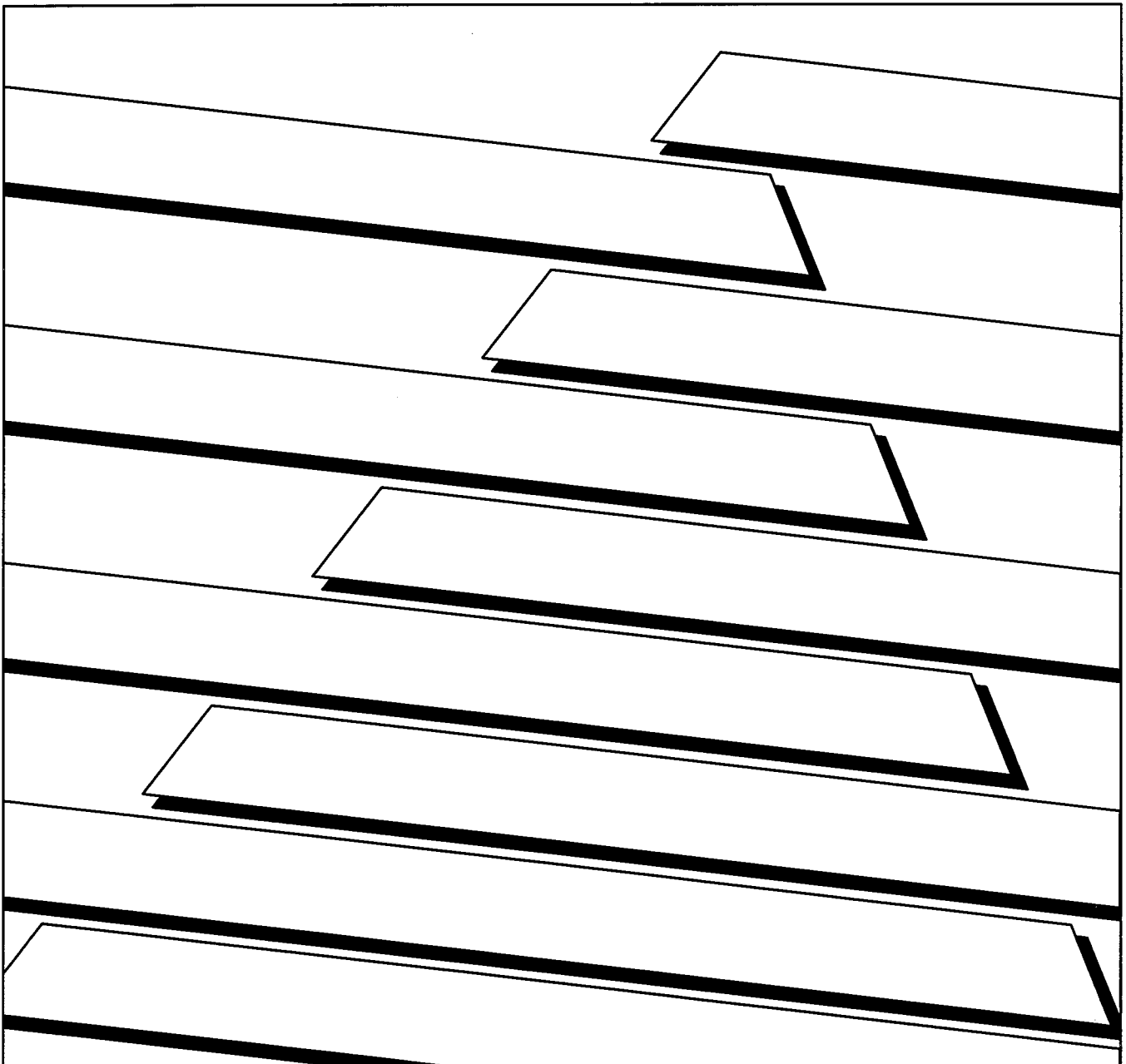




ALLEN-BRADLEY

AC- und DC-Block-E/A-Module 1791 für diskrete E/A

Benutzerhandbuch



Wichtige Anwendungshinweise

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der in dieser Publikation beschriebenen Produkte müssen Sie als Verantwortlicher für die Anwendung und den Einsatz dieser Steuerung sicherstellen, daß jede Anwendung bzw. jeder Einsatz alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Die in diesem Handbuch dargestellten Abbildungen, Tabellen, Programm- und Layout-Beispiele sind ausschließlich zur besseren Texterläuterung dieses Handbuchs aufgeführt. Aufgrund der vielfachen Möglichkeiten und Anforderungen jedes einzelnen Verwendungszwecks kann Allen-Bradley keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für tatsächliche Einsätze, die auf in dieser Publikation beschriebenen Beispielen beruhen, übernehmen.

Die Allen-Bradley Publikation SGI-1.1, "Safety Guidelines For The Application, Installation and Maintenance of Solid State Control" (erhältlich über Ihre örtliche Allen-Bradley Geschäftsstelle) behandelt einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten, die bei der Anwendung der in dieser Publikation beschriebenen Produkte berücksichtigt werden sollten.

Jede Wiedergabe dieser verlagsrechtlich geschützten Publikation, ganz oder auszugsweise, ohne schriftliche Erlaubnis der Allen-Bradley Company, Inc. ist verboten.

Besondere Hinweise in diesem Handbuch sollen den Anwender auf mögliche Verletzungen oder Geräteschäden unter bestimmten Umständen aufmerksam machen.



ACHTUNG: Weist auf Informationen über Verfahrensweisen oder Umstände hin, die zu Körperverletzungen oder Tod, Sachschaden oder wirtschaftlichem Verlust führen können.

Achtungshinweise helfen Ihnen:

- eine Gefahr festzustellen.
- die Gefahr zu vermeiden.
- die Konsequenzen zu erkennen.

Wichtig: Weist auf Informationen hin, die äußerst wichtig für die erfolgreiche Anwendung und für die Vertrautheit mit dem Produkt sind.

Wichtig: Um möglichen Datenverlust zu vermeiden, empfehlen wir die häufige Sicherstellung Ihres Anwendungsprogramms auf geeigneten Speichermedien.

Zusammenfassung der Änderungen

Zusammenfassung der Änderungen

Diese Ausgabe der Publikation enthält überarbeitete Informationen zu den folgenden Themen:

- neue Etiketten
- neue technische Daten für Sicherungen
- welche Module Komplementär-E/A unterstützen und welche nicht

Benutzung dieses Handbuchs

Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch erläutert die Verwendung eines Block-E/A-Moduls mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung von Allen-Bradley und beschreibt die Installation, Programmierung und Fehlersuche des Moduls.

Anwender

Sie müssen in der Lage sein, eine speicherprogrammierbare Steuerung (PLC) von Allen-Bradley zu programmieren und zu bedienen, um die Block-E/A-Module effektiv einzusetzen.

Es wird in diesem Handbuch davon ausgegangen, daß Sie mit der Ausführung dieser Aufgaben vertraut sind. Andernfalls sollten Sie im entsprechenden PLC-Programmier- und Bedienhandbuch nachschlagen, bevor Sie versuchen, dieses Modul zu programmieren.

Begriffe

In diesem Handbuch werden folgende Begriffe verwendet:

- das Block-E/A-Modul wird als “Block” oder “Modul” bezeichnet
- die speicherprogrammierbare Steuerung wird als “Steuerung” oder “Prozessor” bezeichnet

Struktur des Handbuchs

Dieses Handbuch ist in 5 Kapitel unterteilt. Die folgende Tabelle enthält jedes Kapitel mit der entsprechenden Überschrift und einen kurzen Überblick über die in diesem Kapitel behandelten Themen.

Kapitel	Überschrift	Behandelte Themen
1	Einführung in die Block-E/A-Module	Beschreibung der Module, einschließlich allgemeiner und Hardware-Merkmale
2	E/A-Schnittstellen- und Systemdesign	Kompatibilität, Bestimmung und Sicherung der Geräte
3	Installation der Block-E/A-Module	Leistungsbedarf und Standort des Moduls; Verdrahtungsinformationen über das Modul
4	Konfiguration der Block-E/A-Module für die speicherprogrammierbaren Steuerungen der PLC-Familie	Einstellung der Konfigurationsschalter und Adressierung der Block-E/A-Module
5	Fehlersuche	Verwendung der Anzeigen zur Fehlersuche im Block-E/A-Modul
Anhang A	Technische Daten	Technische Daten der Block-E/A-Module

Informationen über die Block-E/A-Module

Die Block-E/A-Module bestehen aus kleinen, unabhängigen dezentralen E/A-Geräten mit Netzteil, Schnittstelle für eine speicherprogrammierbare Steuerung, Eingangs-/Ausgangsanschlüssen und Signalaufbereitungsschaltungen. Tabelle P.A enthält eine Liste von Block-E/A-Modulen, die in dieser Publikation beschrieben werden.

Tabelle P.A
Arten diskreter Block-E/A-Module

Bestell-Nr.	Spannung	Beschreibung
1791-16A0/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 16 Eingängen
1791-0A16/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 16 Ausgängen
1791-8AC/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 8 Ein- und 8 Ausgängen
1791-8AR/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 8 Eingängen und 8 Relaisausgängen
1791-32A0/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 32 Ein- und 0 Ausgängen
1791-0A32/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 0 Ein- und 32 Ausgängen
1791-16AC/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 16 Ein- und 16 Ausgängen
1791-24A8/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 24 Ein- und 8 Ausgängen
1791-24AR/B	120 V AC	AC-Block-E/A-Modul mit 24 Eingängen und 8 Relaisausgängen
1791-16B0/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 16 Eingängen
1791-0B16/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 16 Ausgängen
1791-8BC/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 8 Ein- und 8 Ausgängen
1791-8BR/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 8 Eingängen und 8 Relaisausgängen
1791-32B0/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 32 Ein- und 0 Ausgängen
1791-0B32/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 0 Ein- und 32 Ausgängen
1791-16BC/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 16 Ein- und 16 Ausgängen
1791-24B8/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 24 Ein- und 8 Ausgängen
1791-24BR/B	24 V DC	DC-Block-E/A-Modul mit 24 Eingängen und 8 Relaisausgängen

Weitere Publikationen

Eine Auflistung von Publikationen mit Informationen über Allen-Bradley Produkte ist unserem Publikationsindex (SD499) zu entnehmen.

**Einführung in die
Block-E/A-Module**

Kapitel 1

Kapitelinhalt 1-1
 Allgemeine Beschreibung 1-1
 Anordnung der Block-E/A- Module in einem PLC-System 1-3

**E/A-Schnittstellen- und
Systemdesign**

Kapitel 2

Kapitelinhalt 2-1
 Eingangskompatibilität 2-1
 Ausgangskompatibilität 2-5
 Sicherung 2-8

**Installation der
Block-E/A-Module**

Kapitel 3

Kapitelinhalt 3-1
 Vorbereitungen 3-1
 Installation der Block- E/A-Module 3-3
 Anschluß der Verdrahtung 3-4
 Abschlußwiderstand 3-34
 Überspannungsschutz 3-34
 Verdrahtung des dezentralen E/A-Verbunds 3-36
 Erweiterte Netzknoten- funktion 3-37
 Kompatibilität der E/A- Produkte 1771 mit erweiterten
 Netz- knotennummern 3-38
 Auswahl der Geschwindig- keit im dezentralen E/A-Verbund 3-38

**Konfiguration der Block-
E/A-Module für die spei-
cherprogrammierbaren
Steuerungen der PLC-
Familie**

Kapitel 4

Kapitelinhalt 4-1
 Einstellung der Konfigurationsschalter 4-1
 Verwendung von Komplementär-E/A 4-9

Fehlersuche

Kapitel 5

Anzeigen 5-1

Technische Daten

Anhang A

Technische Daten A-1

Einführung in die Block-E/A-Module

Kapitelinhalt

Dieses Kapitel beschreibt AC- und DC-Block-E/A-Module sowie deren Merkmale und Funktionen.

Allgemeine Beschreibung

Block-E/A-Module sind kleine, unabhängige, dezentrale E/A-Geräte mit einem Netzteil, einer Schnittstelle für eine speicherprogrammierbare Steuerung, Eingangs-/Ausgangsanschlüssen und Signalaufbereitungsschaltungen.

Tabelle 1.A
Arten diskreter Block-E/A-Module

Bestell-Nr.	Spannung	Ein-gänge	Aus-gänge	Beschreibung
1791-16A0/B	120 V AC	16		16 Eingänge, 0 Ausgänge
1791-0A16/B	120 V AC		16	0 Eingänge, 16 Ausgänge
1791-8AC/B	120 V AC	8	8	8 Eingänge, 8 Ausgänge
1791-8AR/B	120 V AC	8	8	8 Eingänge, 8 Relaisausgänge
1791-32A0/B	120 V AC	32		32 Eingänge, 0 Ausgänge
1791-0A32/B	120 V AC		32	0 Eingänge, 32 Ausgänge
1791-16AC/B	120 V AC	16	16	16 Eingänge, 16 Ausgänge
1791-24A8/B	120 V AC	24	8	24 Eingänge, 8 Ausgänge
1791-24AR/B	120 V AC	24	8	24 Eingänge, 8 Relaisausgänge
1791-16B0/B	24 V DC	16		16 Eingänge, 0 Ausgänge
1791-0B16/B	24 V DC		16	0 Eingänge, 16 Ausgänge
1791-8BC/B	24 V DC	8	8	8 Eingänge, 8 Ausgänge
1791-8BR/B	24 V DC	8	8	8 Eingänge, 8 Relaisausgänge
1791-32B0/B	24 V DC	32		32 Eingänge, 0 Ausgänge
1791-0B32/B	24 V DC		32	0 Eingänge, 32 Ausgänge
1791-16BC/B	24 V DC	16	16	16 Eingänge, 16 Ausgänge
1791-24B8/B	24 V DC	24	8	24 Eingänge, 8 Ausgänge
1791-24BR/B	24 V DC	24	8	24 Eingänge, 8 Relaisausgänge
1791-IOBX ¹	24 V DC	64	64	64 stromziehende Eingänge, 64 stromliefernde Ausgänge
1791-IOVX ¹	24 V DC	64	64	64 stromliefernde Eingänge, 64 stromziehende Ausgänge
1791-IOBW ¹	24 V DC	32	32	32 stromziehende Eingänge, 32 stromliefernde Ausgänge
1791-IOVW ¹	24 V DC	32	32	32 stromliefernde Eingänge, 32 stromziehende Ausgänge

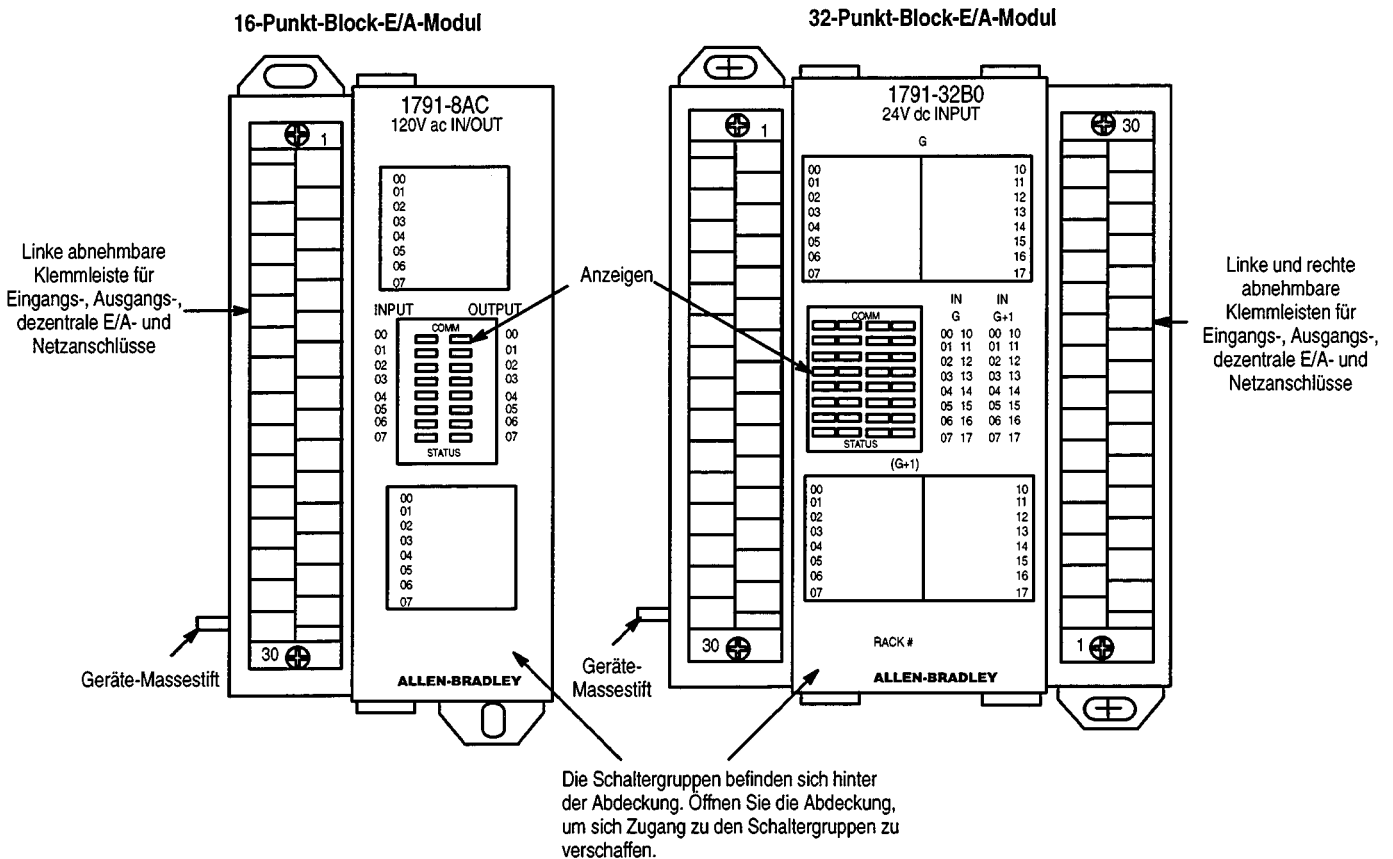
¹ Nicht in diesem Handbuch behandelt. Informationen zu diesen Produkten finden Sie in den jeweiligen Benutzerhandbüchern.

Die Blöcke sind mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen PLC-2[®], PLC-3[®], PLC-5/250[®] und PLC-5[®] sowie mit den modularen Steuerungen SLC[®] 5/02 kompatibel. Informationen über die Verwendung von Block-E/A-Modulen mit den verschiedenen speicherprogrammierbaren Steuerungen von Allen-Bradley sind nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Steuerung:	Erforderliche Komponente:
Speicherprogrammierbare Steuerung der Familie PLC-2	Untergeordneter E/A-Scanner 1771-SN oder dezentrale E/A-Scanner 1772-SD und -SD2
Speicherprogrammierbare Steuerung der Familie PLC-3	Block wird direkt an die Steuerung angeschlossen
Speicherprogrammierbare Steuerung der Familie PLC-5	
Speicherprogrammierbare Steuerung PLC-5/250	
Speicherprogrammierbare SLC-Steuerung	Dezentraler E/A-Scanner 1747-SN

Abbildung 1.1 zeigt die physikalischen Merkmale der Block-E/A-Module.

Abbildung 1.1
Hauptmerkmale der Block-E/A-Module



Klemmleiste - Dezentrale E/A-Verbund-, Netz- und Eingangs-/Ausgangsanschlüsse werden an der abnehmbaren Klemmleiste zur mühelosen Verdrahtung oder zum leichten Austauschen eines Block-E/A-Moduls hergestellt.

Schaltergruppe - Zwei Schaltergruppen sind zum Einstellen der E/A-Racknummer, der beginnenden E/A-Gruppe, der Übertragungsgeschwindigkeit, des letzten Chassis und des Letztzustandes vorhanden.

Statusanzeigen - Anzeigen stellen den Status der Kommunikation und der jeweiligen Ein-/Ausgänge dar. Diese Anzeigen sollen Ihnen bei der Fehlersuche behilflich sein.

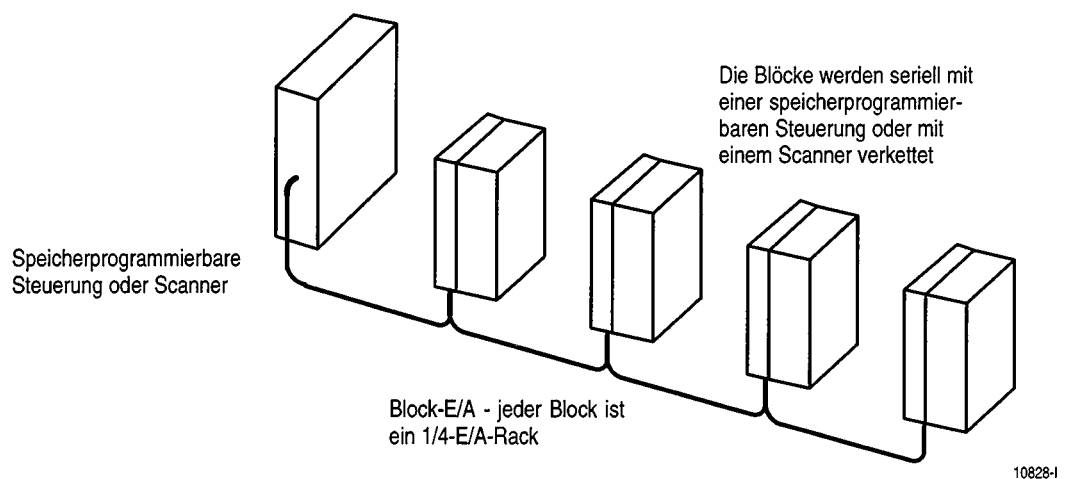
Anordnung der Block-E/A-Module in einem PLC-System

Das Block-E/A-Modul ist eine komplette E/A-Schnittstelle, welche die Funktionalität des E/A-Racks, des Adapters, des Netzteils und der E/A-Module in einer Einheit vereinigt. Schließen Sie Sensoren und Betätiger an das Modul an, und verbinden Sie das Block-E/A-Modul anhand des dezentralen E/A-Kabels mit der speicherprogrammierbaren Steuerung.

Das Block-E/A-Modul wird genauso wie andere Geräte an den dezentralen E/A-Verbund angeschlossen (Abbildung 1.2). Der Block erscheint dem Prozessor als 1/4-E/A-Rack und belegt 2 Worte des Eingangsdatentafelspeichers bzw. 2 Worte des Ausgangsdatentafelspeichers. Der Block wird im dezentralen E/A-Verbund direkt adressiert.

Eingangs- und Ausgangsdaten werden asynchron abgefragt und zwischen dem Block und der Eingangs- und Ausgangsdatentafel der Steuerung hin- und her übertragen.

Abbildung 1.2
Block-E/A-Anschluß in einem PLC-System



E/A-Schnittstellen- und Systemdesign

Kapitelinhalt

Dieses Kapitel erläutert die Kompatibilität der Block-E/A-Module, die mit den Block-E/A-Modulen zu verwendenden Geräte und die Sicherungen der Ausgänge.

Eingangskompatibilität

Die Eingänge eines Block-E/A-Moduls wandeln die AC- oder DC-Signale der Anwendergeräte in die entsprechende Logik für den Prozessor um. Zu den typischen Eingangsgeräten gehören:

- Näherungsschalter
- Endschalter
- Wahlschalter
- Schwimmerschalter
- Drucktaster

AC-Block-Ausgangsmodule sind mit Eingangsmodulen der Serie 1771, die einen höheren Sperrstrom als 3 mA erfordern, kompatibel. Ein E/A-Eingangsmodul 1771, das diesen Anforderungen entspricht, ist:

- Bestell-Nr. 1771-ID16, isoliertes AC-Eingangsmodul

AC-Block-Eingangsmodule sind mit Ausgangsmodulen der Serie 1771 kompatibel, falls der Leckstrom des Moduls im AUS-Zustand geringer ist als der minimale Sperrstrom des Blockmoduls und die minimale Durchlaßspannung des AC-Blockeingangs größer ist als die Versorgungsspannung, abzüglich des Durchlaßspannungsabfalls am Ausgangsmodul 1771. Einige E/A-Module 1771, die diesen Anforderungen entsprechen, sind:

- Bestell-Nr. 1771-OAN, AC (120 V)-Ausgangsmodul
- Bestell-Nr. 1771-OD16, isoliertes AC (120 V)-Ausgangsmodul bei 120 V AC
- Bestell-Nr. 1771-ODD, isoliertes AC (120 V)-Ausgangsmodul bei 120 V AC
- Bestell-Nr. 1771-ODZ, isoliertes AC-Ausgangsmodul

DC-Block-Ausgangsmodule sind mit Eingangsmodulen der Serie 1771, die einen höheren Sperrstrom als 0,5 mA erfordern, kompatibel. Einige E/A-Eingangsmodule 1771, die diesen Anforderungen entsprechen, sind:

- Bestell-Nr. 1771-IB, DC (12–24 V)-Eingangsmodul
- Bestell-Nr. 1771-IBD, DC (10–30 V)-Eingangsmodul
- Bestell-Nr. 1771-IBN, DC (10–30 V)-Eingangsmodul
- Bestell-Nr. 1771-ICD, DC (20–60 V)-Eingangsmodul
- Bestell-Nr. 1771-IN, AC (24 V)-Eingangsmodul
- Bestell-Nr. 1771-IQ16, DC (24 V)-Eingangsmodul
- Bestell-Nr. 1771-IH, DC (24–48 V)-Eingangsmodul

DC-Block-Eingangsmodule sind mit Ausgangsmodulen der Serie 1771 kompatibel, falls der Leckstrom des Moduls im AUS-Zustand geringer ist als der minimale Sperrstrom des Blockmoduls und die minimale Durchlaßspannung des DC-Blockeingangs größer ist als die Versorgungsspannung, abzüglich des Durchlaßspannungsabfalls am Ausgangsmodul 1771. Einige E/A-Module 1771, die diesen Anforderungen entsprechen, sind:

- 1771-OB, DC-Ausgangstreibermodul
- 1771-OBD, DC (10–60 V)-Ausgangsmodul
- 1771-OBN, DC (10–30 V)-Ausgangsmodul

Andere mit Blockeingängen kompatible Produkte von Allen-Bradley sind in Tabelle 2.A enthalten.

Tabelle 2.A
Kompatibilität anderer Produkte von Allen-Bradley

	Produkt	AC	DC	Produkt	AC	DC
Ausgänge	Schütz					
	Bulletin 100	100-A75	100-A45 (reine Spule) 100-B180 (wirtschaftliche Spule)	Bulletin 500	NEMA 0-2	NEMA 00
	Relais (Bulletin 700)					
	Typ F	Ja	Ja	Typ PK	Ja	Ja
	Typ N	Ja	Nein	Typ R	Ja	Nein
	Typ P	Ja	Ja	Typ RM	Ja	Ja
	Typ PH	Ja	Ja			
Eingänge	Photoschalter					
	Serie 4000	Ja	Ja	Serie 6000	Ja	Ja
	Serie 5000	Ja	Ja	Serie 7000	Ja	Ja
	Näherungsschalter					
	871C	Ja	Ja	871	Ja	Ja
	871L	Ja	Ja	871Z	Ja	Ja
	871P	Ja	Nicht zutreffend	802PR	Siehe 1	Nicht zutreffend
	871T	Ja	Ja	871T	Ja	Ja

¹ Siehe jeweilige Schalterspezifikationen

Bei der Auswahl der mit den Eingängen des Block-E/A-Moduls zu verwendenden Geräte ist darauf zu achten, daß die Durchlaßspannung/der Durchlaßstrom bzw. der Sperrstrom/die Sperrspannung der Geräte innerhalb des zulässigen Bereichs für das Block-E/A-Modul liegen (Abbildung 2.1).

Abbildung 2.1
DC-Eingangsspezifikationen

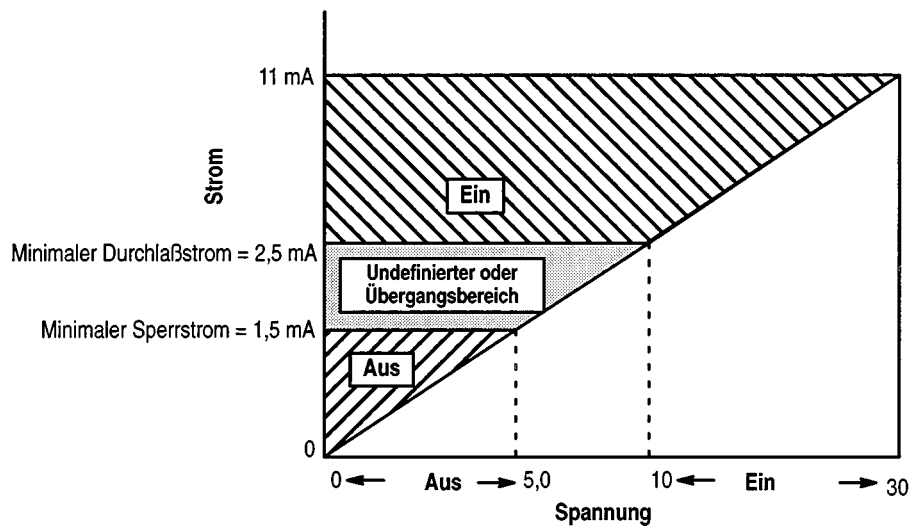
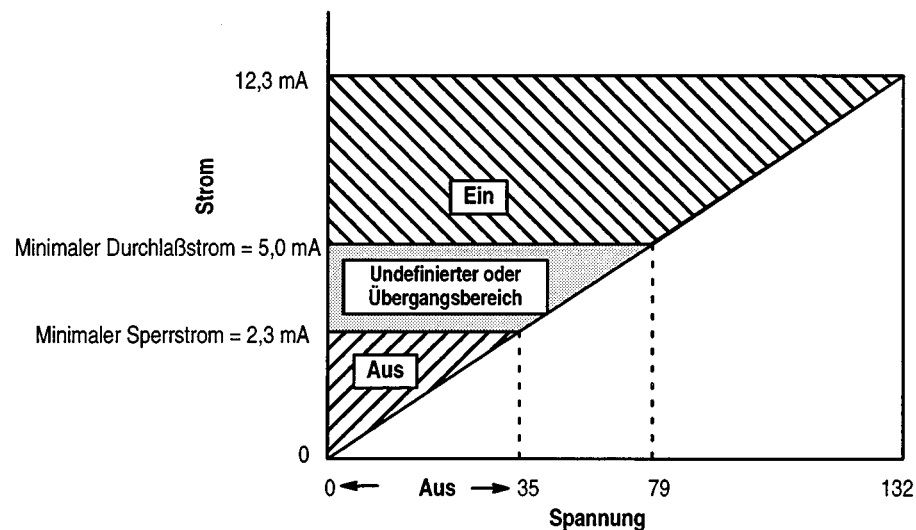


Abbildung 2.2
AC-Eingangsspezifikationen bei 60 Hz



Beispiel: Ein 2-Leiter-AC-Nahrungsschalter des Bulletins 871C soll als Eingang fur ein Block-E/A-Modul verwendet werden. Um zu bestimmen, ob der Schalter mit dem Block kompatibel ist, muß folgendes uberpruft werden:

$$I_{\text{block-off}} > I_{\text{leakage-switch}}$$

$$V_{\text{supply}} - V_{\text{switch-on}} > V_{\text{block-on}}$$

wobei:

- $I_{\text{block-off}}$ = minimaler Sperrstrom des Blockeingangs
- $I_{\text{leakage-switch}}$ = maximaler Leckstrom des Nahrungsschalters im AUS-Zustand
- V_{supply} = minimaler Versorgungsspannungswert
- $V_{\text{switch-on}}$ = maximaler Durchlaßspannungsabfall des Nahrungsschalters
- $V_{\text{block-on}}$ = minimale Durchlaßspannung

Vereinfachte schematische Darstellungen von AC- und DC-Eingangsschaltungen werden in Abbildung 2.3 und Abbildung 2.4 gezeigt.

