

**PR**  
electronics



**2 2 6 1**

**Millivolt-Signalgeber**

Nr. 2261V102-DE  
Ab Seriennr.: 970106001



**EAC CE**

- 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 Multifunctional 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!

# MILLIVOLT-SIGNALGEBER

## TYP 2261

### INHALTVERZEICHNIS

Verwendungsbereich .....	2
Technische Merkmale.....	3
Eingänge .....	3
Tarierung.....	3
Standard-Strom- / Spannungsausgang.....	3
Leuchtdiode für Fehlanzeige (Error) in der Gerätefront .....	4
Umformerversorgung.....	4
Fühler .....	4
Elektrische Daten .....	4
Bestellangaben.....	6
Hardwareprogrammierung .....	6
Blockdiagramm.....	7
Schleifendiagramm.....	8
Programmierung / Bedienung der Drucktasten .....	10
Funktionsbeschreibung (Anwendungswahl).....	13

# MILLIVOLT-SIGNALGEBER 2261

- *Wägezellenverstärker*
- *mV für Strom- / Spannungsumformung*
- *Frontprogrammierbar / LED-Display*
- *Verhältniskalibrierung der Eingangsmessspanne*
- *NPN- / PNP-Eingang für externe Tarierung*
- *Versorgung für Standard-Umformer*

---

## VERSORGUNG:

<b>Versorgungsspannung:</b>	<b>24V Gleichspannung</b>
<b>Umformerversorgung:</b>	<b>5...13 V Gleichspannung</b>

---

## EINGANGSBEREICH:

<b>Messbereich:</b>	<b>-40...100 mV</b>
<b>Tarierungsengang:</b>	<b>PNP / NPN / Fronttaste</b>

---

## AUSGANGSBEREICH:

<b>Stromausgang:</b>	<b>0...20 mA</b>
<b>Spannungsausgang:</b>	<b>0...10 V</b>

---

## Verwendungsbereich

- Tankentleerung /-füllung
- Wiegung mit Selbsttarierung
- Kabelzugkraftmessung
- Niveaumessung
- Signalumsetzung / -verstärkung

2261 verwandelt bipolare mV-Signale von Umformern, die direkt vom Gerät versorgt werden, in Standard-Strom- / Spannungssignale. Das Gerät ist für eine Verwendung in Wägezellen geeignet. Mit Hilfe der Verhältniskalibrierungsfunktion kann das Gewicht abgewogen werden, d. h. 0% und 100% werden kalibriert, ohne dass man 0% oder 100% Belastung zur Verfügung hat. Mit der Tarierungsfunktion wird der Messbereich entweder auf 0% in Verbindung mit einer Füllung oder auf 100% bei Entleerung verschoben.

## **Technische Merkmale**

### **Allgemeines**

2261 ist mikroprozessorgesteuert und grundkalibriert, so dass man ohne Nachjustierung Eingang und Ausgang auf den gewünschten Signalbereich programmieren kann. Hiermit wird große Genauigkeit und Flexibilität gesichert. Die Benutzerschnittstelle besteht aus einem 3-stelligen Display und 3 Funktionstasten an der Gerätevorderseite, die zum Trieren oder zum Ändern des Eingangs- / Ausgangsmessbereichs benutzt werden.

### **Eingänge**

#### **Analogeingang**

Der Analogeingang kann auf Spannungen im Bereich -40...100 mVDC frei programmiert werden, und dies mit einer Mindestmessspanne von 10 mV und einer maximalen Nullpunktverschiebung von 70% des maximalen mV-Werts.

Es ist möglich, einen Überbereich in % des gewählten Messbereichs zu definieren, so dass das Gerät auf einen mV-Eingang ausserhalb des gewählten 0- und 100%-Bereichs reagiert; Das Display zeigt den Eingangswert in %.

Der Ausgang muss so skaliert werden, dass der gewählte Überbereich innerhalb des zulässigen Ausgangssignalsbereiches liegt.

#### **Digitaleingang**

Das digitale Signal kann als NPN (Kurzschluss mit Masse) oder PNP (+24 VDC) gewählt werden.

### **Trierung**

Die Trierung kann entweder über den Digitaleingang erfolgen oder von der Gerätevorderseite aus gewählt werden.

