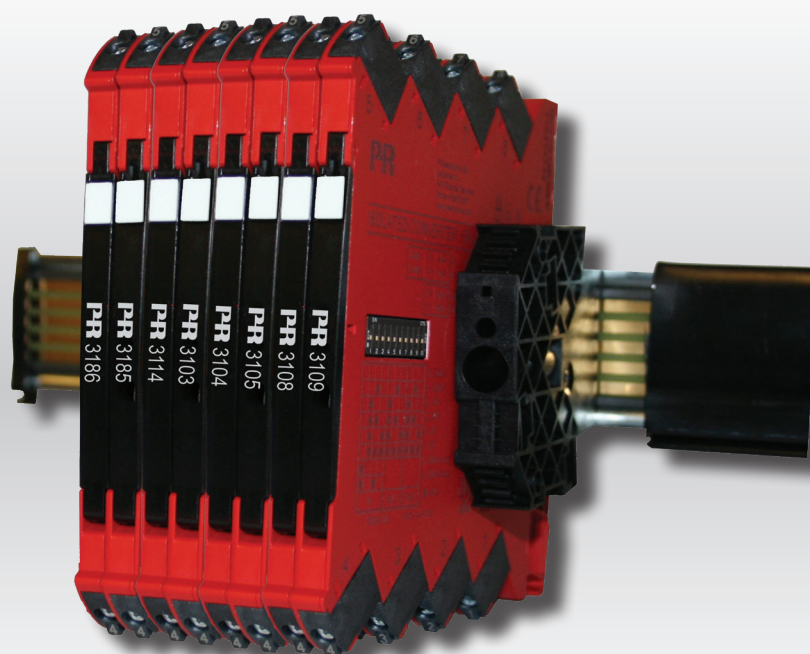


# Produkthandbuch **3100**

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

## *Trenner und Wandler, 6-mm-Serie*



CCOE



EAC

CE

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

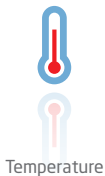
Gerätetyp 3103 / 3104 / 3105 / 3108 / 3109  
Nr. 3100V108-DE

**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 Produkte 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 Gewährleistungszeit von Fünf 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 Kommunikation umwandeln und zwar mit Hilfe einer höchst zuverlässigen Punkt-zu-Punkt-Lösung und schneller Ansprechzeit, automatischer Selbstkalibrierung, Sensorfehlererkennung, 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 Trennsystemen stellt multifunktionale Ein- und Ausgänge zur Verfügung. Unser umfassendes Produktangebot an analogen und digitalen Ex-Isolationssperren bietet multifunktionale Ein- und Ausgänge. 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-DCSSystemen.



Communication

Wir liefern preiswerte, benutzerfreundliche, zukunftssichere Kommunikationsschnittstellen, mit denen Sie auf Ihre bereits vorhandenen PR-Produkte zugreifen können. Die abnehmbare lokale 4501-Benutzerschnittstelle übernimmt die Gerätekonfiguration, Fehlererkennung und Signalsimulation sowie die lokale Überwachung von Prozesswerten. Die Fernbenutzerschnittstelle der nächsten Generation, 4511, bietet die gleiche Funktionalität und darüber hinaus die digitale Anbindung via Modbus/RTU sowie aus Redundanzgründen weiterhin verfügbare analoge Ausgangssignale. Mit dem Produkt 4511 können Sie über ein PR-Gateway eine drahtlose Kommunikation über einen WLAN-Router oder die direkte Verbindung mit Geräten über die Applikation PR Process Supervisor (PPS) ermöglicht. Die PPS-App ist für iOS, Android und Windows verfügbar.



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, EMVStörfestigkeit und eine einfache Programmierung entworfen.



Isolation

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



Display

Charakteristisch für die Anzeigen von PR electronics ist die Flexibilität und Robustheit. Weiterhin erfüllen die Displays nahezu alle Anforderungen zum Anzeigen von Prozesssignalen. Die Displays besitzen universelle Eingänge und eine universelle Spannungsversorgung. Sie ermöglichen eine Echtzeit-Messung Ihrer Prozessdaten und sind so entwickelt, dass sie selbst in besonders anspruchsvollen Umgebungen benutzerfreundlich und zuverlässig die notwendigen Informationen liefern.

