1	AC-53a
Protection contre les chocs électriques		—	IP 00 (dispositif nu)
Protection dv/dt		Réseau de condensateurs RC	
Protection contre les transitoires		Varistances d'oxyde métallique : 220 Joules à 24-360 A 220 Joules à 480 V, 500-1000 A 300 Joules à 600 V, 500-1000 A	
Protection contre les courts-circuits			
Protection SCPD		Type 1	
Liste SCPD		Fusible maximum ou disjoncteur :	
Intensité nominale opérationnelle de l'appareil (Ie)	Intensité nominale de tenue aux défauts (ampères efficaces symétriques)		
24 A	5 000	80 A	
35 A	5 000	125 A	
54 A	5 000	200 A	
97 A	10 000	350 A	
135 A	10 000	500 A	
180 A	10 000	600 A	
240 A	18 000	700 A	
360 A	18 000	1000 A	
500 A	30 000	1200 A	
650 A	30 000	1600 A	
720 A	42 000	2000 A	
850 A	42 000	2500 A	
1000 A	85 000	3000 A	

Annexe A

Spécifications

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Normes électriques (suite)	UL/CSA/NEMA	CEI
Circuit de commande		
Tension nominale de fonctionnement❶	100-240 V c.a. (-15 %, +10 %) 24 V c.a. (-15 %, +10 %) 24 V c.c. (-20 %, +10 %)	100-240 V ~ (-15 %, +10 %) 24 V ~ (-15 %, +10 %) 24 V c.c. (-20 %, +10 %)
Tension nominale d'isolement	—	240 V ~
Tension nominale d'impulsion	—	3 000 V
Tenue diélectrique	1 600 V c.a.	2 000 V ~
Fréquence de fonctionnement	50/60 Hz	50/60 Hz
Protection contre les chocs électriques	—	IP 20
Alimentation nécessaire		
Module de commande	40 VA	
Ventilateur(s) de radiateur(s)		
24A	—	
35A	—	
54A	—	
97A	45 VA	
135 A	45 VA	
180 A	45 VA	
240 A	45 VA	
360 A	45 VA	
500 A	145 VA	
650 A	320 VA	
720 A	320 VA	
850 A	320 VA	
1 000 A	320 VA	
Dissipation thermique maximale (Watts)		
Puissance nominale du démarreur :		
24 A	110	
35 A	150	
54 A	200	
97 A	285	
135 A	490	
180 A	660	

❶ Consultez la plaque signalétique du produit.

Normes électriques (suite)	UL/CSA/NEMA	CEI
Puissance nominale du démarreur (suite)		
240 A		935
360 A		1 170
500 A		1 400
650 A		2 025
720 A		2 250
850 A		2 400
1 000 A		2 760
Contacts auxiliaires		
Tension nominale de fonctionnement	240 V c.a. 28 V c.c. (résistive)	240 V ~ 28 V c.c. (résistive)
Tension nominale d'isolement	—	240 V ~
Tenue diélectrique	1 600 V c.a.	2 000 V ~
Fréquence de fonctionnement	50/60 Hz	50/60 Hz
Catégorie d'utilisation	B300 (bornes 18–19) C300 (bornes 18–20) C300 (bornes 29–30)	AC-15
Performance SCPD	Type 2	
Liste SCPD	Classe CC 8 A à 1 000 A, défaut courant disponible	
SCANport		
Intensité maximale de sortie	110 ma	

Normes d'environnement	UL/CSA/NEMA	CEI
Plage de température de fonctionnement	0° C à +50° C (nu) 0° C à +40° C (sous boîtier)	
Plage de température de stockage et de transport	-20° C à +75° C	
Altitude	2 000 mètres	
Humidité	5 % à 95 % (sans condensation)	
Indice de pollution	2	

Annexe A

Spécifications

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Normes mécaniques	UL/CSA/NEMA	CEI
Résistance aux vibrations		
En service	Pic de 1,0 G, déplacement de 0,006 in	
Au repos	2,5 G, déplacement de 0,015 in	
Tenue aux chocs		
En service	15 G	
Au repos	30G	
Construction	Pôles d'aliment. : Moulages thermdurcis : radiateur 24-135 A thyristor en forme de palet : 180-1 000 A Modules de cmd : Moulages thermdurcis et thermoplastiques Pièces métal : Aluminium anodisé, plaqué laiton, cuivre ou acier	
Bornes	Bornes d'alimentation : 24-54 A : Trou de 6,0 mm avec vis de blocage 97 et 135 A : Un trou de 11,5 mm (0,453) de diam. 180-360 A : Un trou de 10,5 mm (0,413) de diam. 500 A : Deux trous de 13,5 mm (0,531) de diam. 650 et 720 A : Trois trous de 13,1 mm (0,515) de diam. 850 et 1 000 A : Six trous de 13,1 mm (0,515) de diam. Marquage des bornes d'alimentation : NEMA, CENELEC EN50 012 Bornes de commande : Vis Pozidriv M 3,5 × 0,6 avec système auto-bloquant	

