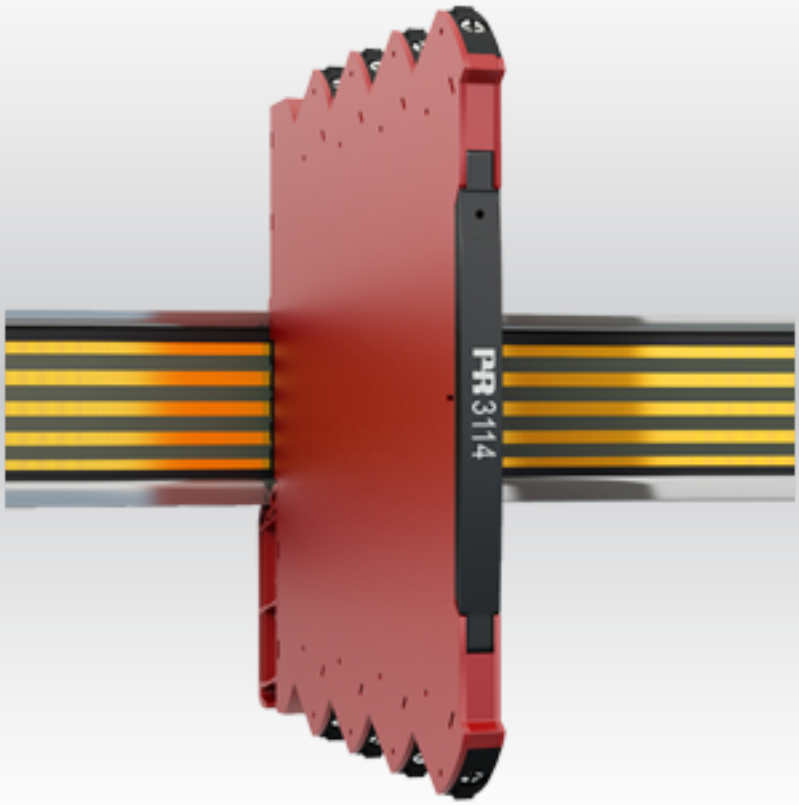
Produkthandbuch

3114

Universeller Trennverstärker / Messumformer

PERFORMANCE MADE SMARTER



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

Nr. 3114V106-DE
Ab Seriennr.: 211696077

PR electronics

6 Produktsäulen
decken all Ihre Anforderungen ab

Einzeln herausragend, in der Kombination unübertroffen

Mit unseren innovativen, patentierten Technologien machen wir die Signalaufbereitung intelligenter und einfacher. Unser Portfolio besteht aus sechs Produktbereichen, in denen wir ein breites Spektrum an analogen und digitalen Geräten anbieten, die über tausend Anwendungen in der Industrie- und Fabrikautomatisierung abdecken. Alle unsere Produkte erfüllen oder übertreffen die höchsten Industriestandards und gewährleisten Zuverlässigkeit selbst in den rauesten Umgebungen. Für noch mehr Sicherheit verfügen sie über eine 5-Jahres-Garantie.



Temperature

Unser Angebot an Temperaturmessumformern und -sensoren bietet ein Höchstmaß an Signalintegrität vom Messpunkt bis zu Ihrem Steuerungssystem. Sie können industrielle Prozesstemperatursignale in analoge, Bus- oder digitale Kommunikationssignale umwandeln und setzen dabei eine äußerst zuverlässige Punkt-zu-Punkt-Lösung mit schneller Ansprechzeit, automatischer Selbstkalibrierung, Fühlerfehlererkennung, geringer Drift und höchster EMV-Leistung in jeder Umgebung ein.



I.S. Interface

Wir liefern die sichersten Signale, indem wir unsere Produkte nach den höchsten Sicherheitsstandards prüfen. Durch unser Engagement für Innovation haben wir Pionierarbeit bei der Entwicklung von Ex-Schnittstellen mit vollständiger Prüfung nach SIL 2 geleistet, die sowohl effizient als auch kostengünstig sind. Unser umfassendes Sortiment an eigensicheren, analogen und digitalen Trennbarrieren 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 bieten kostengünstige, benutzerfreundliche und zukunftssichere Kommunikationsschnittstellen, die auf Ihre installierte PR-Produktbasis zugreifen können. Alle Schnittstellen sind abnehmbar, verfügen über ein eingebautes Display zum Ablesen von Prozesswerten und Diagnosen und können über Taster konfiguriert werden. Zu den produktspezifischen Funktionen gehören die Kommunikation über Modbus und Bluetooth sowie der Fernzugriff mithilfe unserer PR Process Supervisor-App (PPS), die für iOS und Android erhältlich ist.



Multifunction

Unsere einzigartige Palette an Einzelgeräten für mehrere Anwendungen lässt sich problemlos als Standard an Ihrem Standort einsetzen. Durch die Nutzung einer Variante, die für ein breites Anwendungsspektrum geeignet ist, können Sie Ihren Installations- und Schulungsaufwand reduzieren und die Ersatzteilverwaltung in Ihren Anlagen erheblich vereinfachen. Unsere Geräte sind auf langfristige Signalgenauigkeit, geringen Stromverbrauch, Immunität gegen elektrisches Rauschen und einfache Programmierung ausgelegt.



Isolation

Unsere kompakten, schnellen und hochwertigen 6-mm-Signaltrenner basieren auf Mikroprozessortechnologie und bieten außergewöhnliche Leistung und EMV-Störfestigkeit für dedizierte Anwendungen bei sehr niedrigen Gesamtbetriebskosten. Es ist eine vertikale und horizontale Anordnung der Trenner möglich, ohne dass ein Luftspalt zwischen den Einheiten erforderlich ist.



Display

Unser Display-Sortiment zeichnet sich durch seine Flexibilität und Robustheit aus. Die Geräte erfüllen nahezu alle Anforderungen zur Anzeige von Prozesssignalen und verfügen über universelle Eingangs- und Stromversorgungsmöglichkeiten. Unabhängig von der Branche ermöglichen sie eine Echtzeit-Messung Ihrer Prozessdaten und sind so entwickelt, dass sie selbst in besonders anspruchsvollen Umgebungen benutzerfreundlich und zuverlässig die notwendigen Informationen liefern.

Inhaltsverzeichnis

Warnhinweise 4

Zeichenerklärungen 5

Sicherheitsregeln 6

Installation 7

- Montage / Demontage des Systems 3000 7
- Installation auf Hutschiene / Power Rail 8
- Kennzeichnung 9
- Flexible Versorgung 10

Produktmerkmale 11

- Funktionsmerkmale 11
- Technische Merkmale 11
- Konfiguration 11
- Montage / Installation 11

Anschlüsse 12

Spezifikationen 13

- Bestellinformationen 13
- Technische Daten 13
- Allgemeine elektrische Spezifikationen 14
- Eingangs- und Ausgangsspezifikationen 15
- Zulassungen & Zertifikate 16

Konfiguration 18

- Standardkonfigurationen 18
- Konfiguration mit dem ConfigMate PR 4590 19
- Erweitertes Einstellungsmenü 22
- Flussdiagramm 23
- Flussdiagramm, erweiterte Einstellungen (ADV.SET) 24
- Übersicht Hilfetext 25

Betrieb & Fehlersuche 27

Installationsanleitung 28

Dokumentenverlauf 29

Warnhinweise



WARNUNG

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

Um Stromschlag- und Brandrisiken zu vermeiden, müssen die Sicherheitshinweise in diesem Produkthandbuch beachtet und die Richtlinien befolgt werden. Die Spezifikationen dürfen nicht überschritten werden, und das Gerät darf nur gemäß der nachfolgenden Beschreibung verwendet werden.

