

## Analoges Ausgangsmodul

(Bestellnummer 1771-OFE)

### Inhalt



Dieses Symbol erscheint dann, wenn im *Benutzerhandbuch des analogen Ausgangsmoduls*, Publikation 1771-6.5.30DE, weitere Informationen enthalten sind.

Mit der beiliegenden Anforderungskarte können Sie ein Exemplar dieses Handbuchs per Telefax unter der Nummer 1-800-576-6340 (innerhalb der USA) oder 1-330-723-4036 (außerhalb der USA) anfordern.

### Verhinderung elektrostatischer Entladung

Diese Publikation dient als Leitfaden für die Installation des analogen Ausgangsmoduls 1771-OFE.

Hinweise zur	siehe Seite
⬇ Verhinderung elektrostatischer Entladung	unten
⬇ Erfüllung von EU-Richtlinien	2
⬇ Erläuterung der Produktkompatibilität	3
⬇ Berechnung der Leistungsanforderungen	3
⬇ Festlegung der Modulanordnung	3
⬇ Einstellung der Konfigurationsbrücken	4
⬇ Codierung des Backplane-Anschlusses	8
⬇ Installation des Moduls	8
⬇ Herstellung der Anschlüsse am Verdrahtungsarm	9
⬇ Erdung des Moduls	10
⬇ Konfiguration des Moduls	11

Referenzdaten zu	siehe Seite
➡ Diagnose und Störungssuche	12
➡ technischen Daten	14

Das analoge Ausgangsmodul ist empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.



**ACHTUNG:** Bei Berührung der Backplane-Anschlußstifte können elektrostatische Entladungen die integrierten Schaltkreise bzw. Halbleiter beschädigen. Beachten Sie bei der Handhabung des Moduls die folgenden Richtlinien:

- Berühren Sie einen geerdeten Gegenstand, um statische Spannungen abzuleiten
- Tragen Sie ein zugelassenes Erdungsarmband
- Berühren Sie weder die Backplane-Anschlüsse noch die Anschlußstifte
- Berühren Sie keine Schaltkreiskomponenten im Modul
- Führen Sie die Arbeiten möglichst an einem vor statischen Entladungen sicheren Arbeitsplatz durch
- Bewahren Sie das Modul bei Nichtgebrauch in der antistatischen Schutzhülle auf

## Erfüllung der EU-Richtlinien

Wenn dieses Gerät die CE-Kennzeichnung aufweist und innerhalb der Europäischen Union bzw. in EEA-Regionen installiert wird, gelten die folgenden Bestimmungen:

### EMV-Richtlinie

Dieses Gerät wurde gemäß den Anforderungen der Richtlinie 89/336/EEC des Rats der Europäischen Gemeinschaft für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) unter Verwendung der folgenden Normen, ganz oder auszugsweise, und der technischen Spezifikationen geprüft:

- EN 50081-2EMC – Allgemeiner Emissionsstandard, Teil 2 – für industrielle Umgebungen
- EN 50082-2EMC – Allgemeiner Standard der Funkstörfestigkeit, Teil 2 – für industrielle Umgebungen

Dieses Gerät ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung konstruiert.

### Niederspannungsrichtlinie

Dieses Gerät wurde gemäß den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC des Rats der Europäischen Gemeinschaft geprüft, wobei die Sicherheitsanforderungen der Richtlinie EN 61131-2 für speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2 – Geräteanforderungen und Prüfungen – gelten.

Nähere Hinweise zu den Anforderungen dieser Richtlinie sind in den entsprechenden Abschnitten dieser Publikation und in den folgenden Allen-Bradley-Publikationen enthalten:

Publikation	Publikationsnummer
<i>Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen</i>	1770-4.1DE
<i>Richtlinien zur Handhabung von Lithiumbatterien</i>	AG-5.4DE
<i>Automatisierungskatalog</i>	B112DE

## Erläuterung der Produktkompatibilität

Das Modul 1771-OFE kann in jedem E/A-Chassis 1771 eingesetzt werden. Die Kompatibilität sowie die Belegung der Datentafel ist im folgenden aufgeführt.

Bestellnummer	Belegung der Datentafel				Kompatibilität			
	Eingangsabbildbits	Ausgangsabbildbits	Worte, Leseblock	Worte, Schreibblock	Adressierung			Chassis-Serie
					1/2-Slot	1-Slot	2-Slot	
1771-OFE	8	8	5	13	J	J	J	A, B

A = kompatibel mit 1771-A1, -A2, -A4  
 B = kompatibel mit 1771-A1B, -A2B, -A3B, -A3B1, -A4B  
 J = uneingeschränkt kompatibel

## Berechnung der Leistungsanforderungen

Das analoge Ausgangsmodul wird über die Backplane des E/A-Chassis 1771 vom Chassisnetzteil gespeist. Es erfordert keine zusätzliche externe Spannungsversorgung. Bei der Planung des Systems muß die Leistungsaufnahme aller Module im E/A-Chassis berücksichtigt werden, um eine Überbelastung der Backplane des E/A-Chassis und/oder des Netzteils zu verhindern. Dieser Wert muß zur Leistungsaufnahme aller weiteren im E/A-Chassis vorhandenen Module addiert werden.

Analogmodul	Leistungsanforderungen
1771-OFE1	1,5 A bei 5 V DC
1771-OFE2	
1771-OFE3	2,5 A bei 5 V DC



**ACHTUNG:** Bei EINGESCHALTETER Stromversorgung dürfen Module NICHT in das E/A-Chassis eingesetzt bzw. aus diesem entfernt werden. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zur Beschädigung der Modulschaltkreise führen.

## Festlegung der Modulanordnung im E/A-Chassis

Mit Ausnahme des äußerst linken Steckplatzes kann das Modul in einen beliebigen E/A-Modulsteckplatz des E/A-Chassis eingesetzt werden. Der äußerst linke Steckplatz ist für einen PLC-Prozessor oder ein Adaptermodul reserviert.

