



DK Side 1

UK Page 13

FR Page 25

DE Seite 37

**5 3 3 1**

**2-Wire Programmable  
Transmitter**

No.5331V112-IN (1012)  
From ser. no. 100043548



**ATEX**



**SIGNALS THE BEST**

**MTS**

**Messtechnik  
Schaffhausen GmbH**  
CH-8260 Stein am Rhein  
Telefon +41 52-672 50 00

Messen Prüfen Automatisieren [www.mts.ch](http://www.mts.ch)

- 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!

# 2-TRÅDS PROGRAMMERBAR TRANSMITTER

## PRETOP 5331

### INDHOLDSFORTEGNELSE

EF-overensstemmelseserklæring .....	2
Anvendelse .....	3
Teknisk karakteristik .....	3
Montage / installation.....	3
Applikationer .....	4
Bestillingsskema: 5331 .....	5
Elektriske specifikationer.....	5
Tilslutninger .....	9
Blokdiagram .....	10
Programmering.....	11
Mekaniske specifikationer .....	12
Montering af følerledninger .....	12
Appendix .....	49
ATEX Installation Drawings, UK, FR, DE, DK - 5331A....	50
ATEX Installation Drawings, UK, FR, DE, DK - 5331B ...	54
FM Installation Drawing No. 5300Q502.....	62
CSA Installation Drawing No. 533XQC03.....	64

# 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 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007,**  
**EN 60079-15 : 2005 og EN 60079-26 : 2007**  
**EN 61241-0 : 2006 og EN 61241-11 : 2006**  
**ATEX-certifikat: KEMA 10ATEX0002 X (5331A)**  
**ATEX-certifikat: KEMA 06ATEX0062 (5331D)**

Bemyndiget organ

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

Rønde, 10. februar 2010



---

Kim Rasmussen  
Producentens underskrift

## 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.

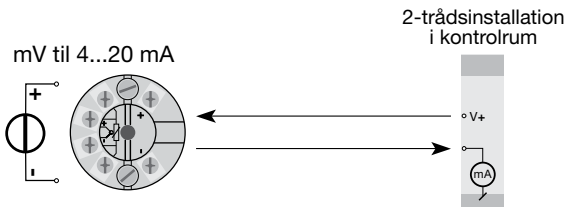
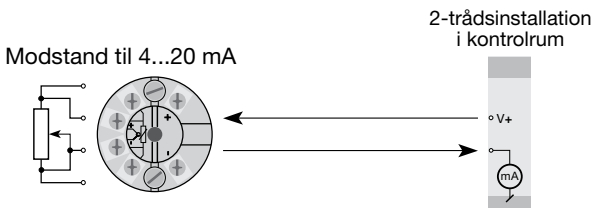
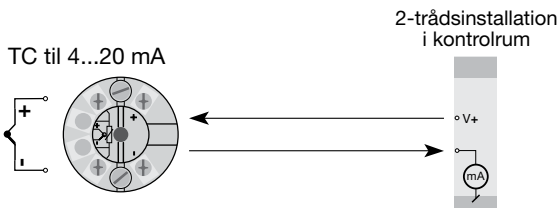
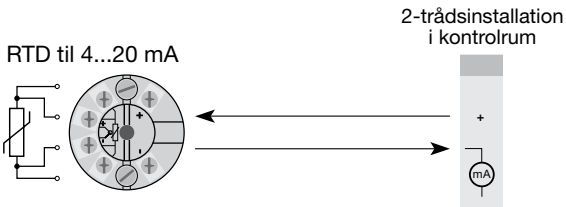
### Teknisk karakteristik

- 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.

# APPLIKATIONER



**Bestillingsskema: 5331**

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

**Elektriske specifikationer****Specifikationsområde:**

-40°C til +85°C

**Fælles specifikationer:**

Forsyningsspænding DC

Standard..... 7,2...35 V

CSA, FM &amp; ATEX..... 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 ..... &lt; 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	$\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,01^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
Lin. R	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{ m}\Omega / ^{\circ}\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^{\circ}\text{C}$
TC-type: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,05^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
TC-type: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$

EMC-immunitetspårvirkning.....	< $\pm 0,5\%$ af span
Udvidet EMC-immunitet:	
NAMUR NE 21, A-kriterium, gniststøj.....	< $\pm 1\%$ 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 <sup>2</sup> flerkeret ledning
Klemskrueitilspændingsmoment.....	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	100°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	50°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	100°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..... ≤ (Vforsyn. - 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

Af span = Af det aktuelt valgte område

**Ex-godkendelse - 5331A:**

KEMA 10ATEX0002 X.....	II 3 GD Ex nA [nL] IIC T4...T6 eller II 3 GD Ex nL IIC T4...T6 eller II 3 GD Ex nA [ic] IIC T4...T6 eller II 3 GD Ex ic IIC T4...T6
ATEX Installation Drawing No.....	5331QA02

**Ex- / I.S.-godkendelse - 5331D:**

KEMA 06ATEX0062 .....	 II 1 G Ex ia IIC T4 eller T6 II 1 D Ex iaD
Max. omgivelsestemp. for T4.....	85°C
Max. omgivelsestemp. for T6 .....	60°C
ATEX, må anvendes i zone.....	0, 1, 2, 20, 21 eller 22
ATEX Installation Drawing No. ....	5331QA01
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, Ex ia IIC IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC
CSA Installation Drawing No. ....	533XQC03

**Marine-godkendelse:**

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

**GOST R godkendelse:**

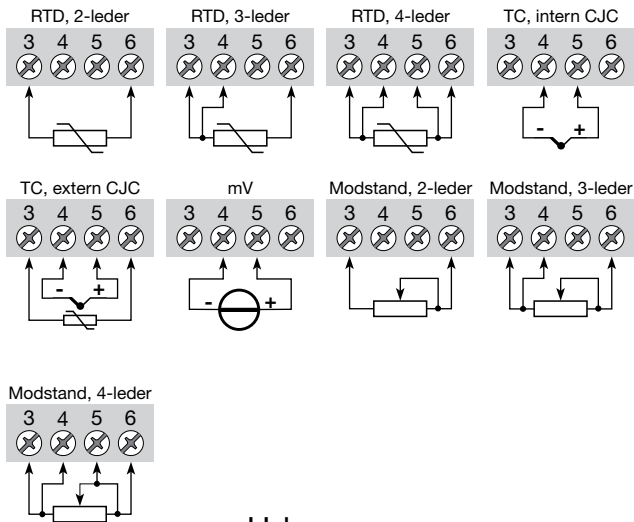
VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no..... Se [www.prelectronics.dk](http://www.prelectronics.dk)

