



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 13
- FR Page 25
- DE Seite 37



5 3 3 1

2-Wire Programmable Transmitter

No.5331V111-IN (0909)
From ser. no. 060160001



SIGNALS THE BEST

2-TRÅDS PROGRAMMERBAR TRANSMITTER

PRetop 5331

Indholdsfortegnelse

Sikkerhedsinstruktion	2
EF-overensstemmelseserklæring	3
Anvendelse	4
Teknisk karakteristik	4
Montage / installation.....	4
Applikationer	5
Bestillingsskema.....	6
Elektriske specifikationer	6
Tilslutninger	10
Blokdiagram	11
Programmering.....	12
Mekaniske specifikationer.....	12
Montering af følerledninger	12
Appendix:	
FM Installation Drawing No. 5300Q502	50
CSA Installation Drawing No. 533XQC03	52

Sikkerhedsinstruktion

Ex-installation:

For sikker installation af 5331D i eksplosionsfarligt område skal følgende overholdes. Installation må kun foretages af kvalificeret personale, der er bekendt med de nationale og internationale love, direktiver og standarder, der gælder for området.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

Følerkredsløbet er ikke ufejlbarligt galvanisk isoleret fra indgangskredsløbet, men den galvaniske isolation mellem kredsene kan modstå en testspænding på 500 VAC i 1 minut.

Transmitteren skal monteres i et hus, der giver en tæthedegrad på mindst IP20.

I eksplosive atmosfærer forårsaget af en blanding af luft og støv:

Transmitteren må kun installeres i områder med potentiel eksplosionsfare på grund af brændbart støv, når modulet er monteret i et form B hus i overensstemmelse med DIN 43729. Huset skal have en tæthedegrad på mindst IP 6X i overensstemmelse med EN 60529 og skal være egnet til den pågældende applikation samt være installeret korrekt.

Der må kun anvendes kabelforskrutninger og blindstik, som egner sig til den pågældende applikation og som installeres korrekt.

Hvis omgivelsestemperaturen $\geq 60^{\circ}\text{C}$, skal der bruges varmebestandige kabler med specifikationer på mindst 20K over omgivelsestemperaturen.

Særlige betingelser for sikker anvendelse:

Hvis huset, hvori transmitteren er monteret, er lavet af aluminium og installeret i zone 0, 1 eller zone 20, 21 eller 22, må det i vægt højst have et totalindhold af 6% magnesium og titanium.

Den omgivende kapsling skal konstrueres / installeres således, at der selv ved sjældent opstående hændelser ikke er risiko for antændelse på grund af stød og friktionsgnister.

EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Som producent erklærer

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

hermed at følgende produkt:

Type: 5331
Navn: 2-Tråds programmerbar transmitter

er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:

EMC-direktivet 2004/108/EF og senere tilføjelser
EN 61326-1 : 2006

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

ATEX-direktivet 94/9/EF og senere tilføjelser


EN 50014 : 1997 + A1, A2, EN 50020 : 2002 og
EN 50284 : 1999
IEC 61241-0 : 2004 og IEC 61241-11 : 2005
ATEX-certifikat: KEMA 06ATEX0062 X (5331D)

Der kræves ingen ændringer i produktet for at opnå overensstemmelse med de nye standarder:

EN 60079-0 : 2006 og EN 60079-11 : 2007

Bemyndiget organ

KEMA Quality B.V. (0344)
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands



Peter Rasmussen
Producentens underskrift

Rønde, 24. februar 2009

2-TRÅDS PROGRAMMERBAR TRANSMITTER PRetop 5331

- Indgang for RTD, TC, Ohm eller mV
- Ekstrem målenøjagtighed
- 1,5 kVAC galvanisk isolation
- Programmerbar følerfejlsværdi
- Kan monteres i DIN form B følerhoved

Anvendelse:

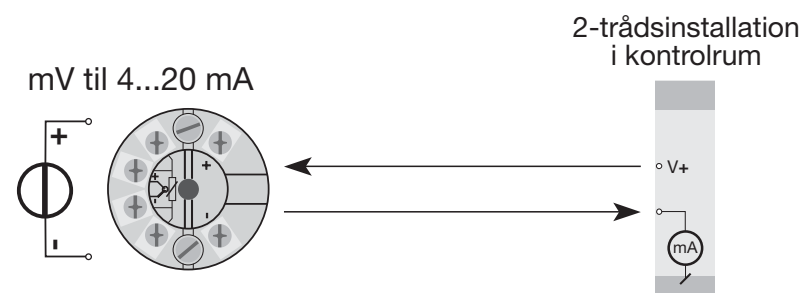
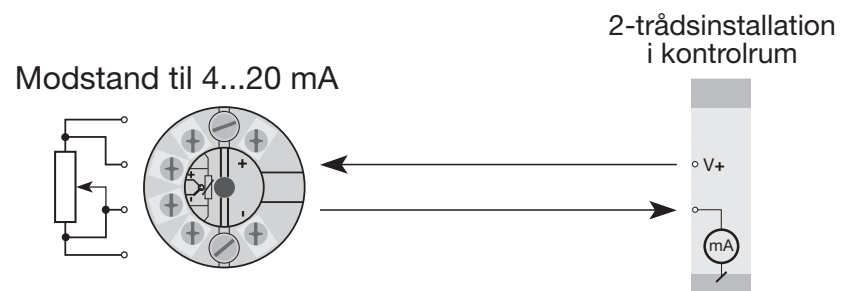
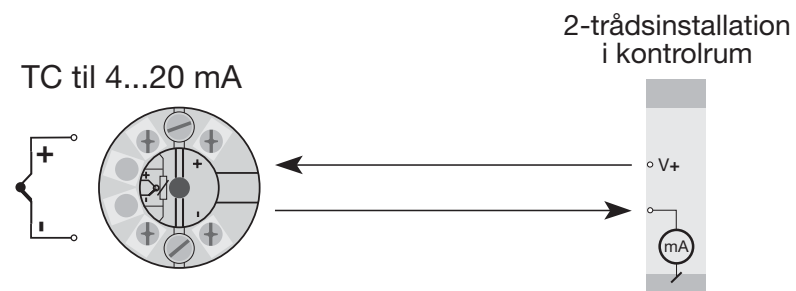
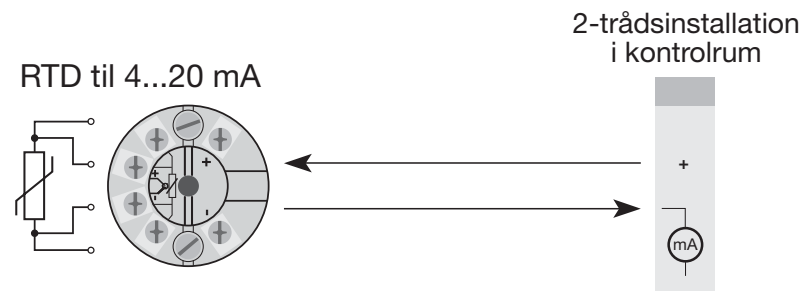
- Temperaturlineariseret måling med Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000 eller termoelementføler.
- Omsætning af lineær modstandsændring til standard analogt strømsignal, f.eks. fra ventiler eller ohmske niveaustave.
- Forstærkning af bipolært mV-signal til et standard 4...20 mA strømsignal.

Teknisk karakteristik:

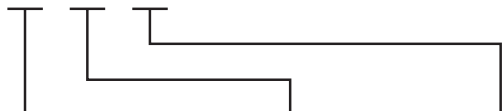
- PR5331 kan af brugeren i løbet af få sekunder programmeres til at måle inden for alle normerede temperaturområder.
- RTD og modstandsindgangen har kabelkompensering for 2-, 3- og 4-leder tilslutning.
- Der er løbende sikkerhedscheck af gemte data.

Montage / installation:

- Kan monteres i DIN form B følerhoved. I ikke-eksplosionsfarlige områder kan 5331 monteres på en DIN-skinne med PR-beslag type 8421.
- **NB:** Som Ex-barriere for 5331D anbefaler vi 5104B, 5114B eller 5116B.



Bestillingsskema: 5331



Type	Version	Omgivelses-temperatur	Galvanisk isolation
5331	Standard : A	-40°C...+85°C : 3	1500 VAC : B
	CSA, FM & ATEX : D		

Elektriske specifikationer:

Specifikationsområde:

-40°C til +85°C

Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding DC

Standard	7,2...35 V
CSA, FM & CSA	7,2...30 VDC
Egetforbrug	25 mW...0,8 W
Spændingsdrop	7,2 VDC
Isolationsspænding, test / drift	1,5 kVAC / 50 VAC
Opvarmningstid	5 min.
Kommunikationsinterface	Loop Link
Signal- / støjforhold	Min. 60 dB
Reaktionstid (programmerbar)	1...60 s
EEPROM fejlcheck	< 3,5 s
Signaldynamik, indgang	20 bit
Signaldynamik, udgang	16 bit
Kalibreringstemperatur	20...28°C
Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:	

Generelle værdier

Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	≤ ±0,05% af span	≤ ±0,01% af span / °C

Basisværdier

Indgangstype	Basis nøjagtighed	Temperaturkoefficient
RTD	≤ ±0,2°C	≤ ±0,01°C/°C
Lin.R	≤ ±0,1 Ω	≤ ±10 mΩ/°C
Volt	≤ ±10 μV	≤ ±1 μV/°C
TC-type: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0,05°C/°C
TC-type: B, R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C/°C

EMC-immunitetspåvirkning	< ±0,5% af span
Udvidet EMC-immunitet:	
NAMUR NE 21, A kriterium, gniststøj	< ±1% af span

Virkning af forsyningsspændings-

ændring	< 0,005% af span / VDC
Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC
Lloyd's specifikation nr. 1	4 g / 2...100 Hz
Max. ledningskvadrat	1 x 1,5 mm ² flerkeret ledning
Klemskruetilspændingsmoment	0,4 Nm
Luffugtighed	< 95% RH (ikke kond.)
Mål	Ø 44 x 20,2 mm
Kapslingsklasse (hus / klemme)	IP68 / IP00
Vægt	50 g

Elektriske specifikationer indgang:

RTD- og lineær modstandsindgang:

Type	Min. værdi	Max. værdi	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	-----

Max. nulpunktsforskydning (offset)	50% af valgt max. værdi
Kabelmodstand pr. leder (max.)	5 Ω
Følerstrøm	Nom. 0,2 mA
Virkning af følerkabelmodstand (3- / 4-leder)	< 0,002 Ω/Ω
Følerfejlsdetektering	Ja

TC-indgang:

Type	Min. temperatur	Max. temperatur	Min. span	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Max. nulpunktsforskydning (offset) 50% af valgt max. værdi

Koldt loddestedskomp. (CJC) < ±1,0°C

Følerfejlsdetektering Ja

Følerfejlsstrøm:

under detektering Nom. 33 mA

ellers 0 mA

Spændingsindgang:

Måleområde -12...800 mV

Min. måleområde (span) 5 mV

Max. nulpunktsforskydning (offset) 50% af valgt max. værdi

Indgangsmodstand 10 MΩ

Udgang:**Strømodgang:**

Signalområde 4...20 mA

Min. signalområde 16 mA

Opdateringstid 440 ms

Udgangssignal ved EEpromfejl ≤ 3,5 mA

Belastningsmodstand ≤ (V_{forsyn.} - 7,2) / 0,023 [Ω]