Die Module sollten gruppenweise angeordnet werden, um die negativen Auswirkungen von Stör- und Wärmestrahlungen zu minimieren. Es empfiehlt sich folgendes:

- Analoge Ausgangsmodule und DC-Module niedrigerer Spannungen getrennt von AC-Modulen und DC-Modulen höherer Spannungen anordnen, um elektrische Störimpulse zu minimieren.
- Dieses Modul nicht in derselben E/A-Gruppe anordnen, die ein diskretes, hochdichtes E/A-Modul (bei 2-Slot-Adressierung) enthält.

## Einstellung der Konfigurationsbrücken des Moduls

Die Konfigurationsbrücken des Moduls bestehen aus:

- der Konfigurationsbrücke für den letzten Zustand (alle Ausführungen)
- den Konfigurationsbrücken für den Spannungsbereich (nur bei 1771-OFE1)

Die Einstellung der Konfigurationsbrücken hängt jeweils vom Modultyp ab.

Das analoge Ausgangsmodul ist in drei Ausführungen lieferbar:

Bestellnummer	Modulaustrag	Ausgangsbereich	
1771-OFE1	Spannung	1-5 V DC 0-10 V DC $\pm 10$ V DC	mit Konfigurationsbrücken einstellbar
1771-OFE2	Strom	4-20 mA	werkseitig eingestellt
1771-OFE3	Strom	0-50 mA	werkseitig eingestellt

### Derzeit lieferbare Stromausgangsmodule

Alle Konfigurationsbrücken der Stromausgangsmodule (1771-OFE2 und -OFE3) sind bereits installiert und erfordern keine weitere Konfiguration. Die Standardposition der Konfigurationsbrücke "LAST STATE" (letzter Zustand) ist MID. Weitere Konfigurationshinweise sind im Abschnitt "Einstellung der Konfigurationsbrücken für den letzten Zustand" enthalten.

### Spannungsausgangsmodul

Beim Spannungsausgangsmodul (1771-OFE1) müssen auf der Leiterplatte des Moduls mehrere Konfigurationsbrücken eingestellt werden, und zwar bevor das Modul weiter konfiguriert wird. Bei der Einstellung dieser Brücken wird jeder Kanal für einen der oben aufgeführten drei Spannungsbereiche konfiguriert. **Die Brücken befinden sich beim Versand in der Position  $\pm 10$  V.**

**Wichtig:** Die Abdeckung des Moduls muß zum Einstellen der Konfigurationsbrücke LAST STATE nicht entfernt werden. Zur Wahl des Spannungsbereichs beim Modul 1771-OFE1 muß sie jedoch abgenommen werden.

## Einstellung der Konfigurationsbrücken für den letzten Zustand

Die Konfigurationsbrücken LAST STATE bestimmen den Wert aller Modulausgänge, wenn die Kommunikation zwischen Modul und Prozessor unterbrochen wird. Dieser Zustand tritt dann ein, wenn ein Prozessor bzw. Adapter ausfällt, wenn der Prozessor in den PROG- oder TEST-Modus umgeschaltet wird oder wenn das dezentrale E/A-Kabel unterbrochen ist.

**Dies ist eine wichtige Sicherheitsfunktion.** Bei Eintreten einer Modul- oder Systemstörung bzw. beim Umschalten des Systemprozessors vom RUN- in den PROG-Modus können die Modulausgänge wahlweise zum maximalen, minimalen oder mittleren Wert des jeweiligen Bereichs übergehen oder ihren letzten Zustand beibehalten.

Hierzu werden die Konfigurationsbrücken LAST STATE auf die acht Stifte der Modulleiterplatte (vier Brücken auf jeweils zwei Stiften) mit der Bezeichnung MAX, MIN und MID gesteckt. Wenn die Konfigurationsbrücken nicht in eine dieser Positionen gesetzt werden, gilt die Einstellung HOLD LAST VALUE (letzten Wert beibehalten).

- Wichtig:**
- Ignorieren Sie die Markierungen MAX, MIN und MID auf der Leiterplatte.
  - Der Modulausgang ist beim Einschalten so lange deaktiviert, bis das Modul den ersten Blocktransferschreibbefehl empfängt. Der Ausgang wird dann mit dem im Blockschreibtransfer enthaltenen Wert aktiviert.
  - Die Konfigurationsbrücke LAST STATE des Moduls 1771-OFE befindet sich beim Versand in der Position MID.



**ACHTUNG:** Schalter 1 des E/A-Racks beeinflusst die Funktion der Konfigurationseinstellungen wie folgt:

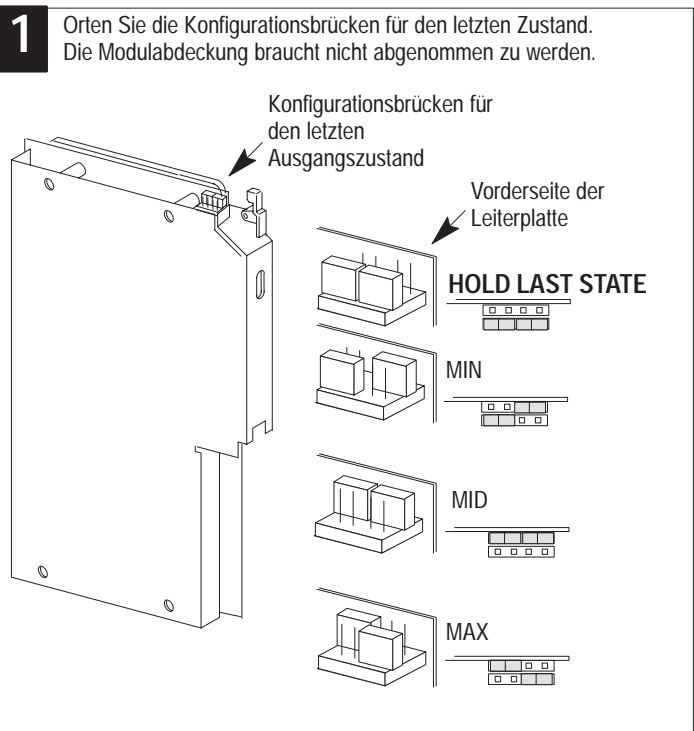
Einstellung, Rack- schalter 1	Einstellung der Konfigurationsbrücke			
	MIN	MID	MAX	HOLD LAST STATE
letzter Zustand	Last State	Last State	Last State	Last State
rücksetzen	Min	Mid	Max	Last State

Das Verhalten der Ausgänge bei Eintreten eines Rackfehlers wird durch Rackschalter 1 bestimmt.

