



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



**Ex interfaces** Interfaces for analogue 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 modules in zone 20, 21 & 22.



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



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



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



- **DK** Side 1
- **UK** Page 17
- **FR** Page 33
- **DE** Seite 49

**2 2 6 1**

**mV Transmitter**

No. 2261V101-IN (1015)  
From ser. no. 970106001



**SIGNALS THE BEST**



# mV TRANSMITTER

## Type 2261

### INDHOLDSFORTEGNELSE

Overensstemmelseserklæring . . . . .	2
Anvendelser . . . . .	3
Teknisk karakteristik . . . . .	4
Indgange . . . . .	4
Tarering . . . . .	4
Standard strøm- / spændingsudgang . . . . .	4
Error lysdiode i fronten . . . . .	5
Transducerforsyning . . . . .	5
Sense . . . . .	5
Elektriske specifikationer . . . . .	5
Bestilling . . . . .	8
Blokdiagram . . . . .	8
Hardwareprogrammering . . . . .	8
Rutediagram . . . . .	10
Programmering / betjening af trykknapper . . . . .	12
Funktionsbeskrivelse (applikationsvalg) . . . . .	15

# OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Som producent erklærer

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

hermed at følgende produkt:

**Type: 2261**  
**Navn: mV transmitter**


er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 2004/108/EF og senere tilføjelser

**EN 61326-1**

For specifikation af det acceptable EMC-niveau henvises til modulets elektriske specifikationer.

Rønde, 12. april 2010



Kim Rasmussen  
Producentens underskrift

# mV TRANSMITTER 2261

- *Vejecelleforstærker*
- *mV til strøm- / spændingskonvertering*
- *Frontprogrammerbar / LED-display*
- *Forholdskalibrering af indgangsspan*
- *NPN- / PNP-indgang for ekstern tarering*
- *Forsyning til standard transducere*

-----  
**FORSYNING:**

**Forsyningsspænding:** 24 VDC  
**Transducerforsyning:** 5...13 VDC

-----  
**INDGANGSOMRÅDE:**

**Måleområde:** -40...100 mV  
**Tareringsindgang:** PNP / NPN / fronttaste

-----  
**UDGANGSOMRÅDE:**

**Strømodgang:** 0...20 mA  
**Spændingsudgang:** 0...10 V

-----  
**ANVENDELSER:** Tanktømning / -fyldning.  
Vejning med autotarering.  
Måling af kabeltrækraft.  
Niveaumåling.  
Signalomsætning / -forstærkning.

2261 omsætter bipolarere mV-signaler fra transducere forsynet direkte fra modulet til standard strøm- / spændingssignaler. Enheden er velegnet til vejecelle-applikationer. Ved hjælp af forholdskalibreringsfunktionen kan vægten afvejes, dvs. 0% og 100% kalibreres, uden at man har 0% eller 100% belastning til rådighed. Med tareringsfunktionen flyttes måleområdet enten til 0% i forbindelse med fyldning eller til 100% ved tømning.

## TEKNISK KARAKTERISTIK:

### Generelt:

2261 er mikroprocessorstyret og grundkalibreret, således at man uden efterjustering kan programmere indgang og udgang til ønsket signalområde. Hermed sikres stor nøjagtighed og fleksibilitet.

Brugerinterfacet består af et 3-cifret display og 3 funktionstaster i modulets front, som benyttes til tarering eller ændring af indgangs- / udgangssignalområde.

### INDGANGE:

#### ANALOG INDGANG:

Den analoge indgang kan frit programmeres til spænding i området -40...100 mVDC, med et min. span på 10 mV og max. offset på 70% af max. mV-værdi. Det er muligt at definere et overrange i % af valgt måleområde, således at enheden reagerer på mV-indgang uden for det valgte 0 og 100% område, display vil vise indgangsværdien i %.

Udgangen skal skaleres, så det valgte overrange ligger inden for det tilladte udgangssignalområde.

#### DIGITAL INDGANG:

Det digitale signal kan vælges som NPN (kortslutning til gnd.) eller PNP (+24 VDC).

### TARERING:

Tarering kan ske enten via den digitale indgang eller vælges fra enhedens front. Hvis 0% tarering er valgt, vil analogindgangen vise 0% efter tarering. Ved 100% tarering vil analogindgangen vise 100% efter tarering, svarende til tara + net-tovægt = bruttovægt.

Analogindgangens span påvirkes ikke, men bibeholdes i forhold til den nye offsetværdi.

Tareringsfunktionen kan disables fra fronten.

#### STANDARD STRØM- / SPÆNDINGSUDGANG:

Den analoge udgang kan frit programmeres til strøm i området 0...20 mA eller spænding i området 0...10 VDC, med et min. span på 5 mA eller 250 mVDC med max. offset på 50% af valgt max. værdi.

Ved at kortslutte ben 2 og 3 kan spændingssignalet udtages mellem ben 2 og 1. For spændingssignaler i området 0...1 VDC anvendes 50  $\Omega$  shunt (DP 2-1), i området 0...10 VDC anvendes 500  $\Omega$  shunt (DP 2-2).

Anvendes både strøm- og spændingssignaler samtidigt, skal mA-sløjfen til gnd. gennem den interne shunt.

### ERROR LYSDIODE I FRONTEN:

Den røde lysdiode vil lyse, når udgangen ikke er korrekt, f.eks. hvis der ikke er plads til overrange.

### TRANSDUCERFORSYNING:

Kan fra fronten programmeres til 5...13 VDC. Forsyningen er kortslutningssikret og kan belastes med max. 230 mA (f.eks. 6 stk. 350  $\Omega$  vejeceller i parallel).

### SENSE:

Når transducerforsyningen anvendes, kan sense-indgangen bruges til kompenser for kabelmodstand til transduceren.

## ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER:

### Specifikationsområde:

-20°C til +60°C

### Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding .....	19,2...28,8 VDC
Egetforbrug.....	2,2 W
Max. forbrug.....	7,2 W
Signal- / støjforhold.....	Min. 60 dB
Signaldynamik, indgang .....	17 bit
Signaldynamik, udgang .....	16 bit
Opdateringstid.....	20 ms
Reaktionstid, programmerbar .....	0,06...999 s
Kalibreringstemperatur.....	20...28°C
Temperaturkoefficient.....	< $\pm 0,01\%$ af span / °C
Linearitetsfejl .....	$\leq \pm 0,1\%$ af span
Virkning af forsyningsspændings- ændring .....	< $\pm 0,002\%$ af span / %V

### Hjælpspændinger:

Transducerforsyning.....	5...13 VDC
Belastning (max.).....	230 mA

EMC-immunitetspåvirkning..... <  $\pm 0,5\%$  af span

Relativ luftfugtighed .....	< 95% RH (ikke kond.)
Mål (HxBxD) .....	80,5 x 35,5 x 84,5 mm
Kapslingsklasse.....	IP50
Vægt.....	130 g

#### Elektriske specifikationer - Indgang:

##### mV-indgang:

Måleområde .....	-40...100 mV
Min. måleområde (span).....	10 mV
Max. nulpunktsforskydning.....	70% af valgt max. værdi
Indgangspotentiale i forhold til	
forsynings gnd.....	> -5 V og < +10 V
Max. kabelmodstand pr. leder .....	15 $\Omega$
Undertrykkelse af transducerkabel-	
modstand .....	> 300
Indgangsmodstand .....	> 10 M $\Omega$
Overrange.....	0...999% af valgt måleområde

##### Digital indgang:

NPN .....	Pull up 24 VDC / 6,9 mA
PNP .....	Pull down 0 VDC / 6,9 mA
Trig niveau low.....	< 6 VDC
Trig niveau high .....	> 10,5 VDC
Impulslængde.....	> 30 ms

#### Elektriske specifikationer - Udgang:

##### Strømodgang:

Signalområde .....	0...20 mA
Min. signalområde (span).....	5 mA
Max. nulpunktsforskydning.....	50% af valgt max. værdi
Belastning (max.).....	20 mA / 600 $\Omega$ / 12 VDC
Belastningsstabilitet .....	< $\pm 0,01\%$ af span/100 $\Omega$
Strømbegrænsning.....	< 23 mA

##### Spændingsudgang via intern shunt:

Signalområde .....	0...10 VDC
Min. signalområde (span).....	250 mVDC
Max. nulpunktsforskydning.....	50% af valgt max. værdi
Belastning (min.).....	500 k $\Omega$
Spændingsbegrænsning .....	< 11,5 VDC

#### GOST R godkendelse:

VNIIM, Cert. no..... Se [www.prelectronics.dk](http://www.prelectronics.dk)

#### Overholdte myndighedskrav:

EMC 2004/108/EF..... Standard:

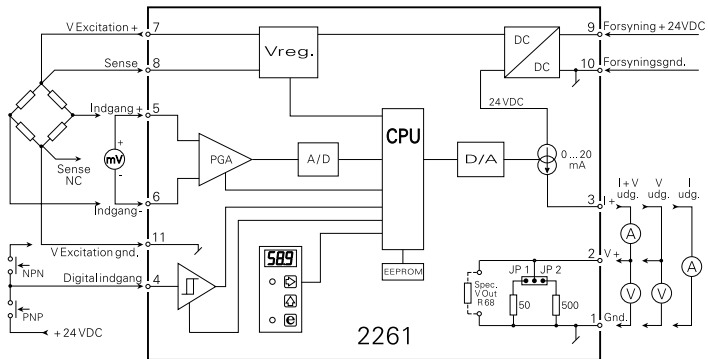
#### Standard:

EN 61326-1

Af span = Af det aktuelt valgte område

**BESTILLING: 2261**

**BLOKDIAGRAM:**

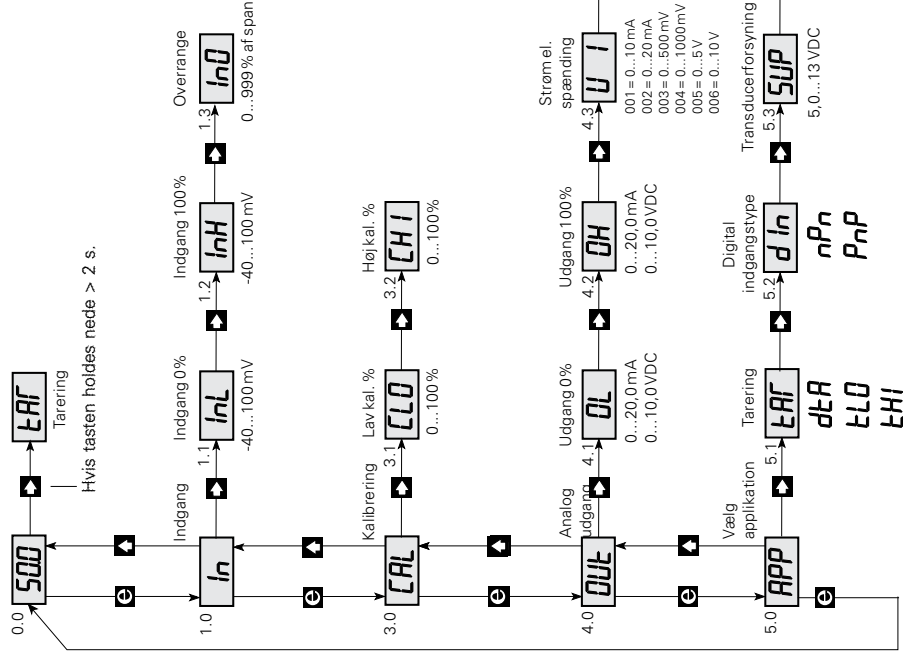


**HARDWAREPROGRAMMERING:**

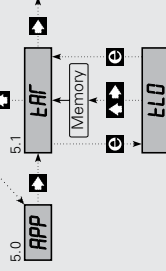
JP1	JP2	Udgangs- område	MENU 4.3
OFF	OFF	0...10 mA 0...20 mA	001 002
ON	OFF	0...500 mV 0...1000 mV	003 004
OFF	ON	0...5 V 0...10 V	005 006

# Rutediagram

Hvis ingen taster har været aktiveret i 2 minutter, returnerer displayet til tilstand 0.0.



## Programmering



- Gå til indtastningsmenu/ Forlad menu uden ændringer.
- Næste ciffer eller punktum.
- Ændring af tal/parameter.

Tryk og hold tryk derefter på for at gemme ændringer.




040 = Tillad ændring af alle tilstande  
 --- = Bloker for ændring


# PROGRAMMERING / BETJENING AF TRYKKNAPPER




## DOKUMENTATION TIL RUTEDIAGRAM




### GENERELT:


Programmeringen er menustyret. Hovedmenuerne er nummereret i niveau 0 (X.0), og undermenuerne i niveau 1 (X.1..X.5). Under hver undermenu findes indstillingsmenu. Opbygningen er udført, så de menuer, der anvendes oftest, ligger nærmest normaltilstanden menu 0.0. Vær opmærksom på, at programmering kun er mulig, når undermenu 5.4 PAS har værdien 040.

Man finder rundt i hoved-, under- og indstillingsmenuerne ved hjælp af de 3 taster ,  og . På rutediagrammet vises tasternes funktion.

I undermenuerne vil tryk på  flytte til indstillingsmenu og vise indstillet værdi.

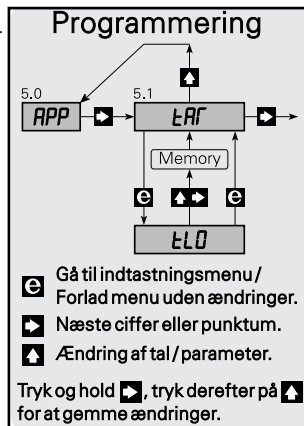
I indstillingsmenuer vil cifre, der kan ændres, blinke. Aktiv cifferposition flyttes med  tasten, og ændres med  tasten. Når kommaet blinker, kan placeringen ændres med  tasten.

I indstillingsmenuer med faste parametre skiftes mellem parametrene med . Gem udføres ved først at aktivere  og derefter  samtidigt.


Forlad indstilling uden at gemme - tryk på .

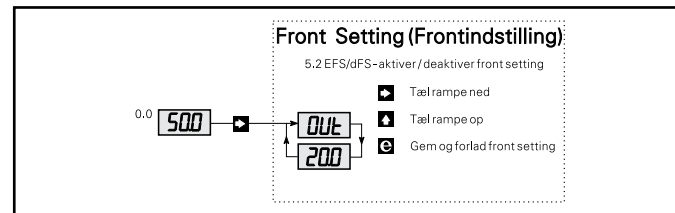
### 0.0 NORMAL TILSTAND - Displayet viser indgangsværdi i % af indgangsspan.

Displayet går til denne tilstand ved power ON, eller hvis ingen taster har været aktiveret i en periode på 2 minutter.



### tAR - Tarering

Når undermenu 5.1 er valgt til { tLO eller tHI}, vil tryk på  i mere end 2 sekunder tarere indgangsværdien til den værdi, den har på aktiverings-tids-punktet. Indgangens span påvirkes ikke og bibeholdes i forhold til den nye offsetværdi.



### 1.0 In - INDSTILLING AF INDGANGSSPAN

#### 1.1 InL - Indstilling af 0% indgangsværdi.

Lovlige valg er -40...100 mV.

#### 1.2 InH - Indstilling af 100% indgangsværdi.

Lovlige valg er -40...100 mV.

#### 1.3 In0 - Indstilling af overrange.

Den analoge udgang følger lineært det indstillede indgangsspan {1.1 - InL og 1.2 - InH} med en begrænsning på 20,5 mA (normalt ca. 103% indgangsspan). Når indgangssignalet er < eller > det indstillede indgangsspan, vil displayet følge med og vise -XX% eller XXX%, indtil indgangen går i begrænsning. Overrange indstilles i % af indgangsspannet og sikrer, at indgangen ikke går i begrænsning inden for det procentvise overrange, hverken under eller over det indstillede indgangsspan, forudsat at indgangsspan ± overrange ligger inden for signalområdet - 40...100 mV.

Overrangeindstillingen påvirker ikke den analoge udgang. Hvis overrangemålingen skal indgå i det analoge udgangssignal, skal udgangssignalet for det indstillede indgangsspan vælges, så der er plads til overrange indenfor udgangens signalområde (0...20 mA / 0...10 VDC).



### Eksempel:

Et signal på 5...15 mV svarer til en vægt på 0...1000 kg. På mV transmitterens analoge udgang skal det være muligt at detektere en 50% overbelastning af vægten, samtidig med at displayet viser 150%. Følgende indstilling vil give den ønskede funktion med et udgangssignal på 4...19.90 mA.

Indgang: InL = 5,0, InH = 15,0, In0 = 50,0.

Udgang: OL = 4,0, OH = 14,6, UI = 002.

Bemærk at udgangens span er valgt til (14,6 mA - 4,0 mA) = 10,6 mA som med et tillæg på 50% vil give et span på (10,6 + (10,6 \* 50 / 100)) = 15,9 mA.

