

## CompactBlock Safety E/A-Module für DeviceNet Serie 1791DS

Bestellnummer 1791DS-IB12, 1791DS-IB8XOB8, 1791DS-IB4XOW4

### Verwendung dieser Installationsanleitung

Diese Installationsanleitung beschreibt Vorsichtsmaßnahmen für die Installation und Bedienung des Produkts. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produkts diese Anleitung. Diese Anleitung bezieht sich auf die folgenden Produkte.

- DeviceNet Safety-Eingangsmodul, Bestellnummer 1791DS-IB12
- DeviceNet Safety-Eingangs- und Halbleiterausgangsmodul, Bestellnummer 1791DS-IB8XOB8
- DeviceNet Safety-Eingangs- und Relais-Ausgangsmodul, Bestellnummer 1791DS-IB4XOW4

Bewahren Sie diese Anleitung für späteres Nachschlagen auf. Hinweise zur sicheren und ordnungsgemäßen Verwendung des Produkts finden Sie auch in den folgenden Publikationen, die bei Ihrem Rockwell Automation-Vertriebsbüro oder online unter <http://literature.rockwellautomation.com> erhältlich sind.

- DeviceNet Modules in Logix5000 Control Systems User Manual, Publikation DNET-UM004
- DeviceNet Safety 1791DS Series User Manual, Publikation 1791DS-UM001

### Wichtige Hinweise für den Anwender

Die Betriebseigenschaften elektronischer Geräte unterscheiden sich von denen elektromechanischer Geräte. In der Publikation SGI-1.1 „Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls“ (erhältlich bei Ihrem Rockwell Automation-Vertriebsbüro oder online unter <http://literature.rockwellautomation.com>) werden einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und festverdrahteten elektromechanischen Geräten erläutert. Aufgrund dieser Unterschiede und der vielfältigen Einsatzbereiche elektronischer Geräte müssen die für die Anwendung dieser Geräte verantwortlichen Personen sicherstellen, dass die Geräte zweckgemäß eingesetzt werden.

Rockwell Automation ist in keinem Fall verantwortlich oder haftbar für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die durch den Einsatz oder die Anwendung dieses Geräts entstehen.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Beispiele und Abbildungen dienen ausschließlich der Veranschaulichung. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Anwendung kann Rockwell Automation keine Verantwortung oder Haftung für den tatsächlichen Einsatz der Produkte auf der Grundlage dieser Beispiele und Abbildungen übernehmen.

Rockwell Automation übernimmt keine patentrechtliche Haftung in Bezug auf die Verwendung von Informationen, Schaltkreisen, Geräten oder Software, die in dieser Publikation beschrieben werden.

Die Vervielfältigung des Inhalts dieser Publikation, ganz oder auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung von Rockwell Automation.

In dieser Publikation werden nach Bedarf folgende Hinweise verwendet, um Sie auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam zu machen.

#### WARNUNG

Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam, die in gefährlichen Umgebungen zu einer Explosion und damit zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können.



#### WICHTIG

Dieser Hinweis enthält Informationen, die für den erfolgreichen Einsatz und das Verstehen des Produkts besonders wichtig sind.

#### ACHTUNG

Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam, die zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können. Die Achtungshinweise helfen Ihnen,

- eine Gefahr zu erkennen.
- eine Gefahr zu vermeiden.
- die Folgen abzuschätzen.



### Nordamerikanische Zulassung für explosionsgefährdete Standorte

Die folgenden Produkte sind für den Einsatz an explosionsgefährdeten Standorten zugelassen.

1791DS-IB12 und 1791DS-IB8XOB8

**Die folgenden Informationen finden Anwendung, wenn dieses Gerät an einem explosionsgefährdeten Standort eingesetzt wird:**

Produkte mit der Kennzeichnung CL I, DIV 2, GP A, B, C, D dürfen ausschließlich an explosionsgefährdeten Standorten der Klasse I Division 2 Gruppen A, B, C, D und an nicht explosionsgefährdeten Standorten eingesetzt werden. Jedes Produkt wird mit Kennzeichnungen auf dem Typenschild ausgeliefert, die den Temperaturcode des explosionsgefährdeten Standorts angeben. Wenn Produkte innerhalb eines Systems kombiniert werden, kann der Temperaturcode des gesamten Systems anhand des ungünstigsten Temperaturcodes (der niedrigsten „T“-Nummer) ermittelt werden. Wenn Geräte innerhalb Ihres Systems kombiniert werden, unterliegen diese der Aufsicht der zum Zeitpunkt der Installation zuständigen örtlichen Behörde.	Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux :
Les produits marqués CL I, DIV 2, GP A, B, C, D ne conviennent qu'à une utilisation en environnements de Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D dangereux et non dangereux. Chaque produit est livré avec des marquages sur sa plaque d'identification qui indiquent le code de température pour les environnements dangereux. Lorsque plusieurs produits sont combinés dans un système, le code de température le plus défavorable (code de température le plus faible) peut être utilisé pour déterminer le code de température global du système. Les combinaisons d'équipements dans le système sont sujettes à inspection par les autorités locales qualifiées au moment de l'installation.	