Die Konfigurationsbrücken für den letzten Zustand werden wie folgt eingestellt.



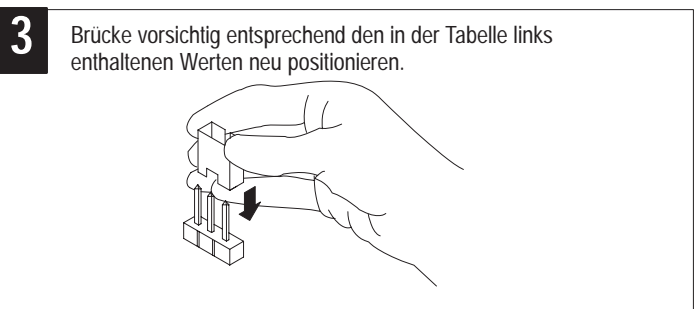
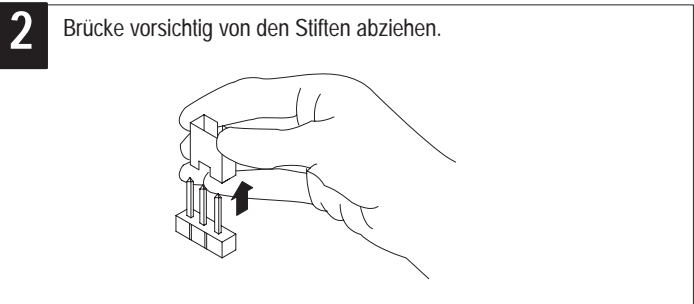
**ACHTUNG:** Bei **EINGESCHALTETER** Stromversorgung dürfen Module **NICHT** in das E/A-Chassis eingesetzt bzw. aus diesem entfernt werden. Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zur Beschädigung der Modulschaltkreise führen und unerwarteten Maschinenbetrieb zur Folge haben.



Ausgangsbereich	Minimalwert	Mittelwert	Maximalwert
4-20 mA	4 mA	12 mA	20 mA
0-50 mA	0 mA	25 mA	50 mA
1-5 V	1 V	3 V	5 V
0-10 V	0 V	5 V	10 V
±10 V	-10 V	0 V	+10 V

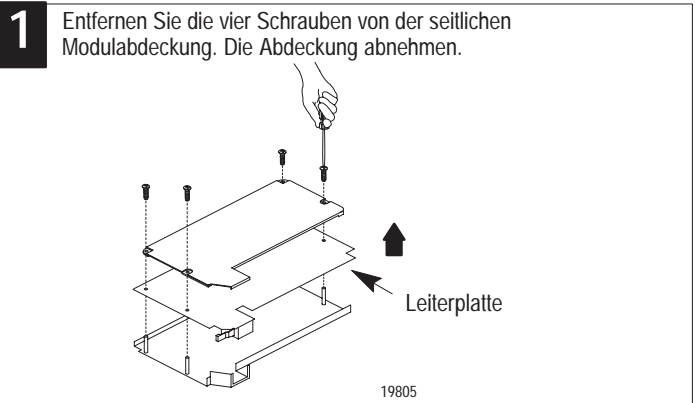
Diese Ausgangszustände gelten **nur** unter folgenden Umständen:

- am Modul tritt eine Störung auf
- der Prozessor befindet sich im PROGRAM- oder TEST-Modus
- Rackschalter 1 befindet sich in der Reset-Position



### Einstellung der Konfigurationsbrücken für den Spannungsbereich (nur bei 1771-OFE1)

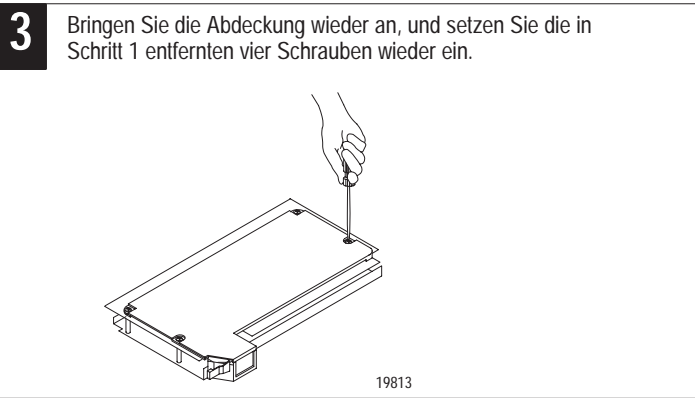
Beim Spannungsausgangsmodul müssen mehrere Brücken eingestellt werden. Diese befinden sich auf der Leiterplatte im Inneren des Moduls. Beachten Sie die folgenden Schritte:



**2** Orten Sie die Konfigurationsbrücken, und stellen Sie sie entsprechend den jeweiligen Ausgangsspannungsanforderungen ein.

(Seitenansicht der Brücke)

Anordnung der Konfigurationsbrücke	Gewünschter Spannungsbereich			Ausgangskanal
	0-10 V	+ 10 V	1-5 V	
P5 P6 P7 P8 P9 P10	ein ein aus aus aus aus	aus aus ein ein aus aus	aus aus aus aus ein ein	1
P13 P14 P15 P16 P17 P18	ein ein aus aus aus aus	aus aus ein ein aus aus	aus aus aus aus ein ein	2
P21 P22 P23 P24 P25 P26	ein ein aus aus aus aus	aus aus ein ein aus aus	aus aus aus aus ein ein	3
P29 P30 P31 P32 P33 P34	ein ein aus aus aus aus	aus aus ein ein aus aus	aus aus aus aus ein ein	4



## Codierung des Backplane-Anschlusses

Mit Ausnahme des äußerst linken Steckplatzes kann das Modul in einen beliebigen E/A-Modulsteckplatz des E/A-Chassis eingesetzt werden. Der äußerst linke Steckplatz ist für einen PLC-Prozessor oder ein Adaptermodul reserviert.



