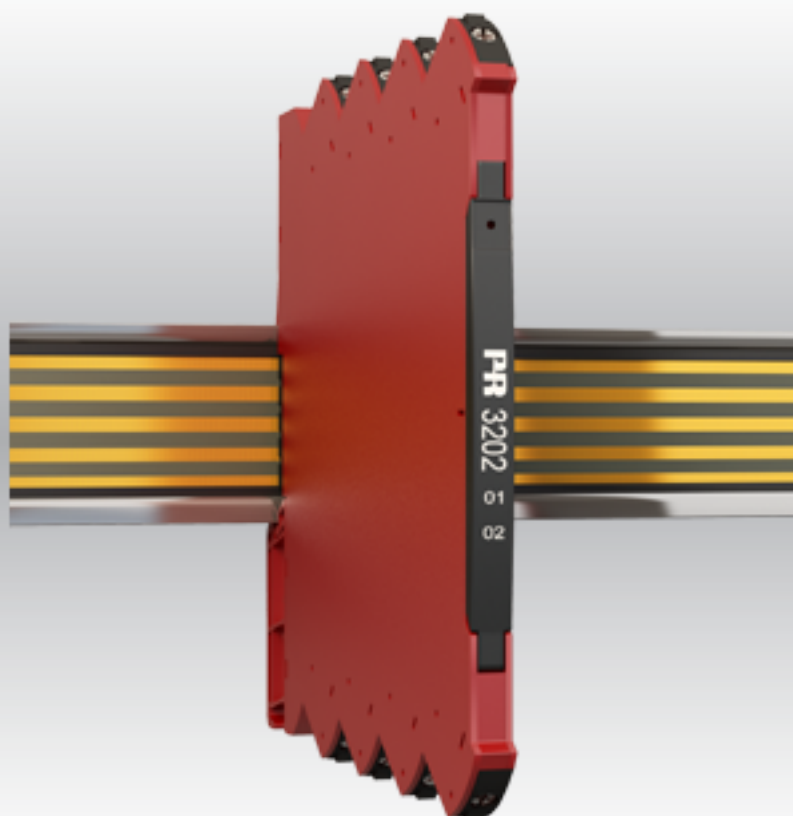


# Produkthandbuch 3202

## *Impulsisolator / Trennschaltverstärker*

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER



TEMPERATUR | EX-SCHNITTSTELLEN | KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN | MULTIFUNKTIONAL | TRENNER | ANZEIGEN

Nr. 3202V100-DE  
Ab Seriennr.: 221940008

**PR**  
electronics

# Die 6 Grundpfeiler unseres Unternehmens

## decken jede Kundenanforderung ab

Bereits als Einzelprodukt herausragend; in der Kombination unübertroffen

Dank unserer innovativen, patentierten Technologien können wir die Signalverarbeitung intelligenter und einfacher gestalten. Unser Portfolio setzt sich aus sechs Produktbereichen zusammen, in denen wir eine Vielzahl an analogen und digitalen Produkten bereitstellen, die in mehr als tausend Applikationen in der Industrie- und Fabrikautomation zum Einsatz kommen können. All unsere Produkte entsprechen den höchsten Industriestandards oder übertreffen diese sogar und gewährleisten einen zuverlässigen Betrieb - selbst in den anspruchsvollsten Betriebsumgebungen. Die Garanzzeit von 5 Jahren bietet unseren Kunden darüber hinaus absolute Sorgenfreiheit.



Temperature

Unser Produktangebot im Bereich Temperaturmessumformer und -sensoren bietet ein Höchstmaß an Signalintegrität zwischen Messpunkt und Prozessleitsystem. Sie können Industrieprozess-Temperatursignale in analoge, Bus- oder digitale Kommunikationssignale umwandeln und zwar mithilfe einer höchst zuverlässigen Punkt-zu-Punkt-Lösung und schneller Ansprechzeit, automatischer Selbstkalibrierung, Fühlerfehlererkennung, geringen Abweichungen und einer unübertroffenen EMV-Störfestigkeit in beliebigen Umgebungen.



I.S. Interface

Wir liefern die sichersten Signale, indem wir unsere Produkte nach den höchsten Sicherheitsstandards prüfen. Aufgrund unseres Innovationsengagements konnten wir Pionierleistungen bei der Entwicklung von Ex-Schnittstellen mit SIL 2 (Safety Integrity Level) mit vollständiger Prüfung erzielen, die sowohl effizient als auch kostengünstig sind. Unser umfassendes Sortiment an eigensicheren, analogen und digitalen Trennstrecken stellt multifunktionale Ein- und Ausgänge zur Verfügung. Auf diese Weise können Produkte von PR als einfach zu implementierender Standard vor Ort eingesetzt werden. Unsere Backplanes tragen zu einer weiteren Vereinfachung bei großen Installationen bei und ermöglichen eine nahtlose Integration in Standard-DCS-Systeme.



Communication

Wir liefern preiswerte, benutzerfreundliche, zukunftssichere Kommunikationsschnittstellen, mit denen Sie auf Ihre bereits vorhandenen PR-Produkte zugreifen können. All diese Schnittstellen sind abnehmbar, verfügen über ein digitales Display für die Anzeige der Prozesswerte und der Diagnosen und können über Taster konfiguriert werden. Die produktspezifischen Funktionen beinhalten die Kommunikation über Modbus und Bluetooth sowie den Fernzugriff mithilfe unserer PPS-App (Portable Plant Supervisor), die für iOS und Android erhältlich ist.



Multifunction

Unser einzigartiges Produktangebot an Einzelgeräten, die in verschiedenen Applikationen eingesetzt werden können, lässt sich problemlos als Standard vor Ort bereitstellen. Die Verwendung einer Produktvariante, die für verschiedene Anwendungsbereiche eingesetzt werden kann, reduziert nicht nur die Installationszeit und den Schulungsbedarf, sondern stellt auch eine große Vereinfachung hinsichtlich des Ersatzteilmanagements in Ihrem Unternehmen dar. Unsere Geräte wurden für eine dauerhafte Signalgenauigkeit, einen niedrigen Energieverbrauch, EMV-Störfestigkeit und eine einfache Programmierung entworfen.



Isolation

Unsere kompakten, schnellen und hochwertigen 6-mm-Signaltrenner mit Mikroprozessortechnologie liefern eine herausragende Leistung und zeichnen sich durch EMV-Störfestigkeit aus - für dedizierte Applikationen bei äußerst niedrigen Gesamtkosten. Es ist eine vertikale und horizontale Anordnung der Trenner möglich; die Einheiten können direkt und ohne Luftspalt eingebaut werden.