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes muss dieses Produkthandbuch sorgfältig durchgelesen werden.

Die Installation dieses Gerätes darf nur durch qualifiziertes Personal (Techniker) erfolgen. Wenn das Gerät nicht wie vom Hersteller vorgesehen verwendet wird, kann die Schutzwirkung des Gerätes beeinträchtigt werden.



GEFÄHRLICHE SPANNUNG

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

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

Reparaturen des Gerätes und der Austausch der Schutzschalter dürfen nur von PR electronics A/S vorgenommen werden.



GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Der hinter der Frontplatte befindliche Benutzerservice-Anschluss zur Programmierung ist ein integraler Bestandteil des Eingangskreislaufs und kann gefährliche Spannungen führen.



VORSICHT

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.



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



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



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

Sicherheitsregeln

Definitionen

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

Techniker sind qualifizierte Personen, die für die Montage, Bedienung und Fehlerbehebung des Gerätes gemäß den Sicherheitsvorschriften ausgebildet oder geschult sind.

Bediener sind Personen, die mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut sind und das Gerät sicher bedienen können.

Erhalt und Auspacken

Packen Sie das Gerät vorsichtig aus und prüfen Sie, ob der Gerätetyp Ihrer Bestellung entspricht. Die Verpackung sollte immer bis zur endgültigen Montage beim Gerät bleiben.

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.
Es ist so konstruiert, dass es bis zu einer Höhe von 2.000 m sicher verwendet werden kann.
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, nehmen Sie bitte mit dem Händler vor Ort Kontakt auf. Sie können sich aber auch direkt an PR electronics A/S wenden: www.prelectronics.com.

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 muss von einem Netzteil mit elektrischer Schutzfunktion SELV versorgt werden oder auf andere Weise bestätigt werden, dass es über eine doppelte oder verstärkte Isolierung verfügt. Der Netzschalter sollte leicht zugänglich und in der Nähe des Gerätes sein. Der Netzschalter sollte mit einem Schild gekennzeichnet sein, auf dem steht, dass durch Betätigung dieses Schalters das Gerät vom Netz genommen wird.

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

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

Kalibrierung und Justierung

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

Normalbetrieb

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

Reinigung

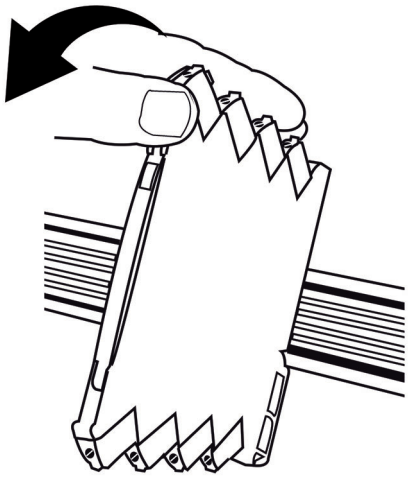
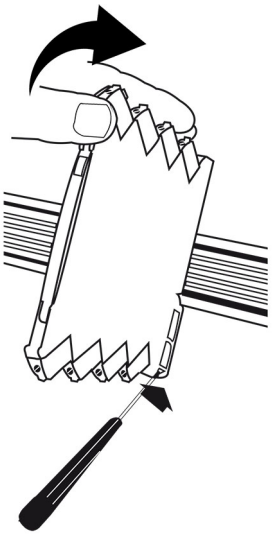
Das Gerät darf nur in spannungslosem Zustand mit einem Lappen gereinigt werden, der mit destilliertem Wasser leicht angefeuchtet ist.

Haftung

Sofern die Anweisungen in diesem Handbuch nicht strikt befolgt werden, kann der Kunde gegenüber PR electronics A/S keine Ansprüche geltend machen, die ansonsten gemäß dem abgeschlossenen Kaufvertrag bestehen würden.

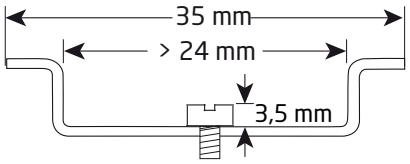
Installation

Montage / Demontage des Systems 3000

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

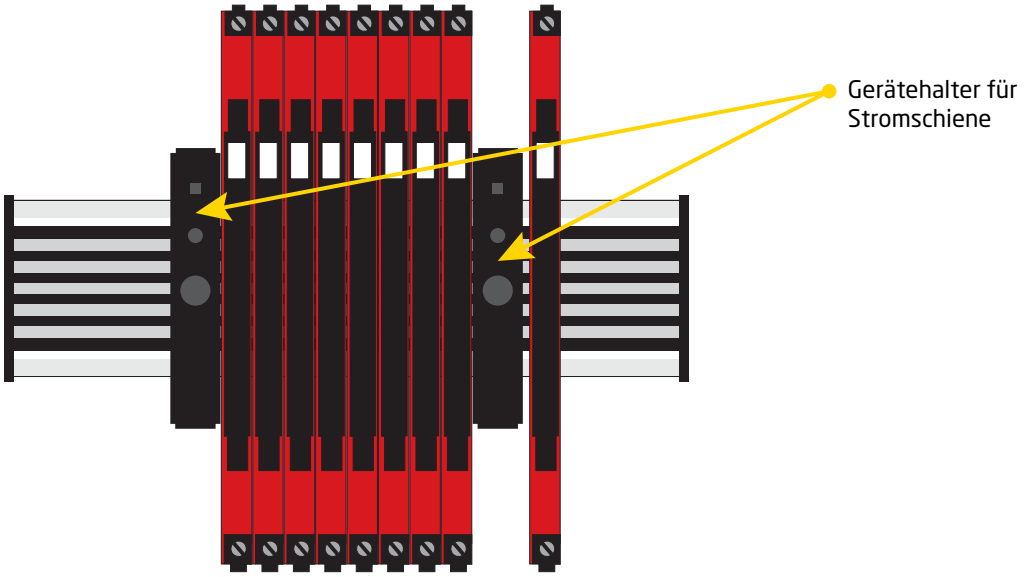
WARNUNG

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



Installation auf Hutschiene / Power Rail

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



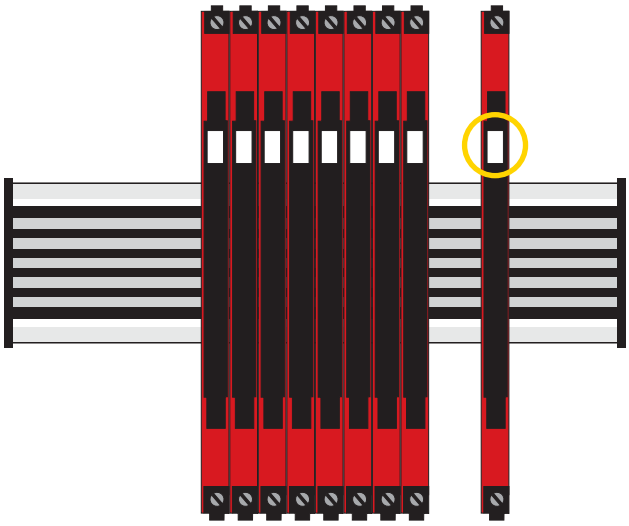
Geräte zur Versorgung können nach Anwendungsbedarf auf der Power Rail installiert werden.