# 6 mm Serie von Trennern und Wandlern

3103 / 3104 / 3105 / 3108 / 3109

## Inhaltsverzeichnis

Warnung.....	4
Zeichenerklärungen .....	4
Sicherheitsregeln .....	4
UL-Einbau .....	5
cFMus Installation in Div. 2 oder Zone 2.....	5
IECEX, ATEX Installation in Zone 2 .....	5
Flexible Versorgung .....	7
Montage und Demontage des Systems 3000.....	8
Installation auf Power Rail / Hutschiene .....	9
Versorgung der Power Rail.....	9
Kennzeichnung .....	9
Typenschild.....	10
Anwendung .....	11
Produktübersicht.....	12
Bestellangaben .....	13
Zubehör .....	13
Zubehör für Power Rail-Geräte .....	13
Elektrische Daten .....	13
Anschlüsse .....	16
LED-Anzeige.....	17
Programmierung über DIP-Schalter .....	18
3104.....	18
3105.....	19
3109.....	19
Dokumentenverlauf .....	20

## Warnung



**ALLGE-  
MEINES**

Um eine Gefährdung durch Stromstöße oder Brand zu vermeiden, müssen die Sicherheitsregeln der Installationsanleitung eingehalten und die Anweisungen befolgt werden. Die Spezifikationswerte dürfen nicht überschritten werden. Das Gerät darf nur gemäß folgender Beschreibung benutzt werden. Diese Installationsanleitung ist sorgfältig durchzulesen bevor das Gerät in Gebrauch genommen wird. Nur qualifizierte Personen (Techniker) dürfen dieses Gerät installieren. Wenn das Gerät nicht wie in dieser Installationsanleitung beschrieben benutzt wird, kann es zu einer Beeinträchtigung der Schutzeinrichtungen des Gerätes kommen. Vor dem abgeschlossenen festen Einbau des Gerätes darf daran keine gefährliche Spannung angeschlossen werden.



**GEFÄHRLICHE  
SPANNUNG**

**Zur Vermeidung von Explosionen und schweren Verletzungen: Geräte mit mechanischen Fehlern müssen zur Reparatur oder zum Austausch an PR electronics zurückgegeben werden.**

**Reparaturen des Gerätes dürfen nur von PR electronics A/S vorgenommen werden.**

Bei Anwendungen, wo Gefährliche Spannung an Ein-/Ausgänge des Gerätes angeschlossen ist, ist auf genügend Abstand bzw. Isolation von Leitungen, Klemmen und Gehäuse zu den Umgebung (inkl. Nebengeräten) zu achten, um den Schutz gegen elektrischen Schlag aufrechterzuhalten.



**WARNUNG**

Potentielle Gefahr elektrostatischer Aufladung. Um das Risiko einer Explosion durch elektrostatische Aufladung des Gehäuses zu vermeiden, sollte nicht an den Geräten gearbeitet werden ohne geeignete Schutzmaßnahmen getroffen zu haben, welche die elektrostatische Entladung verhindern und/oder sicherstellen, dass keine explosionsgefährdeten Umgebungsbedingungen herrschen.

## Zeichenerklärungen



**Dreieck mit Ausrufezeichen:** Das Handbuch ist sorgfältig durchzulesen vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes, um schwere Verletzungen oder mechanische Zerstörung zu vermeiden.



Das **CE-Kennzeichen** ist das sichtbare Zeichen dafür, dass das Gerät die Vorschriften erfüllt.



**Ex-Geräte** sind entsprechend der ATEX-Richtlinie für die Verwendung in Verbindung mit Installationen in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen.

## Sicherheitsregeln

### Empfang 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 Staubeentwicklung 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, mit Hilfe eines Kühlgebläses verhindert werden.

Alle Geräte können für Mess- / Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 benutzt werden. Das Gerät ist so konzipiert, dass es auch in einer Einsatzhöhe von bis zu 2000 m noch sicher funktioniert.

### 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 aber auch direkt mit **PR electronics GmbH, [www.prelectronics.de](http://www.prelectronics.de)**, Kontakt aufnehmen.

Die Installation und der Anschluss des Gerätes haben in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln des jeweiligen Landes bez. der Installation elektrischer Apparaturen zu erfolgen, u.a. bezüglich Leitungsquerschnitt, (elektrischer) Vor-Absicherung und Positionierung.

Eine Beschreibung von Eingangs- / Ausgangs- und Versorgungsanschlüssen befindet sich in dieser Installationsanleitung 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 eine Hutschiene nach EN 60715 montiert werden.

### **UL-Einbau**

Nur 60/75°-Kupferleiter anwenden.

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.

Der Netzschalter muss die Anforderungen von NEC Class 2 einhalten, wie im National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70) beschrieben.