**ACHTUNG:** Beachten Sie beim Einsetzen und Entfernen der Codierklammern die folgenden Vorsichtshinweise:

- Codierklammern stets mit den Fingern einsetzen bzw. entfernen
- Codierklammern müssen sich in der korrekten Position befinden

Eine falsche Codierung oder die Verwendung eines Werkzeugs kann zu Schäden am Backplane-Anschluß und zu Systemstörungen führen.

## Installation des Moduls und Verdrahtungsarms

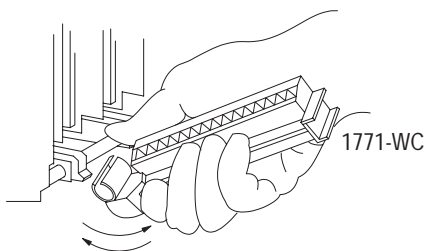


**ACHTUNG:** Die Stromversorgung zur Backplane des E/A-Chassis 1771 muß vor der Installation des Moduls ausgeschaltet werden. Andernfalls können:

- Körperverletzungen
- Geräteschäden aufgrund unerwarteter Inbetriebnahme
- Leistungsminderungen die Folge sein.

**2**

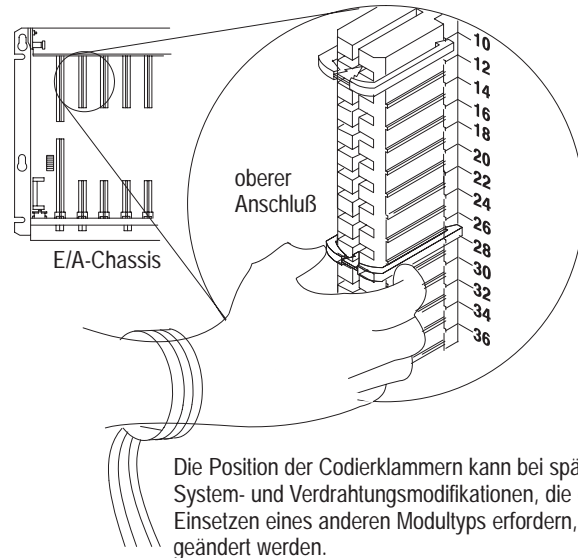
Befestigen Sie den Verdrahtungsarm (1771-WC) an der horizontalen Stange am unteren Rand des E/A-Chassis.



Der Verdrahtungsarm ist nach oben schwenkbar und wird an das Modul angeschlossen, so daß dieses ohne Abtrennen der Drähte ein- bzw. ausgebaut werden kann.

Positionieren Sie die Codierklammern an den Backplane-Anschlüssen entsprechend den Codierschlitten am Modul.

Position der Codierklammern:  
zwischen 10 und 12  
zwischen 26 und 28

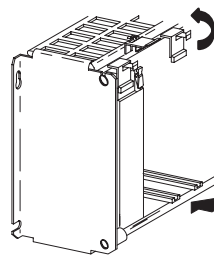


**1**

Setzen Sie das Modul in die obere und untere Führungsschiene des Chassis ein.

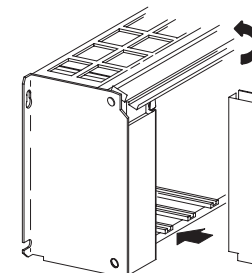
**Wichtig:** Üben Sie gleichmäßigen Druck auf das Modul aus, bis es fest mit dem Backplane-Anschluß verbunden ist.

E/A-Chassis 1771-A1B, -A2B, -A3B, -A3B1, -A4B



Schnappen Sie den Chassisriegel über die Oberseite des Moduls, um dieses zu sichern.

E/A-Chassis 1771-A1B, -A2B, -A3B1, -A4B, Serie B



Schwenken Sie den Chassisriegel in Position, um die Module zu sichern. Die Verriegelungsstifte müssen eingreifen.



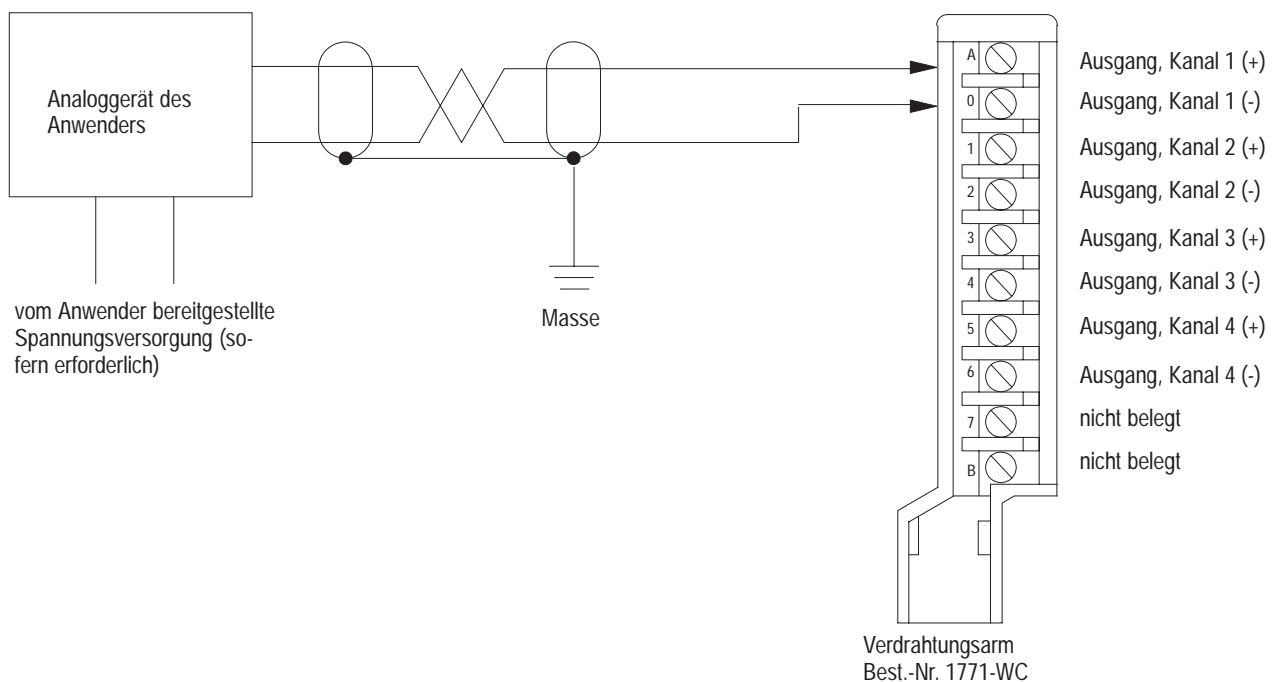
## Herstellung der Anschlüsse am Verdrahtungsarm