Display

Charakteristisch für die Displays von PR electronics ist die Flexibilität und Robustheit. Die Geräte erfüllen nahezu alle Anforderungen zum Anzeigen von Prozesssignalen. Darüber hinaus verfügen sie über universelle Eingänge und eine universelle Stromversorgung. Unabhängig von der Branche ermöglichen sie eine Echtzeit-Messung Ihrer Prozessdaten und sind so entwickelt, dass sie selbst in besonders anspruchsvollen Umgebungen benutzerfreundlich und zuverlässig die notwendigen Informationen liefern.

# Inhaltsverzeichnis

Warnung . . . . .	4
Zeichenerklärungen . . . . .	5
Sicherheitsregeln . . . . .	6
Installation . . . . .	8
Montage / Demontage des Systems 3000 . . . . .	8
Installation auf Hutschiene / Power Rail . . . . .	8
Kennzeichnung . . . . .	9
Flexible Versorgung . . . . .	10
Produktmerkmale . . . . .	11
Anschlüsse . . . . .	12
Blockdiagramm . . . . .	13
Spezifikationen . . . . .	14
Bestellinformationen . . . . .	14
Technische Daten . . . . .	14
Eingangsspezifikationen . . . . .	15
Ausgangsspezifikationen . . . . .	15
Zulassungen & Zertifikate . . . . .	16
Konfiguration . . . . .	17
Betrieb & Fehlersuche . . . . .	18
Installationsanleitung . . . . .	19
Dokumentenverlauf . . . . .	20

## Warnung



### WARNUNG

Dieses Gerät ist für den Anschluss an gefährliche elektrische Spannungen konzipiert. Die Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu schweren Körperverletzungen oder mechanischen Schäden führen.

Um eine Gefährdung durch Stromschläge und Brände zu vermeiden, müssen die Sicherheitsregeln dieses Produkthandbuchs eingehalten und die Anweisungen befolgt werden. Die Spezifikationswerte dürfen nicht überschritten werden. Das Gerät darf nur gemäß folgender Beschreibung benutzt werden.

Dieses Produkthandbuch muss vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durchgelesen werden.

Nur qualifizierte Personen (Technikerinnen und Techniker) dürfen dieses Gerät installieren. Wenn das Gerät nicht wie vom Hersteller vorgeschrieben benutzt wird, kann es zu einer Beeinträchtigung seiner Schutzeinrichtungen kommen.



### GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Vor dem abgeschlossenen festen Einbau des Gerätes darf daran keine gefährliche Spannung angeschlossen werden.

Bei Anwendungen, bei denen eine gefährliche Spannung an Ein-/Ausgängen des Gerätes angeschlossen wird, ist auf genügend Abstand bzw. ausreichende Isolierung von Leitungen, Klemmen und Gehäusen zur Umgebung (inkl. Nachbargeräten) zu achten, um den Schutz vor Stromschlägen aufrechtzuerhalten.



### VORSICHT

Die folgenden Vorgänge sollten nur bei getrennter Stromversorgung und unter ESD-sicheren Bedingungen durchgeführt werden:

- a) Allgemeine Montage, Anschluss und Trennen von Drähten
- b) Fehlerbehebung am Gerät

## Zeichenerklärungen



**Dreieck mit Ausrufezeichen:** Warnung / Aufforderung; potenziell lebensgefährliche Situationen. Das Handbuch ist vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durchzulesen, um schwere Verletzungen oder mechanische Schäden zu vermeiden.



Das **CE-Kennzeichen** ist das sichtbare Zeichen dafür, dass das Gerät die wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinien erfüllt.



Das **UKCA-Kennzeichen** besagt, dass das Gerät die wesentlichen Anforderungen der Richtlinien des Vereinigten Königreichs erfüllt.



Das **Symbol für doppelte Isolierung** zeigt an, dass das Gerät durch doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt ist.



**Ex**-Geräte sind entsprechend der ATEX-Richtlinie für die Verwendung in Verbindung mit Installationen in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung.

# Sicherheitsregeln

## Definitionen

Die folgenden Bereiche wurden als gefährliche Spannung definiert: 75 bis 1500 Volt Gleichstrom und 50 bis 1000 Volt Wechselstrom.

Techniker sind entsprechend qualifizierte Personen, die in der Montage, Bedienung und Fehlerbehebung des Gerätes gemäß geltender Sicherheitsvorschriften ausgebildet oder geschult sind.

Bei den Bedienern dieses Gerätes darf es sich ausschließlich um Personal handeln, das mit den Inhalten dieses Handbuchs vertraut und in der Lage ist, das Gerät auf sichere Weise zu betreiben.

## Erhalt und Auspacken

Packen Sie das Gerät aus, ohne es zu beschädigen. Kontrollieren Sie beim Empfang, ob der Gerätetyp Ihrer Bestellung entspricht. Die Verpackung sollte beim Gerät bleiben, bis dieses am endgültigen Platz montiert ist.

## Umgebungsbedingungen

Direkte Sonneneinstrahlung, starke Staubentwicklung oder Hitze, mechanische Erschütterungen und Stöße sind zu vermeiden; das Gerät darf keinesfalls Regen oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bei Bedarf muss eine Erwärmung, welche die angegebenen Grenzen für die Umgebungstemperatur überschreitet, mithilfe eines Kühlgebläses verhindert werden.

Das Gerät muss in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2 oder besser installiert werden.

Das Gerät ist so konzipiert, dass es auch in einer Einsatzhöhe von bis zu 2.000 m noch sicher funktioniert.

Es ist für den Gebrauch in Innenräumen ausgelegt.

## Installation

Das Gerät darf nur von qualifizierten Technikern angeschlossen werden, die mit den technischen Ausdrücken, Warnungen und Anweisungen in dieser Installationsanleitung vertraut sind und diese befolgen. Sollten Zweifel bezüglich der richtigen Handhabung des Gerätes bestehen, nehmen Sie bitte mit dem Händler vor Ort Kontakt auf. Sie können sich aber auch direkt an PR electronics A/S wenden: [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com).

Die Installation und der Anschluss des Gerätes haben in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln des jeweiligen Landes bezüglich der Installation elektrischer Apparaturen zu erfolgen, z. B. im Hinblick auf Leitungsquerschnitt, Schutzsicherung und Positionierung.

Eine Beschreibung von Eingangs-/Ausgangs- und Versorgungsanschlüssen befindet sich in diesem Blockdiagramm und auf dem Typenschild.