Belastningsstabilitet < ±0,01% af span / 100 Ω

Følerfejlsdetektering:

Programmerbar 3,5...23 mA

NAMUR NE43 Upscale 23 mA

NAMUR NE43 Downscale 3,5 mA

EEx- / I.S.-godkendelse - 5331D:

KEMA 06ATEX0062 X.....  II 1 GD, T80°C...T105°C

EEx ia IIC T6 / T4

Max. omgivelsestemp. for T1...T4 85°C

Max. omgivelsestemp. for T5 og T6 60°C

ATEX, må anvendes i zone 0, 1, 2, 20, 21 eller 22

Ex- / I.S.-data:

Signaludgang / forsyning, terminal 1 til 2:

U_i : 30 VDC

I_i : 120 mADC

P_i : 0,84 W

L_i : 10 μH

C_i : 1 nF

Følerindgang, terminal 3, 4, 5 og 6:

U_o : 9,6 VDC

I_o : 25 mA

P_o : 60 mW

L_o : 33 mH

C_o : 2,4 μF

FM, må anvendes i IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D

IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC

FM Installation Drawing No. 5300Q502

CSA, må anvendes i IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D,

IS, Class I, Zone 0, Ex ia IIC

CSA Installation Drawing No. 533XQC03

CSA Installation Drawing No. 533XQC03

CSA Installation Drawing No. 533XQC03

Marine-godkendelse:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

GOST R godkendelse:

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. Se www.prelectronics.dk

Overholdte myndighedskrav:**Standard:**

EMC 2004/108/EF EN 61326-1

ATEX 94/9/EF EN 50014, EN 50020, EN 50284,

IEC 61241-0 og IEC 61241-11

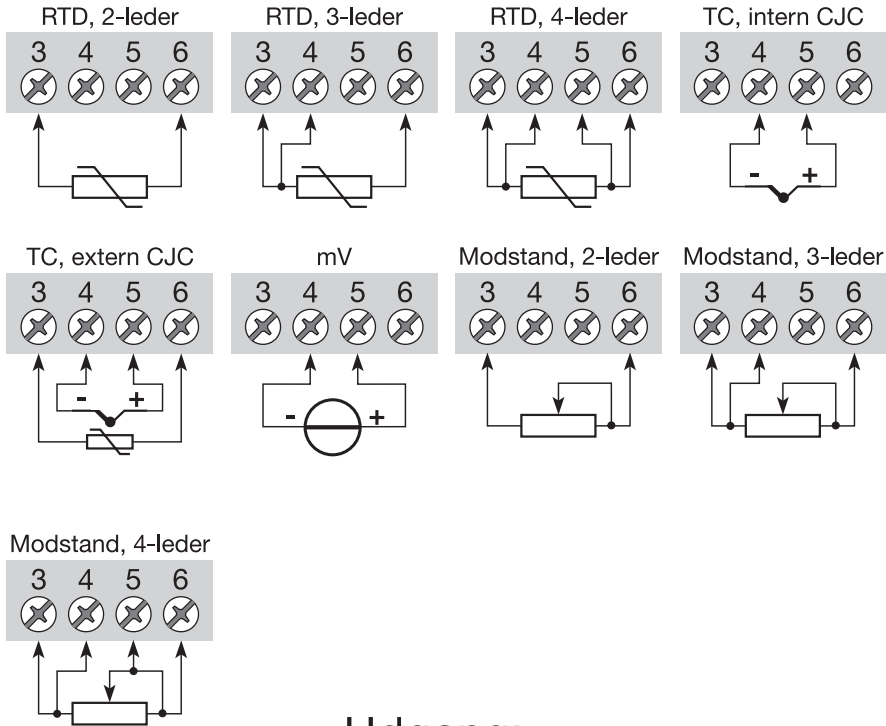
FM 3600, 3611, 3610

CSA, CAN / CSA C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

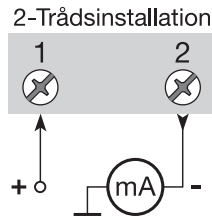
Af span = Af det aktuelt valgte område

Tilslutninger:

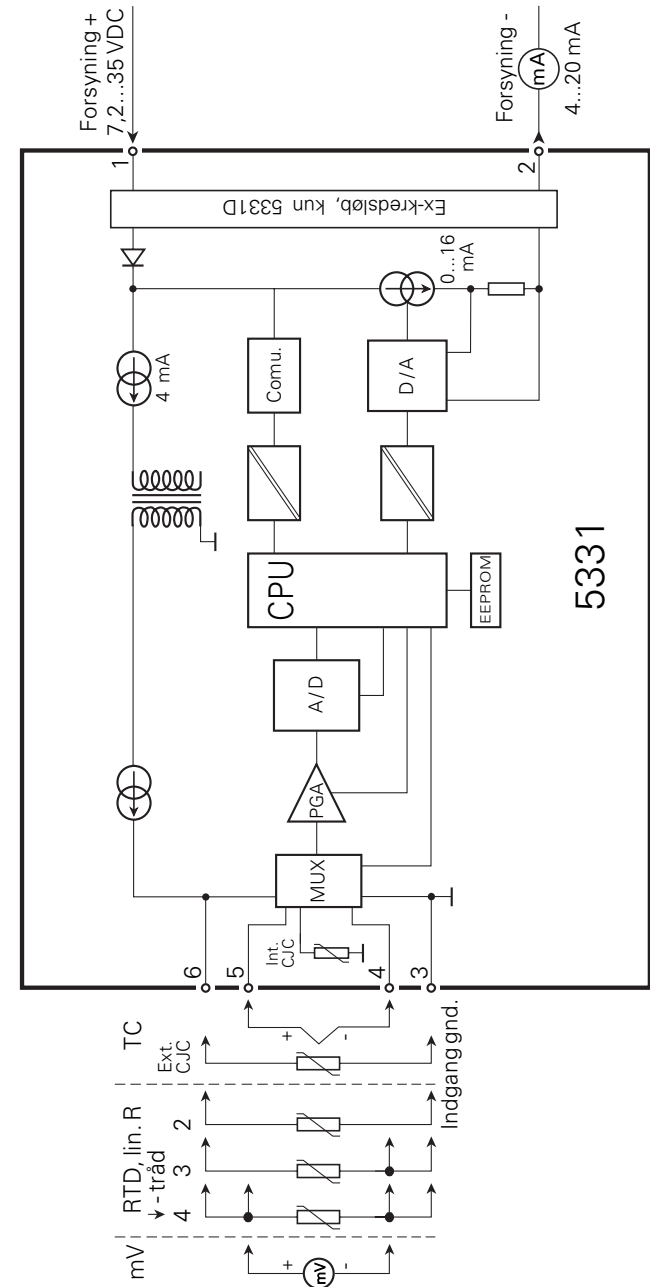
Indgang:



Udgang:



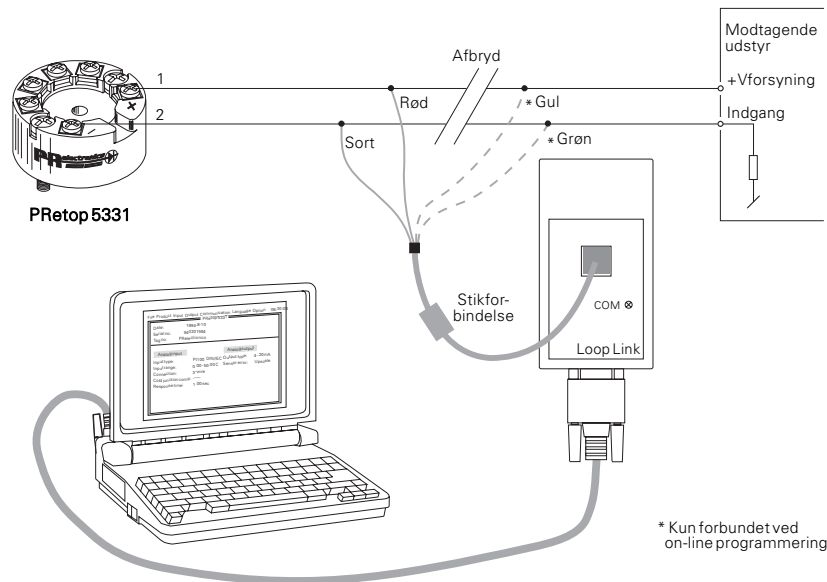
BLOKDIAGRAM:



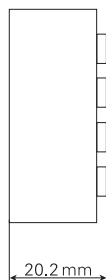
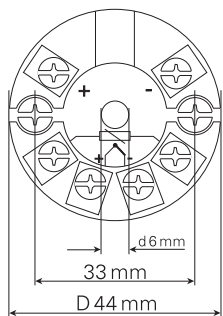
Programmering:

- Loop Link er et batteridrevet kommunikationsinterface, der er nødvendigt for programmering af PRetop 5331.
- Ved programmering henvises til tegningen nedenfor og hjælpefunktionen i PReset programmet.
- Loop Link må ikke benyttes til kommunikation med moduler installeret i Ex-område

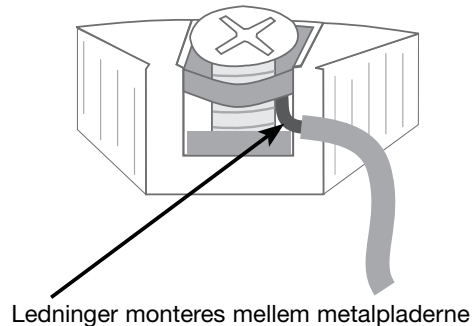
Bestilling: Loop Link



Mekaniske specifikationer:



Montering af følerledninger:



2-WIRE PROGRAMMABLE TRANSMITTER

PRetop 5331

CONTENTS

Safety instructions.....	14
EC Declaration of Conformity	15
Application	16
Technical characteristics	16
Mounting / installation.....	16
Applications.....	17
Order	18
Electrical specifications.....	18
Connections	22
Block diagram	23
Programming.....	24
Mechanical specifications.....	24
Mounting of sensor wires.....	24
Appendix:	
FM Installation Drawing No. 5300Q502.....	50
CSA Installation Drawing No. 533XQC03	52

Safety instructions

Ex installation:

For a safe installation of 5331D in hazardous area the following must be observed. The module must only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

The sensor circuit is not infallibly galvanically isolated from the input circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500 Vac during 1 minute.

The transmitter must be mounted in an enclosure in order to provide a degree of ingress protection of at least IP20.

In explosive atmospheres caused by air / dust mixtures:

The transmitter may only be installed in a potentially explosive atmosphere caused by the presence of combustible dust when mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 that is providing a degree of ingress protection of at least IP 6X in accordance with EN 60529, that is suitable for the application and is correctly installed.

Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

For an ambient temperature $\geq 60^{\circ}\text{C}$, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

Special conditions for safe use:

If the enclosure in which the transmitter is mounted is made of aluminium and installed in Zone 0, 1 or Zone 20, 21 or 22 it shall not contain by weight more than 6% in total of magnesium and titanium.

