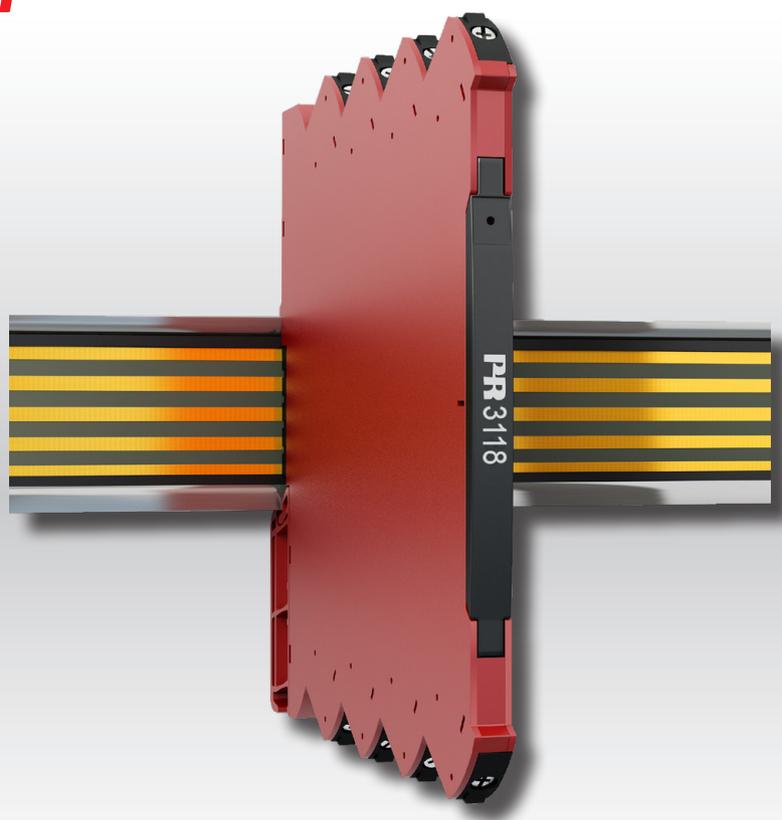


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

Produkthandbuch

**3118**

# *Bipolarer isolierter Signalwandler / Splitter*



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

Nr. 3118V102-DE  
Seriennr.: 121330001-221220000

**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-Temperatur-Signale 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 Trennstrecken stellt multifunktionale Ein- und Ausgänge zur Verfügung. Unser umfassendes Produktangebot an analogen und digitalen Ex-Isolationssperren bietet multifunktionale Ein- und Ausgaben. 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.

# 3118

## Bipolarer isolierter Signalwandler / Splitter

### Inhaltsverzeichnis

Warnung.....	4
Zeichenerklärungen.....	4
Sicherheitsregeln.....	4
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
Verwendung.....	11
Technische Merkmale.....	11
Montage / Installation.....	11
Bestellangaben.....	12
Zubehör.....	12
Zubehör für Power Rail-Geräte.....	12
Elektrische Daten.....	12
Anschlüsse.....	14
LED Anzeige.....	15
Programmierung über DIP-Schalter.....	16
Dokumentenverlauf.....	17

## Warnung



**ALLGEMEINES**

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**

## Warnung

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 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, 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 Zugänglichkeit zu unter Spannung stehenden Teilen 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 ec IIC T4 Gc

KEMA 10ATEX0147 X . . . . . 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.

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.

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.

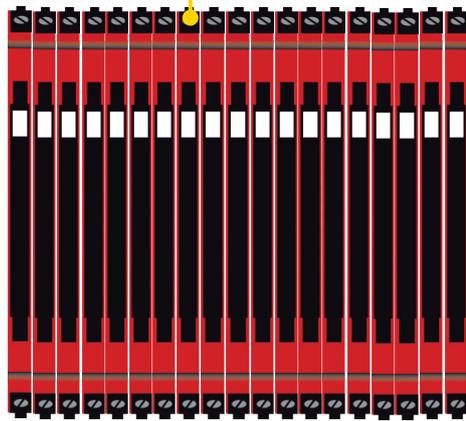
# Flexible Versorgung

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.