## 3.0 CAL - INDSTILLING AF KALIBRERINGSVÆRDIER

Kalibreringsfunktionen er en forholdsskalibrering, hvor man i undermenu 3.1 {CLO - Calibration Low} skal indtaste den procentvise indgangsværdi for den lave kalibrering, og i undermenu 3.2 {CHI - Calibration High} skal indtaste den procentvise indgangsværdi for den høje kalibrering. De indtastede procentværdier anvendes til beregning af det reelle indgangsspan. Når {CHI - Calibration High} aktiveres, udføres beregningen med de procentværdier, der står i {CLO} og {CHI}.

### 3.1 CLO - Indstilling af lav kalibreringsværdi.

Tast **Q**. Indtast kalibreringsværdien ved hjælp af **▶** og **◀** tasterne.

Påtryk indgangen det lave kalibreringssignal. Aktiver **▶** og **◀** samtidigt.

### 3.2 CHI - Indstilling af høj kalibreringsværdi.

Tast **Q**S Indtast kalibreringsværdien ved hjælp af **▶** og **◀** tasterne.

Påtryk indgangen det høje kalibreringssignal. Aktiver **▶** og **◀** samtidigt. Indgangsspannet beregnes nu ud fra de indtastede kalibreringsværdier. mV-værdierne kan aflæses i undermenuerne {1.1 - InL og 1.2 - InH}.

## 4.0 Out - INDSTILLING AF ANALOG UDGANG

### 4.1 OL - Lav - 0% indstilling af analog udgang.

Lovlige valg er strøm i området 0,0...20,0 mA eller spænding i området 0,0...10,0 VDC.

### 4.2 OH - Høj - 100% indstilling af analog udgang.

Lovlige valg er strøm i området 0,0...20,0 mA eller spænding i området 0,0...10,0 VDC.

### 4.3 UI - Valg af strøm- eller spændingsudgang.

Se hardwareprogrammering for korrekt jumperindstilling.

001 = strømudgang i området 0...10 mA

002 = strømudgang i området 0...20 mA

003 = spændingsudgang i området 0...500 mV

004 = spændingsudgang i området 0...1000 mV

005 = spændingsudgang i området 0...5 V

006 = spændingsudgang i området 0...10 V

### 4.4 rEP - Indstilling af reaktionstid.

Lovlige valg er 0,0...999 sekunder. Er den indstillede reaktionstid < 0,06 s, vil reaktionstiden være 0,06 sekunder.

## 5.0 APP - APPLIKATIONSVALG

### 5.1 tAR - Valg af tareringstype.

Mulige valg er tLO - 0% tarering enable, tHI - 100% tarering enable eller dtA - tarering disabled.

Vælges tLO, vil tryk på **Q** i mere end 2 s eller aktivering af den digitale indgang tarere indgangssignalet til 0%.

Vælges tHI, vil tryk på **Q** i mere end 2 s eller aktivering af den digitale indgang tarere indgangssignalet til 100% (max.).

De 2 typer tarering kan benyttes til henholdsvis ind- eller udvejning. Hvis 0% (tLO) tarering er valgt, vil analogindgangen vise 0% efter tarering. Ved valg af 100% (tHI) vil enheden vise 100% efter tarering, svarende til tara + nettovægt = bruttovægt.

Tarering kan ske enten via den digitale indgang eller vælges fra enhedens front.

### 5.2 dIN - Valg af digital indgangstype.

Mulige valg er:

PnP = mekanisk kontakt eller åben kollektor transistor til +24 VDC.

nPn = mekanisk kontakt eller åben kollektor transistor til Gnd.



### 5.3 SUP - Indstilling af forsyningsspænding til transducer.

Lovlige valg er 5,0...13 VDC.

## mV TRANSMITTER

### Type 2261

#### 5.4 PAS - Indstilling af password.

Tast 2. Når password er 040, kan der foretages ændringer i alle menu-punkter. Når password er <> 040, er programmering i alle menupunkter blokeret, men åben for aflæsning af indstillinger. Indtast password ved hjælp af  og  tasterne.

Når password er korrekt, aktiveres  og  samtidigt.

Lovlige valg er 0...999.

#### 5.5 Frq - Valg af common mode frekvensundertrykkelse.

Mulige valg er 50 eller 60 Hz.

## CONTENTS

Declaration of Conformity . . . . .	18
Applications . . . . .	19
Technical characteristics . . . . .	20
Inputs . . . . .	20
Taring . . . . .	20
Standard current / voltage output . . . . .	20
Front error LED . . . . .	21
Transducer supply . . . . .	21
Sense . . . . .	21
Electrical specifications . . . . .	21
Order . . . . .	24
Block diagram . . . . .	24
Hardware programming . . . . .	24
Routing diagram . . . . .	26
Programming / operating the function keys . . . . .	28
Description of functions (application selection) . . . . .	31

# DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

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

hereby declares that the following product:

**Type: 2261**  
**Name: mV transmitter**

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments  
**EN 61326-1**

For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.

Rønde, 12 April 2010



Kim Rasmussen  
Manufacturer's signature

# mV TRANSMITTER

- *Load cell amplifier*
- *mV to current / voltage conversion*
- *Front-programmable / LED display*
- *Relative calibration of input span*
- *NPN / PNP input for external taring*
- *Supply for standard transducers*

-----	
	<b>SUPPLY:</b>
<b>Supply voltage:</b>	<b>24 VDC</b>
<b>Transducer supply:</b>	<b>5...13 VDC</b>
-----	
	<b>INPUT RANGE:</b>
<b>Measurement range:</b>	<b>-40...100 mV</b>
<b>Taring input:</b>	<b>PNP / NPN / front key</b>
-----	
	<b>OUTPUT RANGE:</b>
<b>Current output:</b>	<b>0...20 mA</b>
<b>Voltage output:</b>	<b>0...10 V</b>
-----	

## APPLICATIONS:

Tank filling and draining.  
Weighing with a taring function.  
Measurement of cable tensile force.  
Level control.  
Signal conversion / amplification.

The 2261 converts bipolar mV signals from transducers supplied directly by the module to standard current / voltage signals. The 2261 is suitable for load cell applications. By way of the relative calibration function the scale can be tared, i.e. 0 and 100% calibrated without the need of the equivalent load. By way of the taring function the measured range is set to either 0% when filling or 100% when draining.

## TECHNICAL CHARACTERISTICS:

### In general:

The 2261 is microprocessor-controlled and basic-calibrated meaning that input and output can be programmed acc. to the requested signal range without any readjustment. This guarantees high accuracy and flexibility.

The user interface consists of a 3-digit display and 3 front function keys which are used for taring or change of input / output signal range.

### INPUTS:

#### Analogue input:

The analogue input can be programmed for voltage in the range -40...100 mVDC with a min. span of 10 mV and max. offset of 70% of max. mV value.

A percentage overrange of the selected measurement range can be defined, thereby making the unit react to an mV input outside the selected 0 and 100% range. The display will show the input percentage.

The output must be scaled in such a way that the selected overrange is within the allowed output signal range.

#### Digital input:

The digital signal can be selected as either NPN (short circuit to gnd.), or PNP (+24 VDC).

### TARING:

Taring can either be by way of the digital input or from the front.

At 0% taring, the analogue input will show 0% after taring. At 100% taring, the analogue input will show 100% after taring, corresponding to tara + net weight = gross weight.

The analogue input span is not changed but is kept relative to the new offset value.

The taring function can be disabled at the front.

### STANDARD CURRENT / VOLTAGE OUTPUT:

The analogue output can be programmed to current in the range 0...20 mA or voltage in the range 0...10 VDC with a min. span of 5 mA or 250 mVDC with max. offset of 50% of the selected max. value.

By short-circuiting pins 2 and 3, the voltage signal is available between pins 2 and 1.

For voltage signals in the range 0...1 VDC, a 50  $\Omega$  shunt (DP 2-1) is applied; in the range 0...10 VDC, a 500  $\Omega$  shunt (DP 2-2) is applied.

When both voltage and current signals are used simultaneously, the mA loop must go to ground through the internal shunt.

### FRONT ERROR LED:

At an incorrect output, the red LED will flash, e.g. at overrange saturation.

### TRANSDUCER SUPPLY:

Front-programmable to 5...13 VDC. The supply is short circuit-protected and has a max. load of 230 mA (e.g. 6 parallel 350  $\Omega$  load cells).

### SENSE:

When the transducer supply is applied, the sense input can be used for compensation for cable resistance to the transducer.

### ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

#### Specifications range:

-20°C to +60°C

#### Common specifications:

Supply voltage.....	19.2...28.8 VDC
Internal consumption .....	2.2 W
Max. consumption.....	7.2 W
Signal / noise ratio .....	Min. 60 dB
Signal dynamics, input .....	17 bit
Signal dynamics, output .....	16 bit
Updating time.....	20 ms
Response time, programmable .....	0.06...999 s
Calibration temperature.....	20...28°C
Temperature coefficient.....	< $\pm 0.01\%$ of span / °C
Linearity error .....	$\leq \pm 0.1\%$ of span
Effect of supply voltage change.....	< $\pm 0.002\%$ of span/ %V

#### Auxiliary voltage:

Transducer supply.....	5...13 VDC
Load (max.).....	230 mA

EMC immunity influence .....