The additional enclosure of the apparatus shall be designed and/or installed in such a way that, even in the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer

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

hereby declares that the following product:

**Type: 5331
Name: 2-Wire programmable transmitter**

is in conformity with the following directives and standards:

The EMC Directive 2004/108/EC and later amendments
EN 61326-1 : 2006

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

The ATEX Directive 94/9/EC and later amendments

**EN 50014 : 1997 + A1, A2, EN 50020 : 2002 and
EN 50284 : 1999
IEC 61241-0 : 2004 and IEC 61241-11 : 2005
ATEX certificate: KEMA 06ATEX0062 X (5331D)**

No changes are required to enable compliance with the replacement standards:

EN 60079-0 : 2006 and EN 60079-11 : 2007

Notified body

**KEMA Quality B.V. (0344)
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands**



Rønde, 24 February 2009

Peter Rasmussen
Manufacturer's signature

2-WIRE PROGRAMMABLE TRANSMITTER PRetop 5331

- *RTD, TC, Ohm, or mV input*
- *Extremely high measurement accuracy*
- *1.5 kVAC galvanic isolation*
- *Programmable sensor error value*
- *For DIN form B sensor head mounting*

Application:

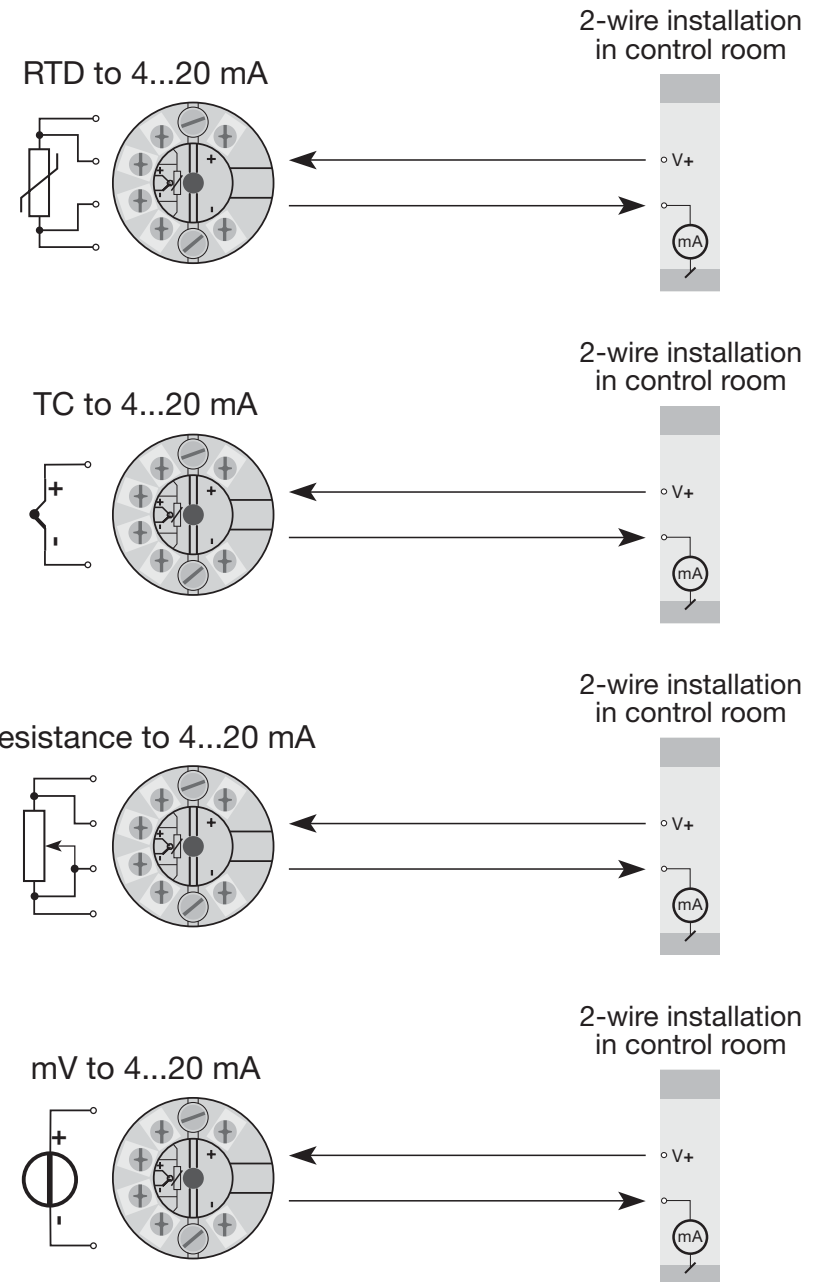
- Linearised temperature measurement with Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000, or TC sensor.
- Conversion of linear resistance variation to a standard analogue current signal, for instance from valves or Ohmic level sensors.
- Amplification of a bipolar mV signal to a standard 4...20 mA current signal.

Technical characteristics:

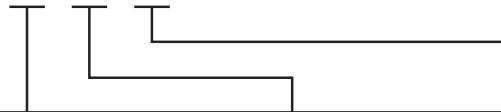
- Within a few seconds the user can program PR5331 to measure temperatures within all ranges defined by the norms.
- The RTD and resistance inputs have cable compensation for 2-, 3- and 4-wire connection.
- Continuous check of vital stored data for safety reasons.

Mounting / installation:

- For DIN form B sensor head mounting. In non-hazardous areas the 5331 can be mounted on a DIN rail with the PR fitting type 8421.
- **NB:** As Ex barrier for 5331D we recommend 5401B, 5114B, or 5116B.



Order: 5331



Type	Version	Ambient temperature	Galvanic isolation
5331	Standard : A CSA, FM & ATEX : D	-40°C...+85°C : 3	1500 VAC : B

Electrical specifications:

Specifications range:

-40°C to +85°C

Common specifications:

Supply voltage, DC

- Standard 7.2...35 V
- CSA, FM & ATEX..... 7.2...30 VDC
- Internal consumption 25 mW...0.8 W
- Voltage drop 7.2 VDC
- Isolation voltage, test / operation 1.5 kVAC / 50 VAC
- Warm-up time..... 5 min.
- Communications interface Loop Link
- Signal / noise ratio Min. 60 dB
- Response time (programmable)..... 1...60 s
- EEPROM error check < 3.5 s
- Signal dynamics, input..... 20 bit
- Signal dynamics, output 16 bit
- Calibration temperature 20...28°C

Accuracy, the greater of general and basic values:

General values		
Input type	Absolute accuracy	Temperature coefficient
All	≤ ±0.05% of span	≤ ±0.01% of span / °C

Basic values		
Input type	Basic accuracy	Temperature coefficient
RTD	≤ ±0.2°C	≤ ±0.01°C/°C
Lin. R	≤ ±0.1 Ω	≤ ±10 mΩ/°C
Volt	≤ ±10 μV	≤ ±1 μV/°C
TC type: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0.05°C/°C
TC type: B, R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0.2°C/°C

EMC immunity influence	< ±0.5% of span
Extended EMC immunity: NAMUR NE 21, A criterion, burst	< ±1% of span

- Effect of supply voltage variation..... < 0.005% of span / VDC
- Vibration IEC 60068-2-6 Test FC
- Lloyd's specification no. 1 4 g / 2...100 Hz
- Max. wire size..... 1 x 1.5 mm² stranded wire
- Screw terminal torque..... 0.4 Nm
- Humidity < 95% RH (non-cond.)
- Dimensions..... Ø 44 x 20.2 mm
- Protection degree (enclosure / terminal)..... IP68 / IP00
- Weight 50 g

Electrical specifications, input:

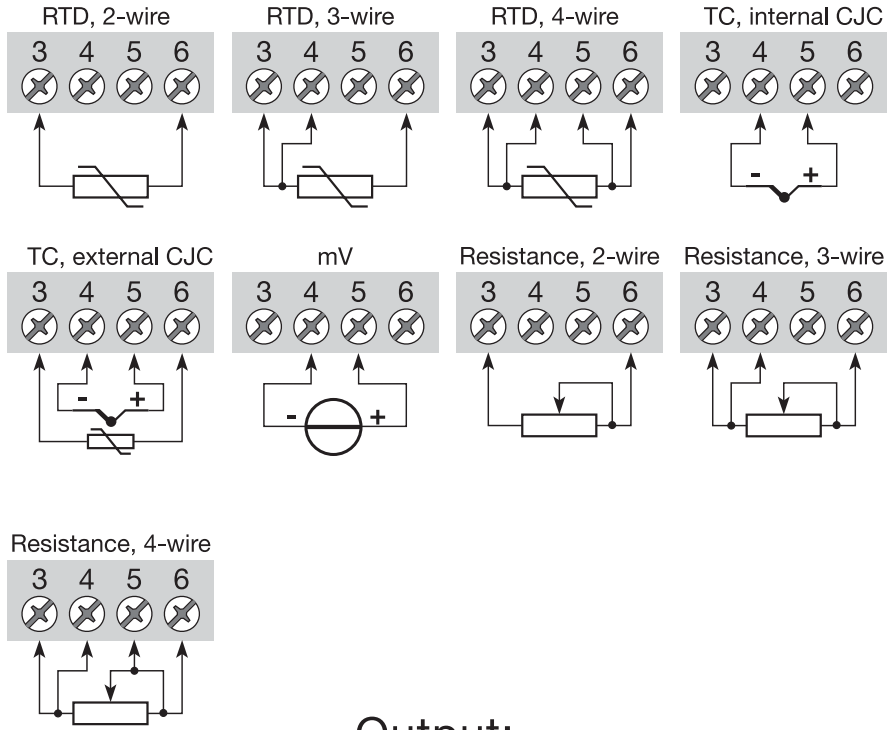
RTD and linear resistance input:

Type	Min. value	Max. value	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	-----

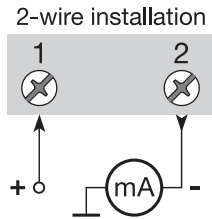
- Max. offset 50% of selec. max. value
- Cable resistance per wire (max.)..... 5 Ω
- Sensor current..... Nom. 0.2 mA
- Effect of sensor cable resistance
(3- / 4-wire)..... < 0.002 Ω/Ω
- Sensor error detection Yes

Connections:

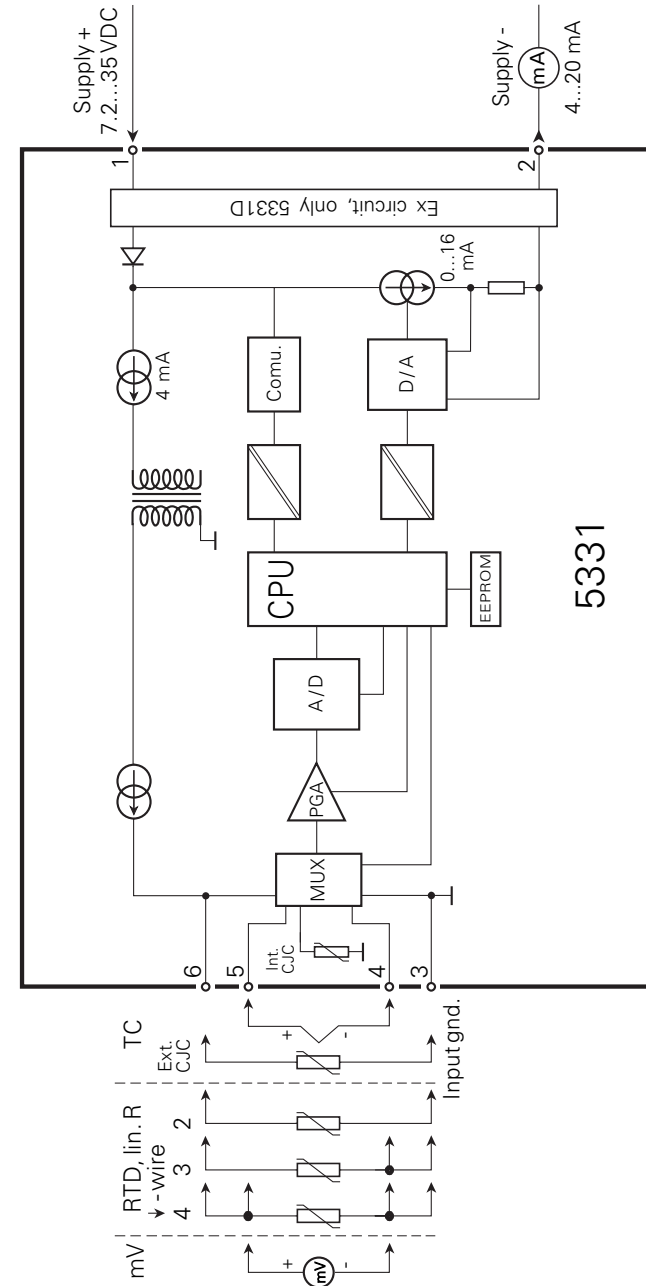
Input:



