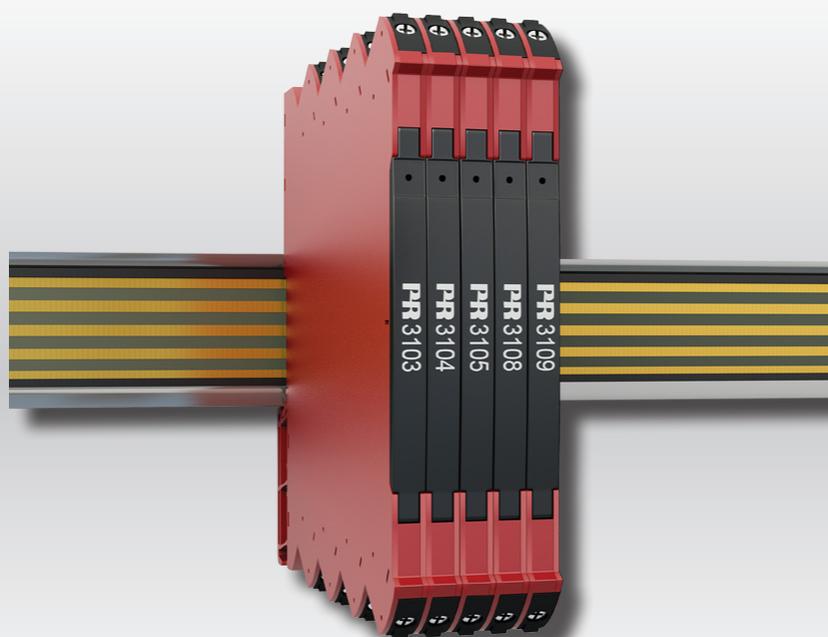


Produkthandbuch **3100er-Serie**

PERFORMANCE
MADE
SMARTER

Trenner und Wandler, 6-mm-Serie



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

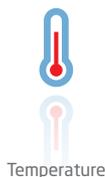
Gerätetyp 3103 / 3104 / 3105 / 3108 / 3109
Nr. 3100V111-DE

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 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 Gewährleistungszeit 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 Kommunikation 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 (PR Process 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 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 branchenunabhängige 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..... | 5 |
| Montage/Demontage des Systems 3000..... | 6 |
| Installation auf Hutschiene / Power Rail..... | 7 |
| Kennzeichnung..... | 7 |
| Flexible Versorgung..... | 8 |
| Anwendung..... | 9 |
| Anschlüsse..... | 10 |
| Produktübersicht..... | 11 |
| Bestellangaben..... | 12 |
| Zubehör..... | 12 |
| Elektrische Daten..... | 12 |
| Programmierung über DIP-Schalter..... | 15 |
| 3104..... | 15 |
| 3105..... | 16 |
| 3109..... | 16 |
| Betrieb & Fehlersuche..... | 17 |
| Installationsanleitung..... | 18 |
| UL-Einbau..... | 18 |
| IECEX-, ATEX- und UKEX-Installation in Zone 2..... | 18 |
| cMus installation in Division 2 or Zone 2..... | 18 |
| Dokumentenverlauf..... | 19 |

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.

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.



**GEFÄHRLICHE
SPANNUNG**

Bevor das Gerät fest eingebaut ist, darf 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.



WARNUNG

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

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.



Die CE-Marke ist das sichtbare Zeichen dafür, dass das Gerät die EU-Vorschriften erfüllt.



Die UKCA-Marke ist das sichtbare Zeichen dafür, dass das Gerät den gesetzlichen britischen Anforderungen entspricht.



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

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 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 2000 m noch sicher funktioniert.

Das Gerät ist auf 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, bitte mit dem Händler vor Ort Kontakt aufnehmen oder alternativ mit

PR electronics GmbH
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.