#### WARNUNG

**EXPLOSIONSGEFAHR**  
• Trennen Sie das Gerät nur, wenn es ausgeschaltet ist bzw. wenn es sich nicht in einem Gefahrenbereich befindet.  
• Trennen Sie Verbindungen zu diesem Gerät nur, wenn es ausgeschaltet ist bzw. wenn es sich nicht in einem Gefahrenbereich befindet. Sichern Sie alle externen Anschlüsse an diesem Gerät durch Schrauben, Schließebelegungen, Stecker mit Gewinde oder andere Mittel, die mit diesem Produkt ausgeliefert wurden.  
• Ein Austausch von Komponenten kann die Eignung für Klasse I, Division 2 beeinträchtigen.  
• Wenn dieses Produkt Batterien enthält, dürfen sie nur ausgetauscht werden, wenn sich das Gerät nicht in einem Gefahrenbereich befindet.



#### AVERTISSEMENT

**RISQUE D'EXPLOSION**  
• Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher l'équipement.  
• Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher les connecteurs. Fixer tous les connecteurs externes reliés à cet équipement à l'aide de vis, loquets coillissants, connecteurs filetés ou autres moyens fournis avec ce produit.  
• La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté à une utilisation en environnement de Classe I, Division 2.  
• S'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de changer les piles.



#### WARNUNG

Beim Anschließen bzw. Trennen der abnehmbaren Klemmenleiste, während die feldseitige Stromversorgung eingeschaltet ist, kann ein elektrischer Lichtbogen auftreten. In Gefahrenbereichen kann dadurch eine Explosion hervorgerufen werden. Achten Sie darauf, dass das Gerät ausgeschaltet ist bzw. dass es sich nicht in einem Gefahrenbereich befindet, bevor Sie fortfahren.



#### ACHTUNG

Beim Anschließen bzw. Trennen der Verdrahtung, während die feldseitige Stromversorgung eingeschaltet ist, kann ein elektrischer Lichtbogen auftreten. In Gefahrenbereichen kann dadurch eine Explosion hervorgerufen werden. Achten Sie darauf, dass das Gerät ausgeschaltet ist bzw. dass es sich nicht in einem Gefahrenbereich befindet, bevor Sie fortfahren.



#### ACHTUNG

Das für die Anwendung der sicherheitsbezogenen programmierbaren elektronischen Systeme (Programmable Electronic Systems – PES) verantwortliche Personal muss mit den Sicherheitsanforderungen der Systemanwendung vertraut sein und in die Bedienung des Systems eingewiesen worden sein.



#### ACHTUNG



#### Vermeidung elektrostatischer Entladung

Dieses Gerät ist empfindlich gegen elektrostatische Entladung, die interne Schäden verursachen und die normale Funktionsweise beeinträchtigen kann. Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Umgang mit diesem Gerät.

- Berühren Sie einen geerdeten Gegenstand, um eventuelle elektrische Ladung abzulassen.
- Tragen Sie ein zugelassenes Erdungsband am Handgelenk.
- Berühren Sie keine Steckverbinder oder Stifte auf den Leiterplatten.
- Berühren Sie keine Schaltkreiskomponenten im Inneren des Geräts.
- Verwenden Sie möglichst einen vor statischen Entladungen sicheren Arbeitsplatz.
- Bewahren Sie das Gerät bei Nichtgebrauch in einer geeigneten antistatischen Verpackung auf.

#### ACHTUNG



#### Umgebung und Gehäuse

Dieses Gerät ist für den Einsatz in Industriebereichen des Verschmutzungsgrads 2, in Anwendungen der Überspannungskategorie II (gemäß IEC-Publikation 60664-1), in Höhen bis zu 2000 m ohne Leistungsminderung geeignet.

Laut IEC/CISPR-Publikation 11 entspricht dieses Gerät den Anforderungen für industrielle Geräte der Gruppe 1, Klasse A. Bei Nichtbeachtung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen ist die elektromagnetische Verträglichkeit in anderen Umgebungen aufgrund von leitungsgeführten und abgestrahlten Störungen möglicherweise nicht gewährleistet.