Output:



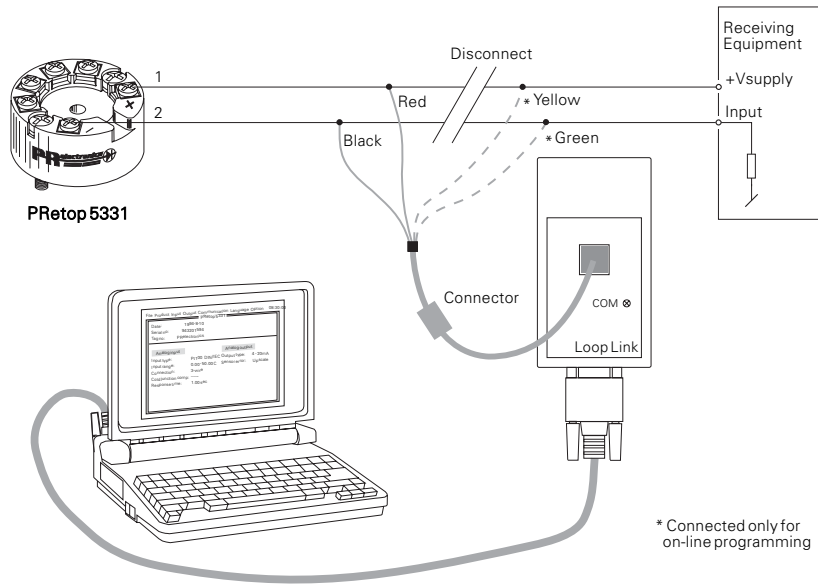
BLOCK DIAGRAM:



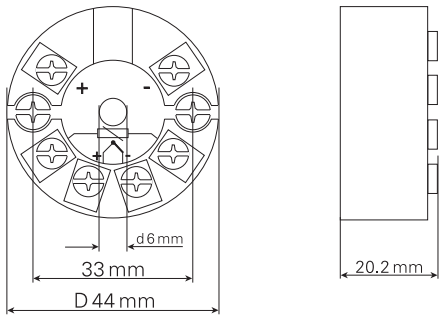
Programming:

- Loop Link is a communications interface that is needed for programming PRetop 5331.
- For programming please refer to the drawing below and the help functions in PReset.
- Loop link is not approved for communication with modules installed in hazardous (Ex) areas

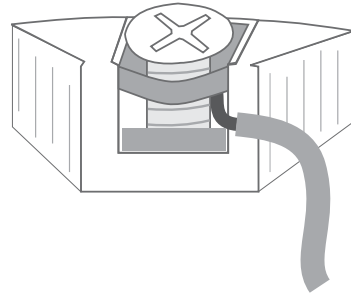
Order: Loop Link



Mechanical specifications:



Mounting of sensor wires



Wires must be mounted between the metal plates.

TRANSMETTEUR 2-FILS UNIVERSEL (Pt100/TC)

PRetop 5331

SOMMAIRE

Consigne de sécurité	26
Déclaration de conformité CE	27
Application	28
Caractéristiques techniques	28
Montage / installation.....	28
Applications.....	29
Référence	30
Spécifications électriques	30
Connexions	34
Schéma de principe	35
Programmation.....	36
Dimensions mécaniques	36
Montage des fils du capteur	36
Appendix:	
FM Installation Drawing No. 5300Q502	50
CSA Installation Drawing No. 533XQC03	52

Consigne de sécurité

Installation S.I. :

Pour l'installation de 5331D dans les zones dangereuses, conformez-vous aux consignes de sécurité suivantes : l'installation ne doit être réalisée que par du personnel qualifié connaissant la législation nationale et internationale ainsi que les directives et standards régissant ce domaine.

L'année de production ressort des deux premiers chiffres du numéro de série.

L'isolation galvanique entre le circuit du capteur et le circuit d'entrée n'est pas infaillible. Cependant, l'isolation galvanique entre les circuits est capable de résister à une tension de test de 500 Vca pendant 1 minute.

Le transmetteur doit être monté dans un boîtier assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP20.

Dans les atmosphères explosibles dues à des mélanges d'air avec des poussières :

Le transmetteur doit seulement être installé dans les atmosphères potentiellement explosibles dû à la présence de poussières combustibles quand il est monté dans un boîtier métallique DIN B conformément à DIN 43729 assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP 6X conformément à l'EN 60529. Ce boîtier doit convenir à l'application et il doit être correctement installé.

Seulement des raccords de câble et des bouchons convenant à l'application et correctement installés doivent être utilisés.

Pour une température ambiante $\geq 60^{\circ}\text{C}$, il faut utiliser des câbles résistant aux températures élevées avec une capacité nominale d'au moins 20 K au dessus de la température ambiante.

Conditions spécifiques à l'utilisation sûre :

Si le boîtier dans lequel est monté le transmetteur est fait d'aluminium et installé en zone 0, 1 ou zone 20, 21 ou 22, il ne doit contenir en poids plus que 6% en total de magnésium et de titane.

Le boîtier supplémentaire de l'appareil doit être construit et/ou installé dans une telle manière que, même dans le cas d'incidents rares, les sources d'inflammation dues aux impacts et aux étincelles de friction ne peuvent se produire.

DECLARATION DE CONFORMITE CE

En tant que fabricant

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

déclare que le produit suivant :

**Type : 5331
Nom : Transmetteur 2-fils universel**

correspond aux directives et normes suivantes :

La directive CEM (EMC) 2004/108/CE et les modifications subséquentes
EN 61326-1 : 2006

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

La directive ATEX 94/9/EC et les modifications subséquentes

**EN 50014 : 1997 + A1, A2, EN 50020 : 2002 et
EN 50284 : 1999
IEC 61241-0 : 2004 et IEC 61241-11 : 2005
Certificat ATEX : KEMA 06ATEX0062 X (5331D)**

Aucune modification n'est exigée pour permettre la conformité aux normes de remplacement :

EN 60079-0 : 2006 et EN 60079-11 : 2007

Organisme notifié

**KEMA Quality B.V. (0344)
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands**



Rønne, le 24 février 2009

Peter Rasmussen
Signature du fabricant

TRANSMETTEUR 2-FILS UNIVERSEL (Pt100/TC) PRetop 5331

- *Entrée RTD, TC, Ohm ou mV*
- *Très grande précision de mesure*
- *Isolation galvanique de 1,5 kVAC*
- *Sécurité programmable*
- *Pour tête de sonde DIN B*

Application :

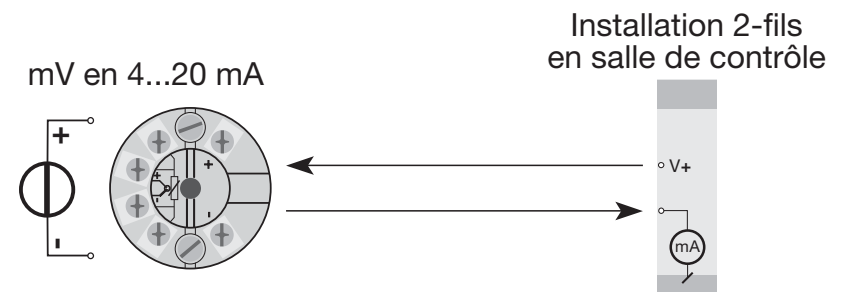
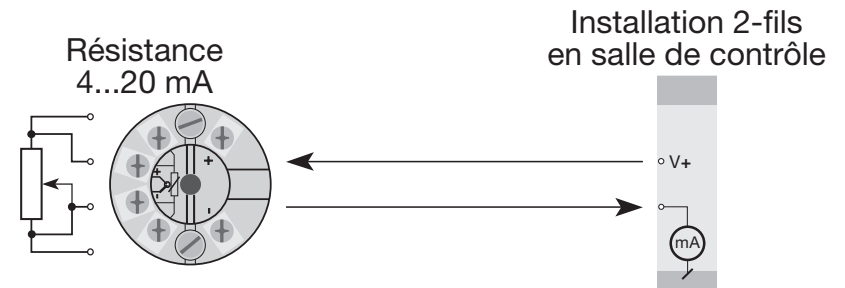
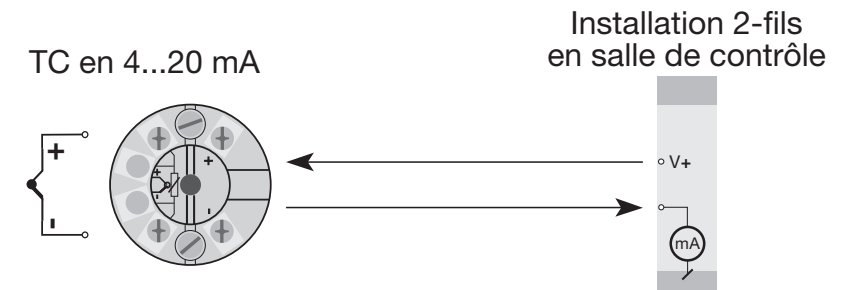
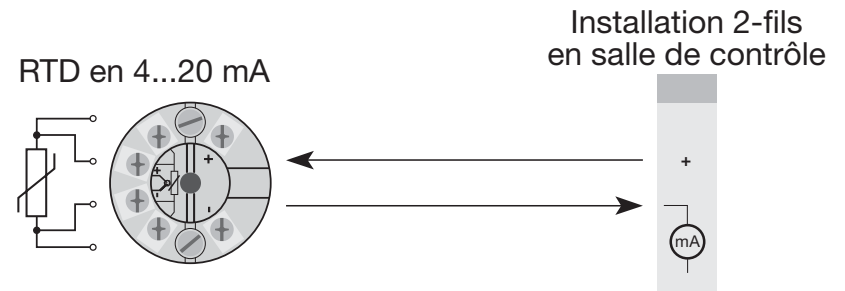
- Mesure linéarisée de la température avec un capteur Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000 ou de thermocouples.
- Conversion d'une résistance linéaire en un signal courant standard analogique pour mesurer par exemple le niveau ou la position d'une vanne.
- Amplification d'un signal mV bipolaire en un signal courant standard de 4...20 mA.

