



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.



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



Ex barriers 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. Feature options such as mathematical functions and 2 wire transmitter interfaces.



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.



Backplane Flexible motherboard solutions for system 5000 modules. Our backplane range features flexible 8 and 16 module solutions with configuration via PReplan 8470 – a PC program with drop-down menus.



DK Side 1

UK Page 11

FR Page 21

DE Seite 31

2 9 6 5

**Loop-Powered
LCD Indicator**

No. 2965V101-IN (0247)
From ser. no. 930986001



SIGNALS THE BEST

MÅLESTRØMSFORSYNET LCD-INSTRUMENT

Type 2965

INDHOLDSFORTEGNELSE

Overensstemmelseserklæring	2
Anvendelse	3
Teknisk karakteristik	3
Visning	4
Ex-installation	4
Elektriske specifikationer	4
Bestillingsskema	6
Blokdiagram	6
Front layout	7
Bagplade	7
Programmeringsskema	8

OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Som producent erklærer

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

hermed at følgende produkt:

Type: 2965

Navn: Målestrømsforsynet LCD-instrument

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 89/336/EEC og senere tilføjelser

Fra serienr.: 950576043 ff

EN 61 326

EN 50 081-1 og EN 50 081-2

EN 50 082-1 og EN 50 082-2

Denne erklæring er udgivet i overensstemmelse med EMC-direktivets paragraf 10, stk. 1. For specifikation af det acceptable EMC-niveau henvises til modulets elektriske specifikationer.



Rønde, 20. dec. 1995

Peter Rasmussen
Producentens underskrift

MÅLESTRØMSFORSYNET LCD-INSTRUMENT 2965

3¼-cifret LCD-display, 48 x 48 mm

Målestrømsforsynet

Skaleringsmode der simulerer 4 mA og 20 mA signal

Programmerbar baggrundsbelysning

Ex-version efter EEx ia IIC T6

IP65 fra front

ANVENDELSE:

Som digitalt panelmeter for visning af 4...20 mA strømsignaler, skaleret direkte i procesenheder. Især velegnet i applikationer, hvor ekstern strømforsyning ikke er umiddelbart tilgængelig, da instrumentet strømforsynes af målesignalet.

Ex-udgaven kan benyttes til lokalvisning af strømsignaler i områder klassificeret som zone 0, 1 eller 2.

TEKNISK KARAKTERISTIK:

Generelt: Indgang: 4 ... 20 mA standardsignal.

Dropspændingen over indgangen = 1,6 VDC ved 20 mA, svarende til en belastningsmodstand på 75 Ω, og 6,5 VDC med baggrundsbelysning ved 20 mA, svarende til 325 Ω.

Mulighed for reverseret displayvisning, f.eks. indgang 4 ... 20 mA med visning 399,9 til 00,0.

Med interne DIP-switches er der mulighed for at vælge mellem display-mode og skalerings-mode. Display-mode er den normale mode, hvor instrumentet viser procesværdierne. Skaleringsmode anvendes ved indjustering af displayet til den ønskede visning. I skalerings-mode 0% simulerer instrumentet en indgangsstrøm på 4 mA og i skalerings-mode 100% simuleres 20 mA.

Displayopdatering: 2,5 gange pr. sekund.

Programmering: Direkte eller reverseret displayvisning, decimalpunkt samt baggrundsbelysning programmeres på interne DIP-switches.

Med DP1, SW 3 og 4 vælges displayjusteringsområde.

På trimmer for 0% indstilles min. displayvisning og på trimmer for 100% indstilles max. displayvisning. Indstillingen dækker hele det positive og negative visningsområde.

Instrumentet kan leveres med ønsket procesenhed placeret bag front.

VISNING:

3 $\frac{3}{4}$ -ciffr LCD-display med 8 mm ciffrhøjde.
Displayopløsning 0 til ± 3999 counts.

Falder indgangssignalet til under 3,5 mA, aktiveres "LOW BATTERY" i displayvinduet som indikation for fejltilstand (out of range).

EX-INSTALLATION:

Ex-versionen kan benyttes i egensikre strømsløjfer med max. tomgangsspænding < 45 VDC og max. kortslutningsstrøm < 500 mA.
Instrumentet skal beskyttes med godkendt skilletrin (CENELEC EN 50014 / EN 50020) anbragt uden for Ex-området.

ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER:

Specifikationsområde:

(@: -20°C til +60°C)

Fælles specifikationer:

Max. dropspænding ved 20 mA:

Uden baggrundsbelysning..... < 1,6 VDC

Med baggrundsbelysning < 6,5 VDC

Opvarmningstid 10 min.