Abbildung 2.3
Vereinfachte schematische Darstellung einer AC-Eingangsschaltung

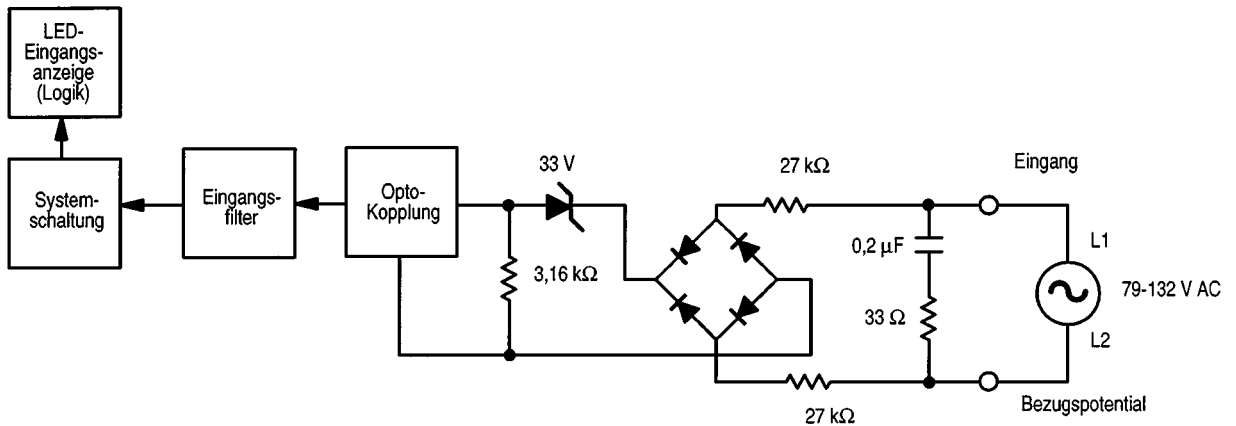
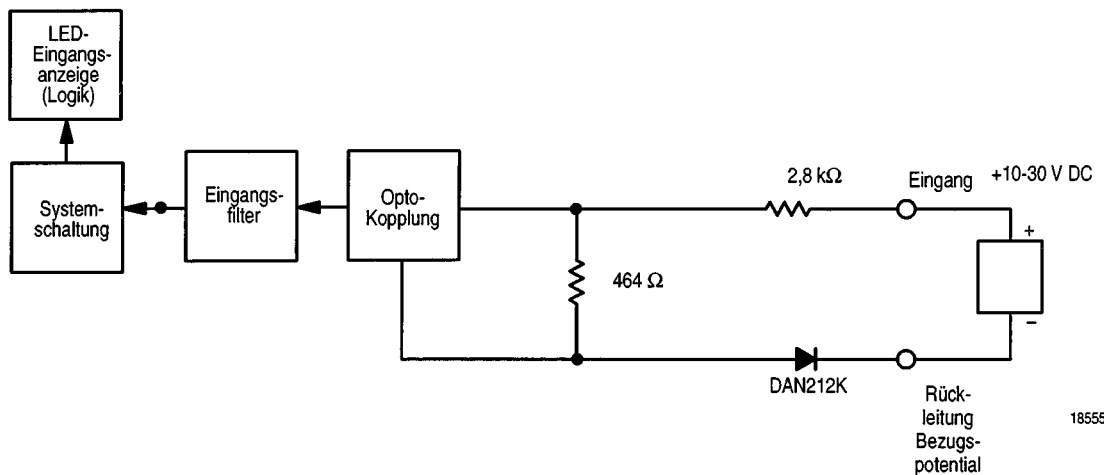


Abbildung 2.4
Vereinfachte schematische Darstellung einer stromziehenden DC-Eingangsschaltung



18555

Ausgangskompatibilität

Die Block-E/A-Module können zur Ansteuerung verschiedener Ausgangsgeräte eingesetzt werden. Zu den typischen, mit den Block-E/A-Ausgängen kompatiblen Ausgangsgeräten gehören:

- Motoranlasser
- Magnetspulen
- Anzeigen

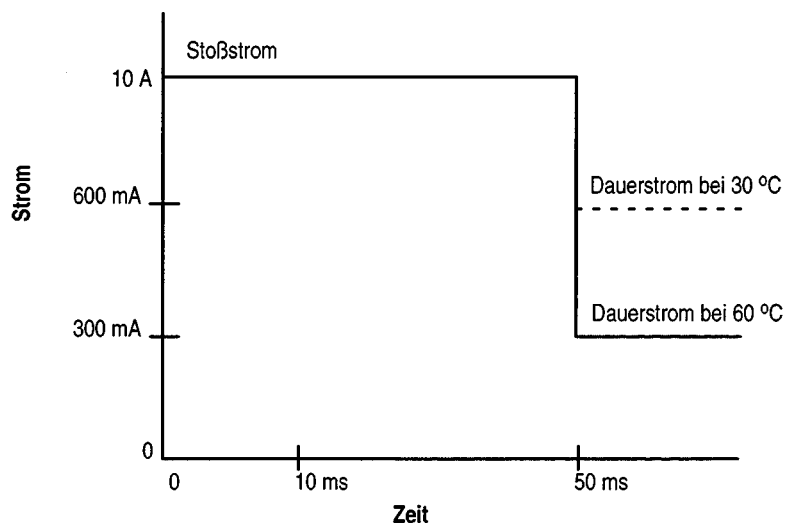
Beim Entwurf eines Systems muß sichergestellt werden, daß der Ausgang des Block-E/A-Moduls den für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlichen Stoß- bzw. Dauerstrom liefern kann. Der maximale Stoß- bzw. Dauerstrom darf auf keinen Fall überschritten werden, da das Modul ansonsten beschädigt werden könnte.

Die Ausgänge eines Block-E/A-Moduls können die Eingänge eines Block-E/A-Moduls desselben Typs direkt ansteuern.

AC-Ausgänge

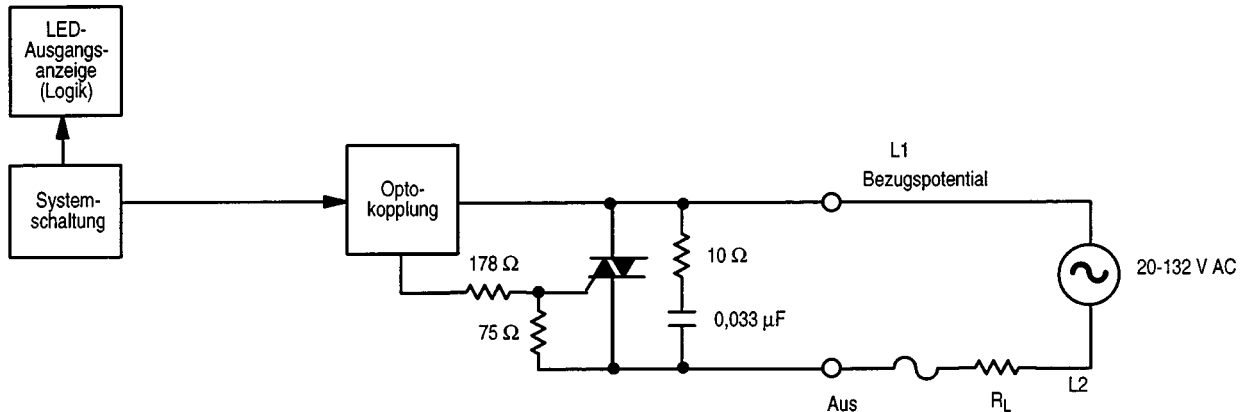
Die AC-Ausgangsschaltungen der Block-E/A-Module können AC-Lasten mit einem maximalen Stoßstrom (Einschaltstrom) von 10 A/1200 Watt und einem maximalen Haltestrom von 300 mA/36 Watt bei 60 °C (600 mA/72 Watt bei 30 °C) ansteuern. Die Merkmale bei Ansteuerung einer maximalen Last werden nachstehend beschrieben.

Abbildung 2.5
Ansteuerstrom eines AC-Ausgangs



Die Ansteuerschaltung für AC-Ausgänge ist in Abbildung 2.6 dargestellt.

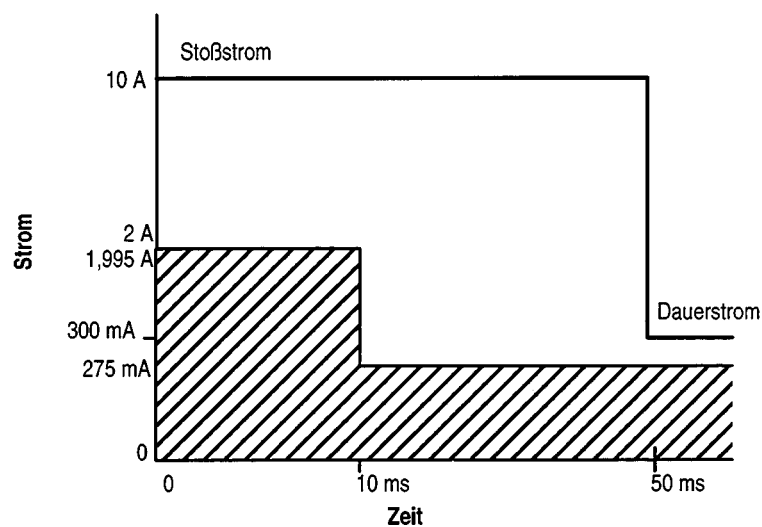
Abbildung 2.6
Vereinfachte schematische Darstellung einer
AC-Ausgangsschaltung



Bei der Größenbestimmung der Ausgangslasten sollte die mit dem Ausgangsgerät gelieferte Dokumentation hinsichtlich des für den Betrieb des Gerätes erforderlichen Stoß- und Dauerstroms zu Rate gezogen werden. Bestimmen Sie anhand von Tabelle 2.A, welche Produkte von Allen-Bradley direkt an die Ausgänge angeschlossen werden.

Beispiel: Das Ausgangsgerät ist ein mit einer AC-Magnetspule betriebenes Luftventil mit einem Einschaltstrom (Stoßstrom) von 1,995 A für eine Dauer von 10 ms und einem Haltestrom (Dauerstrom) von 275 mA. Abbildung 2.7 zeigt, daß die Last des Ausgangsgerätes innerhalb der zulässigen Betriebswerte des AC-Ausgangs liegt.

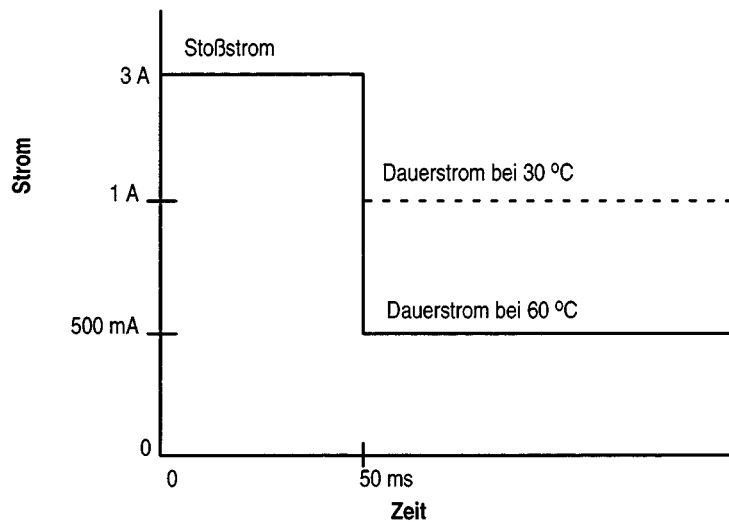
Abbildung 2.7
Ansteuerstromlast eines AC-Ausgangs für ein AC-betriebenes
Luftventil



DC-Ausgänge

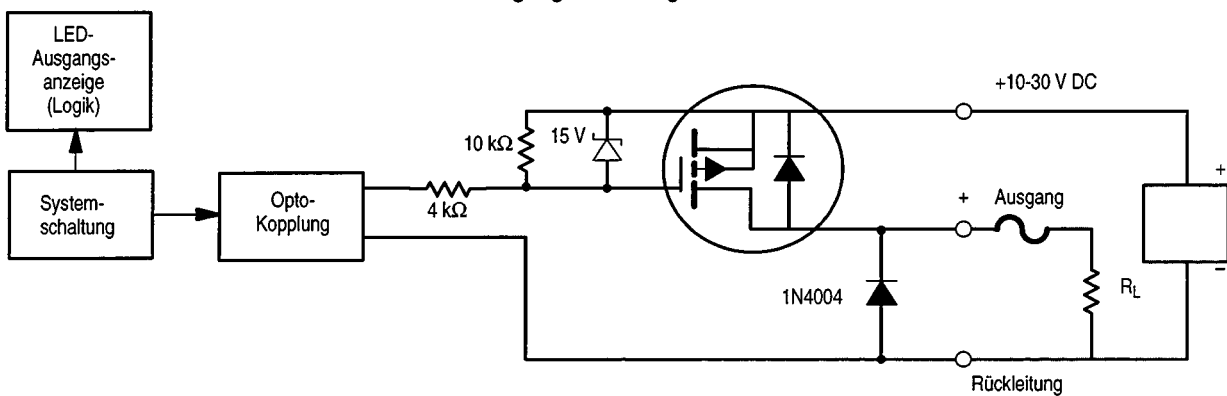
Die DC-Ausgangsschaltungen der Block-E/A-Module können DC-Lasten mit einem maximalen Stoßstrom (Einschaltstrom) von 3 A/ 72 Watt und einem maximalen Haltestrom von 500 mA/12 Watt bei 60 °C (1 A/24 Watt bei 30 °C) ansteuern. Die Merkmale bei Ansteuerung einer maximalen Last werden nachstehend beschrieben (Abbildung 2.8).

Abbildung 2.8
Ansteuerstrom eines DC-Ausgangs



Die Ansteuerschaltung für DC-Ausgänge ist in Abbildung 2.9 dargestellt.

Abbildung 2.9
Vereinfachte schematische Darstellung einer DC-Ausgangsschaltung



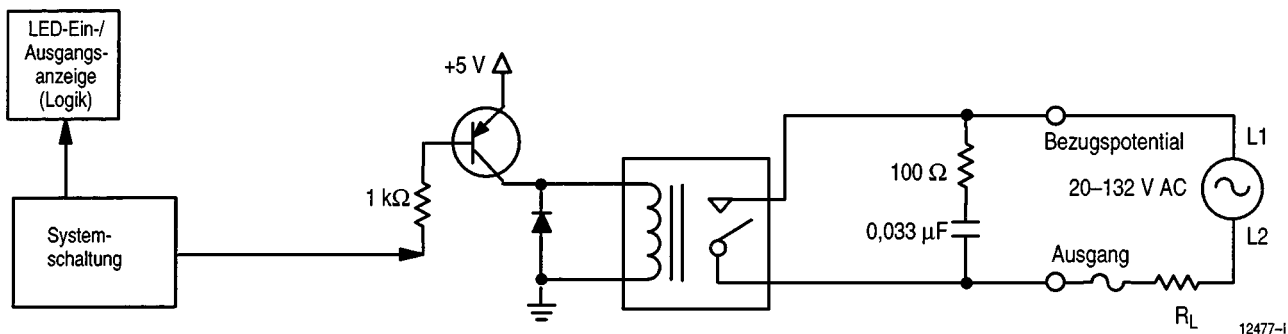
12247-I

Bei der Größenbestimmung der Ausgangslasten sollte die mit dem Ausgangsgerät gelieferte Dokumentation hinsichtlich des für den Betrieb des Gerätes erforderlichen Stoß- und Dauerstroms zu Rate gezogen werden. Bestimmen Sie anhand von Tabelle 2.A, welche Produkte von Allen-Bradley direkt an die Ausgänge angeschlossen werden.

Relaisausgänge

Die Relaisausgänge auf den Block-E/A-Modulen sind elektromechanische Ausgänge und erfordern keine spezifische Kompatibilität mit dem Lastgerät in bezug auf stromziehende bzw. stromliefernde Konfiguration.

Abbildung 2.10
Vereinfachte schematische Darstellung einer Relaisausgangsschaltung



Sicherung

Die 16- und 32-Punkt-AC- und -DC-Block-E/A-Module sind zum Schutz des Moduls intern gesichert. Es sind deshalb keine externen Netzsicherungen erforderlich. Die Ausgänge sind nicht gesichert. Es ist empfehlenswert, die Ausgänge mit Sicherungen zu schützen. Ein Ausgang kann nur durch eine externe Sicherung geschützt werden.

Tabelle 2.B
Empfohlene Sicherungen

Schal- tungs- art	Teilenummer ¹	Größe	Nennstrom in Ampere	Maximaler Stoßstrom ² (alle 2 s wiederholbar)
AC	SAN-O SS2-1.0	0,25 Zoll x 1,25 Zoll	1,0 A	3,0 A für 50 ms
	SAN-O MQ2-1.0	5 mm x 20 mm	1,0 A	2,5 A für 50 ms
DC	Littelfuse 322 1.25	0,25 Zoll x 1,25 Zoll	1,25 A	2,25 A für 50 ms
	SAN-O MQ4-800	5 mm x 20 mm	800 mA ³	2,0 A für 50 ms

¹ Hinweis: Die hier aufgeführten Sicherungen durch keine anderen ersetzen.

² Die empfohlenen Sicherungen widerstehen Stoßströmen der obigen Stromleistungen für die angegebene Zeitdauer.

³ Stromleistungen müssen bei Verwendung dieser Sicherung auf 650 mA begrenzt sein.

Die Leistung von AC- als auch von DC-Block-E/A-Modulen (mit Ausnahme von Relaisausgangsmodulen) nimmt über 30 °C und bis einschließlich 60 °C linear ab (siehe Tabelle 2.C).

Anhang A enthält Ausgangsstrom- und Stoßstromwerte für Module mit Relaisausgängen.

Tabelle 2.C
Ausgangsnenn- und nicht gesicherte Stoßstromwerte

Bestell-Nr.	Spannung	Montage	Maximaler Ausgangsnennwert bei:		Maximaler Stoßstrom	
			30 °C	60 °C		
1791-0A16/B	120 V AC	Vertikal	600 mA	300 mA	10 A für 50 ms (alle 2 s wiederholbar)	
	120 V AC	Horizontal	300 mA	150 mA		
1791-8AC/B	120 V AC	Vertikal	600 mA	300 mA		
	120 V AC	Horizontal	300 mA	150 mA		
1791-0A32/B	120 V AC	Vertikal	600 mA	300 mA		
	120 V AC	Horizontal	300 mA	150 mA		
1791-16AC/B	120 V AC	Vertikal	600 mA	300 mA		
	120 V AC	Horizontal	300 mA	150 mA		
1791-24A8/B	120 V AC	Vertikal	600 mA	300 mA		
	120 V AC	Horizontal	300 mA	150 mA		
1791-0B16/B	24 V DC	Vertikal	1 A	500 mA		3 A für 50 ms (alle 2 s wiederholbar)
	24 V DC	Horizontal	500 mA	250 mA		
1791-8BC/B	24 V DC	Vertikal	1 A	500 mA		
	24 V DC	Horizontal	500 mA	250 mA		
1791-0B32/B	24 V DC	Vertikal	1 A	500 mA		
	24 V DC	Horizontal	500 mA	250 mA		
1791-16BC/B	24 V DC	Vertikal	1 A	500 mA		
	24 V DC	Horizontal	500 mA	250 mA		
1791-24B8/B	24 V DC	Vertikal	1 A	500 mA		
	24 V DC	Horizontal	500 mA	250 mA		

Installation der Block-E/A-Module

Kapitelinhalt

Dieses Kapitel beschreibt die Montage des Blockmoduls, den Anschluß der Eingangs- und Ausgangsverdrahtung an das Blockmodul, das Hinzufügen einer Überspannungsschutzeinrichtung (falls erforderlich), den Anschluß der dezentralen E/A-Verdrahtung, den Abschluß des dezentralen E/A-Verbunds und die Auswahl der Geschwindigkeit des dezentralen E/A-Verbunds.

Vorbereitungen

Vor der Installation müssen folgende Punkte festgelegt werden:

- zu verwendender Scanner/Prozessor
- Anzahl der Blöcke im Netzwerk
- Durchsatzanforderungen
- Gesamtentfernung der Installation
- gewünschte Übertragungsgeschwindigkeit
- ggf. erforderliche externe Sicherungen

Zulässige Kombinationen sind in Tabelle 3.A aufgeführt.

Tabelle 3.A
Zulässige Kombinationen von Prozessor und Block-E/A-Modul

Prozessor/Steuerung	und	Maximale Kapazität	Baudrate	Maximale Netzwerkentfernung
PLC-2-Familie	1771-SN	16 Blöcke mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
	1772-SD, 1772-SD2	16 Blöcke/Kanal, 28 Blöcke/Scanner mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
PLC-3-Familie	Ein beliebiges Scannermodul PLC-3	16 Blöcke/Kanal, 64 Blöcke/Scanner mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand. 128 Blöcke mit 2 Scannern und 150-Ohm-Abschlußwiderstand.	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
	Modul 1775-S5 oder -SR5	32 Blöcke/Kanal, 64 Blöcke/Scanner mit 82-Ohm-Abschlußwiderstand. 128 Blöcke mit 2 Scannern, 82-Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknotten-Adressierung.	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
		230,4K	610 m Kabellänge	
PLC-5-Familie	PLC-5VME (6008-LTV) ²	4 Blöcke mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
	PLC-5/11	4 Blöcke mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
			230,4K	762 m Kabellänge
PLC-5/15 ¹	12 Blöcke mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge	

Prozessor/Steuerung	und	Maximale Kapazität	Baudrate	Maximale Netzwerk-entfernung
PLC-5-Familie (Fortsetzung)	PLC-5/20	12 Blöcke mit 82-Ohm- oder 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
			230,4K	762 m Kabellänge
	PLC-5/25 ²	16 Blöcke mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand, 28 Blöcke mit 82-Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknoten-Adressierung	57,6K	3048 m Kabellänge
	PLC-5/30	16 Blöcke/Kanal, 28 Blöcke je Prozessor mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
		28 Blöcke/Kanal, 28 Blöcke je Prozessor mit 82-Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknoten-Adressierung	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
			230,4K	762 m Kabellänge
			230,4K	762 m Kabellänge
	PLC-5/40	16 Blöcke/Kanal, 60 Blöcke je Prozessor mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
		32 Blöcke/Kanal, 60 Blöcke je Prozessor mit 82-Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknoten-Adressierung	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
			230,4K	762 m Kabellänge
			230,4K	762 m Kabellänge
	PLC-5/40L	16 Blöcke/Kanal, 32 Blöcke je Prozessor mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
		32 Blöcke/Kanal, 60 Blöcke je Prozessor mit 82-Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknoten-Adressierung	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
230,4K			762 m Kabellänge	
230,4K			762 m Kabellänge	
PLC-5/60	16 Blöcke/Kanal, 64 Blöcke je Prozessor mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge	
		115,2K	1524 m Kabellänge	
	32 Blöcke/Kanal, 92 Blöcke je Prozessor mit 82-Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknoten-Adressierung	57,6K	3048 m Kabellänge	
		115,2K	1524 m Kabellänge	
		230,4K	762 m Kabellänge	
		230,4K	762 m Kabellänge	
PLC-5/60L	16 Blöcke/Kanal, 32 Blöcke je Prozessor mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge	
		115,2K	1524 m Kabellänge	
	32 Blöcke/Kanal, 64 Blöcke je Prozessor mit 82-Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknoten-Adressierung	57,6K	3048 m Kabellänge	
		115,2K	1524 m Kabellänge	
		230,4K	762 m Kabellänge	
		230,4K	762 m Kabellänge	

Prozessor/Steuerung	und	Maximale Kapazität	Baudrate	Maximale Netzwerkentfernung
PLC-5-Familie (Fortsetzung)	PLC-5/250 - erfordert einen dezentralen Scanner 5150-RS	16 Blöcke/Kanal, 32 Blöcke/Scanner (128 Blöcke mit 4 Scannern) mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknotten-Adressierung	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
		32 Blöcke/Kanal, 32 Blöcke/Scanner (128 Blöcke mit 4 Scannern) mit 82- Ohm-Abschlußwiderstand und erweiterter Netzknotten-Adressierung	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
			230,4K	762 m Kabellänge
Steuerung SLC-5/02 oder SLC-5/03	dezentrales E/A-Scannermodul 1747-SN	16 Blöcke mit 150-Ohm-Abschlußwiderstand	57,6K	3048 m Kabellänge
			115,2K	1524 m Kabellänge
		16 Blöcke mit 82-Ohm-Abschlußwiderstand	230,4K	762 m Kabellänge

¹ Die Prozessoren PLC-5/15, Serie A und PLC-5/15, Serie B vor Version H (B/H) können nur 3 Blöcke adressieren.

² Die Prozessoren PLC-5/25 vor Version A/D können nur 7 Blöcke adressieren.

Installation der Block-E/A-Module

Abbildung 3.1 zeigt die Montageabmessungen für das Block-E/A-Modul. Montieren Sie die Blöcke vertikal in Abständen von mindestens 50 mm. Dieser Luftspalt ist für die Aufrechterhaltung des ordnungsgemäßen Kühlluftstroms am Modul erforderlich.

Abbildung 3.1
Montageabmessungen für die Block-E/A-Module

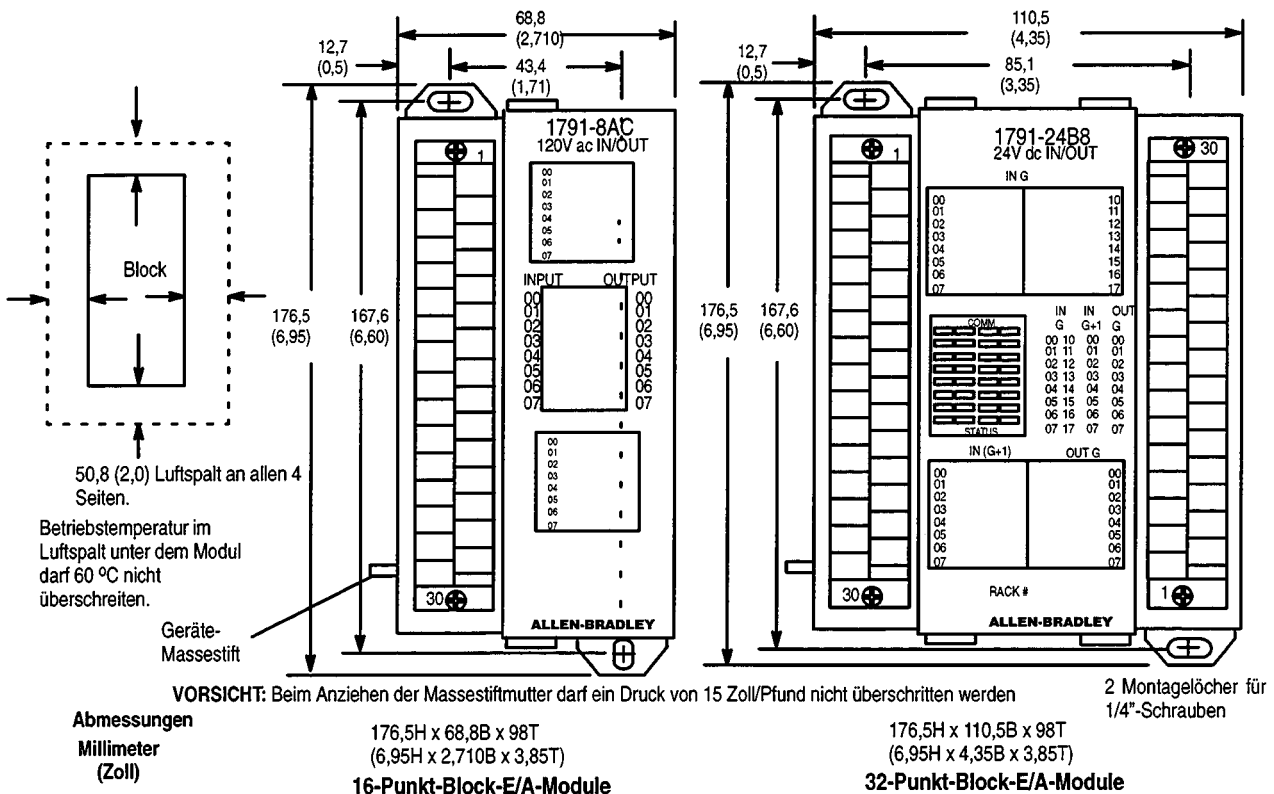
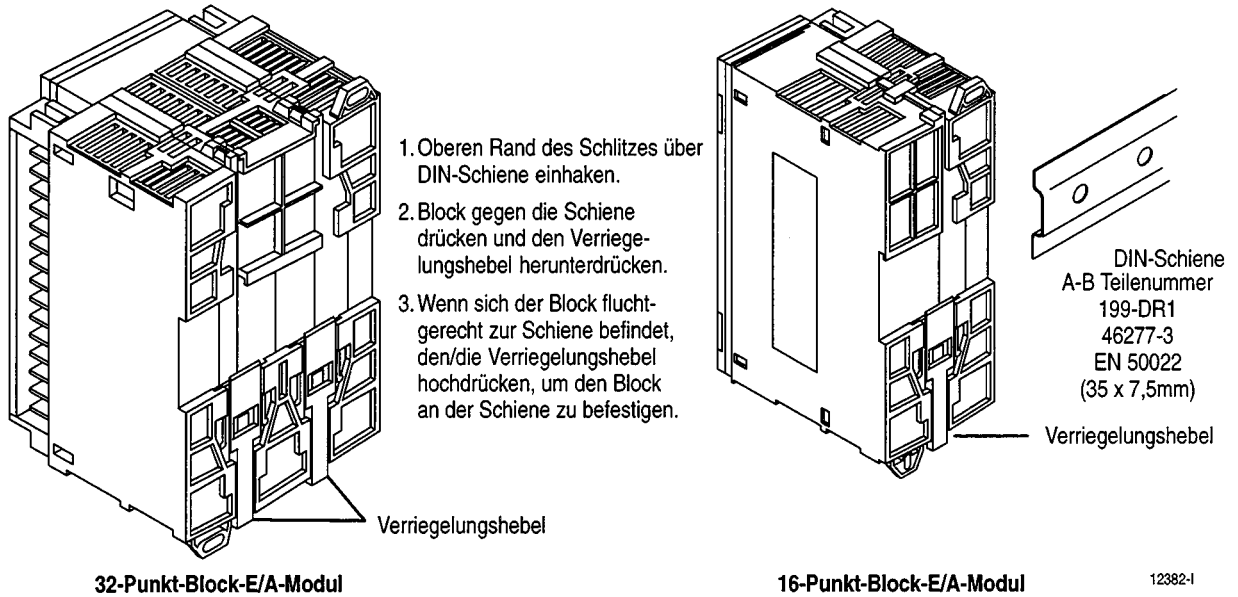


Abbildung 3.2
Montage an einer DIN-Schiene



Anschluß der Verdrahtung

Stellen Sie Verdrahtungsanschlüsse an der abnehmbaren Klemmleiste, die in die Vorderseite des Blocks eingesteckt wird, her.



ACHTUNG: Die Klemmleisten sind nicht mit Codierklammern ausgestattet und verhindern somit ein falsches Einschleiben nicht. Wird eine Klemmleiste abgenommen, ist darauf zu achten, daß sie anschließend wieder so eingeschoben wird, daß sich die untere Reihe von Schrauben außen am Block (zur Außenseite des Moduls zeigend) befindet.