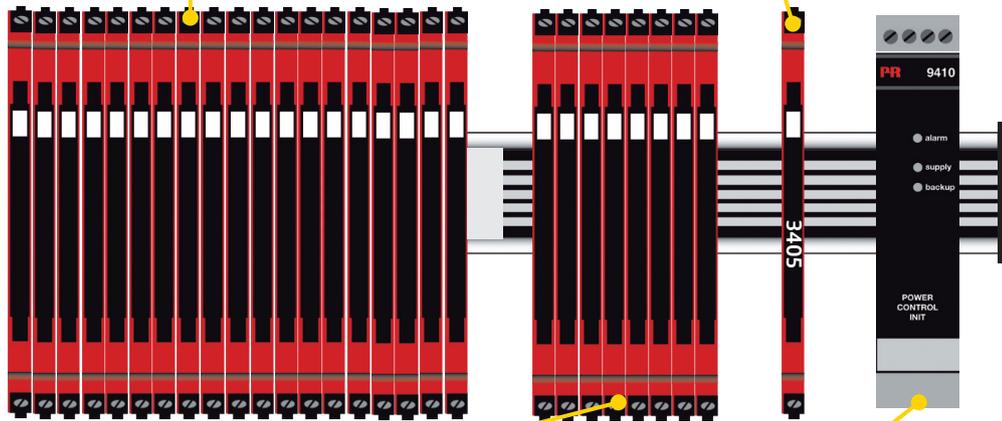


Schutzsicherung: 0,4 A.

## 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 3000er-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.

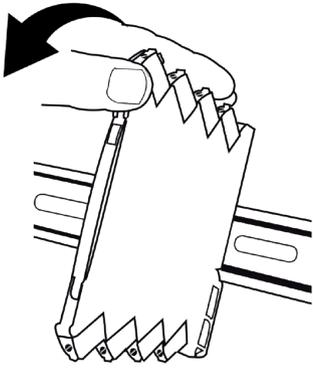
## Hinweis:

Der Gerätetype 3118-N kann nur durch direkte Verdrahtung der Klemmen über eine Hutschiene 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.

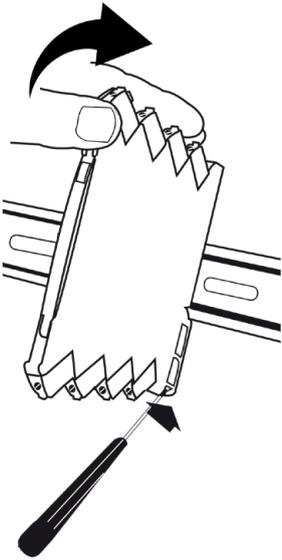
# Montage und Demontage des Systems 3000



**Abbildung 1:**

Montage auf Hutschiene / Power Rail.

Das Gerät wird auf der Power Rail oder Hutschiene aufgeschnappt.

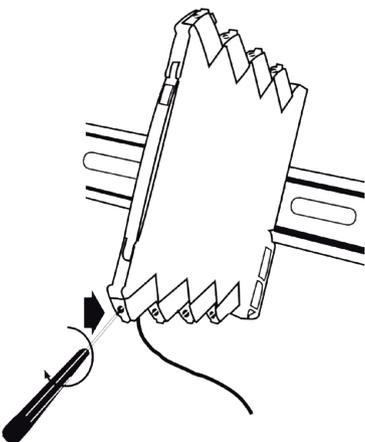


**Abbildung 2:**

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.

