

# Sicherheitszuhaltung 440G-LZ

Bestellnummern 440G-LZS20SNLJ, 440G-LZS20SNRJ, 440G-LZS20UNLJ, 440G-LZS20UNRJ, 440G-LZS21SPLA, 440G-LZS21SPLB, 440G-LZS21SPLH, 440G-LZS21SPRA, 440G-LZS21SPRB, 440G-LZS21SPRH, 440G-LZS21STLA, 440G-LZS21STLB, 440G-LZS21STLH, 440G-LZS21STRA, 440G-LZS21STRB, 440G-LZS21STRH, 440G-LZS21UPLA, 440G-LZS21UPLB, 440G-LZS21UPLH, 440G-LZS21UPRA, 440G-LZS21UPRB, 440G-LZS21UPRH, 440G-LZS21UTLA, 440G-LZS21UTLB, 440G-LZS21UTLH, 440G-LZS21UTRA, 440G-LZS21UTRB, 440G-LZS21UTRH



**ACHTUNG:** Lesen Sie vor dem Installieren, Konfigurieren, Betreiben oder Warten des Produkts dieses Dokument sowie die im Abschnitt [Weitere Information](#) aufgeführten Dokumente im Zusammenhang mit der Installation, der Konfiguration und dem Betrieb dieser Ausrüstung. Die Benutzer sind verpflichtet, sich zusätzlich zu den Anforderungen aller einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen mit den Installations- und Verdrahtungsanweisungen vertraut zu machen.

Tätigkeiten wie Installation, Anpassungen, Inbetriebnahme, Verwendung, Montage, Demontage und Wartung sind ausschließlich von entsprechend geschultem Personal gemäß der geltenden Arbeitsordnung durchzuführen.

Wenn dieses Gerät auf eine Art und Weise eingesetzt wird, die nicht vom Hersteller vorgesehen ist, kann der vom Gerät geleistete Schutz beeinträchtigt werden.

Thema	Seite
Zusammenfassung der Änderungen	1
Einleitung	1
Montieren des Schalters	2
Überlegungen zur Installation	2
Hilfs-/Notentriegelung	3
Anschlüsse	4
Spezifikationen	4
Status-/Diagnose-/Betriebsanzeige (LED)	5
Erläuterung der Bestellnummern	5
Weitere Information	5

## Zusammenfassung der Änderungen

Diese Publikation enthält neue und aktualisierte Informationen, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind.

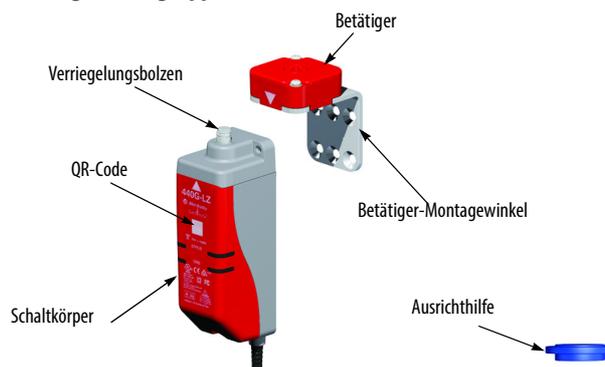
Thema	Seite
Aktualisierte Liste der Bestellnummern unter dem Titel	1
Aktualisierte Erläuterung der Bestellnummern	5

## Einleitung



**ACHTUNG:** Dieses Gerät sollte nicht installiert werden, bevor die Installationsanweisungen gelesen und verstanden wurden. Das vorliegende Dokument dient als Leitfaden für eine typische Installation. Übersetzungen stehen unter [rok.auto/literature](#) zur Verfügung. Ein Benutzerhandbuch ist ebenfalls verfügbar (siehe [Weitere Information auf Seite 5](#)).

### Abbildung 1 – Baugruppenübersicht



Die Sicherheitszuhaltung 440G-LZ ist für fest geführte bewegliche Schutzeinrichtungen bestimmt. Eine separate Türrastung (z. B. magnetisch, mechanisch) und ein mechanischer Anschlag sind erforderlich.