**Overholdte myndighedskrav:**

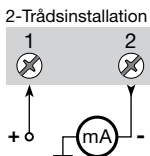
	<b>Standard:</b>
EMC 2004/108/EF .....	EN 61326-1
ATEX 94/9/EF .....	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15, EN 60079-26, EN 61241-0, EN 61241-11
FM .....	3600, 3611, 3610
CSA, CAN / CSA .....	C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

# TILSLUTNINGER

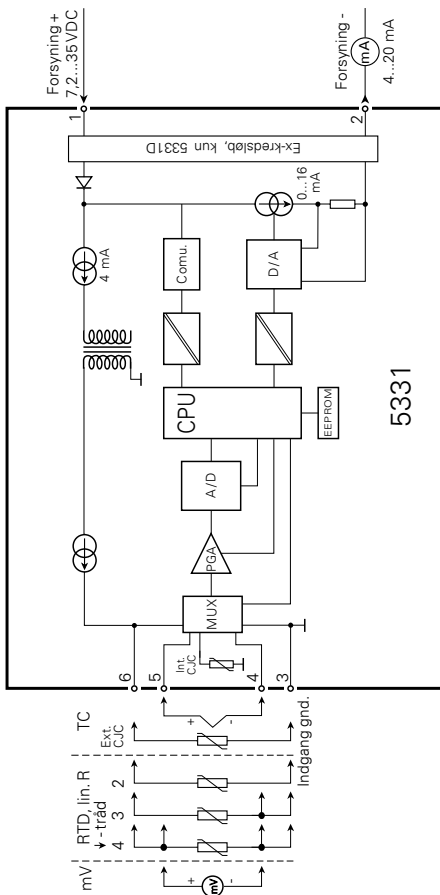
## Indgang:



## Udgang:



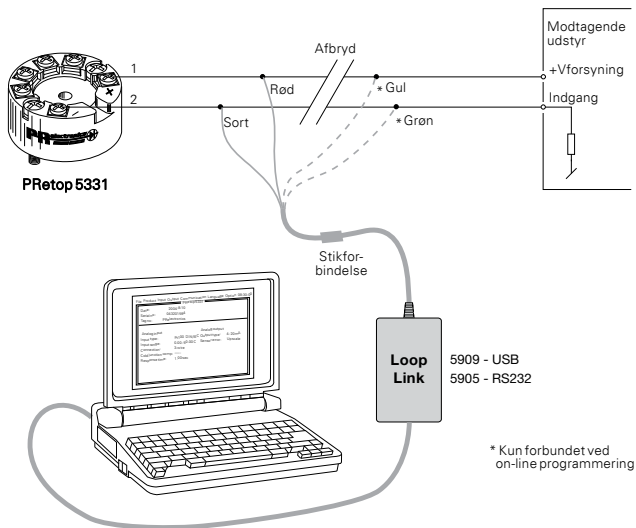
# BLOKDIAGRAM



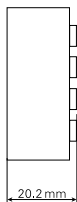
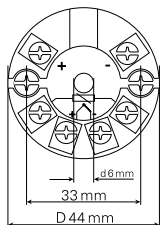
# PROGRAMMERING

- 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

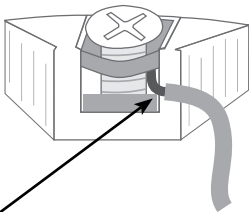
## Bestilling: Loop Link



## Mekaniske specifikationer



## Montering af følerledninger



Ledninger monteres mellem metalpladerne

# 2-WIRE PROGRAMMABLE TRANSMITTER

## PRETOP 5331

### CONTENTS

EC declaration of conformity .....	14
Application .....	15
Technical characteristics .....	15
Mounting / installation.....	15
Applications.....	16
Order: 5331 .....	17
Electrical specifications.....	17
Connections .....	21
Block diagram .....	22
Programming.....	23
Mechanical specifications .....	24
Mounting of sensor wires.....	24
Appendix .....	49
ATEX Installation Drawings, UK, FR, DE, DK - 5331A....	50
ATEX Installation Drawings, UK, FR, DE, DK - 5331B ...	54
FM Installation Drawing No. 5300Q502.....	62
CSA Installation Drawing No. 533XQC03.....	64

# 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 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007,  
EN 60079-15 : 2005 and EN 60079-26 : 2007  
EN 61241-0 : 2006 and EN 61241-11 : 2006  
ATEX certificate: KEMA 10ATEX0002 X (5331A)  
ATEX certificate: KEMA 06ATEX0062 X (5331D)**

Notified body

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

Rønde, 10 February 2010



---

Kim 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

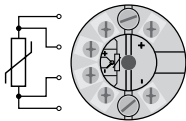
- Within a few seconds the user can program PR5331 to measure temperatures within all ranges defined by the norms.
- The RTD and resistance inputs have cable compensation for 2-, 3- and 4-wire connection.
- Continuous check of vital stored data for safety reasons.

### Mounting / installation

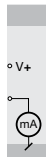
- For DIN form B sensor head mounting. In non-hazardous areas the 5331 can be mounted on a DIN rail with the PR fitting type 8421.
- **NB:** As Ex barrier for 5331D we recommend 5401B, 5114B, or 5116B.