Reaktionstid (0...90%) 0,9 s

Signaldynamik, indgang 12 bit

Kalibreringstemperatur 20...28°C

Temperaturkoefficient:

Nulpunkt $\pm 0,2$ counts/°C_{omg.}

Span..... $\pm 0,01\%$ af span/°C_{omg.}

Linearitetsfejl..... ± 1 count

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

Max. ledningskvadrat 1 x 1,5 mm²
Klemskruetilspændingsmoment 0,5 Nm
Relativ fugtighed..... < 95% (ikke-kond.)
Mål (HxBxD)..... 48 x 48 x 100 mm
Udskæringsmål (HxB) 44,5 x 44,5 mm
Tæthedegrad (fra front)..... IP65
Vægt 150 g

Indgang:

Måleområde..... 4...20 mA / 10...50 mA
Min. måleområde (span) 16 mA / 40 mA

Display:

Displayvisning ± 3999
Min. displayvisning (span) 2 counts / mA
Max. displayvisning (span) 500 counts / mA
Kommaplacing programmerbar
Ciffrhøjde 8 mm
Opdateringshastighed 400 ms

Ex-data for 2965B:

U_{ol}..... < 45 VDC
I_{sc} < 500 mA
C_{eq} ≈ 0 μ F
L_{eq}..... ≈ 0 μ H

EEx-godkendelse CENELEC:

DEMKO 93C.110095
EEx ia IIC T6
Anvendes i zone 0,1 eller 2

Overholdte myndighedskrav:

Standard:

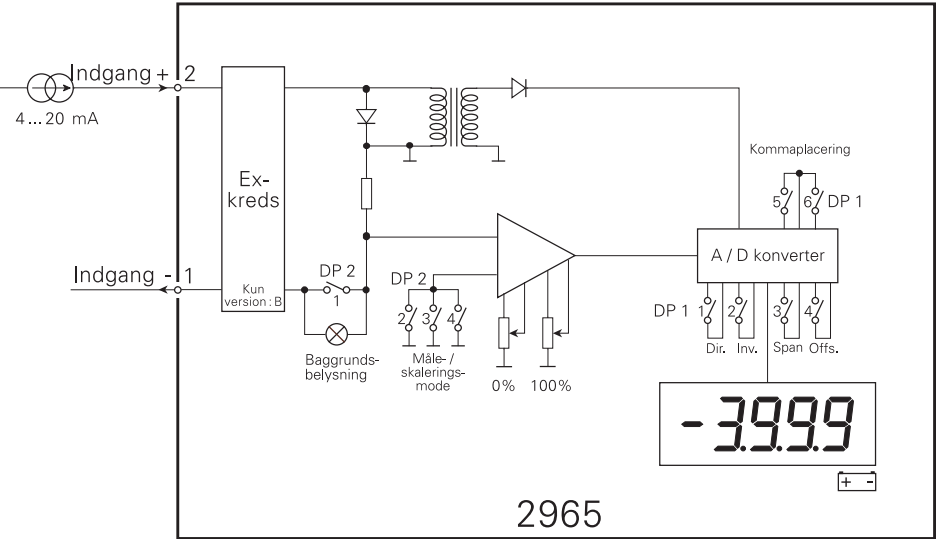
EMC 89/336/EØF, Emission..... EN 50 081-1, EN 50 081-2
Immunitet..... EN 50 082-2, EN 50 082-1
Emission og immunitet..... EN 61 326
Ex 76/117/EØF EN 50 014 og EN 50 020

NB: Af span = Af det aktuelt valgte område

BESTILLINGSSKEMA:

Type	Version	Kabinet	Indgang
2965	Standard : A	48 x 48 mm : 1	4...20 mA : A
	EEx : B		10...50 mA : B
			Speciel : X

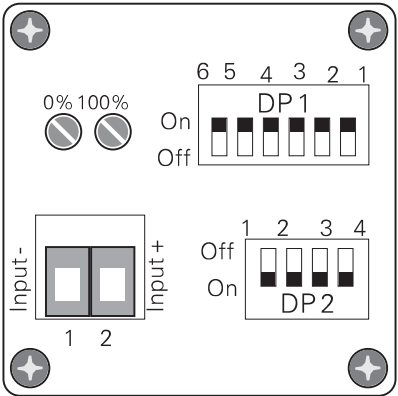
BLOKDIAGRAM:



FRONT LAYOUT:



BAGPLADE:



PROGRAMMERINGSSKEMA:

DP1 Funktion	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Displayaktion: Direkte Inverteret Displayoffset (0%): 0...± 2000 counts 0...± 3999 counts Displayspan (100%): 0...6000 counts 0...7998 counts Kommaplacering: XXXX XXX,X XX,XX X,XXX	ON OFF	OFF ON		ON OFF		
DP2 Funktion:						
Baggrundsbelysning: Baggrundsbelysn. ON Baggrundsbelysn. OFF Mode: Målemode Skaleringsmode 0% Skaleringsmode 100%	OFF ON	ON OFF OFF	OFF OFF ON	OFF ON OFF		

PROGRAMMERINGSSKEMA:

JUSTERINGSEKSEMPEL:

Indgang 4...20 mA, Display 0...350,0, direkte, baggrundsbelysning ON

Opsætning: DP1	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Displayaktion Direkte Displayoffset (0%): 0...± 2000 counts Displayspan (100%): 0...6000 counts Kommaplacering: XXX,X	ON	OFF		ON		
Opsætning: DP2						
Baggrundsbelysning: Baggrundsbelysn. ON Mode: Målemode	OFF	ON	OFF	OFF		

KALIBRERING:

- 1: Indstil DP2, SW4 ON, DP2, SW2 og SW3 OFF (0% ref.).
- 2: Juster 0% trimmer indtil display = 000,0.
- 3: Indstil DP2, SW3 ON, DP2, SW2 og SW4 OFF (100% ref.).
- 4: Juster 100% trimmer indtil display = 350,0.
- 5: Gentag 1- 4 hvis nødvendigt.