Der Schalter muss unter Einhaltung der vorliegenden Anweisungen von qualifizierten Mitarbeitern installiert werden.



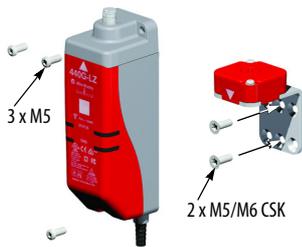
**ACHTUNG:** Stellen Sie nach der Installation sicher, dass es nicht möglich ist, den Betätiger über den ausgefahrenen Verriegelungsbolzen zu heben. Die Befolgung der empfohlenen Wartungsanweisungen ist Bestandteil der Garantie.

Dieses Gerät ist als Teil des sicherheitsrelevanten Steuerungssystems einer Maschine vorgesehen. Vor der Installation muss eine Risikobeurteilung durchgeführt werden, um festzustellen, ob die technischen Daten dieses Geräts für alle vorhersehbaren betrieblichen und umweltbezogenen Eigenschaften der Anwendung geeignet sind. Zertifizierungsinformationen und Werte finden Sie unter [Spezifikationen auf Seite 4](#).

Für die Montage von Schalter und Betätiger sind geeignete, mit Werkzeugen zu montierende Schrauben, Bolzen und Muttern zu verwenden, um eine mögliche Manipulation auszuschließen. Ziehen Sie die Montageelemente nicht zu fest an.

## Montieren des Schalters

Abbildung 2 – Schaltkörper und Betätiger



Zur ordnungsgemäßen Installation sind mindestens zwei Befestigungen zu verwenden, von denen sich mindestens eine in der Bohrlochreihe befinden muss, die der Beuge am nächsten liegt.

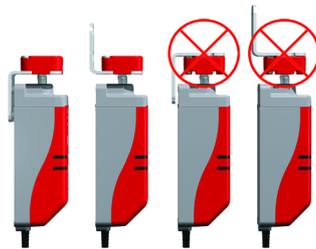


**ACHTUNG:** Für Schalter, Betätiger und Betätiger-Montagewinkel:

- Nur die bezeichneten Montagebohrungen verwenden.
- Niemals bohren oder zur Befestigung anderer Konstruktionen wie Kabelkanälen, Kabelwegen oder sonstigen Bauelementen verwenden.

Abbildung 3 – Montageoptionen für Betätiger

Der Verriegelungsbolzen muss immer zuerst in den Betätiger-Montagewinkel eingeführt werden.



## Überlegungen zur Installation

Abbildung 4 – Ausrichtung des montierten Schalters



## Mindestabstand zwischen Schaltern

Wenn zwei 440G-LZ-Schalter nahe beieinander montiert werden, interagieren die beiden induktiven Felder und es kommt zu Crosstalk (Übersprechen). Dies wiederum führt zu Fehlalarmen und Fehlbetrieb.

Für den ordnungsgemäßen Betrieb muss ein Abstand von min. 200 mm (8 Zoll) eingehalten werden.

Die Beschränkung gilt, wenn ein 440G-LZ-Schalter in der Nähe von TLS-Z-Sicherheitszuhaltungen und 440N-Z SensaGuard™-Schaltern montiert wird.