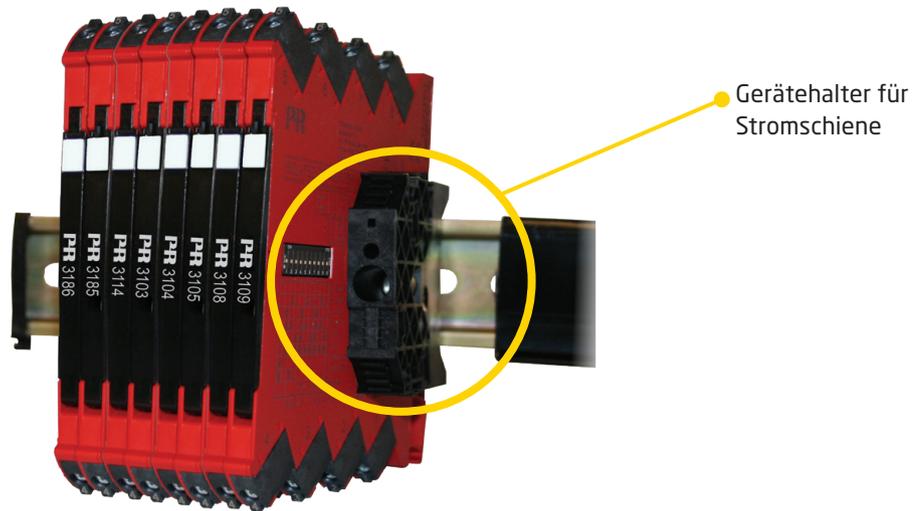


**Abbildung 3:**

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

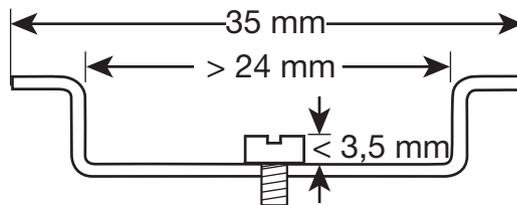
Klemmschraubenanzugsmoment 0,5 Nm.

## Installation auf Power Rail / Hutschiene



Das 3118 kann auf der Hutschiene oder der Power Rail installiert werden. Bei Anwendungen der Marine müssen die Geräte durch einen Gerätehalter für die Stromschiene gestützt werden (PR-Teilenummer 9404). Geräte zur Versorgung können nach Anwendungsbedarf auf die Power Rail installiert werden

Wenn ein 3118er-Gerät mit Power Rail-Anschluss auf die Hutschiene installiert wird, so muss beachtet werden, dass die Köpfe der Schrauben, die zur Befestigung der 7,5-mm-Hutschiene verwendet werden, kleiner als 3,5 mm sein müssen, um einen Kurzschluss mit den Power Rail-Anschlüssen des 3118 zu vermeiden.