Wählt man eine 0%-Trierung, zeigt der Analogeingang 0% nach der Trierung.

Wählt man eine 100%-Trierung, zeigt der Analogeingang 100% nach der Trierung, was der Summe Tara + Nettogewicht = Bruttogewicht entspricht.

Die Messspanne des Analogeingangs wird nicht beeinflusst sondern im Verhältnis zum neuen Wert der Nullpunktverschiebung beibehalten.

Die Trierungsfunktion kann an der Gerätevorderseite ausserkraft gesetzt werden.

### **Standard-Strom- / Spannungsausgang**

Der Analogausgang kann auf Strom im Bereich 0...20 mA oder Spannung im Bereich 0...10 VDC frei programmiert werden, und zwar mit einer Mindestmessspanne von 5 mA oder 250 mVDC mit einer maximalen Nullpunktverschiebung von 50% des gewählten Maximalwerts.

Durch Kurzschließen der Kontaktstifte 2 und 3 kann das Spannungssignal zwischen den Kontaktstiften 2 und 1 abgenommen werden.

Für Spannungssignale im Bereich 0...1 VDC wird ein 50- $\Omega$ -Shunt (DP 2-1) verwendet, im Bereich 0...10 VDC ein 500- $\Omega$ -Shunt (DP 2-2). Werden gleichzeitig sowohl Strom- als auch Spannungssignale verwendet, muss die mA-Schleife über den internen Shunt geerdet werden.

## Leuchtdiode für Fehlanzeige (Error) in der Gerätefront

Die rote Leuchtdiode leuchtet auf, wenn der Ausgang nicht korrekt ist, z. B. wenn für einen Überbereich kein Platz vorhanden ist.

## Umformerversorgung

Kann von der Gerätefront aus auf 5...13 VDC programmiert werden. Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Versorgung mit maximal 230 mA belastet werden (z. B. 6 Stück 350- $\Omega$ -Wägezellen in Parallelschaltung).

## Fühler

Wenn die Umformerversorgung benutzt wird, kann der Fühlereingang zur Kompensation des Leiterwiderstandes zum Umformer verwendet werden.

## Elektrische Daten

### Umgebungstemperatur:

-20°C bis +60°C

### Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung.....	19,2...28,8 VDC
Eigenverbrauch.....	2,2 W
Max. Verbrauch.....	7,2 W
Signal- / Rauschverhältnis.....	min. 60 dB
Signaldynamik, Eingang.....	17 Bit
Signaldynamik, Ausgang.....	16 Bit
Aktualisierungszeit.....	20 ms
Ansprechzeit, programmierbar.....	0,06...999 s
Kalibrierungstemperatur.....	20...28°C
Temperaturkoeffizient.....	< $\pm 0,01\%$ d. Messspanne / °C
Linearitätsfehler.....	$\leq \pm 0,1\%$ d. Messspanne
Einfluss einer Versorgungs- spannungsänderung.....	< $\pm 0,002\%$ d. Messspanne / %V

Hilfsspannungen:	
Umformerversorgung .....	5...13 VDC
Belastung (max.) .....	230 mA

EMV-Immunitätseinfluss..... < ±0,5% d. Messspanne

Relative Luftfeuchtigkeit .....	< 95% RH (nicht kond.)
Abmessungen (HxBxT) .....	80,5 x 35,5 x 84,5 mm
Schutzart.....	IP50
Gewicht.....	130 g

## Elektrische Daten - Eingang:

### mV-Eingang:

Messbereich .....	-40...100 mV
Min. Messbereich (Messspanne) .....	10 mV
Max. Nullpunktverschiebung .....	70% d. gewählten Maximalwertes
Eingangspotential bezogen auf	
Versorgungsmasse.....	> -5 V und < +10 V
Max. Kabelwiderstand pro Leiter .....	15 Ω
Unterdrückung des Umformerkabel-	
widerstandes .....	> 300
Eingangswiderstand .....	> 10 MΩ
Überbelastung .....	0...999% d. gewählten Messbereichs

### Digitaleingang:

NPN .....	Pull up 24 VDC / 6,9 mA
PNP .....	Pull down 0 VDC / 6,9 mA
Triggerniveau niedrig.....	< 6 VDC
Triggerniveau hoch .....	> 10,5 VDC
Impulsdauer .....	> 30 ms