Das Gerät ist mit Feldverdrahtungsklemmen ausgestattet und wird von einem Netzteil mit doppelter/verstärkter Isolierung versorgt. Der Netzschalter sollte leicht zugänglich und in der Nähe des Gerätes sein.

Der Netzschalter sollte mit einem Schild gekennzeichnet sein, auf dem steht, dass durch Betätigung dieses Schalters das Gerät vom Netz genommen wird.

Das System 3000 muss auf einer Hutschiene nach EN 60715 montiert werden.

Das Produktionsjahr kann den ersten beiden Ziffern der Seriennummer entnommen werden.

## Kalibrierung und Einstellung

Bei Kalibrierung und Einstellung muss die Messung und der Anschluss externer Spannungen gemäß den Spezifikationen dieses Handbuchs erfolgen. Der Techniker muss Werkzeuge und Geräte verwenden, die sicher in der Anwendung sind.

## Normalbetrieb

Die Bediener dürfen nur Geräte einstellen und bedienen, die sicher in Bedienfeldern usw. befestigt sind, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Das bedeutet, dass keine Stromschlaggefahr besteht und das Gerät leicht zugänglich ist.

## Reinigung

Das Gerät darf nur in spannungslosem Zustand mit einem Lappen gereinigt werden, der mit destilliertem Wasser leicht angefeuchtet ist.

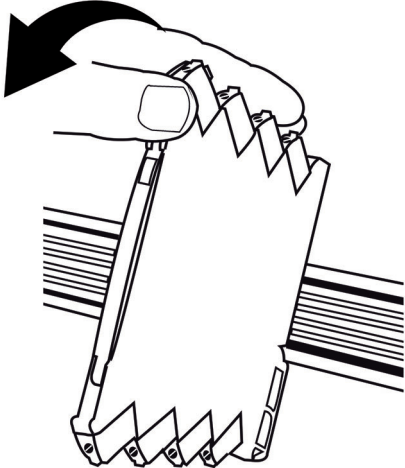
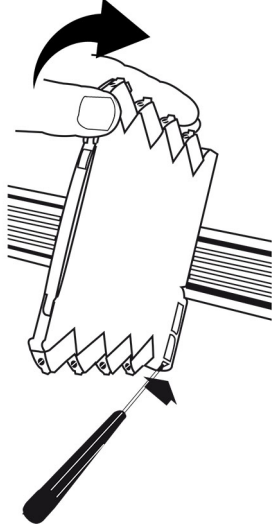
## Haftung

In dem Umfang, in welchem die Anweisungen dieses Handbuchs nicht genau eingehalten werden, kann der Kunde PR electronics A/S gegenüber keine Ansprüche geltend machen, welche ansonsten entsprechend den eingegangenen Verkaufsvereinbarungen existieren könnten.



## Installation

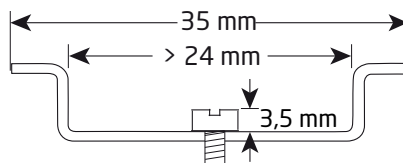
### Montage / Demontage des Systems 3000

Montage auf Hutschiene (Abb. 1)	Lösen von Hutschiene (Abb. 2)
Das Gerät wird auf die Hutschiene aufgeschnappt.	Zunächst sind die Anschlussklemmen zu trennen, die gefährliche Spannung führen. Das Gerät wird von der Schiene gelöst, indem man die untere Verriegelung nach unten bewegt.
	



#### WARNUNG

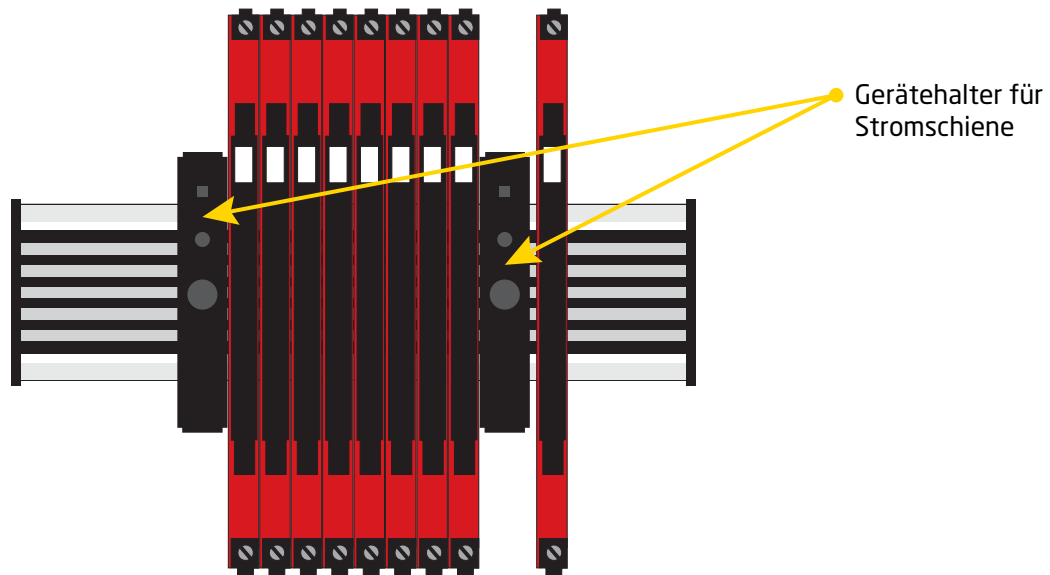
Geräte des Systems 3000 können auf einer Hutschiene oder (gegebenenfalls) auf einer Power Rail angebracht werden. Wenn ein Gerät des Systems 3000 mit Power-Rail-Anschlüssen auf einer Standard-Hutschiene mit 7,5 mm installiert werden soll, so muss sichergestellt werden, dass die Köpfe der Schrauben, die zur Befestigung der Hutschiene verwendet werden, nicht höher als 3,5 mm sind, um einen Kurzschluss mit den Power-Rail-Anschlüssen zu vermeiden.



### Installation auf Hutschiene / Power Rail

Das Gerät kann auf einer Hutschiene oder einer Power Rail installiert werden.