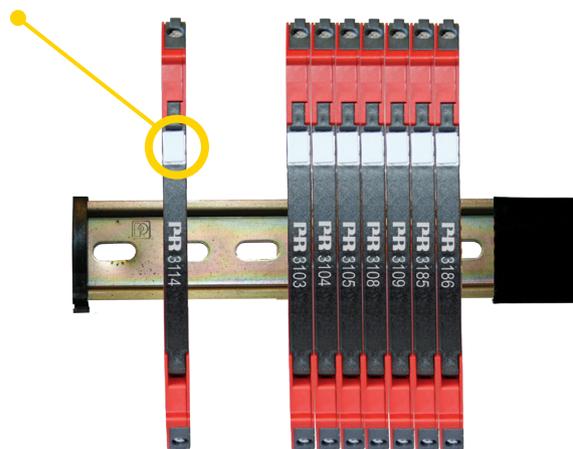


## Versorgung der Power Rail

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

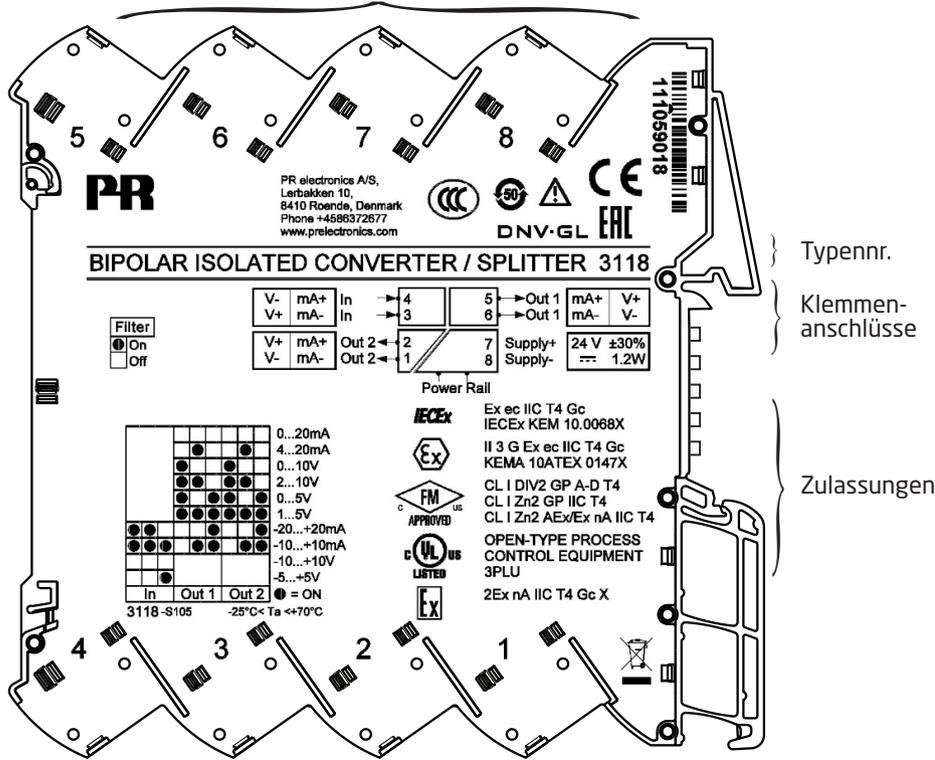
## Kennzeichnung

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.



# Typenschild

Klemmennummer



# Bipolarer isolierter Signalwandler / Splitter

## 3118

- Wandlung von bipolaren Spannungs- und Stromsignalen zu uni-/bipolaren Signalen
- Verschiedene Messbereiche wählbar via DIP-Schalter
- Splitter-Funktion: 1 Eingangssignal und 2 Ausgangssignale
- Exzellente Genauigkeit, besser als 0,05 % des gewählten Bereichs und hohe Belastungsstabilität am Ausgang

### Verwendung

- Der 3118 ist ein Signalwandler und Splitter, der bipolare analoge Standardprozesssignale in zwei einzelne unipolare analoge Signale umwandeln kann.
- Schutz des Systems vor Überspannung, Rausch und Transienten durch hohe 4-Wege-Trennung.
- Der 3118 eliminiert Erdschleifen und kann zur Messung potentialfreier Signale genutzt werden.
- Der 3118 kann im sicheren Bereich oder Zone 2 / Division 2 installiert werden und besitzt Zulassungen für Marine-Anwendungen.
- Durch einfache Konfiguration kann der Analogausgang bipolar auf den Messbereich  $\pm 10$  mA and  $\pm 20$  mA eingestellt werden (siehe "Programmierung über DIP-Schalter" auf Seite 16).

### Technische Merkmale

- Flexible Spannungsversorgung mit 24 VDC ( $\pm 30$  %) über Power Rail oder Anschlüsse.
- Exzellente Wandlungsgenauigkeit, besser als 0,05 % des gewählten Bereichs.
- Die grüne LED zeigt den Betriebszustand des Gerätes an.
- Alle Klemmen sind gegen Überspannung und Verpolung geschützt.
- Der 3118 erfüllt die NAMUR NE21 Kriterien und bietet eine hervorragende Leistung in rauen EMV-Umgebungen.
- Hohe galvanische Trennung von 2,5 kVAC.
- Schnelle Ansprechzeit Eingang zu Ausgang  $< 7$  ms /  $> 100$  Hz - 10 Hz Bandbreitendämpfung möglich via DIP-Schalter.
- Exzellentes Signal-/Rauschverhältnis von  $> 60$  dB.
- Großer Umgebungstemperaturbereich von  $-25...+70$  °C

### Montage / Installation

- DIP-Schalter für einfache Konfiguration der werkskalibrierten Messbereiche.
- Die Geräte können waagrecht oder senkrecht ohne Luftspalt nebeneinander auf einer Standard-Hutschiene montiert werden - selbst bei einer Umgebungstemperatur von 70°C.
- Das schmale 6,1-mm-Gehäuse erlaubt es, bis zu 163 Einheiten auf 1 Meter Hutschiene zu installieren.

