

PR
electronics



5 2 2 3

**Programmierbarer
f/i - f/f Wandler**

Nr. 5233V103-DE

Ab Seriennr.: 040029001



ATEX



- DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi - og din garanti for kvalitet.
- UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analog and digital signal conditioning devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Devices. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy - and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsgeräte für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

PROGRAMMIERBARER f/I-f/f WANDLER

Precon Typ 5223

INHALTSVERZEICHNIS

Warnung	2
Zeichenerklärungen.....	3
Sicherheitsregeln.....	3
Zerlegung des Systems 5000.....	5
Allgemeines	6
Anwendung.....	6
Technische Merkmale.....	7
Eingang.....	7
Analogausgang.....	7
Digitale Ausgänge.....	8
Relaisausgänge	8
Zustandsanzeige.....	8
Elektrische Daten	9
Bestellangaben.....	13
5223 Verbindung mit Loop Link.....	13
Blockdiagramm 5223A.....	14
Blockdiagramm 5223B.....	15



**ALLGE-
MEINES**

WARNUNG

Dieses Gerät ist für den Anschluss an lebensgefährliche elektrische Spannungen gebaut. Missachtung dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder mechanischer Zerstörung führen. Um eine Gefährdung durch Stromstöße oder Brand zu vermeiden müssen die Sicherheitsregeln des Handbuches eingehalten, und die Anweisungen befolgt werden. Die Spezifikationswerte dürfen nicht überschritten werden, und das Gerät darf nur gemäß folgender Beschreibung benutzt werden. Das Handbuch ist sorgfältig durchzulesen, ehe das Gerät in Gebrauch genommen wird. Nur qualifizierte Personen (Techniker) dürfen dieses Gerät installieren. Wenn das Gerät nicht wie in diesem Handbuch beschrieben benutzt wird, werden die Schutzeinrichtungen des Gerätes beeinträchtigt.



**GEFÄHR-
LICHE
SPANNUNG**

WARNUNG

Vor dem abgeschlossenen festen Einbau des Gerätes darf daran keine gefährliche Spannung angeschlossen werden, und folgende Maßnahmen sollten nur in spannungslosem Zustand des Gerätes und unter ESD-sicheren Verhältnisse durchgeführt werden:

Öffnen des Gerätes zum Einstellen von Umschaltern und Überbrückern.

Installation, Montage und Demontage von Leitungen.

Fehlersuche im Gerät.

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



**INSTAL-
LATION**

WARNUNG

Zur Einhaltung der Sicherheitsabstände darf das Gerät nicht sowohl an gefährliche und ungefährliche Spannung über die selben Relaiskontakte des Gerätes angeschlossen werden. Das System 5000 muss auf eine DIN-Schiene nach DIN 46277 montiert werden. Der Verbindungsstecker im SYSTEM 5000 ist an Eingangsterminale angeschlossen, in denen gefährliche Spannungen auftreten können, und ein Anschluss an die Programmierungseinheit Loop Link ist nur über das beigegefügte Kabel zulässig.

ZEICHENERKLÄRUNGEN



Dreieck mit Ausrufungszeichen: Warnung/Vorschrift. Vorgänge, die zu lebensgefährlichen Situationen führen können.



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



Doppelte Isolierung ist das Symbol dafür, dass das Gerät besondere Anforderungen an die Isolierung erfüllt.



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

SICHERHEITSREGELN

DEFINITIONEN

Gefährliche Spannungen sind definitionsgemäß die Bereiche: 75 ... 1500 Volt Gleichspannung und 50 ... 1000 Volt Wechselspannung.

Techniker sind qualifizierte Personen, die dazu ausgebildet oder angelernt sind, eine Installation, Bedienung oder evtl. Fehlersuche auszuführen, die sowohl technisch als auch sicherheitsmäßig vertretbar ist.

Bedienungspersonal sind Personen, die im Normalbetrieb mit dem Produkt die Drucktasten oder Potentiometer des Produktes einstellen bzw. bedienen und die mit dem Inhalt dieses Handbuches vertraut gemacht wurden.

EMPFANG UND AUSPACKEN

Packen Sie das Modul aus, ohne es zu beschädigen und kontrollieren Sie beim Empfang, ob der Modultyp Ihrer Bestellung entspricht. Die Verpackung sollte beim Modul 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 nicht 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 gehören der Installationskategorie II, dem Verschmutzungsgrad 1 und der Isolationsklasse II an.