Abbildung 5 – Mindestabstand zwischen Schaltern

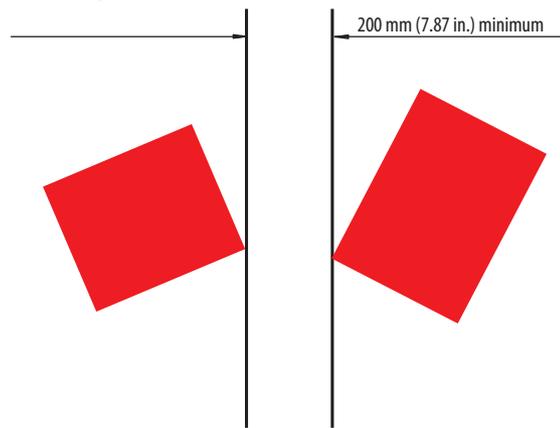
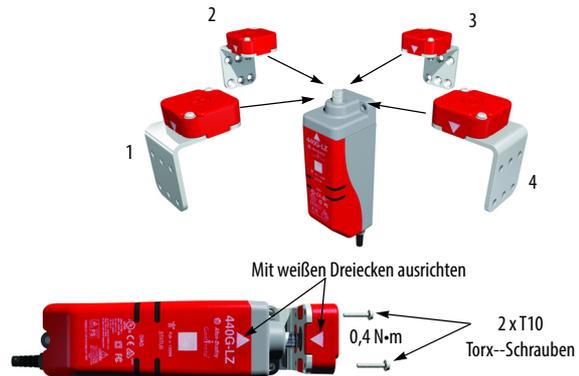
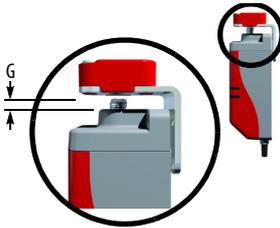


Abbildung 6 – Vier Betätigungsrichtungen

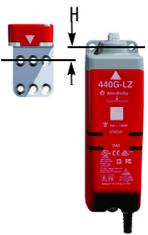


### Betätigerausrichtung (drei Optionen)

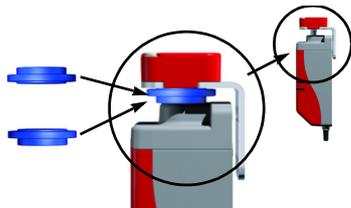
- Durch Einstellen des Spalts (G)  
2,5 mm (0,09 Zoll) [0–5 mm (0–0,19 Zoll)]



- Durch Montage der Bohrungsausrichtung (H)  
6,5 mm (0,25 Zoll) [4–9 mm (0,15–0,35 Zoll)]



- Durch Verwendung der Ausrichthilfe ( )



**WICHTIG** Die Betätigerausrichtung ist unter Umständen einfacher, wenn zunächst nur der Betätiger-Montagewinkel an die Schutzeinrichtung/Tür montiert und der Betätiger anschließend an seinem Montagewinkel befestigt wird. Der Verriegelungsbolzen kann während der Installation nicht mechanisch ausgefahren werden. Dies ist nur elektrisch möglich (siehe das Kapitel über die Inbetriebnahme in Publikation [440G-UM001](#)).



**ACHTUNG:** Stellen Sie nach der Installation sicher, dass es nicht möglich ist, den Betätiger über den ausgefahrenen Verriegelungsbolzen zu heben.



Stellen Sie nach der Installation sicher, dass eine Kollision ausgeschlossen ist, wenn sich der Betätiger dem Schaltkörper nähert.



### Hilfs-/Notentriegelung

Der Betrieb der zusätzlichen Notentriegelung bewirkt einen Fehlerzustand.

Zum Zurücksetzen des Schalters aus- und wieder einschalten.

Abbildung 7 – Manuelle Notentriegelung [mm (Zoll)]