Autres normes	UL/CSA/NEMA	CEI
Niveaux d'émission de compatibilité électromagnétique (EMC)		
Emissions de fréquences radio induites	Classe A	
Rayonnements d'émissions	Classe A	
Niveaux d'immunité EMC		
Décharges électrostatiques	8 kV de décharge dans l'air	
Champ électromagnétique des fréquences radio	Selon CEI 947-4-2	
Transitoires rapides	Selon CEI 947-4-2	
Transitoires de surtension	Selon CEI 947-4-2	
Caractéristiques de surcharge :		
Type	Protection thermique à semi-conducteurs avec perte de phase	
Plage d'intensité	1,0 à 999,9 A	
Classes de déclenchement	10, 15, 20 et 30	
Intensité nominale de déclenchement	120 % de l'intensité nominale moteur	
Nombre de pôles	3	
Précision des mesures		
Tension	±2 %	
Intensité	±5 % ❶ ❷	
kW	±10 %	
kWH	±10 %	
Facteur de déphasage	±3 % ❸	

- ❶ En supposant que le module onduleur 825 est utilisé.
- ❷ Le démarreur SMC Dialog Plus calcule les valeurs d'intensité avec une résolution de deux décimales alors qu'il n'affiche que les dixièmes d'ampères. La précision de l'affichage fourni est donc réduite du fait de cette troncature. L'effet sur la précision dépend de l'amplitude de la valeur.
- ❸ En supposant une alimentation équilibrée.

Informations sur les paramètres

Tableau B.1
Liste des paramètres

Groupe	Description des paramètres	Numéro des paramètres	Unités d'affichage	Facteur d'échelle	Minimum	Maximum	Réglage par défaut	Réglage utilisateur
Mesure ❶	Tension phase A-B	1	Volts	1	—	—	—	—
	Tension phase B-C	2	Volts	1	—	—	—	—
	Tension phase C-A	3	Volts	1	—	—	—	—
	Courant phase A	4	Ampères	10	—	—	—	—
	Courant phase B	5	Ampères	10	—	—	—	—
	Courant phase C	6	Ampères	10	—	—	—	—
	Puissance	7	kW	10	—	—	—	—
	Kilowatts heure	8	kWH	1	—	—	—	—
	Temps écoulé	9	Heures	1	—	—	—	—
	Facteur de puissance	10	—	100	—	—	—	—
	Echauffement thermique	11	%	1	—	—	—	—
Défauts	Réarmement défaut	18	—	—	Non, Oui		Non	—
	Mémoire de défauts 1 ❶	19	—	1	—	—	—	—
	Mémoire de défauts 2 ❶	20	—	1	—	—	—	—
	Mémoire de défauts 3 ❶	21	—	1	—	—	—	—
	Mémoire de défauts 4 ❶	22	—	1	—	—	—	—
	Mémoire de défauts 5 ❶	23	—	1	—	—	—	—
Menu principal	Option SMC ❶	14	—	—	Standard, Arrêt progressif, Commande de pompe, Vitesse réduite présélectionnée, Freinage moteur intelligent, Arrêt précis ou Vitesse réduite avec freinage			—
	Mode Démarrage	28	—	—	Arrêt progressif, Lim. Courant		Démarrage progressif	—
	Temps rampe N° 1	30	Secondes	1	0	30	10	—
	Couple initial N° 1	31	% LRT	1	0	90	70	—
	Seuil limite courant	34	% FLC	1	50	600	50	—
	Temps impulsion démarrage	35	Secondes	10	0,0	2,0	0,0 (Off)	—

❶ Capacité de lecture seulement.

Tableau B.1 (suite)
Liste des paramètres

Groupe	Description des paramètres	Numéro des paramètres	Unités d'affichage	Facteur d'échelle	Minimum	Maximum	Réglage par défaut	Réglage utilisateur	
Menu principal (suite)	Temps calage	37	Secondes	10	0.0	10.0	0 (Off)		
	Economiseur d'énergie	38	—	—	Off, On		Off		
	Contacts auxiliaires 1 et 2	39	—	—	Normal, Vitesse nominale		Normal		
	Contact auxiliaire 3	40	—	—	Normal, Défaut		Normal		
	Contact 3	41	—	—	N.O., N.F.		N.O.		
	Menu EEPROM	17	—	—	Prêt, Initialisation Défaut Rappel d'EE, Stock. dans EE		Prêt		
	Options de commande								
	Freinage progressif								
	Temps arrêt progressif	42	Secondes	1	0	60	0		
	Commande de pompe								
	Mode Démarrage	28	—	—	Démarrage progressif, Limite Intensité et Démarrage pompe		Démarrage progressif		
	Temps arrêt pompe	42	Secondes	1	0	120			
	Vitesse réduite présélectionnée								
	Sélection vitesse lente	44	—	—	Bas, Haut		Haut		
	Sens vitesse lente	45	—	—	Arrière, Avant		Avant		
	Intensité accélération PV	46	% FLC	1	0	450	0		
	Intensité fonctionnement PV	47	% FLC	1	0	450	0		
	Freinage moteur intelligent SMB								
	Courant freinage	48	% FLC	1	0	400	0		
	Arrêt précis								
Sélection vitesse lente	44	—	—	Bas, Haut		Haut			
Intensité accélération lente	46	% FLC	1	0	450	0			
Intensité fonctionnement lente	47	% FLC	1	0	450	0			
Courant freinage	48	% FLC	1	0	400	0			
Courant d'arrêt	51	% FLC	1	0	400	0			