## Elektrische Daten - Ausgang:

### Stromausgang:

Signalbereich .....	0...20 mA
Min. Signalbereich (Messbereich) .....	5 mA
Max. Nullpunktverschiebung .....	50% d. gewählten Maximalwertes
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. Signalbereich (Messspanne).....	250 mVDC
Max. Nullpunktverschiebung .....	50% d. gewählten Maximalwertes
Belastung (min.) .....	500 k $\Omega$
Spannungsbegrenzung .....	< 11,5 VDC

### Eingehaltene Richtlinien:

EMC.....	2014/30/EU
RoHS .....	2011/65/EU
EAC.....	TR-CU 020/2011

**d. Messspanne** = der gewählten Messspanne

## Bestellangaben

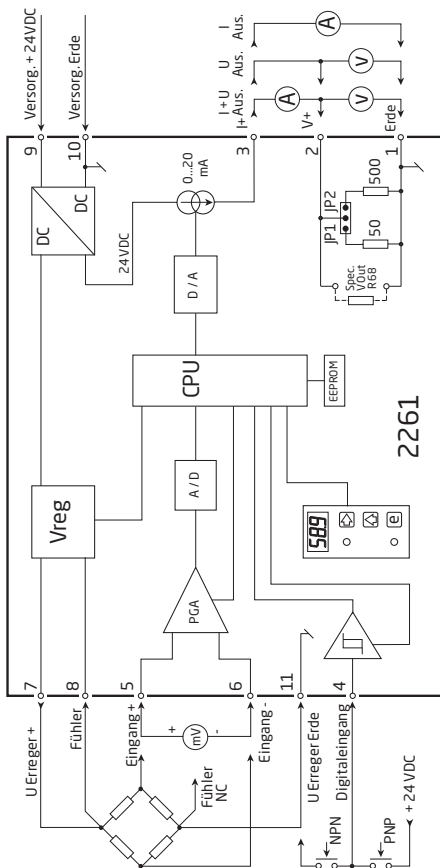
Type
2261

## Hardwareprogrammierung

JP1	JP2	Ausgangsbereich	MENÜ 4.3
OFF	OFF	0...10 mA 0...20 mA	001 002
ON	OFF	0...500 mV 0...1000 mV	003 004
OFF	ON	0...5 V 0...10 V	005 006