Schließen Sie die E/A-Geräte am Verdrahtungsarm 1771-WC, der im Lieferumfang des Moduls enthalten ist, an.



**ACHTUNG:** Schalten Sie die Stromversorgung zur Backplane des E/A-Chassis 1771 und zum Verdrahtungsarm vor dem Ein- und Ausbau eines E/A-Moduls aus.

- Andernfalls können Modulschäden, Leistungsverminderung oder Körperverletzungen verursacht werden.
- Wenn die Stromversorgung zur Backplane nicht unterbrochen wird, können Körperverletzungen und Geräteschäden durch unerwarteten Maschinenbetrieb die Folge sein.



Zur Signalübertragung an die Analoggeräte erfordert das Modul abgeschirmte Kabel. Es sollte Belden 8761 oder ein gleichwertiges Kabel (siehe Publikation ICCG-2.2, *Approved Vendor List*) verwendet werden. Dieses Kabel besteht aus einem isolierten Twisted-Pair-Leiter, dessen gesamte Länge mit einer Folienabschirmung bedeckt und mit Kunststoff ummantelt ist. Die Abschirmung reduziert die Auswirkungen induktiver Störimpulse entlang des gesamten Kabels.

# Allen-Bradley Drives

## Erdung des Chassis und Moduls

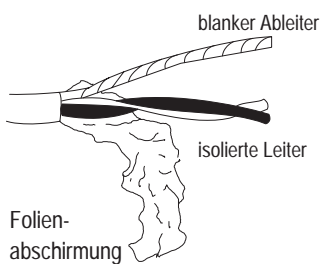
Die Erdung des E/A-Chassis und analogen Ausgangsmoduls ist entsprechend den folgenden Diagrammen vorzunehmen. Beachten Sie die folgenden Schritte:

- 1 Entfernen Sie die Kabelummantelung vom Belden-Kabel 8761.



Belden-Kabel 8761

- 2 Trennen Sie die Folienabschirmung und den blanken Ableiter von den isolierten Leitern.



Folienabschirmung

- 3 Verdrillen Sie die Folienabschirmung und den Ableiter zu einem Strang.



- 4 Bringen Sie eine Masseöse an.



20104

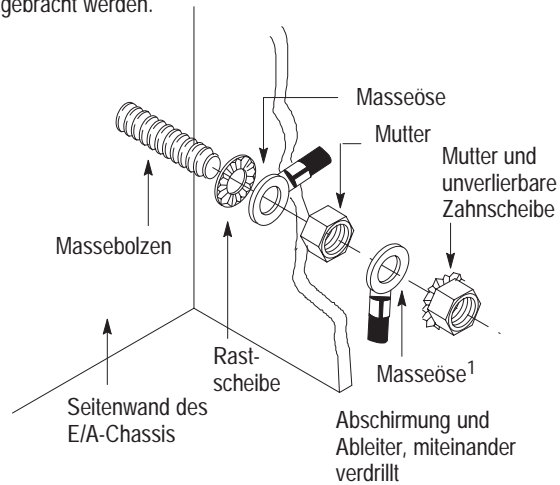
Bei abgeschirmten Kabelleitern dürfen die Folienabschirmung und der Ableiter nur an einem Kabelende geerdet werden. Es empfiehlt sich, die Folienabschirmung und den Ableiter miteinander zu verdrehten und mit der Verschraubung des Chassis zu verbinden.

Umwickeln Sie die freiliegende Abschirmung und den blanken Ableiter am anderen Kabelende mit Isolierband, um einen elektrischen Kontakt zu vermeiden.

Weitere Hinweise sind in der Publikation 1770-4.1DE, *Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen*, enthalten.

### Chassiserde

Beim Anschluß von Masseleitern an den Massebolzen des E/A-Chassis müssen eine Rastscheibe unter die erste Öse und eine Mutter mit unverlierbarer Zahnscheibe auf jeder Masseöse angebracht werden.