WARNUNG

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

Kennzeichnung

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



Flexible Versorgung

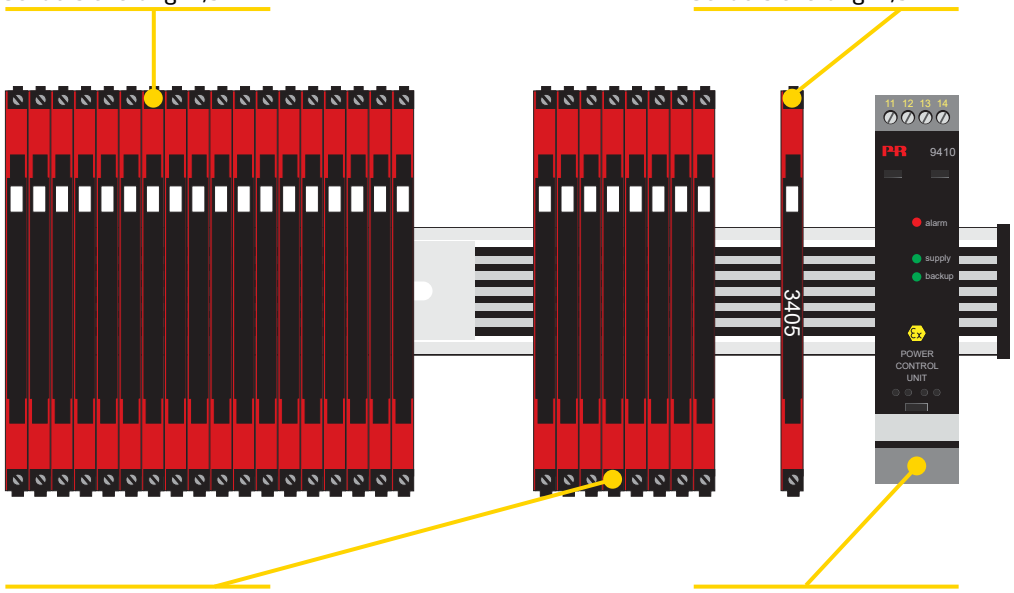
Die technischen Daten geben die maximal erforderliche Leistung bei Betriebsnennwerten an, z. B. 24 V Versorgungsspannung, 60°C Umgebungstemperatur, 600 Ohm Last und 20 mA Ausgangsstrom. In Abhängigkeit von der gewählten Stromquelle, kann der Einsatz von außen angebrachten Schutzsicherungen erforderlich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

Hutschienen-Lösung - Versorgungsbrücke:

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

Power-Rail-Lösung #2:

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



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.

Power-Rail-Lösung #3:

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

Hinweis

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

Merkmale der externen Sicherung

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

Produktmerkmale

- Eingang: WTH, TE, Ohm, Potentiometer, mA und V
- Ausgang: Strom und Spannung
- 2-Draht-Versorgung > 15 V
- Spannungsversorgung 16,8 VDC...31,2 VDC
- Slimline-Gehäuse mit 6,1 mm Breite

Funktionsmerkmale

- Wandlung einer linearen Widerstandsänderung in ein analoges Standard-Strom- / Spannungssignal, z. B. von Magnetventilen und Drosselklappen oder linearen Bewegungen mit angeschlossenem Potentiometer.
- Galvanische Trennung analoger Strom- und Spannungssignale.
- Linearisierte elektronische Temperaturmessung mittels WTH- oder TE-Sensor.
- Hohe 3-Wege-Trennung bietet Schutz vor Überspannung, schützt das Kontrollsystem auf diese Weise vor Rauschen und Transienten und beseitigt Masseschleifen.
- Spannungsversorgung und Signal-Isolation für 2-Draht-Messumformer.
- Prozesskontrolle dank Standard-Analogausgang.
- Alle Klemmen sind mit einem Überspannungs-, Polaritäts- und Kurzschlussschutz ausgestattet.
- Das Gerät kann im sicheren Bereich oder in Zone 2 / Division 2 installiert werden und ist für Marine-Anwendungen zugelassen.

Technische Merkmale

- Flexible Spannungsversorgung von 24 VDC (±30%) via Power Rail oder Klemmen.
- Exzellente Wandlungsgenauigkeit in allen verfügbaren Bereichen, besser als 0,1% der Spanne.
- Laufende Kontrolle wichtiger gespeicherter Daten aus Sicherheitsgründen.
- Exzellentes Signal / Rausch Verhältnis von > 60 dB.
- Hohe galvanische Trennung von 2,5 kVAC.
- Die grüne LED zeigt den Normalbetrieb, eine Funktionsstörung sowie den Status des Eingangssensors an.
- Großer Umgebungstemperaturbereich: -25...+70°C.

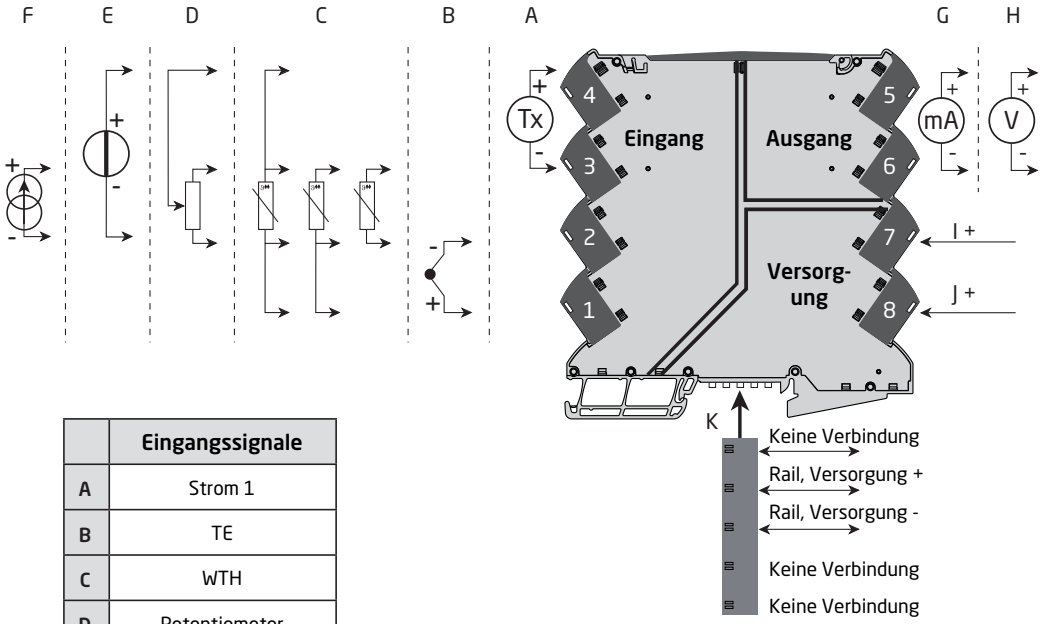
Konfiguration

- Konfiguration, Überwachung und Diagnose mit den abnehmbaren PR 4500-Kommunikationsschnittstellen mithilfe von ConfigMate PR 4590. Da das Gerät mit elektronischen Hardware-Schaltern versehen ist, muss es zur Einstellung der DIP-Schalter nicht geöffnet werden.
- Die gesamte Konfiguration kann durch ein Passwort geschützt werden.
- Scroll-Hilfetexte in 7 Sprachen.