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

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

Bei Class I, Division 2 oder Zone 2 Installationen 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 in dem 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 im spannungslosen Zustand gewartet werden. Die Anschlüsse dürfen keinesfalls getrennt werden, solange ein Energie geladenes explosives Gasgemisch vorhanden ist.

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

### **IECEx, ATEX Installation in Zone 2**

IECEx KEM 10.0068 X . . . . . Ex nA IIC T4 Gc

KEMA 10ATEX0147 X . . . . . II 3G Ex nA 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. Das Produktionsjahr kann den ersten zwei Zahlen der Seriennummer entnommen werden.

Die Geräte müssen in einem geeigneten Gehäuse, mit einer Schutzart von mindestens IP54 gemäß EN60529 - unter Berücksichtigung der Umweltbedingungen, 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 überschreitet, müssen die Temperaturspezifikation des gewählten Kabel in Übereinstimmung mit den tatsächlich gemessenen Temperatur sein.

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass die angegebene Nennspannung nicht mit Störspannungen um mehr als 40% überschritten wird.

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.

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 Energie geladenes explosives Gasgemisch vorhanden ist.

Montieren oder entfernen Sie nicht Geräte oder Baugruppen auf bzw. von der Power Rail, wenn ein explosives Gasgemisch vorhanden 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 Handbuches nicht genau eingehalten werden, kann der Kunde PR electronics gegenüber keine Ansprüche geltend machen, welche ansonsten entsprechend der eingegangenen Verkaufsvereinbarungen existieren können.

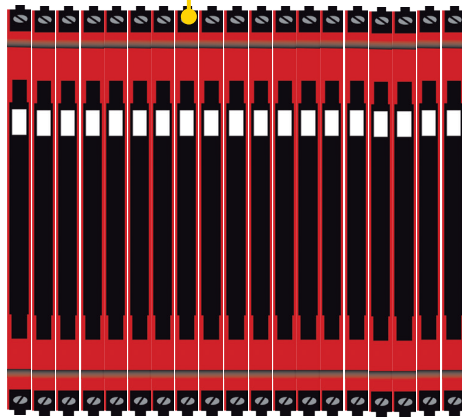
# Flexible Versorgung

Die technischen Daten spezifizieren die maximal erforderliche Leistung bei nominalen Betriebswerten, z.B. 24 V Versorgung, 60°C Umgebungstemperatur, 600 Ohm Last und 20 mA Ausgangsstrom.

## Hutschienen Lösung - Versorgungsbrücke:

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

Schutzsicherung: 2,5 A.

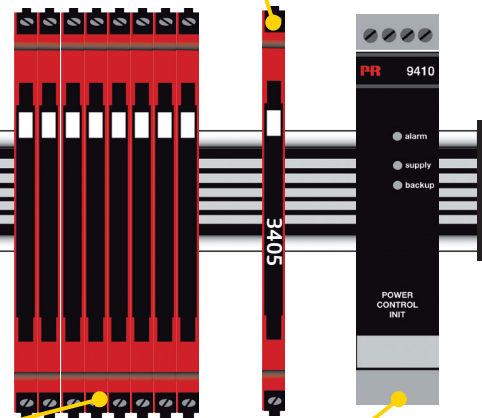


Schutzsicherung: 0,4 A.

## Power Rail-Lösung #2:

Der 3405 Einspeisebaustein ermöglicht den Anschluss einer Quelle mit 24 VDC / 2,5 A auf die Power Rail.

Schutzsicherung: 2,5 A.



Schutzsicherung: Befindet sich im PR 9410.

## Power Rail-Lösung #1:

Alternativ kann die 24 V-Versorgungsspannung über die Power Rail verteilt werden, welche durch eines der angeschlossenen Serie 3000-Geräte eingespeist werden kann.

## Power Rail-Lösung #3:

Das Power Control Unit 9410 kann die Power Rail mit bis zu 96 W versorgen und betreiben. Redundanter Aufbau durch zwei Einspeisebausteine ist möglich.

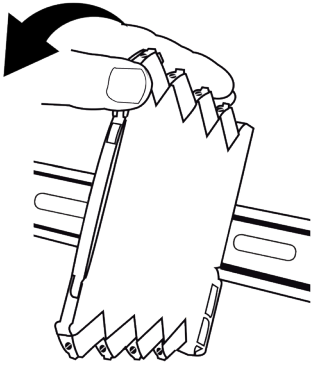
## Hinweis:

Die Gerätetypen 3xxx-N können nur durch direkte Verdrahtung der Klemmen versorgt werden. Ein Power Rail Anschluss besteht nicht.