Caractéristiques techniques :

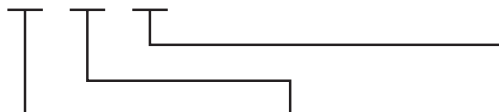
- Le PR5331 peut être programmé de manière simple et rapide.
- Compensation de ligne pour des entrées RTD et résistance avec un raccordement à 2, 3 et 4 fils.
- Vérification continue des données sauvegardées.

Montage / installation :

- Pour tête de sonde DIN B. En zone non-dangereuse le 5331 peut être monté sur rail DIN avec le support PR type 8421.
- **N.B. :** Comme barrière S.I. pour le 5331D nous recommandons le PR5104B, 5114B ou 5116B.



Référence : 5331



Type	Version	Température ambiante	Isolation galvanique
5331	Standard : A	-40°C...+85°C : 3	1500 Vca : B
	CSA, FM & ATEX : D		

Spécifications électriques :

Plage des spécifications :

-40°C à +85°C

Spécifications communes :

Tension d'alimentation, cc

Standard 7,2...35 V

CSA, FM & ATEX..... 7,2...30 Vcc

Consommation interne..... 25 mW...0,8 W

Chute de tension..... 7,2 Vcc

Tension d'isolation, test / opération..... 1,5 kVca / 50 Vca

Temps de chauffe..... 5 min.

Kit de programmation Loop Link

Rapport signal / bruit Min. 60 dB

Temps de réponse (programmable) 1...60 s

Vérification de l'EEPROM..... < 3,5 s

Dynamique du signal d'entrée 20 bit

Dynamique du signal de sortie 16 bit

Température d'étalonnage 20...28°C

Précision, la plus grande des valeurs générales et de base :

Valeurs générales		
Type d'entrée	Précision absolue	Coefficient de température
Tous	≤ ±0,05% de l'EC	≤ ±0,01% de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
RTD	≤ ±0,2°C	≤ ±0,01°C/°C
R. lin.	≤ ±0,1 Ω	≤ ±10 mΩ/°C
Volt	≤ ±10 μV	≤ ±1 μV/°C
Type TC :		
E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0,05°C/°C
Type TC : B, R, S,		
W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C/°C

Immunité CEM.....	< ±0,5% de l'EC
Immunité CEM améliorée :	
NAMUR NE 21, critère A, burst.....	< ±1% de l'EC

Effet d'une variation de

la tension d'alimentation < 0,005% de l'EC / Vcc

Vibration IEC 60068-2-6 Test FC

Lloyd, spécification no 1 4 g / 2...100 Hz

Taille max. des fils 1 x 1,5 mm² fil multibrins

Pression max. avant

déformation de la vis..... 0,4 Nm

Humidité < 95% HR (sans cond.)

Dimensions..... Ø 44 x 20,2 mm

Degré de protection (boitier / bornier) IP68 / IP00

Poids 50 g

Spécifications électriques, entrée :

Entrée RTD et entrée résistance linéaire :

Type	Valeur min.	Valeur max.	Plage min.	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
R lin.	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	-----

Décalage max. 50% de la valeur max. sélec.

Résistance de ligne max. par fils 5 Ω

Courant de sonde Nom. 0,2 mA

Effet de la résistance de ligne (3 / 4 fils)..... < 0,002 Ω/Ω

Détection de rupture sonde Oui

Entrée TC :

Type	Température min.	Température max.	Plage min.	Standard
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Décalage max. 50% de la valeur max. sélec.
 Compensation de soudure froide < ±1,0°C
 Détection de rupture de sonde Oui
 Courant de sonde :
 Pendant la détection..... Nom. 33 mA
 Si non 0 mA

Entrée tension :

Gamme de mesure..... -12...800 mV
 Plage de mesure min. 5 mV
 Décalage max. 50% de la valeur max. sélec.
 Résistance d'entrée 10 MΩ


Sortie :**Sortie courant :**

Gamme de mesure..... 4...20 mA
 Plage de mesure min. 16 mA
 Temps de scrutation..... 440 ms
 Sortie en cas de corruption de l'EEPROM... ≤ 3,5 mA
 Résistance de charge..... ≤ (V_{alim.} - 7,2) / 0,023 [Ω]
 Stabilité de charge < ±0,01% de l'EC / 100 Ω

Détection de rupture de sonde :

Programmable..... 3,5...23 mA
 NAMUR NE43 Haut d'échelle 23 mA
 NAMUR NE43 Bas d'échelle..... 3,5 mA

Approbation EEx / S.I. - 5331D :

KEMA 06ATEX0062 X  II 1 GD, T80°C...T105°C
 EEx ia IIC T6 / T4
 Température amb. max. (T1...T4) 85°C
 Température amb. max. (T5 et T6)..... 60°C
 ATEX, applicable en zone..... 0, 1, 2, 20, 21 ou 22

Caractéristiques S.I. :

Sortie signal / alimentation, borne 1 à 2:

U_i : 30 Vcc
 I_i : 120 mA_{Acc}
 P_i : 0,84 W
 L_i : 10 μH
 C_i : 1 nF

Entrée capteur, borne 3, 4, 5 et 6:

U_o : 9,6 Vcc
 I_o : 25 mA
 P_o : 60 mW
 L_o : 33 mH
 C_o : 2,4 μF
 FM, applicable en..... IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D
 IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC
 FM Installation Drawing No. 5300Q502
 CSA, applicable en..... IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D,
 IS, Class I, Zone 0, Ex ia IIC
 CSA Installation Drawing No. 533XQC03

Approbation marine :

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

Approbation GOST R :

VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. Voir www.prelectronics.fr

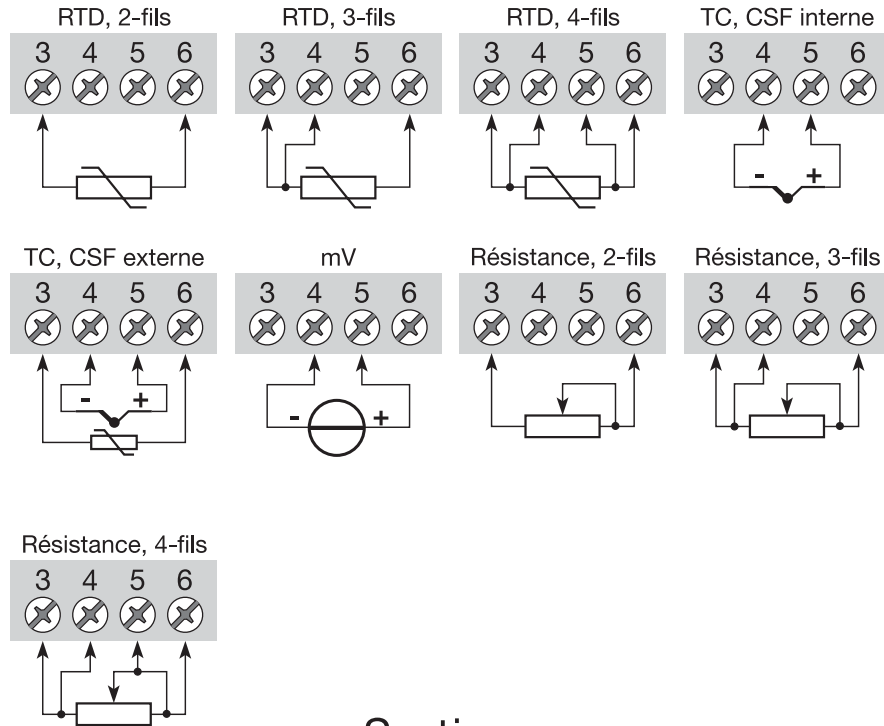
Agréments et homologations :

Standard :
 CEM (EMC) 2004/108/CE EN 61326-1
 ATEX 94/9/CE..... EN 50014, EN 50020, EN 50284,
 IEC 61241-0 et IEC 61241-11
 FM 3600, 3611, 3610
 CSA, CAN / CSA..... C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

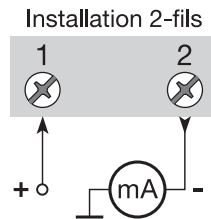
EC = Echelle configurée

Connexions :

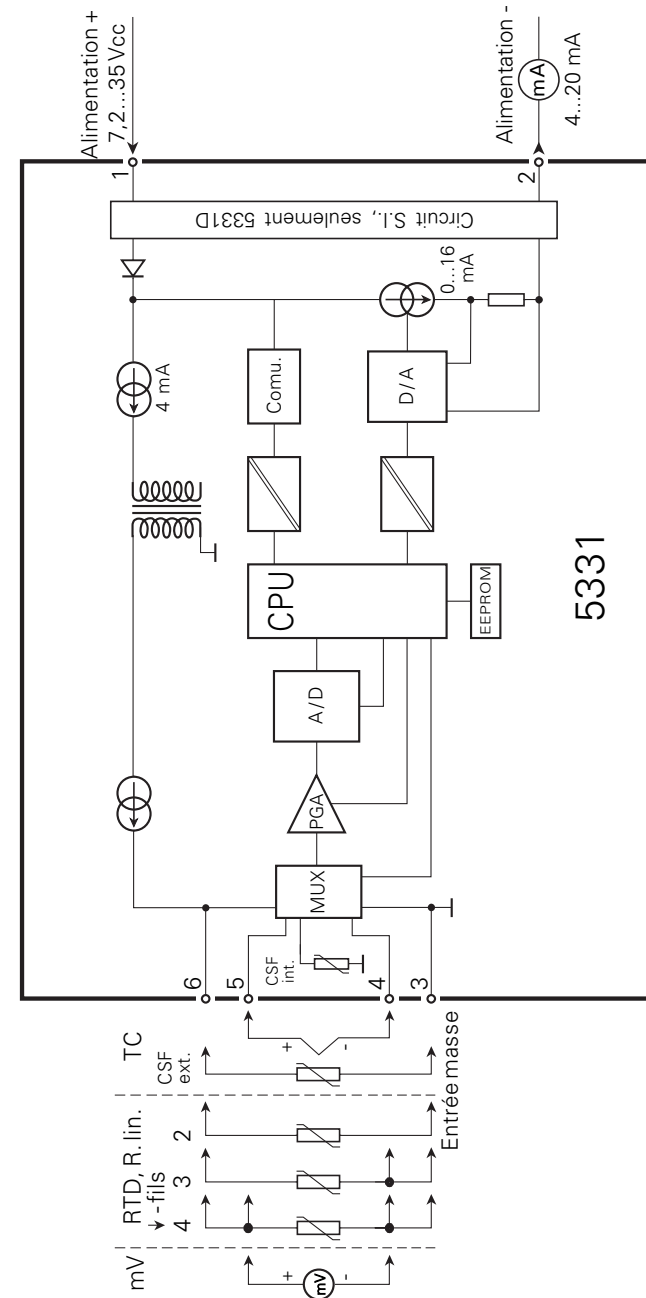
Entrée :



Sortie :