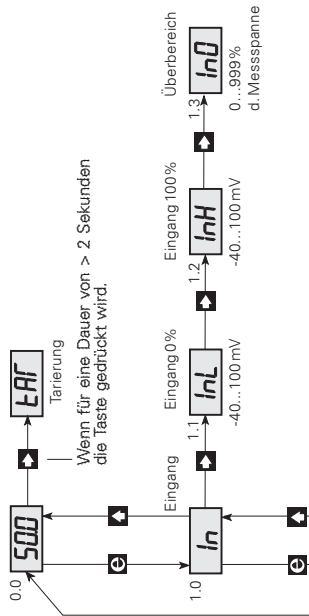


# BLOCKDIAGRAMM

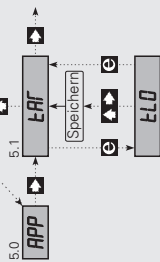


# Schleifendiagramm

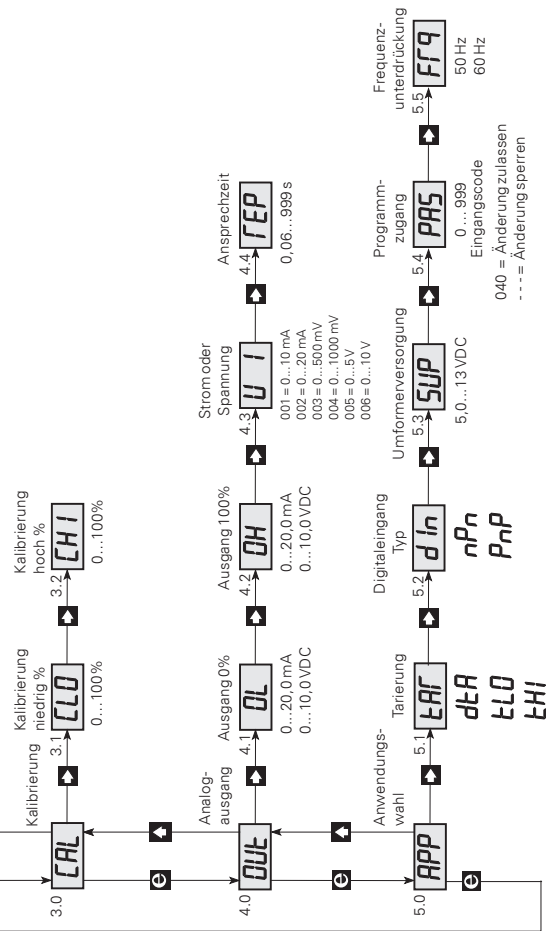
Wenn während einer Dauer von 2 Minuten keine Tasten gedrückt werden, geht die Anzeige auf den Zustand 0.0 zurück.



## Programmierung






- Weiter zum Parameterwert/ Menü ohne Änderungen verlassen
- Nächste Ziffer oder Punkt
- Parameter ändern
- drücken und halten, danach drücken, um Änderungen zu speichern.







# PROGRAMMIERUNG / BEDIENUNG DER DRUCKTASTEN


## Allgemeines

Die Programmierung ist menügesteuert. Die Hauptmenüs sind im Niveau 0 (X.0) und die Untermenüs im Niveau 1 (X.1...X.5) numeriert. Unter jedem Untermenü befindet sich ein Eingabemenü. Der Aufbau ist so ausgeführt, dass die am häufigsten verwendeten Menüs in der Nähe des Normalzustandsmenüs 0.0 liegen. Man beachte, dass die Programmierung nur dann möglich ist, wenn das Untermenü 5.4 PAS den Wert 040 hat.

Man findet sich in den Haupt-, Unter- und Eingabemenüs mit Hilfe der 3 Drucktasten ,  und  zurecht.

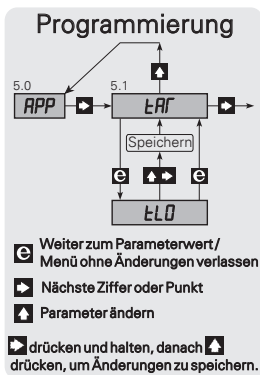
Das Schleifendiagramm zeigt die Funktion der Drucktasten. In den Untermenüs bewirkt ein Drücken auf  einen Wechsel zu Eingabemenü. Der eingestellte Wert wird angezeigt.

Im Eingabemenü blinken die Ziffern, die geändert werden können. Eine aktive Zifferposition wird mit der Taste  verschoben und mit der Taste  geändert. Wenn das Komma blinkt, kann seine Plazierung mit der Taste  geändert werden.

Bei Eingabemenüs mit festen Parametern wird zwischen den Parametern mit der Taste  gewechselt.

Speichern erfolgt, indem man zuerst die Taste  und danach gleichzeitig die Taste  aktiviert.

Verlassen der Einstellung ohne zu speichern erfolgt durch Drücken der Taste .

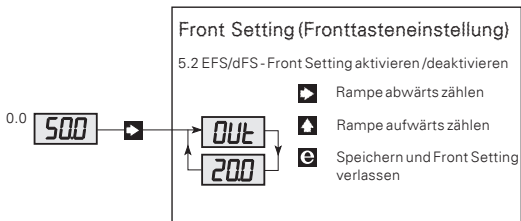


## 0.0 NORMALZUSTAND - In der Anzeige erscheint der Eingangswert in % der Eingangsmessspanne.

Die Anzeige übernimmt diesen Zustand beim Einschalten (power ON) oder wenn innerhalb von 2 Minuten keine Taste aktiviert worden ist.

### ☐ tAR - Tarierung

Bei Wahl des Untermenüs 5.1 {tLO oder tHI} wird durch Drücken der Taste ☐ für mehr als 2 Sekunden der Eingangswert auf den Wert tariert, den er zum Aktivierungszeitpunkt hat. Die Eingangsmessspanne wird nicht beeinflusst. Sie wird bezogen auf den neuen Nullpunkt beibehalten.