< $\pm 0.5\%$ of span
-----------------------

Relative air humidity .....	< 95% RH (non-cond.)
Dimensions (HxWxD).....	80.5 x 35.5 x 84.5 mm
Protection degree.....	IP50
Weight .....	130 g

**Electrical specifications - Input:****mV input:**

Measurement range .....	-40...100 mV
Min. measurement range (span).....	10 mV
Max. offset.....	70% of selected max. value
Input in relation to supply gnd.....	> -5 V and < +10 V
Max. cable resistance per wire.....	15 $\Omega$
Suppression of transducer cable resistance.....	> 300
Input resistance.....	> 10 M $\Omega$
Overrange.....	0...999% of selected measurement range

**Digital input:**

NPN .....	Pull up 24 VDC / 6.9 mA
PNP .....	Pull down 0 VDC / 6.9 mA
Trig level low.....	< 6 VDC
Trig level high .....	> 10.5 VDC
Pulse width.....	> 30 ms

**Electrical specifications - Output:****Current output:**

Signal range .....	0...20 mA
Min. signal range (span).....	5 mA
Max. offset.....	50% of selected max. value
Load (max.).....	20 mA / 600 $\Omega$ / 12 VDC
Load stability .....	< $\pm 0.01\%$ of span/100 $\Omega$
Current limit.....	< 23 mA

**Voltage output through internal shunt:**

Signal range .....	0...10 VDC
Min. signal range (span).....	250 mVDC
Max. offset.....	50% of selected max. value
Load (min.).....	500 k $\Omega$
Voltage limit.....	< 11.5 VDC

**GOST R approval:**

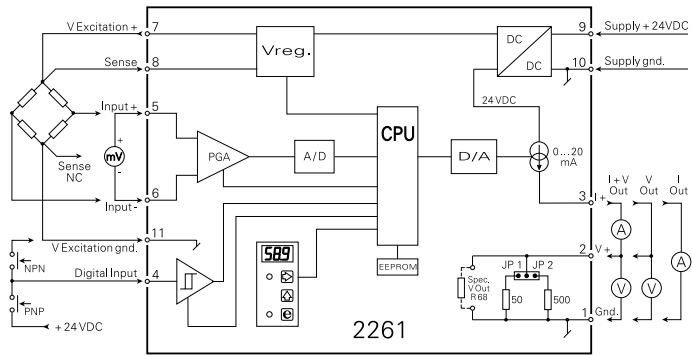
VNIIM, Cert. no..... See [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)

<b>Observed authority requirements:</b>	<b>Standard</b>
EMC 2004/108/EC .....	EN 61326-1

**Of span** = Of the presently selected range

ORDER: 2261

**BLOCK DIAGRAM:**

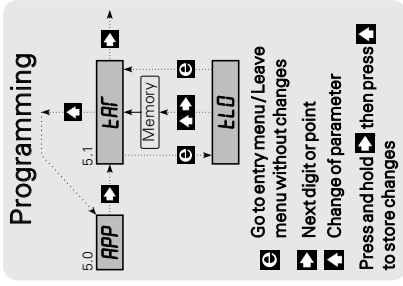
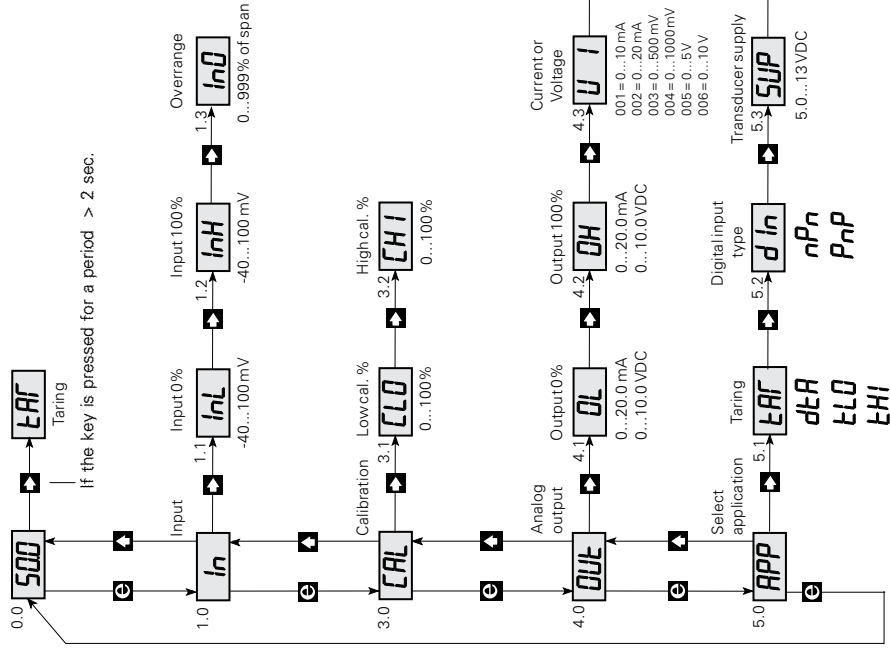


**HARDWARE PROGRAMMING:**

JP1	JP2	Output range	MENU 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

# Routing diagram

If no buttons are pressed for a period of 2 minutes, display returns to stage 0.0



# PROGRAMMING / OPERATING THE FUNCTION KEYS

## GENERAL:

The programming is menu-controlled. The main menus are numbered in level 0 (X.0), and the submenus are numbered in level 1 (X.1 - X.5). Each submenu has an accompanying entry menu. The menus are structured in such a way that the menus most frequently used are closer to the default menu 0.0.

Please note that programming is only possible when submenu 5.4 PAS has the value 040.

Main, sub, and entry menus are selected by the 3 function keys  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  as outlined in the routing diagram. Activating  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  in the submenus will display the set value in the entry menu.

In entry menus, the digit that can be changed will flash. Active digit position is shifted by the  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  key and changed by the  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  key. When the decimal point flashes, its position can be shifted by the  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  key.

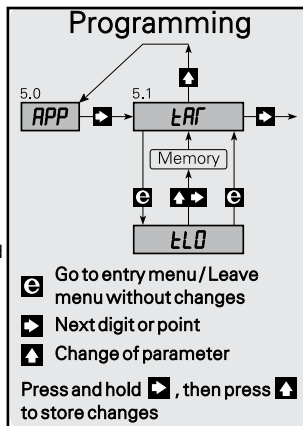
In entry menus with fixed parameters, you switch between the parameters by the  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  key.

Store by first activating the  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  key and then the  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  key simultaneously. Press  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  to return to the previous menu without changing the parameter.

## 0.0 DEFAULT - The input value is displayed in % of the input span.

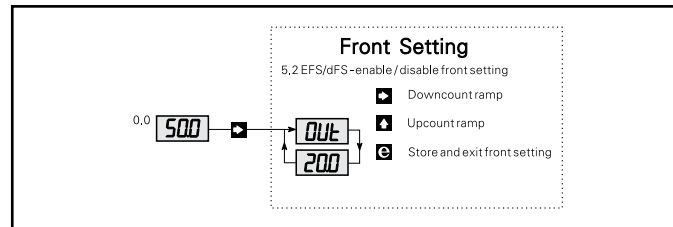
At power ON, or if no keys have been activated for a period of 2 minutes, the display returns to default.

## $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$ tAR - Taring



When submenu 5.1 has been selected for {tLO or tHI}, activating the  $\left[ \left[ \left[ \right] \right] \right]$  key for more than 2 s will tare the input value to the value it had when activated. The input span is not affected but is kept relative to the new offset value.

## 1.0 In - SETTING OF INPUT SPAN



### 1.1 InL - Setting of 0% input value

Valid selections are -40...100 mV.

### 1.2 InH - Setting of 100% input value

Valid selections are -40...100 mV.

### 1.3 InO - Setting of overrange

The analogue output follows the set input span on a linear basis {1.1 - InL and 1.2 - InH} with a limit at 20.5 mA (normally approx. 103% input span).

When the input signal is < or > the set input span, the display will track this and show -xx or xxx% until the input begins to limit.

The overrange is set in % of the input span and guarantees that the input does not begin to limit within the percentage overrange, neither below nor above the set input span, provided that the input span  $\pm$  overrange is within the signal range -40 to 100 mV.

Setting the overrange does not affect the analogue output.