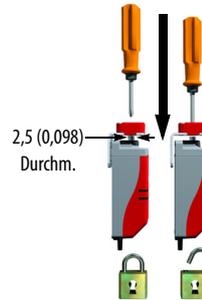
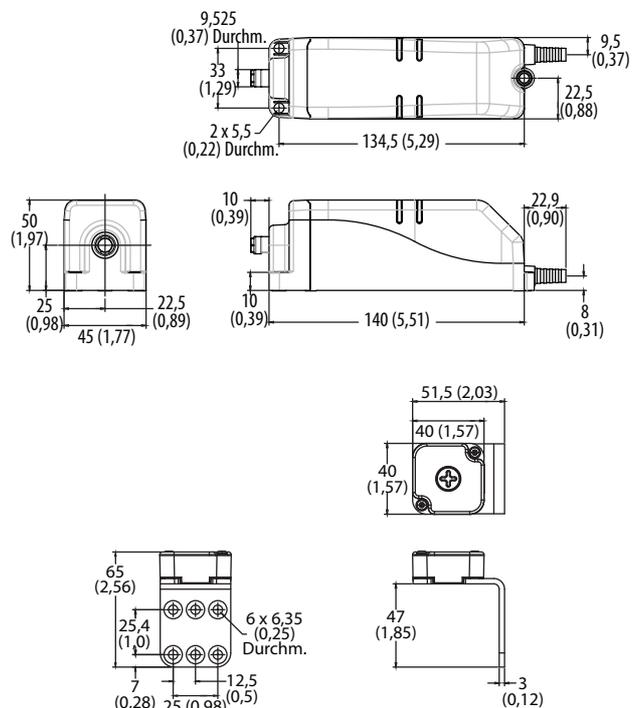


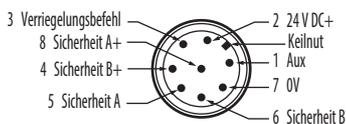
Abbildung 8 – Abmessungen [mm (Zoll)]



Informationen zur Konfiguration individuell codierbarer Betätiger finden Sie in Publikation [440G-UM001](#).

## Anschlüsse

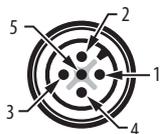
**Tabelle 1 – 8-polig, Mikro (M12) oder Kabelausführung**



Farbe	Funktion	Stift
Weiß	AUX	1
Braun	24 V DC+	2
Grün	Verriegelung	3
Gelb	Sicherheit B+	4
Grau	Sicherheit A	5
Rosa	Sicherheit B	6
Blau	GND/0 V	7
Rot	Sicherheit A+	8

Empfohlen wird das Anschlusskabel mit der Bestellnummer 889D-F8AB-2 (2 m [6,5 Fuß]). Ersetzen Sie die 2 durch 5 oder 10, wenn Sie eine andere Standardkabellänge bestellen möchten (5 m [16,4 Fuß] oder 10 m [32,8 Fuß]).

**Tabelle 2 – 5-polig, Mikro (M12)**



Stift	Farbe	Funktion
1	Braun	24+
2	Weiß	OSSD 1-Ausgang Sicherheit
3	Blau	0 V
4	Schwarz	OSSD 2-Ausgang Sicherheit
5	Grau	Verriegelungsbefehl

Das empfohlene Anschlusskabel ist Bestellnummer 889D-F5AC-2 (2 m [6,5 Fuß]). Ersetzen Sie die 2 durch 5 oder 10, wenn Sie eine andere Standardkabellänge bestellen möchten (5 m [16,4 Fuß] oder 10 m [32,8 Fuß]).

Das empfohlene Adapterkabel für ArmorBlock® Guard-Sicherheits-E/A ist das 2-m-Kabel (6,5 Fuß) mit der Bestellnummer 889D-F5ACDM-2. Ersetzen Sie die 2 durch 0M3, 1, 5 oder 10, wenn Sie weitere Standardkabelängen bestellen möchten (300 mm [0,98 Fuß]), 1 m [3,28 Fuß], 5 m [16,4 Fuß] oder 10 m [32,8 Fuß]).