## 1.0 In - Einstellen der Eingangsmessspanne

### 1.1 InL - Einstellen des 0% - Eingangswertes.

Wahlzulässigkeit -40...100 mV.

### 1.2 InH - Einstellen des 100% - Eingangswertes.

Wahlzulässigkeit -40...100 mV.

### 1.3 InO - Einstellen des Überlastbereichs

Der Analogausgang folgt der eingestellten Eingangsmessspanne linear {1.1 - InL und 1.2 - InH} mit einer Begrenzung bei 20,5 mA (normalerweise ca. 103% der Eingangsmessspanne). Wenn das Eingangssignal < oder > als die eingestellte Eingangsmessspanne ist, geht die Anzeige mit und zeigt -XX% oder XXX%, bis der Eingang seinen Grenzwert erreicht. Der Überlastbereich wird in % der Eingangsmessspanne eingestellt und sichert, dass der Eingang innerhalb des prozentualen Überlastbereichs nicht begrenzt wird, weder unter noch über der eingestellten Eingangsmessspanne, vorausgesetzt, dass die Eingangsmessspanne  $\pm$  Überlastbereich innerhalb des Signalbereichs -40...100 mV liegt.

Die Einstellung des Überlastbereichs beeinflusst den Analogausgang nicht. Wenn die Messung im Überlastbereich in das analoge Ausgangssignal eingehen soll, muss das Ausgangssignal für die eingestellte Eingangsmessspanne so gewählt werden, dass innerhalb des Ausgangs-Signalbereichs Platz für den Überlastbereich besteht (0...20 mA / 0...10 VDC).

### **Beispiel:**

Ein Signal von 5...15 mV entspricht einem Gewicht von 0...1000 kg. Im Analogausgang des mV-Messwertgebers muss die Ermittlung einer 50%igen Überbelastung der Waage möglich sein. Gleichzeitig muss das Display 150% anzeigen. Die folgende Einstellung ergibt die gewünschte Funktion mit einem Ausgangssignal von 4...19,90 mA.

Eingang: InL = 5.0, InH = 15.0, In0 = 50.0

Ausgang: OL = 4.0, OH = 14.6, UI = 002.






Man beachte, dass die Ausgangsmessspanne zu (14,6 mA - 4,0 mA) = 10,6 mA gewählt ist, was mit einer Zugabe von 50% eine Messspanne von  $(10,6 + 10,6 \times 50/100)$  mA = 15,9 mA ergibt.

## **3.0 CAL - Einstellen der Kalibrierungswerte**






Die Kalibrierungsfunktion ist eine Verhältniskalibrierung, bei der im Untermenü 3.1 {CLO - Calibration Low} der prozentuale Eingangswert für die niedrige Kalibrierung einzugeben ist und im Untermenü 3.2 {CHI - Calibration High} der prozentuale Eingangswert für die hohe Kalibrierung.

Die eingegebenen Prozentwerte werden zur Berechnung der tatsächlichen Eingangsmessspanne verwendet. Wenn {CHI - Calibration High} aktiviert wird, erfolgt die Berechnung mit den Prozentwerten, die in {CLO} und {CHI} stehen.

### **3.1 CLO - Einstellen des niedrigen Kalibrierungswertes.**

 Tasten. Kalibrierungswert mit Hilfe der Tasten  und  eingeben. Für den Eingang wird das niedrige Kalibrierungssignal gedrückt.  und  gleichzeitig aktivieren.

### **3.2 CHI - Einstellen des hohen Kalibrierungswertes.**

 Tasten. Kalibrierungswert mit Hilfe der Tasten  und  eingeben. Für den Eingang wird das hohe Kalibrierungssignal gedrückt.  und  gleichzeitig aktivieren. Die Eingangsmessspanne wird nun ausgehend von den eingegebenen Kalibrierungswerten berechnet. Die mV-Werte können in den Untermenüs abgelesen werden {1.1 - InL und 1.2 - InH}.

## 4.0 Out - EINSTELLEN DES ANALOGAUSGANGES

### 4.1 OL - Niedrig - 0% - Einstellung des Analogausganges.

Wahlzulässigkeit: Strom im Bereich 0,0... 20,0 mA oder Spannung im Bereich 0,0...10,0 VDC.