If the overrange measurement is to be included in the analogue output signal, the output signal for the set input span must be selected to provide room for the overrange within the signal range of the output (0...20 mA / 0...10 VDC).



### Example:

A signal of 5...15 mV corresponds to a weight of 0...1000 kilo.

It must be possible to detect a 50% overrange of the scale on the analogue output of the mV transmitter at the same time as the display shows 150%.

The following settings will result in the requested function with an output signal of 4...19.9 mA:

Input: InL = 5.0, InH = 15.0, InO = 50.0

Output: OL = 4.0, OH = 14.6, UI = 002

Please note that the output span has been set to (14.6 mA - 4.0 mA) = 10.6 mA which, with an addition of 50%, will result in a span of (10.6 + (10.6 \* 50/100)) = 15.9 mA.

## 3.0 CAL - SETTING OF CALIBRATION VALUES

The calibration function is a relative calibration, i.e. the percentage input value for the low calibration must be entered in submenu 3.1 {CLO - Calibration Low}, and the percentage input value for the high calibration must be entered in submenu 3.2 {CHI - Calibration High}. The entered percentages are used for calculating the actual input span.

When {CHI - Calibration High} is activated, the calculation is made using the percentages in {CLO} and {CHI}.

### 3.1 CLO - Setting of low calibration value

Key **[F1]**. Enter the calibration value by the **[F2]** and **[F3]** keys.

Connect the low calibration signal to the input. Activate the **[F2]** and **[F3]** keys simultaneously.

### 3.2 CHI - Setting of high calibration value

Key **[F1]**. Enter the calibration value by the **[F2]** and **[F3]** keys.

Connect the high calibration signal to the input. Activate the **[F2]** and **[F3]** keys simultaneously.

The input span is now calculated using the entered calibration values. The mV values are read from the submenus {1.1 - InL and 1.2 - InH}.

## 4.0 Out - SETTING OF ANALOGUE OUTPUT

### 4.1 OL - Low - 0% setting of analogue output

Valid selections are current in the range 0.0...20.0 mA or voltage in the range 0.0...10.0 VDC.

### 4.2 OH - High - 100% setting of analogue output

Valid selections are current in the range 0.0...20.0 mA or voltage in the range 0.0...10.0 VDC.

### 4.3 UI - Selection of current or voltage output

See the hardware programming for correct jumper setting. Possible selections are:

001 = Current output in the range 0...10 mA

002 = Current output in the range 0...20 mA

003 = Voltage output in the range 0...500 mV

004 = Voltage output in the range 0...1000 mV

005 = Voltage output in the range 0...5 V

006 = Voltage output in the range 0...10 V

### 4.4 rEP - Setting of response time

Valid selections are 0.0...999 s. If the set response time is < 0.06 s, the response time will be 0.06 s.

## 5.0 APP - APPLICATION SELECTION

### 5.1 tAR - Selection of taring type

Possible selections are tLO - 0% taring enable, tHI - 100% taring enable, or dtA - taring disabled.

If tLO is selected, activating the **[F1]** key for more than 2 s or activating the digital input will tare the input signal to 0%.

If tHI is selected, activating **[F2]** for more than 2 s or activating the digital input will tare the input signal to 100% (max.).

The 2 types of taring can be used for filling or emptying respectively.

If a 0% (tLO) taring is selected, the analogue input will show 0% after taring. If a 100% (tHI) taring is selected, the input will show 100% after

taring corresponding to tara + net weight = gross weight.  
Taring is either from the digital input or from front.

# CONVERTISSEUR mV

## Type 2261

### 5.2 dIN - Selection of digital input type

Possible selections are:

PnP = mechanical contact or open collector transistor connected to +24 VDC.

nPn = mechanical contact or open collector transistor connected to gnd.

### 5.3 SUP - Setting of supply voltage for transducer

Valid selections are 5.0...13 VDC.

### 5.4 PAS - Setting of password

Key **Q**. When the password is 040, changes can be made in all menu points. When the password is <> 040, programming is blocked in all menu points, but access is open for reading the settings. Enter the password by the **Q** and **R** keys.

When the password is correct, activate **Q** and **R** simultaneously. Valid selections are 0...999.

### 5.5 Frq - Selection of common mode frequency suppression

Possible selections are 50 or 60 Hz.

## SOMMAIRE

Déclaration de conformité . . . . .	34
Applications . . . . .	35
Caractéristiques techniques . . . . .	36
Entrée . . . . .	36
Tarage . . . . .	36
Sortie courant / tension standard . . . . .	36
Indication d'état . . . . .	37
Alimentation capteur . . . . .	37
Entrée "Sense" . . . . .	37
Spécifications électriques . . . . .	37
Référence de commande . . . . .	40
Schéma de principe . . . . .	40
Configuration des cavaliers . . . . .	40
Diagramme de programmation . . . . .	42
Programmation / utilisation des touches de fonction . . . . .	44
Description des fonctions (sélection d'application) . . . . .	47

## DECLARATION DE CONFORMITE

En tant que fabricant

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

déclare que le produit suivant :


**Type : 2261**  
**Nom : Convertisseur mV**

correspond aux directives et normes suivantes :

La directive CEM (EMC) 2004/108/CE et les modifications subséquentes  
**EN 61326-1**

Pour une spécification du niveau de rendement acceptable CEM (EMC)  
se référer aux spécifications électriques du module.

Rønde, le 12 avril 2010

  
\_\_\_\_\_  
Kim Rasmussen  
Signature du fabricant

## CONVERTISSEUR mV

- *Amplificateur pour capteur à jauge de contrainte*
- *Conversion de mV en courant / tension*
- *Programmable en face avant / affichage LED*
- *Etalonnage relatif de la gamme d'entrée*
- *Tarage externe ou en face avant*
- *Alimentation capteur intégrée*

---

### ALIMENTATION :

**Tension d'alimentation :** 24 Vcc  
**Alimentation capteur :** 5...13 Vcc

---

### SIGNAL D'ENTREE :

**Gamme de mesure :** -40...100 mV  
**Entrée tarage :** PNP / NPN / touche  
en face avant

---

### SIGNAL DE SORTIE :

**Sortie courant :** 0...20 mA  
**Sortie tension :** 0...10 V

---

### APPLICATIONS :

Charge et vidange de réservoirs  
Pesage avec fonction de tarage  
Mesure de la force de traction de câble  
Mesure de niveau  
Conversion et amplification de signal

Le PR-2261 convertit des signaux mV bipolaires en signaux standard courant / tension à partir des capteurs qui peuvent être alimentés par le module. Le PR-2261 convient parfaitement aux applications avec cellules de pesée.

L'étalonnage peut être réalisé à l'aide de la fonction étalonnage relatif, n'obligeant pas de disposer de la charge maximale pour étalonner le 100% de l'échelle d'entrée.

#### **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :**

Le module 2261 est géré par microprocesseur et calibré en usine. Ceci autorise une programmation des gammes d'entrée et de sortie suivant l'application souhaitée sans aucun réglage de l'utilisateur. Ainsi une grande précision et souplesse d'utilisation sont garanties. L'interface d'utilisation est assuré par trois touches en face avant avec un afficheur à 3 digits. Il permet la modification des paramètres de fonctionnement ainsi que les gammes d'entrée et de sortie.

#### **ENTREE :**

L'entrée analogique peut être configurée en tension dans la gamme de -40...+100 mVcc avec une gamme minimale de 10 mV et un décalage du zéro de 70% de la valeur maximale en mV.

#### **ENTREE DIGITALE :**

Cette entrée peut être utilisée pour effectuer un tarage à distance, et elle peut être programmée soit comme NPN, soit comme PNP.

#### **TARAGE :**

Le tarage peut être réalisé à partir de l'entrée digitale ou depuis la face avant. En plus la fonction tarage permet d'effectuer une étalonnage à soit 0%, soit 100%. L'entrée analogique n'est pas modifiée mais est maintenue relative au décalage de la nouvelle valeur du 0% ou 100%. La fonction de tarage peut être désactivée.

#### **SORTIE COURANT / TENSION STANDARD :**

La sortie analogique peut être configurée en courant dans la gamme de 0...20 mA ou en tension dans la gamme de 0...10 Vcc avec une gamme minimale de 5 mA ou 250 mVcc et un décalage maximal du zéro de 50% de la valeur maximale sélectionnée.

La sortie tension est obtenue entre les borniers 1 et 2 en court-circuitant les borniers 2 et 3.

Pour les signaux de tension dans la gamme 0...1 Vcc et 0...10 Vcc, des shunts internes de 50 Ω (DP 2-1) et de 500 Ω (DP 2-2) sont respectivement sélectionnés. Les signaux courant et tension font référence à la masse (GND) de la sortie, mais si les deux signaux sont utilisés simultanément, seul le signal de tension est référencé à la masse (GND).