# APPLICATIONS

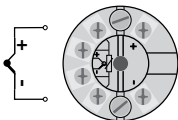
RTD to 4...20 mA



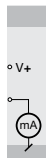
2-wire installation  
in control room



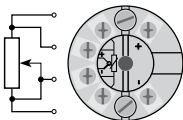
TC to 4...20 mA



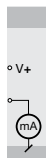
2-wire installation  
in control room



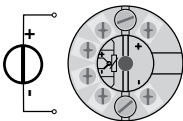
Resistance to 4...20 mA



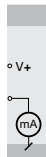
2-wire installation  
in control room



mV to 4...20 mA



2-wire installation  
in control room



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	$\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0.01^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
Lin. R	$\leq \pm 0.1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{ m}\Omega / ^{\circ}\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^{\circ}\text{C}$
TC type: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0.05^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
TC type: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$

EMC immunity influence .....	< $\pm 0.5\%$ of span
Extended EMC immunity: NAMUR NE 21, A criterion, burst .....	< $\pm 1\%$ 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 mm <sup>2</sup> stranded wire
Screw terminal torque.....	0.4 Nm
Humidity .....	< 95% RH (non-cond.)
Dimensions.....	$\varnothing 44 \times 20.2 \text{ mm}$
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 $\Omega$	5000 $\Omega$	30 $\Omega$	-----

Max. offset.....	50% of selec. max. value
Cable resistance per wire (max.).....	5 $\Omega$
Sensor current.....	Nom. 0.2 mA
Effect of sensor cable resistance (3- / 4-wire).....	< 0.002 $\Omega/^{\circ}\text{C}$
Sensor error detection .....	Yes

**TC input:**

Type	Min. temperature	Max. temperature	Min. span	Standard
B	+400°C	+1820°C	100°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	50°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84

Max. offset..... 50% of selec. max. value

Cold junction compensation ..... < ±1.0°C

Sensor error detection ..... Yes

Sensor error current:

When detecting..... Nom. 33 mA

Else..... 0 mA

**Voltage input:**

Measurement range ..... -12...800 mV

Min. span..... 5 mV

Max. offset..... 50% of selec. max. value

Input resistance..... 10 MΩ

**Output:****Current output:**

Signal range ..... 4...20 mA

Min. signal range..... 16 mA

Updating time..... 440 ms

Output signal at EEPROM error ..... ≤ 3.5 mA

Load resistance..... ≤  $(V_{\text{supply}} - 7.2) / 0.023 [\Omega]$

Load stability ..... < ±0.01% of span / 100 Ω

**Sensor error detection:**


Programmable..... 3.5...23 mA

Namur NE43 Upscale..... 23 mA


Namur NE43 Downscale..... 3.5 mA

Of span = Of the presently selected range

**Ex approval - 5331A:**

KEMA 10ATEX0002 X.....		II 3 GD Ex nA [nL] IIC T4...T6 or II 3 GD Ex nL IIC T4...T6 or II 3 GD Ex nA [ic] IIC T4...T6 or II 3 GD Ex ic IIC T4...T6
ATEX Installation Drawing No.....		5331QA02

**Ex / I.S. approval - 5331D:**

KEMA 06ATEX0062 .....		II 1 G Ex ia IIC T4 or T6 II 1 D Ex iaD
Max. amb. temperature for T4 .....		85°C
Max. amb. temperature for T6 .....		60°C
ATEX, applicable in zone.....		0, 1, 2, 20, 21 or 22
ATEX Installation Drawing No. ....		5331QA01
FM, applicable 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, applicable in.....		IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D, Ex ia IIC IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC
CSA Installation Drawing No. ....		533XQC03

**Marine approval:**

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

**GOST R approval:**

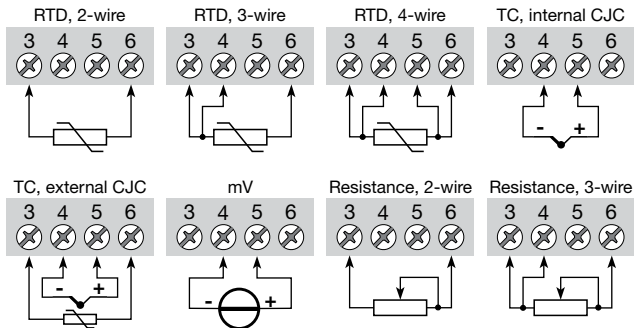
VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. .... See [www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)

**Observed authority requirements:**

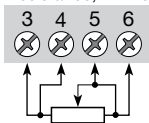
	<b>Standard:</b>
EMC 2004/108/EC .....	EN 61326-1
ATEX 94/9/EC.....	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15, EN 60079-26, EN 61241-0, EN 61241-11
FM .....	3600, 3611, 3610
CSA, CAN / CSA.....	C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

# CONNECTIONS

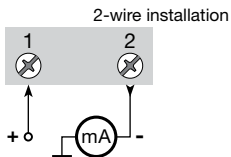
Input:



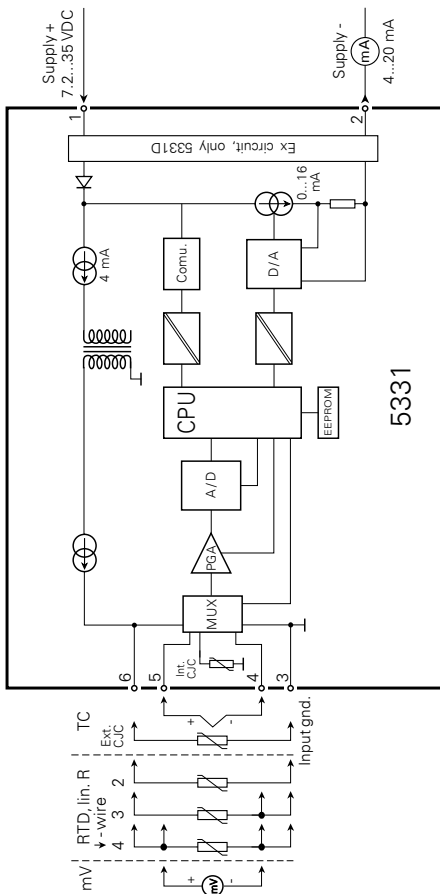
Resistance, 4-wire



Output:



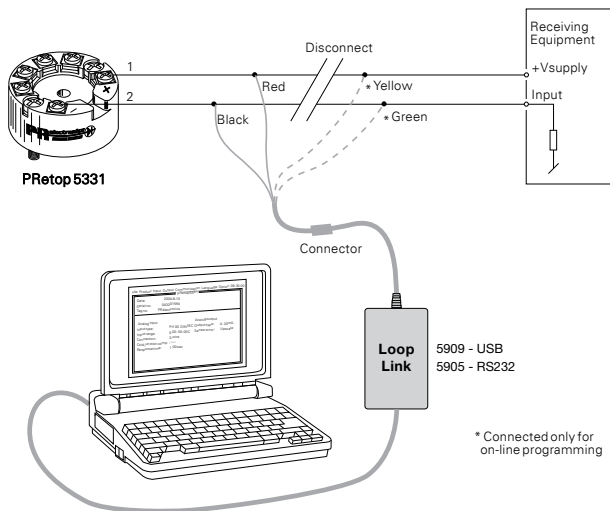
# BLOCK DIAGRAM



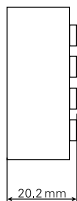
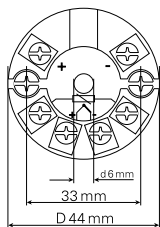
# PROGRAMMING

- 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

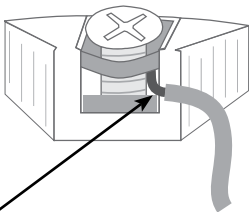
## Order: Loop Link



## Mechanical specifications



## Mounting of sensor wires



# TRANSMETTEUR 2-FILS UNIVERSEL (PT100/TC)

## PRETOP 5331

### SOMMAIRE

Déclaration de conformité CE.....	26
Application .....	27
Caractéristiques techniques.....	27
Montage / installation.....	27
Applications.....	28
Référence : 5331 .....	29
Spécifications.....	29
Connexions .....	33
Schéma de principe .....	34
Programmation.....	35
Dimensions mécaniques .....	36
Montage des fils du capteur .....	36
Appendix .....	49
ATEX Installation Drawings, UK, FR, DE, DK - 5331A....	50
ATEX Installation Drawings, UK, FR, DE, DK - 5331B ...	54
FM Installation Drawing No. 5300Q502.....	62
CSA Installation Drawing No. 533XQC03.....	64

# DECLARATION DE CONFORMITE CE

En tant que fabricant

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

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 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007,**  
**EN 60079-15 : 2005 et EN 60079-26 : 2007**  
**EN 61241-0 : 2006 et EN 61241-11 : 2006**  
**Certificat ATEX: KEMA 10ATEX0002 X (5331A)**  
**Certificat ATEX: KEMA 06ATEX0062 X (5331D)**

Organisme notifié

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

Rønde, le 10 février 2010



---

Kim 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

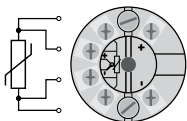
- Le PR5331 peut être programmé de manière simple et rapide.
- Compensation de ligne pour des entrées RTD et résistance avec un raccordement à 2, 3 et 4 fils.
- Vérification continue des données sauvegardées.

## 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.

## APPLICATIONS

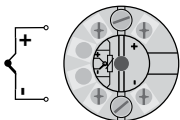
RTD en 4...20 mA



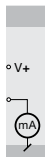
Installation 2-fils  
en salle de contrôle



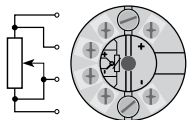
TC en 4...20 mA



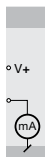
Installation 2-fils  
en salle de contrôle



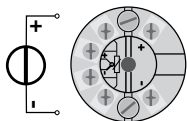
Résistance  
4...20 mA



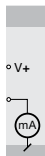
Installation 2-fils  
en salle de contrôle



mV en 4...20 mA



Installation 2-fils  
en salle de contrôle



Référence : 5331

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

## Spécifications

### Plage de température :

-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	$\leq \pm 0,05\%$ de l'EC	$\leq \pm 0,01\%$ de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
RTD	$\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,01^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
Rés. linéaire	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{ m}\Omega / ^{\circ}\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^{\circ}\text{C}$
Type TC: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,05^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Type TC: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$

Immunité CEM .....	$< \pm 0,5\%$ de l'EC
Immunité CEM améliorée :	
NAMUR NE 21, critère A, burst .....	$< \pm 1\%$ 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 mm<sup>2</sup> fil multibrins  
 Pression max. avant déformation de la vis..... 0,4 Nm  
 Humidité .....  $< 95\%$  HR (sans cond.)  
 Dimensions.....  $\varnothing 44 \times 20,2$  mm  
 Degré de protection (boîtier / 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 $\Omega$	5000 $\Omega$	30 $\Omega$	-----

Décalage max..... 50% de la valeur max. sélec.  
 Résistance de ligne max. par fils ..... 5  $\Omega$   
 Courant de sonde ..... Nom. 0,2 mA  
 Effet de la résistance de ligne (3 / 4 fils).....  $< 0,002 \Omega/\Omega$   
 Détection de rupture sonde ..... Oui

**Entrée TC :**

Type	Température min.	Température max.	Plage min.	Standard
B	+400°C	+1820°C	100°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	50°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	100°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<sub>alim.</sub> - 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

EC = Echelle configurée

**Approbation Ex - 5331A:**

KEMA 10ATEX0002 X.....		II 3 GD Ex nA [nL] IIC T4...T6 ou II 3 GD Ex nL IIC T4...T6 ou II 3 GD Ex nA [ic] IIC T4...T6 ou II 3 GD Ex ic IIC T4...T6
ATEX Installation Drawing No.....		5331QA02

**Approbation Ex / S.I. - 5331D:**

KEMA 06ATEX0062 .....		II 1 G Ex ia IIC T4 ou T6 II 1 D Ex iaD
Température ambiante max. (T4) .....		85°C
Température ambiante max. (T6) .....		60°C
ATEX, applicable en zone.....		0, 1, 2, 20, 21 ou 22
ATEX Installation Drawing No. ....		5331QA01
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, Ex ia IIC IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC
CSA Installation Drawing No. ....		533XQC03

**Approbation marine:**

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

**Approbation GOST R :**

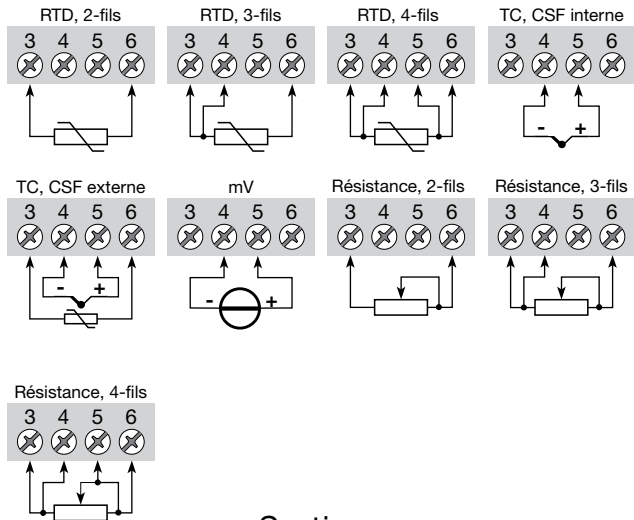
VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no..... Voir [www.prelectronics.fr](http://www.prelectronics.fr)