Dieses Gerät wird als „offenes“ Gerät geliefert. Es muss in ein Gehäuse eingebaut werden, das für die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet ist und dessen Konstruktion den Kontakt des Bedienpersonals mit stromführenden Teilen und mögliche daraus resultierende Körperverletzungen verhindert. Das Innere des Gehäuses darf nur unter Anwendung eines Werkzeugs zugänglich sein. Die folgenden Abschnitte dieser Publikation können weitere Informationen über die Gehäuse-schutzklassen enthalten, die bei bestimmten Produktsicherheitszertifizierungen erforderlich sind.

Erläuterungen zum jeweiligen Schutzgrad der verschiedenen Gehäusertypen finden Sie in den NEMA-Standards, Publikation 250, bzw. in der IEC-Publikation 60529.

Weitere Informationen zu den Installationsvoraussetzungen für dieses Gerät finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieser Publikation sowie in Publikation 1770-4.1 von Rockwell Automation („Richtlinien zur Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen“).

#### WARNUNG



Wenn Sie das Kommunikationskabel anschließen oder trennen, während das Modul oder ein anderes Gerät am Netz mit Strom versorgt wird, kann ein elektrischer Lichtbogen entstehen. In Gefahrenbereichen kann dadurch eine Explosion hervorgerufen werden.

### Informationen zur Einsetzignung

Rockwell Automation ist nicht für die Konformität mit Normen, Vorschriften oder Bestimmungen verantwortlich, welche für die Kombination von Produkten innerhalb der Anwendung des Kunden oder für die Verwendung des Produkts gelten. Unternehmen Sie alle notwendigen Schritte, um die Eignung des Produkts für die Systeme, Maschinen und Anlagen zu ermitteln, in denen es eingesetzt wird. Beachten Sie alle für den Einsatz dieses Produkts geltenden Verbote und Einschränkungen.

Setzen Sie die Produkte nie in Bereichen ein, in denen es zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden kommen kann, ohne zuvor sicherzustellen, dass das System insgesamt unter Berücksichtigung solcher Risiken entwickelt wurde. Zudem muss das Rockwell Automation-Produkt geeignete Nennwerte aufweisen und bestimmungsgemäß in der Ausrüstung bzw. Maschine installiert worden sein.

### Zu beachtende Vorsichtsmaßnahmen für die korrekte Verwendung

Die folgenden Informationen beziehen sich auf Anweisungen für den Betrieb. Beachten Sie diese, nachdem Sie das Benutzerhandbuch für DeviceNet Safety Serie 1791DS, Publikation 1791DS-UM001, gelesen haben. Verwenden Sie das Gerät nicht an Standorten mit den folgenden Bedingungen.

- Direkte Sonneneinstrahlung
- Temperaturen oder Luftfeuchtigkeit außerhalb der im Abschnitt „Technische Daten“ angegebenen Grenzwerte
- Kondensation aufgrund hoher Temperaturunterschiede
- Korrosive oder entflammbare Gase
- Staub (insbesondere Eisenstaub) oder Salze
- Wasser, Öl oder Chemie
- Stoßeinwirkung oder Vibration außerhalb der in den „Technischen Daten“ angegebenen Grenzwerte

### Montage

Berücksichtigen Sie bei der Montage des Moduls die folgenden Hinweise.

- Verwenden Sie zum Befestigen des Moduls im Schaltschrank eine DIN-Schiene mit einer Breite von 35 mm.
- Montieren Sie das Modul auf DIN-Schienen mit Endkappen, damit es aufgrund von Vibration nicht herausfallen kann.
- Halten Sie vom Modul nach oben und unten mindestens 50 mm Abstand, um eine ausreichende Belüftung und genügend Platz für die Verdrahtung zu gewährleisten.

### Verdrahtung

Berücksichtigen Sie bei der Verdrahtung des Moduls die folgenden Hinweise.

- Verwenden Sie Kommunikationsleitungen und Eingangs-/Ausgangsleitungen nicht als Hochspannungsleitungen.
- Führen Sie die korrekte Verdrahtung durch, nachdem Sie die Signalzeichnungen aller Klemmen bestätigt haben.
- Entfernen Sie das Etikett nicht vor der Verdrahtung. Entfernen Sie das Etikett immer nach der erfolgten Verdrahtung, um eine richtige Wärmeverteilung zu gewährleisten.
- Der Leitendradht muss an seinen Enden mit einer isolierten Aderendhülse (DIN 46228-4 kompatibler Normtyp) versehen werden, bevor er zu Anschlusszwecken verwendet wird.
- Ziehen Sie die Schraube für die Kommunikations- und E/A-Anschlüsse korrekt mit 0,25 bis 0,3 Nm an.