Tableau B.1 (suite)
Liste des paramètres

Groupe	Description des paramètres	Numéro des paramètres	Unités d'affichage	Facteur d'échelle	Minimum	Maximum	Réglage par défaut	Réglage utilisateur
Menu principal (suite)	Vitesse réduite avec freinage							
	Sélection vitesse lente	44	—	—	Bas, Haut		Haut	
	Intensité accélération lente	46	% FLC	1	0	450	0	
	Intensité fonctionnement lente	47	% FLC	1	0	450	0	
	Courant freinage	48	% FLC	1	0	400	0	
Menus additifs	Double rampe	29	—	—	Non, Oui		Non	
	Temps rampe N° 2	32	Secondes	1	0	30	10	
	Couple initial N° 2	33	% LRT	1	0	90	70	
	Seuil sous-tension	52	% tension d'alimentation	1	0	99	0 (Off)	
	Tempo sous-tension	53	Secondes	1	0	99	0	
	Seuil surtension	54	% tension d'alimentation	1	0	199	0 (Off)	
	Tempo surtension	55	Secondes	1	0	99	0	
	Niveau blocage	56	% FLC	1	0	999	0 (Off)	
	Tempo blocage	57	Secondes	10	0,0	10,0	0	
	Seuil déséquilibre	58	%	1	0	25	0 (Off)	
	Temps déséquilibre	86	Secondes	1	0	99	0	
	Rééquilibrage	59		—	Off, On		Off	
	Seuil sous-charge	60	% FLC	1	0	99	0 (Off)	
	Tempo sous-charge	61	Secondes	1	0	99	0	
	Inversion phase	62	—	—	Off, On		Off	
	Nombre démarr./h.	63	—	1	0	99	0 (Off)	
	Nombre Redémar.	64	—	1	0	5	2	
	Tempo redémarrage	65	Secondes	1	0	60	0	
RAZ temps écoulé	15	—	—	Off, On		Off		
Menu EEPROM	17	—	—	Prêt, Initialisation défaut, Rappel d'EE, Stock. dans EE		Prêt		

Annexe B

Informations sur les paramètres
Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Tableau B.1 (suite)
Liste des paramètres

Groupe	Description des paramètres	Numéro des paramètres	Unités d'affichage	Facteur d'échelle	Minimum	Maximum	Réglage par défaut	Réglage utilisateur
Etalonnage	Classe surcharge	36	—	—	Off, 10, 15, 20 et 30		Off	
	Réarmement surcharge	88	—	—	Manuel-Automatique		Manuel	
	P. nom. moteur en cv	79	CV	10	0,0	6 553,5	0,0	
	P. nom. moteur en kW	80	kW	10	0,0	6 553,5	0,0	
	Tension alimentation	69	Volts	1	0	9 999	480	
	Courant moteur	70	Ampères	10	1,0	999,9	1,0	
	Facteur de service	84	—	100	0,01	1,99	1,15	
	Code moteur	72	—	—	A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N, P, R, S, T, U et V		G	
	Id / In	81	—	10	0,0	19,9	0,0	
	Calibre T.I.	74	—	—	Aucun, 20, 180, 630		Aucun	
	Rapport T.I.	75	—	—	5, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200 :5		5:5	
	Etalonnage	76	—	—	Off, Activation		Off	
	Courant mesuré	77	Ampères	②	0,01	999,9	0,0	
	Courant phase A ①	4	Ampères	10	—	—	—	
	Menu EEPROM	17	—	—	Prêt, Initialisation défaut, Rappel d'EE, Stock. dans EE		Prêt	

① Capacité de lecture seulement.

② Le facteur d'échelle est de 100 lorsque Intensité Nominale Moteur, paramètre 70, a une valeur programmée maximale de 10,0 A ; au-dessus de 10,0 A, le facteur d'échelle est de 10.

Tableau B.2

Références croisées Texte des paramètres/Unités d'affichage

N° des paramètres	Description	Texte de réglage	Unité d'affichage
14	Option SMC	Standard	0
		Arrêt progressif	1
		Commande de pompe	2
		Vit. réd. présélectionnée	3
		Freinage mot. intelligent	4
		Arrêt précis	5
		Vit. réd. avec freinage	6
15	RAZ temps écoulé	Off	0
		On	1
17	Menu EEPROM	Prêt	0
		Initialisation par défaut	1
		Rappel de l'EE	2
		Stockage dans l'EE	3
18	Réarmement défaut	Non	0
		Oui	1
28	Mode Démarrage	Limite d'intensité	0
		Démarrage progressif	1
		Démarrage de pompe ❶	2
29	Double rampe ❷	Non	0
		Oui	1
36	Classe surcharge	Off	0
		10	1
		15	2
		20	3
		30	4
38	Economiseur d'énergie	Off	0
		On	1
39	Contacts auxiliaires 1&2	Normal	0
		Vitesse nominale	1
40	Contact auxiliaire 3	Normal	0
		Défaut	1
41	Contact 3	N.O	0
		N.F.	1
44	Sélection vitesse lente ❸	Bas	0
		Haut	1
45	Sens vitesse lente ❹	Arrière	0
		Avant	1
59	Rééquilibrage	Off	0
		On	1
62	Inversion phase	Off	0
		On	1

❶ Démarrage de pompe n'est disponible qu'avec l'option Commande de pompe.

❷ Rampe Double n'est disponible qu'avec le démarreur standard.

❸ Sélection Vitesse Lente n'est disponible qu'avec les options Vitesse réduite présélectionnée et Arrêt précis.

❹ Sens Vitesse Lente n'est disponible qu'avec l'option Vitesse réduite présélectionnée.