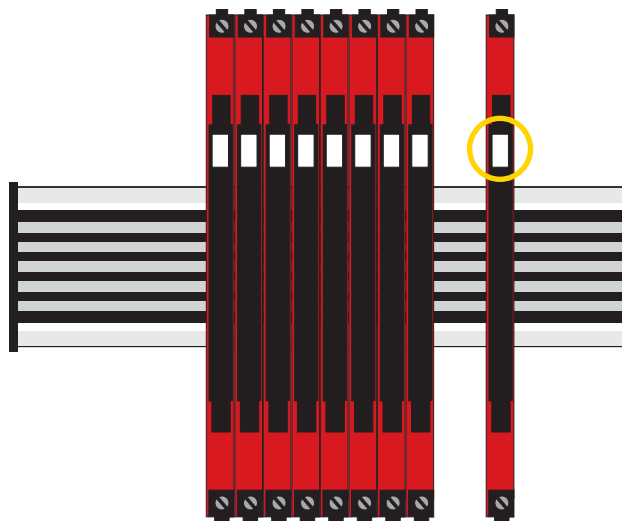
Geräte zur Versorgung können nach Anwendungsbedarf auf der Power Rail installiert werden.

**WARNUNG**

Bei Marine-Anwendungen müssen die Geräte durch einen Gerätehalter für Stromschiene gestützt werden (PR-Artikelnr.: 9404).

**Kennzeichnung**

Die Frontplatte des Gerätes ist zur Anbringung eines Etiketts mit einer Freifläche versehen. Diese Fläche misst 5 x 7,5 mm und eignet sich für Etiketten von Weidmüller MultiCard System, Typ MF 5/7,5.



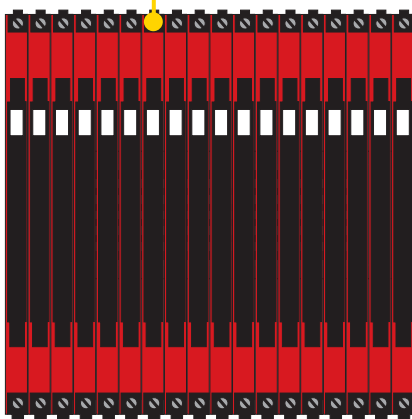
## Flexible Versorgung

Die technischen Daten geben die maximal erforderliche Leistung bei Betriebsnennwerten an, z. B. 24 V Versorgungsspannung, 60°C Umgebungstemperatur, 600 Ohm Last und 20 mA Ausgangsstrom. In Abhängigkeit von der gewählten Stromquelle, kann der Einsatz von außen angebrachten Schutzsicherungen erforderlich sein. Die Nennleistungen der Schutzsicherungen sind im Folgenden angegeben.

### Hutschienen-Lösung - Versorgungsbrücke:

Die Geräte können mit 24 VDC  $\pm$ 30% über die direkte Verdrahtung und Schleife zwischen den Geräten versorgt werden.

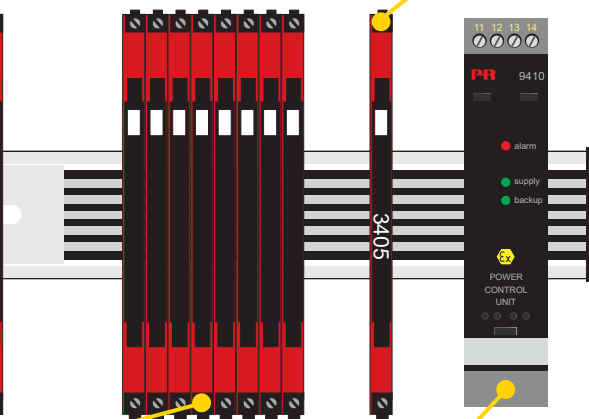
Schutzsicherung: 2,5 A



### Power-Rail-Lösung #2:

Der Einspeisebaustein PR 3405 ermöglicht den einfachen Anschluss einer Versorgungsquelle mit 24 VDC / 2,5 A auf der Power Rail.

Schutzsicherung: 2,5 A



Schutzsicherung: 0,4 A

### Power-Rail-Lösung #1

Alternativ kann die 24-VDC-Versorgungsspannung mithilfe des Power-Rail-Anschlusses an ein beliebiges 3000er-Gerät angeschlossen werden, das dann alle anderen Geräte auf der Schiene mit Strom versorgt.

Schutzsicherung: Befindet sich im PR 9410

### Power-Rail-Lösung #3:

Die Power Control Unit PR 9410 kann die Schiene mit bis zu 96 W versorgen. Redundante Stromversorgung möglich.

## Hinweis

Geräte des Typs 3xxx-N haben keine Power-Rail-Anschlüsse und können daher nur über die an jedem Gerät vorhandene direkte Verdrahtung versorgt werden.

## Merkmale der externen Sicherung

Die 2,5-A-Sicherung muss nach nicht mehr als 120 Sekunden bei 6,4 A abbrechen.

## Produktmerkmale

- Eingang: NAMUR, NPN-Kollektor, Kontakt
- Kontaktausgang: 2 x Relais oder NPN-Transistorausgang
- Galvanische 4-Wege-Trennung mit 2,5 kVAC
- Leitungsfehlererkennung (LFD) / Kabelbruchererkennung
- Stromversorgung 16,8 VDC...31,2 VDC

### Funktionsmerkmale

- Schnittstelle zu einem NAMUR-Sensor zu den typischen Eingangskarten des Kontrollsystems
- Hohe 4-Wege-Trennung bietet Schutz vor Überspannung, schützt das Kontrollsystem auf diese Weise vor Rauschen und Transienten und beseitigt Masseschleifen
- Das Gerät bietet eine einfache Splitter-Funktion: 1 Eingangssignal - 2 Ausgangssignale.
- Signalquelle für Kabelkurzschluss oder Kabelbruch mithilfe der Alarmfunktion am Sekundär-Ausgang sowie die Power Rail und den LED-Status überwachen.
- Das Gerät kann im sicheren Bereich oder Zone 2 / Division 2 installiert werden.
- Alle Klemmen sind mit einem Überspannungs-, Polaritäts- und Kurzschlusschutz ausgestattet.

### Technische Merkmale

- Ausgangsoptionen: NPN-Transistor oder mechanisches Relais.
- Ansprechzeit: Relais < 20 ms / NPN < 0,1 ms.
- Hutschienen-Sammelalarm.
- Leitungsfehlererkennung (LFD) / Kabelbruchererkennung.
- Großer Umgebungstemperaturbereich -25...70°C.
- NAMUR NE21, NE44.
- Entspricht der Norm IEC 60947 - Schaltverstärker für NAMUR-Sensoren.