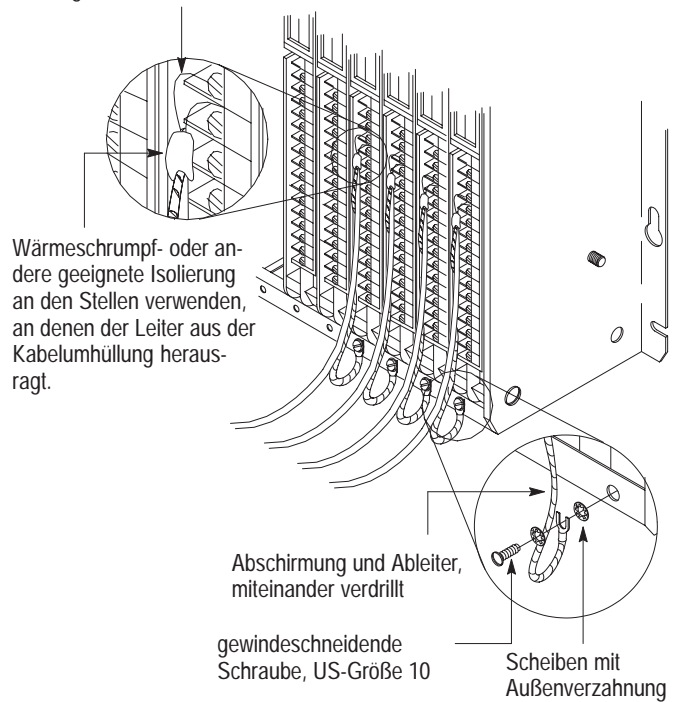


19480

<sup>1</sup> Verwenden Sie eine Tellerscheibe, wenn keine Crimpösen verwendet werden.

### Einpunkterdung

Die Abschirmung sollte bis zum Abschlußpunkt reichen. Dabei sollte nur soviel Kabel freiliegen, wie zum ordnungsgemäßen Abschluß der inneren Leiter erforderlich ist.



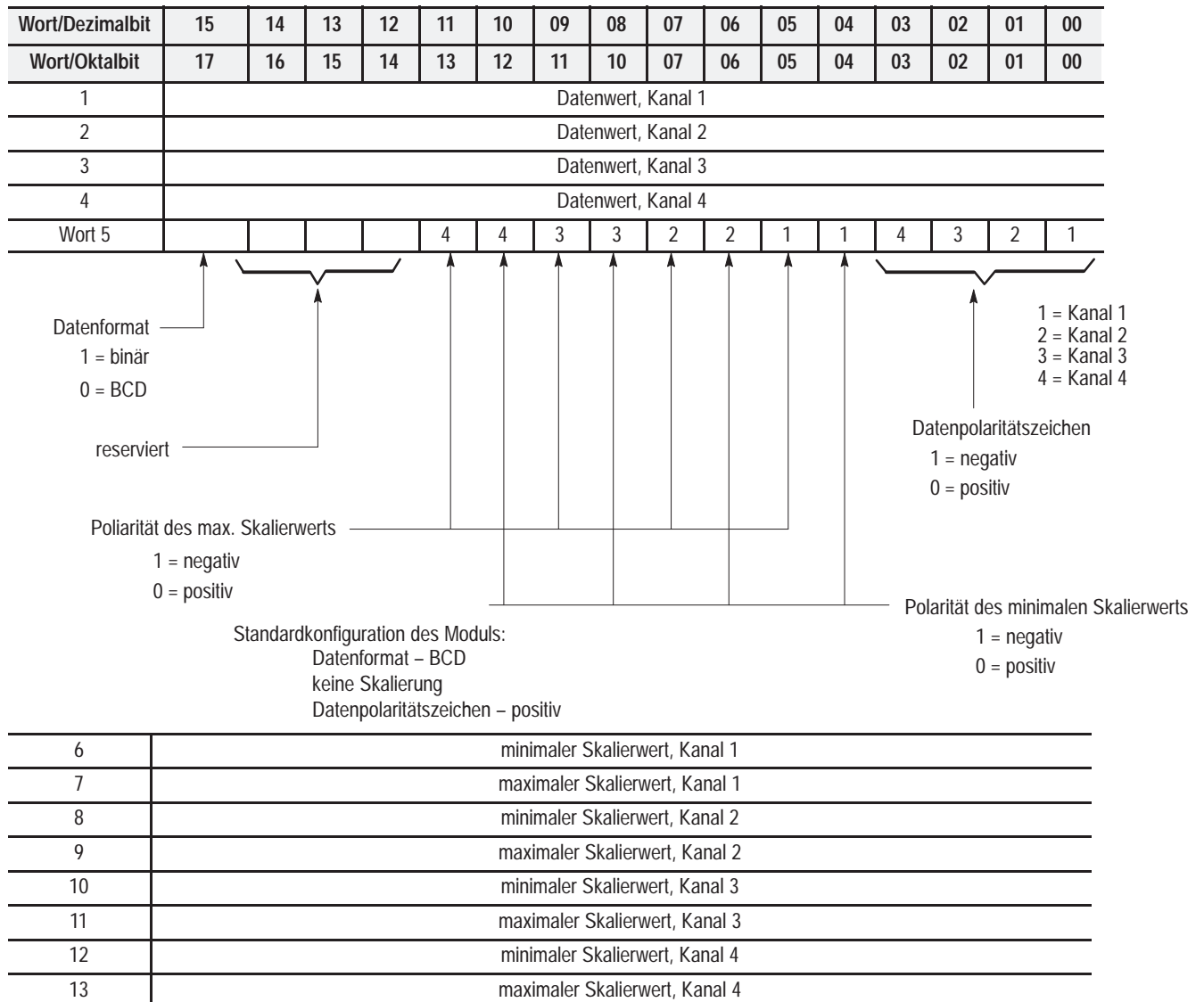
19923

## Konfiguration des Moduls



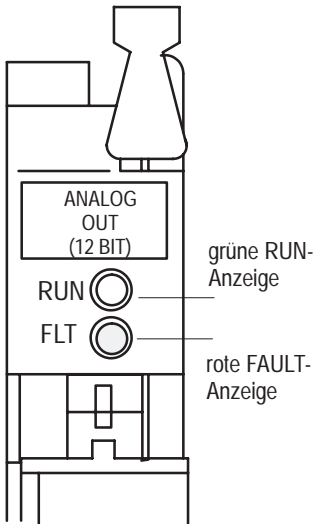
Nähere Konfigurations-  
hinweise sind in Kapitel 2  
des *Benutzerhandbuchs für  
das analoge Ausgangs-  
modul* (Publikation  
1771-6.5.30DE) enthalten.