Annexe B

Informations sur les paramètres
Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Tableau B.2 (suite)
Références croisées Texte des paramètres/Unités d'affichage

N° des paramètres	Description	Texte de réglage	Unité d'affichage
72	Code moteur	A	0
		B	1
		C	2
		D	3
		E	4
		F	5
		G	6
		H	7
		J	8
		K	9
		L	10
		M	11
		N	12
		P	13
		R	14
		S	15
		T	16
U	17		
V	18		
74	Calibre T.I.	Aucun	0
		20	1
		180	2
		630	3
75	Rapport T.I.	5:5	0
		50:5	1
		75:5	2
		100:5	3
		150:5	4
		200:5	5
		250:5	6
		300:5	7
		400:5	8
		500:5	9
		600:5	10
		700:5	11
		800:5	12
		1000:5	13
1200:5	14		
88	RAZ Surcharge	Manuel	0
		Automatique	1

Pièces de rechange

Description		Intensité nominale SMC	Tension de commande d'entrée	Référence ❶
Modules de commande	Standard	Toutes	120-240 V c.a.	40888-490-01-S1FX
	Arrêt progressif	Toutes		40888-490-01-A1FX
	Commande de pompe	Toutes		40888-490-01-B1FX
	Vitesse réduite présélectionnée	Toutes		40888-490-01-C1FX
	SMB	24-54 A		40888-490-01-D1AX
		97-135 A		40888-490-01-D1BX
		180-360 A		40888-490-01-D1CX
		500-650 A		40888-490-01-D1DX
		720-1000 A		40888-490-01-D1EX
	Arrêt cumulé	24-54 A		40888-490-01-E1AX
		97-135 A		40888-490-01-E1BX
		180-360 A		40888-490-01-E1CX
		500-650 A		40888-490-01-E1DX
		720-1000 A		40888-490-01-E1EX
	Vitesse réduite avec freinage	24-54 A		40888-490-01-F1AX
		97-135 A		40888-490-01-F1BX
		180-360 A		40888-490-01-F1CX
		500-650 A		40888-490-01-F1DX
		720-1000 A		40888-490-01-F1EX
	Standard	Toutes		24 V c.a./c.c.
	Arrêt progressif	Toutes	40888-490-01-A2FX	
	Commande de pompe	Toutes	40888-490-01-B2FX	
	Vitesse réduite présélectionnée	Toutes	40888-490-01-C2FX	
	SMB	24-54 A	40888-490-01-D2AX	
		97-135 A	40888-490-01-D2BX	
		180-360 A	40888-490-01-D2CX	
		500-650 A	40888-490-01-D2DX	
		720-1000 A	40888-490-01-D2EX	
Arrêt précis	24-54 A	40888-490-01-E2AX		
	97-135 A	40888-490-01-E2BX		
	180-360 A	40888-490-01-E2CX		
	500-650 A	40888-490-01-E2DX		
	720-1000 A	40888-490-01-E2EX		
Vitesse réduite avec freinage	24-54 A	40888-490-01-F2AX		
	97-135 A	40888-490-01-F2BX		
	180-360 A	40888-490-01-F2CX		
	500-650 A	40888-490-01-F2DX		
	720-1000 A	40888-490-01-F2EX		

❶ Une seule pièce par référence.

Annexe CPièces de rechange
Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Description	Intensité nominale SMC	Tension d'alimentation	Référence ❶
Modules d'alimentation	24 A	200-480 V	40382-899-02
	35 A	200-480 V	40382-899-03
	54 A	200-480 V	40382-899-03
	97 A	200-480 V	40382-806-01
	135 A	200-480 V	40382-806-03
	180 A	200-480 V	40382-809-03
	240 A	200-480 V	40382-809-05
	360 A	200-480 V	40382-809-07
	500 A	200-480 V	40382-810-01
	650 A	200-480 V	40382-818-01
	720 A	200-480 V	40382-818-03
	850 A	200-480 V	40382-819-01
	1000 A	200-480 V	40382-819-03
	24 A	200-600 V	40382-899-04
	35 A	200-600 V	40382-899-04
	54 A	200-600 V	40382-899-04
	97 A	200-600 V	40382-806-02
	135 A	200-600 V	40382-806-04
	180 A	200-600 V	40382-809-04
	240 A	200-600 V	40382-809-06
	360 A	200-600 V	40382-809-08
	500 A	200-600 V	40382-810-02
	650 A	200-600 V	40382-818-02
	720 A	200-600 V	40382-818-04
	850 A	200-600 V	40382-819-02
	1000 A	200-600 V	40382-819-04

❶ Une seule pièce par référence.

Description	Intensité nominale SMC	Tension d'alimentation	Référence ❶
Thyristors individuels	24-500 A	200-480 V	—
	650 A	200-480 V	40382-811-01
	720 A	200-480 V	40382-811-03
	850 A	200-480 V	40382-812-03
	1000 A	200-480 V	40382-812-01
	24-500 A	200-600 V	—
	650 A	200-600 V	40382-811-02
	720 A	200-600 V	40382-811-04
	850 A	200-600 V	40382-812-04
	1000 A	200-600 V	40382-812-02
Carte d'interface	24-135 A	Toutes	—
	180-360 A	Toutes	40382-805-01
	500 A	Toutes	40382-814-01
	650-1000 A	Toutes	40382-814-02
Ventilateurs de radiateur	24-54 A	Toutes	—
	97-135 A	Toutes	40382-807-01
	180-360 A	Toutes	40382-804-01
	500 A	Toutes	40382-813-01
	650-1000 A	Toutes	40382-815-01
Fusibles de varistance d'oxyde métallique (MOV)	24-360 A	Toutes	—
	500-1000 A	Toutes	40382-816-01
MOV	24-360 A	200-480 V	❷
	500-1000 A	200-480 V	40382-817-01
	24-360 A	200-600 V	❷
	500-1000 A	200-600 V	40382-817-02

❶ Une seule pièce par référence.