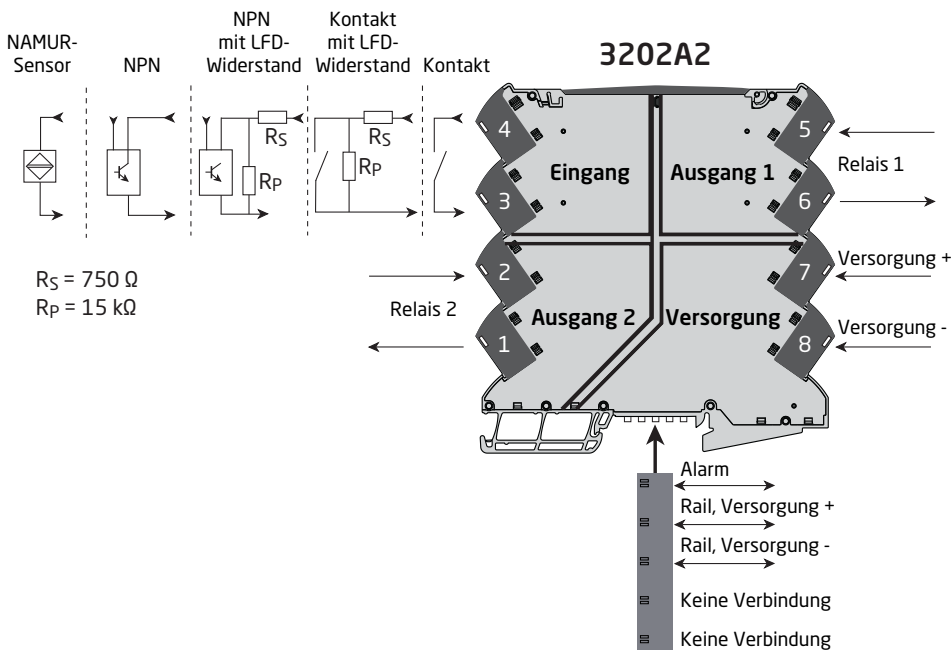
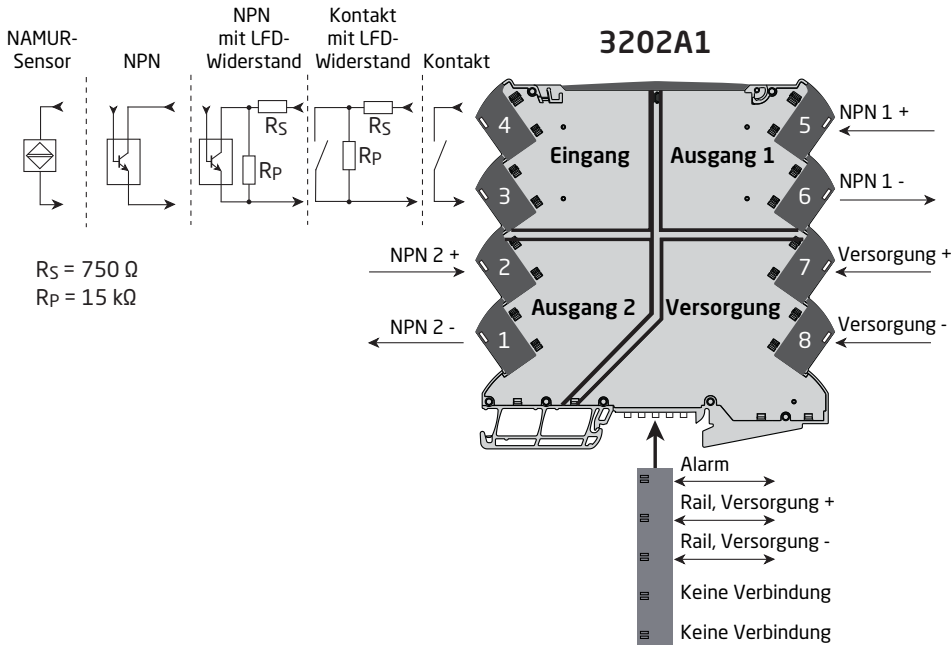
### Konfiguration

- Einfache Konfiguration via DIP-Schalter

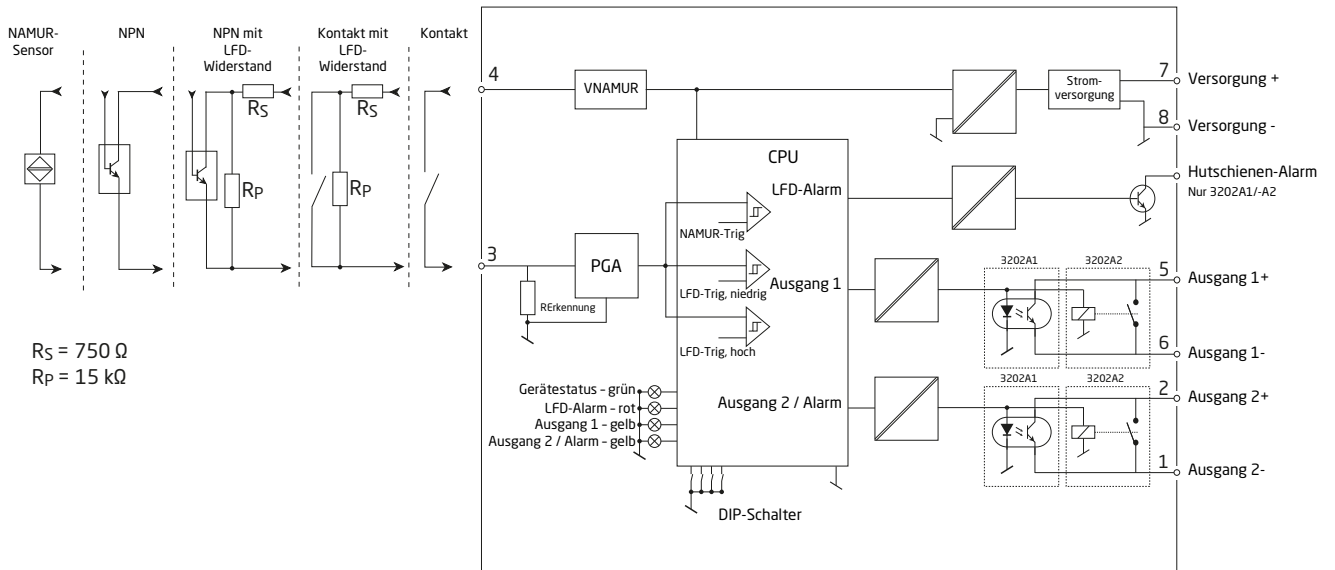
### Installation

- Die Geräte können ohne Luftspalt waagrecht und senkrecht nebeneinander auf einer Standard-Hutschiene montiert werden - selbst bei einer Umgebungstemperatur von 70°C.
- Sie können separat oder über eine Power Rail des Typs PR 9400 versorgt werden.
- In dem schmalen 6,1-mm-Gehäuse können bis zu 163 Geräte pro Meter untergebracht werden.