## Merkmale der externen Sicherung:

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

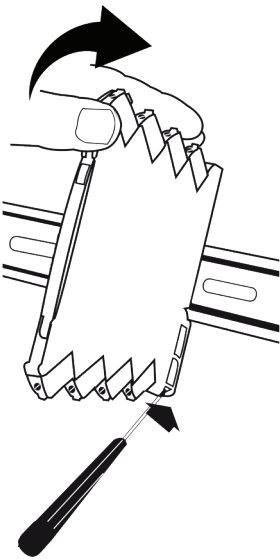
# Montage und Demontage des Systems 3000



**Abbildung 1:**

Montage auf Hutschiene / Power Rail.

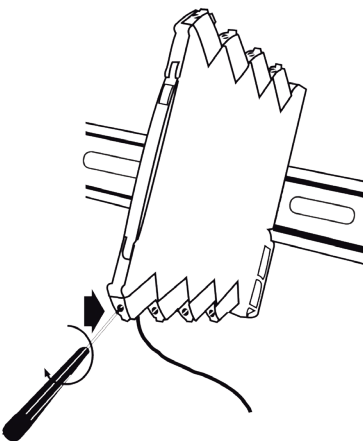
Das Gerät wird auf der Power Rail oder Hutschiene aufgeschnappt.



**Abbildung 2:**

Lösen von Hutschiene / Power Rail.

Zunächst ist die gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen. Das Gerät wird von der Schiene gelöst, indem man den unteren Verschluss löst.



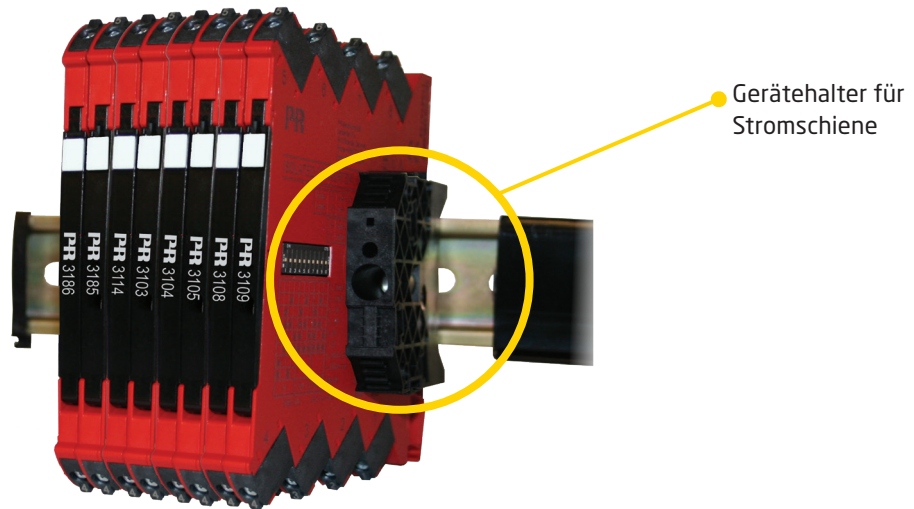
**Abbildung 3:**

Leitungsquerschnitt AWG 26-12 / 0,13 x 2,5 mm<sup>2</sup> Litzendraht.

Klemmschraubenzugsmoment 0,5 Nm.

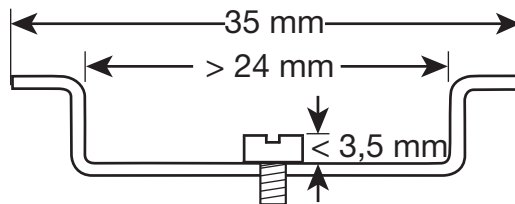


## Installation auf Power Rail / Hutschiene



Die Geräte der 3000er-Serie können auf der Hutschiene oder der Power Rail (nur 3111, 3112 und 3113) installiert werden. Bei Anwendungen der Marine müssen die Geräte durch einen Gerätehalter für die Stromschiene gestützt werden (PR Artikel 9404). Geräte zur Versorgung können nach Anwendungsbedarf auf die Power Rail installiert werden.

Wenn Geräte der 3000er-Serie mit Power Rail Anschluss auf die DIN Hutschiene installieren werden, so muss beachtet werden, dass die Köpfe der Schrauben, die zur Befestigung der Hutschiene verwendet werden, kleiner als 3,5 mm sein müssen, um einen Kurzschluss mit den Power Rail-Anschlüssen der 3000er-Geräte zu vermeiden.