## Spezifikationen

**Tabelle 3 – Normen/Zertifizierungen**

Attribut	Wert
Normen	IEC 60947-5-3, IEC 60947-5-1, IEC 61508, EN ISO 13849-1, IEC 62061, ISO 14119, UL 508
Sicherheitsklassifizierung (Erkennung und Verriegelungsüberwachung von Schutztüren)	PLe-Kategorie 4 nach ISO 13849-1, SIL 3 nach IEC 61508 und IEC 62061
Daten zur funktionalen Sicherheit: (Erkennung und Verriegelungsüberwachung von Schutztüren)	PFHd: $9,1 \times 10^{-10}$ ; je nach Anwendungseigenschaften kann eine Zweikanal-Verriegelung bis PLe (nach ISO 13849-1) und bis zu SIL 3-Systemen (gemäß IEC 62061 und IEC 61508) geeignet sein. Einsatzzeit/PTI (Proof Test Interval; Prüfintervall): 20 Jahre
Zertifizierungen	CE-Kennzeichnung für alle geltenden EU-Richtlinien, c-UL-us (UL 508), TÜV, C-Tick

**Tabelle 4 – Betriebseigenschaften**

Attribut	Wert
Drehmoment für M5-Montage von Schalter und Betätiger-Montagewinkel	Max. 2 N·m (17,7 lb-Zoll)
Einführung eines Verriegelungsbolzens für sichere Verriegelung und Haltekraft	Min. 5 mm (0,19 Zoll), max. 10 mm (0,39 Zoll)
Ausrichtungstoleranz Verriegelungsbolzen X, Y, Z	Max. $\pm 2,5$ mm (0,09 Zoll)
Haltekraft Fmax (EN/ISO 14119)	1690 N
Haltekraft Fzh (EN/ISO 14119)	1300 N
Maximaler Ausgangsstrom (jeder Ausgang)	200 mA
Ruhestromverbrauch, verriegelt oder entriegelt	2,5 W
Verriegelungssignalstrom	3,5-mA-Signal am grünen Verriegelungs-/Entriegelungsdraht
Spitzenstrom und Dauer, beim Einschalten oder nach Verriegeln/Entriegeln	400 mA/100 ms
Betriebsspannung Ue	24 V DC +10 %/-15 % Klasse 2 SELV
Maximale Frequenz der Schaltspiele	0,2 Hz
Verweilzeit zwischen aufeinanderfolgenden Verriegelungs-/Entriegelungsvorgängen	2,5 s
Reaktionszeit (Aus)	100 ms erster Schalter, 50 ms für jeden weiteren Schalter
Risikozeit	100 ms (gemäß IEC 60947-5-3)
Einschaltzeit (Verfügbarkeit)	5 s
Maximale Länge einer Schalterkette	10 km (6,2 Meilen) <sup>(1)</sup>
Gebrauchskategorie (IEC 60947-5-2)	DC-13 24 V 200 mA
Isolationsspannung Ui (IEC 60947-1)	75 V
Stoßspannungsfestigkeit Uimp (IEC 60947-1)	1 kV
Verschmutzungsgrad (IEC 60947-1)	3
Handentriegelung (Hilfsentriegelung)	Integriert
Schutzklasse (IEC 61140)	Klasse II
Mechanische Lebensdauer	500.000 Zyklen

(1) Abhängig von Kabel/Verbindung/erforderlicher Ansprechzeit

**Tabelle 5 – Ausgänge (Schutztür geschlossen und verriegelt)**

Attribut	Wert
Sicherheitsausgänge	2 x PNP, max. 0,2 A/EIN (+24 V DC)
Hilfsausgänge	1 x PNP, max. 0,2 A/AUS (0 V DC)

Tabelle 6 – Umgebung

Attribut	Wert
Betriebstemperatur	0 bis 55 °C (32 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-25 bis +75 °C (-13 bis +167 °F)
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5–95 % relativ
Schutzart Gehäuse	NEMA 3, 4X, 12, 13, IP66, IP67, IP69k
Stoß- und Vibrationsfestigkeit	IEC 60068-2-27: 30 g, 11 ms/IEC 60068-2-6: 10–55 Hz
Hygiene	ISO 14159:2004 und EN 1672-2005 (für diesen Teil der Maschine definiert als „Lebensmittel-Spritzbereich“)
Spritzwasser	Spritzflüssigkeiten auf Natriumhydroxidbasis
Hochfrequenz/EMV	IEC 60947-5-3, FCC-1 (Teil 18 und 15), R&TTE