❷ Les modules de protection sont disponibles comme accessoires à installer sur site. Voir l'annexe D.

Annexe C

Pièces de rechange

Manuel d'utilisation du SMC Dialog Plus

Accessoires

Description	Description/Utilisation	Référence
Modules de protection	24-54 A, 480 V	150-N84
	24-54 A, 600 V	150-N86
	97-360 A, 480 V	150-N84L
	97-360 A, 600 V	150-N86L
Barrettes de raccordement	97-360 A	199-LF1
	500-720 A	199-LG1
	850-1000 A	199-LJ1
Cache-bornes CEI	97-135 A	150-NT1
	180-360 A	150-NT2
Modules d'interface opérateur	Kit de montage pour porte	1201-DMA
	Programmeur seulement	1201-HAP
	Panneau de commandes analogiques	1201-HA1
	Panneau de commandes numériques	1201-HA2
Modules de communication	RIO	1203-GD1
	DH 485 ou RS 232/422/485-DF1	1203-GD2 (Series B)
	RS 232/422/485-DF1	1203-GD2
	DeviceNet	1203-GK5
Câbles de communication	1/3 mètre, mâle-mâle	1202-C03
	1 mètre, mâle-mâle	1202-C10
	3 mètres, mâle-mâle	1202-C30
	9 mètres, mâle-mâle	1202-C90
Modules convertisseurs	1-12,5 A	825-MCM20
	9-100 A	825-MCM180
	64-360 A	825-MCM630
	Plaquette de connexion	150-NFS

Automate PLC®	<ol style="list-style-type: none">1. Automate programmable Allen-Bradley.2. Automate programmable Allen-Bradley dont le nom contient les lettres PLC. Voir <i>Automate programmable</i>.
Automate programmable	Système à semi-conducteurs doté d'une mémoire programmable par l'utilisateur pour le stockage d'instructions afin d'incorporer des fonctions spécifiques telles que le contrôle d'E/S, la logique, la temporisation, le comptage, la production de rapports, la communication, l'arithmétique et la manipulation de fichiers de données. Un automate comprend un processeur central, une interface entrées/sorties et une mémoire. C'est un système de commande industriel.
Automate SLC™	Automate programmable Allen-Bradley dont le nom contient les lettres SLC. Voir <i>Automate programmable</i> .
Basculement	Passage alterné entre deux sélections possibles.
Bloc-transfert	Le bloc-transfert est la méthode utilisée par un PLC pour transférer des données ne nécessitant pas d'actualisations continues. Pour effectuer cette fonction, le module fournit un mot d'état au PLC pendant une scrutation normale de transfert discret. Ce mot d'état occupe le premier groupe de modules de la table-image des E/S du PLC pour le rack désigné. Le mot d'état est ensuite utilisé par le programme du PLC pour contrôler les fonctions BTW et BTR du PLC.
BTR	Instruction de bloc-transfert lecture du PLC.
BTW	Instruction de bloc-transfert écriture du PLC.
Buffer	<ol style="list-style-type: none">1. En termes de matériel, un registre ou groupe de registres utilisé comme stockage mémoire temporaire de données afin de compenser différentes vitesses de transmission entre le transmetteur et le dispositif de réception.2. En terme de logiciel, un circuit d'isolement utilisé pour éviter la réaction d'un circuit sur un autre.
C.A. (c.a.)	Courant alternatif.
Calibre de câble américain en gauges (AWG)	Système de normes utilisé pour indiquer la taille (section) des conducteurs électriques. Les unités en gauges ont une relation inverse à la section ; les unités les plus élevées ont une section plus petite. Toutefois, un conducteur à un seul brin possède une section plus grande qu'un conducteur à plusieurs brins de même gauge de sorte que leur spécification de transport de courant est identique.
Cavalier	Petit conducteur permettant de connecter deux points.
Contacteur c.a.	Contacteur de courant alternatif (c.a.) conçu spécifiquement pour établir ou interrompre un circuit d'alimentation c.a.
Contacteur, inversion	Méthode d'inversion du sens de rotation d'un moteur qui utilise deux contacteurs séparés ; l'un produit la rotation dans un sens et l'autre produit la rotation dans le sens opposé. Les contacteurs sont interconnectés électriquement (et mécaniquement) afin que les deux ne puissent pas être activés en même temps.