LOOP-POWERED LCD INDICATOR

Type 2965

CONTENTS

Declaration of Conformity	12
Application	13
Technical characteristics	13
Readout	14
Ex installation	15
Electrical specifications	15
Order	16
Block diagram	16
Front layout	17
Back plate	17
Programming	18

DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

hereby declares that the following product:

Type: 2965

Name: Loop-powered LCD indicator

is in conformity with the following directives and standards:

EMC directive 89/336/EEC and later amendments

From serial no.: 950576043 ff

EN 61 326

EN 50 081-1, EN 50 081-2

EN 50 082-1, EN 50 082-2

This declaration is issued in compliance with article 10, subclause 1 of the EMC directive. For specification of the acceptable EMC performance level, refer to the electrical specifications for the module.



Rønde, 20 Dec. 1995

Peter Rasmussen
Manufacturer's signature

LOOP-POWERED LCD INDICATOR 2965

3¾-digit LCD display, 48 x 48 mm

Loop-powered

Scaling mode simulating 4 mA and 20 mA signals

Programmable backlight

Ex version acc. to EEx ia IIC T6

IP65-front

APPLICATION:

As a digital indicator of 4...20 mA current signals scaled directly in process units. Especially fit for applications where an external power supply is not readily available, as the indicator is powered by the loop signal. The Ex version can be applied for local readout of current signals in areas classified as zone 0, 1, or 2.

TECHNICAL CHARACTERISTICS:

General:

Input: 4...20 mA standard signal. Input voltage drop = 1.6 VDC at 20 mA, corresponding to a load resistance of 75 Ω and 6.5 VDC with backlight at 20 mA, corresponding to 325 Ω.

Reversed display readout is possible, e.g. input 4...20 mA with readout 399.9 to 00.0.

By internal dipswitches it is possible to choose between display and scaling mode. The display mode is the common mode which indicates the process values. Scaling mode is applied for adjustment of the display to the required readout. In scaling mode 0% the indicator simulates an input current of 4 mA and in scaling mode 100% 20 mA is simulated.

Display updating: 2.5 times per second.

Programming: Direct or reversed display, decimal point and backlight are programmed by internal dipswitches. By DP1, SW3 and 4 the display adjustment range is selected. The 0% trimmer sets the min. display readout, and the 100% trimmer sets the max. display readout. The adjustment covers the entire positive and negative readout range.

On request the indicator is available with the process unit placed behind the front glass.

READOUT:

3¼-digit LCD display with 8 mm digit height.
Display resolution 0 to ± 3999 counts.

If the input signal is reduced to below 3.5 mA, the "LOW BATTERY" in the display is activated as an indication of out of range.

EX INSTALLATION:

The Ex version can be applied in intrinsically safe current loops with max. no-load voltage < 45 VDC and max. short circuit current < 500 mA.

The panel indicator must be protected with an approved isolating stage (CENELEC EN 50014/EN 50020) placed outside the Ex area.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS:

Specifications range:

(@: -20°C to +60°C)

Common specifications:

Max. drop voltage at 20 mA:
Without backlight..... < 1.6 VDC
With backlight..... < 6.5 VDC
Warm-up time..... 10 min.
Response time (0...90%)..... 0.9 s
Signal dynamics, input..... 12 bit
Calibration temperature..... 20...28°C
Temperature coefficient:
Zero point..... ± 0.2 counts/°C_{amb.}
Span..... ± 0.01% of span /°C_{amb.}
Linearity error..... ± 1 count
EMC immunity influence..... < ± 0.5% of span
Max. wire size..... 1 x 1.5 mm²
Screw terminal torsion..... 0.5 Nm

Relative air humidity..... < 95 % (non-cond.)
Dimensions (HxWxD)..... 48 x 48 x 100 mm
Panel cutout (HxW)..... 44.5 x 44.5 mm
Tightness (from front)..... IP65
Weight..... 150 g

Input:

Measurement range..... 4...20 mA / 10...50 mA
Min. measurement range (span)..... 16 mA / 40 mA

Display:

Display readout..... ± 3999
Min. display readout (span)..... 2 counts / mA
Max. display readout (span)..... 500 counts / mA
Decimal point..... programmable
Digit height..... 8 mm
Updating rate..... 400 ms

Ex data for 2965B:

U_{ol}..... < 45 VDC
I_{sc}..... < 500 mA
C_{eq}..... ≈ 0 µF
L_{eq}..... ≈ 0 µH

EEx-approval CENELEC:

DEMKO..... 93C.110095
EEx ia IIC T6
Application area..... zone 0,1 or 2

Observed authority requirements:

Standard:

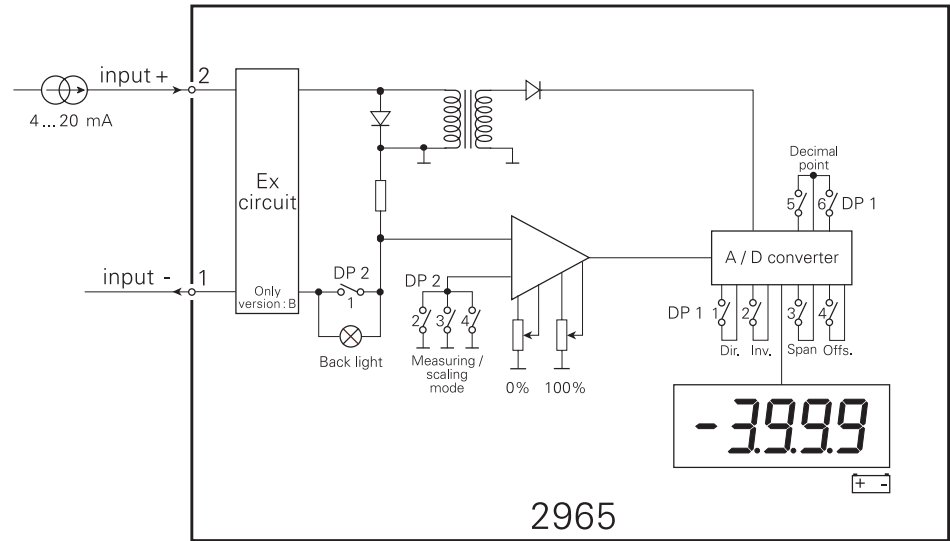
EMC 89/336/EEC, Emission..... EN 50 081-1, EN 50 081-2
Immunity..... EN 50 082-2, EN 50 082-1
Emission and immunity..... EN 61 326
Ex 76/117/EEC..... EN 50 014 and EN 50 020

NB: of span = of the presently selected range

ORDER:

Type	Version	Enclosure	Input
2965	Standard : A	48 x 48 mm : 1	4...20 mA : A
	EEx : B		10...50 mA : B
			Special : X

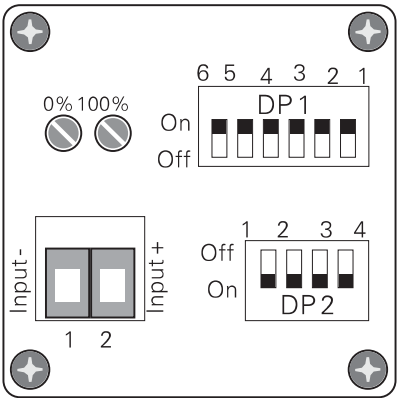
BLOCK DIAGRAM:



FRONT LAYOUT:



BACK PLATE:



PROGRAMMING:

DP1 Function	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Display Action: Direct Inverted Display offset (0%): 0...± 2000 counts 0...±3999 counts Display span (100%): 0...6000 counts 0...7998 counts Decimal point: XXXX XXX,X XX,XX X,XXX	ON OFF	OFF ON		ON OFF		
DP2 Function:						
Backlight status: Backlight ON Backlight OFF Mode: Measuring mode Scaling mode 0% Scaling mode 100%	OFF ON	ON OFF OFF	OFF OFF ON	OFF ON OFF		

PROGRAMMING:

ADJUSTMENT EXAMPLE:

Input 4...20 mA, Display 0...350.0, direct, backlight ON

Setup: DP1	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Display Action Direct Display offset (0%): 0...± 2000 counts Display span (100%): 0...6000 counts Decimal point: XXX,X	ON	OFF ON		ON		
Setup: P2						
Backlight status: Backlight ON Mode: Measuring mode	OFF ON	OFF	OFF			

CALIBRATION:

- 1: Set DP2, SW4 ON, DP2, SW2 and SW3 OFF (0% ref.)
- 2: Adjust 0% trimmer until display = 000.0
- 3: Set DP2, SW3 ON, DP2, SW2 and SW4 OFF (100% ref.)
- 4: Adjust 100% trimmer until display = 350.0
- 5: Repeat 1-4 if necessary

INDICATEUR DE BOUCLE

Type 2965

SOMMAIRE

Déclaration de conformité	22
Applications	23
Caractéristiques techniques	23
Affichage	23
Configuration	24
Spécifications électriques	24
Référence de commande	26
Schéma de principe	26
Face avant	27
Face arrière	27
Configuration	28

DECLARATION DE CONFORMITE

En tant que fabricant

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

déclare que le produit suivant :

Type : 2965

Nom : Indicateur de boucle

correspond aux directives et normes suivantes :

La directive CEM (EMC) 89/336/EEC et les modifications subséquentes

A partir du no. de série : 950576043 sqq.

EN 61 326

EN 50 081-1, EN 50 081-2

EN 50 082-1, EN 50 082-2

Cette déclaration est délivrée en correspondance à l'article 10, alinéa 1 de la directive CEM. Pour une spécification du niveau de rendement acceptable CEM (EMC) renvoyer aux spécifications électriques du module.



Rønde, le 20 décembre 1995

Peter Rasmussen
Signature du fabricant

INDICATEUR DE BOUCLE 2965

Indicateur LCD 2-fils à 4.000 points

Alimenté par la boucle de courant

Mode simulant les signaux 4 mA et 20 mA

Rétro-éclairage programmable

Sécurité intrinsèque EEx ia IIC T6

Face avant IP65

APPLICATIONS :

Le PR-2965 est un indicateur LCD à 4.000 points idéal pour l'affichage local d'un signal de 4...20 mA. Le PR-2965 est alimenté par la boucle de 4...20 mA. La version EEx peut être utilisée en zones classées 0,1 ou 2.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Généralités :

A l'aide des cavaliers situés à l'arrière de l'afficheur vous pouvez sélectionner entre le mode affichage et le mode échelle. Le mode affichage est le mode normal où le module indique les valeurs de mesure. Le mode échelle est utilisé pour configurer le 0% et 100% d'affichage. Au mode échelle 0% le module simule une entrée de 4 mA et au mode échelle 100% une entrée de 20 mA est simulé.