### Zu beachtende Vorsichtsmaßnahmen für die sichere Verwendung

Nachfolgend sind Vorsichtsmaßnahmen für die sichere Verwendung des Moduls 1791DS angegeben.

- Verwenden Sie das Modul in einem Gehäuse mit mindestens Schutzart IP54 nach EN 60529.
- Verdrahten Sie die Leiter korrekt und überprüfen Sie vor Inbetriebnahme des Systems, in dem das Modul eingesetzt ist, die Funktionsfähigkeit des Moduls. Beachten Sie, dass eine falsche Verdrahtung zu einem Verlust der Sicherheitsfunktion führen kann.
- Legen Sie keine Gleichstromspannungen an, die die Modulnennspannungen überschreiten.
- Die Gleichstromversorgung muss die folgenden Anforderungen erfüllen, um einen elektrischen Schlag zu verhindern.
  - Z. B. DC-Netzteil mit doppelter oder verstärkter Isolierung nach IEC/EN60950 oder EN50178 oder Transformator nach IEC/EN61558
  - Gleichstromversorgung erfüllt Anforderung für Schaltkreise der Klasse 2 oder in UL 508 angegebene Spannungs-/Stromkreisgrenzwerte
- Legen Sie an die Moduleingänge ordnungsgemäß spezifizierte Spannungen an. Das Anlegen falscher Spannungen kann zu Fehlfunktionen des Moduls führen, also den Verlust von Sicherheitsfunktionen und Beschädigungen des Moduls mit sich bringen.
- Verwenden Sie keine Testausgänge als Sicherheitsausgänge, da Testausgänge keine Sicherheitsausgänge sind.

- Das Modul darf nicht zerlegt, repariert oder modifiziert werden. Durch solche Maßnahmen kann es zum Verlust der Sicherheitsfunktionen kommen.
- Verwenden Sie ausschließlich Komponenten und Geräte, die den einschlägigen Sicherheitsstandards für die erforderlichen Sicherheitskategorien und damit der Sicherheitsintegritätsstufe (SIL) entsprechen. Die Konformität mit den Anforderungen der Sicherheitskategorie (Safety Integrity Level) muss für das gesamte System bestimmt werden. Wir empfehlen Ihnen, sich hinsichtlich der Beurteilung der Konformität mit der erforderlichen Sicherheitsstufe an eine Zertifizierungsstelle zu wenden.
- Trennen Sie das Modul von der Stromzufuhr, bevor Sie es verdrahten.
- Achten Sie bei der Befestigung von Klemmbuchsen an den Steckverbindern des Moduls darauf, sich die Finger nicht einzuklemmen.
- Die Bestätigung der Installation, die Durchführung von Testläufen sowie die Instandhaltung nach der Installation des Moduls muss durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen.
- Das Personal, das die Installation durchführt und überprüft, muss mit den Maschinen vertraut sein, an denen das Modul installiert werden soll.
- Der Kunde ist für die Einhaltung der gültigen Industrienormen für das gesamte System verantwortlich.

#### ACHTUNG



Der Sicherheitsstatus des Moduls ist definiert als der ausgeschaltete Zustand des Sicherheitsausgangs und der ausgeschaltete Zustand des Netzwerksausgangs.

Verwenden Sie das Modul nur in Anwendungen, bei denen der gesicherte Status für das Modul den Sicherheitsstatus hervorruft.