Abbildung 3.3
Abnahme der Klemmleiste

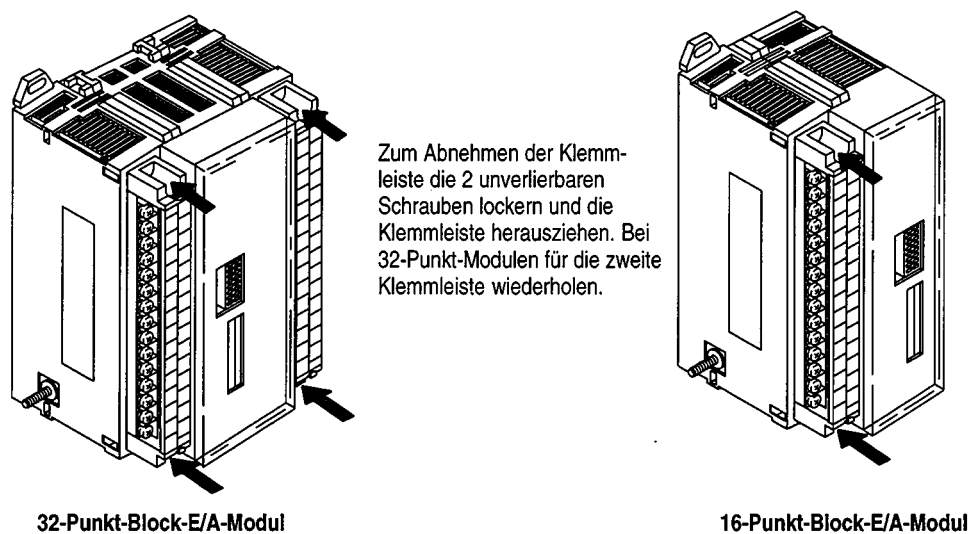
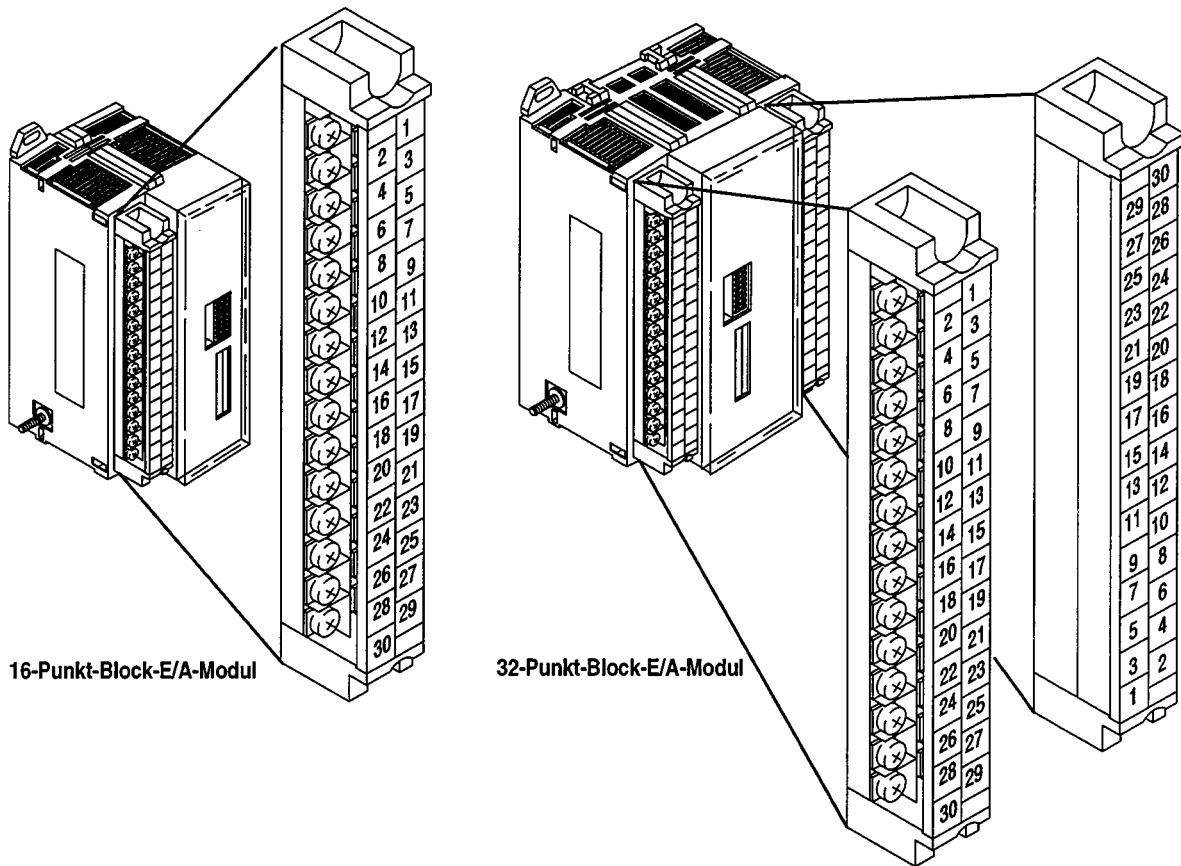


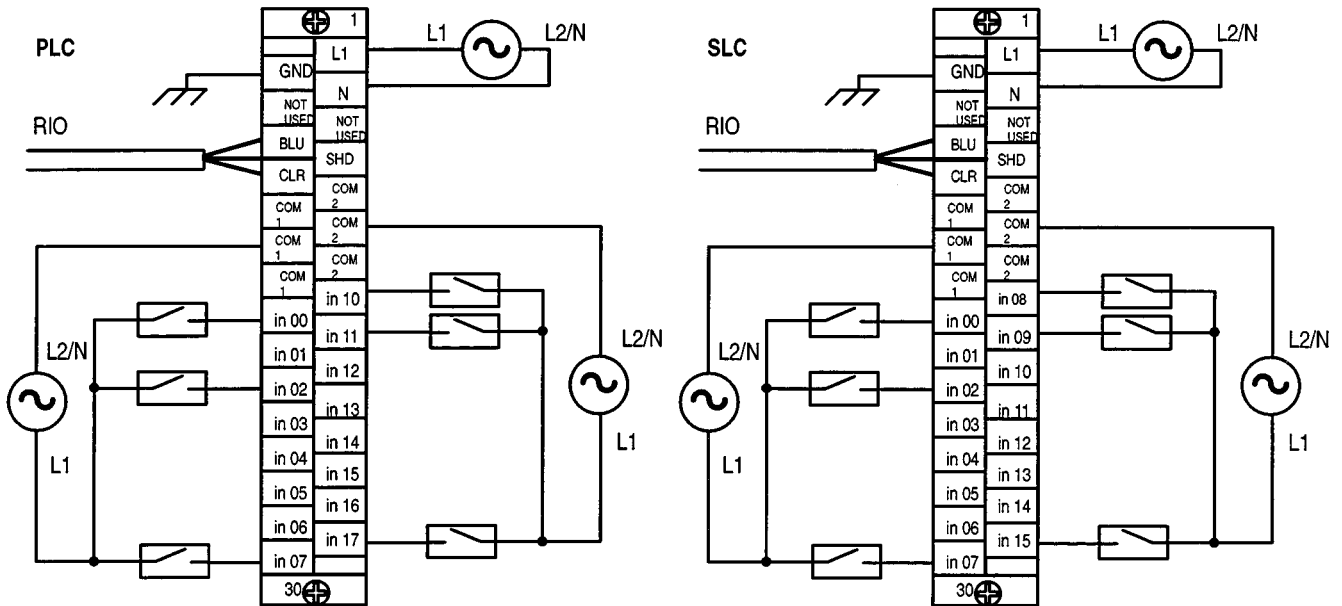
Abbildung 3.4
Pinnummerierung der Klemmleiste



Die Abbildung und Seitenzahl der jeweiligen Verdrahtung für jedes Block-E/A-Modul sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Bestell-Nr.	Verdrahtungsanschlüsse	Bestell-Nr.	Verdrahtungsanschlüsse	Bestell-Nr.	Verdrahtungsanschlüsse
1791-16A0	Abbildung 3.5, Seite 3-6	1791-16AC	Abbildung 3.11, Seite 3-14	1791-8BR	Abbildung 3.17, Seite 3-23
1791-0A16	Abbildung 3.6, Seite 3-7	1791-24A8	Abbildung 3.12, Seite 3-16	1791-32B0	Abbildung 3.18, Seite 3-24
1791-8AC	Abbildung 3.7, Seite 3-8	1791-24AR	Abbildung 3.13, Seite 3-18	1791-0B32	Abbildung 3.19, Seite 3-26
1791-8AR	Abbildung 3.8, Seite 3-9	1791-16B0	Abbildung 3.14, Seite 3-20	1791-16BC	Abbildung 3.20, Seite 3-28
1791-32A0	Abbildung 3.9, Seite 3-10	1791-0B16	Abbildung 3.15, Seite 3-21	1791-24B8	Abbildung 3.21, Seite 3-30
1791-0A32	Abbildung 3.10, Seite 3-12	1791-8BC	Abbildung 3.16, Seite 3-22	1791-24BR	Abbildung 3.22, Seite 3-32

Abbildung 3.5
Eingangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-16A0, Serie B



HINWEIS: Com 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
Com 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.

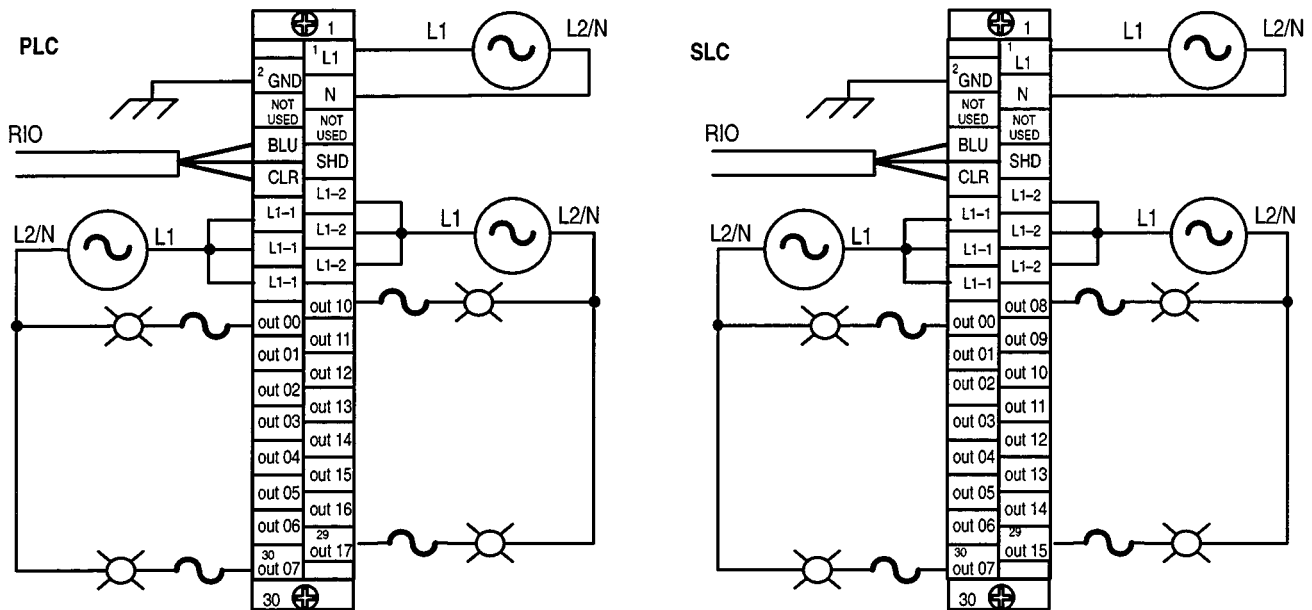
1791-16A0, Serie B			
Anschlüsse	Bezeichnung	Beschreibung	Klemme
Netzanschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1
	N	AC (neutral)	3
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht - RIO	6
	CLR	transparenter Draht - RIO	8
	SHD	Abschirmung - RIO	7
E/A-Anschlüsse			
Eingang	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	COM 1	L2/N Eingangs-Bezugspotential	10, 12, 14 ²
Eingang	COM 2	L2/N Eingangs-Bezugspotential	9, 11, 13 ³
	PLC: in 10 bis in 17 SLC: in 08 bis in 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 10, 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 9, 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

Abbildung 3.6
Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-0A16, Serie B



HINWEIS: L1-1-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
L1-2-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

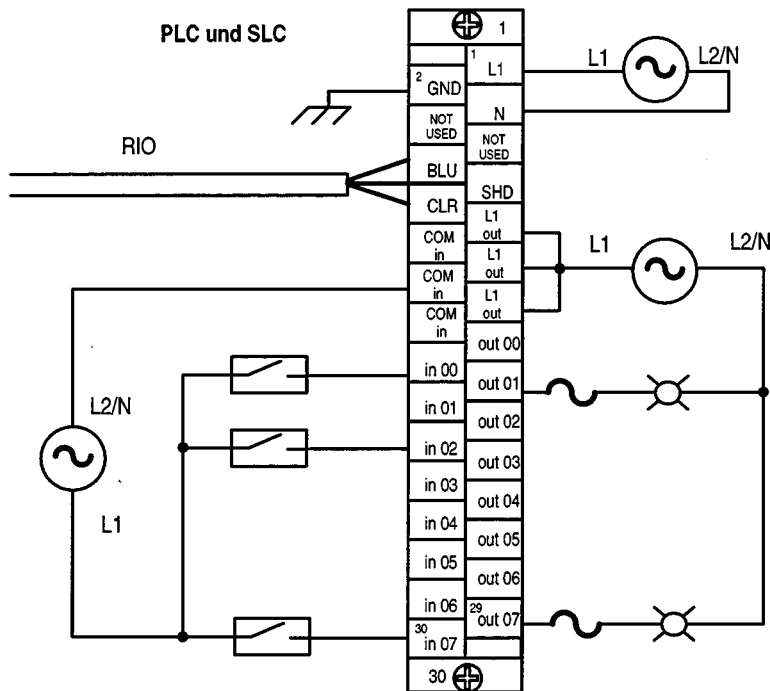
1791-0A16, Serie B			
Anschlüsse	Bezeichnung	Beschreibung	Klemme
Netz-anschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1
	N	AC (neutral)	3
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht - RIO	6
	CLR	transparenter Draht - RIO	8
	SHD	Abschirmung - RIO	7
E/A-Anschlüsse			
Ausgang	out 00 bis out 07	Ausgang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	L1-1	L1-Ausgangsversorgung	10, 12, 14 ²
Ausgang	L1-2	L1-Ausgangsversorgung	9, 11, 13 ³
	PLC: out 10 bis out 17 SLC: out 08 bis out 15	PLC: Ausgang 10 bis 17 SLC: Ausgang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 10, 12 und 14 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden.

³ Klemmen 9, 11 und 13 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden.

Abbildung 3.7
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-8AC, Serie B



HINWEIS: COM-in-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
L1-out-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

12390-I

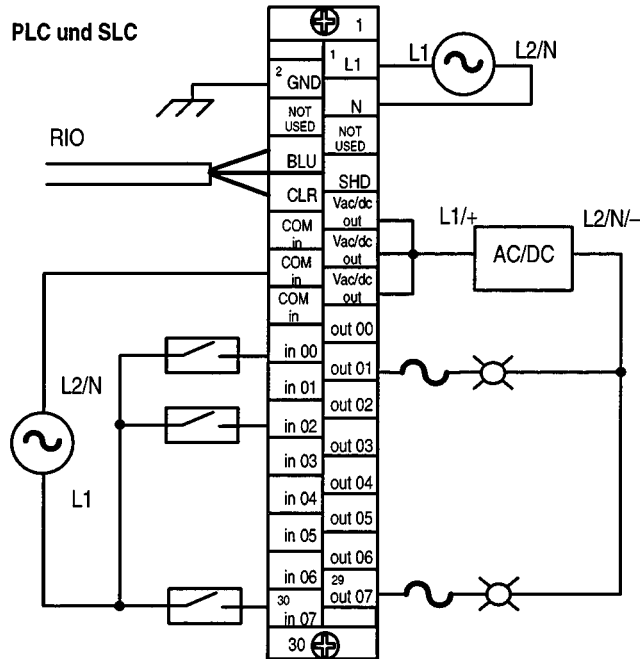
Anschlüsse	1791-8AC, Serie B		
	Bezeichnung	Beschreibung	Klemme
Netzanschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1
	N	AC (neutral)	3
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht - RIO	6
	CLR	transparenter Draht - RIO	8
	SHD	Abschirmung - RIO	7
E/A-Anschlüsse			
Eingang	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	COM in	L2/N-Eingangs-Bezugspotential	10, 12, 14 ²
Ausgang	L1 out	L1-Ausgangsvorsorgung	9, 11, 13 ³
	out 00 bis out 07	Ausgang 00 bis 07	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 10, 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 9, 11 und 13 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden.

Abbildung 3.8
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-8AR, Serie B



HINWEIS: COM-in-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
Vac/dc-out-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen. Die Sicherungsgröße hängt von den jeweiligen Ausgangslast- und Stoßstromanforderungen ab.

12387-1

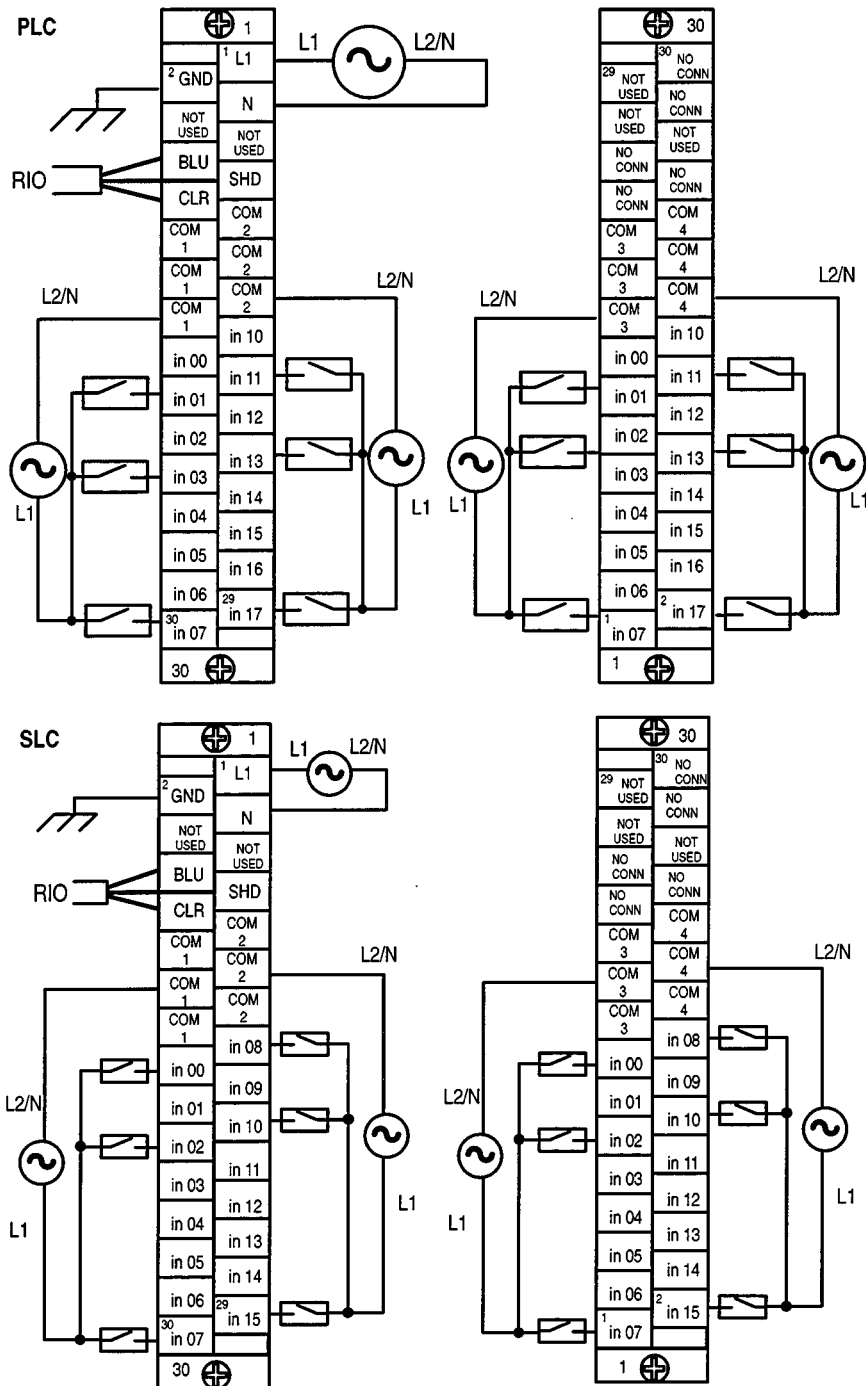
Anschlüsse	1791-8AR, Serie B		
	Bezeichnung	Beschreibung	Klemme
Netzanschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1
	N	AC (neutral)	3
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6
	CLR	transparenter Draht – RIO	8
	SHD	Abschirmung – RIO	7
E/A-Anschlüsse			
Eingang	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	COM in	L2/N-Eingangs-Bezugspotential	10, 12, 14 ²
Ausgang	Vac/dc out	AC- oder DC-Ausgangsversorgung	9, 11, 13 ³
	out 00 bis out 07	Ausgang 00 bis 07	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 10, 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 9, 11 und 13 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden.

Abbildung 3.9
 Eingangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-32A0, Serie B



HINWEIS:
 COM 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
 COM 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
 COM 3-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
 COM 4-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.

Anschlüsse	1791-32A0, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netz- anschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1	
	N	AC (neutral)	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A- Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Eingang (G) ⁶	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	COM 1	L2/N-Eingangs- Bezugspotential	10, 12, 14 ²	
	COM 2	L2/N-Eingangs- Bezugspotential	9, 11, 13 ³	
	PLC: in 10 bis in 17 SLC: in 08 bis in 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
Eingang (G+1) ⁷	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	COM 3	L2/N-Eingangs- Bezugspotential		17, 19, 21 ⁴
	COM 4	L2/N-Eingangs- Bezugspotential		18, 20, 22 ⁵
	PLC: in 10 bis in 17 SLC: in 08 bis in 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5	29, 27, 26
	No Conn	keine interne Verbindung; kann vom Kunden verwendet werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Die linken Anschlußklemmen 10, 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Die linken Anschlußklemmen 9, 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

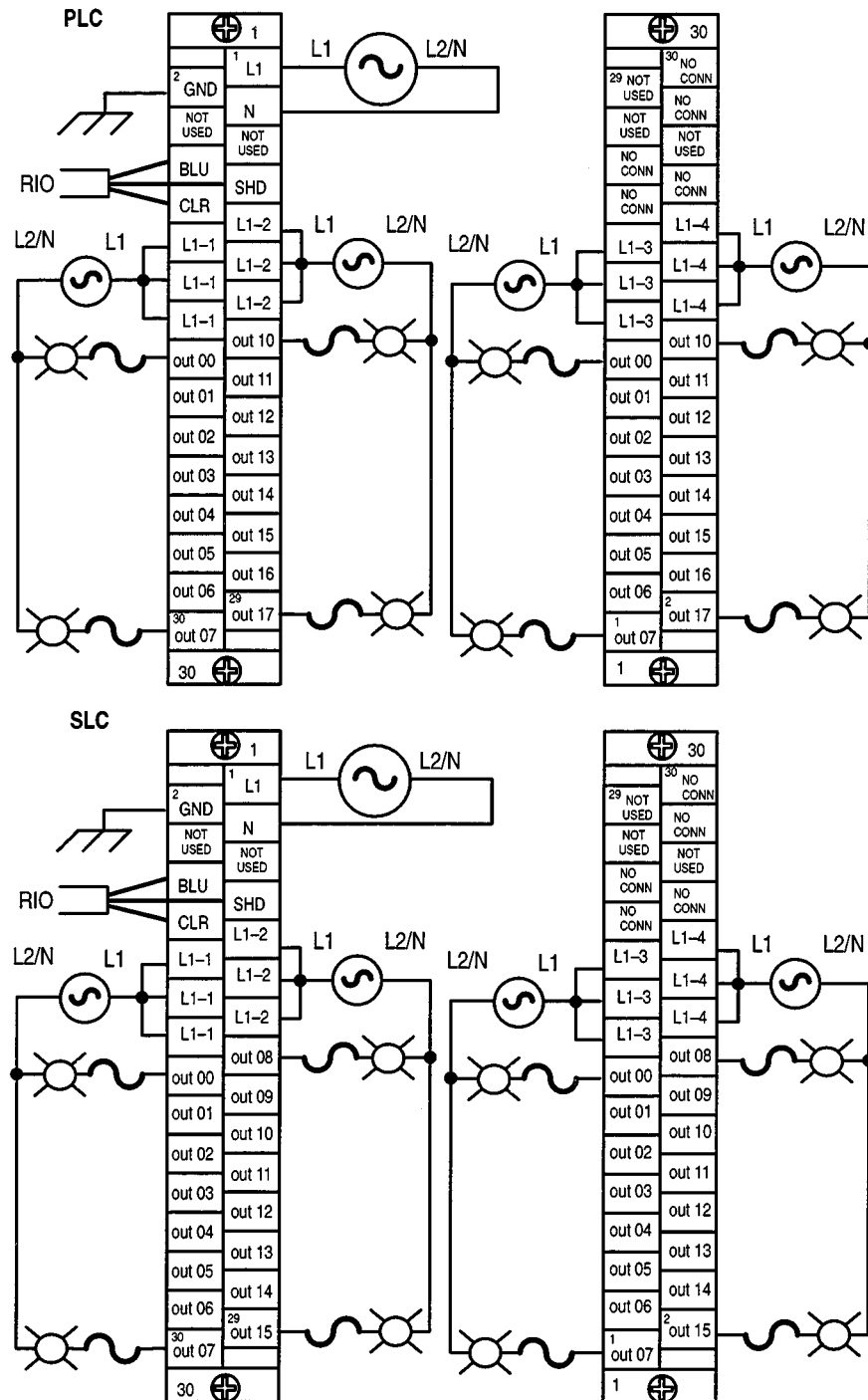
⁴ Die rechten Anschlußklemmen 21, 19 und 17 sind intern miteinander verbunden.

⁵ Die rechten Anschlußklemmen 22, 20 und 18 sind intern miteinander verbunden.

⁶ IN (G) = Eingangsmodulgruppe (1 Wort).

⁷ IN (G+1) = Eingangsmodulgruppe plus 1 Wort.

Abbildung 3.10
Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-0A32,
Serie B



HINWEIS: L1-1-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
 L1-2-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
 L1-3-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
 L1-4-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
 Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

Anschlüsse	1791-0A32, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netz-anschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1	
	N	AC (neutral)	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Ausgang (G) ⁶	PLC: out 00 bis 07 SLC: out 00 bis 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	L1-1	L1-Ausgangsversorgung	10, 12, 14 ²	
	PLC: out 10 bis 17 SLC: out 08 bis 15	PLC: Ausgang 10 bis 17 SLC: Ausgang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	L1-2	L1-Ausgangsversorgung	9, 11, 13 ³	
Ausgang (G+1) ⁷	PLC: out 00 bis 07 SLC: out 00 bis 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	L1-3	L1-Ausgangsversorgung		17, 19, 21 ⁴
	PLC: out 10 bis 17 SLC: out 08 bis 15	PLC: Ausgang 10 bis 17 SLC: Ausgang 08 bis 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	L1-4	L1-Ausgangsversorgung		22, 20, 18 ⁵
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5	29, 27, 26
	No Conn	keine interne Verbindung; kann vom Kunden verwendet werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestiift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 10, 12 und 14 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.

³ Klemmen 9, 11 und 13 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.

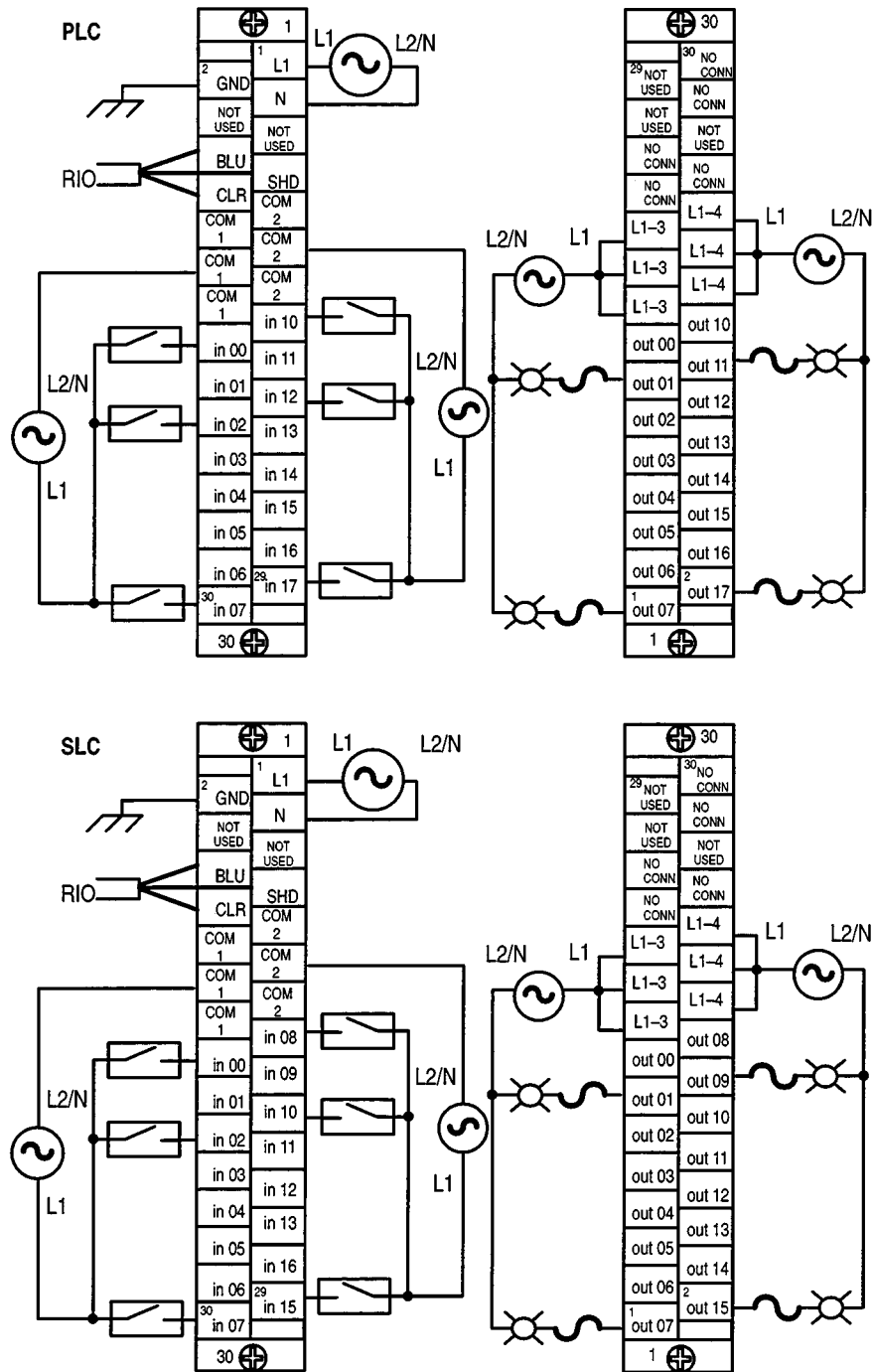
⁴ Klemmen 17, 19 und 21 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.

⁵ Klemmen 18, 20 und 22 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.

⁶ OUT (G) = Ausgangsmodulgruppe (1 Wort).

⁷ OUT (G+1) = Ausgangsmodulgruppe plus 1 Wort.