Quand le rétro-éclairage du PR-2965 est éteint, sa charge sur la boucle de 4...20 mA correspond à une chute de tension < 1,6 Vcc à 20 mA.

Un affichage inverse est possible.

AFFICHAGE :

Afficheur LCD avec un hauteur de caractères de 8 mm. Résolution de l'afficheur de 0 à ± 3999 unités.

Si le signal d'entrée diminue en-dessous de 3,5 mA, "LOW BATTERY" sera affiché pour indiquer un état d'erreur.

CONFIGURATION :

Affichage direct ou inverse, le point décimal et le rétro-éclairage sont configurés par des cavaliers et potentiomètres situés à l'arrière de l'afficheur. Il faut noter que la chute de tension est proportionnelle à l'intensité du rétro-éclairage.

SPECIFICATIONS ELECTRIQUES :

Plage des spécifications :

(@ : -20°C à +60°C)

Spécifications communes :

Chute de tension max. à 20 mA :

Sans rétro-éclairage < 1,6 Vcc

Avec rétro-éclairage..... < 6,5 Vcc

Temps de mise en route 10 min.

Temps de réponse (0...90 %) 0,9 s

Dynamique du signal d'entrée..... 12 bit

Température d'étalonnage..... 20...28°C

Coefficient de température :

Zéro..... ± 0,2 unité/°Camb.

Echelle ± 0,01% de l'EC/°Camb.

Erreur de linéarité..... ± 1 unité

CEM (EMC) : Effet de l'immunité..... < ± 0,5% de l'EC

Taille des fils max..... 1 x 1,5 mm²

Pression max. avant déformation de la vis... 0,5 Nm

Humidité relative < 95 % (sans cond.)

Dimensions (HxLxP)..... 48 x 48 x 100 mm

Découpage (HxL) 44,5 x 44,5 mm

Etanchéité (en face avant) IP65

Poids..... 150 g

Entrée :

Gamme de mesure 4...20 mA / 10...50 mA

Plage de mesure min. 16 mA / 40 mA

Afficheur :

Affichage..... ± 3999

Plage de mesure min. (échelle)..... 2 unités / mA

Plage de mesure max. (échelle)..... 500 unités / mA

Position de la virgule programmable

Hauteur des caractères 8 mm

Vitesse d'échantillonnage de lecture..... 400 ms

Caractéristiques S.I. pour le 2965B :

U_{OL}..... < 45 Vcc

I_{sc} < 500 mA

C_{eq} ≈ 0 μF

Leq..... ≈ 0 μH

Approbation EEx CENELEC :

DEMKO 93C.110095

Ex ia IIC T6

Zones d'utilisation..... Zone 0,1 ou 2

Agréments et homologations :

Standard :

(CEM) EMC 89/336/EEC, Emission EN 50 081-1, EN 50 081-2

Immunité EN 50 082-2, EN 50 082-1

Emission et immunité EN 61 326

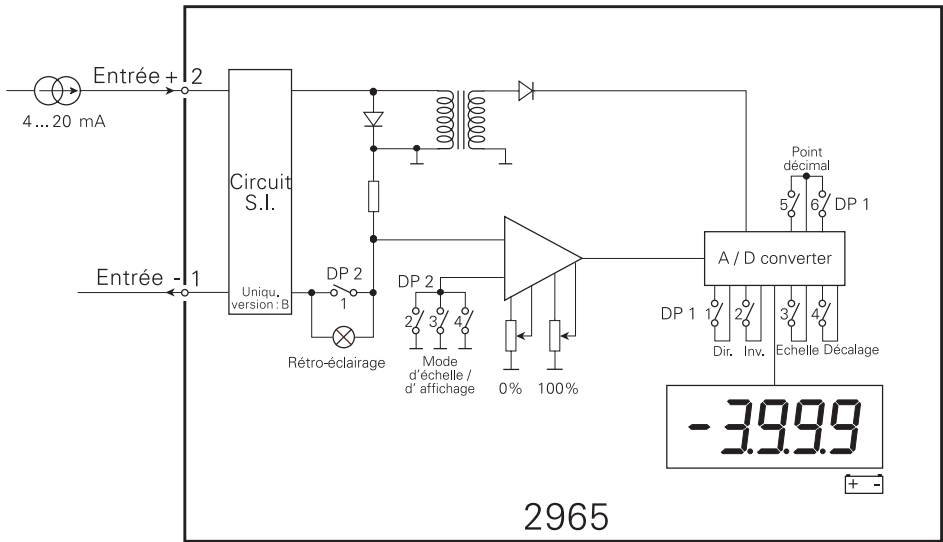
Ex 76/117/EEC EN 50 014 et EN 50 020

NB : EC = Echelle configurée

REFERENCE DE COMMANDE :

Type	Version	Boîtier	Entrée
2965	Standard : A	48 x 48 mm : 1	4...20 mA : A
	EEx : B		10...50 mA : B
			Spéciale : X