**Agréments et homologations :**

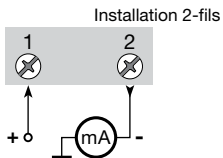
Agréments et homologations :	Standard :
CEM 2004/108/CE .....	EN 61326-1
ATEX 94/9/CE.....	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15, EN 60079-26, EN 61241-0, EN 61241-11
FM .....	3600, 3611, 3610
CSA, CAN / CSA .....	C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

# CONNEXIONS

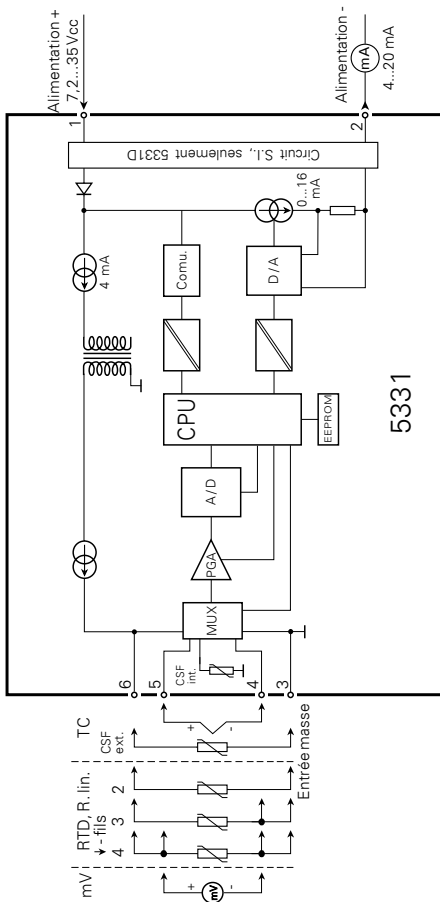
## Entrée :



## Sortie :



# SCHEMA DE PRINCIPE

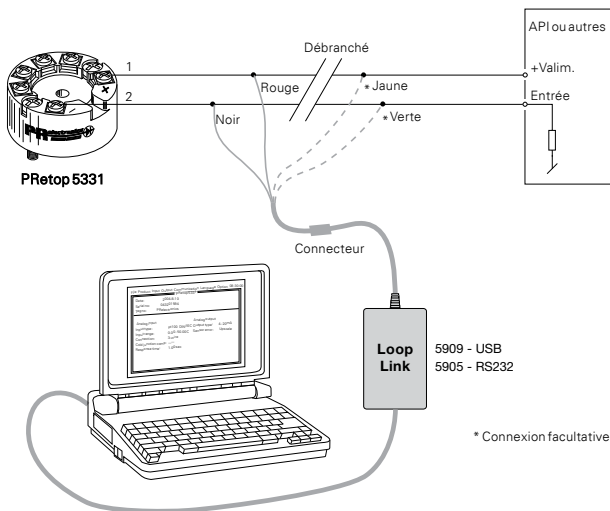


5331

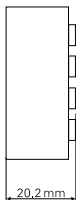
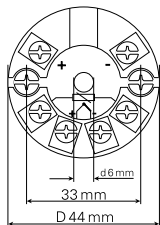
# PROGRAMMATION

- 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.

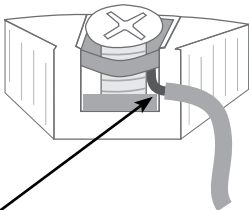
**Numéro de référence : Loop Link**



## Dimensions mécaniques



## Montage des fils du capteur



Les fils doivent être montés entre les plaques métalliques.

# 2-DRAHT UNIVERSALMESSUMFORMER

## PRETOP 5331

### INHALTSVERZEICHNIS

EG-Konformitätserklärung.....	38
Verwendung.....	39
Technische Merkmale.....	39
Montage / Installation.....	39
Anwendungen .....	40
Bestellangaben: 5331.....	41
Elektrische Daten .....	41
Anschlüsse .....	45
Blockdiagramm .....	46
Programmierung.....	47
Abmessungen .....	48
Montage von Fühlerleitungen.....	48
Appendix .....	49
ATEX Installation Drawings, UK, FR, DE, DK - 5331A....	50
ATEX Installation Drawings, UK, FR, DE, DK - 5331B ...	54
FM Installation Drawing No. 5300Q502.....	62
CSA Installation Drawing No. 533XQC03.....	64

# 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 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007,**  
**EN 60079-15 : 2005 und EN 60079-26 : 2007**  
**EN 61241-0 : 2006 und EN 61241-11 : 2006**  
**ATEX-Zertifikat: KEMA 10ATEX0002 X (5331A)**  
**ATEX-Zertifikat: KEMA 06ATEX0062 X (5331D)**

Zulassungsstelle

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

Rønde, 10. Februar 2010



Kim Rasmussen  
Unterschrift des Herstellers

## 2-DRAHT UNIVERSALMESSUMFORMER PRETOP 5331

- *Eingang für WTH, TE,  $\Omega$  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.

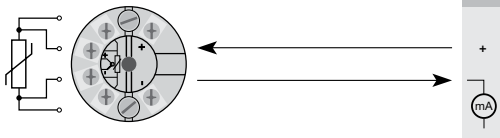
### Montage / Installation

- 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.