Abbildung 3.11
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-16AC, Serie B



HINWEIS: COM 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
COM 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
L1-3-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
L1-4-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

Anschlüsse	1791-16AC, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netz- anschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1	
	N	AC (neutral)	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A- Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Eingang (G) ⁶	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	COM 1	L2/N-Eingangs- Bezugspotential	10, 12, 14 ²	
	COM 2	L2/N-Eingangs- Bezugspotential	9, 11, 13 ³	
	PLC: in 10 bis in 17 SLC: in 08 bis in 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
Ausgang (G) ⁷	PLC: out 00 bis 07 SLC: out 00 bis 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	L1-3	L1-Ausgangs- versorgung		21, 19, 17 ⁴
	PLC: out 10 bis 17 SLC: out 08 bis 15	PLC: Ausgang 10 bis 17 SLC: Ausgang 08 bis 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	L1-4	L1-Ausgangs- versorgung		22, 20, 18 ⁵
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5	29, 27, 26
	No Conn	keine interne Verbindung; kann vom Kunden verwendet werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 10, 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 9, 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

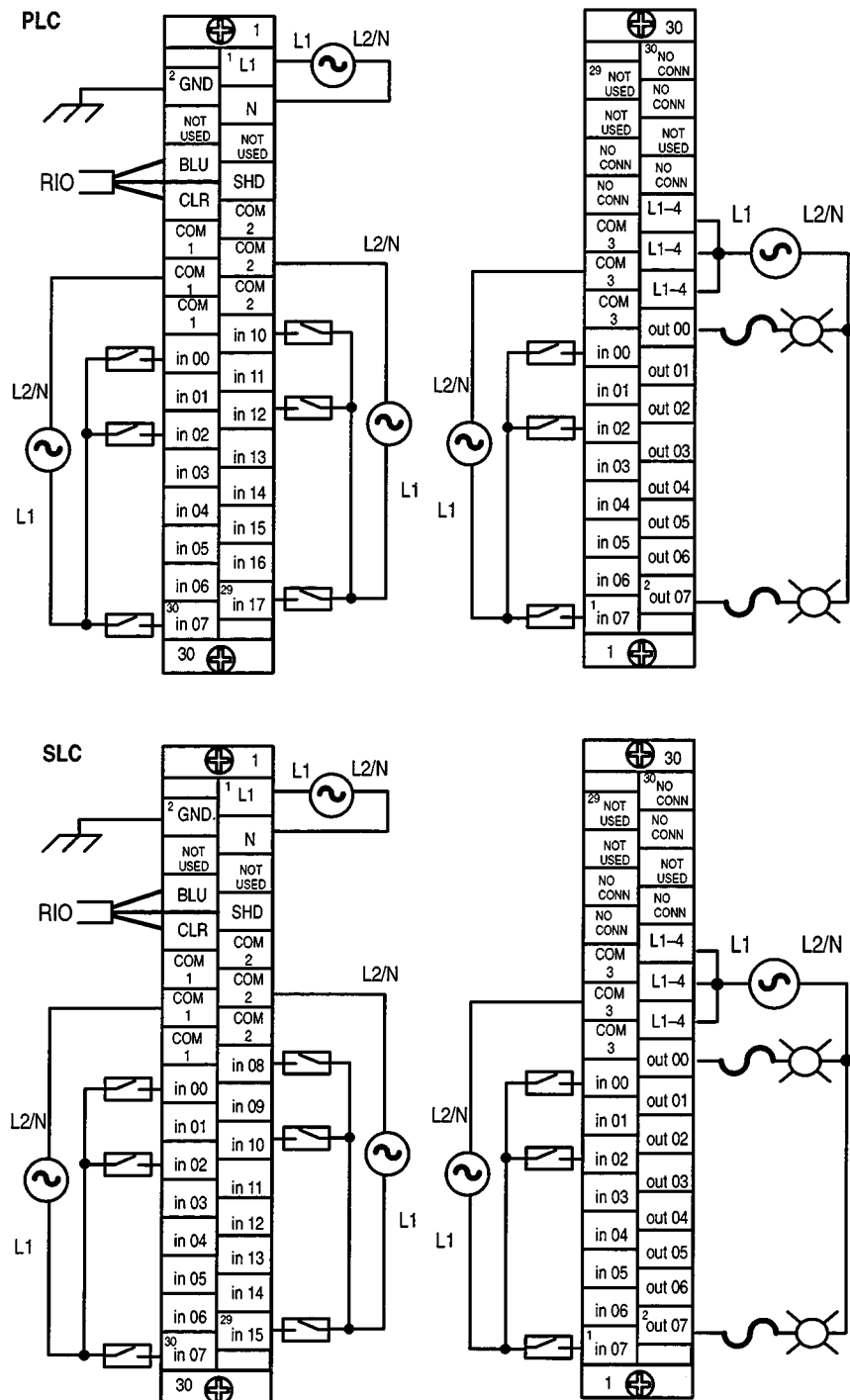
⁴ Klemmen 17, 19 und 21 müssen vom Kunden extern verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.

⁵ Klemmen 18, 20 und 22 müssen vom Kunden extern verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.

⁶ IN (G) = Eingangsmodulgruppe.

⁷ OUT (G) = Ausgangsmodulgruppe.

Abbildung 3.12
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-24A8, Serie B



HINWEIS: COM 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
COM 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
COM 3-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
L1-4-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

Anschlüsse	1791-24A8, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netz-anschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1	
	N	AC (neutral)	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Eingang (G) ⁶	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	COM 1	L2/N-Eingangs-Bezugspotential	10, 12, 14 ²	
	COM 2	L2/N-Eingangs-Bezugspotential	9, 11, 13 ³	
	PLC: in 10 bis in 17 SLC: in 08 bis in 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
Eingang (G + 1) ⁷	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7; 5, 3, 1
	COM 3	L2/N-Eingangs-Bezugspotential		17, 19, 21 ⁴
Ausgang (G) ⁸	L1-4	L1-Ausgangsversorgung		22, 20, 18 ⁵
	PLC: out 00 bis out 07 SLC: out 00 bis out 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5	29, 27, 26
	No Conn	keine interne Verbindung; kann vom Kunden verwendet werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Die linken Anschlußklemmen 10, 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Die linken Anschlußklemmen 9, 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

⁴ Die rechten Anschlußklemmen 21, 19 und 17 sind intern miteinander verbunden.

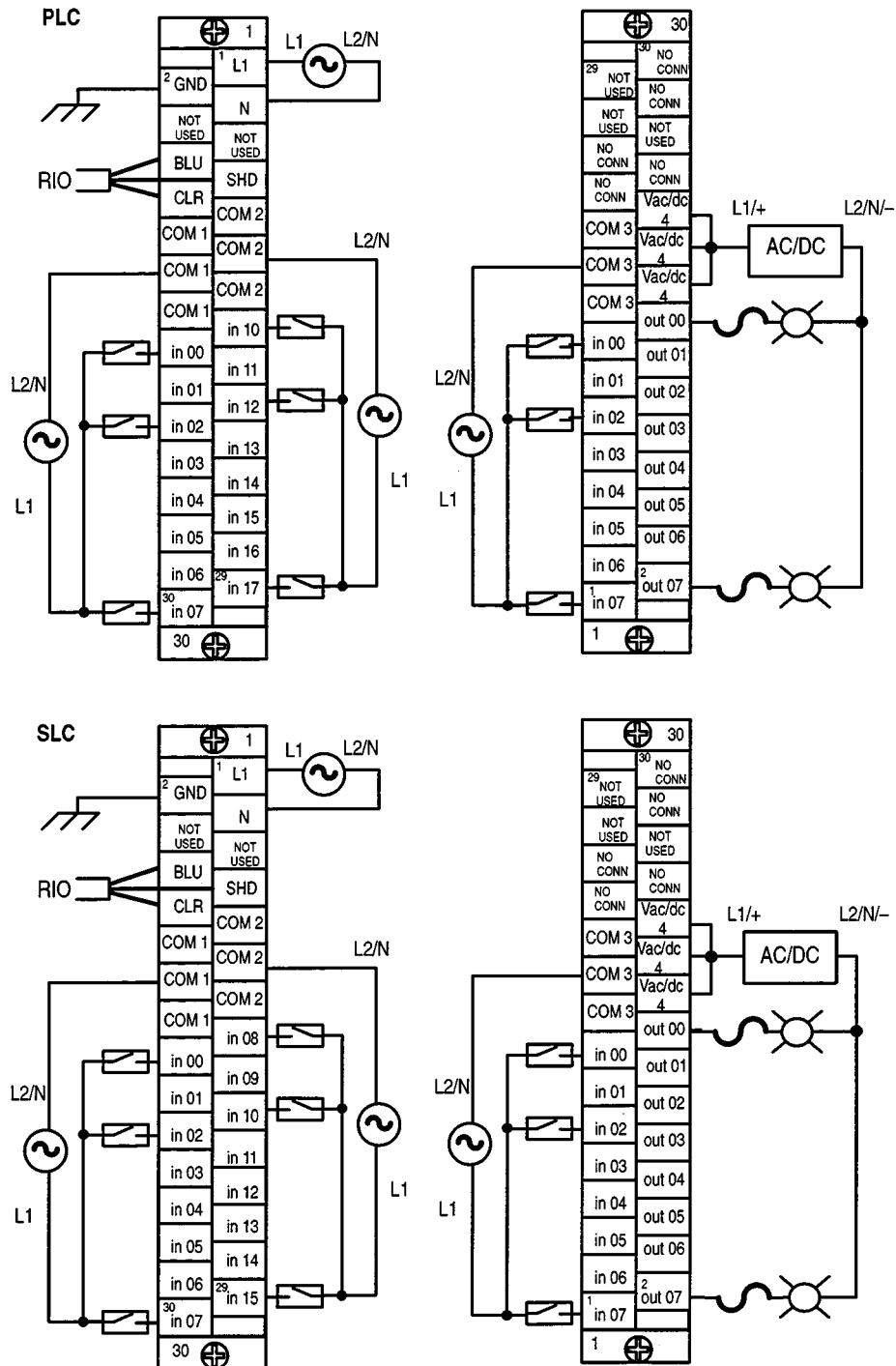
⁵ Die rechten Anschlußklemmen 22, 20 und 18 müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.

⁶ IN (G) = Eingangsmodulgruppe (1 Wort).

⁷ IN (G+1) = Eingangsmodulgruppe plus 1 Wort.

⁸ OUT (G) = Ausgangsmodulgruppe (1 Wort).

Abbildung 3.13
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-24AR, Serie B



HINWEIS: COM 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
COM 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
COM 3-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
Vac/dc 4-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die maximale Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen. Die Sicherungsgröße hängt von den jeweiligen Ausgangslast- und Stoßstromanforderungen ab.

Anschlüsse	1791-24AR, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netz- anschlüsse	L1	AC (spannungsführend)	1	
	N	AC (neutral)	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A- Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Eingang (G) ⁶	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	COM 1	L2/N-Eingangs- Bezugspotential	10, 12, 14 ²	
	COM 2	L2/N-Eingangs- Bezugspotential	9, 11, 13 ³	
	PLC: in 10 bis in 17 SLC: in 08 bis in 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
Eingang (G + 1) ⁷	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	COM 3	L2/N-Eingangs- Bezugspotential		17, 19, 21 ⁴
Ausgang (G) ⁸	Vac/dc 4	AC- oder DC-Ausgangs- versorgung		22, 20, 18 ⁵
	PLC: out 00 bis out 07 SLC: out 00 bis out 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5	29, 27, 26
	No Conn	keine interne Verbindung; kann vom Kunden verwendet werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Die linken Anschlußklemmen 10, 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Die linken Anschlußklemmen 9, 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

⁴ Die rechten Anschlußklemmen 21, 19 und 17 sind intern miteinander verbunden.

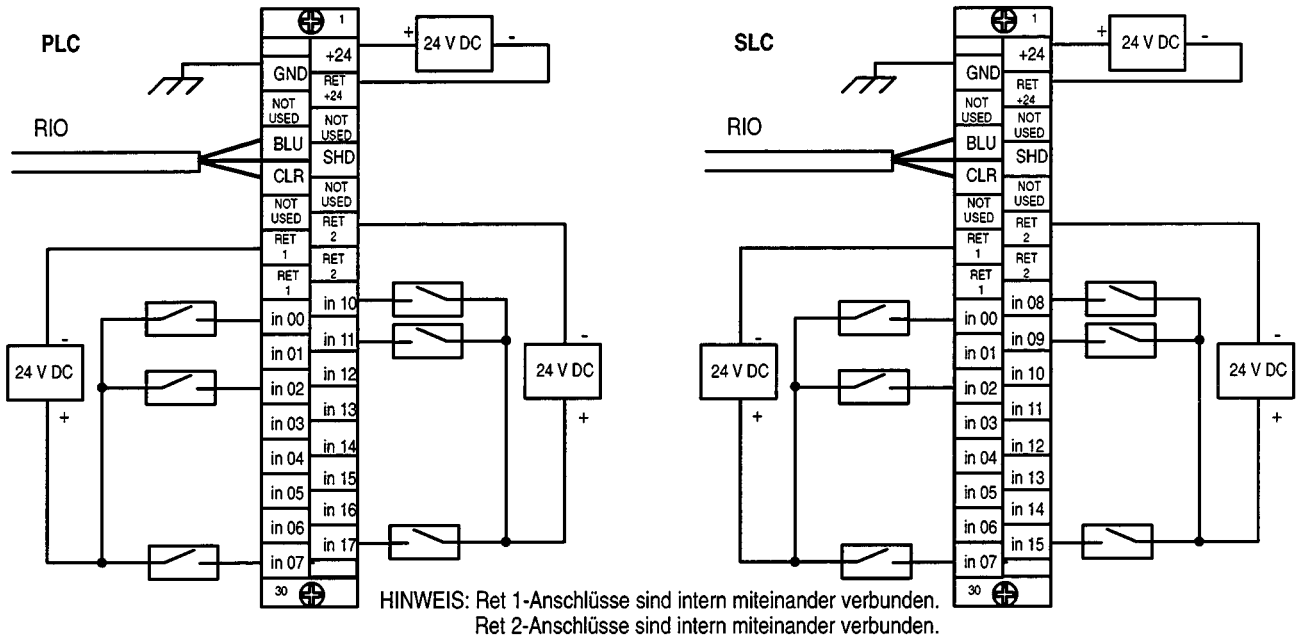
⁵ Die rechten Anschlußklemmen 22, 20 und 18 müssen extern miteinander verbunden werden, um die gesamte Stromlast zu unterstützen.

⁶ IN (G) = Eingangsmodulgruppe (1 Wort).

⁷ IN (G+1) = Eingangsmodulgruppe plus 1 Wort.

⁸ OUT (G) = Ausgangsmodulgruppe (1 Wort).

Abbildung 3.14
Eingangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-16B0, Serie B



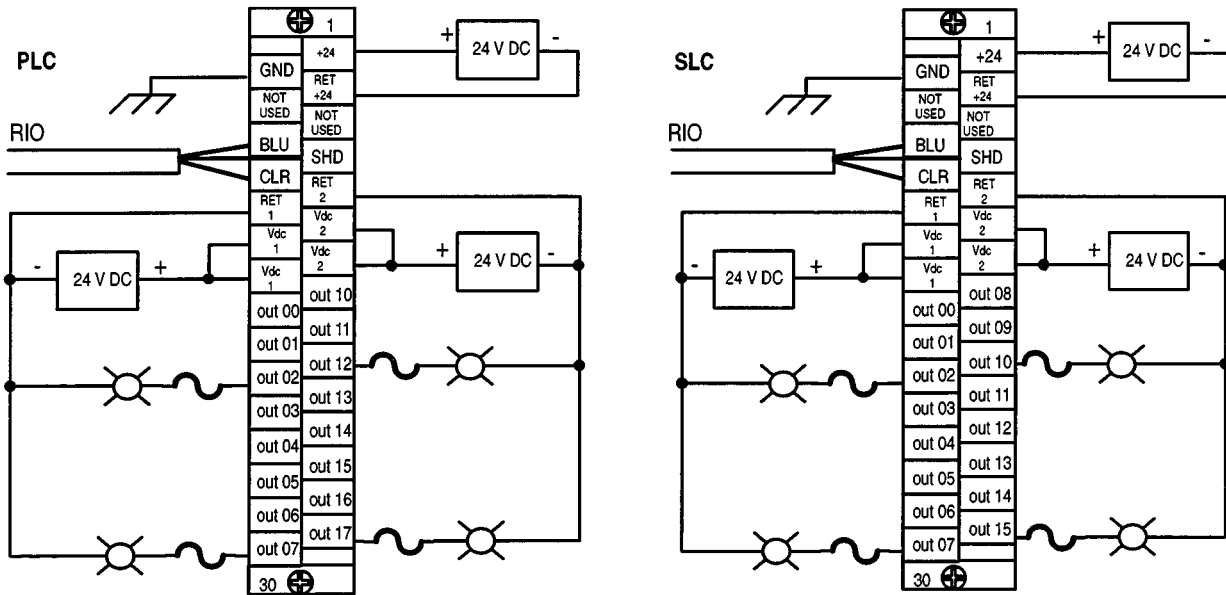
1791-16B0, Serie B			
Anschlüsse	Bezeichnung	Beschreibung	Klemme
Netzanschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1
	RET +24	DC-Rückleitung	3
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht - RIO	6
	CLR	transparenter Draht - RIO	8
	SHD	Abschirmung - RIO	7
E/A-Anschlüsse			
Eingang	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	RET 1	RET 1-Eingangs-Bezugspotential	12, 14 ²
Eingang	RET 2	RET 2-Eingangs-Bezugspotential	11, 13 ³
	PLC: in 10 bis in 17 SLC: in 08 bis in 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5, 9, 10

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massstift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

Abbildung 3.15
Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-0B16, Serie B



Hinweis: Vdc 1-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
Vdc 2-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

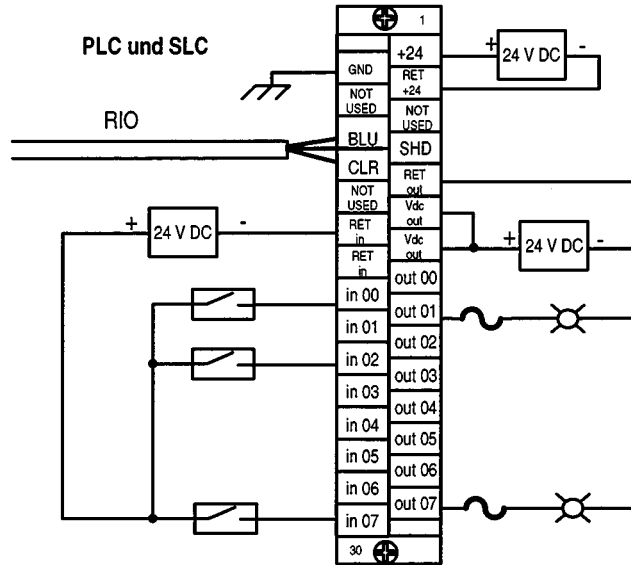
Anschlüsse	1791-0B16, Serie B		
	Bezeichnung	Beschreibung	Klemme
Netz-anschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1
	RET +24	DC-Rückleitung	3
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht - RIO	6
	CLR	transparenter Draht - RIO	8
	SHD	Abschirmung - RIO	7
E/A-Anschlüsse			
Ausgang	out 00 bis out 07	Ausgang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	Vdc 1	+24 V DC-Ausgangsversorgung	12, 14 ²
	RET 1	DC-Ausgangs-rückleitung	10
Ausgang	Vdc 2	+24 V DC-Ausgangsversorgung	11, 13 ³
	RET 2	DC-Ausgangs-rückleitung	9
	PLC: out 10 bis out 17 SLC: out 08 bis out 15	PLC: Ausgang 10 bis 17 SLC: Ausgang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

³ Klemmen 11 und 13 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

Abbildung 3.16
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-8BC, Serie B



HINWEIS: RET in-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
Vdc out-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

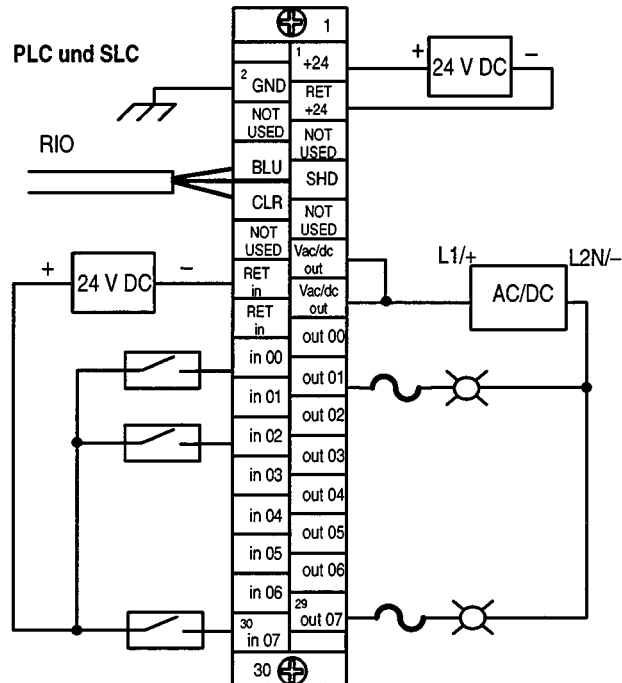
Anschlüsse	1791-8BC, Serie B		
	Bezeichnung	Beschreibung	Klemme
Netzanschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1
	RET +24	DC-Rückleitung	3
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht - RIO	6
	CLR	transparenter Draht - RIO	8
	SHD	Abschirmung - RIO	7
E/A-Anschlüsse			
Eingang	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	RET in	DC-Eingangsrückleitung	12, 14 ²
Ausgang	Vdc out	DC-Ausgangsversorgung	11, 13 ³
	RET out	DC-Ausgangsrückleitung	9
	out 00 bis out 07	Ausgang 00 bis 07	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5, 10

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 11 und 13 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

Abbildung 3.17
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-8BR, Serie B



HINWEIS: RET in-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
Vac/dc out-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

12399-I

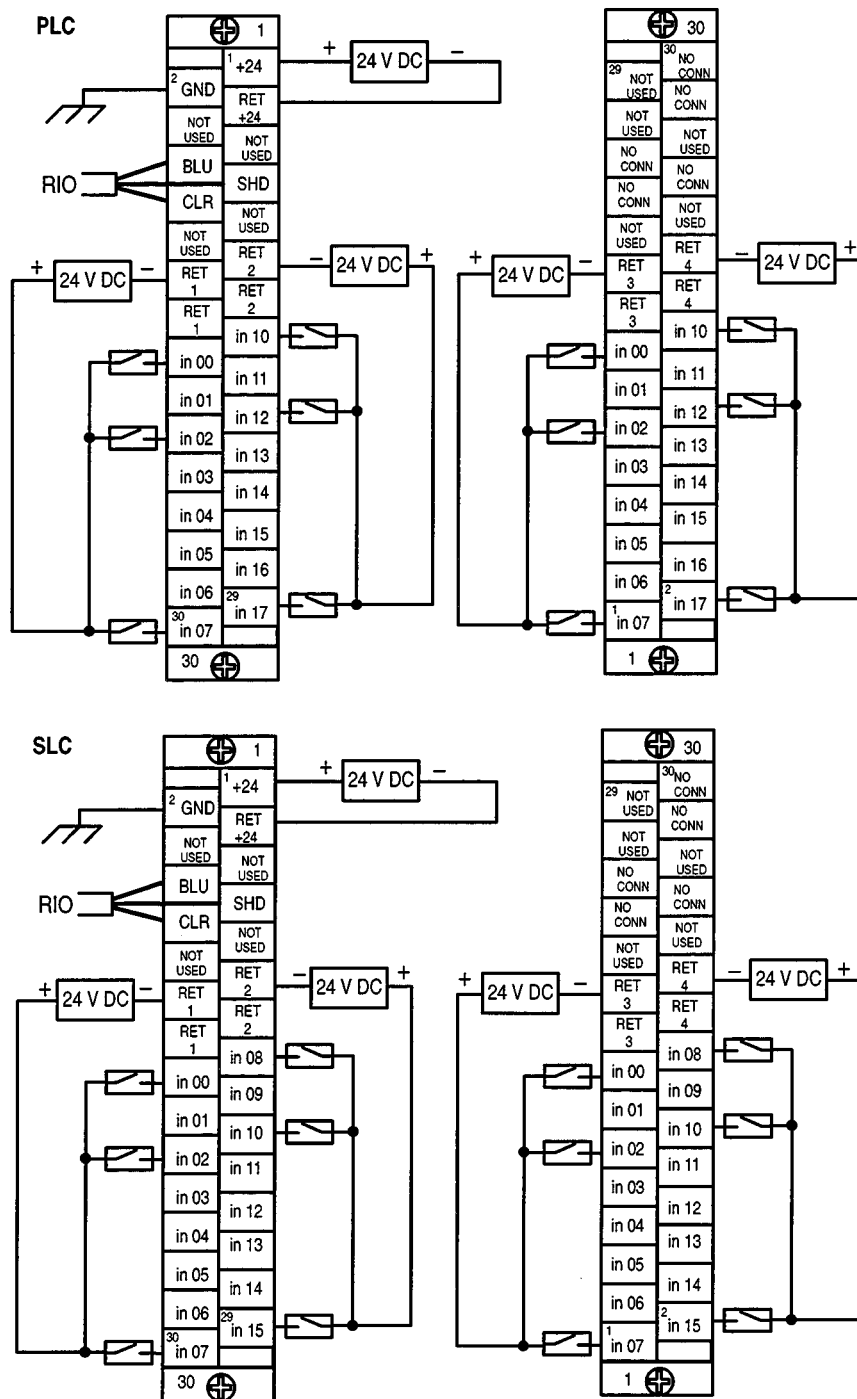
Anschlüsse	1791-8BR, Serie B		
	Bezeichnung	Beschreibung	Klemme
Netz-anschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1
	RET +24	DC-Rückleitung	3
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht - RIO	6
	CLR	transparenter Draht - RIO	8
	SHD	Abschirmung - RIO	7
E/A-Anschlüsse			
Eingang	in 00 bis in 07	Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
	RET in	DC-Eingangsrückleitung	12, 14 ²
Ausgang	Vac/dc out	AC- oder DC-Ausgangsversorgung	11, 13 ³
	out 00 bis out 07	Ausgang 00 bis 07	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5, 9, 10

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Masseseitig anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 11 und 13 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

Abbildung 3.18
Eingangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-32B0, Serie B



HINWEIS: RET 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
RET 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
RET 3-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
RET 4-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.

Anschlüsse	1791-32B0, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netz-anschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1	
	RET +24	DC-Rückleitung	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Eingang (G) ⁶	PLC: in 00 bis 07 SLC: in 00 bis 07	PLC: Eingang 00 bis 07 SLC: Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	RET 1	DC-Eingangs- rückleitung	12, 14 ²	
	PLC: in 10 bis 17 SLC: in 08 bis 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	RET 2	DC-Eingangs- rückleitung	11, 13 ³	
Eingang (G + 1) ⁷	PLC: in 00 bis 07 SLC: in 00 bis 07	PLC: Eingang 00 bis 07 SLC: Eingang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	RET 3	DC-Eingangs- rückleitung		19, 17 ⁴
	PLC: in 10 bis 17 SLC: in 08 bis 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	RET 4	DC-Eingangs- rückleitung		20, 18 ⁵
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5, 9, 10	29, 27, 26, 22, 21
	No Conn	keine interne Verbindung; kann vom Kunden verwendet werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

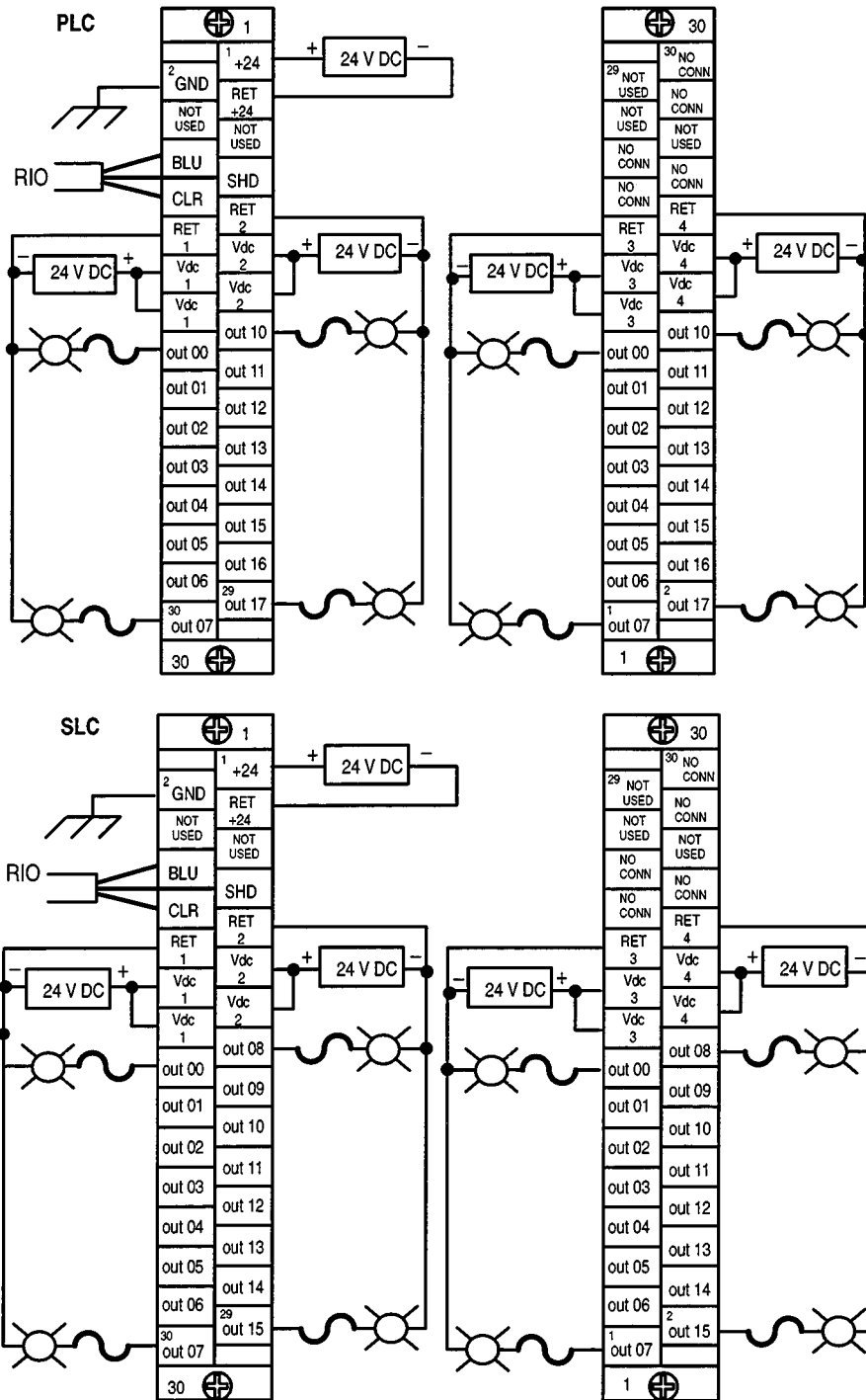
⁴ Klemmen 19 und 17 sind intern miteinander verbunden.

⁵ Klemmen 20 und 18 sind intern miteinander verbunden.

⁶ IN (G) = Eingangsmodulgruppe.

⁷ IN (G + 1) = Eingangsmodulgruppe plus 1.