Contacts normalement fermés	Jeu de contacts d'un relais ou commutateur qui sont fermés quand le relais n'est pas excité ou lorsque le commutateur est désactivé. Ils sont ouverts lorsque le relais est excité ou le commutateur activé.
Contacts normalement ouverts	Jeu de contacts d'un relais ou commutateur qui sont ouverts quand le relais n'est pas excité ou lorsque le commutateur est désactivé. Ils sont fermés lorsque le relais est excité ou le commutateur activé.
COP	Cette instruction copie les données d'un endroit dans un autre. Elle n'utilise aucun bit d'état. Si vous avez besoin d'un bit de validation, programmez une sortie parallèle en utilisant une adresse en mémoire.
Couple rotor bloqué	Couple minimum qu'un moteur développe au repos pour toutes les positions angulaires du rotor (avec la tension nominale appliquée à la fréquence nominale).
Curseur	Élément intensifié ou clignotant d'un affichage vidéo. Moyen d'indiquer où se produit une entrée de donnée ou une édition.
Cycle	<ol style="list-style-type: none">1. Séquence de fonctionnement se répétant continuellement.2. Temps nécessaire à une séquence de fonctionnement.
Cycle de travail	Relation entre le fonctionnement et les moments de repos ou opération répétitive à des charges différentes.
Défaut	Toute déféctuosité qui interfère avec le fonctionnement normal du système.
Défilement sur écran	Mouvement vertical de données sur un écran d'affichage, causé par l'élimination d'une ligne des données affichées pour chaque nouvelle ligne ajoutée à l'extrémité opposée.
Désactivation	Inhibition de l'activation de la logique.
E/S décentralisées	E/S connectées au processeur par une liaison série, dites RIO. Avec une liaison série, les RIO peuvent être situées à de longues distances du processeur.
État	Condition à un moment donné d'un certain nombre d'entités d'un système. Ces conditions peuvent être représentées par des valeurs sur une ligne d'état.
Facteur de puissance	Mesure de la différence de temps des phases entre la tension et l'intensité dans un circuit c.a.. Ce facteur est représenté par le cosinus de l'angle de cette différence des phases. C'est le rapport entre la puissance véritable (kW) et la puissance totale en kVA ou le rapport entre la puissance réelle (W) et la puissance apparente (volts-ampères).
Facteur d'utilisation	Sur une plaque signalétique de moteur, le facteur d'utilisation est un nombre qui indique la charge possible du moteur au-dessus de la charge nominale indiquée sur la plaque sans entraîner de dégradation sérieuse (par ex., un moteur ayant un facteur d'utilisation de 1.15 peut produire un couple de 15 % supérieur à un moteur ayant un facteur d'utilisation de 1.0), ceci afin d'ajuster des charges mesurées dans le but de tenir compte des conditions difficiles à mesurer ou à définir.
Fichier G	La configuration du fichier G repose sur les dispositifs qui se trouvent sur la liaison RIO. Une configuration de fichier G consiste à établir les premières

adresses et la taille de l'image du dispositif logique de chaque appareil physique/adaptateur avec lequel le scrutateur communique.

Filtre antiparasites	Procédé d'absorption et d'écrtage des transitoires de tension d'une alimentation d'entrée c.a. ou d'un circuit de commande. Des MOV (varistances d'oxyde métallique) et réseaux R-C (résistance-capacité) spécialement conçus sont habituellement utilisés pour ce travail.
LCD	Affichage à cristaux liquides, dispositif réflectif de lecture visuelle communément utilisé pour les montres numériques et les ordinateurs portatifs.
Liaison DH-485	Liaison Data Highway 485. Liaison bande de base à passage de jetons Allen-Bradley pour un réseau local basé sur le RS-485 standard.
Marche par à-coups	La marche par à-coups est une façon d'accomplir un mouvement impulsif du moteur par la fermeture répétée d'un circuit à l'aide d'un seul bouton-poussoir ou élément de contact.
Mode	Méthode de fonctionnement sélectionnée. Par exemple : Exécution, Test ou Programme.
Port	Sur une liaison de communication, le circuit logique ou logiciel d'une station qui détermine ses paramètres de communication pour un canal de communication particulier.
Porte	Élément de commande d'un SCR (redresseur à semi-conducteurs) communément appelé thyristor. Lorsqu'une petite tension positive est appliquée momentanément à la porte, le SCR transporte le courant (si l'anode est positive par rapport à la cathode du SCR). Le transport de courant continue même après retrait du signal de la porte.
Protocole	Jeu de conventions qui gouverne le format et la temporisation de données entre des dispositifs de communication.
Redresseur commandé au silicium (SCR)	Commutateur à semi-conducteurs, parfois appelé thyristor. Le SCR possède une anode, une cathode et un élément de contrôle appelé porte. Le dispositif offre un redressement contrôlé car il peut être activé à volonté. Il peut commuter rapidement de grandes quantités de courants à hautes tensions. Les SCR sont compacts et légers.
RS-232-C	Norme EIA qui établit les caractéristiques électriques, mécaniques et fonctionnelles des circuits de communication série binaires sur une liaison point à point.
RS-422	Norme EIA qui établit les caractéristiques électriques de circuits d'interface numériques à tension équilibrée sur une liaison point à point.
RS-485	Norme EIA qui établit les caractéristiques électriques de circuits d'interface numériques à tension équilibrée sur une liaison multipoints.
Série	Appartenance à une transmission à durée séquentielle de données, à un stockage de données ou à des opérations logiques sur des données, en utilisant les mêmes installations pour les parties successives.

Température ambiante	La température ambiante est la température de l'air, de l'eau ou du milieu environnant dans lequel l'équipement est utilisé ou rangé.
Transitoire	Déviation momentanée dans un système électrique ou mécanique.
UL	Laboratoire des assureurs (agence d'homologation).
Validation	Permettre une action ou une acceptation de donnée par l'envoi d'un signal approprié à une entrée.
Vitesse présélectionnée	La vitesse présélectionnée se rapporte à une ou plusieurs vitesses fixées pour le fonctionnement du variateur.