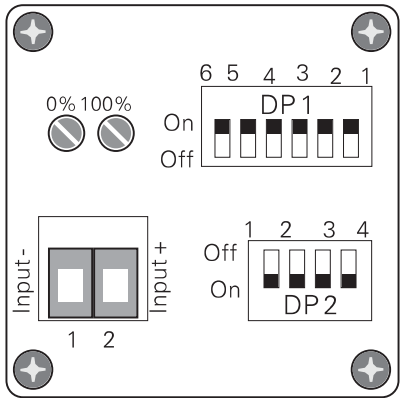
SCHEMA DE PRINCIPE :



FACE AVANT :



FACE ARRIERE :



CONFIGURATION :

Fonction DP1 :	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Action d'affichage : Directe Inverse Décalage du zéro (0%) : 0...± 2000 unités 0...± 3999 unités Echelle d'affich. (100%) : 0...6000 unités 0...7998 unités Point décimal : XXXX XXX,X XX,XX X,XXX	ON OFF	OFF ON		ON OFF		
Fonction DP2 :						
Rétro-éclairage : Rétro-éclairage ON Rétro-éclairage OFF Mode : Mode d'affichage Mode d'échelle 0% Mode d'échelle 100%	OFF ON	ON OFF OFF	OFF OFF ON	OFF ON OFF		

CONFIGURATION:

EXEMPLE DE REGLAGE :

Entrée 4...20 mA, Affichage 0...350,0, direct, Rétro-éclairage ON

Réglage : DP1	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Action d'affichage : Direct Décalage du zéro (0%) : 0...± 2000 unités Echelle d'affich. (100%) : 0...6000 unités Point décimal : XXX,X	ON	OFF		ON		
Réglage : DP2						
Rétro-éclairage : Rétro-éclairage ON Mode : Mode d'affichage	OFF	ON	OFF	OFF		

ETALONNAGE :

- 1: Mettez DP2, SW4 sur ON, DP2, SW2 et SW3 sur OFF (Simulant 4 mA)
- 2: Réglez le potentiomètre 0% pour une affichage de 000,0
- 3: Mettez DP2, SW3 sur ON, DP2, SW2 et SW4 sur OFF (Simulant 20 mA)
- 4: Réglez le potentiomètre 100% pour une affichage de 350,0
- 5: Répétez 1-4 si nécessaire

MEßSTROMVERSORGTES LCD-MEßGERÄT

Typ 2965

INHALTSVERZEICHNIS

Konformitätserklärung	32
Anwendung	33
Technische Merkmale	33
Anzeige	34
Ex-Einbau	34
Elektrische Daten	34
Bestellangaben	36
Blockdiagramm	36
Vorderansicht	37
Hintere Abdeckung	37
Programmierung	38

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

PR electronics A/S

Lerbakken 10

DK-8410 Rønde

hiermit für das folgende Produkt:

Typ: 2965

Name: Meßstromversorgtes LCD-Meßgerät

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

EMV Richtlinien 89/336/EEC und nachfolgende Änderungen

Ab der Serien-Nr.: 950576043 ff

EN 61 326

EN 50 081-1, EN 50 081-2

EN 50 082-1, EN 50 082-2

Diese Erklärung ist in Übereinstimmung mit Artikel 10, Unterklausel 1 der EMV Richtlinie ausgestellt. Zur Spezifikation des zulässigen Erfüllungsgrades, siehe die Elektrische Daten des Moduls.



Rønde, 20. Dez. 1995

Peter Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

MEßSTROMVERSORGTES LCD-MEßGERÄT 2965

LCD-Anzeige mit 3¾ Ziffern, 48 x 48 mm

Meßstromversorgt

Skalierungsmodus zur Signalsimulation von 4 mA und 20 mA

Programmierbare Hintergrundbeleuchtung

Ex-Ausführung nach EEx ia IIC T6

IP65 von der Frontseite

ANWENDUNG:

Als digitales Einbauminstrument für die Anzeige von Stromsignalen 4...20 mA, direkt in Prozesseinheiten skaliert. Insbesondere geeignet, wenn eine externe Stromversorgung nicht unmittelbar verfügbar ist, da das Meßgerät vom Meßsignal stromversorgt wird.

Die Ex-Ausführung kann für eine Lokalanzeige von Stromsignalen in Bereichen verwendet werden, die als Zone 0, 1 oder 2 klassifiziert sind.

TECHNISCHE MERKMALE:

Allgemeines:

Eingang: 4...20 mA Standardsignal

Spannungsabfall über dem Eingang: 1,6 VDC bei 20 mA, entsprechend einem Belastungswiderstand von 75 Ω und 6,5 VDC mit einer Hintergrundbeleuchtung von 20 mA, entsprechend 325 Ω.

Möglichkeit für reversierte Displayanzeige, z. B. Eingang 4...20 mA mit einer Anzeige von 399,9 bis 00,0.

Mittels interner DIP-Schalter besteht die Möglichkeit, zwischen Anzeigemodus und Skalierungsmodus zu wählen. Der Anzeigemodus ist der normale Modus, bei dem das Meßgerät die Prozeßwerte anzeigt. Der Skalierungsmodus wird bei der Einjustierung des Displays auf die gewünschte Anzeige angewandt. Bei einem Skalierungsmodus 0% simuliert das Meßgerät einen Eingangsstrom von 4 mA.