Aufgrund der zahlreichen verfügbaren Analoggeräte und der großen Vielfalt an Anwendungsmöglichkeiten muß das Modul entsprechend dem Analoggerät und der jeweiligen Anwendung konfiguriert werden. Konfigurieren Sie das Modul entsprechend den jeweiligen Anforderungen mit Hilfe der folgenden Daten.



## Diagnose und Störungssuche

Die Frontabdeckung des Moduls enthält eine grüne RUN- und eine rote FLT- (Störungs-) Anzeige. In der folgenden Tabelle sind mögliche Modulstörungsursachen sowie Abhilfemaßnahmen aufgeführt.



Anzeige	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
RUN (grün ein) FLT (rot aus)	Normalbetrieb	keine
RUN (grün ein) FLT (rot aus)	Konfigurations-BTW wird erwartet	Konfigurations-BTW senden
RUN (grün ein) FLT (rot ein)	Inbetriebnahme nicht erfolgreich EEPROM-Fehler Prüfsummenfehler oder Hardwarestörung im Modul	Spannungsversorgung aus- und wieder einschalten Modul zur Reparatur einschicken
RUN (grün aus) FLT (rot aus)	kein Strom interne Sicherung defekt	Strom ausschalten. Modul aus dem Chassis entfernen und erneut einsetzen. Strom wieder einschalten. Ist die Störung nicht behoben und das Chassisnetzteil funktioniert ordnungsgemäß: Modul zur Reparatur einschicken.

### Statusworte des Blocklesetransfers

Zur elementären Programmierung und zum Hardware-Debugging steht ein aus fünf Worten bestehender Blocklesetransfer zur Verfügung. Wenn eine Anforderung eines Blocklesetransfers mehr oder weniger als fünf Worte enthält, führt das Modul den Blocklesetransfer nicht aus. Die folgende Tabelle enthält die Wortzuordnung für den Blocklesetransfer.




Dezimalbit	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Oktaalbit	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
Wort 1	DAU-Eingangsdaten, Kanal 1															
2	DAU-Eingangsdaten, Kanal 2															
3	DAU-Eingangsdaten, Kanal 3															
4	DAU-Eingangsdaten, Kanal 4															
5	nicht belegt	E/A-Rücksetzung	reserviert										Daten gültig			

Die ersten vier Worte des Blocklesetransfers zeigen die tatsächlichen 12 Datenbits, die an die Digital-Analog-Umsetzer (DAU) des Moduls gesendet werden. Die ersten vier Worte des Blocklesetransfers erscheinen im 12-Bit-Binärformat, unabhängig vom Betriebsmodus des Moduls (BCD oder 12-Bit-Binärformat).

Das fünfte Wort enthält den Status jedes DAU-Wortes und weist darauf hin, ob die Daten außerhalb des gültigen Bereichs liegen oder ob die Skalierung nicht ordnungsgemäß programmiert wurde. Das fünfte Wort weist auch darauf hin, daß die E/A-Rücksetzung (I/O RESET) spezifiziert wurde (wenn sich der Prozessor im PROG-/TEST- oder RUN-Modus befindet).

Wort	Bits	Beschreibung
5	Bits 00-03	Im gesetzten Zustand signalisieren diese Bits, daß ungültige Kanaldaten an das Modul übertragen wurden. Sie werden erst dann zurückgesetzt, wenn ein gültiger Blockschreibtransfer gesendet wird. Bit 03 entspricht Kanal 4, Bit 02 entspricht Kanal 3 usw.
	Bit 16	Dieses Bit ist das E/A-RÜCKSETZ-Bit. Im gesetzten Zustand weist es darauf hin, daß sich der Prozessor im TEST- oder PROGRAM-Modus befindet (d.h. es werden keine Blocktransferdaten an das Modul geschrieben).

## Technische Daten

Beschreibung	Werte
Ausgänge je Modul	4 einzeln isolierte Kanäle
Modulanordnung	E/A-Chassis 1771 – ein Steckplatz
Ausgangsspannungsbereiche (Nennspannung) – 1771-OFE1	+1 bis +5 V DC -10 bis +10 V DC 0 bis +10 V DC
Ausgangsstrom (maximal)	10 mA je Kanal im Spannungsmodus (1771-OFE1)
Ausgangsstrombereiche (Nennstrom)	+4 bis +20 mA (1771-OFE2) 0 bis +50 mA (1771-OFE3)
Digitalauflösung	12-Bit binär – 1 Teil in 4095
Ausgangskapazität	0,01 µF (Spannungsausgänge) 0,022 µF (Stromausgänge)
Ausgangs impedanz	<0,25 Ohm bei Spannungsausgängen mit Ausnahme von Kontaktdrahtwiderständen >1,5 MOhm bei Stromausgängen
maximale Regelkreisimpedanz im Strommodus	1771-OFE2 – bis zu 1200 Ohm Lastwiderstand 1771-OFE3 – bis zu 400 Ohm Lastwiderstand
Ausgangsüberlastschutz	alle Ausgänge sind vor Kurzschlußlastbedingungen für eine Dauer bis zu einer Minute geschützt
Backplane-Strom	1771-OFE1 – 1,50 A 1771-OFE2 – 1,50 A 1771-OFE3 – 2,50 A
Verlustleistung	1771-OFE1 – 7,9 W 1771-OFE2 – 7,9 W 1771-OFE3 – 13,1 W
Wärmeverlust	1771-OFE1 – 26,9 BTU/h 1771-OFE2 – 26,9 BTU/h 1771-OFE3 – 44,5 BTU/h
Isolierspannung	Die Isolierung erfüllt oder übertrifft die Anforderungen der UL-Norm 508 und der CSA-Norm C22.2, Nr. 142
Einschwingzeit, D/A-Umsetzer	maximal 0,8 ms für eine ohmsche Last
interne Abfragegeschwindigkeit	8,0 ms für alle Kanäle bei BCD-Format und Skalierung 1,6 ms für alle Kanäle bei Binärformat ohne Skalierung
Genauigkeit (einschließlich Linearität, Verstärkung und Offset bei 25 °C)	+0,1% der vollen Skala +1/2 niederwertige Ziffer (BCD-Modus) +1/2 niederwertiges Bit (BINÄR-Modus)
Temperaturkoeffizient	+50 ppm/°C des vollen Skalenbereichs
Umgebungsbedingungen Betriebstemperatur: Lagertemperatur: relative Luftfeuchtigkeit:	0 °C bis +60 °C -40 °C bis +85 °C 5% bis 95% (ohne Kondensation)
Verdrahtungsarm	Best.-Nr. 1771-WC
Schraubendrehmoment, Verdrahtungsarm	0,79–1,02 Nm
amtliche Zertifizierung (bei entsprechender Kennzeichnung auf dem Produkt bzw. auf der Verpackung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•   Klasse 1, Div. 2, Gefahrenbereiche <sup>1</sup></li> <li>•  für alle zutreffenden Richtlinien gekennzeichnet</li> </ul>