Tabelle 7 – Allgemein

Attribut	Wert
Materialien	ABS, Verriegelungsbolzen und Montagewinkel Edelstahl 304
Gewicht Schalter/Betätiger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalter: 400 g (14,1 oz)</li> <li>• Betätiger: 150 g (5,3 oz)</li> <li>• Betätiger-Montagewinkel: 60 g (2,1 oz)</li> </ul>
Schutzart	Kurzschluss, Strombegrenzung, Überlastung, Verpolung, Überspannung (bis max. 60 V), thermisches Herunterfahren/Neustarten

## Status-/Diagnose-/Betriebsanzeige (LED)

Der Schalter verfügt über zwei Arten von LEDs: Statusanzeigen sind grün und Diagnoseanzeigen sind rot.

Ausführungen nach dem Arbeitsstromprinzip	Status Tür/ Schutzeinrichtung	Verriegelungsbefehl	OSSD-Eingang	Verriegelungs- status	LED-Status	OSSD-Status
Stromversorgung ein und Verriegelungsbefehl aus	Offen oder geschlossen	Aus	Aus oder ein	Entsperrt	Blinkt 6 Mal grün und leuchtet danach rot	Aus
Verriegelungsbefehl ein und Tür offen	Offen	Ein	Aus oder ein	Entsperrt	Blinkt schnell grün	Aus
Verriegelungsbefehl ein und Tür geschlossen	Geschlossen	Ein	Aus	Gesperrt	Blinkt langsam grün	Aus
Verriegelungsbefehl ein und Tür geschlossen	Geschlossen	Ein	Ein	Gesperrt	Konstant grün	Ein
Ausführungen nach dem Ruhestromprinzip	Status Tür/ Schutzeinrichtung	Entriegelungsbefehl	OSSD-Eingang	Verriegelungs- status	LED-Status	OSSD-Status
Stromversorgung ein, Tür offen	Offen	Aus	Aus oder ein	Entsperrt	Blinkt 6 Mal grün, dann 1 Mal rot, gefolgt von schnellem grünem Blinken	Aus
Stromversorgung ein, Tür geschlossen	Geschlossen	Aus	Aus	Gesperrt	Blinkt 6 Mal grün, dann 1 Mal rot, gefolgt von langsamem grünem Blinken	Aus
Stromversorgung ein, Tür geschlossen und OSSD-Eingang aktiv	Geschlossen	Aus	Ein	Gesperrt	Blinkt 6 Mal grün, dann 1 Mal rot und leuchtet anschließend grün	Ein
Entriegelungsbefehl ein und Tür geschlossen oder offen	Offen oder geschlossen	Ein	Aus oder ein	Entsperrt	Konstant rot	Aus

## Erläuterung der Bestellnummern

440G-LZS    21    S    P    R    H  
                   a            b            c            d            e

a		b		c	
Ausgänge (Sicherheit/ Hilfsausgang)		Betätigercode		Zusatztyp	
Code	Beschreibung	Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
20	2x Sicherheit, kein Hilfsausgang	S	Standardcode	N	Kein Hilfsausgang (5-poliges Modell)
21	2x Sicherheit, ein Hilfsausgang	U	Eindeutiger Code	P	Hilfsausgang – Verriegelungsstatus
				T	Hilfsausgang – Tür-Näherungssensor

d		e	
Verriegelungstyp		Verbindungstyp	
Code	Beschreibung	Code	Beschreibung
R	Ruhestromprinzip	A	Kabel 3 m (9,8 Fuß)
L	Arbeitsstromprinzip	B	Kabel 10 m (32,8 Fuß)
		H	M12, 8-polig
		J	M12, 5-polig

## Weitere Information

Der QR-Code auf dem Schalter bietet einen Link zu Publikation [440G-UM001](#).