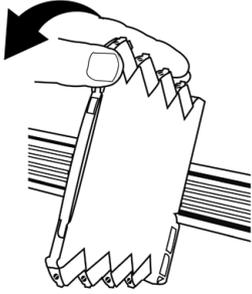
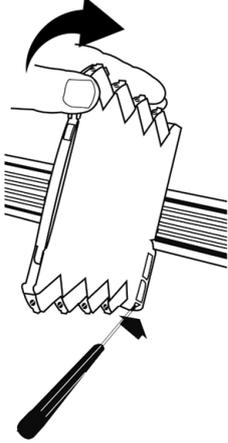
Reinigung

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 A/S gegenüber keine Ansprüche geltend machen, welche ansonsten entsprechend den eingegangenen Verkaufsvereinbarungen existieren könnten.

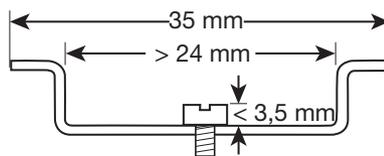
Montage/Demontage des Systems 3000

| Montage auf Hutschiene / Power Rail (Abb. 1) | Demontage von Hutschiene / Power Rail (Abb. 2) |
|---|---|
| Das Gerät wird auf die Schiene aufgeklipst. | Zunächst ist die gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen. Das Gerät wird von der Schiene gelöst, indem man die untere Verriegelung nach unten bewegt. |
|  |  |



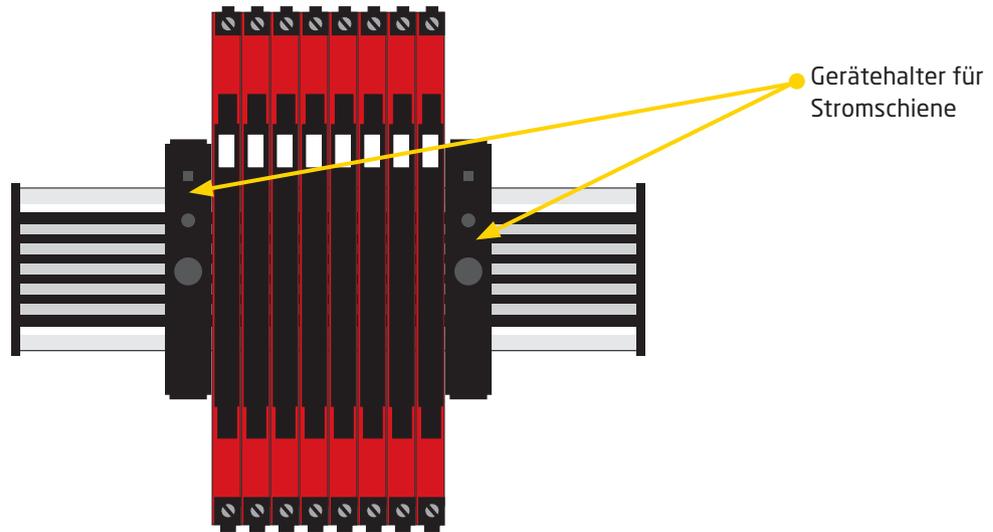
Geräte des Systems 3000 können auf einer Hutschiene oder (gegebenenfalls) auf einer Power Rail angebracht werden.

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

Geräte des Systems 3000 können auf der Hutschiene oder der Power Rail installiert werden.

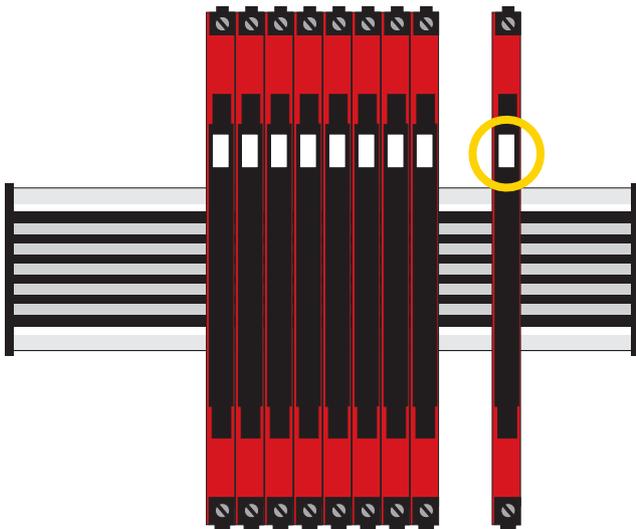


Bei Marine-Anwendungen müssen die Geräte durch einen Gerätehalter für Stromschiene gestützt werden (PR-Artikelnr.: 9404).