Montage / Installation

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

Anschlüsse



	Eingangssignale
A	Strom 1
B	TE
C	WTH
D	Potentiometer
E	Spannung
F	Strom 2

	Ausgangssignale
G	Strom
H	Spannung

	Versorgung
I	Versorgung +
J	Versorgung -
K	Power Rail-Verbindungen (Nur Typ 3114 mit Power Rail-Option)

Spezifikationen

Bestellinformationen

Produktvarianten

Typ	Version		
3114	Universeller Trennverstärker / Messumformer	Versorgung via Power Rail / Schraubklemmen	: -
		Versorgung via Schraubklemmen	: -N

Beispiel: 3114-N (Universeller Trennverstärker / Messumformer, Versorgung via Schraubklemmen)

Zubehör

9404 = Gerätehalter für Stromschiene
9421 = Spannungsversorgung

Zubehör für Power-Rail-Geräte

3405 = Einspeisebaustein
9400 = Power Rail – 7,5 oder 15 mm hoch
9410 = Power Control Unit

Zubehör zur Programmierung

4510 = Display / Programmierfront
4511 = Modbus-Kommunikationseinheit*
4512 = Bluetooth-Kommunikationseinheit*
4590 = ConfigMate

Die Kommunikationsschnittstellen PR 4511 und PR 4512 unterstützen nur die Displayprogrammierung. Die Modbus-Kommunikation, Bluetooth und Datenerfassung werden nicht unterstützt. PR 4512 erfordert PR 4590 ConfigMate mit Seriennummer > 211394001.

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

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

Versorgungsspannung	16,8...31,2 VDC
Max. Leistungsbedarf	1,2 W
Max. Verlustleistung	0,65 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.

Sicherung	400 mA SB / 250 VAC
Isolationsspannung, Test	2,5 kVAC
Isolationsspannung, Betrieb	300 VAC (verstärkt) / 250 VAC (Zone 2, Div. 2)
Doppelte Isolierung	Eingang / Ausgang / Versorgung
Signaldynamik, Eingang	24 Bit
Signaldynamik, Ausgang	16 Bit
Signal- / Rauschverhältnis	> 60 dB
Ansprechzeit (0...90%, 100...10%) Temperatur-Eingang	1 s
Ansprechzeit (0...90%, 100...10%) mA- / V-Eingang	400 ms
Konfiguration	PR 4500-Kommunikationsschnittstellen / PR 4500 ConfigMate

Genauigkeit, höherer Wert der Grund- und Absolutwerte:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	≤ ±0,1% d. Messsp.	≤ ±0,01% d. Messsp. / °C

Grundwerte		
Eingangsart	Grundgenauigkeit	Temperaturkoeffizient
mA	≤ ±16 µA	≤ ±1,6 µA / °C
0...1 V & 0,2...1 V	≤ ±0,8 mV	≤ ±0,08 mV / °C
0...5 V, 1...5 V, 0...10 V & 2...10 V	≤ ±8 mV	≤ ±0,8 mV / °C
Pt100, Pt200, Pt1000	≤ ±0,2°C	≤ ±0,02°C/°C
Pt500, Ni100, Ni120, Ni1000	≤ ±0,3°C	≤ ±0,03°C/°C
Pt50, Pt400, Ni50	≤ ±0,4°C	≤ ±0,04°C/°C
Pt250, Pt300	≤ ±0,6°C	≤ ±0,06°C/°C
Pt20	≤ ±0,8°C	≤ ±0,08°C/°C
Pt10	≤ ±1,4°C	≤ ±0,14°C/°C
TE-Typ: E, J, K, L, N, T, U	< ±1°C	≤ ±0,1°C/°C
TE-Typ: R, S, W3, W5, LR	< ±2°C	≤ ±0,2°C/°C
B400...1820°C B 160...400°C	< ±4,5°C	≤ ±0,45°C/°C
B400...1820°C B 400...1820°C	< ±2°C	≤ ±0,2°C/°C

Leitungsgebundene RF- / LF-Immunitätswirkung	< ±0,5% d. Spanne

Erweiterte EMV-Immunität:
ESD / HF / Burst / Überspannungs-Immunitätswirkung . . . . . < ±1% d. Spanne

Hilfsspannungen:
2-Draht-Versorgung (Klemme 3 und 4) . . . . . 25...15 VDC / 0...20 mA

Eingangs- und Ausgangsspezifikationen

WTH, linearer Widerstand und Potentiometereingang

Eingangsart	Mindestwert	Höchstwert	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	IEC 60751-kompatible,
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Linearer Widerstand	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiometer	10 Ω	100 kΩ	-

Eingang für WTH-Typen:
Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000, Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Leitungswiderstand pro Leiter (max.), WTH . . . . . 50 Ω
Sensorstrom, WTH . . . . . Nom. 0,2 mA
Wirkung des Sensorkabelwiderstandes (3- / 4-Leiter), WTH . . . < 0,002 Ω / Ω
Fühlerfehlererkennung, WTH. . . . . Ja
Kurzschlusserkennung, WTH . . . . . < 15 Ω

TE-Eingang

Typ	Min. Temperatur	Max. Temperatur	Norm
B	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
Lr	-200°C	+800°C	GOST 3044-84
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-96
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-96

Vergleichsstellenkompensation (CJC):

über internen CJC-Sensor . . . . . ±(2,0°C + 0,4°C * Δt)
Δt = interne Temperatur - Umgebungstemperatur
Fühlerfehlererkennung, alle TE-Typen. . . . . Ja

Fühlerfehlerstrom:

Bei Erkennung. . . . . Nom. 2 µA
Sonst . . . . . 0 µA

Stromeingang

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

Konfigurierbare Messbereiche	0...20 / 4...20 mA
Eingangswiderstand	Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω
Fühlerfehlererkennung: Schleifenunterbrechung 4...20 mA	Ja

Spannungseingang

Messbereich	0...12 VDC
Konfigurierbare Messbereiche	0...1 / 0,2...1 / 0...5 / 1...5 / 0...10 / 2...10 VDC
Eingangswiderstand	Nom. 10 MΩ

Stromausgang

Signalbereich (Spanne)	0...23 mA
Konfigurierbare Signalbereiche	0...20 / 4...20 / 20...0 / 20...4 mA
Belastung	≤ 600 Ω
Belastungsstabilität	≤ 0,01% d. Messsp. / 100 Ω
Fühlerfehlererkennung	0 / 3,5 / 23 mA / keine
NAMUR NE 43 Upscale / Downscale	23 mA / 3,5 mA
Ausgangsbegrenzung bei 4...20- und 20...4-mA-Signalen	3,8...20,5 mA
Ausgangsbegrenzung bei 0...20- und 20...0-mA-Signalen	0...20,5 mA
Strombegrenzung	≤ 28 mA