Quelle	Beschreibung
440G-LZ Guard Locking Switch User Manual, Publikation <a href="#">440G-UM001</a>	Enthält allgemeine Leitlinien zur Installation von Sicherheitszuhaltungen.
Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation <a href="#">1770-4.1</a>	Enthält allgemeine Leitlinien zur Installation eines Industriesystems von Rockwell Automation®.
Website zu Produktzertifizierungen, <a href="http://rok.auto/certifications">rok.auto/certifications</a>	Konformitätserklärungen, Zertifikate und weitere Zertifizierungsinformationen

Publikationen können unter [rok.auto/literature](http://rok.auto/literature) angezeigt oder heruntergeladen werden.

## Kundendienst von Rockwell Automation

Über die folgenden Ressourcen können Sie auf Supportinformationen zugreifen.

<b>Technical Support Center</b>	Knowledgebase-Artikel, Videos mit Anleitungen, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQs), Chat, Anwenderforen und Updates zu Produktbenachrichtigungen.	<a href="https://rockwellautomation.custhelp.com/">https://rockwellautomation.custhelp.com/</a>
<b>Lokaler technischer Support – Telefonnummern</b>	Suchen Sie nach der Telefonnummer für Ihr Land.	<a href="http://www.rockwellautomation.com/global/support/get-support-now.page">http://www.rockwellautomation.com/global/support/get-support-now.page</a>
<b>Durchwahlnummern</b>	Hier finden Sie die Durchwahlnummern für Ihr Produkt. Verwenden Sie den Code, um direkt mit einem Techniker des technischen Supports verbunden zu werden.	<a href="http://www.rockwellautomation.com/global/support/direct-dial.page">http://www.rockwellautomation.com/global/support/direct-dial.page</a>
<b>Literature Library</b>	Installationsanleitungen, Handbücher, Broschüren und technische Daten.	<a href="http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page">http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page</a>
<b>Product Compatibility and Download Center (PCDC, Center für Produktkompatibilität und Downloads)</b>	Hier finden Sie Hilfe dazu, wie Produkte interagieren, können Funktionen und Leistungsmerkmale überprüfen und nach zugehöriger Firmware suchen.	<a href="http://www.rockwellautomation.com/global/support/pcdc.page">http://www.rockwellautomation.com/global/support/pcdc.page</a>

## Feedback zur Dokumentation

Ihre Kommentare helfen uns, Ihren Dokumentationsanforderungen besser gerecht zu werden. Wenn Sie Vorschläge zur Verbesserung dieses Dokuments haben, füllen Sie das Formular „How Are We Doing?“ unter [http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002\\_-en-e.pdf](http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002_-en-e.pdf) aus.

## Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE)



Am Ende des Lebenszyklus muss die Ausrüstung separat vom Hausmüll entsorgt werden.

Rockwell Automation stellt auf seiner Website unter <https://www.rockwellautomation.com/it-it/company/about-us/integrity-sustainability/product-environmental-compliance.html> aktuelle Umweltinformationen zu den Produkten zur Verfügung.

Allen-Bradley, ArmorBlock, Guardmaster, Rockwell Automation, Rockwell Software und SensaGuard sind Marken von Rockwell Automation, Inc. Marken, die nicht Eigentum von Rockwell Automation sind, sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

**rockwellautomation.com** — expanding **human possibility™**

AMERIKA: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

EUROPA/NAHER OSTEN/AFRIKA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgien, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

ASIEN/AUSTRALIEN/PAZIFIKRAUM: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

DEUTSCHLAND: Rockwell Automation GmbH, Parsevalstraße 11, 40468 Düsseldorf, Tel: +49 (0)211 41553 0, Fax: +49 (0)211 41553 121

SCHWEIZ: Rockwell Automation AG, Industriestrasse 20, CH-5001 Aarau, Tel: +41(62) 889 77 77, Fax: +41(62) 889 77 11, Customer Service – Tel: 0848 000 277

ÖSTERREICH: Rockwell Automation, Kotzinastraße 9, A-4030 Linz, Tel: +43 (0)732 38 909 0, Fax: +43 (0)732 38 909 61