A

Accessoires, D-1
 Accu-stop, description, 1-15
 Alimentation de commande,
 3-4
 câblage de commande, 3-4
 tension de commande, 3-4
 Alimentation des ventilateurs,
 3-5
 terminaison des ventila-
 teurs, 3-5
 180 à 500 A, 3-5
 97 et 135 A, 3-5
 terminaison des ventilateurs,
 650 à 1000 A, 3-5
 Armoires, 2-2, 2-3

B

Boost sélectionnable, 1-3
 Bornes de commande, 3-6

C

Câblage, 3-1
 Calibrage, 5-1
 procédure, 5-3
 Commande ouverte, 1-9
 Communication, 1-11, 8-1
 Communication série, 8-1
 Compatibilité électromagnéti-
 que (CEM), 2-18, 2-19
 Compensation de phase, 1-5
 Condensateurs de correction
 du facteur de puissance,
 2-9
 Configuration du démarreur,
 4-11
 Conversion avec le facteur
 d'échelle, 8-3
 Courbes de déclenchement,
 1-7
 Croquis des dimension, dé-
 marreurs de 24, 35 et 54
 A, 2-4
 Croquis des dimensions
 démarreur de 180 à 360 A,
 2-6
 démarreurs de 500 A, 2-7

démarreurs de 650 à 1000
 A, 2-8
 démarreurs de 97 et 135 A,
 2-5

D

Datalinks, 8-4
 Déballage, 2-1
 Défaut alimentation, 9-3
 Défaut d'alimentation, 1-9
 Défaut de communication, 9-5
 Défauts
 affichage, 9-1
 buffer, 9-2
 codes, 9-2
 contact auxiliaire, 9-2
 définitions, démarrages
 par heure excessifs, 9-5
 définitions
 commande ouverte, 9-5
 défaut alimentation, 9-3
 défaut de communication,
 9-5
 dérèglement de tension, 9-4
 détection d'un blocage,
 9-4
 inversion de phase, 9-3
 protection contre le ca-
 lage, 9-4
 protection contre les sous-
 tensions et surten-
 sions, 9-3
 protection contre les sur-
 charges, 9-4
 sous-charge, 9-4
 température du démar-
 reur, 9-5
 effacement, 9-1
 Défautsfault, définitions, per-
 te ligne, 9-3
 Démarrage à limitation de
 courant, paramètres de
 programmation, 4-9
 Démarrage à pleine tension,
 description, 1-4
 Démarrage en deux temps
 description, 1-4
 paramètres de program-
 mation, 4-10
 schéma de câblage, 3-9
 Démarrage en limitation d'in-
 tensité, description, 1-3
 Démarrage pleine tension, pa-
 ramètres de programma-
 tion, 4-10

Démarrage progressif, description, 1-2

Démarrages excessifs par heure, 1-10

Dépannage, 10-1
 explication de l'affichage des défauts, 10-3
 organigramme, 10-2
 tableaux de dépannage, 10-4, 10-5

Dérégulation de tension, 9-4

Description du clavier, 1-11

Description du pavé numérique, 4-1

Détection d'un blocage, 9-4

Diagnostics, 1-5, 1-7, 9-1

Dissipation thermique, 2-2

Données d'état SMC, 8-3

Données de commandes logiques, 8-1

E

Economiseur d'énergie, 1-5

Emplacement des bornes, 3-1
 180 à 360 A, 3-2
 500 A, 3-2
 650 à 1000 A, 3-3
 97 et 135 A, 3-1
 câblage d'alimentation, 3-3
 24 à 54 A, 3-3
 97 à 1000 A, 3-3

Entrée des données du moteur, 5-1

Entrées des données du moteur, codes moteur, 5-2

ESD : effets, 2-2

F

Fusibles recommandés, 2-10

I

Indication d'état, 1-11

Inspection, 2-1

Installation, 2-1

Interfaçage, 8-4

Inversion de phase, 1-9, 9-3

M

Mesures, 1-10, 6-1

Mise à la terre prévue, 3-6

Modes de démarrage, 1-2

Module convertisseur 825 avec compensation de phase, 1-5
 avec protection contre les surcharges, 1-5
 configuration en dérivation, 2-11
 mesures, 1-10

Module d'interface opérateur (HIM), validation du contrôle, HIM série B, 2-15

Module d'interface opérateur, 7-1

Module d'interface opérateur (HIM), 2-12
 connexion du HIM au démarreur, 2-13
 validation du contrôle, 2-13
 HIM série A, 2-14

Module onduleur de la gamme 825 avec plaquette de connexion, 3-6
 connexion par plaquette, D-1
 description, 2-16, 2-17, 2-18
 intensité nominale, 5-2
 référence, D-1

Modules de communication, 2-16, 8-4

Modules de protection, 2-11

Montage, 2-4
 dimensions, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8

O

Option d'arrêt cumulé paramètres de programmation, 7-4
 schémas de câblage, 7-14, 7-15, 7-16, 7-17
 séquence de fonctionnement, 7-20

Option d'arrêt progressif description, 1-12
 paramètres de programmation, 7-3
 schémas de câblage, 7-5, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9, 7-10