### 4.2 OH - Hoch - 100% - Einstellung des Analogausganges.

Wahlzulässigkeit: Strom im Bereich 0,0...20,0 mA oder Spannung im Bereich 0,0...10,0 VDC.

### 4.3 UI - Wert des Strom- oder Spannungsausganges.

Siehe Hardwareprogrammierung für korrekte Überbrücker-einstellung.

Wahlmöglichkeiten:

001 = Stromausgang im Bereich 0...10 mA

002 = Stromausgang im Bereich 0...20 mA

003 = Spannungsausgang im Bereich 0...500 mV

004 = Spannungsausgang im Bereich 0...1000 mV

005 = Spannungsausgang im Bereich 0...5 V

006 = Spannungsausgang im Bereich 0...10 V


### 4.4 rEP - Einstellen der Ansprechzeit.


Wahlzulässigkeit: 0,0...999 s. Wenn die eingestellte Ansprechzeit < 0,06 s ist, beträgt die Ansprechzeit 0,06 s.

## 5.0 APP - ANWENDUNGSWAHL

### 5.1 tAR - Wahl des Tarierungstyps

Wahlmöglichkeit: tLO - 0% Tarierung ermöglicht, tHI - 100% Tarierung ermöglicht oder dTA - Tarierung verhindert.

Bei Wahl von tLO tariert das Drücken von  für mehr als 2 Sekunden oder die Aktivierung des digitalen Eingangs das Eingangssignal auf 0%.

Bei Wahl von tHI tariert das Drücken von  für mehr als 2 Sekunden oder die Aktivierung des digitalen Eingangs das Eingangssignal auf 100% (max.).

Die 2 Tarierungstypen können für Ein- bzw. Auswägen benutzt werden. Wählt man 0% (tLO) Tarierung, zeigt der Analogeingang nach der Tarierung 0% an. Wählt man 100% (tHI), zeigt das Gerät 100% nach der Tarierung an, entsprechend Tara + netto = brutto.

Die Tarierung kann entweder über den Digitaleingang erfolgen oder über die Gerätevorderseite gewählt werden.

## 5.2 dIN - Wahl des digitalen Eingangstyps.

Wahlmöglichkeit:






PnP = Mechanischer Schalter oder offener Kollektor; Transistor an +24 VDC

nPn = Mechanischer Schalter oder offener Kollektor; Transistor geerdet

## 5.3 SUP - Wahl der Versorgungsspannung für den Umformer

Wahlzulässigkeit: 5,0...13 VDC.

## 5.4 PAS - Kennworteinstellung (Eingangscod)

 drücken. Wenn der Eingangscod 040 ist, können in allen Menüpunkten Änderungen vorgenommen werden. Ist das Password dagegen < > 040, so ist die Programmierung in allen Menüpunkten blockiert, jedoch offen für das Ablesen von Einstellungen. Eingangscod mit Hilfe der Tasten  und  eingeben. Wenn der Eingangscod korrekt ist, werden  und  gleichzeitig aktiviert. Wahlmöglichkeit: 0...999.

## 5.5 Frq - Wahl der Gleichtakt-Frequenzunterdrückung

Wahlmöglichkeit: 50 oder 60 Hz.





**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](http://www.preelectronics.fr)  
 [sales-fr@preelectronics.com](mailto:sales-fr@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.de](http://www.preelectronics.de)  
 [sales-de@preelectronics.com](mailto:sales-de@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.es](http://www.preelectronics.es)  
 [sales-es@preelectronics.com](mailto:sales-es@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.it](http://www.preelectronics.it)  
 [sales-it@preelectronics.com](mailto:sales-it@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.se](http://www.preelectronics.se)  
 [sales-se@preelectronics.com](mailto:sales-se@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
 [sales-uk@preelectronics.com](mailto:sales-uk@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
 [sales-us@preelectronics.com](mailto:sales-us@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.cn](http://www.preelectronics.cn)  
 [sales-cn@preelectronics.com](mailto:sales-cn@preelectronics.com)
-   [www.preelectronics.be](http://www.preelectronics.be)  
 [sales-be@preelectronics.com](mailto:sales-be@preelectronics.com)

### Head office

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

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales@preelectronics.dk](mailto:sales@preelectronics.dk)  
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