Spannungsausgang

Signalbereich	0...10 VDC
Konfigurierbare Signalbereiche	0...1 / 0,2...1 / 0...10 / 0...5 / 1...5 / 2...10 / 1...0 / 1...0.2 / 5...0 / 5...1 / 10...0 / 10...2 V
Belastung (min.)	> 10 kΩ

d. Messspanne = des aktuell gewählten Messbereichs

Zulassungen & Zertifikate

Eingehaltene Behördenvorschriften

EMV	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
LVD	2014/35/EU & UK SI 2016/1101
RoHS	2011/65/EU & UK SI 2012/3032
ATEX	2014/34/EU & UK SI 2016/1107
EAC	TR-CU 020/2011
EAC Ex	TR-CU 012/2011

Zulassungen

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

I.S.- / Ex-Zulassungen

ATEX	KEMA 10ATEX0147X
IECEx	KEM 10.0068X
UKEX	DEKRA 21UKEX0055X
c FM us	FM17US0004X / FM17CA0003X
EAC Ex	EAEU KZ 7500361.01.01.08756

CCC	2020322310003554

Konfiguration

Standardkonfigurationen

Eingang

Eingangsart	Temperatur
Spannungseingang	0...10 V
Stromeingang	4...20 mA
Sensoranschluss (WTH+Widerstand)	3-Draht
R-Eingangsbereich	0...1000
Temperatureinheit	°C
Temperaturart	Pt
Pt-Typ	Pt100
Ni-Typ	Ni100
TE-Typ	K
Displayeinheit	°C
Kommastellung	000,0
Display niedrig	0,0
Display hoch	100,0

Ausgang

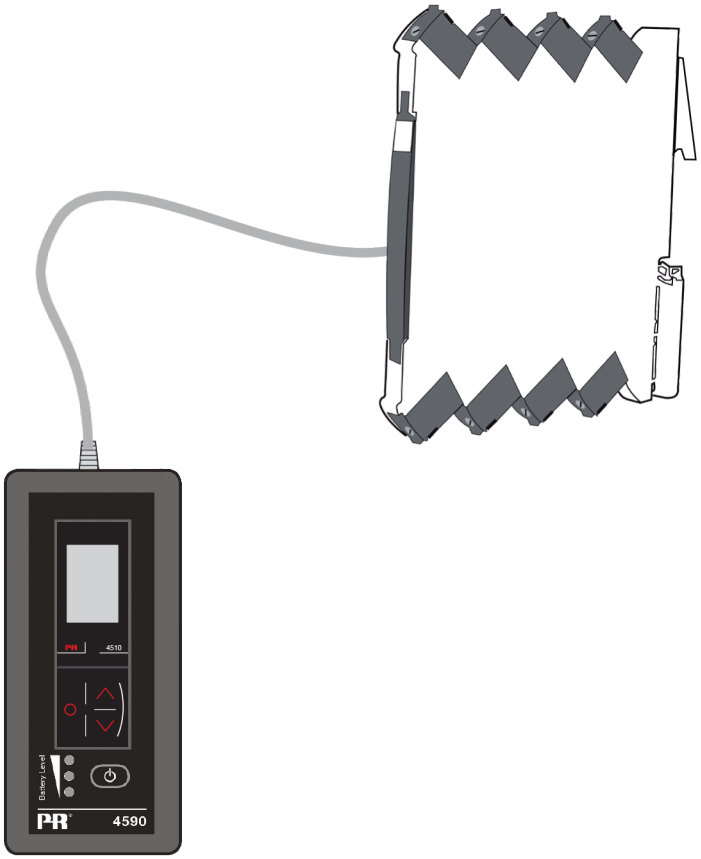
Ausgangstyp	Strom
Spannungsausgang	0...10 V
Stromausgang	4...20 mA
Analogausgang bei Fehler	23 mA
Analogausgang niedrig	0
Analogausgang hoch	150
Ausgangsgrenzwert	Nein

Erweitert

LCD-Kontrast	3
LCD-Hintergrundbeleuchtung	4
TAG	TAG-NR.
Funktion der Zeile 3	Analogausgang
Kalibrierung verwenden	Nein
Passwortschutz aktivieren	Nein
Kalibrierbereich	0,0 / 100,0
Kalibrierpunkt	0,0 / 100,0
Sprache	UK

Konfiguration mit dem ConfigMate PR 4590

Zum Anschluss des Adapters die Frontplatte des Geräts öffnen und den Klinkenstecker in den entsprechenden Anschluss stecken.



Eine Referenz für die komplette Menüstruktur und die Programmieroptionen finden Sie im Abschnitt „Flussdiagramm". Weitere Informationen zu Navigation und Bedienung der PR 4500er-Kommunikationsschnittstellen finden Sie unter www.prelectronics.com/4500/.

Displayanzeige des PR 4500 der Fühlerfehlererkennung und Eingangssignal außerhalb des Bereichs

Konfiguration	Fühlerfehlererkennung
OUT.ERR=NONE.	AUS
Sonst:	EIN

Anzeige außerhalb des Bereichs (IN.LO, IN.HI): Wenn der gültige Bereich des A/D-Wandlers oder des Polynoms überschritten ist			
Eingang	Bereich	Anzeige	Grenze
VOLT	0...1 V & 0,2...1 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 1,2 V
	0...10 V & 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1,05 mA
		IN.HI	> 25,05 mA
LIN.R	0...800 Ω	IN.LO	< -10 Ω
		IN.HI	> ca. 1075 Ω
	0...10 kΩ	IN.LO	<-10 Ω
		IN.HI	> 11 kΩ
POTI	0...100%	IN.LO	< -0,5 %
		IN.HI	> 100,5 %
TEMP	TE / Pt100	IN.LO	< Temperaturbereich -2°C
		IN.HI	> Temperaturbereich +2°C

Displayanzeige unter min. / über max. (-1999, 9999)			
Eingang	Bereich	Anzeige	Grenze
Alle	Alle	-1999	Displayanzeige <-1999
		9999	Displayanzeige >9999

Fühlerfehlererkennungsgrenzen

Fühlerfehlererkennung (SE.BR, SE.SH):			
Eingang	Bereich	Anzeige	Zustand
CURR	Schleifenunterbrechung (4...20 mA)	SE.BR	<= 3,6 mA; > = 21 mA
POTI	Alle, SE.BR auf 3-Draht	SE.BR	> ca. 126 kΩ
LIN.R	0...800 Ω	SE.BR	> ca. 875 Ω
	0...10 kΩ	SE.BR	> ca. 11 kΩ
TEMP	TE	SE.BR	> ca. 750 kΩ / (1,25 V)
	WTH, 2-, 3- und 4-Draht Kein SE.SH für Pt10, Pt20 und Pt50	SE.BR	> ca. 15 kΩ
		SE.SH	< ca. 15 Ω