## Bestellangaben

Typ	Version
3118	Mit Power Rail-Anschluss / Schraubklemmen : -
	Versorgung via Schraubklemmen : -N

### Beispiel: 3118

## 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
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, max. . . . .	1,20 W
Max. Verlustleistung. . . . .	0,43 W
<i>Der Leistungsbedarf ist die maximale Leistung die an den Versorgungsklemmen oder an der Power Rail erforderlich ist.</i>	
<i>Die maximale Verlustleistung ist die Leistung, die bei nominellen Betriebswerten höchstens verbraucht wird.</i>	
Isolationsspannung, Test . . . . .	2,5 kVAC
Isolationsspannung, Betrieb . . . . .	300 VAC (verstärkt) / 250 VAC (Zone 2, Div. 2)
MTBF, gemäß IEC 61709 (SN29500). . . . .	> 187 Jahre
Signaldynamik, Eingang / Ausgang . . . . .	Analoger Signalpfad
Signal- / Rauschverhältnis . . . . .	Min. 60 dB (0...100 kHz)
Grenzfrequenz (3 dB) . . . . .	> 100 Hz oder 10 Hz (wählbar über DIP-Schalter)
Ansprechzeit (0...90%, 100...10%) . . . . .	< 7 ms oder < 44 ms

**Stromeingang:**

Messbereich. . . . . -23...+23 mA  
 Programmierbare Messbereiche. . . . .  $\pm 10$  und  $\pm 20$  mA  
 Eingangsspannungsabfall . . . . .  $< 1$  VDC @ 23 mA

**Spannungseingang:**

Messbereich. . . . . 0...12 V  
 Programmierbare Messbereiche. . . . .  $\pm 5$  und  $\pm 10$  V  
 Eingangswiderstand. . . . .  $\geq 1$  M $\Omega$

**Stromausgang:**

Signalbereich (Spanne) . . . . . 0...23 mA  
 Programmierbare Signalbereiche . . . . . 0...20 / 4...20 mA  
 (\*) Bipolare Verdrahtung und Programmierung . . . . .  $\pm 10$  und  $\pm 20$  mA  
 Belastung . . . . .  $\leq 300$   $\Omega$  pro Kanal  
 Belastungsstabilität. . . . .  $< 0,002\%$  d. Messspanne / 100  $\Omega$   
 Strombegrenzung . . . . .  $\leq 28$  mA

**Spannungsausgang:**

Signalbereich . . . . . 0...10 VDC  
 Programmierbare Signalbereiche . . . . . 0...5, 1...5, 0...10, 2...10 V  
 Belastung (min.) . . . . .  $> 10$  k $\Omega$

**d. Messsp. = 4...20 mA**

Genauigkeitswerte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	$\leq \pm 0,05\%$ d. Messsp.	$\leq \pm 0,01\%$ d. Messsp. / $^{\circ}\text{C}$

EMV-Immunitätseinwirkung . . . . .	$< \pm 0,5\%$ d. Messsp.
Erweiterte EMV-Immunität: NAMUR NE 21, A Kriterium, Burst. . . . .	$< \pm 1\%$ d. Messsp.