INSTALLATION

Das Gerät darf nur von Technikern angeschlossen werden, die mit den technischen Ausdrücken, Warnungen und Anweisungen im Handbuch vertraut sind und diese befolgen.

Sollten Zweifel bezüglich der richtigen Handhabung des Gerätes bestehen, sollte man mit dem Händler vor Ort Kontakt aufnehmen. Sie können aber auch direkt mit **PR electronics GmbH, www.prelectronics.dk** 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 auf dem Blockschaltbild und auf dem seitlichen Schild.

Für Geräte, die dauerhaft an eine gefährliche Spannung angeschlossen sind, gilt:

Die maximale Größe der Vorsicherung beträgt 10 A und muss zusammen mit einem Unterbrecherschalter leicht zugänglich und nahe am Gerät angebracht sein. Der Unterbrecherschalter soll derart gekennzeichnet sein, dass kein Zweifel darüber bestehen kann, dass er die Spannung für das Gerät unterbricht.

Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer zeigen das Herstellungsjahr.

KALIBRIERUNG UND JUSTIERUNG

Während der Kalibrierung und Justierung sind die Messung und der Anschluss externer Spannungen entsprechend diesem Handbuch auszuführen, und der Techniker muss hierbei sicherheitsmäßig einwandfreie Werkzeuge und Instrumente benutzen.

BEDIENUNG IM NORMALBETRIEB

Das Bedienungspersonal darf die Geräte nur dann einstellen oder bedienen, wenn diese auf vertretbare Weise in Schalttafeln o. ä. fest installiert sind, so dass die Bedienung keine Gefahr für Leben oder Material mit sich bringt. D. h., es darf keine Gefahr durch Berührung bestehen, und das Gerät muss so plaziert sein, dass es leicht zu bedienen ist.

REINIGUNG

Das Gerät darf 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.

ZERLEGUNG DES SYSTEMS 5000

Zunächst ist gefährliche Spannung von den Anschlussklemmen zu trennen. Das Gerät wird von der DIN-Schiene gelöst, indem man den unteren Verschluss löst, wie in Abb. 1 dargestellt. Die Platine wird daraufhin herausgenommen, indem man den oberen Verschluss anhebt und gleichzeitig die Frontabdeckung heraus-zieht (siehe Abb. 2). Jetzt können Schalter und Überbrücker verändert werden. Der Programmierungsstecker wird zugänglich, indem man die Frontabdeckung öffnet, wie in Abb. 3 gezeigt.

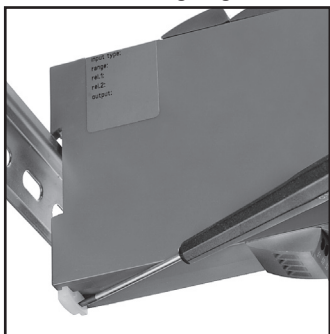


Abb.1: Lösen aus der DIN-Schiene.

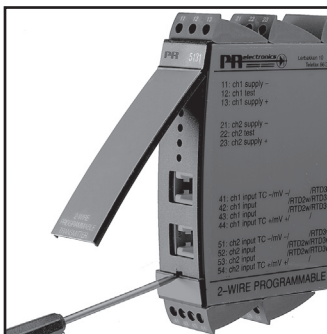


Abb. 3: Zugang zum Programmierungsstecker.

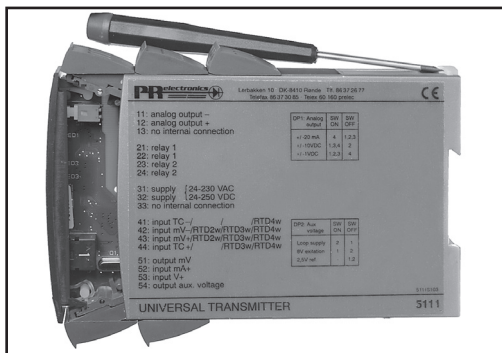


Abb. 2: Herausnehmen der Platine.