Fehleranzeigen

Fehlersuche	Anzeige	Grund
CJC-Sensorfehler – Gerätetemperatur prüfen	CJ.ER	Defekter interner CJC-Sensor oder CJC-Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs**
Flash-Speicherfehler – Standardkonfiguration wird geladen	FL.ER	Fehler in FLASH (Konfiguration)*
Keine Kommunikation	NO.CO	Keine Kommunikation
Eingangsfehler – Eingangsanschluss prüfen und neu starten	IN.ER	Fehlerebenen bei Messeingängen*
Nur Programmiermodus – kein Ausgangssignal	PROG.	Offline-Konfigurationsmodus (3114 wird von Kommunikationsschnittstelle betrieben)***
Ungültiger Konfigurationstyp oder ungültige Konfigurationsversion	TY.ER	Aus dem EEprom gelesene Konfiguration ist mit Typ oder Version nicht kompatibel.
Hardwarefehler	RA.ER	RAM-Speicherfehler*
Hardwarefehler	EE.ER	EEPROM-Speicherfehler*
Hardwarefehler	NO.CA	Gerät nicht werkskalibriert
Hardwarefehler	AD.ER	A/D-Wandlerfehler*
Hardwarefehler	EF.SU	Externer Flashfehler*
Hardwarefehler	IF.ER	Interner Flashfehler*

!	Alle Fehleranzeigen im Display blinken einmal pro Sekunde. Der Hilfetext gibt weitere Informationen zum Fehler. Handelt es sich um einen Fühlerfehler, blinkt zusätzlich die Hintergrundbeleuchtung des Displays – das kann durch Drücken der <OK>-Taste bestätigt (beendet) werden.
*	Fehler wird durch Aufrufen des Menüs oder Zurücksetzten der Versorgungsspannung bestätigt.
**	Der Fehler kann durch Auswahl einer anderen Eingangsart als TE übergangen werden.
***	Die Fehleranzeige blinkt nicht. Der Fehler kann durch den Anschluss des Gerätes an das Stromnetz bestätigt werden.

Erweitertes Einstellungsmenü

Speicher (MEM): Die Konfiguration des Gerätes kann im Speichermenü der PR 4500-Kommunikationsschnittstelle hinterlegt werden. Anschließend kann die PR 4500-Kommunikationsschnittstelle auf ein anderes Gerät des gleichen Typs verschoben und die Konfiguration auf dieses neue Gerät heruntergeladen werden.

Kalibrierungsparameter und Verriegelungsstatus des Relais (sofern vorhanden) sind gerätespezifisch und werden nicht in die gespeicherte Konfiguration aufgenommen.

Displaykonfiguration (DISP): Hier können der Helligkeitskontrast und die Hintergrundbeleuchtung eingestellt werden. Konfiguration der TAG-Nummern mit 6 alphanumerischen Zeichen. Die Auswahl der Funktionsanzeige erfolgt in Zeile 3 des Displays – wählen Sie zwischen der Anzeige des Analogausgangs oder der Tag-Nr.

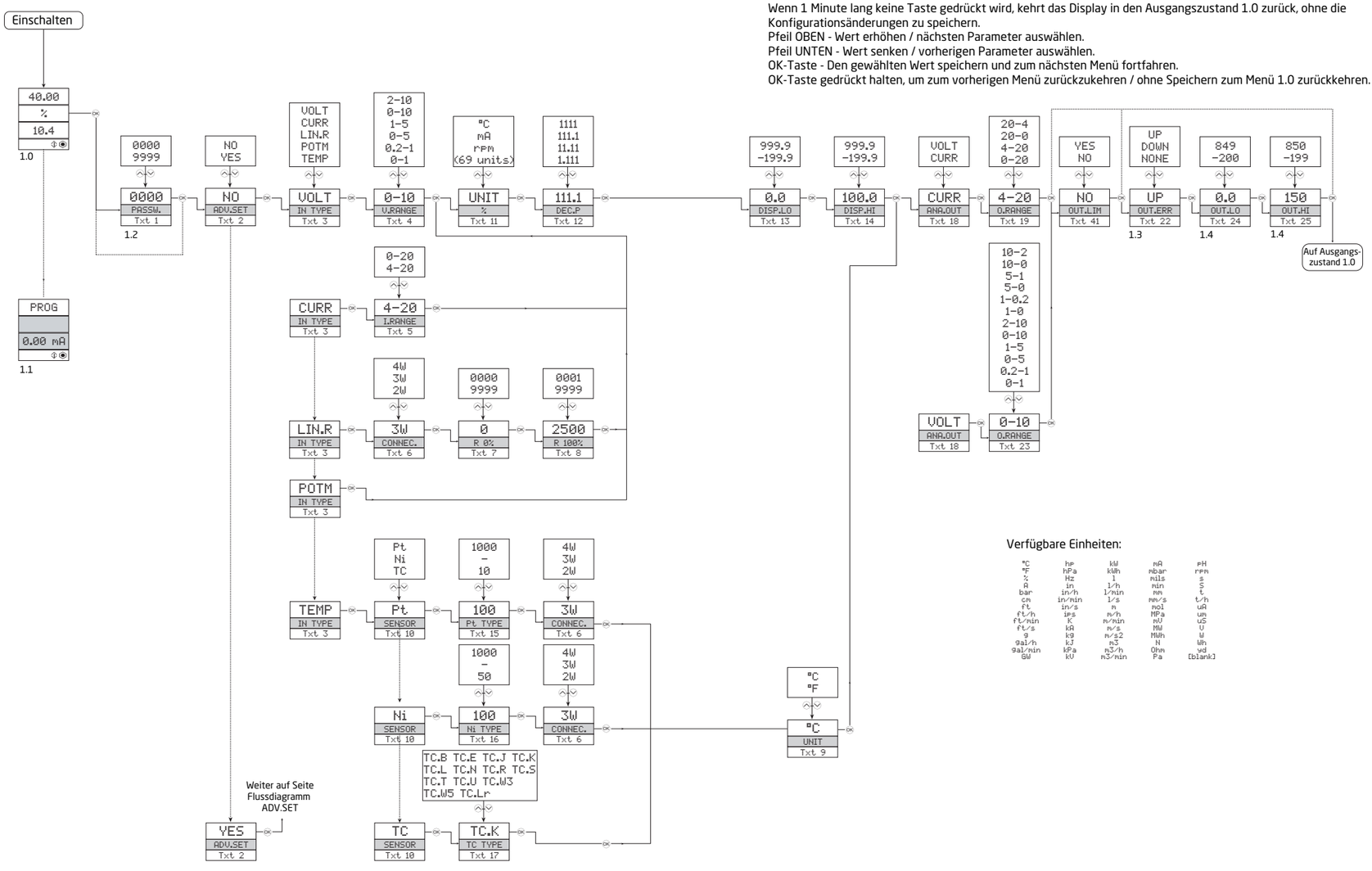
Zwei-Punkt-Prozesskalibrierung (CAL): Die Prozesskalibrierung des Gerätes kann an 2 Punkten erfolgen, um sich einem vorhandenen Eingangssignal anzupassen. Es wird ein geringes Eingangssignal (nicht notwendigerweise 0%) ausgegeben und der tatsächliche Wert wird über die PR 4500-Kommunikationsschnittstelle eingegeben. Dann wird ein hohes Eingangssignal (nicht notwendigerweise 100%) ausgegeben und der tatsächliche Wert wird über die PR 4500-Kommunikationsschnittstelle eingegeben. Wenn Sie die Verwendung der Kalibrierung akzeptieren, arbeitet das Gerät entsprechend dieser neuen Einstellung. Wird dieser Menüpunkt später abgelehnt oder eine andere Eingangssignalart ausgewählt, kehrt das Gerät zu den Werkseinstellungen zurück. Die Prozesskalibrierung wird gelöscht, wenn Sie einen der folgenden Parameter bearbeiten: Eingangstyp, Eingang niedrig, Eingang hoch, Display niedrig oder Display hoch. Die Prozesskalibrierungsdaten werden nicht im Konfigurations-Repository der PR 4500-Kommunikationsschnittstelle gespeichert.