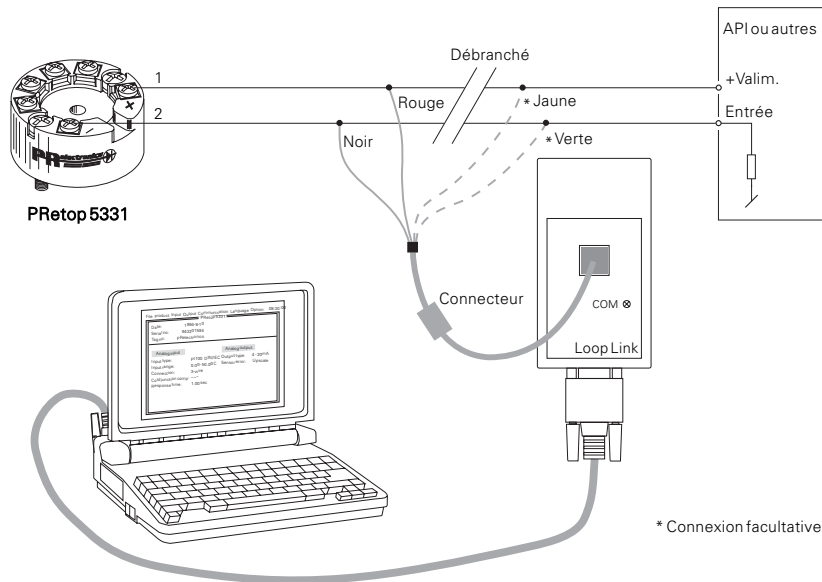
SCHEMA DE PRINCIPE :



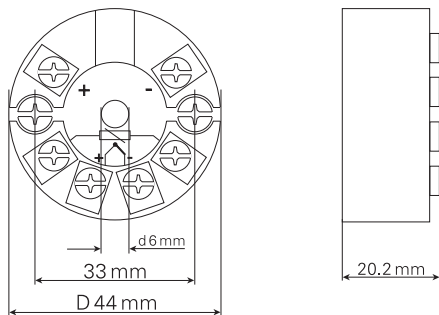
Programmation :

- Loop Link est un kit de programmation permettant de programmer le PRetop 5331.
- Pour le raccordement du Loop Link, veuillez vous reporter au schéma ci-dessous et à l'aide en ligne du logiciel PReset.
- Loop Link ne doit pas être utilisé pour communication avec des modules installés en zone dangereuse.

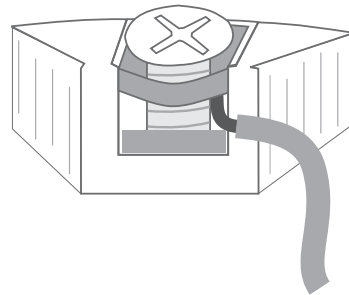
Numéro de référence : Loop Link



Dimensions mécaniques :



Montage des fils du capteur



Les fils doivent être montés entre les plaques métalliques.

2-DRAHT UNIVERSALMESSUMFORMER

PRetop 5331

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsinstruktion	38
EG-Konformitätserklärung.....	39
Verwendung.....	40
Technische Merkmale.....	40
Montage / installation.....	40
Anwendungen	41
Bestellangaben.....	42
Elektrische Daten	42
Anschlüsse	46
Blockdiagramm	47
Programmierung.....	48
Abmessungen	48
Montage von Fühlerleitungen.....	48
Appendix:	
FM Installation Drawing No. 5300Q502	50
CSA Installation Drawing No. 533XQC03	52

Sicherheitsinstruktion

Ex-Installation:

Für sichere Installation von 5331D in explosionsgefährdeter Umgebung muss folgendes beobachtet werden. Die Installation muss nur von qualifizierten Personen, die mit den nationalen und internationalen Gesetze, Direktiven und Standards des Gebiets bekannt sind, vorgenommen werden.

Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer geben das Produktionsjahr an.

Die galvanische Trennung zwischen dem Sensorkreis und dem Eingangskreis ist nicht unfehlbar. Allerdings ist die galvanische Trennung zwischen den Kreisen so ausgelegt, dass diese eine Testspannung von 500 Vac für eine Minute aushält.

Der Messumformer muss in einem Gehäuse montiert werden, um die Mindestanforderung des Berührungsschutzes mit dem Schutzgrad IP 20 zu erreichen.

In Explosionsfähige Atmosphären durch Staub/Luft-Gemische:

Der Messumformer darf nur in einer potentiellen explosiven Atmosphäre, basierend auf entflammbar Staub, eingesetzt werden, wenn er in einem Metallkopf Form B gemäß DIN 43729 montiert ist, welcher einen Schutzgrad von mindestens IP 6X gemäß EN 60529 besitzt und für den dementsprechenden Einsatz zugelassen ist.

Es dürfen nur Kabeleinführungen und Abdeckungen eingesetzt werden, welche für die jeweilige Anwendung zugelassen sind.

Bei einer Umgebungstemperatur $\geq 60^{\circ}\text{C}$ müssen hitzebeständige Leitungen eingesetzt werden, welche für eine mindestens 20 K höhere Umgebungstemperatur zugelassen sind.

Sonderbedingungen für sichere Anwendung:

Wenn das Gehäuse, in dem der Messumformer montiert ist, aus Aluminium gemacht ist und es in Zone 0, 1 oder Zone 20, 21 oder 22 installiert ist, es muss höchstens eine Totale von 6% Magnesium und Titanium einhalten.

Das zusätzliche Gehäuse des Apparats ist so zu konstruieren und herzustellen, dass Zündquellen (Stöße und Reibungsfunken) selbst bei selten auftretenden Störungen vermieden werden.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Als Hersteller bescheinigt

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

hiermit für das folgende Produkt:

Typ: 5331
Name: 2-Draht Universal Messumformer

die Konformität mit folgenden Richtlinien und Normen:

Die EMV Richtlinien 2004/108/EG und nachfolgende Änderungen
EN 61326-1 : 2006

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

Die ATEX Richtlinien 94/9/EC und nachfolgende Änderungen

EN 50014 : 1997 + A1, A2, EN 50020 : 2002 und
EN 50284 : 1999
IEC 61241-0 : 2004 und IEC 61241-11 : 2005
ATEX-Zertifikat: KEMA 06ATEX0062 X (5331D)

Änderungen zur Einhaltung der folgenden Nachfolgenormen sind nicht erforderlich.

EN 60079-0 : 2006 und EN 60079-11 : 2007

Zulassungsstelle

KEMA Quality B.V. (0344)
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands



Rønde, 24. Februar 2009

Peter Rasmussen
Unterschrift des Herstellers

2-DRAHT UNIVERSALMESSUMFORMER PRetop 5331

- Eingang für WTH, TE, Ω oder mV
- Extreme Messgenauigkeit
- 1,5 kVAC mit galvanische Trennung
- Programmierbare Sensorfehlanzeige
- Für Einbau in Anschlusskopf DIN Form B

Verwendung:

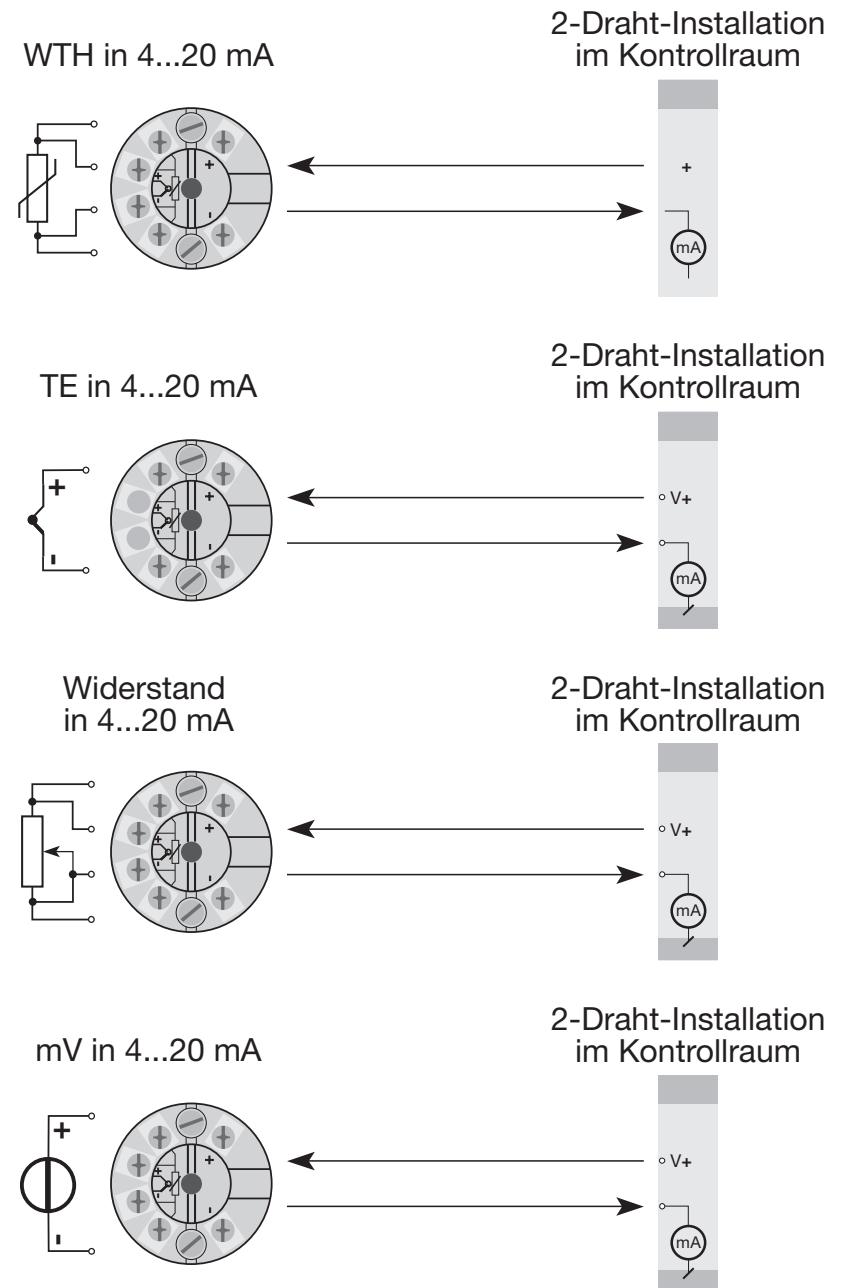
- Linearisierte Temperaturmessung mit Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000 oder Thermoelementsensoren.
- Umwandlung von linearer Widerstandsänderung in ein analoges Standard-Stromsignal, z.B. von Ventilen oder Niveau-Messwertgeber.
- Verstärkung von bipolaren mV-Signalen zu einem Standard 4...20 mA Stromsignal.

Technische Merkmale:

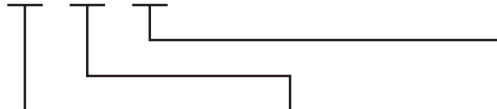
- PR5331 kann vom Benutzer innerhalb von wenigen Sekunden zur Messung in allen genormten Temperaturbereiche programmiert werden.
- Der WTH- und Widerstandseingang haben Leitungskompensation bei 2-, 3- oder 4-Leiter-Anschluss.
- Die gespeicherten Daten werden laufend kontrolliert.

Montage / Installation:

- Für DIN Form B Sensorkopf Montage. Im sicheren Bereich kann der 5331 auf einer DIN-Schiene mittels der PR-Armatur Typ 8421 montiert werden.
- **NB:** Als Ex-Sicherheitsbarriere für 5331D empfehlen wir 5104B, 5114B oder 5116B.