## ANWENDUNGEN

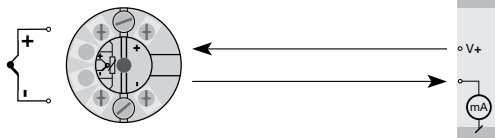
WTH in 4...20 mA

2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



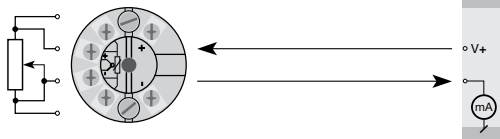
TE in 4...20 mA

2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



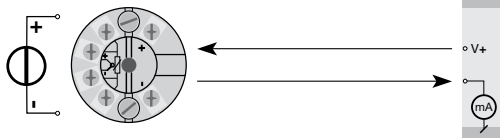
Widerstand  
in 4...20 mA

2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



mV in 4...20 mA

2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



## 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	Temperatur- koeffizient
Alle	≤ ±0,05% d. Messsp.	≤ ±0,01% d. Messsp./°C

Grundwerte		
Eingangsart	Grund-Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
WTH	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$
Lin. R	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 10 \text{ m}\Omega / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 1 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
TE-Typ: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TE-Typ: B, R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

EMV-Immunitätswirkung .....	$< \pm 0,5\%$ d. Messsp.
Erweiterte EMV-Immunität:	
NAMUR NE 21, A Kriterium, Burst.....	$< \pm 1\%$ 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 mm <sup>2</sup> Litzen draht
Klemmschraubenanzugsmoment.....	0,4 Nm
Luftfeuchtigkeit.....	$< 95\%$ RF (nicht kond.)
Maß .....	$\varnothing 44 \times 20,2 \text{ mm}$
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 $\Omega$	5000 $\Omega$	30 $\Omega$	-----

Max. Nullpunktverschiebung (Offset)..... 50% des gewählten Maximalwertes

Leitungswiderstand pro Leiter (max.)..... 5  $\Omega$

Sensorstrom .....

Nom. 0,2 mA

Wirkung des Fühlerkabelwiderstandes

(3- / 4-Leiter) .....

$< 0,002 \Omega / \Omega$

Fühlerfehlererkennung..... Ja

**TE-Eingang:**

Typ	Min. Temperatur	Max. Temperatur	Min. Spanne	Norm
B	+400°C	+1820°C	100°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	50°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	100°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<sub>Versorg.</sub> - 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 zuststeuernd ..... 3,5 mA

**d. Messspanne** = der gewählten Messspanne

**Ex-Zulassung - 5331A:**

KEMA 10ATEX0002 X.....	II 3 GD Ex nA [nL] IIC T4...T6 oder II 3 GD Ex nL IIC T4...T6 oder II 3 GD Ex nA [ic] IIC T4...T6 oder II 3 GD Ex ic IIC T4...T6
ATEX Installation Drawing No.....	5331QA02

**Ex- / I.S.-Zulassung - 5331D:**

KEMA 06ATEX0062 .....	II 1 G Ex ia IIC T4 oder T6 II 1 D Ex iaD
Max. Umgebungstemp. für T4 .....	85°C
Max. Umgebungstemp. für T6 .....	60°C
ATEX, für Anwendung in Zone .....	0, 1, 2, 20, 21 oder 22
ATEX Installation Drawing No. ....	5331QA01
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, Ex ia IIC IS, Class I, Zone 0, AEx 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](http://www.prelectronics.de)

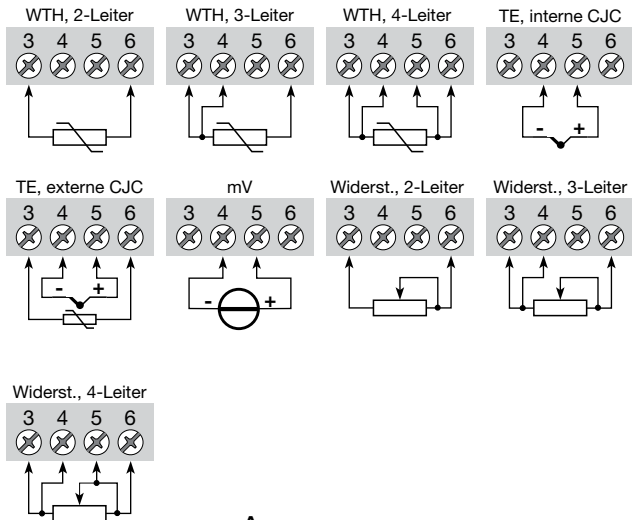
**Eingehaltene Richtlinien:**

EMV 2004/108/EG.....	EN 61326-1
ATEX 94/9/EG.....	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15, EN 60079-26, EN 61241-0, EN 61241-11
FM .....	3600, 3611, 3610
CSA, CAN / CSA .....	C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

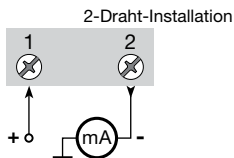
**Norm:**

# ANSCHLÜSSE

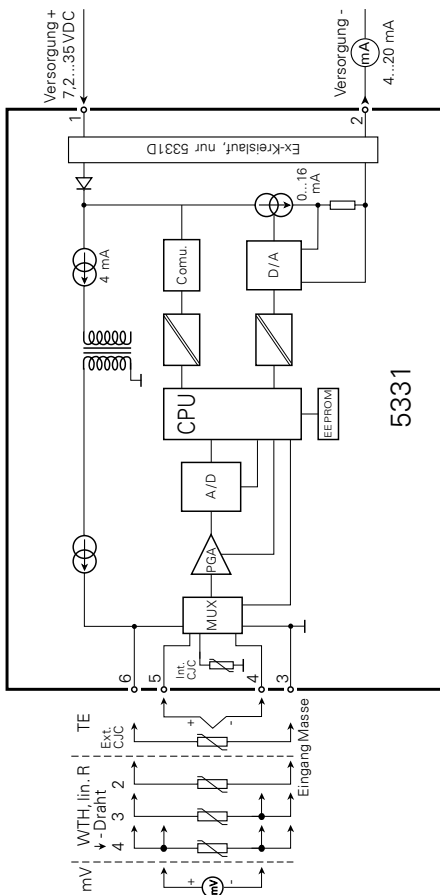
## Eingang:



## Ausgang:



# BLOCKDIAGRAMM

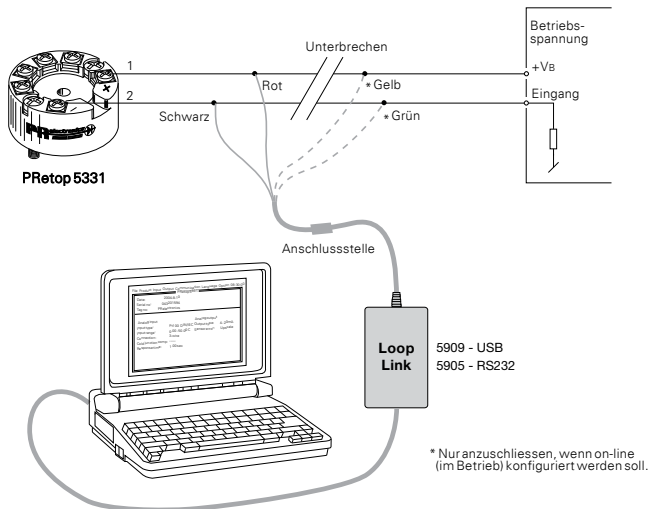


5331

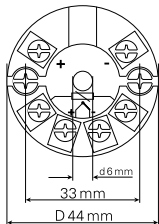
# PROGRAMMIERUNG

- 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.

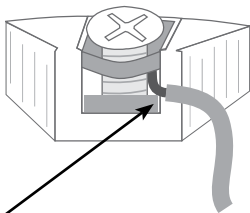
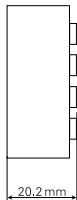
## Bestellangabe: Loop Link



## Abmessungen



## Montage von Fühlerleitungen



Die Leitungen müssen zwischen den Metallplatten montiert werden.

# **APPENDIX**

**ATEX INSTALLATION DRAWINGS - 5331A  
UK, FR, DE, DK**

**ATEX INSTALLATION DRAWINGS - 5331D  
UK, FR, DE, DK**

**FM INSTALLATION DRAWING NO. 5300Q502**


**CSA INSTALLATION DRAWING NO. 533XQC03**

## ATEX Installation drawing

For safe installation of 5331A3B or 5334A3B the following must be observed. The module shall 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.

ATEX Certificate      KEMA 10ATEX 0002X

Marking  II 3 GD Ex nA [nL] IIC T6...T4  
 II 3 GD Ex nL IIC T6...T4  
 II 3 GD Ex nA [ic] IIC T6...T4  
 II 3 GD Ex ic IIC T6...T4

Standards              EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-15 : 2005

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$ T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$	<b>Terminal: 3,4,5,6</b> Ex nA [nL]  Uo: 9.6 V Io: 25 mA Po: 60 mW Lo: 33 mH Co: 2.4 $\mu\text{F}$	<b>Terminal: 1,2</b> Ex nA  U $\leq$ 35 VDC I = 4 - 20 mA	<b>Terminal: 1,2</b> Ex nL or Ex ic  Ui = 35 VDC Li = 10 $\mu\text{H}$ Ci = 1.0 nF
--	---	---	---

### Special conditions for safe use

For use in a potentially explosive atmosphere of flammable gasses, vapours or mists, the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP54 in accordance to EN60529.


For use in the presence of combustible dusts the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X in accordance with o EN60529. The surface temperature of the enclosure shall be determined after installation of the transmitter.

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.

## Schéma d'installation ATEX

Pour une installation sûre du 5331A3B ou du 5334A3B vous devez observer ce qui suit. Le module sera seulement installé par un personnel qualifié qui est informé des lois, des directives et des normes nationales et internationales qui s'appliquent à ce secteur. L'année de la fabrication est indiquée dans les deux premiers chiffres dans le numéro de série.

Certificat ATEX      KEMA 10ATEX 0002 X

Marquage  II 3 GD Ex nA [nL] IIC T6...T4  
 II 3 GD Ex nL IIC T6...T4  
  
 II 3 GD Ex nA [ic] IIC T6...T4  
 II 3 GD Ex ic IIC T6...T4

Standards            EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-15 : 2005

T4:  $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$   
 T6:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

**Bornes : 3,4,5,6**  
 Ex nA [nL]

**Bornes : 1,2**  
 Ex nA

**Bornes : 1,2**  
 Ex nL ou Ex ic

Uo: 9,6 V  
 Io: 25 mA  
 Po: 60 mW  
 Lo: 33 mH  
 Co: 2,4  $\mu\text{F}$

U  $\leq$  35 Vcc  
 I = 4 - 20 mA

Ui = 35 Vcc  
 Li = 10  $\mu\text{H}$   
 Ci = 1,0 nF

### Conditions spécifiques à l'utilisation sûre :

Pour utilisation dans les atmosphères potentiellement explosibles dû à la présence de gaz, vapeurs ou brumes inflammables, le transmetteur doit être installé dans un boîtier de protection assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP54 conformément à l'EN 60529.

Pour utilisation dans la présence de poussières combustibles, le transmetteur doit être installé dans un boîtier de protection assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP6X conformément à l'EN 60529. La température de surface du boîtier doit être déterminée après l'installation des unités.

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.

## ATEX Installationszeichnung

Für die sichere Installation von 5331A3B oder 5334A3B ist Folgendes zu beachten: Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal eingebaut werden, das mit den nationalen und internationalen Gesetzen, Richtlinien und Standards auf diesem Gebiet vertraut ist. Das Baujahr kann aus den ersten beiden Ziffern der Seriennummer ersehen werden.

ATEX-Zertifikat KEMA 10ATEX 0002 X

Markierung  II 3 GD Ex nA [nL] IIC T6...T4  
II 3 GD Ex nL IIC T6...T4  
  
II 3 GD Ex nA [ic] IIC T6...T4  
II 3 GD Ex ic IIC T6...T4

Richtlinien EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-15 : 2005

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$ T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$	<b>Klemme: 3,4,5,6</b> Ex nA [nL]  Uo: 9,6 V Io: 25 mA Po: 60 mW Lo: 33 mH Co: 2,4 $\mu\text{F}$	<b>Klemme: 1,2</b> Ex nA  U $\leq$ 35 VDC I = 4 - 20 mA	<b>Klemme: 1,2</b> Ex nL oder Ex ic  U <sub>i</sub> = 35 VDC L <sub>i</sub> = 10 $\mu\text{H}$ C <sub>i</sub> = 1,0 nF
--	---	---	---

### Sonderbedingungen für sichere Anwendung:

Für Anwendung in einer potentiellen explosiven Atmosphäre - basierend auf entflammaren Gas, Dämpfen, Nebeln - muss der Messumformer in einem Gehäuse, welcher einen Schutzgrad von mindestens IP 54 gemäß EN 60529 besitzt, eingebaut werden.