#### **INDICATION D'ETAT :**

La LED rouge en face avant indique une sortie fautive, p.ex. au cas d'une saturation du microprocesseur.

#### **ALIMENTATION CAPTEUR :**

Programmable en face avant de 5...13 Vcc. L'alimentation est protégée contre les court-circuits et délivre un courant maximal de 230 mA (possibilité d'alimenter 6 capteurs en parallèle avec une charge de 350 ohms).

#### **ENTREE « SENSE » :**

Lorsque l'alimentation capteur est utilisée, l'entrée « sense » peut être utilisée pour effectuer une compensation de la résistance de ligne.

#### **SPECIFICATIONS ELECTRIQUES :**

##### **Plage de température :**

-20°C à +60°C

##### **Spécifications communes :**

Tension d'alimentation .....	19,2...28,8 Vcc
Consommation interne.....	2,2 W
Consommation max. ....	7,2 W
Rapport signal / bruit .....	Min. 60 dB
Dynamique du signal d'entrée .....	17 bit
Dynamique du signal de sortie.....	16 bit
Temps de scrutation.....	20 ms
Temps de réponse, programmable .....	0,06...999 s
Température d'étalonnage .....	20...28°C
Coefficient de température.....	< ±0,01 % de l'EC / °C
Erreur de linéarité .....	≤ ±0,1% de l'EC
Effet d'une variation de la tension d'alimentation. ....	< ±0,002% de l'EC / %V

##### **Alimentation auxiliaire :**

Alimentation capteur .....	5...13 Vcc
Charge (max.) .....	230 mA

CEM (EMC) : Effet de l'immunité.....	< ±0,5% de l'EC
Humidité relative.....	< 95% HR (sans cond.)
Dimensions (HxLxP) .....	80,5 x 35,5 x 84,5 mm
Degré de protection .....	IP50
Poids .....	130 g

### Spécifications électriques - Entrée :

#### Entrée mV :

Gamme de mesure.....	-40...100 mV
Plage de mesure min. ....	10 mV
Décalage du zéro max. ....	70% de la valeur max. sélectionnée
Entrée référencée à la masse de l'alim.....	> -5 V et < +10 V
Résistance de ligne par fil max.....	15 Ω
Suppression de la résistance de ligne du capteur .....	> 300
Résistance d'entrée .....	> 10 MΩ
Dépassement de gamme.....	0...999% de la gamme sélectionnée

#### Entrée digitale :

NPN .....	Pull up 24 Vcc / 6,9 mA
PNP .....	Pull down 0 Vcc / 6,9 mA
Niveau de déclenchement BAS .....	< 6 Vcc
Niveau de déclenchement HAUT.....	> 10,5 Vcc
Largeur d'impulsions.....	> 30 ms

### Spécifications électriques - Sortie :

#### Sortie courant :

Gamme de signal .....	0...20 mA
Plage de signal min.....	5 mA
Décalage du zéro max. ....	50% de la valeur max. sélectionnée
Charge (max.).....	20 mA / 600 Ω / 12 Vcc
Stabilité sous charge.....	< ±0,01% de l'EC/100 Ω
Limite de courant .....	< 23 mA

#### Sortie tension par shunt interne :

Gamme de signal .....	0...10 Vcc
Plage de signal min.....	250 mVcc
Décalage du zéro max. ....	50% de la valeur max. sélectionnée
Charge (min.).....	500 kΩ
Limite de tension.....	< 11,5 Vcc

### Approbation GOST R :

VNIIM, Cert. no..... Voir [www.prelectronics.fr](http://www.prelectronics.fr)

### Agréments et homologations :

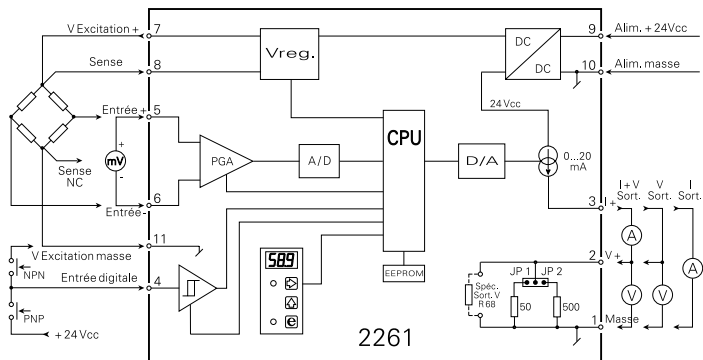
#### Standard :

CEM (EMC) 2004/108/CE ..... EN 61326-1

EC = Echelle configurée

**REFERENCE DE COMMANDE : 2261**

**SCHEMA DE PRINCIPE :**

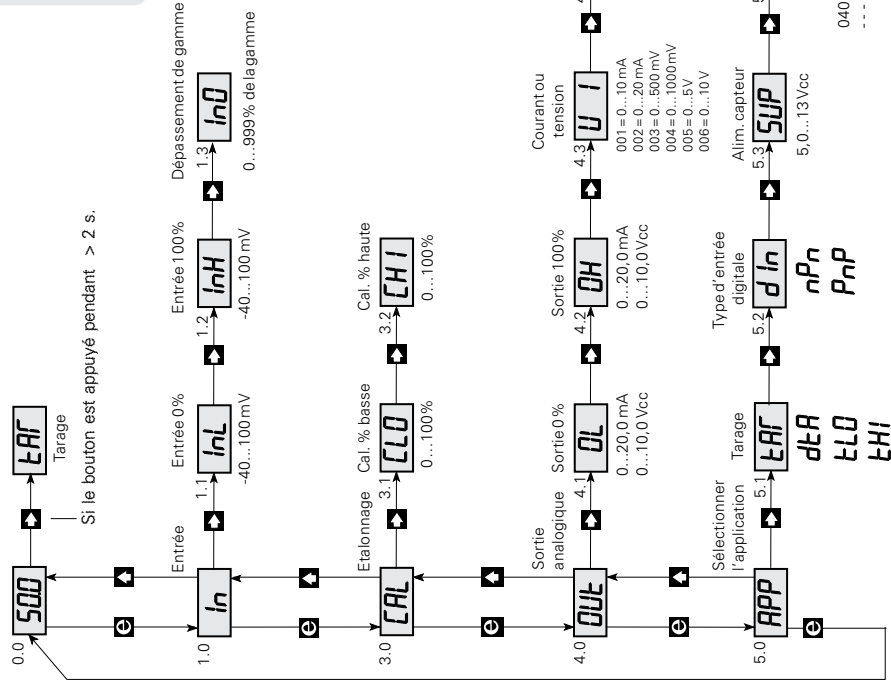
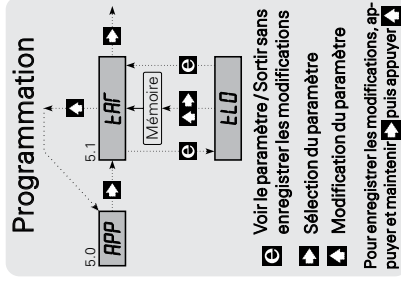


**CONFIGURATION DES CAVALIERS :**

JP1	JP2	Gamme de sortie	MENU 4.3
OFF	OFF	0...10 mA	001
		0...20 mA	002
ON	OFF	0...500 mV	003
		0...1000 mV	004
OFF	ON	0...5 V	005
		0...10 V	006

# Diagramme de programmation

Si aucun bouton n'est activé pendant une période de 2 minutes, l'affichage retourne au point de départ (pas 0.0).



# PROGRAMMATION / UTILISATION DES TOUCHES DE FONCTION

## GENERALITES :

La programmation est réalisée à l'aide de menus. Les menus principaux sont numérotés au niveau 0 (X.0), et les sous-menus au niveau 1 (X.1...X.5). Chaque sous-menu a un menu d'introduction. Les menus sont arrangés de sorte que les menus les plus utilisés soient le plus près possible de la position à la mise sous tension 0.0. Noter que la programmation n'est possible que lorsque le sous-menu 5.4 PAS comporte la valeur 040.

Les menus et sous-menus sont sélectionnés à partir des 3 touches de fonction **F1**, **F2** et **F3**. Le diagramme de programmation indique la fonction des touches.

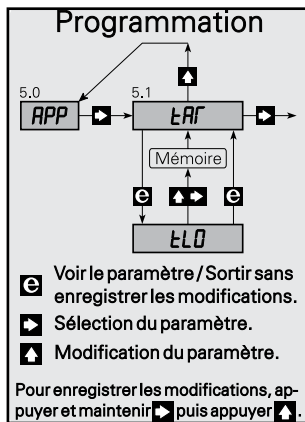
Dans les sous-menus, une pression sur **F1** affichera la valeur de paramètre actuelle du menu d'introduction en question.