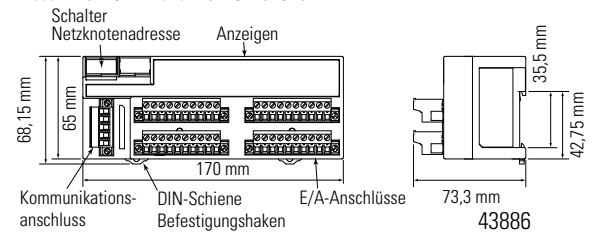
- Schließen Sie keine Lasten außerhalb des Bemessungswerts der Sicherheitsausgänge an. Störungen der Sicherheitsausgänge können zu schweren Verletzungen führen.
- Verdrahten Sie das Modul ordnungsgemäß, so dass Speisespannungen oder Spannungen für Lasten die Sicherheitsausgänge nicht unbeabsichtigt oder ungewollt berühren. Der Verlust der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann zu schweren Verletzungen führen.
- Schließen Sie eine Last über die Ausgangsklemme und die 0 V-Leitung (PNP-Ausgang) an.
- Für das Modul 1791DS-IB4XOW4 legen Sie an das Relais nur eine Netzleitungsphase an und bringen Sie an jeder Ausgangsklemme, deren Nennstrom weniger als 3,15 A beträgt, eine Sicherung an, um die Sicherheitsausgangskontakte vor dem Schweißen zu schützen. Nehmen Sie bei der Auswahl der Sicherung in Abhängigkeit mit den Leistungsmerkmalen der angeschlossenen Last mit dem Sicherungshersteller Rücksprache.
- Verwenden Sie die geeigneten Geräte aus der nachfolgenden Anforderungstabelle für Steuerungsgeräte aus. Der Verlust der erforderlichen Sicherheitsfunktionen kann zu schweren Verletzungen führen.

### Anforderungstabelle für Steuerungsgeräte

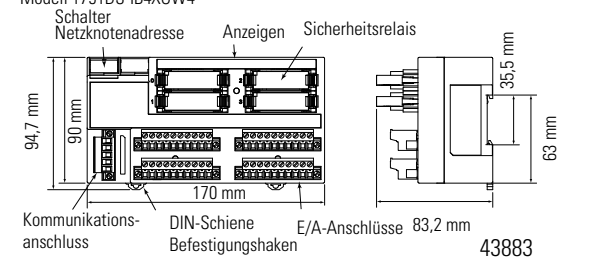
Gerät	Anforderung
Not-Halt-Schalter	Verwenden Sie zugelassene Geräte mit Direktöffnungsmechanismus, die IEC/EN 60947-5-1 entsprechen.
Türverriegelungsschalter Endschalter	Verwenden Sie zugelassene Geräte mit Direktöffnungsmechanismus, die IEC/EN 60947-5-1 entsprechen und Mikrolasten von 24 V DC bei 5 mA schalten können.
Sicherheitssensor	Verwenden Sie zugelassene Geräte, die den einschlägigen Produktnormen, Richtlinien und Regeln im Einsatzland entsprechen.
Relais mit zwangsgeführten Kontakten	Verwenden Sie zugelassene Geräte mit zwangsgeführten Kontakten, die EN 50205 entsprechen. Verwenden Sie für Feedback-Zwecke Geräte mit Kontakten, die Mikrolasten von 24 V DC bei 5 mA schalten können.
Andere Geräte	Überprüfen Sie, ob die verwendeten Geräte die Sicherheitsanforderungen der jeweiligen Sicherheitskategorien erfüllen.