# Anschlüsse



# Blockdiagramm



# Spezifikationen

## Bestellinformationen

### Produktvarianten

Typ	Version			
3202	Impulsisolator / Trennschaltverstärker, NPN-Ausgang	: A1	Versorgung via Power Rail / Klemmen	: -
	Impulsisolator / Trennschaltverstärker, Relaisausgang	: A2	Versorgung via Schraubklemmen	: -N

Beispiel: 3202A1-N (Impulsisolator / Trennschaltverstärker, NPN-Transistorausgang, Versorgung via Schraubklemmen)

### Zubehör

9404 = Gerätehalter für Stromschiene

### Zubehör für Power-Rail-Geräte

3405 = Einspeisebaustein

9400 = Power Rail - 7,5 oder 15 mm hoch

9410 = Power Control Unit

9421 = Spannungsversorgung

## Technische Daten

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur . . . . .	-25..+70°C
Lagertemperatur . . . . .	-40...+85°C
Kalibrierungstemperatur . . . . .	20...28°C
Relative Luftfeuchtigkeit. . . . .	< 95% RF (nicht kond.)
Schutzart . . . . .	IP20
Installation in . . . . .	Verschmutzungsgrad 2 & Mess-/Überspannungskat. II

### Mechanische Spezifikationen

Abmessungen (HxBxT) . . . . .	113 x 6,1 x 115 mm
Gewicht 3202A1: ca. . . . .	70 g
Gewicht 3202A2: ca. . . . .	80 g
Hutschiementyp . . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Leitungsquerschnitt . . . . .	0,13...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 26...12 Litzendraht
Klemmschraubenanzugsmoment. . . . .	0,5 Nm

### Allgemeine elektrische Spezifikationen

Versorgungsspannung . . . . .	16,8...31,2 VDC
Max. Verlustleistung, 3202A1 . . . . .	0,65 W
Max. Verlustleistung, 3202A2 . . . . .	0,95 W
Max. Leistungsbedarf. . . . .	1,2 W
Trennung - Test. . . . .	2,5 kVAC
Trennung - Betrieb . . . . .	300 VAC, verstärkt

**Hilfsspannung**

Begrenzung der Sensorversorgung . . . . . 8,2 VDC, max. 8,2 mA bei 0 VDC

**Eingangsspezifikationen****NAMUR-Eingang**

NAMUR gemäß . . . . . EN 60947-5-6  
 Max. Eingangsfrequenz . . . . . 5 kHz  
 Trig-Niveau NIEDRIG . . . . . < 1,2 mA  
 Trig-Niveau HOCH. . . . . > 2,1 mA  
 Eingangsimpedanz 3202A1 / -A2 . . . . . 1 k $\Omega$  || 220 pF / 1 k $\Omega$  || 1,2 nF  
 Sensorversorgung . . . . . 8,2 VDC  
 Leitungsfehlererkennung - offene Schleife / Kurzschluss . . . . . Trig-Niveau / Hysterese: 0,1 mA / 0,2 mA, 7 mA / 0,5 mA

**NPN-Eingang**

Max. Eingangsfrequenz . . . . . 5 kHz  
 Trig-Niveau NIEDRIG . . . . . < 1,2 mA  
 Trig-Niveau HOCH. . . . . > 2,1 mA  
 Eingangsimpedanz 3202A1 / -A2 . . . . . 1 k $\Omega$  || 220 pF, 1 k $\Omega$  || 1,2 nF  
 Max. Eingangsspannung . . . . . 24 VDC  
 Leitungsfehlererkennung - offene Schleife / Kurzschluss . . . . . Trig-Niveau / Hysterese: 0,1 mA / 0,2 mA, 7 mA / 0,5 mA

**Kontakteingang**

Max. Eingangsfrequenz . . . . . 5 kHz  
 Trig-Niveau NIEDRIG . . . . . < 1,2 mA  
 Trig-Niveau HOCH. . . . . > 2,1 mA  
 Eingangsimpedanz 3202A1 / -A2 . . . . . 1 k $\Omega$  || 220 pF, 1 k $\Omega$  || 1,2 nF  
 Max. Eingangsspannung . . . . . 24 VDC  
 Leitungsfehlererkennung - offene Schleife / Kurzschluss . . . . . Trig-Niveau / Hysterese: 0,1 mA / 0,2 mA, 7 mA / 0,5 mA

Wenn die Leitungsfehlererkennung aktiviert ist, müssen Widerstände mit der angemessenen Größe für Kontakt und NPN-Eingang für Rs und Rp installiert werden. Typische Werte: Rs = 750  $\Omega$  und Rp = 15 k $\Omega$ .

**Ausgangsspezifikationen****Relaisausgang**

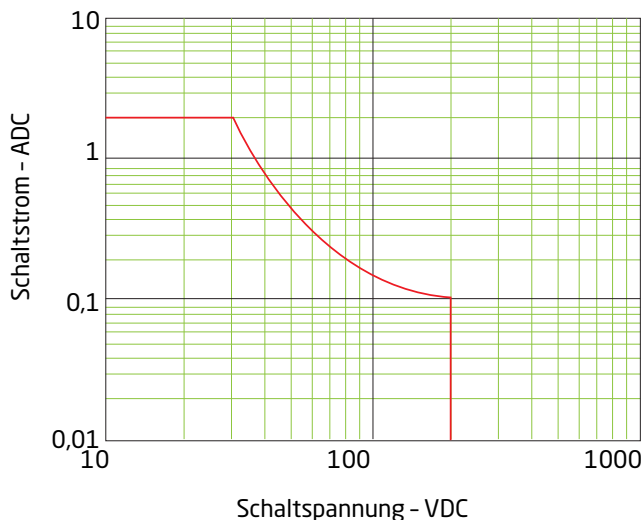
Max. Spannung . . . . . 250 VAC / 200 VDC  
 Max. Wechselstrom . . . . . 2 AAC  
 Max. Wechselstromleistung . . . . . 100 VA  
 Max. Gleichstrom, ohmsche Belastung bei URelais  $\leq$  30 VDC. . . . . 2 ADC  
 Max. Gleichstrom, ohmsche Belastung bei 30 VDC < URelais < 200 VDC. . . . . 380 x (URelais-15)<sup>-2</sup> x 1,012<sup>(URelais-15)</sup> ADC  
 Max. Schaltfrequenz . . . . . 20 Hz  
 Ansprechzeit . . . . . < 20 ms