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

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

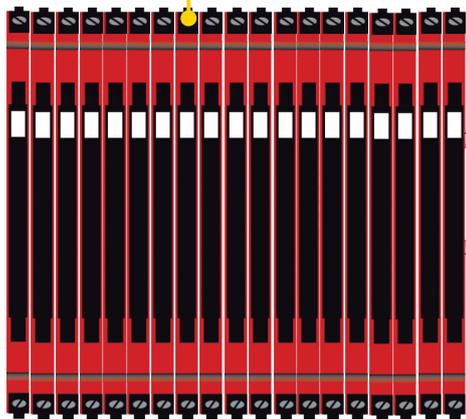
Die technischen Daten geben die maximal erforderliche Leistung bei Betriebsnennwerten an, z. B. 24 V Versorgungsspannung, 60°C Umgebungstemperatur, 600 Ohm Last und 20 mA Ausgangsstrom.

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 direkte Verdrahtung und Brücke zwischen den Geräten versorgt werden.

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.

Hinweis:

Die Gerätetypen 3xxx-N können nur über die direkte Verdrahtung der Hutschiene an jedem Gerät versorgt werden.

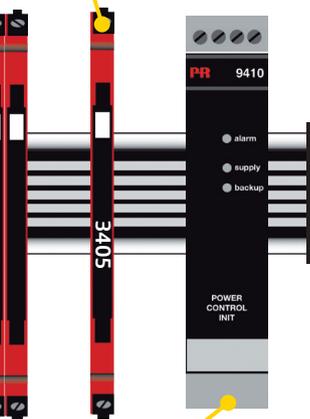
Merkmale der externen Sicherung:

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

Power Rail-Lösung #2:

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

Schutzsicherung: 2,5 A



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. Redundanter Aufbau durch zwei Einspeisebausteine ist möglich.

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.

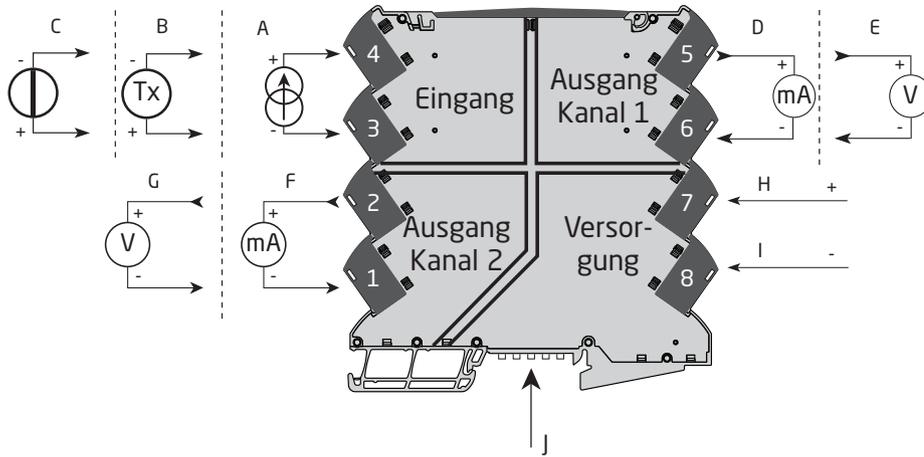
- Können separat oder mittels Power Rail versorgt werden.
- Können auf Anfrage mit kundenspezifischer Parametrierung geliefert werden
- CE, UL, DNV, CCC, ATEX-Zone 2, IECEx-Zone 2, UKEX-Zone 2 und FM Div. 2 Zulassungen
- Möglichkeit eines Ausgangs mit Loopversorgung

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 / UKEX-Zone 2 / FM Division 2
- Geeignet für Umgebungen mit hoher Vibrationsbeanspruchung, z. B. Schiffe