Dans les menus d'introduction, les paramètres modifiables clignotent. La sélection du paramètre est réalisée en actionnant **F2** et sa valeur modifiée en actionnant **F3**. Lorsque la virgule clignote, son positionnement peut être modifié en actionnant **F1**.

Dans les menus indiquant les fonctions vous changez entre les différentes fonctions en actionnant **F1**. Pour mémoriser les valeurs, actionner d'abord **F2** et **F3** simultanément. Le retour au menu précédent sans modification des paramètres s'obtient en actionnant **F1**.

**0.0 MISE SOUS TENSION** - La valeur d'entrée est visualisée en % de la gamme d'entrée.

L'affichage prend cet état lors de la mise sous tension ou si aucune touche n'est actionnée pendant deux minutes.

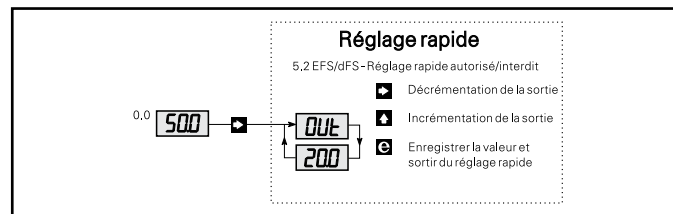


## tAR - Tarage

Quand la fonction choisie dans menu 5.1 = {tLO ou tHI}, un tarage peut être effectué en appuyant **F2** pendant plus de 2 secondes ou en actionnant l'entrée digitale.

La plage d'entrée n'est pas modifiée mais est maintenue relative à la nouvelle valeur de 0 % {tLO} ou 100 % {tHI}.

## 1.0 In - REGLAGE DE LA GAMME D'ENTREE



### 1.1 InL - Réglage de 0% de l'échelle d'entrée.

Les sélections possibles sont de -40...100 mV.

### 1.2 InH - Réglage de 100% de l'échelle d'entrée.

Les sélections possibles sont de -40...100 mV.

### 1.3 In0 - Réglage de dépassement de la gamme d'entrée.

Les sélections possibles sont de 0...100%.

Pour être sûr que le module peut détecter un dépassement de la gamme d'entrée, il faut régler ce paramètre.

Le réglage du dépassement de gamme d'entrée ne concerne pas la sortie analogique. Si le dépassement de la gamme d'entrée doit être intégrée dans la gamme de sortie, il est nécessaire de choisir une gamme de sortie qui permet ce dépassement sans dépasser la valeur max. de la sortie de 20,5 mA / 10,25 Vcc.

### Exemple :

Un signal de 5...15 mV correspond à un poids de 0...1000 kg. Pour s'assurer qu'une surcharge de 50% peut être détecté sur l'afficheur et sur la sortie analogique, la programmation suivante dont le résultat est un signal de sortie de 4...19,90 mA sera effectuée :



Entrée : InL = 5,0; InH = 15,0; In0 = 50,0.

Sortie : OL = 4,0; OH = 14,6; UI = 002.

Noter que la gamme de sortie sélectionnée de (14,6 mA - 4,0 mA) 10,6 mA avec un surplus de 50 % donnera une gamme de (10,6 + (10,6 \* 50/100) = 15,9.

### 3.0 CAL - REGLAGE DES VALEURS D'ETALONNAGE


Avec les menus 3.1 et 3.2, il est possible d'effectuer un étalonnage relatif, n'obligeant pas par exemple de disposer de la charge maximale pour étalonner le 100% de l'échelle d'entrée.

L'étalonnage bas est effectué dans menu 3.1 {CLO - Etalonnage bas}, et l'étalonnage haut est effectué dans menu 3.2 {CHI - Etalonnage haut}. Les valeurs en pourcentages introduites sont utilisées pour le calcul de la gamme d'entrée réelle.

Noter qu'il est obligatoire d'effectuer l'étalonnage bas suivi par l'étalonnage haut avant que l'étalonnage soit pris en compte. Après avoir effectué un étalonnage, les nouvelles valeurs d'entrées en mV peuvent être lues dans les menus {1.1 - InL et 1.2 - InH}.

#### 3.1 CLO - Réglage de l'étalonnage bas.


Les sélections possibles sont de 0...100%.

Appuyer . Entrer la valeur d'étalonnage bas en pourcentage. Appliquer le signal correspondant à la valeur de l'étalonnage à l'entrée.

Appuyer  et  simultanément.

#### 3.2 CHI - Réglage de l'étalonnage haut.

Les sélections possibles sont de 0...100%.

Appuyer . Entrer la valeur d'étalonnage haut en pourcentage. Appliquer le signal correspondant à la valeur de l'étalonnage à l'entrée.

Appuyer  et  simultanément.

### 4.0 OUT - REGLAGE DE LA SORTIE ANALOGIQUE

#### 4.1 OL - Réglage de 0% de l'échelle de sortie.

Les sélections possibles sont courant dans la gamme de 0,0...20,0 mA ou de tension de 0,0...10,0 Vcc.

#### 4.2 OH - Réglage de 100% de l'échelle de sortie.

Les sélections possibles sont courant dans la gamme de 0,0...20,0 mA ou tension de 0,0...10,0 Vcc.

#### 4.3 UI - Sélection du type de sortie.

Les sélections possibles sont :

001 = sortie courant jusqu'à 10 mA

002 = sortie courant jusqu'à 20 mA

003 = sortie tension jusqu'à 500 mV

004 = sortie tension jusqu'à 1000 mV

005 = sortie tension jusqu'à 5 V

006 = sortie tension jusqu'à 10 V

NB : Voir aussi la "configuration des cavaliers".

Les données basiques d'étalonnage varient selon la gamme de sortie sélectionnée, ainsi la sortie courant est étalonnée en courant, et la sortie tension est étalonnée en tension en prenant compte des résistances internes.

#### 4.4 rEP - Réglage du temps de réponse.

Les sélections possibles sont de 0,06...999 s.

Si le temps de réponse introduit est inférieur à 0,06 s, le temps de réponse sera 0,06 secondes.

### 5.0 APP - SELECTION D'APPLICATION

#### 5.1 tAR - Sélection du type de tarage

Les sélections possibles sont tLO - tarage à 0%, tHI - tarage à 100% ou dtA - tarage interdit.

Le tarage à 100% peut par exemple être utilisé lors de la vidange du procédé.

Le tarage peut être effectué soit par l'entrée digitale soit en face avant.

#### 5.2 dIN - Sélection du type d'entrée digitale.

Les sélections possibles sont PNP ou NPN.

**5.3 SUP - Réglage de l'alimentation capteur.**  
Les sélections possibles sont de 5,0...13 Vcc.

**5.4 PAS - Accès à la programmation.**  
Les sélections possibles sont de 0...999.

Appuyer **Q**. Quand cette valeur est égale à 040, les modifications des paramètres sont autorisée. Quand cette valeur est différente de 040, la programmation est bloquée, mais la lecture des paramètres reste possible.

**5.5 Frq - Choix de la fréquence réseau environnant.**  
Les sélections possibles sont 50 ou 60 Hz.

## MILLIVOLT-SIGNALGEBER

### TYP 2261

#### INHALTSVERZEICHNIS

Konformitätserklärung . . . . .	50
Verwendungsbereich . . . . .	51
Technische Merkmale . . . . .	52
Eingänge . . . . .	52
Tarierung . . . . .	52
Standard-Strom- / Spannungsausgang . . . . .	53
Leuchtdiode für Fehlanzeige (Error) in der Gerätefront. . . . .	53
Umformerversorgung . . . . .	53
Fühler . . . . .	53
Elektrische Daten . . . . .	53
Bestellangaben . . . . .	56
Blockdiagramm . . . . .	56
Hardwareprogrammierung . . . . .	56
Schleifendiagramm . . . . .	58
Programmierung / Bedienung der Drucktasten . . . . .	60
Funktionsbeschreibung (Anwendungswahl) . . . . .	63

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

**PR electronics A/S**

**Lerbakken 10**

**DK-8410 Rønde**

hiermit für das folgende Produkt:

**Typ: 2261**

**Name: Millivolt-Signalgeber**

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

EMV Richtlinien 2004/108/EG und nachfolgende Änderungen

**EN 61326-1**

Zur Spezifikation des zulässigen Erfüllungsgrades, siehe die Elektrische Daten des Moduls.