**NPN-Ausgang**

Max. Spannung . . . . . 30 VDC  
 Impulslänge, min. . . . . > 0,1 ms  
 Max. Senkstrom . . . . . 80 mA  
 Max. Ausgangsspannungsabfall . . . . . 2,5 V @ 80 mA  
 Max. Schaltfrequenz . . . . . 5 kHz

Ansprechzeit . . . . . < 0,1 ms

Grafische Darstellung des max. Relais-Gleichstroms, ohmsche Belastung bei 30 VDC < URelais < 200 VDC:



**Zulassungen & Zertifikate**

**Eingehaltene Behördenvorschriften**

EMV . . . . .	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
LVD . . . . .	2014/35/EU & UK SI 2016/1101
RoHS. . . . .	2011/65/EU & UK SI 2012/3032
ATEX. . . . .	2014/34/EU & UK SI 2016/1107

**Zulassungen**

c UL us, UL 61010-1 . . . . .	E314307
Sichere Trennung . . . . .	EN 61140

**Ex-Zulassungen**

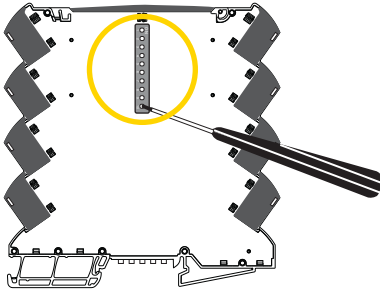
ATEX. . . . .	KEMA 10ATEX0147 X
IECEx. . . . .	KEM 10.0068X
UKEX. . . . .	DEKRA 21UKEX0055X
c FM us . . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
CCC. . . . .	Angefordert



# Konfiguration

## Programmierung über DIP-Schalter

Die zur Anwendung vorgesehenen Geräte lassen sich über DIP-Schalter programmieren. Die DIP-Schalter sind an der Geräteseite angebracht und können mit einem kleinen Schraubendreher oder mit einem anderen Hilfsmittel eingestellt werden.



Um die DIP-Schalterwerte beim Hochfahren erneut zu laden, müssen die Power Rail / Klemmen neu gestartet werden.

### DIP-Schalter-Einstellungen

Das Produkt wird mit zwei unabhängigen Ausgängen geliefert - Ausgang 1 und Ausgang 2. Diese zwei Ausgänge sind Normally Open (N.O.) / nicht erregt. Ausgang 2 kann als Eingangs-Kopie zur Herstellung einer Splitter Funktion oder zur Anzeige eines Leitungsfehler-alarms verwendet werden. Jeder Ausgang kann individuell invertiert werden.

DIP-Schalter 1	Leitungsfehlererkennungs-Alarm aktivieren (EIN)
DIP-Schalter 2	(EIN) Ausgang 2 = Leitungsfehlererkennungs-Alarm (DIP-Schalter 1 muss aktiviert sein), (AUS) Ausgang 2 = Sekundär-Ausgang
DIP-Schalter 3	Ausgang 1 invertiert (EIN)
DIP-Schalter 4	Ausgang 2 invertiert (EIN)

Unzulässige DIP-Schalter-Einstellungen: DIP 1, 2 = AUS, EIN

Wird ein Leitungsfehler erkannt und der DIP-Schalter 1 ist aktiviert, oder liegt ein Gerätefehler vor, wird der Hutschiene-Alarm ausgelöst. Der Hutschiene-Alarm wird von der Power Control Unit PR 9410 (optional) als Sammelalarm erfasst.

Produktmarkierung DIP-Schalter:

	S1	1	2	3	4
LFD enabled		●			
Out2 = Alarm indication			●		
Out1 inverted				●	
Out2 inverted					●

● = ON

Um Ihnen die Konfiguration der DIP-Schalter zu erleichtern, steht Ihnen unser DIP-Schalter-Konfigurator unter dem folgenden Link zur Verfügung:

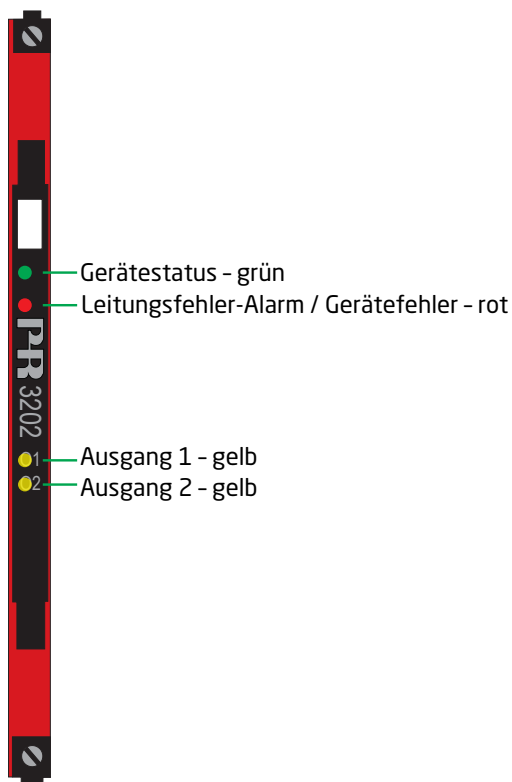
[www.prelectronics.com/dip-switch-configurator/](http://www.prelectronics.com/dip-switch-configurator/)

## Betrieb & Fehlersuche

Die Geräte der 3000er-Serie bieten mehrere Funktionen, die eine einfache Bedienung und eine effiziente Fehlerbehebung gewährleisten.

Die Überwachung des Betriebszustands ist einfach über die LED(s) auf der Vorderseite möglich.

### Statusanzeigen der LEDs auf der Vorderseite



Anzeige	Anzeigemuster	Zustand
Gerätestatus - grüne LED	AUS	Keine Stromversorgung oder interner Gerätefehler
	13 Hz, 15 ms	Normalbetrieb
	1 Hz, 500 ms	Unzulässige DIP-Schalter-Einstellungen oder Start / Neustart
Leitungsfehler-Alarm / Gerätefehler - rote LED	AUS	Normalbetrieb
	EIN	Gerätefehler
	1 Hz, 15 ms	Leitungsfehler-Sensor / Drahtfehler
Ausgang 1/Ausgang 2 - gelbe LED	EIN/AUS ( $f_{AUS} < 13 \text{ Hz}$ )	Relais erregt / nicht erregt, Transistor EIN/ AUS
	13 Hz, 15 ms, ( $f_{AUS} > 13 \text{ Hz}$ )	Relais erregt / nicht erregt, Transistor EIN/ AUS

# Installationsanleitung

## UL-Einbau

Nur Kupferleiter für 60/75°C verwenden.