PROGRAMMIERBARER f/I-f/f WANDLER 5223

- *Impulsrechner*
- *Frequenzgenerator*
- *Galvanische Isolation, wahlweise ATEX Ex-geschützt*
- *Analoger Strom- und Spannungsausgang*
- *PNP- / NPN-Ausgang, wahlweise mit Relaiseinheiten*
- *Universelle Versorgung*

Versorgungsspannung:	24...250 V Gleichspannung 24...230 V Wechselspannung
-----------------------------	---

EINGANGSBEREICH:

Frequenz:	0...20 000 Hz
Fühlertypen:	NAMUR, tacho, NPN, PNP, TTL, SO

AUSGANGSBEREICH:

Strom- und Spannungsausgang:	0...20 mA / 0...10V
Relaisausgänge:	0...20 Hz
NPN- und PNP-Ausgang als f/f:	0...1000 Hz
NPN- und PNP-Ausgang als Generator:	0...20 000 Hz

ALLGEMEINES

Der PRecon 5223 f/I - f/f-Wandler wird mit Hilfe eines Standard-PCs und der Programmierungseinheit Loop Link auf die gewünschte Funktion eingestellt.

5223 kann auch fertig konfiguriert gemäß Spezifikationen geliefert werden. (Siehe Optionsverzeichnis im Datenblatt).

Typische Impulsgeber können Durchflussmesser, Tachogeneratoren, mechanische Schalter oder induktive Fühler sein.

ANWENDUNG

Die f/I-Funktion wird zur Umsetzung von Frequenzen in Strom- bzw. Spannungssignale verwendet.

Der Ausgang kann so eingestellt werden, dass er die Periodendauer anzeigt, was bedeutet, dass die Eingangsfrequenz in ein Signal proportional zur Periodendauer umgewandelt werden kann.

Die digitalen Ausgänge werden zum Beispiel als Frequenzwächter bei Geschwindigkeitsüberwachung oder als Fensterfunktion mit einem Zustand innerhalb von 2 Grenzen und entgegengesetztem Zustand ausserhalb der Grenzen verwendet.

Die f/f-Funktion kann zur Abzählung oder Multiplikation von Impulsen sowie als Puffer zur Aufsummierung schneller Impulszüge verwendet werden. Die Eingangsimpulse werden berechnet, in einem Puffer aufsummiert und danach in einem Impulszug mit der programmierten Impulsbreite an den Ausgang gegeben.

Für alle Funktionen besteht die Möglichkeit, einen Skalierungsfaktor einzutasten. Bei Impulsaddition oder -subtraktion werden beide Digitaleingänge benutzt. Mit Hilfe dieser Funktion kann man eine Anzeige des tatsächlichen Verbrauchs bei einer Differenzmessung von beispielsweise Flüssigkeitsmengen im Vor- und Rücklauf erhalten.

Die Frequenzgeneratorfunktion wird zum Beispiel als Zeitbasis oder Taktsignalgeber verwendet.

2-phasige Kodierung oder richtungsbestimmte f/l-Konvertierung wandelt 2 um 90° phasenverschobene digitale Eingänge in ein analoges Geschwindigkeitssignal um, wobei der digitale Ausgang die Richtung anzeigt.

EEx-Geräte haben einen Eingang für mechanischen Schalter oder induktiven Fühler des Typs NAMUR.

TECHNISCHE MERKMALE

EINGANG

2 programmierbare Eingänge zum Anschluss von Standardimpulsgebern.

Die Hilfsversorgung und das Triggerniveau entsprechen normalerweise dem Fühlertyp, können jedoch auch auf andere Werte programmiert werden.

Bei Schaltereingang sollte ein Filter für 50 Hz verwendet werden.

Das Gerät ist gegen umgekehrte Polarität im Eingang und in der Versorgung geschützt.

ANALOGAUSGANG

Das Strom- und Spannungssignal des Ausgangs ist gegen die Versorgung isoliert. Ebenso besteht eine galvanische Trennung gegenüber den Eingängen.

Der analoge Strom- und Spannungsausgang kann als Funktion des digitalen Eingangs frei skaliert werden.

Eine Nullpunktverschiebung ist bis zu 50% des gewählten Messbereichs möglich. Die Ansprechzeit ist programmierbar.

Der Ausgang ist kurzschlussicher. Wenn Strom- und Spannungssignal gleichzeitig verwendet werden, muss die mA-Schleife über den internen Shunt geerdet werden.

Standard-Spannungsausgang (Kontaktstift 12) wird erreicht, indem man das Stromsignal (Kontaktstift 13) über einen internen Shunt-Widerstand (Kontaktstift 12) leitet.

Für Spannungssignale im Bereich 0...1 VDC wird ein 50 Ω -Shunt (JP1), im Bereich 1...10 VDC ein 500 Ω -Shunt (JP2) verwendet.