### Funktionen und Abmessungen

Modell 1791DS-IB12 und 1791DS-IB8XOB8



Modell 1791DS-IB4XOW4

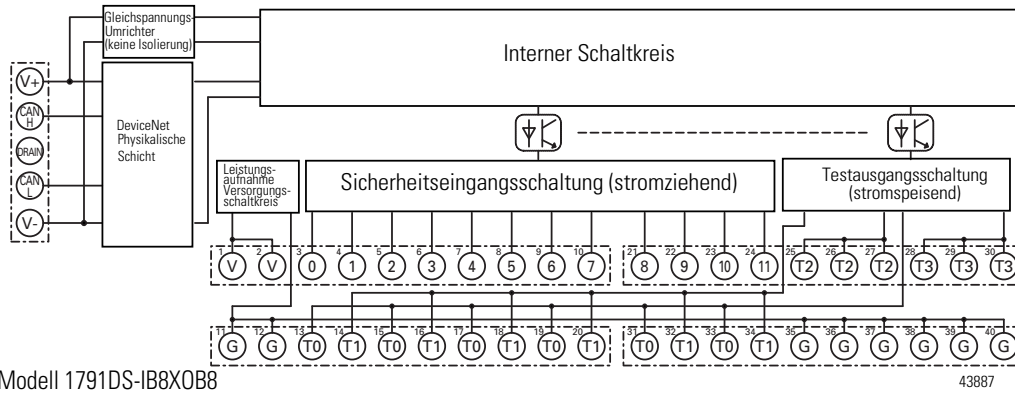


### Zertifizierungen und Übereinstimmung mit Vorschriften

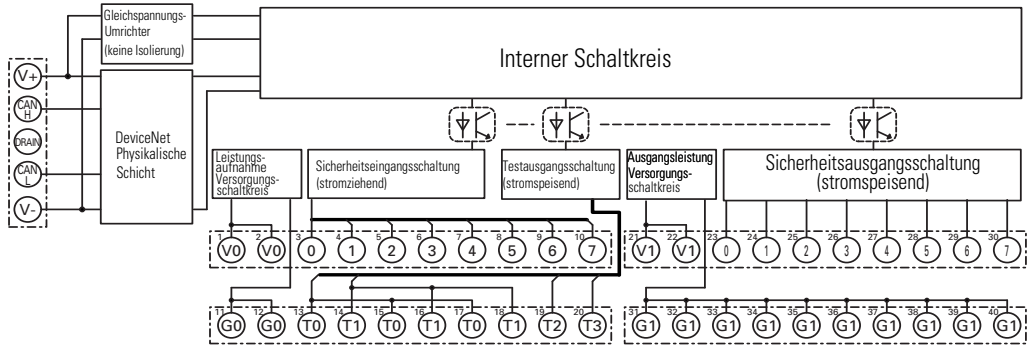
Attribut	Wert
Zertifizierungen (bei gekennzeichnetem Produkt) <sup>1</sup>	c-UL-us UL-Auflistung als Industriesteuerungsgerät, zertifiziert für USA und Kanada (alle Modelle)
	c-UL-us UL-Auflistung für Klasse I, Division 2, Gruppen A,B,C,D Explosionsgefährdete Standorte, zertifiziert für USA und Kanada (IB12 und IB8XOB8)
CE	EMV-Richtlinie 89/336/EGW der EU, nachgewiesen durch: EN 61000-6-2; Störfestigkeit, Industriebereich EN 61000-6-4; Störaussendung für Industriebereich EN 61131-2; Speicherprogrammierbare Steuerungen (Bestimmung 8, Zone A & B) Niederspannungsrichtlinie 73/23/EGW der EU, nachgewiesen durch: EN 61131-2; Speicherprogrammierbare Steuerungen (Bestimmung 11) (IB4XOW4)
C-Tick	Australian Radiocommunications Act, nachgewiesen durch: AS/NZS CISPR 11; Störaussendung für Industriebereich
ODVA	ODVA-Prüfung auf DeviceNet-Spezifikationen
TÜV	Funktionssicherheit, nachgewiesen durch IEC 61508 (SIL3) und EN 954-1 (Kategorie 4)
UL	UL-Zertifizierung für Funktionssicherheit

<sup>1</sup> Informationen zu Konformitätserklärungen und Zulassungen sowie weitere Zertifizierungsdetails siehe „Product Certification“ unter <http://www.ab.com>.