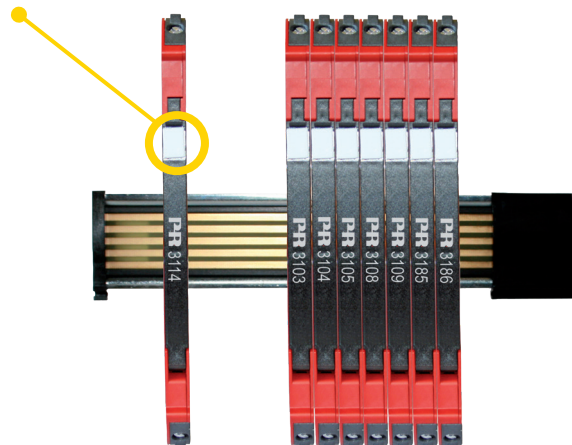


## Versorgung der Power Rail

Die Power Rail kann über die Versorgungsklemmen versorgt werden. Die Klemmen können einen Strom von max. 400 mA übertragen.

## Kennzeichnung

Die Frontplatte der 3000er-Serie ist zur Anbringung eines Etikettes 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.





## **Trenner und Wandler, 6-mm-Serie**

### **3103 / 3104 / 3105 / 3108 / 3109**

*Die Produktfamilie 3103, 3104, 3105, 3108 & 3109 sind schmale Trenner für 24 VDC-Versorgungsspannung und können für verschiedene Zwecke verwendet werden.*

- Können separat oder mittels Power Rail versorgt werden.
- Können auf Anfrage mit kundenspezifischer Parametrierung geliefert werden
- CE, UL, DNV-GL, ATEX-Zone 2, IECEx-Zone 2 und FM Div. 2 Zulassungen
- Möglichkeit eines Ausgangs mit Loopversorgung

#### **Anwendung**

Die 3000er-Gerätelinie wurde für die Automatisierungs- und Prozessindustrie entwickelt. Diese Geräte sind das Ergebnis umfangreicher Entwicklungs- und Testverfahren, welche diese Geräte zur Konvertierung von Signalen und zur galvanischen Trennung in den folgenden Anwendungen prädestiniert:

- Isolierung und 1:1-Umwandlung von Strom-Signalen im Bereich von 0...20 mA
- Isolierung und Umwandlung von Standard-DC-Signalen
- Spannungsversorgung und Signal-Isolation für 2-Draht-Transmitter
- Isolierung und Verdopplung von Standard-DC-Signalen
- Installation in ATEX-Ex-Zone 2 / IECEx-Zone 2 / FM Division 2
- Geeignet für Umgebungen mit hoher Vibrationsbeanspruchung, z. B. Schiffe

## Produktübersicht

PR-Typ-Nr.	3103	3104	3105
PR-Produktname	Isolierter Signaltrenner	Isolierter Signalwandler / Speisetrenner	Isolierter Signalwandler
Beschreibung	Fester Schleifen-trenner/Trennverstärker	Schleifen-Trenner / Wandler für Standard DC-Signale - mit DIP-Schalter-Programmierung	Schleifen-Trenner / Wandler für Standard DC-Signale - mit DIP-Schalter-Programmierung. Kostengünstig
Parametrierung	Keine	DIP-Schalter	DIP-Schalter
Eingangssignal	0...23 mA	0/2...10 V 0/1...5 V 0/4...23 mA	0/2...10 V 0/1...5 V 0/4...23 mA
2-Draht-Versorgung		>17 V @ 20 mA	
Ausgangssignal (aktiv)	0...23 mA (1:1)	0/2...10 V 0/1...5 V 0/4...23 mA	0/2...10 V 0/1...5 V 0/4...23 mA
Zulassungen	UL, Sicherheit, FM Div. 2, ATEX-Zone 2, IECEx-Zone 2, DNV-GL, Marine, EAC Ex	UL, Sicherheit, FM Div. 2, ATEX-Zone 2, IECEx-Zone 2, DNV-GL, Marine, EAC Ex	UL, Sicherheit, DNV-GL, Marine, EAC

PR-Typ-Nr.	3108	3109
PR-Produktname	Isolierter Trennverstärker / Splitter	Isolierter Signalwandler / Splitter
Beschreibung	Fester Schleifen-Trenner/ Trennverstärker mit doppeltem Ausgang	Schleifen-Trenner / Wandler für Standard DC-Signale - mit DIP-Schalter-Programmierung und doppeltem Ausgang
Parametrierung	Keine	DIP-Schalter
Eingangssignal	0...23 mA	0/2...10 V 0/1...5 V 0/4...23 mA
2-Draht-Versorgung		>17 V @ 20 mA
Ausgangssignal (aktiv)	0...23 mA (1:1)	0/2...10 V 0/1...5 V 0/4...23 mA
Zulassungen	UL, Sicherheit, FM Div. 2, ATEX-Zone 2, IECEx-Zone 2, DNV-GL, Marine, EAC Ex	UL, Sicherheit, FM Div. 2, ATEX-Zone 2, IECEx-Zone 2, DNV-GL, Marine, EAC Ex