<sup>1</sup> CSA-Zertifizierung — Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D oder nicht gefährliche Bereiche

### CSA-Zulassung für Gefahrenbereiche

CSA zertifiziert Produkte für den generellen Gebrauch sowie für den Einsatz in Gefahrenbereichen. Die **CSA-Zertifizierung ist durch das Produktetikett gekennzeichnet**, wie hier dargestellt, und nicht durch entsprechende Angaben in der Anwenderpublikation.

Beispiel eines Produktetiketts mit CSA-Zertifizierung



Gemäß den Anforderungen der CSA-Zertifizierung für den Einsatz in Gefahrenbereichen sind die folgenden Angaben bei CSA-zertifizierten industriellen Automatisierungsgeräten von Allen-Bradley Bestandteil der Produktliteratur.

- Dieses Gerät ist geeignet für den Einsatz in Bereichen entsprechend der Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D oder ausschließlich in ungefährlichen Bereichen.
- Sofern das Gerät mit der entsprechenden CSA-Kennzeichnung (d.h. Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D) versehen ist, ist es für den Einsatz in anderen Ausrüstungen zugelassen, für welche die Eignung einer Kombination (d.h. Anwendung bzw. Einsatz) durch CSA bzw. durch die zuständige Prüfstelle festgelegt wird.

**Wichtig:** Aufgrund der modularen Bauweise eines PLC-Steuerungssystems wird der Temperaturnennwert des PLC-Gesamtsystems durch das Gerät mit dem niedrigsten Temperaturnennwert in einer Umgebung gemäß Klasse I, Division 2 bestimmt. Der Temperaturnennwert ist wie hier abgebildet auf dem Produktetikett gekennzeichnet.

Temperaturnennwert



← Temperaturnennwert ist an dieser Stelle gekennzeichnet.

Die folgenden Warnhinweise beziehen sich auf Produkte, die von CSA für den Einsatz in Gefahrenbereichen zertifiziert wurden.



**ACHTUNG:** Explosionsgefahr —

- Die Eignung für den Einsatz in Gefahrenbereichen gemäß Klasse I, Division 2, wird durch den Ersatz von Komponenten möglicherweise eingeschränkt.
- Komponenten dürfen nur dann ausgewechselt werden, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet wurde bzw. wenn der Bereich als ungefährlich gilt.
- Geräte dürfen nur dann vom Netz getrennt werden, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet wurde bzw. wenn der Bereich als ungefährlich gilt.
- Anschlußstecker dürfen nur dann getrennt werden, wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet wurde, bzw. wenn der Bereich als ungefährlich gilt. Vom Anwender bereitgestellte Anschlußstecker für externe Schaltkreise eines Geräts von Allen-Bradley sind mit Schrauben, Schieberiegeln, Gewindeanschlüssen oder auf sonstige Weise so zu befestigen, daß jede Verbindung einer Trennkraft von bis zu 15 N mindestens eine Minute lang widerstehen kann.

# Allen-Bradley Drives

Der CSA-Logo ist ein eingetragenes Warenzeichen der Canadian Standards Association.

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



Rockwell Automation vereint führende Marken der industriellen Automation und hilft seinen Kunden, den größtmöglichen Gewinn aus ihren Investitionen zu ziehen. Wir bieten ein umfassendes Sortiment an leicht integrierbaren Produkten. Unsere Produkte werden durch Kundendienstmitarbeiter vor Ort und weltweit, über ein globales Netzwerk von Systemanbietern und die Forschungs- und Entwicklungszentren von Rockwell umfassend unterstützt.



## Weltweite Niederlassungen.

Ägypten • Argentinien • Australien • Bahrain • Belgien • Bolivien • Brasilien • Bulgarien • Chile • Costa Rica • Dänemark • Deutschland • Dominikanische Republik • Ecuador  
El Salvador • Finnland • Frankreich • Ghana • Griechenland • Großbritannien • Guatemala • Honduras • Hongkong • Indien • Indonesien • Iran • Irland • Island • Israel • Italien  
Jamaika • Japan • Jordanien • Kanada • Kolumbien • Korea • Kroatien • Kuwait • Libanon • Macao • Malaysia • Malta • Marokko • Mexiko • Niederlande • Neuseeland • Nigeria  
Norwegen • Österreich • Oman • Pakistan • Panama • Peru • Philippinen • Polen • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Republik Südafrika • Rumänien • Rußland • Saudi-Arabien  
Singapur • Slowakei • Slowenien • Spanien • Schweden • Schweiz • Taiwan • Thailand • Trinidad • Tschechien • Türkei • Tunesien • Ungarn • Uruguay • Venezuela • Vereinigte  
Arabische Emirate • Vereinigte Staaten • Volksrepublik China • Zypern

Rockwell Automation weltweite Hauptverwaltung, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

Rockwell Automation Hauptverwaltung Europa, Avenue Herrmann Debrouxlaan, 46, 1160 Brüssel, Belgien, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Rockwell Automation Hauptverwaltung Asien/Pazifik, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hongkong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846