Anschlüsse



**Sicherer Bereich oder
Zone 2 / Cl. 1, Div. 2, gr. A-D**

| | Eingangssignale | 3103 | 3104 | 3105 | 3108 | 3109 |
|----------|-----------------|------|------|------|------|------|
| A | Strom | x | x | x | x | x |
| B | Tx | | x | | | x |
| C | Spannung | | x | x | | x |

| | Ausgangssignale | 3103 | 3104 | 3105 | 3108 | 3109 |
|----------|-----------------|------|------|------|------|------|
| D | Strom 1 | x | x | x | x | x |
| E | Spannung 1 | | x | x | | x |
| F | Strom 2 | | | | x | x |
| G | Spannung 2 | | | | | x |

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

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, UKEX-Zone 2, CCC, DNV marine, EAC Ex | UL, Sicherheit, FM Div. 2, ATEX-Zone 2, IECEx-Zone 2, UKEX-Zone 2, CCC, DNV marine, EAC Ex | UL, Sicherheit, DNV 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, UKEX-Zone 2, CCC, DNV marine, EAC Ex | UL, Sicherheit, FM Div. 2, ATEX-Zone 2, IECEx-Zone 2, UKEX-Zone 2, CCC, DNV marine, EAC Ex |

Bestellangaben

| Typ | Version | |
|------|--|---|
| 3103 | Isolierter Signaltrenner | Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : - |
| | | Versorgung via Schraubklemmen : -N |
| 3104 | Isolierter Signalwandler / Speisetrenner | Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : - |
| | | Versorgung via Schraubklemmen : -N |
| 3105 | Isolierter Signalwandler | Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : - |
| | | Versorgung via Schraubklemmen : -N |
| 3108 | Isolierter Trennverstärker / Splitter | Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : - |
| | | Versorgung via Schraubklemmen : -N |
| 3109 | Isolierter Signalwandler / Splitter | Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : - |
| | | Versorgung via Schraubklemmen : -N |

Beispiel: 3108-N (Isolierter Signalwandler / Splitter, Versorgung über Klemmen)

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
- Hutschientyp DIN EN 60715 - 35 mm
- Leitungsquerschnitt 0,13...2,5 mm² / 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 W | 0,65 W |
| 3104 | 0,55 W | 1,20 W |
| 3105 | 0,52 W | 0,80 W |
| 3108 | 0,48 W | 0,75 W |
| 3109 | 0,60 W | 1,20 W |

*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 Analoges Signalpfad

Signal- / Rauschverhältnis Min. 60 dB

Grenzfrequenz (3 dB) > 100 Hz

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

mA- / V-Eingang 7 ms

Genauigkeit < ±0,05% d. Messspanne

Genauigkeit, 3105 < ±0,2% d. Messspanne

Temperaturkoeffizient. < ±0,01% d. Messspanne / °C

Temperaturkoeffizient, 3105 < ±0,015% d. Messspanne / °C

EMV-Störspannungseinfluss < ±0,5% d. Messssp.

Erweiterte EMV-Störfestigkeit:

NAMUR NE 21, Kriterium A, Burst. < ±1% d. Messssp.

Hilfsspannungen:

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

Stromeingang:

Messbereich. 0...23 mA

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

Spannungsabfall < 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 & 3105. ≤ 600 Ω

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

Belastungsstabilität. < 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.) > 10 kΩ

d. Messspanne = des gewählten Bereichs

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 |
| EAC | TR-CU 020/2011 |
| *EAC Ex | TR-CU 012/2011 |

Zulassungen:

| | |
|--------------------------------|------------|
| DNV, Ships & Offshore. | TAA00001RW |
| c UL us, UL 61010-1. | E314307 |

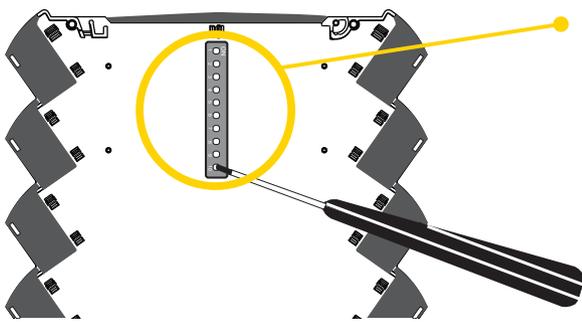
I.S.- / Ex-Zulassungen:

| | |
|--------------------|---------------------------|
| *ATEX | KEMA 10ATEX0147 X |
| *IECEX | KEM 10.0068 X |
| *UKEX | DEKRA 21UKEX0055X |
| *c FM us | FM17US0004X / FM17CA0003X |
| *CCC | 2020322310003554 |
| *EAC Ex | RU C-DK.HA65.B.00355/19 |

* Nicht gültig für 3105

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.