Abbildung 3.19
Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul 1791-0B32, Serie B



Hinweis: Vdc 1-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
 Vdc 2-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
 Vdc 3-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
 Vdc 4-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
 Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

Anschlüsse	1791-0B32, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netzanschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1	
	RET +24	DC-Rückleitung	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Ausgang (G) ⁶	PLC: out 00 bis 07 SLC: out 00 bis 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	Vdc 1	+24 V DC-Ausgangsversorgung	12, 14 ²	
	RET 1	DC-Ausgangsrückleitung	10	
	PLC: out 10 bis 17 SLC: out 08 bis 15	PLC: Ausgang 10 bis 17 SLC: Ausgang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	Vdc 2	+24 V DC-Ausgangsversorgung	11, 13 ³	
	RET 2	DC-Ausgangsrückleitung	9	
Ausgang (G + 1) ⁷	PLC: out 00 bis 07 SLC: out 00 bis 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	Vdc 3	+24 V DC-Ausgangsversorgung		19, 17 ⁴
	RET 3	DC-Ausgangsrückleitung		21
	PLC: out 10 bis 17 SLC: out 08 bis 15	PLC: Ausgang 10 bis 17 SLC: Ausgang 08 bis 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	Vdc 4	+24 V DC-Ausgangsversorgung		20, 18 ⁵
	RET 4	DC-Ausgangsrückleitung		22
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5	29, 27, 26
	No Conn	keine interne Verbindung; kann vom Kunden verwendet werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

³ Klemmen 11 und 13 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

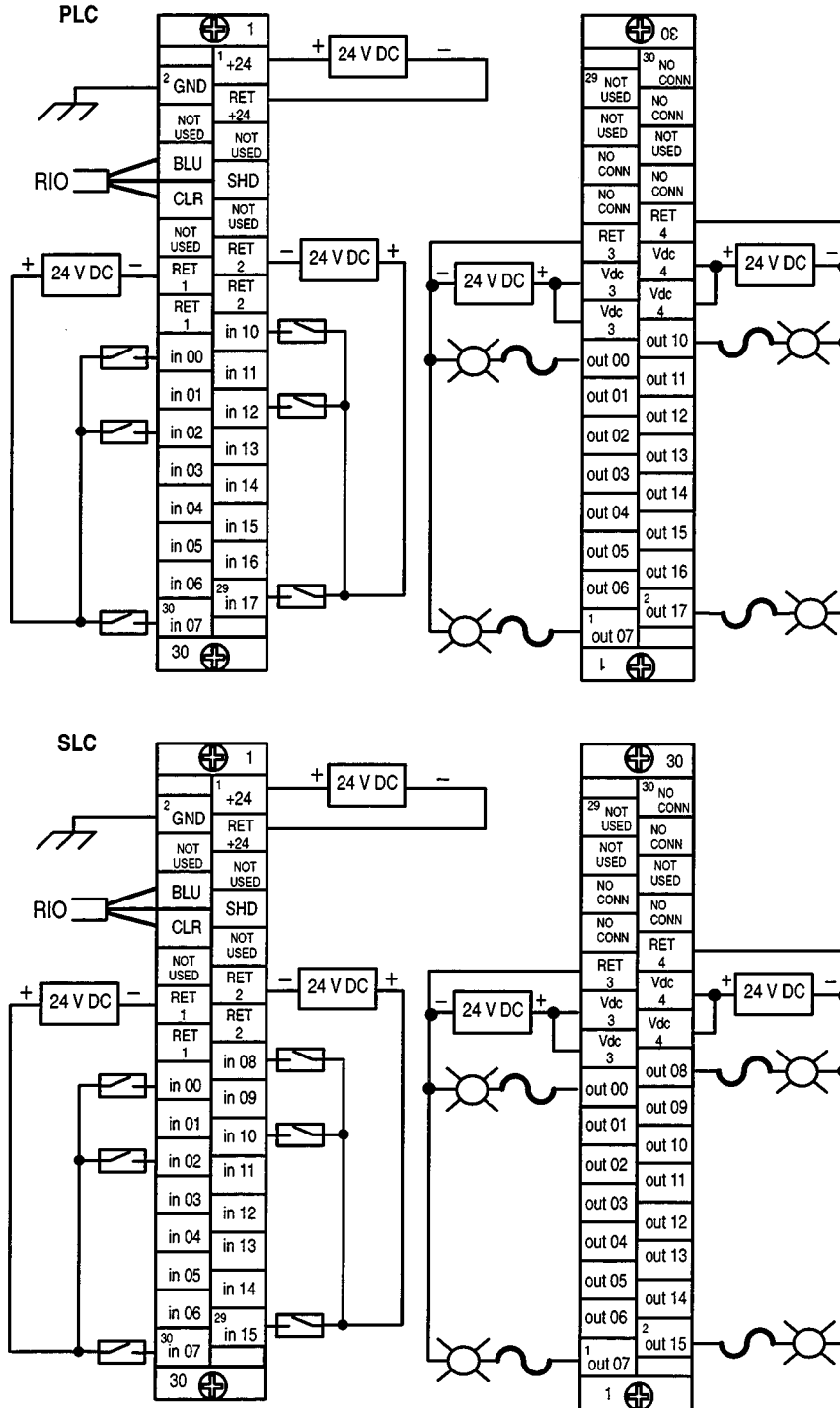
⁴ Klemmen 19 und 17 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

⁵ Klemmen 20 und 18 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

⁶ OUT (G) = Ausgangsmodulgruppe.

⁷ OUT (G + 1) = Ausgangsmodulgruppe plus 1.

Abbildung 3.20
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-16BC, Serie B



HINWEIS: RET 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
RET 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
Vdc 3-Anschlüsse müssen extern verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
Vdc 4-Anschlüsse müssen extern verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

Anschlüsse	1791-16BC, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netz- anschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1	
	RET +24	DC-Rückleitung	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A- Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Eingang (G) ⁶	PLC: in 00 bis 07 SLC: in 00 bis 07	PLC: Eingang 00 bis 07 SLC: Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	RET 1	DC-Eingangs- rückleitung	12, 14 ²	
	PLC: in 10 bis 17 SLC: in 08 bis 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	RET 2	DC-Eingangs- rückleitung	11, 13 ³	
Ausgang (G) ⁷	PLC: out 00 bis 07 SLC: out 00 bis 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	Vdc 3	+24 V DC- Ausgangsversorgung		19, 17 ⁴
	RET 3	DC-Ausgangs- rückleitung		21
	PLC: out 10 bis 17 SLC: out 08 bis 15	PLC: Ausgang 10 bis 17 SLC: Ausgang 08 bis 15		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	Vdc 4	+24 V DC- Ausgangsversorgung		20, 18 ⁵
	RET 4	DC-Ausgangs- rückleitung		22
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5, 9, 10	29, 27, 26
	No Conn	keine interne Verbindung; kann vom Kunden verwendet werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Masselift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

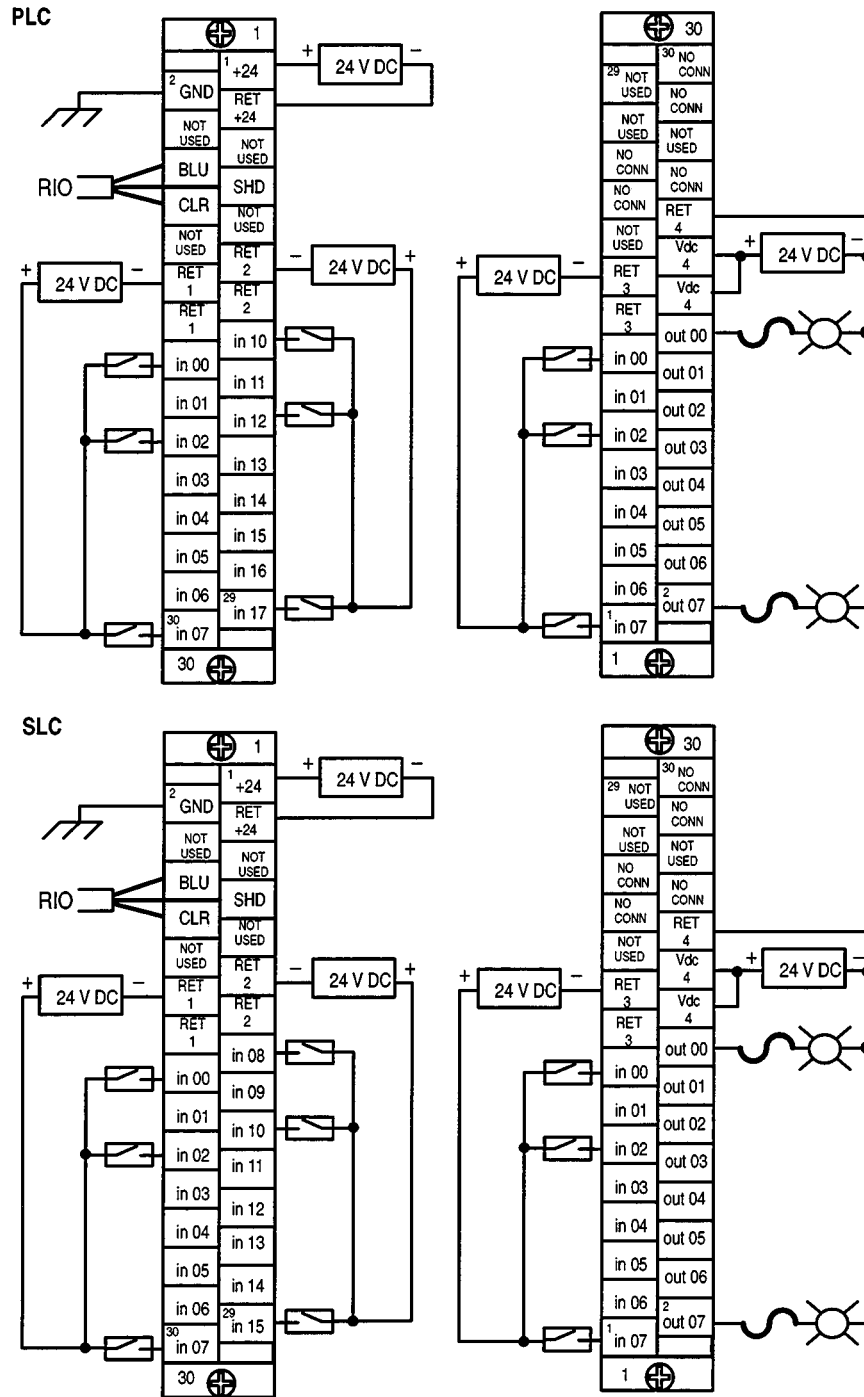
⁴ Klemmen 17 und 19 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

⁵ Klemmen 20 und 18 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

⁶ IN (G) = Eingangsmodulgruppe.

⁷ OUT (G) = Ausgangsmodulgruppe.

Abbildung 3.21
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-24B8, Serie B



HINWEIS: RET 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
RET 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
RET 3-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
Vdc 4-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
Das Versetzen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen (siehe Tabelle 2.B auf Seite 2-8).

Anschlüsse	1791-24B8, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netz-anschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1	
	RET +24	DC-Rückleitung	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Eingang (G) ⁶	PLC: in 00 bis 07 SLC: in 00 bis 07	PLC: Eingang 00 bis 07 SLC: Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	RET 1	DC-Eingangs- rückleitung	12, 14 ²	
	PLC: in 10 bis 17 SLC: in 08 bis 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	RET 2	DC-Eingangs- rückleitung	11, 13 ³	
Eingang (G + 1) ⁷	PLC: in 00 bis 07 SLC: in 00 bis 07	PLC: Eingang 00 bis 07 SLC: Eingang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	RET 3	DC-Eingangs- rückleitung		19, 17 ⁴
Ausgang (G) ⁸	PLC: out 00 bis 07 SLC: out 00 bis 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	V dc 4	DC-Ausgangs- versorgung		20, 18 ⁵
	RET 4	DC-Ausgangs- rückleitung		22
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5, 9, 10	29, 27, 26, 21
	No Connection	keine interne Verwendung; kann vom Kunden benutzt werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

⁴ Klemmen 17 und 19 sind intern miteinander verbunden.

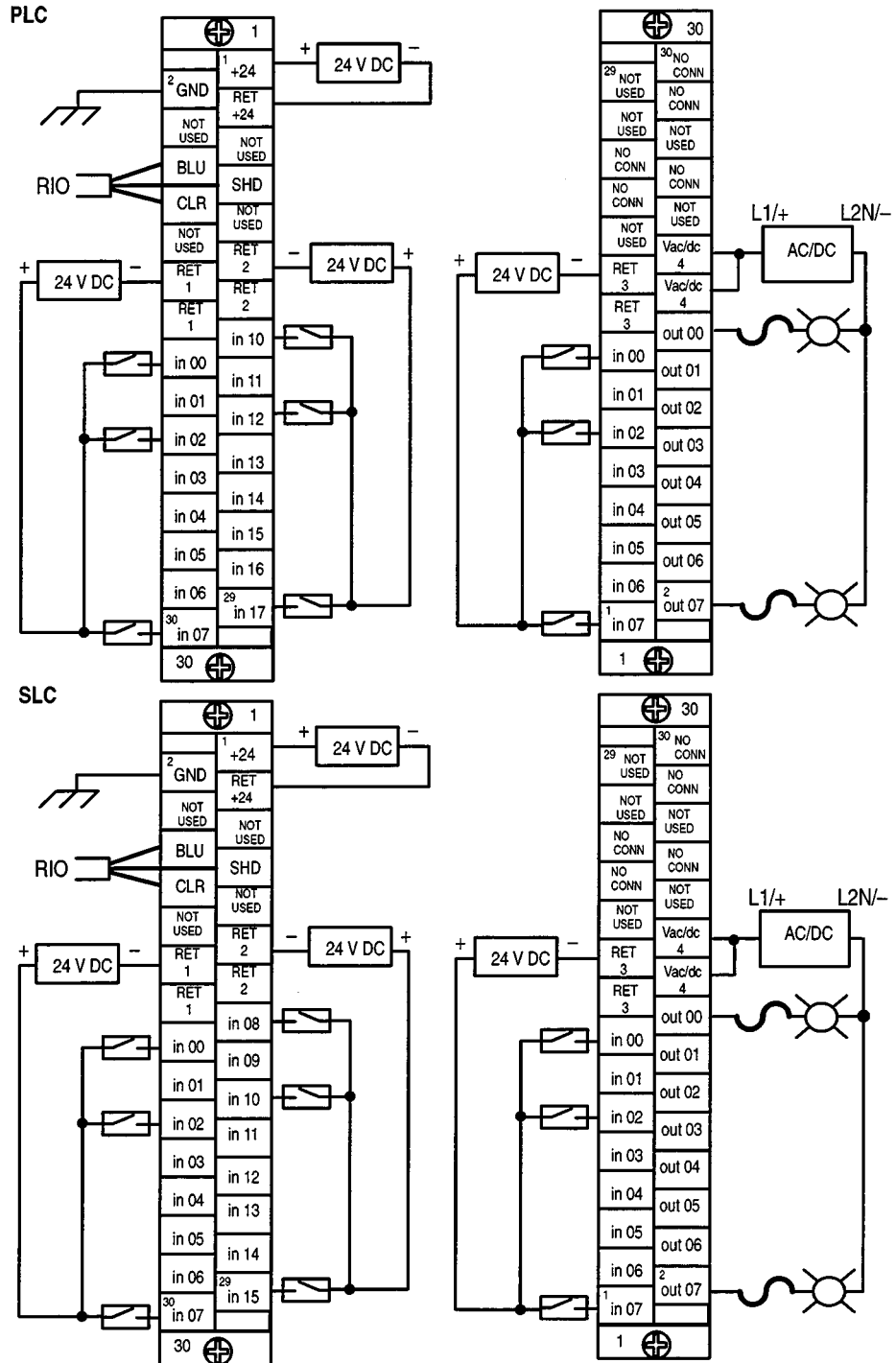
⁵ Klemmen 20 und 18 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

⁶ IN (G) = Eingangsmodulgruppe.

⁷ IN (G + 1) = Eingangsmodulgruppe plus 1.

⁸ OUT (G) = Ausgangsmodulgruppe.

Abbildung 3.22
Eingangs-/Ausgangsverdrahtungsanschlüsse für das Modul
1791-24BR, Serie B



HINWEIS: RET 1-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
RET 2-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
RET 3-Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.
Vac/dc 4-Anschlüsse müssen extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.
Das Versehen der Ausgänge mit Sicherungen wird empfohlen. Die Sicherungsgröße hängt von den jeweiligen Ausgangslast- und Stoßstromanforderungen ab.

Anschlüsse	1791-24BR, Serie B		Anschluß/Klemme	
	Bezeichnung	Beschreibung	Linker Anschluß	Rechter Anschluß
Netzanschlüsse	+24	+24 V Gleichspannung	1	
	RET +24	DC-Rückleitung	3	
	GND	Chassis-Erdleiter	2 ¹	
Dezentrale E/A-Anschlüsse	BLU	blauer Draht – RIO	6	
	CLR	transparenter Draht – RIO	8	
	SHD	Abschirmung – RIO	7	
E/A-Anschlüsse				
Eingang (G) ⁶	PLC: in 00 bis 07 SLC: in 00 bis 07	PLC: Eingang 00 bis 07 SLC: Eingang 00 bis 07	16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	
	RET 1	DC-Eingangsrückleitung	12, 14 ²	
	PLC: in 10 bis 17 SLC: in 08 bis 15	PLC: Eingang 10 bis 17 SLC: Eingang 08 bis 15	15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29	
	RET 2	DC-Eingangsrückleitung	11, 13 ³	
Eingang (G + 1) ⁷	PLC: in 00 bis 07 SLC: in 00 bis 07	PLC: Eingang 00 bis 07 SLC: Eingang 00 bis 07		15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 1
	RET 3	DC-Eingangsrückleitung		19, 17 ⁴
Ausgang (G) ⁸	PLC: out 00 bis 07 SLC: out 00 bis 07	PLC: Ausgang 00 bis 07 SLC: Ausgang 00 bis 07		16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2
	Vac/dc 4	AC- oder DC-Ausgangsversorgung		20, 18 ⁵
	Not used	nur für interne Testzwecke; nicht für den Kunden bestimmt.	4, 5, 9, 10	29, 27, 26, 22, 21
	No Connection	keine interne Verwendung; kann vom Kunden benutzt werden.		30, 28, 25, 24, 23

¹ Den Chassis-Erdleiter an den Geräte-Massestift anschließen, da diese nicht intern miteinander verbunden sind.

² Klemmen 12 und 14 sind intern miteinander verbunden.

³ Klemmen 11 und 13 sind intern miteinander verbunden.

⁴ Klemmen 17 und 19 sind intern miteinander verbunden.

⁵ Klemmen 20 und 18 müssen vom Kunden extern miteinander verbunden werden, um die Stromlast zu unterstützen.

⁶ IN (G) = Eingangsmodulgruppe.

⁷ IN (G + 1) = Eingangsmodulgruppe plus 1.

⁸ OUT (G) = Ausgangsmodulgruppe.

Tabelle 3.B
Zulässige Verdrahtungskabel für den Block-E/A-Anschluß

Verwendungszweck	Kabeltyp
Dezentraler E/A-Verbund	Belden 9463
Eingangs- und Ausgangsverdrahtung	Bis zu 2 mm ² starkes, verseiltes Kabel mit 3/64 Zoll starker Isolierung

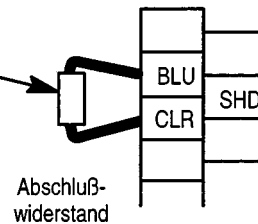
Abschlußwiderstand

Ein Abschlußwiderstand muß am letzten Block einer Reihe installiert werden. Der Widerstand ist wie in Abbildung 3.23 dargestellt anzuschließen.

Abbildung 3.23
Installation des Abschlußwiderstandes

Den Abschlußwiderstand über Klemmen 6 (BLU) und 8 (CLR) anschließen.

Den der jeweiligen Anwendung entsprechenden Abschlußwiderstand Tabelle 3.A entnehmen.



10835-I

Überspannungsschutz

Ausgangsmodule enthalten Überspannungsschutzschaltungen für die Block-Ausgangsgeräte. Die AC-Ausgangsmodule bieten ein RC-Netzwerk zur Reduzierung der Spannungsabweichungen, die dann auftreten können, wenn ein Gerät parallel oder in Reihe mit Hartkontakten geschaltet ist. Die DC-Ausgangsmodule sind mit Klemmdioden ausgestattet, die Spannungsabweichungen an das Netzteil weiterleiten.

Wichtig: Es wird die Verwendung einer weiteren Überspannungsschutzeinrichtung empfohlen, falls ein Ausgangsmodul zur Steuerung von induktiven Geräten, wie z.B.:

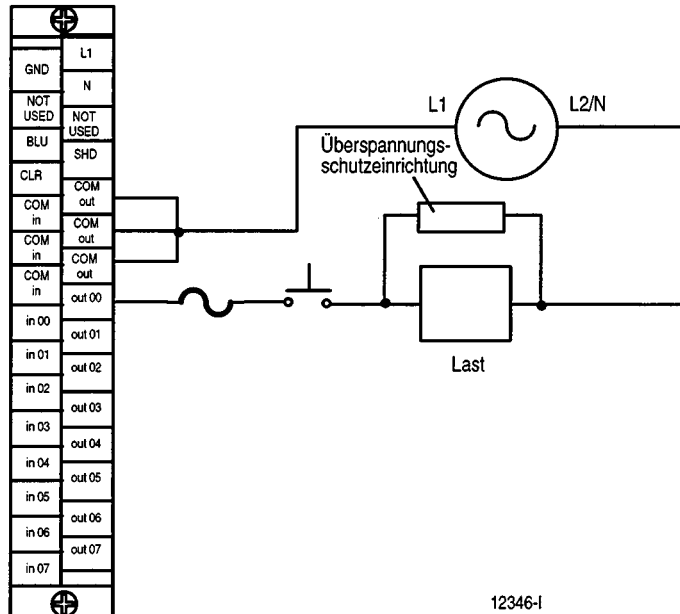
- Relais
- Motoranlassern
- Magnetspulen
- Motoren

eingesetzt wird und mit einem "Hartkontakt" (siehe unten) in Reihe oder parallel geschaltet ist:

- Drucktaster
- Wahlschalter

Eine direkt über der Spule eines induktiven Gerätes angeschlossene Überspannungsschutzeinrichtung verlängert die Nutzungsdauer der Ausgangsgeräte und der Schalterkontakte. Abbildung 3.24 zeigt ein Ausgangsmodul mit einer Überspannungsschutzeinrichtung.

Abbildung 3.24
Anschluß von Überspannungsschutzeinrichtungen



12346-I

Da die Impedanz der wichtigste Faktor bei der Auswahl einer Überspannungsschutzeinrichtung ist, kann keine einzelne Überspannungsschutzeinrichtung für jede mögliche Last empfohlen werden. Tabelle 3.C enthält zulässige Überspannungsschutzeinrichtungen von Allen-Bradley und ihre Bestellnummern für typische Lasten.

Tabelle 3.C
Überspannungsschutzeinrichtungen von Allen-Bradley

Überspannungsschutzeinrichtung	Bestellnummer
Motoranlasser, Bulletin 509	599-K04 ¹
Relais, Bulletin 700, Typ N oder P	700-N24 ¹
Verschiedene	700-N24 ²

¹ Maximale Spulenspannung beträgt 150 V AC oder DC

² Bulletin 700-N24 ist eine Universal-Überspannungsschutzeinrichtung, die für elektromagnetische Geräte mit einer Begrenzung von 35 VA (abgeschlossen), 150 V verwendet werden kann.

Verdrahtung des dezentralen E/A-Verbunds

Die Blöcke müssen in Reihe geschaltet werden (siehe Abbildung 3.25 oder Abbildung 3.26). Sie dürfen auf keinen Fall parallel geschaltet werden.

Die Anzahl der verwendeten Blöcke hängt nicht nur von den Anwenderanforderungen, sondern auch vom jeweiligen System ab. Die maximale Blockanzahl für die verschiedenen Systeme ist Tabelle 3.A (Seite 3-1) zu entnehmen.

Abbildung 3.25
Serienschaltung der Block-E/A-Module mit
speicherprogrammierbaren Steuerungen der Familie PLC-2, PLC-3
oder PLC-5

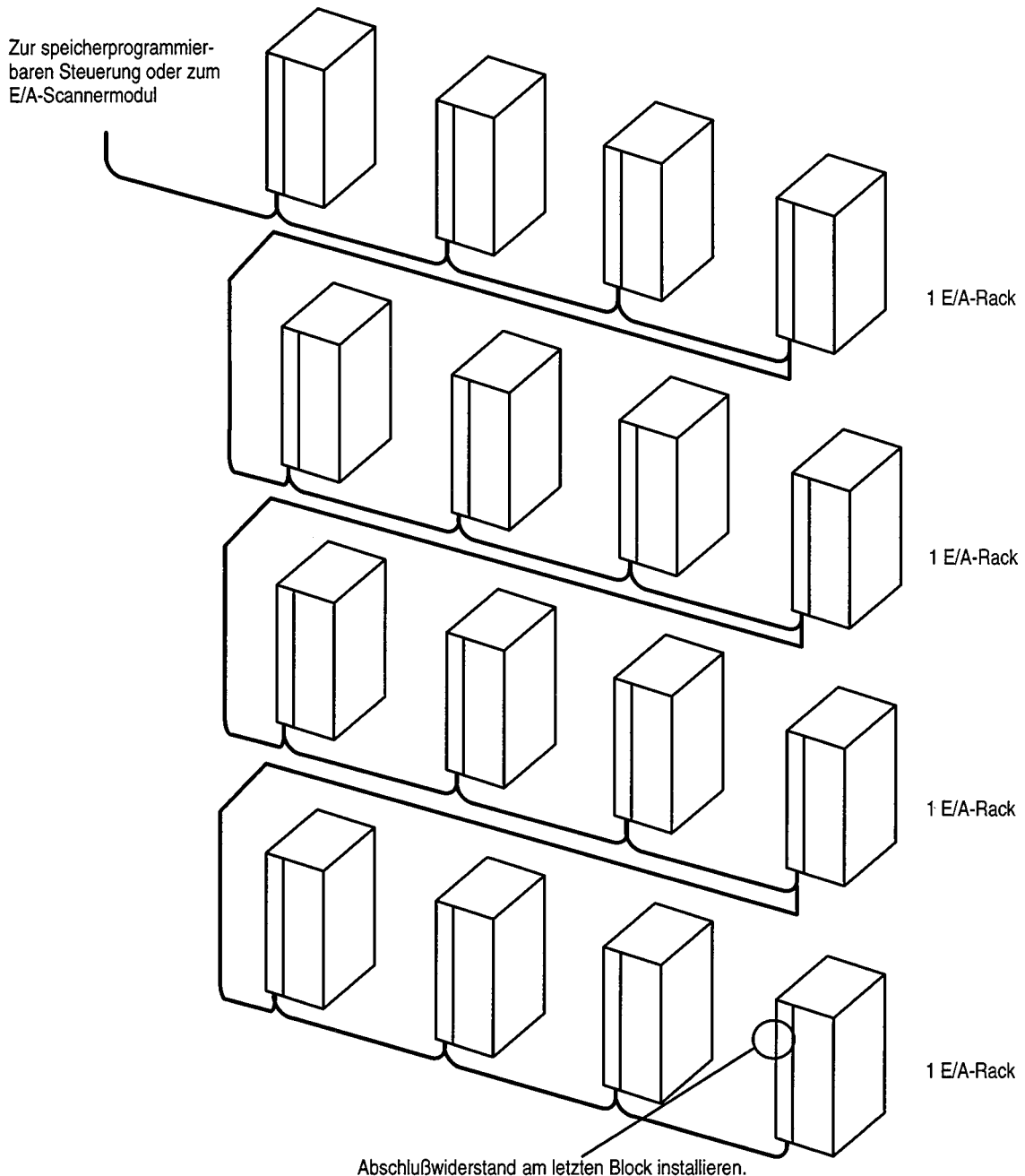
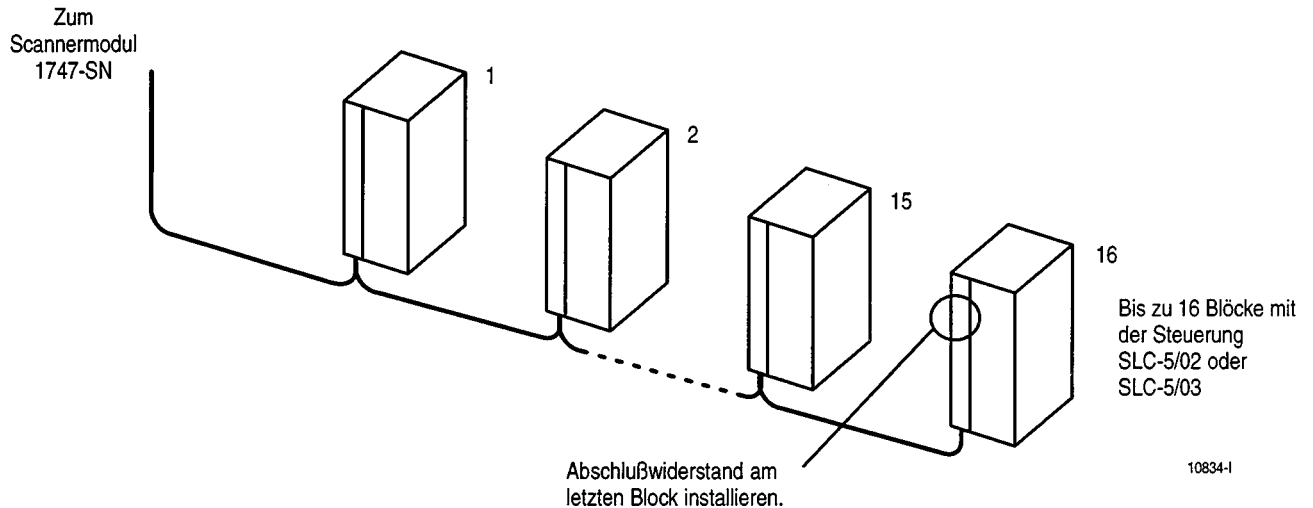


Abbildung 3.26
Serienkonfigurationen für Block-E/A-Module mit der
speicherprogrammierbaren SLC-Steuerung



Erweiterte Netzknottenfunktion

Handelt es sich um den letzten dezentralen E/A-Adapter im dezentralen E/A-Verbund eines PLC-Systems, muß ein Abschlusswiderstand zum Abschluß beider Enden des dezentralen E/A-Verbunds (Scannerende und Ende des letzten Blocks) verwendet werden. Die Größe des Abschlusswiderstandes wird von der Systemkonfiguration bestimmt.

Ältere Systemkonfigurationen müssen einen 150-Ohm-Widerstand an beiden Enden aufweisen. Neuere Geräte können an beiden Enden mit 82-Ohm-Abschlusswiderständen abgeschlossen werden, sofern diese von den Geräten unterstützt werden. Die 82-Ohm-Abschlusswiderstände bieten eine "erweiterte Netzknottenfunktion", die bis zu 32 physikalische Geräte im dezentralen E/A-Verbund ermöglicht. (Die Anzahl der logischen Racks, die vom Scanner adressiert werden können, wird davon nicht betroffen.)



ACHTUNG: Bei Geräten mit einer Geschwindigkeit von 230,4 kBaud müssen zum ordnungsgemäßen Betrieb 82-Ohm-Abschlusswiderstände installiert sein.

Kompatibilität der E/A-Produkte 1771 mit erweiterten Netzknotennummern

Bestimmte Produkte sind mit der durch die Verwendung von 82-Ohm-Abschlußwiderständen ermöglichten erweiterten Netzknotenfunktion **nicht kompatibel**. Tabelle 3.D führt diese **nichtkompatiblen** Produkte auf.

Tabelle 3.D
Nichtkompatible Produkte

Gerät	Serie	
Scanner -	1771-SN	Alle
	1772-SD	Alle
	1772-SD2	Alle
	1775-SR	Alle
	1775-S4A	Alle
	1775-S4B	Alle
Adapter -	1771-AS	Alle
	1771-ASB	Serie A
	1771-DCM	Alle
Verschiedene -	1771-AF	Alle
	1771-AF1	Alle

Auswahl der Geschwindigkeit im dezentralen E/A-Verbund

Der dezentrale E/A-Verbund kann mit drei Geschwindigkeiten betrieben werden: 57,6, 115,2 oder 230,4 kBits/s. Die Auswahl der Verbundgeschwindigkeit hängt vom jeweiligen Scanner/Prozessor, von den Durchsatzanforderungen, von der erforderlichen Entfernung und vom Typ der jeweiligen dezentralen E/A-Geräte ab.

Durchsatzanforderungen

Der Durchsatz, der z.T. aus der E/A-Abfragezeit besteht, muß gegen die Entfernungsanforderungen der Anwendung abgewogen werden. Die typische diskrete E/A-Abfragezeit ist nachstehend in Tabelle 3.E aufgeführt. Bestimmen Sie den System-Durchsatz anhand dieser Werte zusammen mit dem jeweiligen Prozessor-/Scannerhandbuch.