Leitungsquerschnitt . . . . .	AWG 26-12
UL-Dateinummer . . . . .	E314307

Das Gerät gehört zur Gruppe der „Open Type Listed Process Control Equipment“. Um Verletzungen durch Berührung unter Spannung stehender Teile zu vermeiden, müssen die Geräte in einem Gehäuse installiert werden. Die Versorgungseinheit muss die Anforderungen von NEC Class 2 einhalten, wie im National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) beschrieben.

## IECEx-, ATEX- und UKEX-Installation in Zone 2

IECEx KEM 10.0068 X . . . . .	Ex ec IIC T4 Gc
KEMA 10ATEX0147 X . . . . .	I 3 G Ex ec IIC T4 Gc
DEKRA 21UKEX0055X . . . . .	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

Für die sichere Installation ist Folgendes zu beachten: Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal eingebaut werden, das mit den nationalen und internationalen Gesetzen, Richtlinien und Standards auf diesem Gebiet vertraut ist.

Die Geräte müssen in einem geeigneten Gehäuse mit einer Schutzart von mindestens IP54 gemäß EN IEC 60079-0 - unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät eingesetzt werden soll - installiert werden.

Wenn die Temperatur unter Nennbedingungen 70°C am Kabel oder an der Kabeleinführung überschreitet, oder 80°C an der Verzweigung der Leiter, muss die Temperaturspezifikation des gewählten Kabels mit der tatsächlich gemessenen Temperatur übereinstimmen.

Um eine Zündung in einer explosionsfähigen Atmosphäre zu vermeiden, darf das Gerät nur in spannungslosem Zustand gewartet werden. Die Anschlüsse dürfen in stromführendem Zustand keinesfalls getrennt werden, solange ein explosionsfähiges Gasgemisch vorhanden ist.

Für die Installation auf Power Rail in Zone 2 ist nur Power Rail Typ 9400 - in Verbindung mit dem Power Control Unit Typ 9410 - erlaubt.

Montieren oder entfernen Sie nicht Geräte oder Baugruppen auf bzw. von der Power Rail, wenn ein explosives Gasgemisch vorhanden ist.

## cFMus-Installation in Div. 2 oder Zone 2

FM17CA0003X / FM17US0004X . . . . .	Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D T4 oder Class I, Zone 2, AEx nA IIC T4 oder Ex nA IIC T4
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Bei Installationen gemäß Class I, Division 2 oder Zone 2 muss das Gerät in einem Gehäuse montiert werden, welches mit einem Werkzeug geöffnet werden muss und das für Installationen und Verdrahtungen der Class I, Division 2 gemäß National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) oder für Kanada gemäß Canadian Electrical Code (C22.1) zugelassen ist.

Die Trenner und Wandler der Serie 3000 dürfen nur an begrenzten Ausgangskreisen gemäß NEC Class 2 angeschlossen werden, wie im National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) beschrieben. Wenn die Geräte an einer redundanten Spannungsversorgung angeschlossen sind (zwei getrennte Stromversorgungen), müssen beide diese Anforderung erfüllen.

Wenn das Gerät im Freien oder in potenziell nassen Umgebungen installiert wird, muss das Gehäuse mindestens die Anforderungen von IP54 einhalten.

**Warnung:** Das Ersetzen von Komponenten kann die Eignung für Zone 2/Division 2 beeinträchtigen.

**Warnung:** Um Zündung in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre zu vermeiden, darf das Gerät nur in spannungslosem Zustand gewartet werden. Die Anschlüsse dürfen keinesfalls getrennt werden, solange ein energiegeladenes explosives Gasgemisch vorhanden ist.

**Warnung:** Montieren oder entfernen Sie Geräte oder Baugruppen nicht auf bzw. von der Power Rail, wenn ein explosives Gasgemisch vorhanden ist.

# Dokumentenverlauf

Die folgende Liste enthält Anmerkungen zum Versionsverlauf dieses Dokuments.

Versionsnr.	Datum	Anmerkungen
100	2304	Erstversion des Produktes

# Wir sind weltweit *in Ihrer Nähe*

## Globaler Support für unsere Produkte

Jedes unserer Geräte ist mit einer Gewährleistung von 5 Jahren ausgestattet. Mit jedem erworbenen Produkt erhalten Sie persönliche technische Unterstützung, 24-Stunden-Lieferservice, kostenfreie Reparatur innerhalb des Gewährleistungszeitraums sowie eine einfach zugängliche Dokumentation.

PR electronics hat seinen Unternehmenshauptsitz in Dänemark sowie Niederlassungen und autorisierte

Partner weltweit. Wir sind ein lokales Unternehmen mit globaler Reichweite. Somit sind wir immer vor Ort und sehr gut mit dem jeweiligen lokalen Markt vertraut. Wir engagieren uns für Ihre Zufriedenheit und bieten weltweit INTELLIGENTE PERFORMANCE.

Weitere Informationen zu unserem Gewährleistungsprogramm oder Informationen zu einem Vertriebspartner in Ihrer Nähe finden Sie unter [prelectronics.de](http://prelectronics.de).

# Ihre Vorteile der *INTELLIGENTEN PERFORMANCE*

PR electronics ist eines der führenden Technologieunternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von Produkten spezialisiert hat, die zu einer sicheren, zuverlässigen und effizienten industriellen Fertigungsprozesssteuerung beitragen. Seit der Gründung im Jahr 1974 widmet sich das Unternehmen der Weiterentwicklung seiner Kernkompetenzen, der innovativen Entwicklung von Präzisionstechnologie mit geringem Energieverbrauch. Dieses Engagement setzt auch zukünftig neue Standards für Produkte zur Kommunikation, Überwachung und Verbindung der Prozessmesspunkte unserer Kunden mit deren Prozessleitsystemen.

Unsere innovativen, patentierten Technologien resultieren aus unseren weit verzweigten Forschungseinrichtungen und aus den umfassenden Kenntnissen hinsichtlich der Anforderungen und Prozesse unserer Kunden. Wir orientieren uns an den Prinzipien Einfachheit, Fokus, Mut und Exzellenz und ermöglichen unseren Kunden, besser und effizienter zu arbeiten.