## Bestellangaben

Typ	Version
3103	Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : -
	Versorgung via Schraubklemmen : -N
3104	Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : -
	Versorgung via Schraubklemmen : -N
3105	Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : -
	Versorgung via Schraubklemmen : -N
3108	Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : -
	Versorgung via Schraubklemmen : -N
3109	Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : -
	Versorgung via Schraubklemmen : -N

## 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**

## Elektrische Daten

### Umgebungsbedingungen:

Betriebstemperatur . . . . .	-25°C bis +70°C
Betriebstemperatur, 3105 . . . . .	0°C bis +70°C
Lagertemperatur . . . . .	-40°C bis +85°C
Kalibrierungstemperatur . . . . .	20...28°C
Relative Luftfeuchtigkeit . . . . .	< 95% RF (nicht kond.)
Schutzart . . . . .	IP20
Installation in Verschmutzungsgrad 2 & Mess- / Überspannungskategorie II.	

### Mechanische Spezifikationen

Abmessungen (HxBxT) . . . . .	113 x 6,1 x 115 mm
Gewicht, ca. . . . .	70 g
Hutschienentyp . . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Leitungsquerschnitt . . . . .	0,13...2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 26...12 Litzendraht
Klemmschraubenanzugsmoment . . . . .	0,5 Nm
Schwingungen . . . . .	IEC 60068-2-6
2...25 Hz. . . . .	±1,6 mm
25...100 Hz . . . . .	±4 g

**Allgemeine Spezifikationen:**

Versorgungsspannung, DC . . . . . 16,8...31,2 VDC

Leistungsbedarf:

Typ	Max. Verlustleistung	Max. Leistungsbedarf
3103	0,60	0,65
3104	0,55	1,20
3105	0,52	0,80
3108	0,48	0,75
3109	0,60	1,20

*Der Leistungsbedarf ist die maximale Leistung die an den Versorgungsklemmen oder an der Power Rail erforderlich ist.**Die maximale Verlustleistung ist die Leistung, die bei nominellen Betriebswerten höchstens verbraucht wird.*

Isolationsspannung, Test . . . . . 2,5 kVAC

Isolationsspannung, Betrieb- . . . . . 300 VAC (verstärkt) /  
250 VAC (Zone 2, Div. 2)

Doppelte Isolierung . . . . . Eingang / Ausgang 1 / Ausgang 2 / Versorgung

Signaldynamik, Eingang / Ausgang . . . . . Analoger Signalpfad

Signal- / Rauschverhältnis . . . . . Min. 60 dB

Grenzfrequenz (3 dB) . . . . . &gt; 100 Hz

Ansprechzeit (0...90%, 100...10%):

mA- / V-Eingang . . . . . 7 ms

Genauigkeit . . . . . &lt; ±0,05% d. Messspanne

Genauigkeit, 3105 . . . . . &lt; ±0,2% d. Messspanne

Temperaturkoeffizient . . . . . &lt; ±0,01% d. Messspanne / °C

Temperaturkoeffizient, 3105 . . . . . &lt; ±0,015% d. Messspanne / °C

EMV-Störspannungseinfluss . . . . . &lt; ±0,5% d. Messsp.

Erweiterte EMV-Störfestigkeit:

NAMUR NE 21, Kriterium A, Burst. . . . . &lt; ±1% d. Messsp.

Hilfsspannungen:

2-Draht-Versorgung (Klemme 3...4) . . . . . &gt; 17 VDC / 0...20 mA

**Stromeingang:**

Messbereich . . . . . 0...23 mA

Programmierbare Messbereiche . . . . . 0...20 und 4...20 mA

Spannungsabfall . . . . . &lt; 1,5 VDC

Eingangswiderstand . . . . . Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