Tabelle 3.E
E/A-Abfragezeit im Verhältnis zur dezentralen E/A-Verbundentfernung

	57,6 kBits/s	115,2 kBits/s	230,4 kBits/s
Typische diskrete E/A-Abfragezeit (jeder Block)	10 ms	7,0 ms	3 ms
Dezentrale E/A-Verbundentfernung	3048 m	1524 m	762 m

Konfiguration der Block-E/A-Module für die speicherprogrammierbaren Steuerungen der PLC-Familie

Kapitelinhalt

Dieses Kapitel erläutert die Konfiguration der Block-E/A-Module für die speicherprogrammierbaren Steuerungen der PLC-Familie. Hierzu müssen folgende Aufgaben ausgeführt werden:

- Einstellung der Konfigurationsschalter
- Adressierung der Block-E/A-Module

Einstellung der Konfigurationsschalter

Jedes Block-E/A-Modul verfügt über zwei, 8 Positionen umfassende Schalter für die Einstellung:

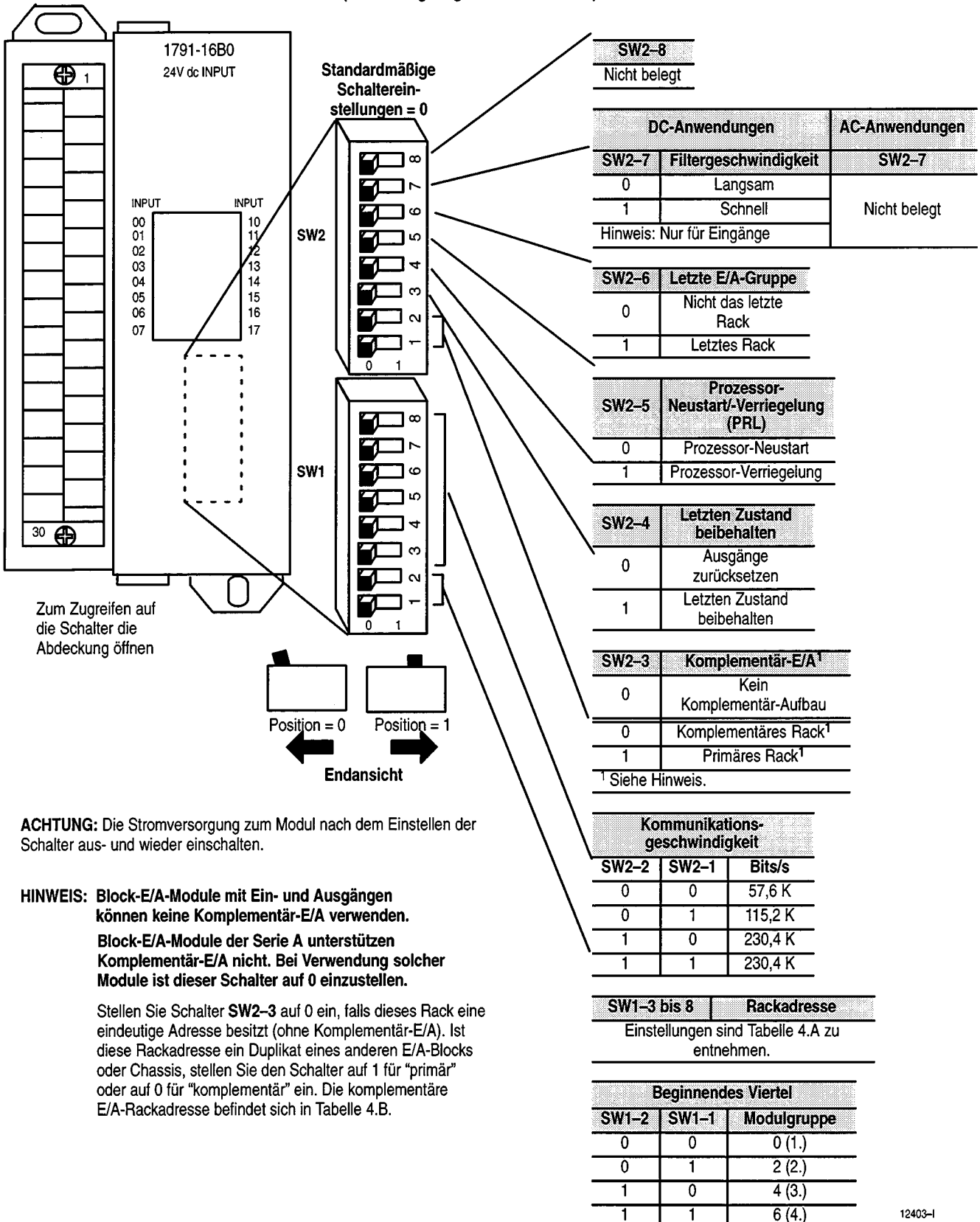
- der beginnenden E/A-Gruppe
- der E/A-Racknummer
- der Kommunikationsgeschwindigkeit
- des letzten Chassis
- des letzten Zustands
- der Komplementär-E/A
- der Eingangsfiltersgeschwindigkeit (nur für DC-Eingänge)
- des Prozessor-Neustarts/der Prozessor-Verriegelung

Um Zugang zu diesen Schaltern zu erhalten, öffnen Sie die transparente Kunststofftür auf der Vorderseite des Moduls (Abbildung 4.1).



ACHTUNG: Die Stromversorgung zum Block-E/A-Modul nach dem Einstellen der Schalter aus- und wieder einschalten.

Abbildung 4.1
Schaltereinstellungen für die AC- und DC-Block-E/A-Module
(Abbildung zeigt 16-Punkt-Modul)



ACHTUNG: Die Stromversorgung zum Modul nach dem Einstellen der Schalter aus- und wieder einschalten.

HINWEIS: Block-E/A-Module mit Ein- und Ausgängen können keine Komplementär-E/A verwenden. Block-E/A-Module der Serie A unterstützen Komplementär-E/A nicht. Bei Verwendung solcher Module ist dieser Schalter auf 0 einzustellen.

Stellen Sie Schalter SW2-3 auf 0 ein, falls dieses Rack eine eindeutige Adresse besitzt (ohne Komplementär-E/A). Ist diese Rackadresse ein Duplikat eines anderen E/A-Blocks oder Chassis, stellen Sie den Schalter auf 1 für "primär" oder auf 0 für "komplementär" ein. Die komplementäre E/A-Rackadresse befindet sich in Tabelle 4.B.

Tabelle 4.A
Schaltereinstellungen für das Block-E/A-Modul (primäres Rack)

1747-SN Rack- nummer	1771-SN Rack- nummer	PLC-2 Rack- nummer	PLC-5 Rack- nummer	PLC-5/250 Rack- nummer	PLC-3 Rack- nummer	Position der Schaltergruppe SW1					
						8	7	6	5	4	3
Rack 0	Rack 1	Rack 1	Ungültig	Rack 0	Rack 0	0	0	0	0	0	0
Rack 1	Rack 2	Rack 2	Rack 1	Rack 1	Rack 1	0	0	0	0	0	1
Rack 2	Rack 3	Rack 3	Rack 2	Rack 2	Rack 2	0	0	0	0	1	0
Rack 3	Rack 4	Rack 4	Rack 3	Rack 3	Rack 3	0	0	0	0	1	1
	Rack 5	Rack 5	Rack 4	Rack 4	Rack 4	0	0	0	1	0	0
	Rack 6	Rack 6	Rack 5	Rack 5	Rack 5	0	0	0	1	0	1
	Rack 7	Rack 7	Rack 6	Rack 6	Rack 6	0	0	0	1	1	0
			Rack 7	Rack 7	Rack 7	0	0	0	1	1	1
			Rack 10	Rack 10	Rack 10	0	0	1	0	0	0
			Rack 11	Rack 11	Rack 11	0	0	1	0	0	1
			Rack 12	Rack 12	Rack 12	0	0	1	0	1	0
			Rack 13	Rack 13	Rack 13	0	0	1	0	1	1
			Rack 14	Rack 14	Rack 14	0	0	1	1	0	0
			Rack 15	Rack 15	Rack 15	0	0	1	1	0	1
			Rack 16	Rack 16	Rack 16	0	0	1	1	1	0
			Rack 17	Rack 17	Rack 17	0	0	1	1	1	1
			Rack 20	Rack 20	Rack 20	0	1	0	0	0	0
			Rack 21	Rack 21	Rack 21	0	1	0	0	0	1
			Rack 22	Rack 22	Rack 22	0	1	0	0	1	0
			Rack 23	Rack 23	Rack 23	0	1	0	0	1	1
			Rack 24	Rack 24	Rack 24	0	1	0	1	0	0
			Rack 25	Rack 25	Rack 25	0	1	0	1	0	1
			Rack 26	Rack 26	Rack 26	0	1	0	1	1	0
			Rack 27	Rack 27	Rack 27	0	1	0	1	1	1
				Rack 30	Rack 30	0	1	1	0	0	0
				Rack 31	Rack 31	0	1	1	0	0	1
				Rack 32	Rack 32	0	1	1	0	1	0
				Rack 33	Rack 33	0	1	1	0	1	1
				Rack 34	Rack 34	0	1	1	1	0	0
				Rack 35	Rack 35	0	1	1	1	0	1
				Rack 36	Rack 36	0	1	1	1	1	0
				Rack 37	Rack 37	0	1	1	1	1	1
				Rack 40	Rack 40	1	0	0	0	0	0
				Rack 41	Rack 41	1	0	0	0	0	1
				Rack 42	Rack 42	1	0	0	0	1	0
				Rack 43	Rack 43	1	0	0	0	1	1
				Rack 44	Rack 44	1	0	0	1	0	0
				Rack 45	Rack 45	1	0	0	1	0	1
				Rack 46	Rack 46	1	0	0	1	1	0
				Rack 47	Rack 47	1	0	0	1	1	1
				Rack 50	Rack 50	1	0	1	0	0	0

1747-SN Rack- nummer	1771-SN Rack- nummer	PLC-2 Rack- nummer	PLC-5 Rack- nummer	PLC-5/250 Rack- nummer	PLC-3 Rack- nummer	Position der Schaltergruppe SW1					
						8	7	6	5	4	3
					Rack 51	1	0	1	0	0	1
					Rack 52	1	0	1	0	1	0
					Rack 53	1	0	1	0	1	1
					Rack 54	1	0	1	1	0	0
					Rack 55	1	0	1	1	0	1
					Rack 56	1	0	1	1	1	0
					Rack 57	1	0	1	1	1	1
					Rack 60	1	1	0	0	0	0
					Rack 61	1	1	0	0	0	1
					Rack 62	1	1	0	0	1	0
					Rack 63	1	1	0	0	1	1
					Rack 64	1	1	0	1	0	0
					Rack 65	1	1	0	1	0	1
					Rack 66	1	1	0	1	1	0
					Rack 67	1	1	0	1	1	1
					Rack 70	1	1	1	0	0	0
					Rack 71	1	1	1	0	0	1
					Rack 72	1	1	1	0	1	0
					Rack 73	1	1	1	0	1	1
					Rack 74	1	1	1	1	0	0
					Rack 75	1	1	1	1	0	1
					Rack 76	1	1	1	1	1	0
					Ungültig	1	1	1	1	1	1

Rackadresse 77 ist eine ungültige Konfiguration.
 Die Prozessoren PLC-5/11 können Rack 03 abfragen.
 Die Prozessoren PLC-5/15 und PLC-5/20 können Racks 01-03 abfragen.
 Die Prozessoren PLC-5/25 und PLC-5/30 können Racks 01-07 abfragen.
 Die Prozessoren PLC-5/40 und PLC-5/40L können Racks 01-17 abfragen.
 Die Prozessoren PLC-5/60 und PLC-5/60L können Racks 01-27 abfragen.
 Die Prozessoren PLC-5/250 können Racks 00–37 abfragen.

Tabelle 4.B
Schaltereinstellungen für das Block-E/A-Modul als
Komplementär-E/A (nur PLC-2 und PLC-5)

PLC-2 Rack- nummer	PLC-5 Rack- nummer	Position der Schaltergruppe SW1					
		8	7	6	5	4	3
Rack 1	Ungültig	0	0	1	0	0	0
Rack 2	Rack 1	0	0	1	0	0	1
Rack 3	Rack 2	0	0	1	0	1	0
Rack 4	Rack 3	0	0	1	0	1	1
Rack 5	Rack 4	0	0	1	1	0	0
Rack 6	Rack 5	0	0	1	1	0	1
Rack 7	Rack 6	0	0	1	1	1	0
	Rack 7	0	0	1	1	1	1

ACHTUNG: Module der Serie A unterstützen Komplementär-E/A nicht.

Bei der Konfiguration als Komplementär-E/A:

- kann der PLC-2 Racks 01–07 abfragen
- kann der PLC-5/11 Rack 03 abfragen
- kann der PLC-5/20, PLC-5/30, PLC-5/40, PLC-5/60 Racks 01–07 abfragen

Die Steuerungen SLC 500 kommunizieren mit den Block-E/A-Modulen über ein E/A-Scannermodul (Bestellnr. 1747-SN, Serie A). Weitere Informationen hierzu sind dem Benutzerhandbuch des Scannermoduls 1747-SN/A zu entnehmen.

Hinweis: Diese Block-E/A-Module sind mit dem verteilten E/A-Scannermodul **1747-DSN nicht kompatibel**.

Jedes Block-E/A-Modul belegt 2 Worte des Ausgangsdatentafelspeichers und 2 Worte des Eingangsdatentafelspeichers. Jeder Block nimmt 1/4 Rack der Datentafel ein, wobei 4 Blöcke 1 logisches Rack bilden. Die Datentafelbelegung für eine zugeordnete Racknummer und Beispiele für die Datentafelbelegung sind in Abbildungen 4.2 bis 4.10 veranschaulicht.

Abbildung 4.2
 E/A-Datentafel für eine zugeordnete Racknummer mit 16-Punkt-Modulen

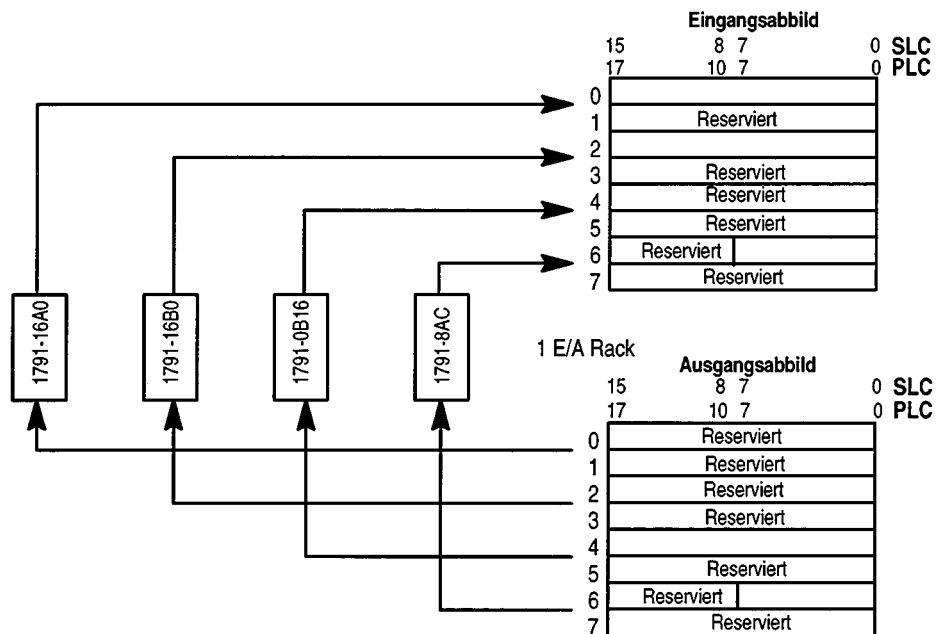


Abbildung 4.3
Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine beginnende E/A-Gruppe bei Modulen mit 16 Ausgängen (Bestellnr. 1791-0A16, -0B16)

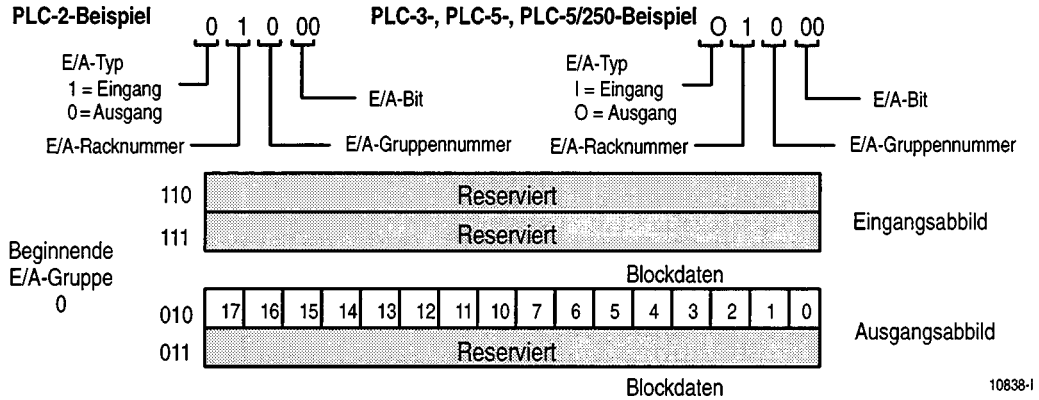


Abbildung 4.4
Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine beginnende E/A-Gruppe bei Modulen mit 16 Eingängen (Bestellnr. 1791-16A0, -16B0)

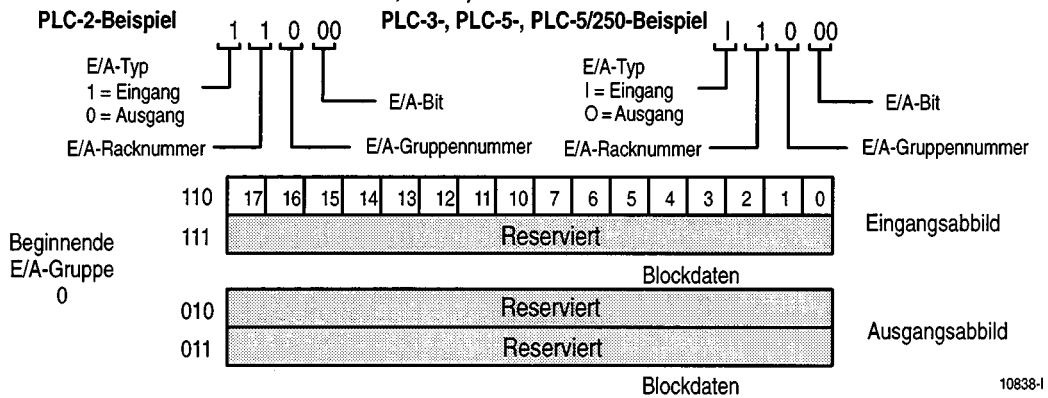


Abbildung 4.5
Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine beginnende E/A-Gruppe bei Modulen mit 8 Ein- und 8 Ausgängen (Bestellnr. 1791-8AC, -8BC, -8AR, -8BR)

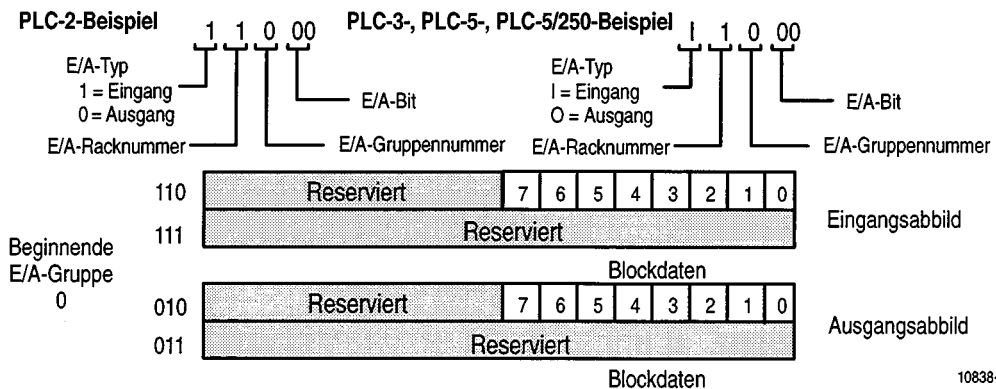


Abbildung 4.6
E/A-Datentafel für eine zugeordnete Racknummer mit 32-Punkt-Modulen

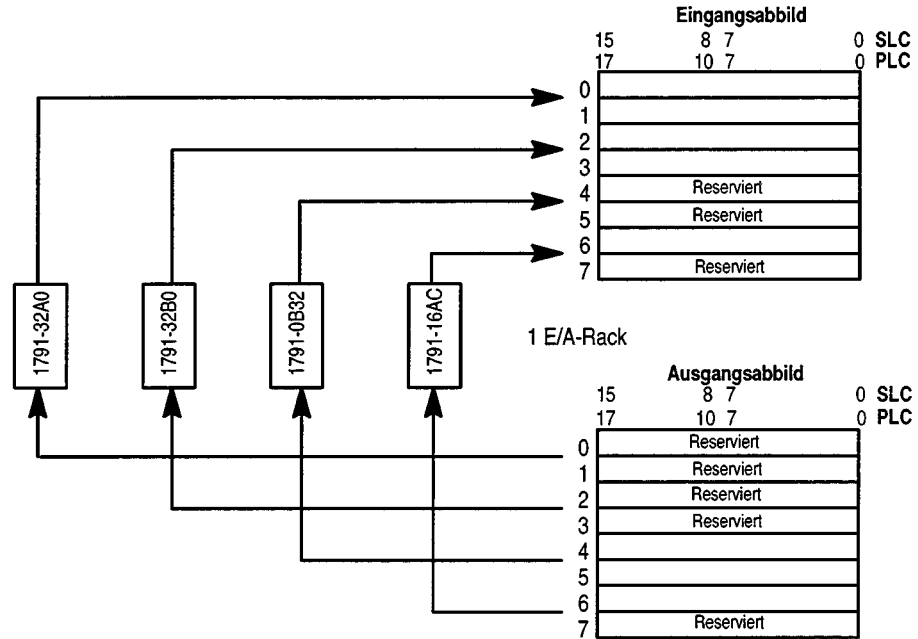
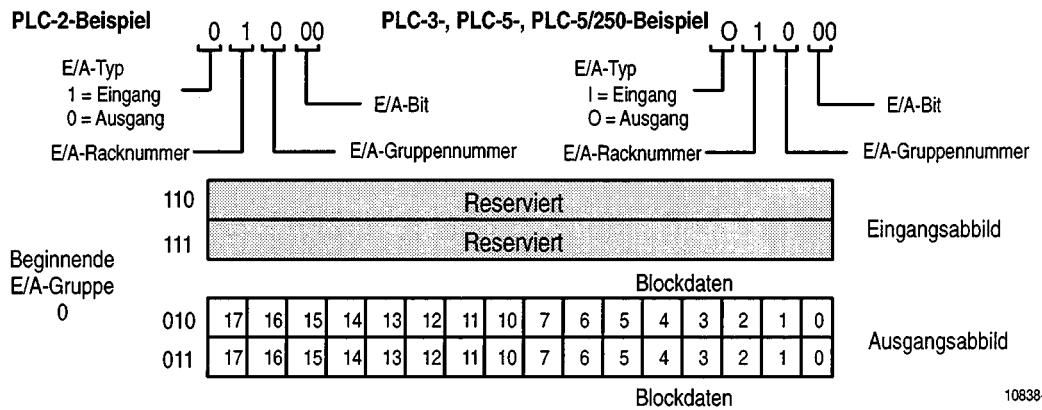


Abbildung 4.7
Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine beginnende E/A-Gruppe bei Modulen mit 32 Ausgängen (Bestellnr. 1791-0A32, -0B32)



10838-1

Abbildung 4.8
Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine beginnende E/A-Gruppe bei Modulen mit 32 Eingängen (Bestellnr. 1791-32A0, -32B0)

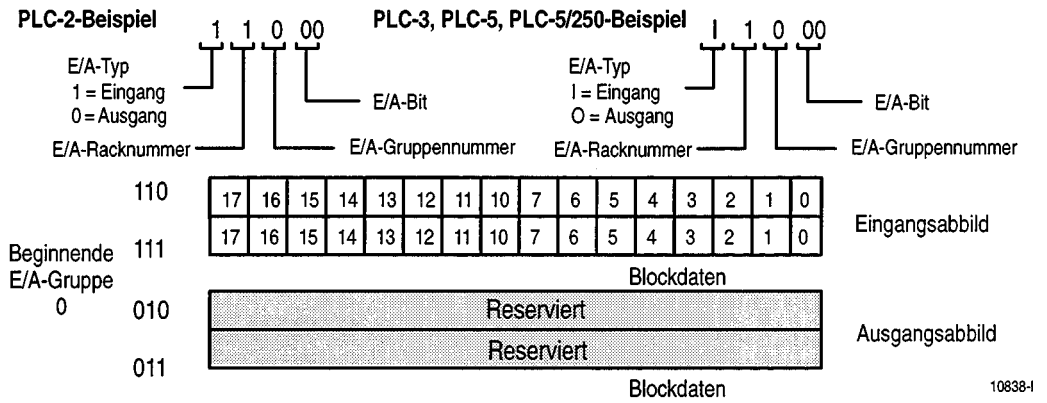


Abbildung 4.9
Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine beginnende E/A-Gruppe bei Modulen mit 16 Ein- und 16 Ausgängen (Bestellnr. 1791-16AC, -16BC)

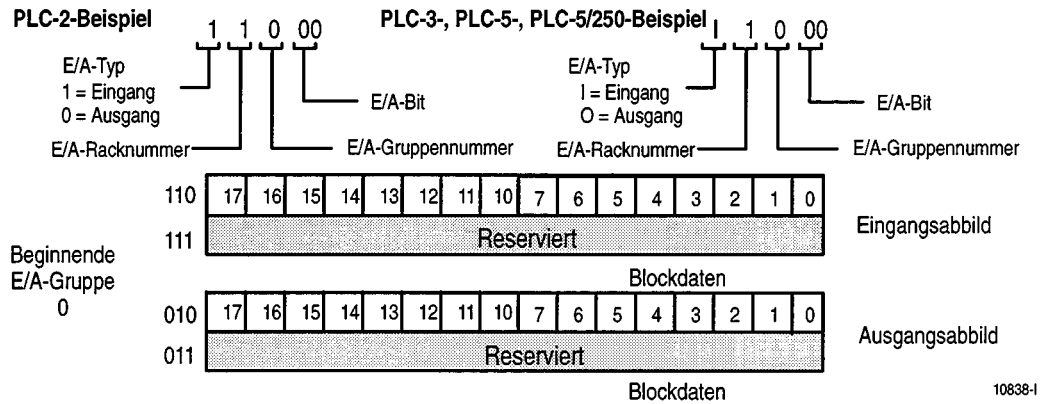
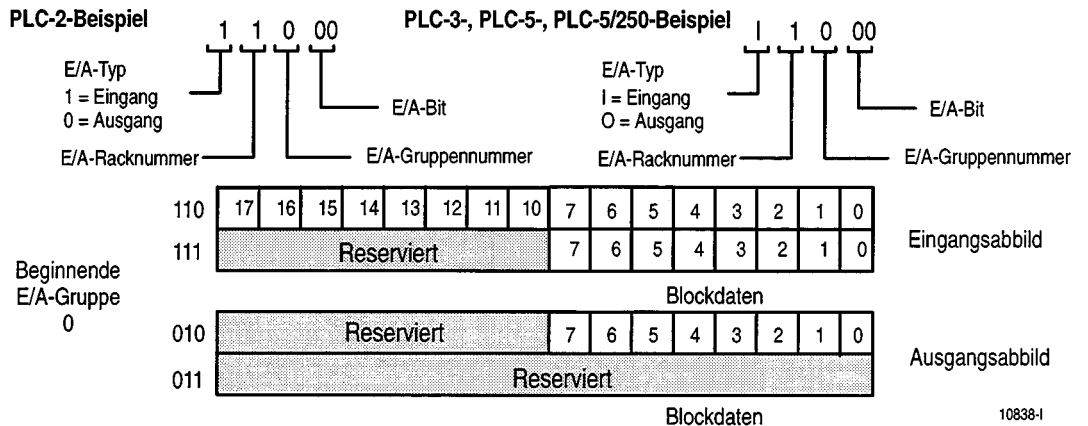


Abbildung 4.10
Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine beginnende E/A-Gruppe bei Modulen mit 24 Ein- und 8 Ausgängen (Bestellnr. 1791-24A8, -24B8, -24AR, -24BR)



Verwendung von Komplementär-E/A

Die Prozessoren der Familie PLC-2 und PLC-5 unterstützen eine komplementäre E/A-Konfiguration. Mit Komplementär-E/A können Sie die Speicherbelegung maximieren, ohne die Speichergröße erhöhen zu müssen. Sehen Sie im Benutzerhandbuch Ihres Prozessors nach, um festzustellen, ob er diese Konfigurationsart unterstützt.

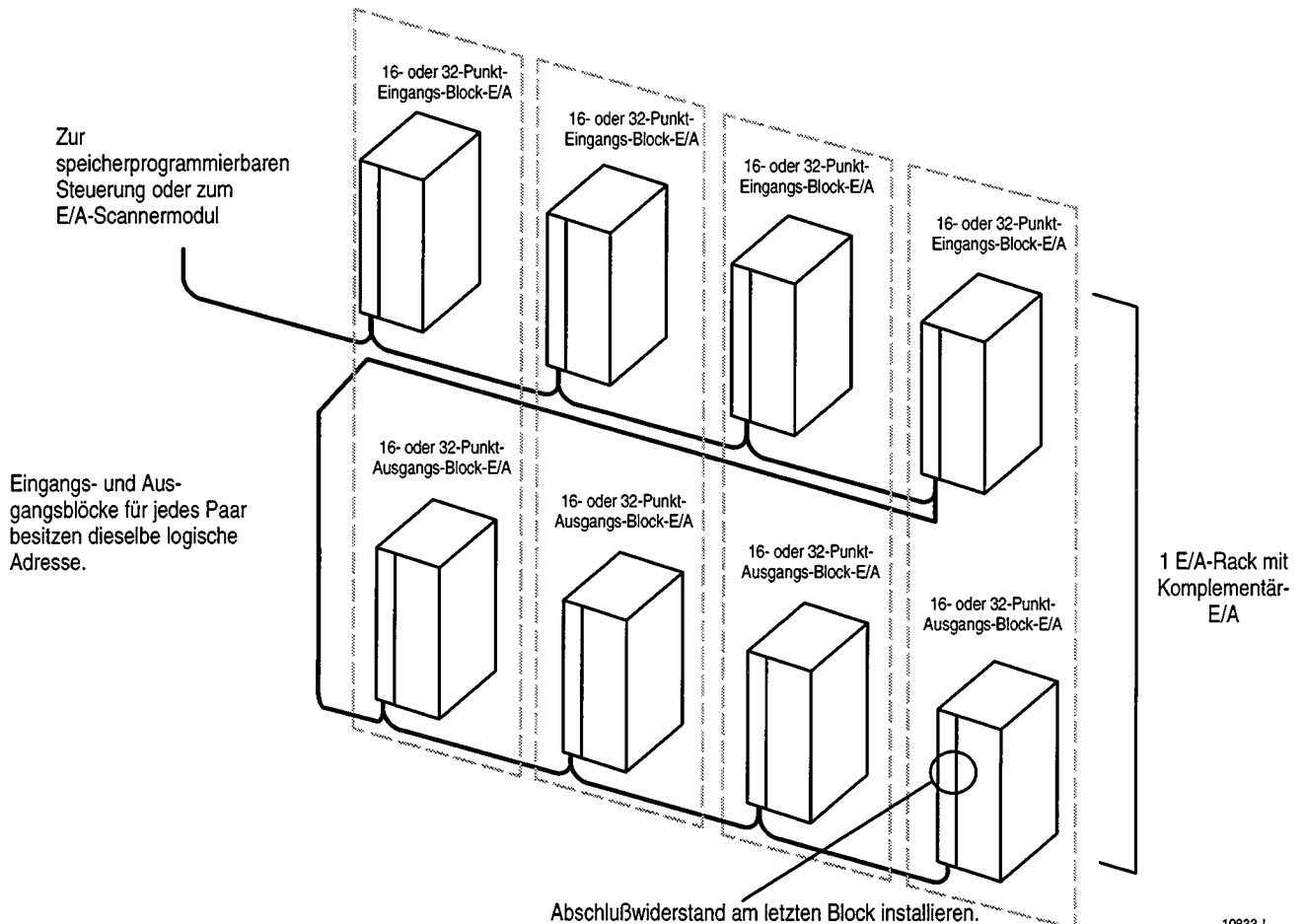
Sie konfigurieren Komplementär-E/A, indem Sie eine E/A-Racknummer eines (primären) E/A-Chassis in einem anderen (komplementären) E/A-Chassis E/A-Gruppe für E/A-Gruppe duplizieren. Die E/A-Module im komplementären Chassis üben die entgegengesetzte Funktion der entsprechenden Module im primären Chassis aus.