**Eingehaltene Behördenvorschriften:**

MV . . . . . 2014/30/EU  
 LVD . . . . . 2014/35/EU  
 ATEX . . . . . 2014/34/EU  
 RoHS . . . . . 2011/65/EU  
 EAC . . . . . TR-CU 020/2011  
 EAC Ex . . . . . TR-CU 012/2011

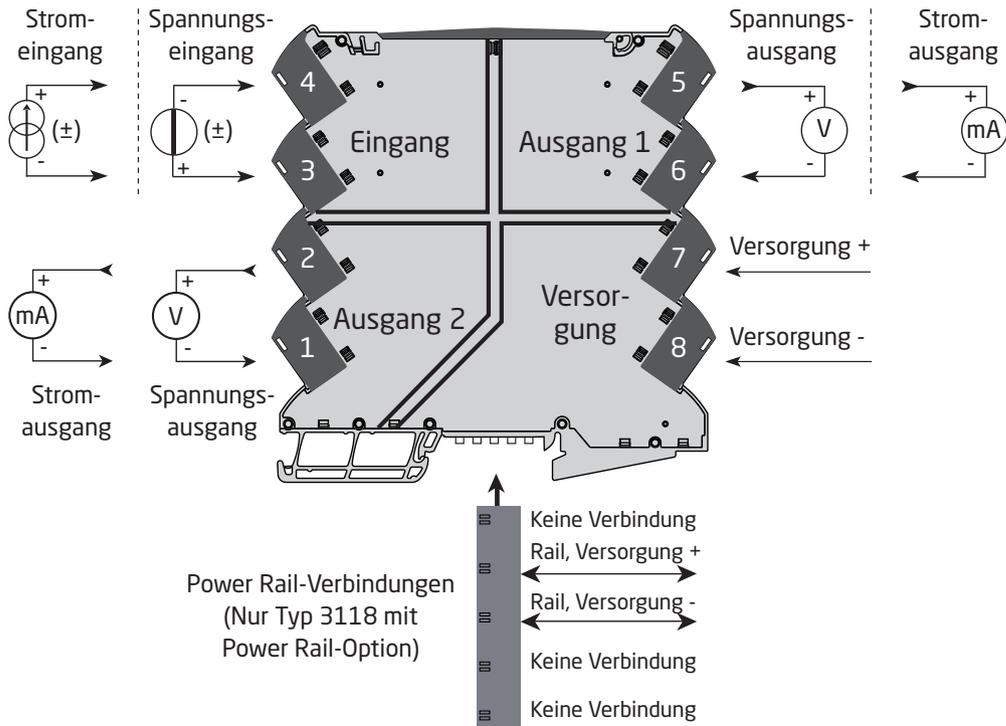
**Zulassungen:**

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

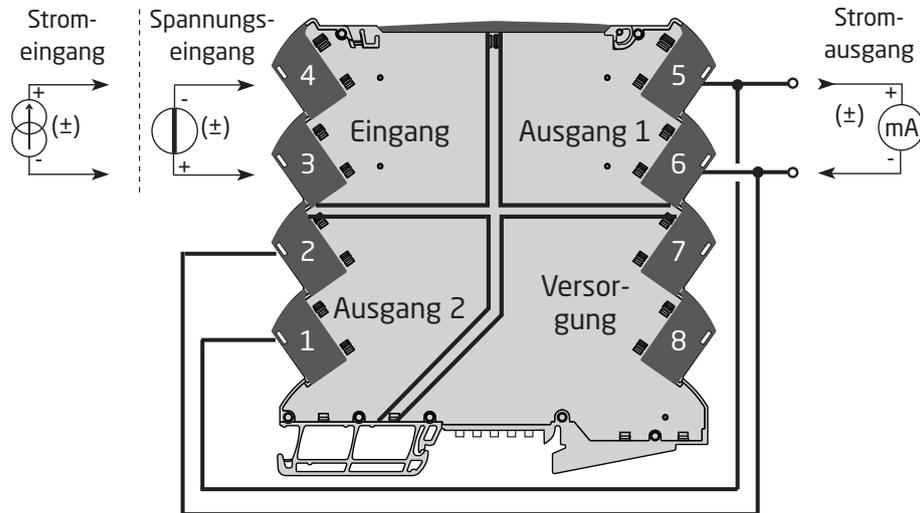
**I.S.- / Ex-Zulassungen:**

ATEX . . . . . KEMA 10ATEX0147 X  
 IECEx. . . . . KEM 10.0068 X  
 c FM us. . . . . FM17US0004X / FM17CA0003X  
 CCC . . . . . 2020322310003554  
 EAC Ex . . . . . RU C-DK.HA65.B.00355/19