Prozesssimulationsfunktion (SIM): Die Simulation des Prozesswertes ist mithilfe der Pfeiltasten möglich, mit denen auch das Ausgangssignal gesteuert wird. Sie verlassen das Menü durch Drücken von OK (keine Zeitüberschreitung). Die Simulationsfunktion wird automatisch beendet, sobald die PR 4500-Kommunikationsschnittstelle getrennt wird.

Passwortschutz (PASS): Der Programmierzugang kann durch die Vergabe eines Passwortes gesperrt werden. Das Passwort wird im Gerät gespeichert, um ein hohes Schutzniveau vor unbefugten Änderungen der Konfiguration zu gewährleisten. Wenn das konfigurierte Passwort nicht bekannt ist, wenden Sie sich bitte an den Support von PR electronics – www.prelectronics.com\/contact.

Sprache (LANG): Im „LANG"-Menü können Sie zwischen 7 verschiedenen Sprachversionen der Hilfetexte wählen, die im Menü erscheinen. Sie können zwischen UK, DE, FR, IT, ES, SE und DK wählen.

Flussdiagramm



1.0 Ausgangszustand. Zeile 1 zeigt das Eingangssignal. Zeile 2 zeigt zeigt die Einheiten an. Pfeiltasten OBEN und UNTEN gleichzeitig drücken: Zeile 3 schaltet zwischen A.Out oder TAG. Zeile 4 zeigt den Kommunikationsstatus.

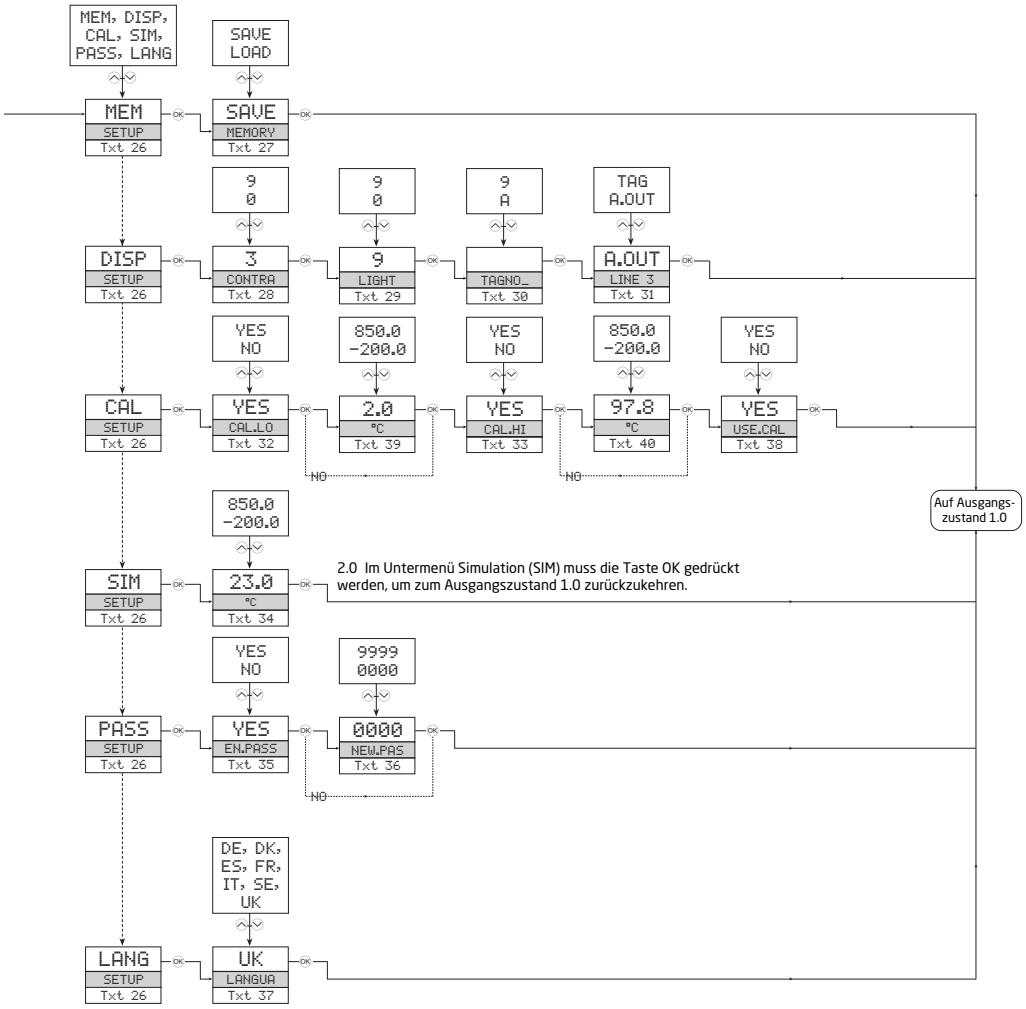
1.1 Der PR 4500 Kommunikationseinheit schaltet sich aus, wenn 1 Minute lang keine Taste gedrückt wird.

1.2 Nur wenn das Passwort aktiviert ist.

1.3 Fallend nach 0 mA / 3,5 mA oder 0 V. Steigend nach 23 mA oder 110% vom VAusgang max. Nur wenn Eingangsart die Fühlerfehlerkontrolle unterstützt. Nicht gültig für die diese Eingangssignale: 0...20 mA und Spannung.

1.4 Nur wenn das Eingangssignal Temperatur ist.

Flussdiagramm, erweiterte Einstellungen (ADV.SET)