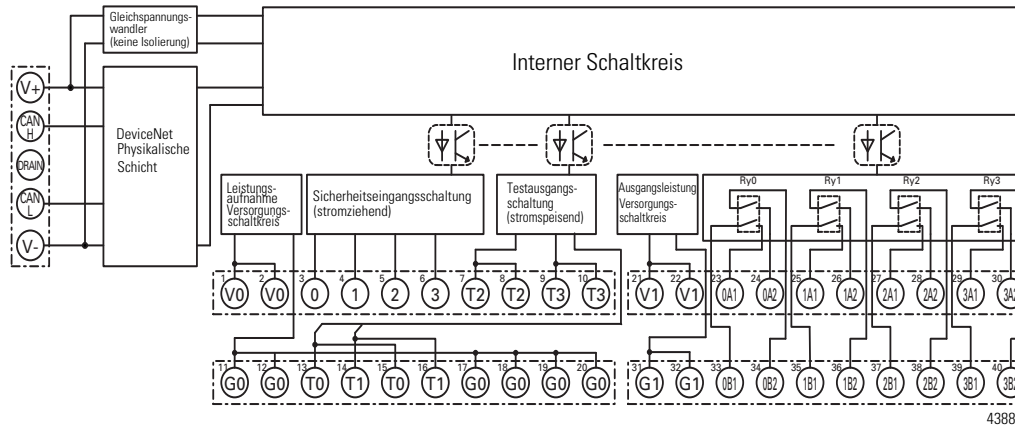
### Modell 1791DS-IB12



### Modell 1791DS-IB8XOB8



### Modell 1791DS-IB4XOW4



### Klemmenpositionen

Funktion für Modell 1791DS-IB8XOB8		
1,2	V0	Netzklemme für externe Eingangsgeräte Leiter Plus-Ende (24 V)
11, 12	G0	Netzklemme für externe Eingangsgeräte Leiter Minus-Ende (0 V)
3...10	0...7	Klemme für Sicherheitseingang
13...20	T0...T3	Klemme für Testausgang
21,22	V1	Netzklemme für externe Ausgangsgeräte Leiter Plus-Ende (24 V)
31,32	G1	Netzklemme für externe Ausgangsgeräte Leiter Minus-Ende (0 V)
23...30	0...7	Klemme für Sicherheitsausgang
33...40	G1	Erdungsklemme für externe Geräte Klemmen 31...40 sind intern verbunden
Funktion für Modell 1791DS-IB4XOW4		
1,2	V0	Netzklemme für externe Eingangsgeräte und internen Relaisrückführungsmonitor. Leiter Plus-Ende (24 V)
11, 12	G0	Netzklemme für externe Eingangsgeräte und internen Relaisrückführungsmonitor. Leiter Minus-Ende (0 V)
17...20	G0	Erdungsklemme für externe Geräte Klemmen 11, 12 und 17...20 sind intern verbunden
3...6	0...3	Klemme für Sicherheitseingang
7...10, 13...16	T0...T3	Klemme für Testausgang
21, 22	V1	Netzklemme für internen Relaisantrieb Leiter Plus-Ende (24 V)
31,32	G1	Netzklemme für internen Relaisantrieb Leiter Minus-Ende (0 V)
23...30 33...40	0A1...3A2 0B1...3B2	Klemme für Sicherheitsausgang
Funktion für Modell 1791DS-IB12		
1,2	V	Netzklemme für externes Eingangsgerät Leiter Plus-Ende (24 V)
11, 12	G	Netzklemme für externe Eingangsgeräte Leiter Minus-Ende (0 V)
35...40	G	Erdungsklemme für externe Geräte Klemmen 11,12 und 35...40 sind intern verbunden
3...10, 21...24	0...11	Klemme für Sicherheitseingang
13...20, 25...30, 31...34	T0...T3	Klemme für Testausgang

### LED-Anzeigen

LED	Status	Bedeutung	
MS	Grün	Erleuchtet	Gerät betriebsbereit
		Blinkt	Wartet auf Sicherheitsverbindung
	Rot	Erleuchtet	Nicht korrigierbare Störung
		Blinkt	Geringfügiger Fehler
NS	Grün/Rot	Blinkt	Gerät führt Selbsttest durch oder wird konfiguriert
		-	Nicht erleuchtet
	Grün	Erleuchtet	Online/verbunden
		Blinkt	Online/nicht verbunden
Rot	Erleuchtet	Kritischer Verbindungsfehler	
	Blinkt	Verbindung abgelaufen	
LOCK	Gelb	Erleuchtet	Normale Konfigurationsdaten, verriegelter Status
		Blinkt	Normale Konfigurationsdaten, aber kein verriegelter Status
-	-	Nicht erleuchtet	Konfiguration nicht durchgeführt
		-	Nicht erleuchtet
IN PWR OUTPWR	Grün	Erleuchtet	Netzteil eingeschaltet
	-	Nicht erleuchtet	Keine Stromversorgung
IN 0... n *1	Gelb	Erleuchtet	Sicherheitseingang eingeschaltet
		Nicht erleuchtet	Sicherheitseingang ausgeschaltet
	Rot	Erleuchtet	In einem Teil der Eingangsschaltung tritt ein Fehler auf
		Blinkt	Wenn zweikanalig ausgewählt wurde, tritt im redundanten Kanal ein Fehler auf
OUT 0... n *1	Gelb	Erleuchtet	Sicherheitsausgang eingeschaltet
		Nicht erleuchtet	Sicherheitsausgang ausgeschaltet
	Rot	Erleuchtet	In einem Teil der Ausgangsschaltung tritt ein Fehler auf
		Blinkt	Wenn zweikanalig ausgewählt wurde, tritt im redundanten Kanal ein Fehler auf

\*1: n gibt die Nummer der Klemme an.

### Technische Daten

#### E/A-Anschlüsse

Attribut	Wert
Drahttyp	Kupfer Verwenden Sie zur Verdrahtung von 1791DS die folgenden Drahttypen. <ul style="list-style-type: none"> <li>0,2...2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24...12) Massivdraht</li> <li>0,34...1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22...16) Standardlitze mit isolierter Aderendhülse</li> </ul>