- séquence de fonctionnement, 7-11
- Option de commande de pompe
description, 1-13
paramètres de programmation, 7-3
schémas de câblage, 7-5, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9, 7-10
séquence de fonctionnement, 7-12
- Option de démarrage progressif, paramètres de programmation, 4-9
- Option de freinage moteur intelligent SMB
description, 1-14
paramètres de programmation, 7-4
schémas de câblage, 7-5, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9, 7-10
séquence de fonctionnement, 7-13
- Option de vitesse lente avec freinage, description, 1-15
- Option de vitesse lente pré-sélectionnée, description, 1-13
- Option de vitesse réduite avec freinage
paramètres de programmation, 7-4
schémas de câblage, 7-21, 7-22, 7-23, 7-24
séquence de fonctionnement, 7-25
- Option de vitesse réduite pré-sélectionnée
paramètres de programmation, 7-3
schémas de câblage, 7-14, 7-15, 7-16, 7-17
séquence de fonctionnement, 7-19
- Options, 7-1
- Options de commande, 1-12, 1-13, 1-14, 1-15
- Options Freinage progressif, Commande de pompe et Freinage moteur intelligent SMB, schémas de câblage, 7-5, 7-6, 7-7, 7-8, 7-9, 7-10
- ## P
- Paramètres
gestion, 4-6
liste, 8-3, B-1
liste des paramètres linéaires, 4-4
mémoire à accès sélectif (RAM), 4-6
mémoire de lecture seulement (ROM), 4-6
mémoire morte programmable effaçable électriquement (EEPROM), 4-6
modification, 4-8
utilisation de la gestion des paramètres, 4-7
- Paramètres de programmation, 7-3
clavier, 1-11
- Perte ligne, 9-3
- Pièces de rechange, C-1
- Précautions, 2-2
- Présentation du produit, 1-1
- Programmation
avancée, 4-12, 4-13
exemples de réglages, 4-13
menu, 4-1
menus principaux, 4-11
mot de passe, 4-5
- Programmation du démarreur, menus additifs, 4-12
- Programme logique à relais, 8-5, 8-11
- Protection contre le calage, 9-4
- Protection contre le calage et détection de blocage, 1-8
- Protection contre les sous-tensions, 9-3
- Protection contre les surcharges, 1-5
- Protection contre les surcharges moteur, 2-11
configuration en dérivation, 2-11
connexion de moteurs à deux vitesses, 2-11
protection de plusieurs moteurs, 2-11
HIM série A, 2-14
HIM série B, 2-15
- Protection contre les surtensions, 9-3

Protection et diagnostics, 1-5
calage et blocage, 1-8
commande ouverte, 1-9, 9-5
défauts d'alimentation, 1-9,
9-3
démarrages excessifs par
heure, 1-10
démarrages par heure excès-
sifs, 9-5
sous-charge, 1-9, 9-4
surcharges, 1-5
surchauffe, 1-10

R

Réception du démarreur, 2-1
Recherche, 4-5
Remplacement des fusibles de
la MOV, 10-11
Remplacement du module de
commande, 10-10
Retrait du couvercle de
protection, 10-10
Retrait du module de com-
mande, 10-6, 10-7, 10-8,
10-9
180 à 360 A, 10-7, 10-8
24 à 135 A, 10-6
500 à 1000 A, 10-9

S

SCANport, 8-1
emplacement, 1-11
Schémas de câblage d'un dé-
marreur standard, 7-18

Schémas de câblage pour dé-
marreur standard, 3-7,
3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13,
3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18

Sous-charge, 1-9, 9-4

Sous-tension, 1-9

Spécifications, A-1

Stockage du démarreur, 2-1

T

Température du démarreur,
9-5

terminal locations, 24–54A,
3-1

V

Validation de commande, 8-2

Variation de tension, 1-9

Vérification de la résistance
du module d'alimentation
et de la carte d'interface,
10-11, 10-12, 10-13, 10-14
préparation, 10-11
résistance de contre réac-
tion, 10-12, 10-13
résistance des fils de com-
mande, 10-12, 10-13
résistance des thermis-
tances, 10-12, 10-14
test de thyristor court-
circuité, 10-12, 10-13

Visualisation des données de
mesures, 6-1





Rockwell Automation contribue à l'amélioration du retour sur investissements chez ses clients par le regroupement de marques leaders en automatismes industriels, créant ainsi une des plus larges gammes de produits faciles à intégrer. Leur support technique est assuré par des ressources locales démultipliées à travers le monde, par un réseau international de partenaires offrant des solutions globales, sans oublier les compétences en technologies avancées de Rockwell.



Présent dans le monde entier.

Allemagne • Arabie Saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Bahreïn • Belgique • Bolivie • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Chypre • Colombie • Corée • Costa Rica • Croatie • Danemark • Egypte • Emirats Arabes Unis • Equateur • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Ghana • Grèce • Guatemala • Honduras • Hong Kong • Hongrie • Inde • Indonésie • Iran • Irlande • Islande • Israël • Italie • Jamaïque • Japon • Jordanie • Koweït • Liban • Macao • Malaisie • Malte • Maroc • Mexique • Nigeria • Norvège • Nouvelle-Zélande • Oman • Pakistan • Panama • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Porto Rico • Portugal • Qatar • République d'Afrique du Sud • République Dominicaine • République Populaire de Chine • République Tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • Russie • Salvador • Singapour • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Trinidad • Tunisie • Turquie • Uruguay • Venezuela

Siège mondial de Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tél. (1) 414 382-2000, Fax. (1) 414 382-4444

Siège européen de Rockwell Automation, 46, avenue Herrmann Debrouxlaan, 1160 Bruxelles, Belgique, Tél. 32-(0) 2 663 06 00, Fax. 32-(0) 2 663 06 40

Siège Asie Pacifique de Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tél. (852) 2887 4788, Fax. (852) 2508 1846