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 | | | | | | | |

Um die DIP-Schalterwerte beim Neustart erneut zu laden, müssen die Power Rail / Klemmen aus- und wieder eingeschalteten werden.

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/

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 | | | | | | | | |

Um die DIP-Schalterwerte beim Neustart erneut zu laden, müssen die Power Rail / Klemmen aus- und wieder eingeschalteten werden.

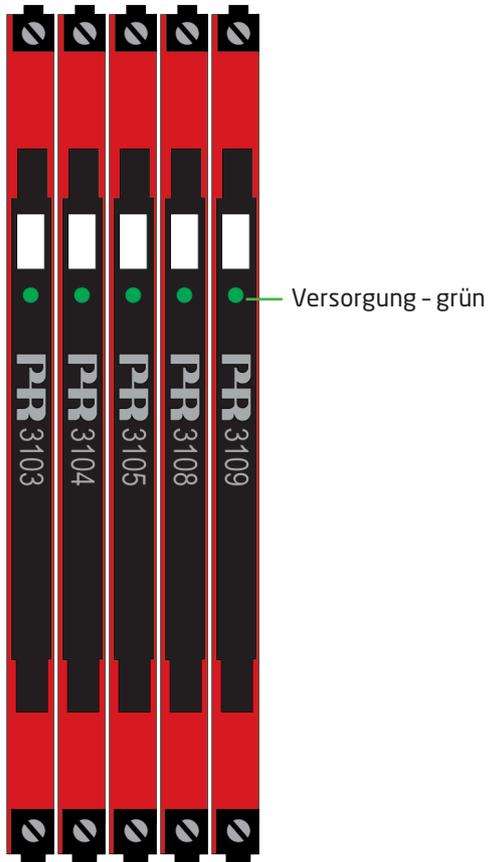
Um Ihnen die Konfiguration der DIP-Schalter zu erleichtern, steht Ihnen unser DIP-Schalter-Konfigurator unter dem folgenden Link zur Verfügung: www.prelectronics.com/dip-switch-configurator/

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 auf der Vorderseite möglich.

Statusanzeige der LED auf der Vorderseite



| 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 |

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 II 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 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, 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 Division 2 or Zone 2

FM17CA0003X / FM17US0004X Class I, Div. 2, Group A, B, C, D T4 or

Class I, Zone 2, AEx nA IIC T4 or Ex nA IIC T4

In class I, Division 2 or Zone 2 installations, the subject equipment shall be mounted within a tool-secured enclosure which is capable of accepting one or more of Class I, Division 2 wiring methods specified in the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) or in Canada in the Canadian Electrical Code (C22.1).

The 3000 System Isolators and Converters must be connected to limited output NEC Class 2 circuits, as outlined in the National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70), only. If the devices are connected to a redundant power supply (two separate power supplies), both must meet this requirement.

Where installed in outdoor or potentially wet locations the enclosure shall at a minimum meet the requirements of IP54.

Warning: Substitution of components may impair suitability for zone 2 / division 2.

Warning: To prevent ignition of the explosive atmospheres, disconnect power before servicing and do not separate connectors when energised and an explosive gas mixture is present.

Warning: Do not mount or remove devices from the power rail when an explosive gas mixture is present.

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 PESO/CCOE-Zulassung hinzugefügt. |
| 109 | 1939 | PESO/CCOE-Zulassung aufgegeben. Typenschild aktualisiert. |
| 110 | 2108 | CCC-Zulassung hinzugefügt. ATEX- und IECEx-Zulassungen aktualisiert - Ex na in Ex ec geändert. |
| 111 | 2205 | Typenschild aktualisiert. UKEX-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.

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.