Wichtig: Die Block-E/A-Module der Serie A unterstützen Komplementär-E/A nicht. Bei Verwendung von Komplementär-E/A sind Module der Serie B einzusetzen.

Bei Verwendung von E/A-Racks in einer komplementären Konfiguration müssen die Block-E/A-Module mit einem Gerät gepaart werden, das 1/4 E/A-Rack einnimmt (d.h. das primäre und das komplementäre Rack müssen dieselbe logische Rackgröße besitzen).

Hinweis: Das Modul 1747-SN, Serie A, kann Komplementär-E/A nicht unterstützen.

Abbildung 4.11
Prozessoradatentafelbelegung mit Komplementär-E/A



Kapitel 4

Konfiguration der Block-E/A-Module für die speicherprogrammierbaren Steuerungen der PLC-Familie

Dezentrale Racknummern, die ein komplementäres Rack aufweisen können, sind nur Racknummern 01 bis 07 (Tabelle 4.C).

Bei der Konfiguration als Komplementär-E/A:

- kann der PLC-2 Racks 01–07 abfragen
- kann der PLC-5/11 Rack 03 abfragen
- kann der PLC-5/20, PLC-5/30, PLC-5/40, PLC-5/60 Racks 01–07 abfragen

Tabelle 4.C
PLC-2 und PLC-5 mit Komplementär-E/A

PLC-2 Rack- nummer	PLC-5 Rack- nummer	Position der Schaltergruppe SW1					
		8	7	6	5	4	3
Rack 1	Ungültig	0	0	1	0	0	0
Rack 2	Rack 1	0	0	1	0	0	1
Rack 3	Rack 2	0	0	1	0	1	0
Rack 4	Rack 3	0	0	1	0	1	1
Rack 5	Rack 4	0	0	1	1	0	0
Rack 6	Rack 5	0	0	1	1	0	1
Rack 7	Rack 6	0	0	1	1	1	0
	Rack 7	0	0	1	1	1	1

Abbildung 4.12
E/A-Datentafel für eine zugeordnete Racknummer mit 16-Punkt-Modulen der Serie B unter Verwendung von Komplementär-E/A

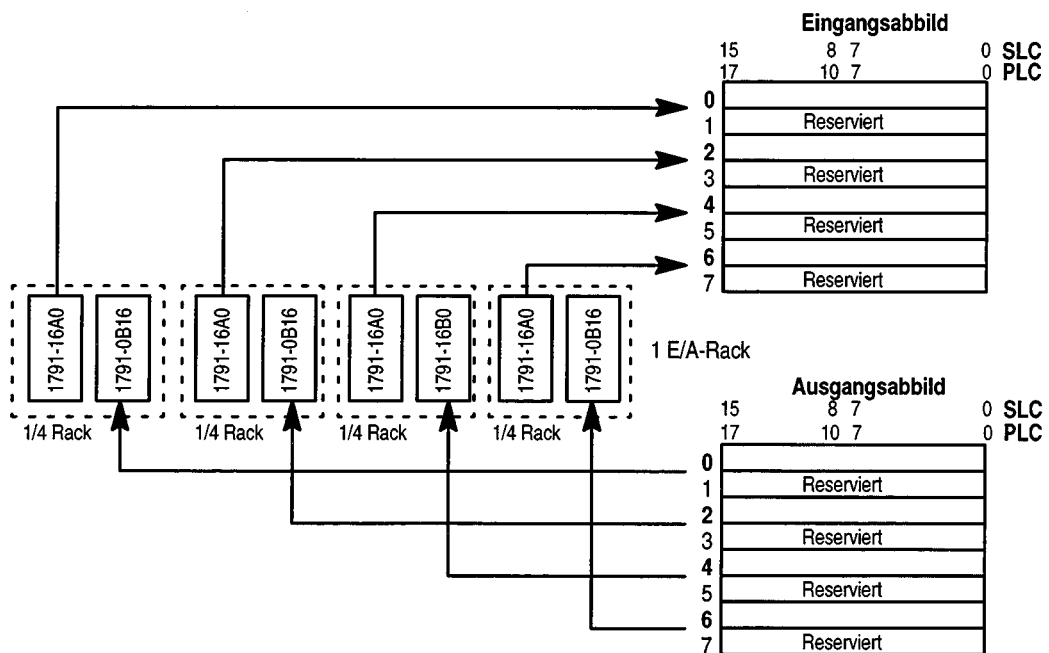


Abbildung 4.13
 Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine
 E/A-Gruppe bei 16-Punkt-Ausgangsmodulen der Serie B (Bestellnr.
 1791-0A16, -0B16), die durch 16-Punkt-Eingangsmodule der Serie B
 (Bestellnr. 1791-16A0, -16B0) komplementiert werden

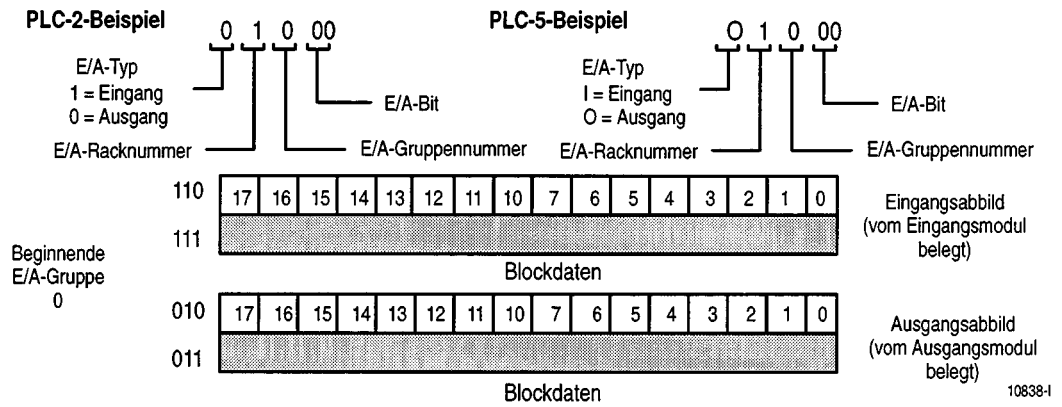
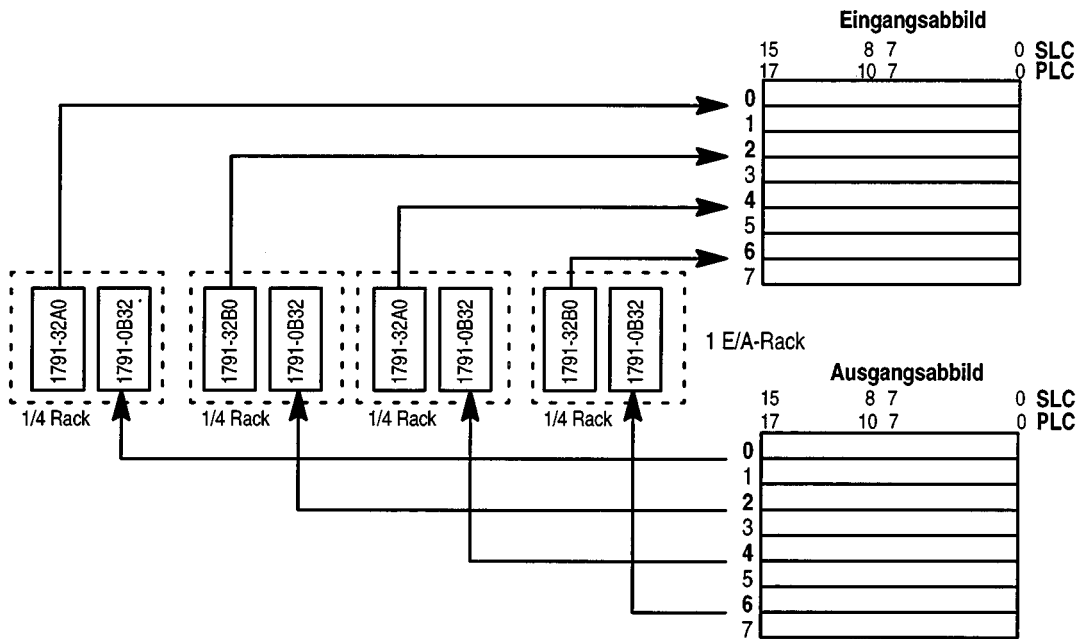


Abbildung 4.14
 E/A-Datentafel für eine zugeordnete Racknummer mit
 32-Punkt-Modulen der Serie B unter Verwendung von
 Komplementär-E/A



Kapitel 4

Konfiguration der Block-E/A-Module für die speicherprogrammierbaren Steuerungen der PLC-Familie

Abbildung 4.15
 Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine E/A-Gruppe bei 32-Punkt-Ausgangsmodulen der Serie B (Bestellnr. 1791-0A32, -0B32), die durch 32-Punkt-Eingangsmodulen der Serie B (Bestellnr. 1791-32A0, -32B0) komplementiert werden

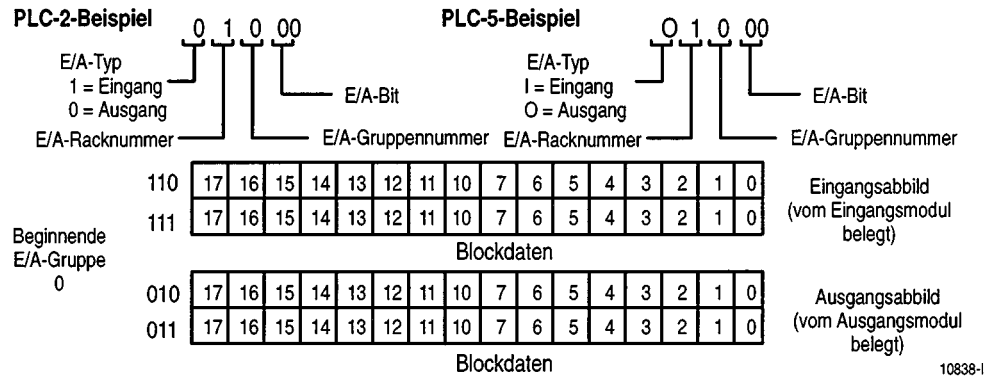


Abbildung 4.16
 E/A-Datentafel für eine zugeordnete Racknummer mit 32-Punkt-Modulen der Serie B und 16-Punkt-Modulen der Serie B, die sich gegenseitig komplementieren

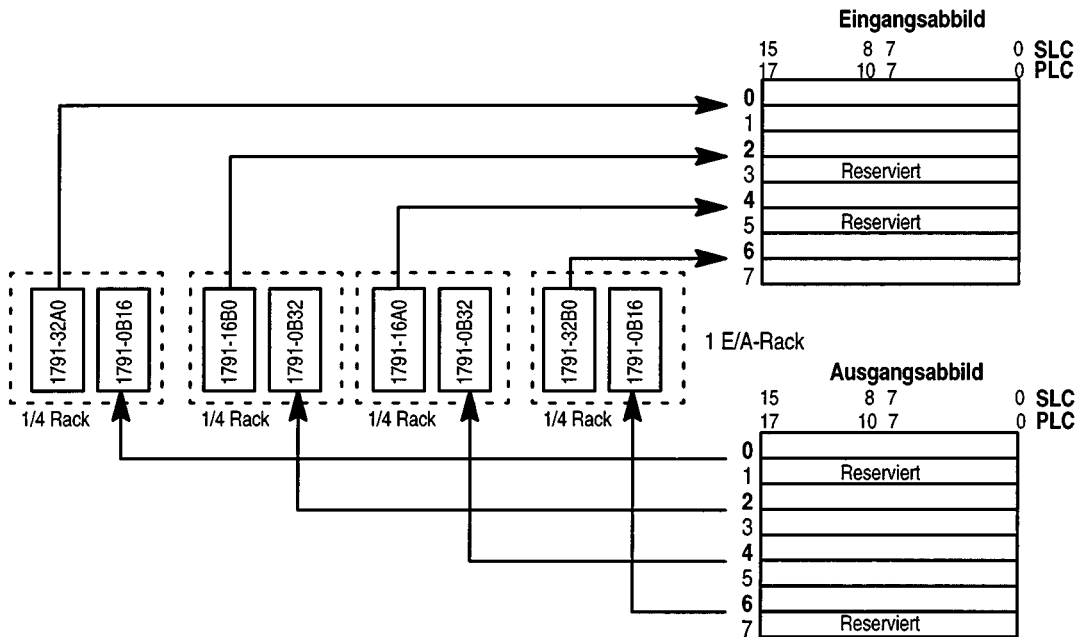
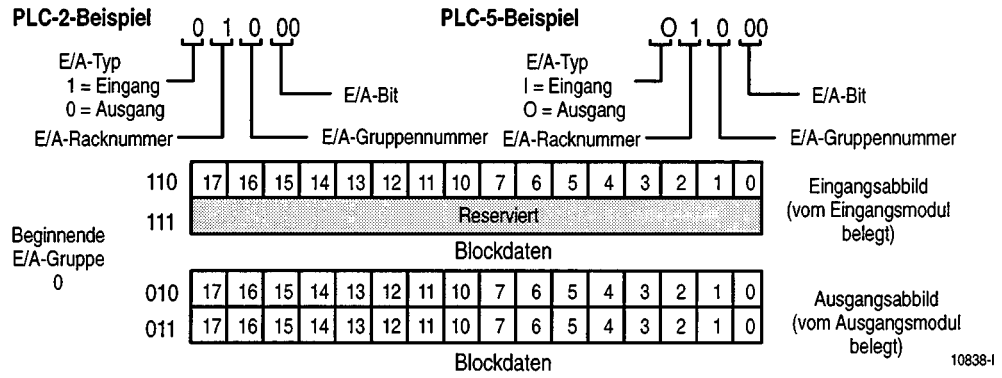


Abbildung 4.17
Beispiel für die Eingangs-/Ausgangsdatentafelbelegung für eine E/A-Gruppe bei 32-Punkt-Ausgangsmodulen der Serie B (Bestellnr. 1791-0A32, -0B32), die durch 16-Punkt-Eingangsmodule der Serie B (Bestellnr. 1791-16A0, -16B0) komplementiert werden



Fehlersuche

Kapitelinhalt

Dieses Kapitel beschreibt die Anzeigen des Block-E/A-Moduls und wie diese zur Fehlersuche eingesetzt werden können.

Anzeigen

Jedes Block-E/A-Modul weist Anzeigen auf (Abbildung 5.1), die Aufschluß über den Modulstatus geben. Jedes Modul ist mit den folgenden Anzeigen ausgestattet:

Anzeige	Farbe	Anzahl	Beschreibung
COMM	Grün	1	Gibt an, ob die Kommunikation zwischen dem Prozessor oder Scanner und dem Blockmodul erfolgt
STATUS	Rot	1	Gibt Hardware- oder Software-Fehler sowie Kommunikationsstörungen an
I/O Status	Rot	16	Spiegeln den Zustand der einzelnen Eingänge und/oder Ausgänge (ein oder aus) wider

Abbildung 5.1 zeigt die Position der Anzeigen. Die Bedeutung des jeweiligen Anzeigenzustandes ist Tabelle 5.A zu entnehmen.

Abbildung 5.1
Anzeigen des Block-E/A-Moduls

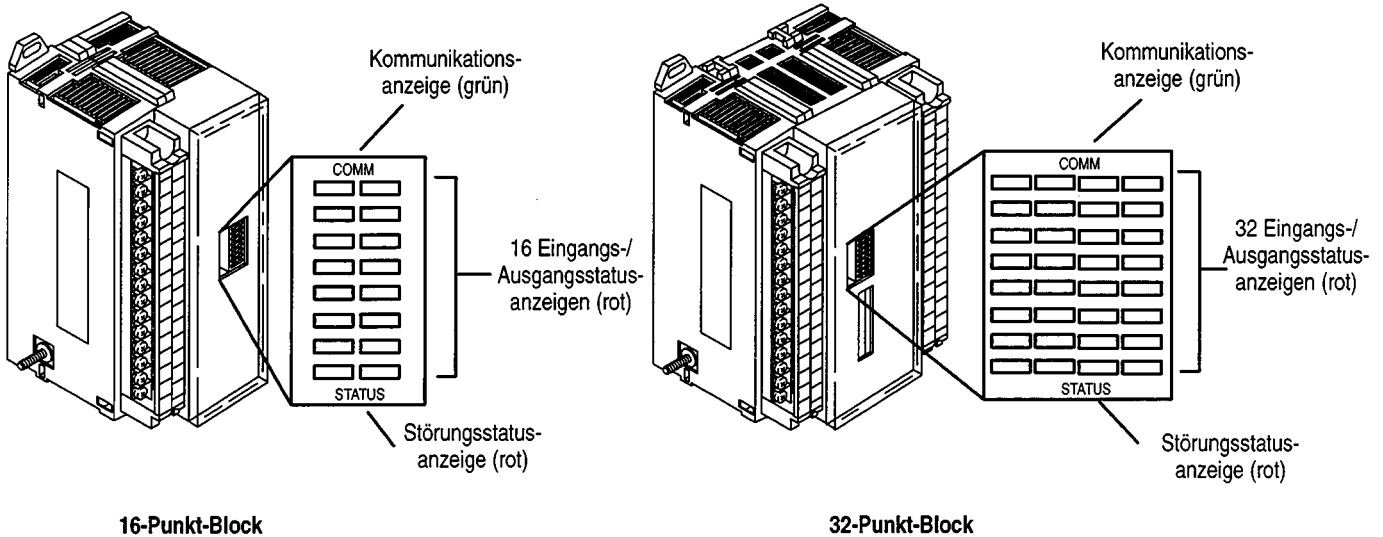


Tabelle 5.A
Fehlersuchtable

Anzeigenzustand	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Güne COMM-Anzeige: ein Rote STATUS-Anzeige: aus E/A-Status-Anzeige: ein/aus	Normalbetrieb	Keine erforderlich
Rote STATUS-Anzeige: ein	Block besteht den Selbsttest nicht, oder es wurde eine größere Störung festgestellt	Die Stromzufuhr zum Block aus- und wieder einschalten. Bleibt das Problem bestehen, muß der Block ausgewechselt werden.
Rote STATUS-Anzeige: blinkt Grüne COMM-Anzeige: aus	Kommunikationsversagen – abgetrenntes RIO-Kabel, 100 ms zwischen gültigen Datenübertragungsblöcken, 20 ms Leerlaufzeit wurde überschritten. Nicht ordnungsgemäße Schaltereinstellungen des Prozessors oder Scanners.	Die dezentralen E/A-Kabelanschlüsse und die Schaltereinstellungen des Scanners bzw. des Prozessors überprüfen.
Grüne COMM-Anzeige: aus	Keine Kommunikation mit dem Prozessor, Scanner u.s.w.	Die Stromzufuhr zum Block überprüfen. Sicherstellen, daß eine ordnungsgemäße Anzahl von Blöcken konfiguriert ist. Dezentralen E/A-Verbund auf doppelte Adresse überprüfen.
Grüne COMM-Anzeige: blinkt	Rücksetzbefehl (oder Ausgangs-Deaktivierungsbit für SLC-Steuerungen) wurde vom Prozessor oder vom Scanner erteilt.	Programm überprüfen und ggf. berichtigen. Abschlußwiderstand, Widerstände und Kabelverdrahtung überprüfen.
	Die SLC- oder speicherprogrammierbare Steuerung befindet sich im Programm-Modus.	In den Betriebs-Modus umschalten.
COMM- und STATUS-Anzeige: blinken abwechselnd	Die Prozessor-Neustartverriegelung wurde gewählt, und eine Störung ist aufgetreten. (Die Kommunikation mit dem Block wurde hergestellt.)	Die Stromzufuhr zum Block aus- und wieder einschalten.

Technische Daten

Technische Daten für das Modul:	befinden sich auf:
1791-16A0/B	Seite A-2
1791-0A16/B	Seite A-3
1791-8AC/B	Seite A-4
1791-8AR/B	Seite A-5
1791-32A0/B	Seite A-12
1791-0A32/B	Seite A-13
1791-16AC/B	Seite A-14
1791-24A8/B	Seite A-15
1791-24AR/B	Seite A-16
1791-16B0/B	Seite A-7
1791-0B16/B	Seite A-8
1791-8BC/B	Seite A-9
1791-8BR/B	Seite A-10
1791-32B0/B	Seite A-18
1791-0B32/B	Seite A-19
1791-16BC/B	Seite A-20
1791-24B8/B	Seite A-21
1791-24BR/B	Seite A-22

Technische Daten des Moduls 1791-16A0, Serie B

Eingangsdaten	
Eingänge je Block	16 (2 Gruppen von je 8)
Eingangsnennstrom	11,0 mA
Eingangsnennspannung	120 V AC
Durchlaßspannungsbereich	79-132 V AC, 47-63 Hz
Maximale Sperrspannung	35 V
Minimaler Durchlaßstrom	5 mA bei 79 V, 60 Hz
Minimaler Sperrstrom	2,3 mA (60 Hz)
Maximale Eingangsimpedanz	15 kOhm bei 60 Hz
Eingangssignalverzögerung Aus/Ein Ein/Aus	1,0 ms maximal 26 ms (zulässiger Ausfall: 1/2 Zyklus)
Allgemeine Daten	
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	Spannung Strom 85-132 V AC, 47-63 Hz 150 mA
Abmessungen	Millimeter Zoll 176,5 H x 68,8 B x 98T 6,95 H x 2,7 B x 3,85 T
Isolierspannung Netzteil/RIO E/A-Gruppe/E/A-Gruppe E/A-Gruppe/Logik	500 V AC 1250 V AC 1250 V AC
Maximale Verlustleistung	8,9 Watt
Maximaler Wärmeverlust	30,35 BTU/h
Umgebungsbedingungen Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter Drahtgröße Kategorie	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ¹
¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).	

Technische Daten des Moduls 1791-0A16, Serie B

Ausgangsdaten	
Ausgänge je Block	16 (2 Gruppen von je 8)
Ausgangsspannungsbereich	20-132 V AC, 47-63 Hz
Ausgangsnennstrom Vertikale Montage Horizontale Montage	300 mA bei 60 °C, 600 mA bei 30 °C 150 mA bei 60 °C, 300 mA bei 30 °C
Stoßstrom	10 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom	50 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall	1,5 V Spitze bei 300 mA
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand	3 mA
Ausgangssignalverzögerung Aus/Ein Ein/Aus	1,0 ms bei 60 Hz; 1,0 ms bei 50 Hz 8,3 ms bei 60 Hz; 10,0 ms bei 50 Hz
Allgemeine Daten	
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	Spannung Strom
	85-132 V AC, 47-63 Hz 150 mA
Abmessungen	Millimeter Zoll
	176,5 H x 68,8 B x 98 T 6,95 H x 2,7 B x 3,85 T
Isolierspannung	Netzteil/RIO E/A-Gruppe/E/A-Gruppe E/A-Gruppe/Logik
	500 V AC 1250 V AC 1250 V AC
Maximale Verlustleistung	16,9 Watt
Maximaler Wärmeverlust	57,63 BTU/h
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit
	0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße Kategorie
	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-8AC, Serie B

Eingangsdaten		
Eingänge je Block		1 Gruppe von 8
Eingangsnennstrom		11,0 mA
Eingangsnennspannung		120 V AC
Durchlaßspannungsbereich		79-132 V AC, 47-63 Hz
Maximale Sperrspannung		35 V
Minimaler Durchlaßstrom		5 mA bei 79 V, 60 Hz
Minimaler Sperrstrom		2,3 mA (60 Hz)
Maximale Eingangsimpedanz		15 kOhm bei 60 Hz
Eingangssignalverzögerung Aus/Ein Ein/Aus		1,0 ms maximal 26 ms (zulässiger Ausfall: 1/2 Zyklus)
Ausgangsdaten		
Ausgänge je Block		1 Gruppe von 8
Ausgangsspannungsbereich		20-132 V AC
Ausgangsnennstrom Vertikale Montage Horizontale Montage		300 mA bei 60 °C, 600 mA bei 30 °C 150 mA bei 60 °C, 300 mA bei 30 °C
Stoßstrom		10 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom		50 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall		1,5 V Spitze bei 300 mA
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand		3 mA
Ausgangssignalverzögerung Aus/Ein Ein/Aus		1,0 ms bei 60 Hz; 1,0 ms bei 50 Hz 8,3 ms bei 60 Hz; 10,0 ms bei 50 Hz
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	Spannung Strom	85-132 V AC, 47-63 Hz 150 mA
Abmessungen	Millimeter Zoll	176,5 H x 68,8 B x 98 T 6,95 H x 2,7 B x 3,85 T
Isolierspannung Netzteil/RIO E/A-Gruppe/E/A-Gruppe E/A-Gruppe/Logik		500 V AC 1250 V AC 1250 V AC
Maximale Verlustleistung		12,9 Watt
Maximaler Wärmeverlust		43,99 BTU/h
Umgebungsbedingungen Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit		0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter Drahtgröße Kategorie		maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-8AR, Serie B

Eingangsdaten	
Eingänge je Block	1 Gruppe von 8
Eingangsnennstrom	11,0 mA
Eingangsnennspannung	120 V AC
Durchlaßspannungsbereich	79-132 V AC, 47-63 Hz
Maximale Sperrspannung	35 V
Minimaler Durchlaßstrom	5 mA bei 79 V, 60 Hz
Maximaler Durchlaßstrom	12,3 mA bei 132 V, 60 Hz
Minimaler Sperrstrom	2,3 mA (60 Hz)
Maximale Eingangsimpedanz	15 kOhm bei 60 Hz
Eingangssignalverzögerung Aus/Ein Ein/Aus	1,0 ms maximal 26 ms (zulässiger Ausfall: 1/2 Zyklus)
Ausgangsdaten	
Ausgänge je Block	1 Gruppe von 8 elektromechanischen Relais, Form A (Schließer)
Ausgangsspannungsbereich (lastabhängig) ¹	20–132 V AC bei maximal 1 A Widerstandslast 20–30 V DC bei maximal 1 A Widerstandslast 125 V DC bei maximal 0,2 A Widerstandslast
Ausgangsnennstrom (bei Nennleistung) ^{2, 3}	Resistiv – P.F. = 1, cos θ = 1,0 1 A bei 20–132 V AC 1 A bei 20–30 V DC 0,2 A bei 125 V DC Induktiv – P.F. = 0,4, cos θ = 0,4 0,5 A bei 20–132 V AC 1 A bei 20–30 V DC, L/R = 7 ms 0,1 A bei 125 V DC, L/R = 7 ms
Stoßstrom (bei Nennleistung mit induktiven Lasten) ^{1, 3}	0,5 A bei 20–132 V AC, cos θ = 0,4 1 A bei 20–30 V DC, L/R = 7 ms 0,1 A bei 125 V DC, L/R = 7 ms
Nennleistung (Dauer- und Stoßlasten)	maximal 132 W AC für 132 V AC-Widerstandsausgang maximal 30 W DC für 30 V DC-Widerstandsausgang maximal 25 W DC für 125 V DC-Widerstandsausgang maximal 66 VA für 132 V AC-Induktivausgang maximal 30 VA für 30 V DC-Induktivausgang maximal 12,5 VA für 125 V DC-Induktivausgang
Minimale Kontaktlast	10 mA je Ausgang
Betriebs-/Freigabezeit	5 ms (±1 ms), typisch
Maximale Prellzeit	1 ms
Maximale Schaltfrequenz (für Kontaktkühlung)	1 Hz (60 cpm) bei maximalem Ausgangsnennstrom 10 Hz (600 cpm) bei minimalem Ausgangsnennstrom
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand	2 mA (von der Überspannungsschutzeinrichtung über die Kontakte)
Voraussichtliche Nutzungsdauer der elektrischen Kontakte	mindestens 100K Betätigungen bei Nennlasten
Technische Daten werden auf der nächsten Seite fortgesetzt	

Technische Daten des Moduls 1791-8AR, Serie B

Allgemeine Daten

Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)		
	Spannung	85-132 V AC, 47-63 Hz
	Strom	150 mA
Abmessungen	Millimeter	176,5 H x 68,8 B x 98 T
	Zoll	6,95 H x 2,7 B x 3,85 T
Isolierspannung	Netzteil/RIO	500 V AC
	E/A-Gruppe/E/A-Gruppe	1250 V AC
	E/A-Gruppe/Logik	1250 V AC
	zwischen offenen Kontakten	1000 V AC (zu Anfang)
Maximale Verlustleistung		16,5 Watt
Maximaler Wärmeverlust		56,1 BTU/h
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
	Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel
	Kategorie	maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ⁴

¹ Das Modul kann Stromstöße nicht begrenzen. Sie müssen sicherstellen, daß Stromstöße die Nennspannung bzw. den Nennstrom des Moduls nicht überschreiten, damit das Modul ordnungsgemäß funktioniert.

² Störpulse, Spannungsspitzen und Stromstöße müssen innerhalb des gültigen Bereichs für die Nennleistung liegen.

³ Versuchen Sie nicht, Ausgänge zum Erhöhen des Laststroms parallel zu schalten. Der am schnellsten eingeschaltete Ausgang würde sonst den vollen Laststrom tragen.