Im Skalierungsmodus 100% werden 20 mA simuliert.

Displayaktualisierung: 2,5 mal pro Sekunde.

Programmierung:

Direkte oder reversierte Displayanzeige, wobei die Dezimalstelle sowie die Hintergrundbeleuchtung mit internen DIP-Schaltern programmiert werden.

Mittels DP1, SW3 und 4 wird der Justierungsbereich für das Display gewählt.

Mit dem Trimmer für 0% wird die minimale Displayanzeige und mit dem Trimmer für 100% die maximale Displayanzeige eingestellt. Die Einstellung umfaßt den gesamten positiven und negativen Anzeigebereich.

Das Gerät kann mit der gewünschten Prozeßeinheit, hinter der Frontseite angebracht, geliefert werden.

ANZEIGE:

LCD-Display, 3¼ Ziffern mit 8 mm Ziffernhöhe.

Anzeigeauflösung von 0 bis ± 3999 Zähleinheiten.

Fällt das Eingangssignal unter 3,5 mA, zeigt das Displayfenster „LOW BATTERY“ als Anzeige für einen Fehler-zustand (out of range).

EX-EINBAU:

Die Ex-Ausführung kann in eigensicheren Stromschleifen mit maximaler Leerlaufspannung < 45 VDC und maximalem Kurzschlußstrom < 500 mA verwendet werden.

Das Meßgerät muß mit einer zugelassenen Trennstufe (CENELEC EN 50014 / EN 50020) geschützt werden, die außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches angebracht ist.

ELEKTRISCHE DATEN:

Umgebungstemperatur:

(@: -20°C ... +60°C)

Allgemeine Daten:

Max. Spannungsabfall bei 20 mA:

ohne Hintergrundbeleuchtung < 1,6 VDC

mit Hintergrundbeleuchtung < 6,5 VDC

Aufwärmzeit 10 min.

Ansprechzeit (0...90%) 0,9 s

Signalauflösung, Eingang 12 Bit

Kalibrierungstemperatur 20...28°C

Temperaturkoeffizient:

Nullpunkt ± 0,2 Zähleinheiten / °C Umg.

Meßspanne ± 0,01% d. Meßspanne / °C Umg.

Linearitätsfehler ± 1 Zähleinheit

EMV-Immunitätseinfluß < ± 0,5% d. Meßspanne

Max. Leitungsquerschnitt 1 x 1,5 mm²

Anzugsmoment d. Schraubklemmen 0,5 Nm

Relative Luftfeuchtigkeit < 95% (nicht kond.)

Abmessungen (H x B x T) 48 mm x 48 mm x 100 mm

Tafelausschnittmaße (H x B) 44,5 mm x 44,5 mm

Schutzart (frontseitig) IP 65

Gewicht 150 g

Eingang:

Meßbereich 4...20 mA / 10...50 mA

Min. Meßbereich (Meßspanne) 16 mA / 40 mA

Display:

Displayanzeige ± 3999

Min. Displayanzeige (Meßspanne) 2 Zähleinheiten / mA

Max. Displayanzeige (Meßspanne) 500 Zähleinheiten / mA

Kommaplazierung programmierbar

Ziffernhöhe 8 mm

Aktualisierungszeit 400 ms

Ex-Daten für 2965B:

U_{Leerlauf} < 45 VDC

I_{Kurzschluß} < 500 mA

C_{eq} ≈ 0 µF

L_{eq} ≈ 0 µH

EEx-Zulassungen CENELEC:

DEMKO 93C.110095

EEx ia IIC T6

Verwendbar in Bereichen 0,1 oder 2

Eingehaltene Behördenvorschriften: Norm:

EMV 89/336/EWG, Emission EN 50 081-1, EN 50 081-2

Immunität EN 50 082-2, EN 50 082-1

Emission und Immunität EN 61 326

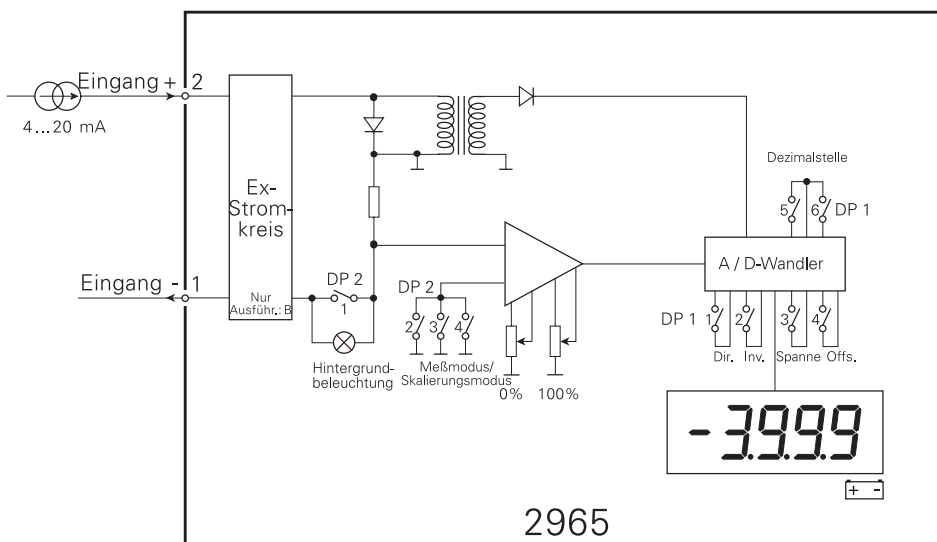
Ex 76/117/EWG EN 50 014 und EN 50 020

NB: d. Meßspanne = der gewählten Meßspanne

BESTELLANGABEN:

Typ	Ausführung	Frontabmessung	Eingang
2965	Standard : A	48 x 48 mm : 1	4...20 mA : A
	EEx : B		10...50 mA : B
			Speziell : X

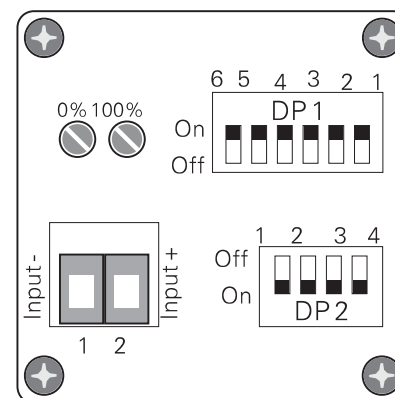
BLOCKDIAGRAMM:



VORDERANSICHT:



HINTERE ABDECKUNG:



PROGRAMMIERUNG:

DP1-Funktion	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Display: Direkt Invertiert Displayoffset (0%): 0...± 2000 Zähler 0...±3999 Zähler Displaymeßspanne (100%): 0...6000 Zähler 0...7998 Zähler Dezimalstelle: XXXX XXX,X XX,XX X,XXX	EIN AUS	AUS EIN		EIN AUS		
DP2-Funktion:						
Hintergrundbeleuchtung: Hgrbel. EIN Hgrbel. AUS Modus: Meßmodus Skalierungsmodus 0% Skalierungsmodus 100%	AUS EIN	EIN AUS AUS	AUS AUS EIN	AUS EIN AUS		

PROGRAMMIERUNG:

EINSTELLBEISPIEL:

Eingang 4...20 mA, Display 0...350,0, direkt, Hintergrundbel. EIN

Installation: DP1	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
Display Direkt Displayoffset (0%): 0...± 2000 Zähler Displaymeßspanne (100%): 0...6000 Zähler Dezimalstelle: XXX,X	EIN	AUS		EIN		
Installation: DP2						
Hintergrundbeleuchtung: Hgrbel. EIN Modus: Meßmodus	AUS	EIN	AUS	AUS		

KALIBRIERUNG:

- 1: DP2, SW4 EIN, DP2, SW2 und SW3 AUS (0% ref.) einstellen
- 2: Trimmer 0% einstellen, bis Anzeige = 000,0
- 3: DP2, SW3 EIN, DP2, SW2 und SW4 AUS (100% ref.) einstellen
- 4: Trimmer 100% einstellen, bis Anzeige = 350,0
- 5: 1 - 4 wiederholen, falls notwendig.

DK ► PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Vores kompetenceområder omfatter: Isolation, Displays, Ex-barrierer, Temperatur samt Backplanes. Alle produkter opfylder de strenge internationale standarder, og størstedelen integrerer den patenterede STREAM-SHIELD teknologi, der sikrer driftssikkerhed i selv de værste omgivelser. 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. Our areas of competence include: Isolation, Displays, Ex barriers, Temperature, and Backplanes. All products comply with the most exacting international standards and the majority feature our patented STREAM-SHIELD technology ensuring reliability in even the worst of conditions. »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. Nos compétences s'étendent des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux barrières SI, jusqu'aux platines de montage. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes et la majorité d'entre eux répondent même à la technologie brevetée STREAM-SHIELD qui garantit un fonctionnement fiable sous les conditions les plus défavorables. 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. Unsere Kompetenzbereiche umfassen: Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner. Alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. Für die Mehrzahl aller Produkte garantiert die patentierte STREAM-SHIELD Technologie höchste Zuverlässigkeit auch unter schwierigsten Einsatzbedingungen. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

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

Subsidiaries

France

PR electronics Sarl
Zac du Chêne, Activillage
2, allée des Sorbiers,
F-69500 Bron

sales@preelectronics.fr
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

Germany

PR electronics GmbH
Bamlerstraße 92
D-45141 Essen

sales@preelectronics.de
tel. +49 (0) 201 860 6660
fax +49 (0) 201 860 6666

Italy

PR electronics S.r.l.
Via Meli, 36
IT-20127 Milano

sales@preelectronics.it
tel. +39 02 2630 6259
fax +39 02 2630 6283

Spain

PR electronics S.L.
Avda. Meridiana 354, 6°-A
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 6B
S-421 32 Västra Frölunda

sales@preelectronics.se
tel. +46 (0) 3149 9990
fax +46 (0) 3149 1590

UK

PR electronics Ltd
20 Aubery Crescent, Largs
Ayrshire, KA30 8PR

sales@preelectronics.co.uk
tel. +44 (0) 1475 689 588
fax +44 (0) 1475 689 468

USA

PR electronics Inc.
9 Elm Crest Road
Wakefield, MA 01880

bobpreelectronics@attbi.com
tel. +1 781 245-7182
fax +1 781 245-7183