Bestellangaben: 5331



Typ	Version	Umgebungs-temperatur	Galvanische Trennung
5331	Standard : A CSA, FM & ATEX : D	-40°C...+85°C : 3	1500 VAC : B

Elektrische Daten:

Spezifikationsbereich:

-40°C bis +85°C

Allgemeine Daten:

Versorgungsspannung, DC

- Standard 7,2...35 V
- CSA, FM & ATEX..... 7,2...30 VDC
- Eigenverbrauch 25 mW...0,8 W
- Spannungsabfall..... 7,2 VDC
- Isolationsspannung, Test / Betrieb..... 1,5 kVAC / 50 VAC
- Aufwärmzeit..... 5 Min.
- Kommunikationsschnittstelle Loop Link
- Signal- / Rauschverhältnis Min. 60 dB
- Ansprechzeit (programmierbar)..... 1...60 s
- EEProm Fehlerkontrolle..... < 3,5 s
- Signaldynamik, Eingang..... 20 bit
- Signaldynamik, Ausgang..... 16 bit
- Kalibrierungstemperatur..... 20...28 °C

Genauigkeit, höherer Wert von allgemeinen und Grundwerten:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	≤ ±0,05% d. Messsp.	≤ ±0,01% d. Messsp./°C

Grundwerte		
Eingangsart	Grund-Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
WTH	≤ ±0,2°C	≤ ±0,01°C/°C
Lin. R	≤ ±0,1 Ω	≤ ±10 mΩ/°C
Volt	≤ ±10 μV	≤ ±1 μV/°C
TE-Typ: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1°C	≤ ±0,05°C/°C
TE-Typ: B, R, S, W3, W5, LR	≤ ±2°C	≤ ±0,2°C/°C

EMV-Immunitätswirkung < ±0,5% d. Messsp.
 Erweiterte EMV-Immunität:
 NAMUR NE 21, A Kriterium, Burst..... < ±1% d. Messsp.

- Einfluss von Änderung der Versorgungsspannung..... < 0,005% d. Messsp. / VDC
- Vibration IEC 60068-2-6 Test FC
- Lloyd's Spezifikation Nr. 1 4 g / 2...100 Hz
- Max. Leitungsquerschnitt..... 1 x 1,5 mm² Litzendraht
- Klemmschraubenanzugsmoment..... 0,4 Nm
- Luftfeuchtigkeit..... < 95% RF (nicht kond.)
- Maß Ø 44 x 20,2 mm
- Schutzart (Gehäuse / Anschluss)..... IP68 / IP00
- Gewicht 50 g

Elektrische Daten, Eingang:

WTH- und Linearer Widerstandseingang:

WTH-Typ	Min. Wert	Max. Wert	Min. Spanne	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	25°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	25°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	5000 Ω	30 Ω	-----

- Max. Nullpunktverschiebung (Offset)..... 50% des gewählten Maximalwertes
- Leitungswiderstand pro Leiter (max.)..... 5 Ω
- Sensorstrom Nom. 0,2 mA
- Wirkung des Fühlerkabelwiderstandes (3- / 4-Leiter) < 0,002 Ω/ Ω
- Fühlerfehlererkennung..... Ja

TE-Eingang:

Typ	Min. Temperatur	Max. Temperatur	Min. Spanne	Norm
B	+400°C	+1820°C	200°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-100°C	+900°C	50°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	100°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	200°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	75°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	200°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Max. Nullpunktverschiebung (Offset) 50% des gewählten Maximalwertes
 Vergleichstellenkompensation (CJC) < ±1,0°C
 Fühlerfehlererkennung Ja
 Fühlerfehlerstrom:
 Bei Erkennung Nom. 33 mA
 Sonst 0 mA

Spannungseingang:

Messbereich -12...800 mV
 Min. Messbereich (Spanne) 5 mV
 Max. Nullpunktverschiebung (Offset) 50% des gewählten Maximalwertes
 Eingangswiderstand 10 MΩ


Ausgang:**Stromausgang:**

Signalbereich 4...20 mA
 Min. Signalbereich 16 mA
 Aktualisierungszeit 440 ms
 Ausgangssignal bei EEPROMfehler ≤ 3,5 mA
 Belastungswiderstand ≤ (U_{Versorg.} - 7,2) / 0,023 [Ω]
 Belastungsstabilität < ±0,01% d. Messsp. / 100 Ω

Sensorfehlanzeige:

Programmierbar 3,5...23 mA
 NAMUR NE43 aufsteuernd 23 mA
 NAMUR NE43 zusteuern 3,5 mA

EEx- / I.S.-Zulassung - 5331D:

KEMA 06ATEX0062 X  II 1 GD, T80°C...T105°C
 EEx ia IIC T6 / T4
 Max. Umgebungstemp. für T1...T4 85°C
 Max. Umgebungstemp. für T5 und T6 60°C
 ATEX, für Anwendung in Zone 0, 1, 2, 20, 21 oder 22

Ex- / I.S.-Daten:

Signalausgang / Versorgung, Klemmen 1 bis 2:
 U_i : 30 VDC
 I_i : 120 mADC
 P_i : 0,84 W
 L_i : 10 μH
 C_i : 1 nF
 Fühlereingang, Klemmen 3, 4, 5, und 6:
 U_o : 9,6 VDC
 I_o : 25 mA
 P_o : 60 mW
 L_o : 33 mH
 C_o : 2,4 μF
 FM, für Anwendung in IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D
 IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC
 FM Installation Drawing No. 5300Q502
 CSA, für Anwendung in IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D,
 IS, Class I, Zone 0, Ex ia IIC
 CSA Installation Drawing No. 533XQC03

Marine-Zulassung:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore Standard for Certification No. 2.4

GOST R Zulassung:

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

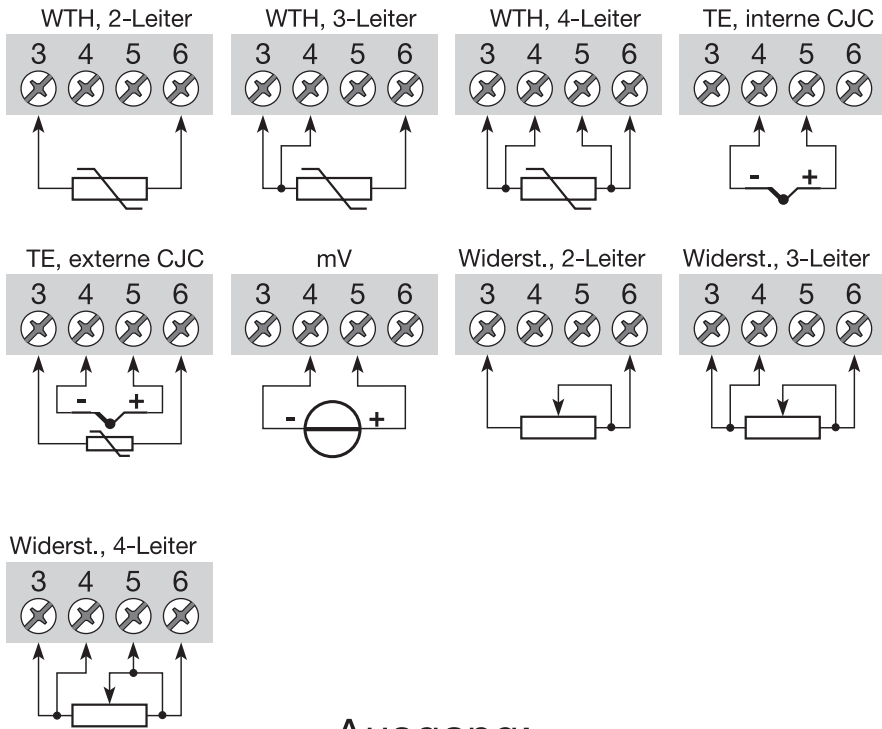
Eingehaltene Richtlinien:

EMV 2004/108/EG EN 61326-1
 ATEX 94/9/EC EN 50014, EN 50020, EN 50284,
 IEC 61241-0 und IEC 61241-11
 FM 3600, 3611, 3610
 CSA, CAN / CSA C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

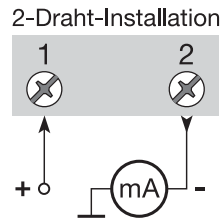
d. Messspanne = der gewählten Messspanne

Anschlüsse:

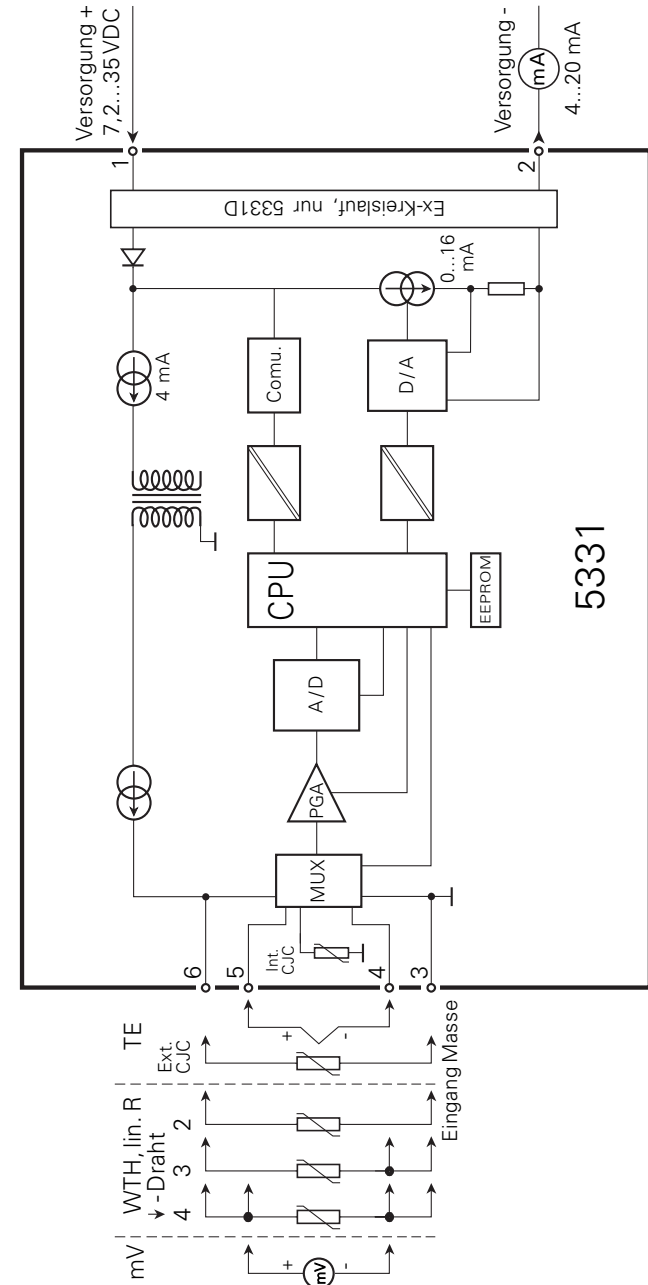
Eingang:



Ausgang:



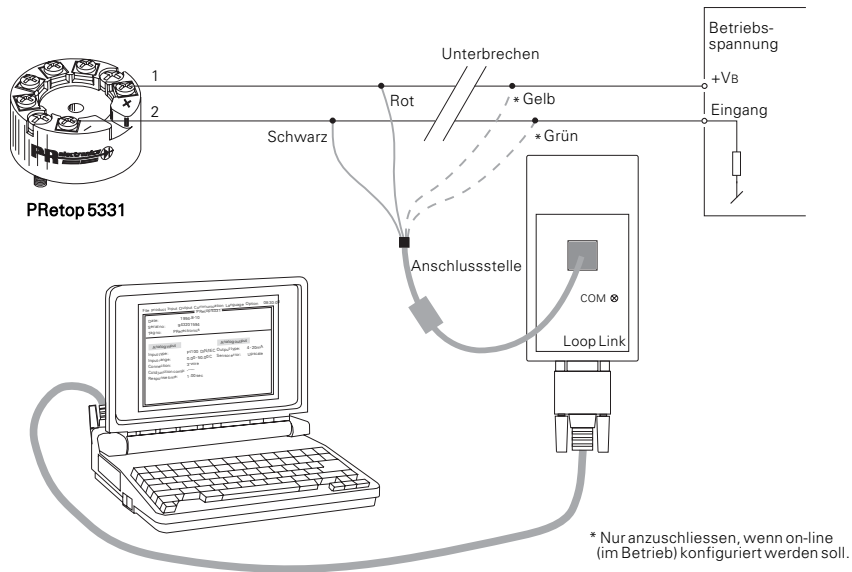
BLOCKDIAGRAMM:



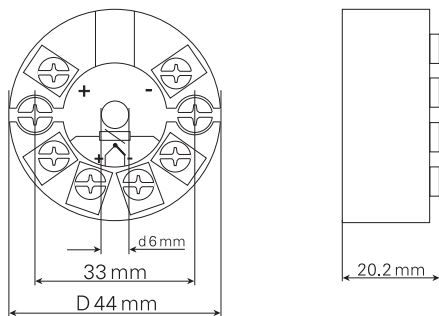
Programmierung:

- Loop Link ist eine batteriegespeiste Schnittstelle zur Programmierung des PRetop 5331.
- Bezüglich Programmierung verweisen wir auf die nachfolgende Zeichnung und die "Hilfe"-Funktion im PReset-Programm.
- Loop Link darf nicht zur Kommunikation mit Modulen, die in Ex-gefährdeten Bereichen installiert sind, benutzt werden.

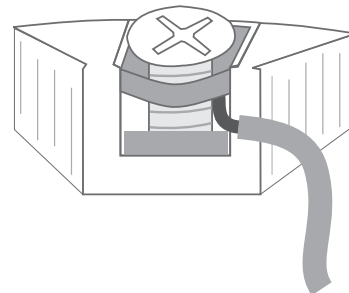
Bestellangabe: Loop Link



Abmessungen:



Montage von Fühlerleitungen:



Die Leitungen müssen zwischen den Metallplatten montiert werden.

APPENDIX

FM Installation Drawing No. 5300Q502

CSA Installation Drawing No. 533XQC03

Installation Drawing 5300Q502.

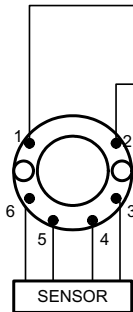
Model 5331C, 5331D, 5333C and 5333D Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Groups A, B, C, D
Class II Division 1 Groups E, F, G or
Class I, Zone 0, IIC

Ambient temperature limits
T4: -40 to + 85 deg. Celcius
T6: -40 to + 60 deg. Celcius

Terminal 1, 2
V_{max} or U_i: 30 V
I_{max} or I_i: 120 mA
P_{max} or P_i: 0.84 W
C_i: 1 nF
L_i: 10 uH

Terminal 3, 4, 5, 6
Only passive, or non-energy storing devices such as RTD's and Thermocouples may be connected.



5333D Non Hazardous Location

Associated Apparatus or Barrier with entity Parameters:

$UM \leq 250V$
 $V_{oc} \text{ or } U_o \leq V_{max} \text{ or } U_i$
 $I_{sc} \text{ or } I_o \leq I_{max} \text{ or } I_i$
 $P_o \leq P_i$
 $C_a \text{ or } C_o \geq C_i + C_{cable}$
 $L_a \text{ or } L_o \geq L_i + L_{cable}$

This device must not be connected to any associated apparatus which uses or generates more than 250 VRMS

Model 5335C, 5335D.

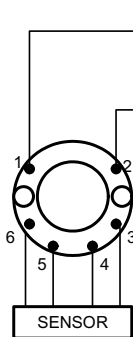
Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Groups A, B, C, D
Class II Division 1 Groups E, F, G or
Class I, Zone 0, IIC

Ambient temperature limits
T4: -40 to + 85 deg. Celcius
T6: -40 to + 60 deg. Celcius

Terminal 1, 2
V_{max} or U_i: 30 V
I_{max} or I_i: 120 mA
P_{max} or P_i: 0.84 W
C_i: 1 nF
L_i: 10 uH

Terminal 3, 4, 5, 6
V_t or U_o: 9.6 V
I_t or I_o: 28 mA
P_t or P_o: 67.2 mW
C_a or C_o: 3.5 uF
L_a or L_o: 35 mH



Non Hazardous Location

Associated Apparatus or Barrier with entity Parameters:

$UM \leq 250V$
 $V_{oc} \text{ or } U_o \leq V_{max} \text{ or } U_i$
 $I_{sc} \text{ or } I_o \leq I_{max} \text{ or } I_i$
 $P_o \leq P_i$
 $C_a \text{ or } C_o \geq C_i + C_{cable}$
 $L_a \text{ or } L_o \geq L_i + L_{cable}$

This device must not be connected to any associated apparatus which uses or generates more than 250 VRMS

The entity concept.

The Transmitter must be installed according to National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

When installed in Class II locations the Transmitter shall be installed in an enclosure with a specified ingress protections of IP6X according to IEC60529 and Dust-tight conduit seals must be used.

Equipment that is FM-approved for intrinsic safety may be connected to barriers based on the ENTITY CONCEPT. This concept permits interconnection of approved transmitters, meters and other devices in combinations which have not been specifically examined by FM, provided that the agency's criteria are met. The combination is then intrinsically safe, if the entity concept is acceptable to the authority having jurisdiction over the installation.

The entity concept criteria are as follows:

The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power. The maximum voltage $U_i(V_{MAX})$ and current $I_i(I_{MAX})$, and maximum power $P_i(P_{MAX})$, which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to or greater than the voltage (U_o or V_{OC} or V_t) and current (I_o or I_{SC} or I_t) and the power P_o which can be delivered by the barrier.

The sum of the maximum unprotected capacitance (C) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the capacitance (C_a) which can be safely connected to the barrier.

The sum of the maximum unprotected inductance (L_i) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the inductance (L_a) which can be safely connected to the barrier.

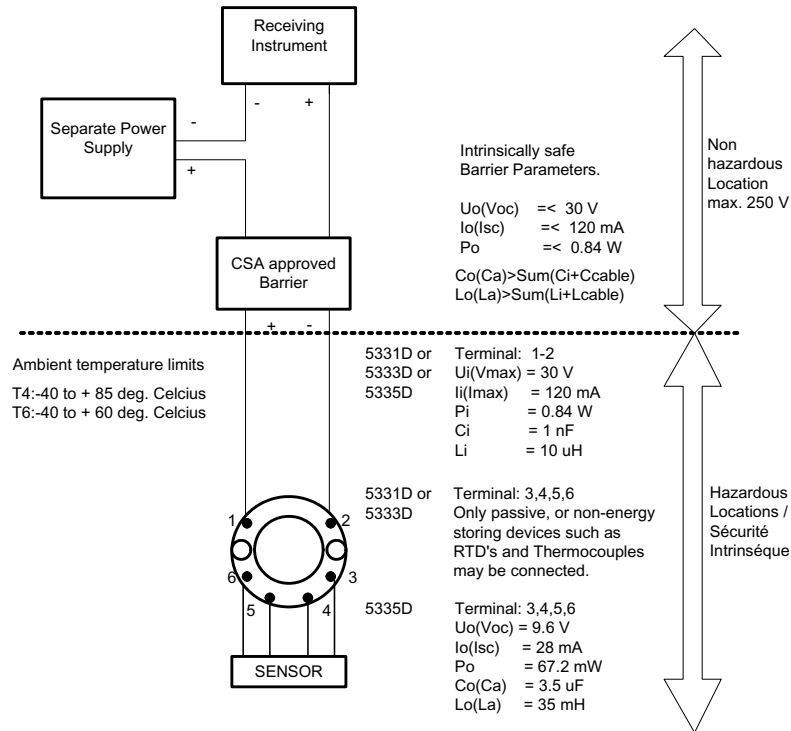
The entity parameters U_o, V_{oc} or V_t and I_o, I_{sc} or I_t , and C_a and L_a for barriers are provided by the barrier manufacturer.

CSA Installation Drawing 533XQC03.

5331D, 5333D and 5335D transmitters are intrinsically safe in Zone 0 Group IIC or Class I, Division 1, Group A,B,C,D when installed according to Installation Drawing.

1. Connections with separate power supply and receiver.

Output: Standard 4 – 20 mA loop



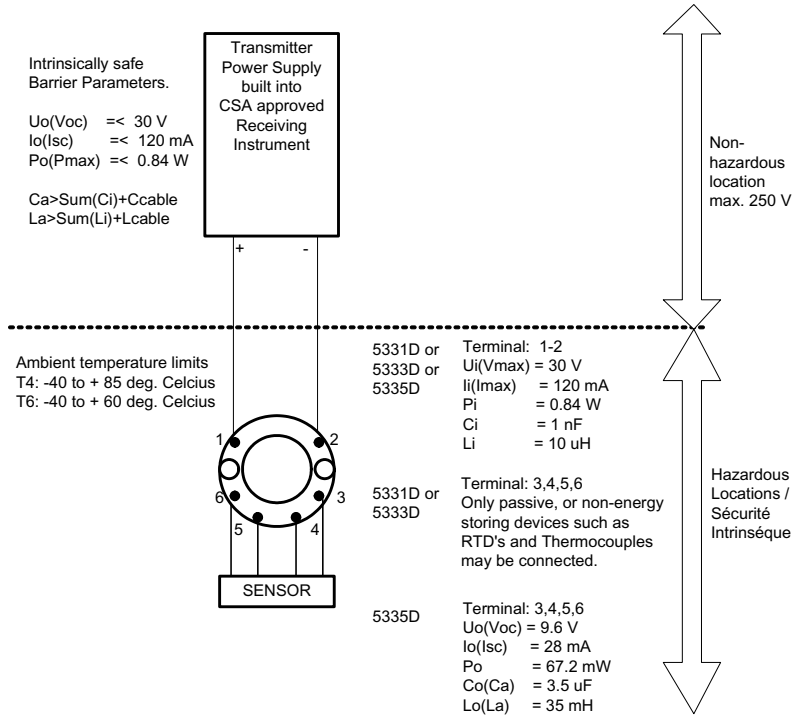
Warning:

Substitution of components may impair intrinsic safety.

The transmitters must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

2. Connection with power supply and barrier built into receiver.

Output: Standard 4 – 20 mA loop



Warning:

Substitution of components may impair intrinsic safety.

The Transmitters must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

DK ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Vores kompetenceområder omfatter: Isolation, Displays, Ex-interfaces, Temperatur samt Universal-moduler. Alle produkter opfylder de strengeste 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 interfaces, Temperature, and Universal Modules. 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 interfaces SI, jusqu'aux modules universels. 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 garantie 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 Signal-trenner, und Universalgeräte. 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!

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
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 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^a 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



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