### Umgebungsspezifikationen

Attribut	Wert
Kommunikationsnetzteilspannung	11...25 V DC (geliefert von Kommunikationsnetzteil)
Kommunikationsstromverbrauch	110 mA bei 24 V DC
E/A-Netzteilspannung	20,4...26,4 V DC (24 V DC, -15...+10 %)
Betriebstemperatur	-10...55 °C
Lagertemperatur	-40...70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10...95 % nicht kondensierend (1791DS-IB12,-IB8XOB8) 10...85 % nicht kondensierend (1791DS-IB4XOW4)
Vibrationsfestigkeit	0,35 mm bei 10...57 Hz 5 g bei 57...150 Hz
Stoßfestigkeit (Betrieb)	15 g (1791DS-IB12, 1791-IB8XOB8) 10 g (1791DS-IB4XOW4)
Betriebsumgebung	Keine korrosiven Gase
Überspannungskategorie	II (gemäß IEC 61131-2:4.4.2)
Gewicht	420 g – 1791DS-IB12, 1791-IB8XOB8 600 g – 1791DS-IB4XOW4
Gehäuseschutzklasse	Keine (offen)
Verdrahtungskategorie <sup>1</sup>	2 – bei Signalanschlüssen 2 – bei Stromanschlüssen 2 – bei Kommunikationsanschlüssen

<sup>1</sup> Verwenden Sie diese Informationen zur Leiterkategorie bei der Planung der Leiterverlegung. Siehe Publikation 1770-4.1, Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen.

### Technische Daten, Sicherheitseingang

Attribut	Wert
Eingangstypen	Stromziehend
Spannung für EIN-Zustand	11 V DC min.
Sperrspannung	5 V DC max.
Sperrstrom	1 mA max.
Eingangsstrom	6 mA

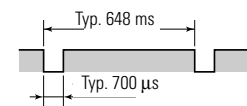
### Technische Daten, Testausgang

Attribut	Wert
Ausgangstyp	Stromspeisend
Ausgangsstrom	0,7 A
Restspannung	1,2 V max.
Leckstrom	0,1 mA max.

### Technische Daten, Sicherheitsausgang

Attribut	Wert
Ausgangstyp	Stromspeisend
Ausgangsstrom	0,5 A
Restspannung	1,2 V max.
Leckstrom	0,1 mA max.

Signalfolge



Während sich die Sicherheitsausgänge in einem EIN-Zustand befinden, wird die in der Abbildung dargestellte Signalfolge kontinuierlich zur Fehlerdiagnose ausgegeben. Bestätigen Sie die Antwortzeit des Geräts, das mit den Sicherheitsausgängen verbunden ist, so dass das Gerät aufgrund dieses Aus-Impulses keine Fehlfunktion aufweist.

### Technische Daten, Sicherheitsausgang (Relais)

Attribut	Wert
Relaistyp	G7SA-2A2B EN50205 Klasse A
Zulässige Mindestlast	5 V DC, 1 mA
Widerstandslast	240 V AC 2 A 30 V DC 2 A
Induktive Belastungen	240 V AC 2 A (cos $\theta$ = 0,3) 24 V DC 1 A
Haltbarkeit (mechanische)	5 000 000 Arbeitsgänge min. (bei ca. 7200 Arbeitsgängen/h)
Haltbarkeit (elektrische)	100 000 Arbeitsgänge min. (bei ca. 1800 Arbeitsgängen/h)

### Reaktionszeit

Attribut	Wert
Max. Reaktionszeit Eingang	16,2 ms + eingestellte Werte für Ein-/Ausschaltverzögerung
Max. Reaktionszeit Ausgang	6,2 ms + (20 ms) Antwortzeit Relais, nur 1791DS-IB4XOW4

Allen-Bradley und Rockwell Automation sind Marken von Rockwell Automation Inc. Marken, die nicht Rockwell Automation gehören, sind das Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

www.rockwellautomation.com

#### Hauptverwaltung für Antriebs-, Steuerungs- und Informationslösungen

Amerika: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444  
Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation, Voortman/Boeleward de Souverain 36, B-1170 Brüssel, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640  
Asien/Australien/Pazifikraum: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Deutschland: Düsseldorf Str. 15, D-42781 Haan, Tel: +49 2104 960 0, Fax: +49 2104 960 121, www.rockwellautomation.de  
Schweiz: Gewerbetpark, Postfach 64, CH-5506 Mäggenwil, Tel: +41 62 889 77 77, Fax: +41 62 889 77 66, www.rockwellautomation.ch  
Österreich: Kotzistraße 9, A-4030 Linz, Tel: +43 732 38 909 0, Fax: +43 732 38 909 61, www.rockwellautomation.at

Publikation 1791DS-IN001C-DE-P – Februar 2009

Ersetzt Publikation 1791DS-IN001B-DE-P – Juni 2006

PN-39069

Copyright © 2009 Rockwell Automation, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Printed in USA.