**Spannungseingang:**

Messbereich . . . . . 0...10,25 VDC

Programmierbare Messbereiche . . . . . 0...10 / 2...10 / 0...5 / 1...5 VDC

Eingangswiderstand . . . . . ≥ 500 kΩ

**Stromausgang:**

Signalbereich (Spanne) . . . . . 0...23 mA

Programmierbare Signalbereiche . . . . . 0...20 / 4...20 mA

Belastung (max.), 3103, 3104 &amp; 3105 . . . . . ≤ 600 Ω

Belastung (max.), 3108 &amp; 3109 . . . . . ≤ 300 Ω pro Kanal

Belastungsstabilität . . . . . &lt; 0,002% d. Messspanne / 100 Ω

Strombegrenzung . . . . . ≤ 28 mA

**Spannungsausgang**

Signalbereich . . . . . 0...10 VDC

Programmierbare Signalbereiche . . . . . 0...10 / 2...10 / 0...5 / 1...5 VDC

Belastung (min.) . . . . . &gt; 10 kΩ

**d. Messspanne** = des gewählten Bereichs

**Eingehaltene Behördenvorschriften:**

EMV . . . . .	2014/30/EU
LVD . . . . .	2014/35/EU
RoHS . . . . .	2011/65/EU

**Zulassungen:**

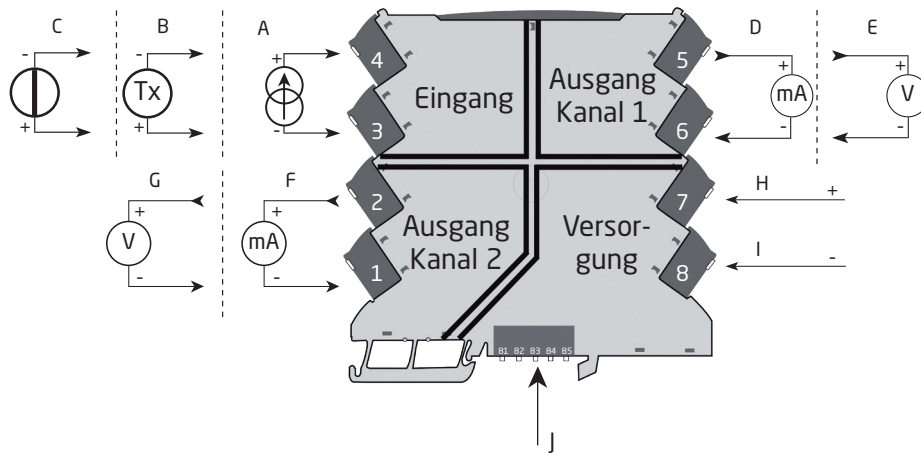
DNV-GL, Ships & Offshore . . . . .	Standard for Certification No. 2.4
UL, Standard for Safety . . . . .	UL 61010-1
Sichere Isolation . . . . .	EN 61140
EAC . . . . .	TR-CU 020/2011

**I.S.- / Ex-Zulassungen:**

*ATEX 2014/34/EU . . . . .	KEMA 10ATEX0147 X
*IECEX . . . . .	KEM 10.0068 X
*c FM us . . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
*EAC Ex TR-CU 012/2011 . . . . .	RU C-DK.GB08.V.00410
*CCOE . . . . .	P337347/1

\* Nicht gültig für 3105

# Anschlüsse



	Eingangssignale	3103	3104	3105	3108	3109
<b>A</b>	Strom	x	x	x	x	x
<b>B</b>	Tx		x			x
<b>C</b>	Spannung		x	x		x

	Ausgangssignale	3103	3104	3105	3108	3109
<b>D</b>	Strom 1	x	x	x	x	x
<b>E</b>	Spannung 1		x	x		x
<b>F</b>	Strom 2				x	x
<b>G</b>	Spannung 2					x

	Versorgung	3103	3104	3105	3108	3109
<b>H</b>	Versorgung +	x	x	x	x	x
<b>I</b>	Versorgung -	x	x	x	x	x
<b>J</b>	Power Rail-Anschlüsse (Nur Typ 31xx mit Power Rail-Option)	x	x	x	x	x



## LED-Anzeige

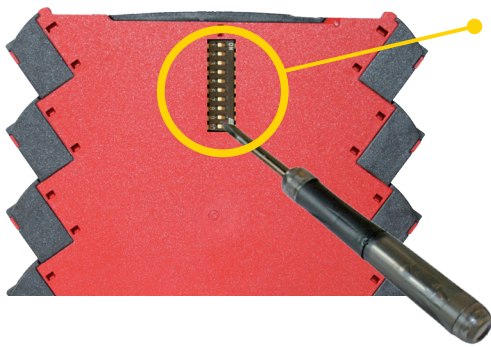
Das Gerät ist mit einer grünen LED in der Front ausgestattet, welche die Spannungsversorgung und den Betriebszustand anzeigt, siehe Tabelle unten.