⁴ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-16B0, Serie B

Eingangsdaten		
Eingänge je Block		16 – 2 Gruppen von je 8
Durchlaßspannungsbereich		10-30 V DC
Maximaler Durchlaßstrom		11,0 mA bei 30 V
Minimaler Durchlaßstrom		2,5 mA bei 10 V
Maximale Sperrspannung		5 V DC
Minimaler Sperrstrom		1,5 mA
Maximale Eingangsimpedanz		3,4 kOhm
Eingangssignalverzögerung		
	Schnell	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 5,0 ms im AUS-Zustand
	Langsam	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 18,0 ms im AUS-Zustand
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	Spannung Strom	19,2–30 V DC 300 mA
Abmessungen	Millimeter Zoll	176,5 H x 68,8 B x 98 T 6,95 H x 2,7 B x 3,85 T
Isolierspannung	Netzteil/RIO E/A-Gruppe/E/A-Gruppe E/A-Gruppe/Logik	500 V AC 500 V AC 500 V AC
Maximale Verlustleistung		14,3 Watt
Maximaler Wärmeverlust		48,7 BTU/h
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße Kategorie	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 2 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-0B16, Serie B

Ausgangsdaten		
Ausgänge je Block		16 – 2 Gruppen von je 8
Ausgangsspannungsbereich		10-30 V DC
Ausgangsnennstrom		500 mA bei 60 °C, 1 A bei 30 °C
	Vertikale Montage	250 mA bei 60 °C, 500 mA bei 30 °C
	Horizontale Montage	
Stoßstrom		3 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom		1 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall		1,0 V bei Nennstrom
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand		0,5 mA
Ausgangssignalverzögerung		0,5 ms im EIN-Zustand; maximal 1,0 ms im AUS-Zustand
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	Spannung	19,2–30 V DC
	Strom	300 mA
Abmessungen	Millimeter	176,5 H x 68,8 B x 98 T
	Zoll	6,95 H x 2,7 B x 3,85 T
Isolierspannung	Netzteil/RIO	500 V AC
	E/A-Gruppe/E/A-Gruppe	500 V AC
	E/A-Gruppe/Logik	500 V AC
Maximale Verlustleistung		12,5 Watt
Maximaler Wärmeverlust		43,0 BTU/h
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
	Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel
	Kategorie	maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 2 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-8BC, Serie B

Eingangsdaten		
Eingänge je Block		8 – 1 Gruppe von 8
Durchlaßspannungsbereich		10-30 V DC
Maximaler Durchlaßstrom		11,0 mA bei 30 V
Minimaler Durchlaßstrom		2,5 mA bei 10 V
Maximale Sperrspannung		5 V DC
Minimaler Sperrstrom		1,5 mA
Maximale Eingangsimpedanz		3,4 kOhm
Eingangssignalverzögerung		
	Schnell	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 5,0 ms im AUS-Zustand
	Langsam	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 18,0 ms im AUS-Zustand
Ausgangsdaten		
Ausgänge je Block		8 – 1 Gruppe von 8
Ausgangsspannungsbereich		10-30 V DC
Ausgangs-nennstrom		
	Vertikale Montage	500 mA bei 60 °C, 1 A bei 30 °C
	Horizontale Montage	250 mA bei 60 °C, 500 mA bei 30 °C
Stoßstrom		3 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom		1 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall		1,0 V bei Nennstrom
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand		0,5 mA
Ausgangssignalverzögerung		0,5 ms im EIN-Zustand; maximal 1,0 ms im AUS-Zustand
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)		
	Spannung	19,2–30 V DC
	Strom	300 mA
Abmessungen	Millimeter	176,5 H x 68,8 B x 98 T
	Zoll	6,95 H x 2,7 B x 3,85 T
Isolierspannung		
	Netzteil/RIO	500 V AC
	E/A-Gruppe/E/A-Gruppe	500 V AC
	E/A-Gruppe/Logik	500 V AC
Maximale Verlustleistung		11,8 Watt
Maximaler Wärmeverlust		41,0 BTU/h
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
	Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel
	Kategorie	maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 2 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-8BR, Serie B

Eingangsdaten	
Eingänge je Block	8 – 1 Gruppe von 8
Durchlaßspannungsbereich	10-30 V DC
Maximaler Durchlaßstrom	11,0 mA bei 30 V
Minimaler Durchlaßstrom	2,5 mA bei 10 V
Maximale Sperrspannung	5 V DC
Minimaler Sperrstrom	1,5 mA
Maximale Eingangsimpedanz	3,4 kOhm
Eingangssignalverzögerung	
Schnell	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 5,0 ms im AUS-Zustand
Langsam	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 18,0 ms im AUS-Zustand
Ausgangsdaten	
Ausgänge je Block	1 Gruppe von 8 elektromechanischen Relais, Form A (Schließer)
Ausgangsspannungsbereich (lastabhängig) ¹	20–132 V AC bei maximal 1 A Widerstandslast 20–30 V DC bei maximal 1 A Widerstandslast 125 V DC bei maximal 0,2 A Widerstandslast
Ausgangsnennstrom (bei Nennleistung) ^{2, 3}	Resistiv – P.F. = 1, cos θ = 1,0 1 A bei 20–132 V AC 1 A bei 20–30 V DC 0,2 A bei 125 V DC Induktiv – P.F. = 0,4, cos θ = 0,4 0,5 A bei 20–132 V AC 1 A bei 20–30 V DC, L/R = 7 ms 0,1 A bei 125 V DC, L/R = 7 ms
Stoßstrom (bei Nennleistung mit induktiven Lasten) ^{1, 3}	0,5 A bei 20–132 V AC, cos θ = 0,4 1 A bei 20–30 V DC, L/R = 7 ms 0,1 A bei 125 V DC, L/R = 7 ms
Nennleistung (Dauer- und Stoßlasten)	maximal 132 W AC für 132 V AC-Widerstandsausgang maximal 30 W DC für 30 V DC-Widerstandsausgang maximal 25 W DC für 125 V DC-Widerstandsausgang maximal 66 VA für 132 V AC-Induktivausgang maximal 30 VA für 30 V DC-Induktivausgang maximal 12,5 VA für 125 V DC-Induktivausgang
Minimale Kontaktlast	10 mA je Ausgang
Betriebs-/Freigabezeit	5 ms (±1 ms), typisch
Maximale Prellzeit	1 ms
Maximale Schaltfrequenz (für Kontaktkühlung)	1 Hz (60 cpm) bei maximalem Ausgangsnennstrom 10 Hz (600 cpm) bei minimalem Ausgangsnennstrom
Leckstrom im AUS-Zustand (maximal bei 132 V AC)	2 mA (von der Überspannungsschutzeinrichtung über die Kontakte)
Voraussichtliche Nutzungsdauer der elektrischen Kontakte	mindestens 100K Betätigungen bei Nennlasten
Technische Daten werden auf der nächsten Seite fortgesetzt.	

Technische Daten des Moduls 1791-8BR, Serie B

Allgemeine Daten

Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)		
	Spannung	19,2–30 V DC
	Strom	300 mA
Abmessungen	Millimeter	176,5 H x 68,8 B x 98 T
	Zoll	6,95 H x 2,7 B x 3,85 T
Isolierspannung		
	Netzteil/RIO	500 V AC
	E/A-Gruppe/E/A-Gruppe	500 V AC
	E/A-Gruppe/Logik	500 V AC
Maximale Verlustleistung		9,2 Watt
Maximaler Wärmeverlust		31,4 BTU/h
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
	Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung
	Kategorie	2 ⁴

¹ Das Modul kann Stromstöße nicht begrenzen. Sie müssen sicherstellen, daß Stromstöße die Nennspannung bzw. den Nennstrom des Moduls nicht überschreiten, damit das Modul ordnungsgemäß funktioniert.

² Störimpulse, Spannungsspitzen und Stromstöße müssen innerhalb des gültigen Bereichs für die Nennleistung liegen.

³ Versuchen Sie nicht, Ausgänge zum Erhöhen des Laststroms parallel zu schalten. Der am schnellsten eingeschaltete Ausgang würde sonst den vollen Laststrom tragen.

⁴ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-32A0, Serie B

Eingangsdaten	
Eingänge je Block	32 (4 Gruppen von je 8)
Eingangsnennstrom	11,0 mA
Eingangsnennspannung	120 V AC
Durchlaßspannungsbereich	79-132 V AC, 47-63 Hz
Maximale Sperrspannung	35 V
Minimaler Durchlaßstrom	5 mA bei 79 V, 60 Hz
Maximaler Durchlaßstrom	12,3 mA bei 132 V, 60 Hz
Minimaler Sperrstrom	2,3 mA (60 Hz)
Maximale Eingangsimpedanz	15 kOhm bei 60 Hz
Eingangssignalverzögerung Aus/Ein Ein/Aus	1,0 ms maximal 26 ms (zulässiger Ausfall: 1/2 Zyklus)
Allgemeine Daten	
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	Spannung Strom 85-132 V AC, 47-63 Hz 150 mA
Abmessungen	Millimeter Zoll 176,5 H x 110,5 B x 98T 6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung	Netzteil/RIO E/A-Gruppe/E/A-Gruppe E/A-Gruppe/Logik 500 V AC 1250 V AC 1250 V AC
Maximale Verlustleistung	13,62 Watt
Maximaler Wärmeverlust	46,44 BTU/h
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit 0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße Kategorie maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-0A32, Serie B

Ausgangsdaten	
Ausgänge je Block	32 (4 Gruppen von je 8)
Ausgangsspannungsbereich	20-132 V AC, 47-63 Hz
Ausgangsnennstrom Vertikale Montage Horizontale Montage	300 mA bei 60 °C, 600 mA bei 30 °C 150 mA bei 60 °C, 300 mA bei 30 °C
Stoßstrom	10 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom	50 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall	1,5 V Spitze bei 300 mA
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand	3 mA
Ausgangssignalverzögerung Aus/Ein Ein/Aus	1,0 ms bei 60 Hz; 1,0 ms bei 50 Hz 8,3 ms bei 60 Hz; 10,0 ms bei 50 Hz
Allgemeine Daten	
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	
Spannung Strom	85-132 V AC, 47-63 Hz 150 mA
Abmessungen Millimeter Zoll	176,5 H x 110,5 B x 98 T 6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung Netzteil/RIO E/A-Gruppe/E/A-Gruppe E/A-Gruppe/Logik	500 V AC 1250 V AC 1250 V AC
Maximale Verlustleistung	31,3 Watt
Maximaler Wärmeverlust	106,73 BTU/h
Umgebungsbedingungen Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter Drahtgröße Kategorie	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-16AC, Serie B

Eingangsdaten		
Eingänge je Block		16 (2 Gruppen von 8)
Eingangsnennstrom		11 mA
Eingangsnennspannung		120 V AC
Durchlaßspannungsbereich		79-132 V AC, 47-63 Hz
Maximale Sperrspannung		35 V
Minimaler Durchlaßstrom		5 mA bei 79 V, 60 Hz
Maximaler Durchlaßstrom		12,3 mA bei 132 V, 60 Hz
Minimaler Sperrstrom		2,3 mA (60 Hz)
Maximale Eingangsimpedanz		15 kOhm bei 60 Hz
Eingangssignalverzögerung		1,0 ms
Aus/Ein		maximal 26 ms (zulässiger Ausfall: 1/2 Zyklus)
Ein/Aus		
Ausgangsdaten		
Ausgänge je Block		16 (2 Gruppen von 8)
Ausgangsspannungsbereich		20-132 V AC
Ausgangsnennstrom		
Vertikale Montage		300 mA bei 60 °C, 600 mA bei 30 °C
Horizontale Montage		150 mA bei 60 °C, 300 mA bei 30 °C
Stoßstrom		10 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom		50 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall		1,5 V Spitze bei 300 mA
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand		3 mA
Ausgangssignalverzögerung		1,0 ms bei 60 Hz; 1,0 ms bei 50 Hz
Aus/Ein		8,3 ms bei 60 Hz; 10,0 ms bei 50 Hz
Ein/Aus		
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)		
Spannung		85-132 V AC, 47-63 Hz
Strom		150 mA
Abmessungen		
Millimeter		176,5 H x 110,5 B x 98 T
Zoll		6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung		
Netzteil/RIO		500 V AC
E/A-Gruppe/E/A-Gruppe		1250 V AC
E/A-Gruppe/Logik		1250 V AC
Maximale Verlustleistung		22,76 Watt
Maximaler Wärmeverlust		77,6 BTU/h
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur		0 bis 60 °C
Lagertemperatur		-40 bis 85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit		5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter		
Drahtgröße		maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel
Kategorie		maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-24A8, Serie B

Eingangsdaten		
Eingänge je Block		24 (3 Gruppen von 8)
Eingangsnennstrom		11 mA
Eingangsnennspannung		120 V AC
Durchlaßspannungsbereich		79-132 V AC, 47-63 Hz
Maximale Sperrspannung		35 V
Minimaler Durchlaßstrom		5 mA bei 79 V, 60 Hz
Maximaler Durchlaßstrom		12,3 mA bei 132 V, 60 Hz
Minimaler Sperrstrom		2,3 mA (60 Hz)
Maximale Eingangsimpedanz		15 kOhm bei 60 Hz
Eingangssignalverzögerung		1,0 ms
Aus/Ein		maximal 26 ms (zulässiger Ausfall: 1/2 Zyklus)
Ein/Aus		
Ausgangsdaten		
Ausgänge je Block		8 (1 Gruppe von 8)
Ausgangsspannungsbereich		20-132 V AC
Ausgangsnennstrom		300 mA bei 60 °C, 600 mA bei 30 °C 150 mA bei 60 °C, 300 mA bei 30 °C
Vertikale Montage		
Horizontale Montage		
Stoßstrom		10 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom		50 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall		1,5 V Spitze bei 300 mA
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand		3 mA
Ausgangssignalverzögerung		1,0 ms bei 60 Hz; 1,0 ms bei 50 Hz 8,3 ms bei 60 Hz; 10,0 ms bei 50 Hz
Aus/Ein		
Ein/Aus		
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)		85-132 V AC, 47-63 Hz 150 mA
Spannung		
Strom		
Abmessungen	Millimeter	176,5 H x 110,5 B x 98 T
	Zoll	6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung		500 V AC 1250 V AC 1250 V AC
Netzteil/RIO		
E/A-Gruppe/E/A-Gruppe		
E/A-Gruppe/Logik		
Maximale Verlustleistung		18,76 Watt
Maximaler Wärmeverlust		63,97 BTU/h
Umgebungsbedingungen		0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Betriebstemperatur		
Lagertemperatur		
Relative Luftfeuchtigkeit		
Leiter	Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel
	Kategorie	maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-24AR, Serie B

Eingangsdaten	
Eingänge je Block	24 (3 Gruppen von 8)
Eingangsnennstrom	11,0 mA
Eingangsnennspannung	120 V AC
Durchlaßspannungsbereich	79-132 V AC, 47-63 Hz
Maximale Sperrspannung	35 V
Minimaler Durchlaßstrom	5 mA bei 79 V, 60 Hz
Maximaler Durchlaßstrom	12,3 mA bei 132 V, 60 Hz
Minimaler Sperrstrom	2,3 mA (60 Hz)
Maximale Eingangsimpedanz	15 kOhm bei 60 Hz
Eingangssignalverzögerung Aus/Ein Ein/Aus	1,0 ms maximal 26 ms (zulässiger Ausfall: 1/2 Zyklus)
Ausgangsdaten	
Ausgänge je Block	1 Gruppe von 8 elektromechanischen Relais, Form A (Schließer)
Ausgangsspannungsbereich (lastabhängig) ¹	20–132 V AC bei maximal 1 A Widerstandslast 20–30 V DC bei maximal 1 A Widerstandslast 125 V DC bei maximal 0,2 A Widerstandslast
Ausgangsnennstrom (bei Nennleistung) ^{2, 3}	Resistiv – P.F. = 1, cos θ = 1,0 1 A bei 20–132 V AC 1 A bei 20–30 V DC 0,2 A bei 125 V DC Induktiv – P.F. = 0,4, cos θ = 0,4 0,5 A bei 20–132 V AC 1 A bei 20–30 V DC, L/R = 7 ms 0,1 A bei 125 V DC, L/R = 7 ms
Stoßstrom (bei Nennleistung mit induktiven Lasten) ^{1, 3}	0,5 A bei 20–132 V AC, cos θ = 0,4 1 A bei 20–30 V DC, L/R = 7 ms 0,1 A bei 125 V DC, L/R = 7 ms
Nennleistung (Dauer- und Stoßlasten)	maximal 132 W AC für 132 V AC- Widerstandsausgang maximal 30 W DC für 30 V DC- Widerstandsausgang maximal 25 W DC für 125 V DC- Widerstandsausgang maximal 66 VA für 132 V AC-Induktivausgang maximal 30 VA für 30 V DC-Induktivausgang maximal 12,5 VA für 125 V DC-Induktivausgang
Minimale Kontaktlast	10 mA je Ausgang
Betriebs-/Freigabezeit	5 ms (±1 ms), typisch
Maximale Prellzeit	1 ms
Maximale Schaltfrequenz (für Kontaktkühlung)	1 Hz (60 cpm) bei maximalem Ausgangsnennstrom 10 Hz (600 cpm) bei minimalem Ausgangsnennstrom
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand	2 mA (von der Überspannungsschutzeinrichtung über die Kontakte)
Voraussichtliche Nutzungsdauer der elektrischen Kontakte	mindestens 100K Betätigungen bei Nennlasten
Technische Daten werden auf der nächsten Seite fortgesetzt	

Technische Daten des Moduls 1791-24AR, Serie B

Allgemeine Daten

Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)		
	Spannung	85-132 V AC, 47-63 Hz
	Strom	150 mA
Abmessungen	Millimeter	176,5 H x 110,5 B x 98 T
	Zoll	6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung		
	Netzteil/RIO	500 V AC
	E/A-Gruppe/E/A-Gruppe	1250 V AC
	E/A-Gruppe/Logik	1250 V AC
	zwischen offenen Kontakten	1000 V AC (zu Anfang)
Maximale Verlustleistung		11,36 Watt
Maximaler Wärmeverlust		38,74 BTU/h
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
	Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel
	Kategorie	maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ⁴

¹ Das Modul kann Stromstöße nicht begrenzen. Sie müssen sicherstellen, daß Stromstöße die Nennspannung bzw. den Nennstrom des Moduls nicht überschreiten, damit das Modul ordnungsgemäß funktioniert.

² Störimpulse, Spannungsspitzen und Stromstöße müssen innerhalb des gültigen Bereichs für die Nennleistung liegen.

³ Versuchen Sie nicht, Ausgänge zum Erhöhen des Laststroms parallel zu schalten. Der am schnellsten eingeschaltete Ausgang würde sonst den vollen Laststrom tragen.

⁴ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-32B0, Serie B

Eingangsdaten		
Eingänge je Block		32 – 4 Gruppen von je 8
Durchlaßspannungsbereich		10-30 V DC
Maximaler Durchlaßstrom		11,0 mA bei 30 V
Minimaler Durchlaßstrom		2,5 mA bei 10 V
Maximale Sperrspannung		5 V DC
Minimaler Sperrstrom		1,5 mA
Maximale Eingangsimpedanz		3,4 kOhm
Eingangssignalverzögerung		
	Schnell	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 5,0 ms im AUS-Zustand
	Langsam	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 18,0 ms im AUS-Zustand
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	Spannung Strom	19,2–30 V DC 300 mA
Abmessungen	Millimeter Zoll	176,5 H x 110,5 B x 98 T 6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung	Netzteil/RIO E/A-Gruppe/E/A-Gruppe E/A-Gruppe/Logik	500 V AC 500 V AC 500 V AC
Maximale Verlustleistung		16,3 Watt
Maximaler Wärmeverlust		55,6 BTU/h
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße Kategorie	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 2 ¹
¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).		

Technische Daten des Moduls 1791-0B32, Serie B

Ausgangsdaten		
Ausgänge je Block		32 – 4 Gruppen von je 8
Ausgangsspannungsbereich		10-30 V DC
Ausgangsnennstrom		500 mA bei 60 °C, 1 A bei 30 °C
Vertikale Montage		250 mA bei 60 °C, 500 mA bei 30 °C
Horizontale Montage		
Stoßstrom		3 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom		1 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall		1,0 V bei Nennstrom
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand		0,5 mA
Ausgangssignalverzögerung		0,5 ms im EIN-Zustand; maximal 1,0 ms im AUS-Zustand
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	Spannung Strom	19,2–30 V DC 300 mA
Abmessungen	Millimeter Zoll	176,5 H x 110,5 B x 98 T 6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung	Netzteil/RIO E/A-Gruppe/E/A-Gruppe E/A-Gruppe/Logik	500 V AC 500 V AC 500 V AC
Maximale Verlustleistung		19,2 Watt
Maximaler Wärmeverlust		65,5 BTU/h
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur Lagertemperatur Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 60 °C -40 bis 85 °C 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße Kategorie	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 2 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-16BC, Serie B

Eingangsdaten		
Eingänge je Block		16 – 2 Gruppen von 8
Durchlaßspannungsbereich		10-30 V DC
Maximaler Durchlaßstrom		11,0 mA bei 30 V
Minimaler Durchlaßstrom		2,5 mA bei 10 V
Maximale Sperrspannung		5 V DC
Minimaler Sperrstrom		1,5 mA
Maximale Eingangsimpedanz		3,4 kOhm
Eingangssignalverzögerung		
	Schnell	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 5,0 ms im AUS-Zustand
	Langsam	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 18,0 ms im AUS-Zustand
Ausgangsdaten		
Ausgänge je Block		16 – 2 Gruppen von 8
Ausgangsspannungsbereich		10-30 V DC
Ausgangsstrom		
	Vertikale Montage	500 mA bei 60 °C, 1 A bei 30 °C
	Horizontale Montage	250 mA bei 60 °C, 500 mA bei 30 °C
Stoßstrom		3 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom		1 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall		1,0 V bei Nennstrom
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand		0,5 mA
Ausgangssignalverzögerung		0,5 ms im EIN-Zustand; maximal 1,0 ms im AUS-Zustand
Allgemeine Daten		
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)		
	Spannung	19,2–30 V DC
	Strom	300 mA
Abmessungen	Millimeter	176,5 H x 110,5 B x 98 T
	Zoll	6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung		
	Netzteil/RIO	500 V AC
	E/A-Gruppe/E/A-Gruppe	500 V AC
	E/A-Gruppe/Logik	500 V AC
Maximale Verlustleistung		17,8 Watt
Maximaler Wärmeverlust		60,6 BTU/h
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
	Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel
	Kategorie	maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 2 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-24B8, Serie B

Eingangsdaten	
Eingänge je Block	24 – 3 Gruppen von 8
Durchlaßspannungsbereich	10-30 V DC
Maximaler Durchlaßstrom	11,0 mA bei 30 V
Minimaler Durchlaßstrom	2,5 mA bei 10 V
Maximale Sperrspannung	5 V DC
Minimaler Sperrstrom	1,5 mA
Maximale Eingangsimpedanz	3,4 kOhm
Eingangssignalverzögerung	
Schnell	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 5,0 ms im AUS-Zustand
Langsam	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 18,0 ms im AUS-Zustand
Ausgangsdaten	
Ausgänge je Block	8 – 1 Gruppe von 8
Ausgangsspannungsbereich	10-30 V DC
Ausgangsstrom	
Vertikale Montage	500 mA bei 60 °C, 1 A bei 30 °C
Horizontale Montage	250 mA bei 60 °C, 500 mA bei 30 °C
Stoßstrom	3 A für je 50 ms, alle 2 Sekunden wiederholbar
Minimaler Durchlaßstrom	1 mA je Ausgang
Maximaler Durchlaßspannungsabfall	1,0 V bei Nennstrom
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand	0,5 mA
Ausgangssignalverzögerung	0,5 ms im EIN-Zustand; maximal 1,0 ms im AUS-Zustand
Allgemeine Daten	
Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)	
Spannung	19,2–30 V DC
Strom	300 mA
Abmessungen	
Millimeter	176,5 H x 110,5 B x 98 T
Zoll	6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung	
Netzteil/RIO	500 V AC
E/A-Gruppe/E/A-Gruppe	500 V AC
E/A-Gruppe/Logik	500 V AC
Maximale Verlustleistung	17,1 Watt
Maximaler Wärmeverlust	58,1 BTU/h
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	
Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel
Kategorie	maximal 3/64 Zoll starke Isolierung 1 ¹

¹ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

Technische Daten des Moduls 1791-24BR, Serie B

Eingangsdaten	
Eingänge je Block	24 – 3 Gruppen von 8
Durchlaßspannungsbereich	10-30 V DC
Maximaler Durchlaßstrom	11,0 mA bei 30 V
Minimaler Durchlaßstrom	2,5 mA bei 10 V
Maximale Sperrspannung	5 V DC
Minimaler Sperrstrom	1,5 mA
Maximale Eingangsimpedanz	3,4 kOhm
Eingangssignalverzögerung	
Schnell	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 5,0 ms im AUS-Zustand
Langsam	1,0 ms im EIN-Zustand; maximal 18,0 ms im AUS-Zustand
Ausgangsdaten	
Ausgänge je Block	1 Gruppe von 8 elektromechanischen Relais, Form A (Schließer)
Ausgangsspannungsbereich (lastabhängig) ¹	20–132 V AC bei maximal 1 A Widerstandslast 20–30 V DC bei maximal 1 A Widerstandslast 125 V DC bei maximal 0,2 A Widerstandslast
Ausgangs-nennstrom (bei Nennleistung) ^{2, 3}	Resistiv – P.F. = 1, cos θ = 1,0 1 A bei 20–132 V AC 1 A bei 20–30 V DC 0,2 A bei 125 V DC Induktiv – P.F. = 0,4, cos θ = 0,4 0,5 A bei 20–132 V AC 1 A bei 20–30 V DC, L/R = 7 ms 0,1 A bei 125 V DC, L/R = 7 ms
Stoßstrom (bei Nennleistung mit induktiven Lasten) ^{1, 3}	0,5 A bei 20–132 V AC, cos θ = 0,4 1 A bei 20–30 V DC, L/R = 7 ms 0,1 A bei 125 V DC, L/R = 7 ms
Nennleistung (Dauer- und Stoßlasten)	maximal 132 W AC für 132 V AC-Widerstands-ausgang maximal 30 W DC für 30 V DC-Widerstands-ausgang maximal 25 W DC für 125 V DC-Widerstands-ausgang maximal 66 VA für 132 V AC-Induktivausgang maximal 30 VA für 30 V DC-Induktivausgang maximal 12,5 VA für 125 V DC-Induktivausgang
Minimale Kontaktlast	10 mA je Ausgang
Betriebs-/Freigabezeit	5 ms (±1 ms), typisch
Maximale Prellzeit	1 ms
Maximale Schaltfrequenz (für Kontaktkühlung)	1 Hz (60 cpm) bei maximalem Ausgangsnennstrom 10 Hz (600 cpm) bei minimalem Ausgangsnennstrom
Leckstrom im AUS-Zustand (maximal bei 132 V AC)	2 mA (von der Überspannungsschutzeinrichtung über die Kontakte)
Voraussichtliche Nutzungsdauer der elektrischen Kontakte	mindestens 100K Betätigungen bei Nennlasten
Technische Daten werden auf der nächsten Seite fortgesetzt	

Technische Daten des Moduls 1791-24BR, Serie B

Allgemeine Daten

Externe Spannungsversorgung (intern geschützt – keine externe Sicherung erforderlich)		
	Spannung	19,2–30 V DC
	Strom	300 mA
Abmessungen	Millimeter	176,5 H x 110,5 B x 98 T
	Zoll	6,95 H x 4,35 B x 3,85 T
Isolierspannung		
	Netzteil/RIO	500 V AC
	E/A-Gruppe/E/A-Gruppe	500 V AC
	E/A-Gruppe/Logik	500 V AC
Maximale Verlustleistung		14,5 Watt
Maximaler Wärmeverlust		49,4 BTU/h
Umgebungsbedingungen		
	Betriebstemperatur	0 bis 60 °C
	Lagertemperatur	-40 bis 85 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Leiter	Drahtgröße	maximal 2 mm ² dickes, verseiltes Kabel maximal 3/64 Zoll starke Isolierung
	Kategorie	1 ⁴

¹ Das Modul kann Stromstöße nicht begrenzen. Sie müssen sicherstellen, daß Stromstöße die Nennspannung bzw. den Nennstrom des Moduls nicht überschreiten, damit das Modul ordnungsgemäß funktioniert.

² Störimpulse, Spannungsspitzen und Stromstöße müssen innerhalb des gültigen Bereichs für die Nennleistung liegen.

³ Versuchen Sie nicht, Ausgänge zum Erhöhen des Laststroms parallel zu schalten. Der am schnellsten eingeschaltete Ausgang würde sonst den vollen Laststrom tragen.

⁴ Diese Hinweise zur Leiterkategorie dienen der Planung der Kabelverlegung (siehe Installationshandbuch auf Systemebene).

A

Abfrage, 1-3
 Abschlußwiderstand, 3-34
 Anschluß des Block-E/A-Moduls, in einem PLC-System, 1-3
 Anzeigen, Position, 5-1
 Arten von Block-E/A-Modulen, 1-1
 Ausgangskompatibilität, 2-5
 Ausgangsschaltungen, DC, 2-7
 Ausgangsstrom, AC, 2-5

B

Beschreibung, 1-1
 Blockkompatibilität, 1-2

D

Datentafelbelegung, 4-5
 32-Punkt-Ausgangsmodule, 4-7
 32-Punkt-Eingangsmodule, 4-8
 eine zugeordnete Racknummer, 4-5
 16- und 32-Punkt-Module, 4-12
 32-Punkt-Module, 4-7, 4-11
 Komplementär-E/A, 4-10
 Eingangs-/Ausgangsmodule, 4-6
 Eingangsmodule, 4-6
 Komplementär-E/A
 16- und 32-Punkt-Module, 4-13
 16-Punkt-Module, 4-11
 32-Punkt-Module, 4-12
 Module mit 16 Ausgängen, 4-6
 Module mit 16 Ein- und 16 Ausgängen, 4-8
 Module mit 24 Ein- und 8 Ausgängen, 4-8
 Dezentraler E/A-Netzwerkanschluß, 1-3
 Dezentraler E/A-Verbund, Auswahl der Geschwindigkeit, 3-38
 Durchlaßspannung/-strom, 2-3
 Durchsatzanforderungen, 3-38

E

Eingangsgeräte, typische, 2-1
 Eingangskompatibilität, 2-1
 Erweiterte Netzknotenfunktion, 3-37

F

Fehlersuchtafel, 5-2

K

Klemmleiste
 Abnahme, 3-4
 Pinnnummerierung, 3-5
 Kompatibilität, 1-2
 AC-Ausgangsmodule, 2-1
 AC-Eingangsmodule, 2-1
 anderer Produkte von Allen-Bradley, 2-2
 DC-Ausgangsmodule, 2-1
 DC-Eingangsmodule, 2-2
 erweiterte Netzknotennummern, 3-38
 Komplementär-E/A, mit 1/2-Slot-Adressierung, 4-9

L

LED-Anzeigen, 5-1

M

Merkmale, 1-2
 Montage, DIN-Schiene, 3-4
 Montageabmessungen, 3-3

S

Schaltereinstellungen, 4-2
 Komplementär-E/A, 4-10
 komplementäres Rack, 4-4
 primäres Rack, 4-3
 Schematische Darstellung
 AC-Ausgang, 2-6
 DC-Ausgang, 2-7
 vereinfachte, 2-4
 Serienanschlüsse, SLC, 3-37
 Sicherung
 Ausgangsnenn- und Stoßstromwerte, 2-9
 empfohlene Sicherungen, 2-8
 Statusanzeigen, 1-3

T

Technische Daten, A-1

U

Überspannungsschutz, 3-34

V

Verdrahtung des dezentralen
E/A-Verbunds, 3-36
Verdrahtungsanschlüsse, 3-4
1791-0A16, 3-7
1791-0A32, 3-12
1791-0B16, 3-21
1791-0B32, 3-26
1791-16A0, 3-6
1791-16AC, 3-14
1791-16B0, 3-20
1791-16BC, 3-28
1791-24A8, 3-16
1791-24AR, 3-18

1791-24B8, 3-30

1791-24BR, 3-32

1791-32A0, 3-10

1791-32B0, 3-24

1791-8AC, 3-8

1791-8AR, 3-9

1791-8BC, 3-22

1791-8BR, 3-23

Vereinfachte schematische
Darstellungen, 2-4

W

Weitere Publikationen, V-2

PLC ist ein eingetragenes Warenzeichen der Allen-Bradley Company, Inc.
PLC-3 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Allen-Bradley Company, Inc.
PLC-5 ist ein Warenzeichen der Allen-Bradley Company, Inc.
SLC ist ein Warenzeichen der Allen-Bradley Company, Inc.



Die Firma Allen-Bradley, ein Geschäftsbereich der Rockwell Automation, hilft ihren Kunden seit über 90 Jahren, die Produktivität und Qualität ihrer Produktion zu optimieren. Wir entwickeln, fertigen und unterstützen weltweit eine breite Palette von Automatisierungsprodukten, wie z.B. Logikprozessoren, Energie- und Antriebssteuerungsgeräte, Bediener-schnittstellen, Sensoren und eine Vielzahl an Software. Rockwell ist einer der größten High-Tech Konzerne der Welt.

Unsere Niederlassungen finden Sie an wichtigen Standorten weltweit.



Ägypten • Algerien • Argentinien • Australien • Bahrain • Belgien • Brasilien • Bulgarien • Chile • Costa Rica • Dänemark • Deutschland • Ecuador • El Salvador • Finnland • Frankreich • Griechenland • Guatemala • Honduras • Hongkong • Indien • Indonesien • Irland • Island • Israel • Italien • Jamaika • Japan • Jordanien • Jugoslawien • Kanada • Kolumbien • Korea • Kroatien • Kuwait • Libanon • Malaysia • Mexiko • Myanmar • Neuseeland • Niederlande • Norwegen • Oman • Österreich • Pakistan • Peru • Philippinen • Polen • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Rumänien • Rußland - GUS • Saudi Arabien • Schweiz • Singapur • Slowakei • Slowenien • Spanien • Südafrikanische Republik • Taiwan • Thailand • Tschechische Republik • Türkei • Ungarn • Uruguay • USA • Venezuela • Vereinigte Arabische Emirate • Vereinigtes Königreich • Vietnam • Volksrepublik China • Zypern

Hauptverwaltung: Allen-Bradley, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA. Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

Hauptverwaltung Europa: Allen-Bradley • Sprecher+Schuh, Avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Brüssel, Belgien. Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Deutschland: Allen-Bradley GmbH, Düsseldorfberger Straße 15, 42781 Haan-Gruiten. Tel: (49) 2104 9600, Fax: (49) 2104 960121

Schweiz: Allen-Bradley AG, Lohwisstraße 50, 8123 Ebmatingen. Tel: (41) 1 980 33 03, Fax: (41) 1 980 24 42

Vertriebsbüros Deutschland –

Düsseldorf:	Tel: (49) 211 748350, Fax: (49) 211 7483511
Frankfurt:	Tel: (49) 6103 37970, Fax: (49) 6103 379710
Hannover:	Tel: (49) 511 674020, Fax: (49) 511 6740222
Stuttgart:	Tel: (49) 711 77790, Fax: (49) 711 7779101

Geschäftsstelle Schweiz – **Bulle:** Tel: (41) 292 0264, Fax: (41) 292 0267