Kim Rasmussen  
Unterschrift des Herstellers

Rønde, 12. April 2010

# 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:

**Versorgungsspannung:** 24V Gleichspannung  
**Umformerversorgung:** 5...13 V Gleichspannung

---

## EINGANGSBEREICH:

**Messbereich:** -40...100 mV  
**Tarierungseingang:** PNP / NPN / Fronttaste

---

## AUSGANGSBEREICH:

**Stromausgang:** 0...20 mA  
**Spannungsausgang:** 0...10 V

---

## VERWENDUNGSBEREICH:

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

2261 verwandelt bipolare mV-Signale von Umformern, die direkt vom Modul 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 Modulvorderseite, die zum Tarieren oder zum Ändern des Eingangsbereichs 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 Ausgangssignalbereiches liegt.

#### DIGITALEINGANG:

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

#### TARIERUNG:

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

Wählt man eine 0%-Tarierung, zeigt der Analogeingang 0% nach der Tarierung. Wählt man eine 100%-Tarierung, zeigt der Analogeingang 100% nach der Tarierung, was der Summe Tara + Nettogewicht = Bruttogewicht entspricht.

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

Die Tarierungsfunktion kann an der Gerätevorderseite ausserkraft gesetzt werden.

#### STANDARD-STROM- / SPANNUNGS-AUSGANG:

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-Ω-Shunt (DP 2-1) verwendet, im Bereich 0...10 VDC ein 500-Ω-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. Die Versorgung ist kurzschlussicher und kann mit maximal 230 mA belastet werden (z. B. 6 Stück 350-Ω-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.....	< ±0,01% d. Messspanne / °C
Linearitätsfehler.....	≤ ±0,1% d. Messspanne
Einfluss einer Versorgungs- spannungsänderung.....	< ±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 kΩ
Spannungsbegrenzung.....	< 11,5 VDC

#### GOST R Zulassung:

VNIIM, Cert. no..... Siehe [www.prelectronics.de](http://www.prelectronics.de)

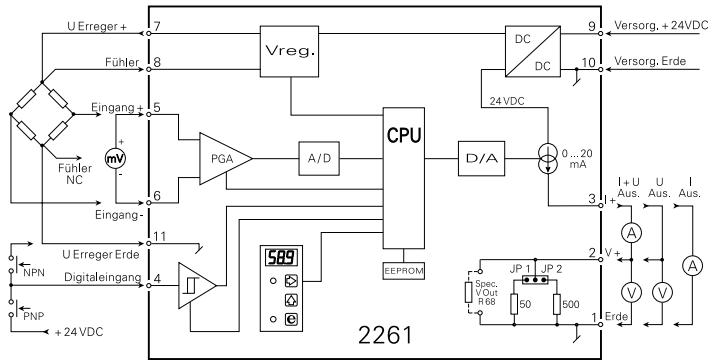
#### Eingehaltene Richtlinien:

EMV 2004/108/EG..... EN 61326-1

**d. Messspanne** = der gewählten Messspanne

## BESTELLANGABEN: 2261

### BLOCKDIAGRAMM:

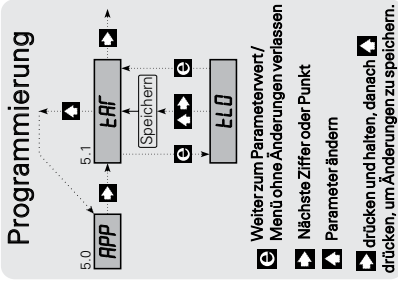
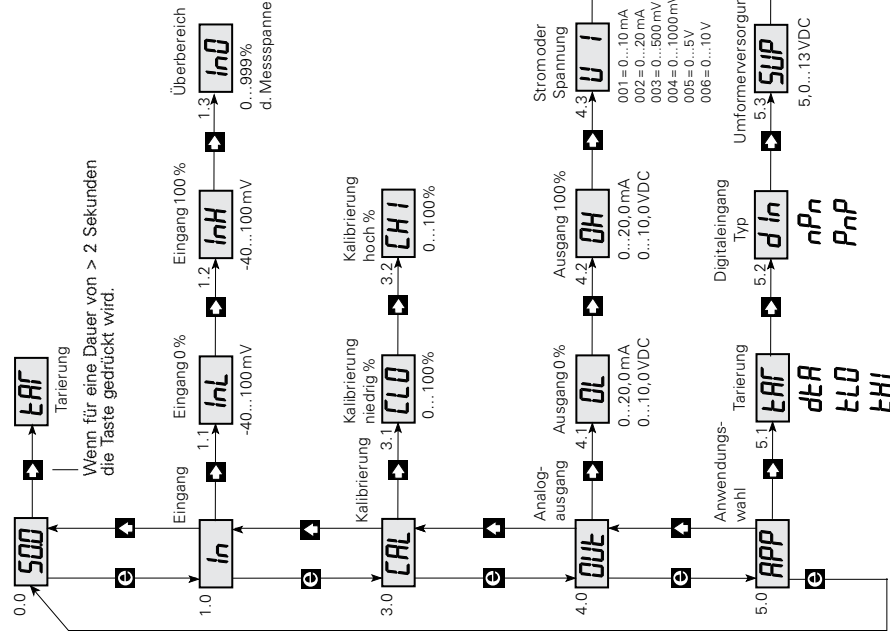


### HARDWAREPROGRAMMIERUNG:

JP1	JP2	Ausgangs- bereich	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

# Schleifendiagramm




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







# 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.

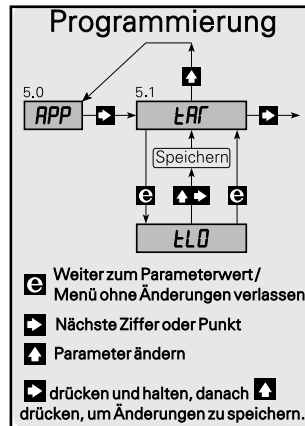
Das Schleifendiagramm zeigt die Funktion der Drucktasten. In den Untermenüs bewirkt ein Drücken auf  einen Wechsel zu Eingabemenü. Der eingestellte Wert wird angezeigt.

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 .



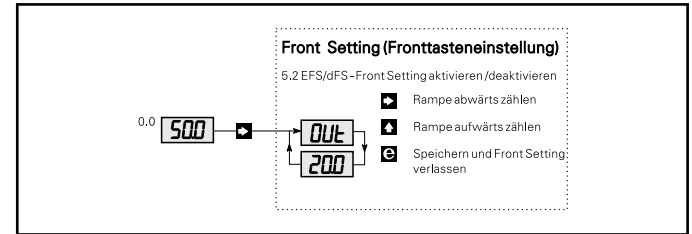
## 0.0 NORMALZUSTAND - In der Anzeige erscheint der Eingangswert in % der Eingangsmessspanne.

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 tHl} 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 Eingangs-



messspanne  $\pm$  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 x 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.

**[G]** 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.

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

## 5.5 Frq - Wahl der Gleichtakt-Frequenzunterdrückung

Wahlmöglichkeit: 50 oder 60 Hz.

**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 analogue and digital signal conditioning modules for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Modules. 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 Signalverarbeitungsmodulen 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!

## Subsidiaries

### France

PR electronics Sarl  
Zac du Chêne, Activillage  
4, allée des Sorbiers  
F-69673 Bron Cedex  
sales@preelectronics.fr  
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07  
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

### Germany

PR electronics GmbH  
Im Erlengrund 26  
D-46149 Oberhausen  
sales@preelectronics.de  
tel. +49 (0) 208 62 53 09-0  
fax +49 (0) 208 62 53 09 99

### Italy

PR electronics S.r.l.  
Via Giulietti 8  
IT-20132 Milano  
sales@preelectronics.it  
tel. +39 02 2630 6259  
fax +39 02 2630 6283

### Spain

PR electronics S.L.  
Avda. Meridiana 354, 9<sup>a</sup> B  
E-08027 Barcelona  
sales@preelectronics.es  
tel. +34 93 311 01 67  
fax +34 93 311 08 17

### Sweden

PR electronics AB  
August Barks gata 6A  
S-421 32 Västra Frölunda  
sales@preelectronics.se  
tel. +46 (0) 3149 9990  
fax +46 (0) 3149 1590

### UK

PR electronics UK Ltd  
Middle Barn, Apuldram  
Chichester  
West Sussex, PO20 7FD  
sales@preelectronics.co.uk  
tel. +44 (0) 1243 776 450  
fax +44 (0) 1243 774 065

### USA

PR electronics Inc  
11225 West Bernardo Court  
Suite A  
San Diego, California 92127  
sales@preelectronics.com  
tel. +1 858 521 0167  
fax +1 858 521 0945

## Head office

Denmark  
PR electronics A/S  
Lerbakken 10  
DK-8410 Rønne  
www.preelectronics.com  
sales@preelectronics.dk  
tel. +45 86 37 26 77  
fax +45 86 37 30 85