DIGITALE AUSGÄNGE

Die Ausgangsfunktion kann invertiert werden, und die Hysterese ist frei wählbar. Bei Spannungsanschluss kann ein Umschalten auf die Ausgänge bis zu 999 s verzögert werden.

NPN- und PNP-Ausgänge für externes Relais, elektromechanischen Zähler, PLC-Eingang oder entsprechende Belastung.

Die Ausgänge sind mittels PTC-Widerständen strombegrenzt.

RELAISAUSGÄNGE

5223 kann mit 2 Relaisausgängen geliefert werden, die individuell programmierbar sind.

ZUSTANDSANZEIGE

5223 ist mit 5 Leuchtdioden an der Vorderseite ausgestattet.

f1 und f2 in:	Zeigen aktiven Eingang an (inaktiv bei NPN-Eingang).
Dig. out 1 und 2:	Zeigen aktiven Ausgang an.
Error:	Kann über PReset auf Fühlerfehler programmiert werden.

ELEKTRISCHE DATEN

Umgebungstemperatur -20°C bis +60°C

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung..... 19,2...300 VDC
21,6...253 VAC
Frequenz 50...60 Hz
Sicherung 400 mA T / 250 VAC
Eigenverbrauch..... 3 W
Max. Verbrauch 3,5 W
Isolation, Test / Betrieb..... 3,75 kVAC / 250 VAC
Einschaltverzögerung (dig. Ausgänge)..... 0...999 s
Aufwärmzeit 1 Min.
Kommunikationsschnittstelle Loop Link
Signal- / Rauschverhältnis Min. 60 dB
Ansprechzeit, analog < 60 ms + Periodendauer
Ansprechzeit, digitaler Ausgang < 50 ms + Periodendauer
Signaldynamik 16 bit
Kalibrierungstemperatur..... 20...28°C
Temperaturkoeffizient < ± 0,01% d. Messspanne /°C
Linearitätsfehler < ± 0,1% d. Messspanne
Einfluss einer Versorgungsspannungs-
änderung < 0,005% d. Messspanne / VDC

Hilfsspannungen:

NAMUR-Versorgung..... 8,3 VDC ± 0,5 VDC/8 mA
NAMUR-Versorgung EEx..... 8,5 VDC ± 0,5 VDC/8 mA
SO-Versorgung 17 VDC / 20 mA
NPN- / PNP-Versorgung..... 17 VDC / 20 mA
Sonderversorgung (programmierbar)..... 5...17 VDC / 20 mA

EMV-Immunitätseinfluss..... < ± 0,5%

Max. Leiterquerschnitt 1 x 2,5 mm² Litzendraht
Klemmschraubenanzugsmoment..... 0,5 Nm
Luftfeuchtigkeit < 95% RH (nicht kond.)
Abmessungen (H x B x T) 109 x 23,5 x 130 mm
DIN-Schientyp DIN 46277
Schutzart..... IP20
Gewicht..... 250 g

Eingang:

Allgemein:

Messbereich.....	0...20 kHz
Min. Messbereich.....	0,001 Hz
Max. Nullpunktverschiebung (offset).....	90% der gewählten Max.-Frequenz
Min. Impulsbreite (ohne Filter).....	25 μ s
Min. Periodendauer (ohne Filter).....	50 μ s
Max. Frequenz (ohne Filter).....	20 kHz
Min. Impulsbreite (mit Filter).....	10 ms
Min. Periodendauer (mit Filter).....	20 ms
Max. Frequenz (mit Filter).....	50 Hz
Programmierbares Triggerniveau.....	0,025...6,5 V (nom) 1...8 mA (nom)

NAMUR-Eingang nach DIN 19234:

Triggerniveau LOW.....	$\leq 1,2$ mA
Triggerniveau HIGH.....	$\geq 2,1$ mA
Eingangsimpedanz.....	1000 Ω

Fühlerfehlererkennung (nur für NAMUR):

Bruch.....	$\leq 0,1$ mA
Kurzschluss.....	$\geq 7,0$ mA
Ansprechzeit.....	≥ 400 ms

Tacho-Eingang:

Triggerniveau LOW.....	≤ -40 mV
Triggerniveau HIGH.....	≥ 40 mV
Eingangsimpedanz.....	≥ 100 k Ω
Max. Eingangsspannung.....	80 VAC pp

NPN- / PNP-Eingang:

Triggerniveau LOW.....	$\leq 4,0$ V
Triggerniveau HIGH.....	$\geq 7,0$ V
Eingangsimpedanz, Standard.....	3,48 k Ω
Eingangsimpedanz, Sonderausführung.....	3,48...12 k Ω

2-Phasen Codierer:

Min. Impulsbreite (ohne Filter).....	1 ms
Min. Periodendauer (ohne Filter).....	2 ms
Max. Frequenz (ohne Filter).....	500 Hz

TTL-Eingang:

Triggerniveau LOW.....	≤ 0,8 VDC
Triggerniveau HIGH	≥ 2,0 VDC
Eingangsimpedanz.....	≥ 100 kΩ

SO-Eingang nach DIN 43 864:

Triggerniveau LOW.....	≤ 2,2 mA
Triggerniveau HIGH	≥ 9,0 mA
Eingangsimpedanz.....	800 Ω

Analogausgang:**Stromausgang:**

Signalbereich.....	0...20 mA
Min. Signalbereich.....	5 mA
Max. Nullpunktverschiebung	50% des gewählten Maximalwertes
Aktualisierungszeit.....	20 ms
Belastung (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Belastungsstabilität	< ± 0,01% d. Messspanne / 100 Ω
Strombegrenzung.....	≤ 23 mA

Spannungsausgang über internen Shunt:

Signalbereich.....	0...10 VDC
Min. Signalmessspanne.....	250 mV
Max. Nullpunktverschiebung	50% des gewählten Maximalwertes
Belastung (min.).....	500 kΩ

Aktive Ausgänge (NPN / PNP):

Max. Quellenstrom.....	10 mA
Senkenstrom.....	130 mA
U _{max}	28 VDC

f/f-Wandlerausgang:

Signalbereich.....	0...1000 Hz
Min. Impulsbreite.....	500 μs
Max. Impulsbreite	999 ms
Max. duty cycle.....	50%

Frequenzgenerator:

Min. Periodendauer	50 μs
Max. Frequenz.....	20 kHz
Duty cycle.....	50%

Relaisausgang:

Max. Frequenz.....	20 Hz
U _{max}	250 VRMS
I _{max}	2 A Wechselstrom
Max. Wechselstromleistung.....	500 VA
Max. Wechselstromleistung d. Ex-Ausführung 5223B:.....	100 VA
Max. Belastung bei 24 VDC.....	1 A.

EEx- / I.S.-Zulassung - 5223B:

KEMA 04ATEX1001.....	 II (1) GD [EEx ia] IIC
Anwendbar für.....	Zone 0, 1, 2, 20, 21 oder 22

Ex- / I.S.-Daten:

Anschlüsse 31, 33	
U _m	: 250 V
Anschlüsse 42, 43 und 52, 53	
U ₀	: 10,6 VDC
I ₀	: 13,8 mA
P ₀	: 38 mW
L ₀	: 160 mH
C ₀	: 1,9 µF

GOST R Zulassung:

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. Siehe www.preelectronics.de

Eingehaltene Richtlinien:

EMV 2004/108/EG.....	EN 61326-1
LVD 2006/95/EG.....	EN 61010-1
PELV/SELV	IEC 364-4-41 und EN 60742
ATEX 94/9/EG	EN 50014, EN 50020 und EN 50284

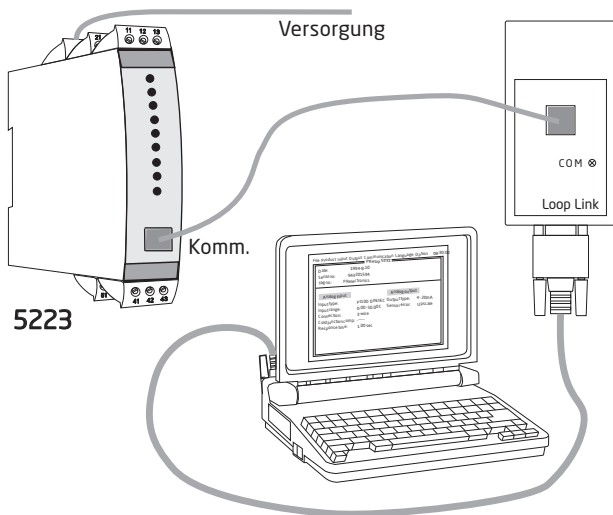
Norm:

NB: **d. Messspanne** = der gewählten Messspanne

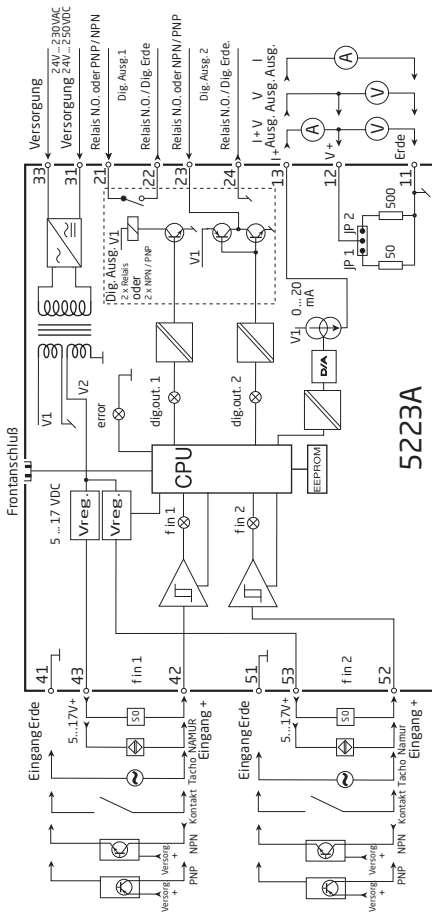
BESTELLANGABEN

Typ	Version	Ausgang
5223	Standard : A	Analog + NPN / PNP : 1
	ATEX Ex : B	Analog + Relaisausgang : 2

5223 VERBINDUNG MIT LOOP LINK

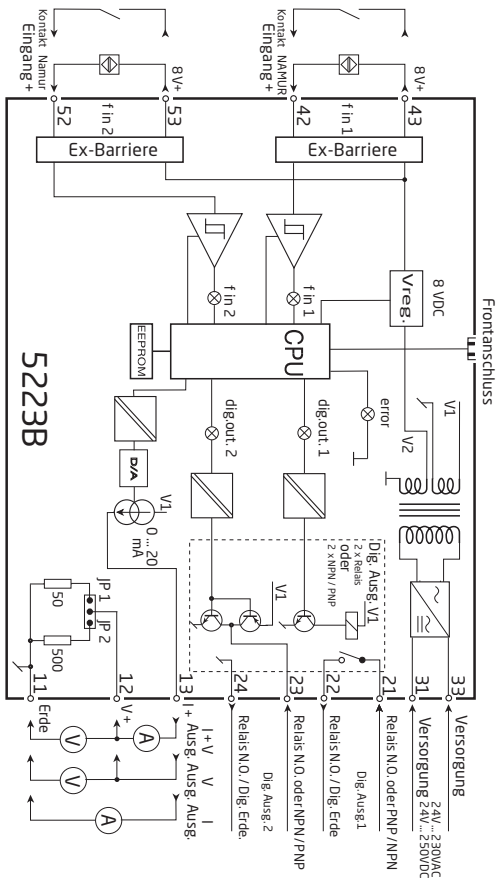


BLOCKDIAGRAMM 5223A



5223A

BLOCKDIAGRAMM 5223B





Displays Programmable displays with a wide selection of inputs and outputs for display of temperature, volume and weight, etc. Feature linearization, scaling, and difference measurement functions for programming via PReset software.



Ex interfaces Interfaces for analog and digital signals as well as HART® signals between sensors / I/P converters / frequency signals and control systems in Ex zone 0, 1 & 2 and for some devices in zone 20, 21 & 22.



Isolation Galvanic isolators for analog and digital signals as well as HART® signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearization, inversion, and scaling of output signals.


























Temperature A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail devices with analog and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



Universal PC or front programmable devices with universal options for input, output and supply. This range offers a number of advanced features such as process calibration, linearization and auto-diagnosis.



- 
 www.preelectronics.fr
 sales-fr@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.de
 sales-de@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.es
 sales-es@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.it
 sales-it@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.se
 sales-se@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.co.uk
 sales-uk@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.com
 sales-us@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.cn
 sales-cn@preelectronics.com

Head office

Denmark
 PR electronics A/S
 Lerbakken 10
 DK-8410 Rønne

www.preelectronics.com
sales-dk@preelectronics.com
 tel. +45 86 37 26 77
 fax +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
 DS/EN ISO 9001
 DS/EN ISO 14001