Zustand	LED	Ausgang und Loop-Versorgung	Erforderliche Maßnahmen
Keine Versorgung / Gerätefehler	AUS	Keine Funktion	Versorgung anschließen / Gerät austauschen
Start oder Neustart	1 Blinken (0,5 s AUS + 0,5 s AN)	Keine Funktion	-
Gerät OK	Blinken 13 Hz (15 ms AN)	Funktion	-
Unzulässige DIP-Schalter-einstellung	Blinken 1 Hz (15 ms AN)	Keine Funktion	Richtige Einstellung und Spannungsreset
Neustart durch: Versorgungsfehler / Hardware RAM oder Programmablauf-Fehler	Blinken 1 Hz (0,5 s AN)	Keine Funktion	Spannungsreset / Gerät tauschen

## Programmierung über DIP-Schalter

Die Geräte 3104, 3105 and 3109 werden über DIP-Schalter programmiert. Die DIP-Schalter sind an der Geräteseite angebracht und können mit einem kleinen Schraubendreher oder mit einem anderen Hilfsmittel eingestellt werden.



Einstellung der DIP-Schalter.

Werkseinstellungen sind:

Eingang = 0...20 mA

Ausgang = 0...20 mA

Alle DIP-Schalter in Position OFF.

Die Tabellen unten zeigen die Konfiguration basierend auf DIP-Schaltereinstellungen.

NA = keine Funktion der DIP-Schalter.

### 3104

Eingangskonfiguration					Ausgangskonfiguration						
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
0...20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	0...20 mA	OFF	OFF	OFF	NA	NA	NA
4...20 mA	OFF	OFF	ON	OFF	4...20 mA	OFF	ON	OFF	NA	NA	NA
0...10 V	OFF	ON	OFF	OFF	0...10 V	ON	OFF	OFF	NA	NA	NA
2...10 V	OFF	ON	ON	OFF	2...10 V	ON	ON	OFF	NA	NA	NA
0...5 V	OFF	ON	OFF	ON	0...5 V	ON	OFF	ON	NA	NA	NA
1...5 V	OFF	ON	ON	ON	1...5 V	ON	ON	ON	NA	NA	NA
0...20 mA Tx	ON	OFF	OFF	OFF							
4...20 mA Tx	ON	OFF	ON	OFF							

## 3105

Eingangskonfiguration					Ausgangskonfiguration						
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
0...20 mA	NA	OFF	OFF	OFF	0...20 mA	OFF	OFF	OFF	NA	NA	NA
4...20 mA	NA	OFF	ON	OFF	4...20 mA	OFF	ON	OFF	NA	NA	NA
0...10 V	NA	ON	OFF	OFF	0...10 V	ON	OFF	OFF	NA	NA	NA
2...10 V	NA	ON	ON	OFF	2...10 V	ON	ON	OFF	NA	NA	NA
0...5 V	NA	ON	OFF	ON	0...5 V	ON	OFF	ON	NA	NA	NA
1...5 V	NA	ON	ON	ON	1...5 V	ON	ON	ON	NA	NA	NA

## 3109

Eingangskonfiguration					Ausgangskonfiguration						
	1	2	3	4		Kanal 1			Kanal 2		
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
0...20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	0...20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4...20 mA	OFF	OFF	ON	OFF	4...20 mA	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
0...10 V	OFF	ON	OFF	OFF	0...10 V	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
2...10 V	OFF	ON	ON	OFF	2...10 V	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
0...5 V	OFF	ON	OFF	ON	0...5 V	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
1...5 V	OFF	ON	ON	ON	1...5 V	ON	ON	ON	ON	ON	ON
0...20 mA Tx	ON	OFF	OFF	OFF							
4...20 mA Tx	ON	OFF	ON	OFF							

## Dokumentenverlauf

Die folgende Liste enthält Anmerkungen zum Versionsverlauf dieses Dokuments.

Rev. ID	Date	Anmerkungen
108	1802	Modelle 31xx-N hinzugefügt. Spezifikationen für max. Leistungsbedarf und Verlustleistung hinzugefügt CCOE-Zulassung hinzugefügt.

# 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, sowie kostenfreie Reparatur innerhalb des Gewährleistungszeitraums, sowie eine einfach zugängliche Dokumentation zur Verfügung.

PR electronics hat seinen Unternehmenshauptsitz in Dänemark sowie Niederlassungen und autorisierte

Partner weltweit. Wir sind ein lokales Unternehmen mit globaler Reichweite, d. h., wir sind 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.com](http://prelectronics.com).

# 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.