# Anschlüsse



## (\* Verdrahtung für bipolaren Eingang zu bipolarem Ausgang:



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

## LED Anzeige

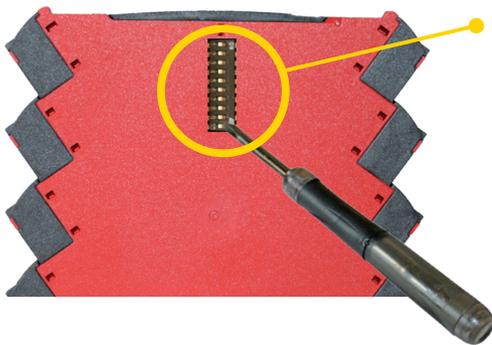
Das Gerät ist mit einer grünen LED in der Front ausgestattet, welche den Betriebszustand anzeigt, siehe Tabelle unten.



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
Versorgungsfehler oder Hardware-Fehler	Blinken 13 Hz (0,5 s AN)	Keine Funktion	Spannungsreset / Gerät tauschen

# Programmierung über DIP-Schalter

Das Gerät wird 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 = -10...+10 V

Ausgang = 0...20 mA

Alle DIP-Schalter in Position OFF.

Wenn die DIP Schalter verändert werden, so muss das Gerät neu gestartet werden (Versorgung abklemmen und wieder anschließen).  (*) = Bipolare Verdrahtung	<b>Ausgang, Kanal 1</b> Strom <b>0...20 mA</b> 	<b>Ausgang, Kanal 2</b> Strom <b>0...20 mA</b> 
	<b>Ausgang, Kanal 1</b> Strom <b>4...20 mA</b> 	<b>Ausgang, Kanal 2</b> Strom <b>4...20 mA</b> 
<b>Filter EIN</b> Bandbreite <b>10 Hz</b> 	<b>Ausgang, Kanal 1</b> Strom <b>± 20 mA Konfig.*</b> 	<b>Ausgang, Kanal 2</b> Strom <b>± 20 mA Konfig.*</b> 
<b>Filter AUS</b> Bandbreite <b>&gt; 100 Hz</b> 	<b>Ausgang, Kanal 1</b> Strom <b>± 10 mA Konfig.*</b> 	<b>Ausgang, Kanal 2</b> Strom <b>± 10 mA Konfig.*</b> 
<b>Eingang</b> Strom <b>-10...+10 mA</b> 	<b>Ausgang, Kanal 1</b> Spannung <b>0...10 V</b> 	<b>Ausgang, Kanal 2</b> Spannung <b>0...10 V</b> 
<b>Eingang</b> Strom <b>-20...+20 mA</b> 	<b>Ausgang, Kanal 1</b> Spannung <b>2...10 V</b> 	<b>Ausgang, Kanal 2</b> Spannung <b>2...10 V</b> 
<b>Eingang</b> Spannung <b>-5...+5 V</b> 	<b>Ausgang, Kanal 1</b> Spannung <b>0...5 V</b> 	<b>Ausgang, Kanal 2</b> Spannung <b>0...5 V</b> 
<b>Eingang</b> Spannung <b>-10...+10 V</b> 	<b>Ausgang, Kanal 1</b> Spannung <b>1...5 V</b> 	<b>Ausgang, Kanal 2</b> Spannung <b>1...5 V</b> 

## Dokumentenverlauf

Die folgende Liste enthält Anmerkungen zum Versionsverlauf dieses Dokuments.

<b>Rev. ID</b>	<b>Date</b>	<b>Anmerkungen</b>
101	1803	Modell 3118-N hinzugefügt. Spezifikationen für max. Leistungsbedarf und Verlustleistung hinzugefügt PESO/CCOE-Zulassung hinzugefügt.
102	2108	PESO/CCOE-Zulassung aufgegeben. CCC-Zulassung hinzugefügt. ATEX- und IECEx-Zulassungen aktualisiert - Ex na in Ex ec geändert. Typenschild aktualisiert.

# 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.