Übersicht Hilfetext

[01]	Einstellung des korrekten Passwortes	[17]	Wähle TC-B als Sensor Typ
[02]	Eingabe erweitertes Setup-Menü?		Wähle TC-E als Sensortyp
[03]	Auswahl Temperatur-Eingang		Wähle TC-J als Sensortyp
	Auswahl Potentiometer-Eingang		Wähle TCE-K als Sensortyp
	Auswahl linearen Widerstands-Eingang		Wähle TC-L als Sensortyp
	Auswahl Stromeingang		Wähle TC-N als Sensortyp
	Auswahl Spannungseingang		Wähle TC-R als Sensortyp
[04]	Wähle 0,0-1 V Eingangsbereich		Wähle TC-S als Sensortyp
	Wähle 0,2-1 V Eingangsbereich		Wähle TC-T als Sensortyp
	Wähle 0-5 V Eingangsbereich		Wähle TC-U als Sensortyp
	Wähle 1-5 V Eingangsbereich		Wähle TC-W3 als Sensortyp
	Wähle 0-10 V Eingangsbereich		Wähle TC-W5 als Sensortyp
	Wähle 2-10 V Eingangsbereich		Wähle TC-Lr als Sensortyp
[05]	Wähle 0-20 mA Eingangsbereich	[18]	Auswahl Strom als Analogausgang
	Wähle 4-20 mA Eingangsbereich		Auswahl Spannung als Analogausgang
[06]	Wähle 2-Leiter Sensoranschluss	[19]	Auswahl 0-20 mA Ausgangsbereich
	Wähle 3-Leiter Sensoranschluss		Auswahl 4-20 mA Ausgangsbereich
	Wähle 4-Leiter Sensoranschluss		Auswahl 20-0 mA Ausgangsbereich
[07]	Einstellung unterer Widerstandswert		Auswahl 20-4 mA Ausgangsbereich
[08]	Einstellung oberer Widerstandswert	[22]	Auswahl keine Fehlererkennung - Ausgang undefiniert bei Fehler
[09]	Wähle Celsius als Temperatureinheit		Wähle Downscale bei Fehler
	Wähle Fahrenheit als Temperatureinheit		Wähle Upscale bei Fehler
[10]	Wähle TC Sensor Typ	[23]	Auswahl 0,0-1 V Ausgangsbereich
	Wähle Ni Sensor Typ		Auswahl 0,2-1 V Ausgangsbereich
	Wähle Pt Sensor Typ		Auswahl 0-5 V Ausgangsbereich
[11]	Wähle Displayeinheit		Auswahl 1-5 V Ausgangsbereich
[12]	Wähle Dezimalpunkt-Position		Auswahl 0-10 V Ausgangsbereich
[13]	Einstellung unterer Displaybereich		Auswahl 2-10 V Ausgangsbereich
[14]	Einstellung oberer Displaybereich		Auswahl 1-0,0 V Ausgangsbereich
[15]	Wähle Pt10 als Sensor Typ		Auswahl 1-0,2 V Ausgangsbereich
	Wähle Pt20 als Sensor Typ		Auswahl 5-0 V Ausgangsbereich
	Wähle Pt50 als Sensor Typ		Auswahl 5-1 V Ausgangsbereich
	Wähle Pt100 als Sensor Typ		Auswahl 10-0 V Ausgangsbereich
	Wähle Pt200 als Sensor Typ		Auswahl 10-2 V Ausgangsbereich
	Wähle Pt250 als Sensor Typ	[24]	Einstellung Temperatur für Analogausgang LOW
	Wähle Pt300 als Sensor Typ	[25]	Einstellung Temperatur für Analogausgang HIGH
	Wähle Pt400 als Sensor Typ	[26]	Eingabe Setup Sprache
	Wähle Pt500 als Sensor Typ		Eingabe Passwort Einstellung
	Wähle Pt1000 als Sensor Typ		Eingabe Simulationsmodus
[16]	Wähle Ni50 als Sensor Typ		Prozesskalibrierung durchführen
	Wähle Ni100 als Sensor Typ		Eingabe Display Setup
	Wähle Ni120 als Sensor Typ		Memory Operationen Ausführen
	Wähle Ni1000 als Sensor Typ		

[27]	Lade gespeicherte Konfiguration in das Modul		
	Konfiguration in der Displayfront speichern		
[28]	Einstellung LCD-Kontrast		
[29]	Einstellung LCD-Hintergrundbeleuchtung		
[30]	Schreibe eine 6 Zeichen Geräte TAG Nummer		
[31]	Analoge Ausgangswert wird in Zeile 3 des Displays angezeigt		
	Geräte-TAG wird in Zeile 3 des Displays angezeigt		
[32]	Kalibriere Input Low zum Prozesswert?		
[33]	Kalibriere Input High zum Prozesswert?		
[34]	Setze den Eingangs- Simulationswert		
[35]	Ermögliche Passwortschutz?		
[36]	Eingabe eines neuen Passworts		
[37]	Wähle Sprache		
[38]	Verwende Prozesskalibrierungswerte?		
[39]	Eingabe des Wertes für den unteren Kalibrierungspunkt		
[40]	Eingabe des Wertes für den oberen Kalibrierungspunkt		
[41]	Begrenzt Ausgangssignal auf eingestellten Analogausgang		
[42]	Nur programmierung möglich - kein Ausgangssignal		

Betrieb & Fehlersuche

Die Geräte der 3000er-Serie bieten mehrere Funktionen, die eine einfache Bedienung und eine effiziente Fehlerbehebung gewährleisten.
Die Überwachung des Betriebszustands ist einfach über die LED(s) auf der Vorderseite möglich.

Statusanzeige der LED auf der Vorderseite



Anzeigemuster	Zustand	Ausgang und Loop-Versorgung	Erforderliche Maßnahmen
AUS	Keine Versorgung oder interner Gerätefehler	Keine Funktion	Versorgung anschließen / Gerät austauschen
EIN / AUS	Start oder Restart	Keine Funktion	-
13 Hz, 15 ms	Normalbetrieb	Funktion	-
1 Hz, 15 ms	Fühlerfehler	Keine Funktion	Richtige Einstellung und Spannungsreset
1 Hz, 0,5 s	Neustart durch: Versorgungsfehler / Hardware RAM- oder Programmablauf-Fehler	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 Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät eingesetzt werden soll – installiert werden.

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

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

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

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

cFMus-Installation in Div. 2 oder Zone 2

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

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

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

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

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

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

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

Dokumentenverlauf

Die folgende Liste enthält Anmerkungen zum Versionsverlauf dieses Dokuments.

Versionsnr.	Datum	Anmerkungen
102	1741	Modell 3114-N hinzugefügt. Spezifikationen für max. Leistungsbedarf und Verlustleistung hinzugefügt. PESO- / CCOE-Zulassung hinzugefügt.
103	2037	PESO- / CCOE-Zulassung eingestellt.
104	2108	CCC-Zulassung hinzugefügt. ATEX- und IECEx-Zulassungen aktualisiert – Ex na geändert in Ex ec. Typenschild aktualisiert.
105	2217	UKEX-Zulassung hinzugefügt.
106	2448	Neues EAC Ex-Zertifikat.

Wir sind weltweit *in Ihrer Nähe*

Globaler Support für unsere Produkte

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

PR electronics hat seinen Unternehmenshauptsitz in Dänemark sowie Niederlassungen und autorisierte Partner weltweit. Wir sind ein lokales Unternehmen mit globaler Reichweite. Somit sind wir immer vor Ort und sehr gut mit dem jeweiligen lokalen Markt vertraut. Wir engagieren uns für Ihre Zufriedenheit und bieten weltweit INTELLIGENTE PERFORMANCE.

Weitere Informationen zu unserem Gewährleistungs-programm oder Informationen zu einem Vertriebspartner in Ihrer Nähe finden Sie unter prelectronics.de.

Ihre Vorteile der
INTELLIGENTEN PERFORMANCE

PR electronics ist eines der führenden Technologieunternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von Produkten spezialisiert hat, die zu einer sicheren, zuverlässigen und effizienten industriellen Fertigungsprozesssteuerung beitragen. Seit der Gründung im Jahr 1974 widmet sich das Unternehmen der Weiterentwicklung seiner Kernkompetenzen, der innovativen Entwicklung von Präzisionstechnologie mit geringem Energieverbrauch. Dieses Engagement setzt auch zukünftig neue Standards für Produkte zur Kommunikation, Überwachung und Verbindung der Prozessmesspunkte unserer Kunden mit deren Prozessleitsystemen. Unsere innovativen, patentierten Technologien resultieren aus unseren weit verzweigten Forschungseinrichtungen und aus den umfassenden Kenntnissen hinsichtlich der Anforderungen und Prozesse unserer Kunden. Wir orientieren uns an den Prinzipien Einfachheit, Fokus, Mut und Exzellenz und ermöglichen unseren Kunden, besser und effizienter zu arbeiten.