Für Anwendung in die Präsenz von entflammaren Staub, muss der Messumformer in einem Gehäuse, welcher einen Schutzgrad von mindestens IP 6X gemäß EN 60529 besitzt, eingebaut werden. Die Oberflächentemperatur des Gehäuses muss nach der Installation der Einheiten festgestellt werden.


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

## ATEX Installationstegning

For sikker installation af 5331A3B eller 5334A3B skal følgende overholdes: Modulet må kun installeres af kvalificerede personer, som er bekendt med national og international lovgivning, direktiver og standarder i det land, hvor modulet skal installeres.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

ATEX-certifikat      KEMA 10ATEX 0002 X

Mærkning  II 3 GD Ex nA [nL] IIC T6...T4  
 II 3 GD Ex nL IIC T6...T4  
  
 II 3 GD Ex nA [ic] IIC T6...T4  
 II 3 GD Ex ic IIC T6...T4

Standarder      EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-15 : 2005

T4:  $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$   
 T6:  $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

**Klemme: 3,4,5,6**  
 Ex nA [nL]

**Klemme: 1,2**  
 Ex nA

**Klemme: 1,2**  
 Ex nL eller Ex ic

Uo: 9,6 V  
 Io: 25 mA  
 Po: 60 mW  
 Lo: 33 mH  
 Co: 2,4  $\mu\text{F}$

U  $\leq$  35 VDC  
 I = 4 - 20 mA

Ui = 35 VDC  
 Li = 10  $\mu\text{H}$   
 Ci = 1,0 nF

### Særlige betingelser for sikker anvendelse:

Ved installationer i eksplosive atmosfærer forårsaget af gasser, dampe eller tåger, skal transmitteren monteres i et hus med en tæthedegrad på mindst IP54 i overensstemmelse med EN 60529.

Ved installationer i områder med potentiel eksplosionsfare på grund af brændbart støv, skal transmitteren monteres i et hus med en tæthedegrad på mindst IP6X i overensstemmelse med EN 60529. Husets overfladetemperatur bestemmes efter installation af enhederne.

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

## ATEX Installation drawing


**5331**

For safe installation of 5331D or 5334B the following must be observed. The module shall 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.

ATEX Certificate      KEMA 06ATEX 0062

Marking  II 1 G Ex ia IIC T6..T4  
II 1 D Ex iaD

Standards            EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,  
EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4:  $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$ , T105 °C

T6:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$ , T80 °C

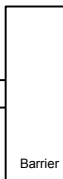
**Terminal: 3,4,5,6**

U<sub>o</sub>: 9.6 VDC  
I<sub>o</sub>: 25 mA  
P<sub>o</sub>: 60 mW  
L<sub>o</sub>: 33 mH  
C<sub>o</sub>: 2.4µF


**Terminal: 1,2**

U<sub>i</sub>: 30 VDC  
I<sub>i</sub>: 120 mA  
P<sub>i</sub>: 0.84 W  
L<sub>i</sub>: 10µH  
C<sub>i</sub>: 1.0nF

Non Hazardous Area



**Installation notes.**

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

In a potentially explosive gas atmosphere, the transmitter shall be mounted in an enclosure in order to provide a degree of protection of at least IP20 according to EN60529.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment of category 1G and if the enclosure is made of aluminium, it must be installed such, that even in the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction, sparks are excluded; if the enclosure is made of non-metallic materials, electrostatic charging shall be avoided.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN43729 that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN60529, that is suitable for the application and 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.

The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature plus 20 K, for a dust layer with a thickness up to 5 mm

## Schéma d'installation ATEX


**5331**

Pour une installation sûre du 5331D ou 5334B vous devez observer ce qui suit. Le module sera seulement installé par un personnel qualifié qui est informé des lois, des directives et des normes nationales et internationales qui s'appliquent à ce secteur.

L'année de la fabrication est indiquée dans les deux premiers chiffres dans le numéro de série.

Certificat ATEX      KEMA 06ATEX 0062

 Marquage II 1 G Ex ia IIC T6...T4  
 II 1 D Ex iaD

 Standards      EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,  
 EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

**Zone dangereuse**

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

 T4:  $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$ , T105 °C

 T6:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$ , T80 °C

**Bornes : 3,4,5,6**

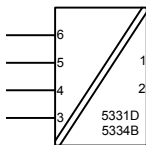
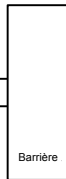
Uo: 9,6 Vcc

Io: 25 mA

Po: 60 mW

Lo: 33 mH

Co: 2,4µF


**Zone non dangereuse**

**Bornes : 1,2**

Ui: 30 Vcc

Ii: 120 mA

Pi: 0,84 W

Li: 10µH

Ci: 1,0nF

**Notes d'installation**

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.

Dans les atmosphères potentiellement explosibles dû à la présence de gaz, le transmetteur doit être installé dans un boîtier de protection assurant un degré d'étanchéité d'au moins IP20 conformément à l'EN 60529.

Pour les installations dans les atmosphères explosibles exigeant des appareils de catégorie 1G, et dans le cas où le boîtier est fait d'aluminium, le boîtier doit être 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; dans le cas où le boîtier est fait de matériaux non métalliques, les décharges électrostatiques sur le boîtier du transmetteur doivent être évitées.

Pour les installations dans les atmosphères potentiellement explosibles dû à la présence de poussières combustibles on doit observer ce qui suit :

Le transmetteur monté dans un boîtier métallique DIN B conformément à DIN 43729. Ce boîtier doit assurer un degré d'étanchéité d'au moins IP 6X conformément à l'EN 60529 et il doit convenir à l'application et 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.

La température superficielle du boîtier égale la température ambiante plus 20K, pour une couche de poussière d'une épaisseur jusqu'à 5 mm.

## ATEX Installationszeichnung


**5331**

Für die sichere Installation von 5331D oder 5334B ist Folgendes zu beachten: Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal eingebaut werden, das mit den nationalen und internationalen Gesetzen, Richtlinien und Standards auf diesem Gebiet vertraut ist.

Das Baujahr kann aus den ersten beiden Ziffern der Seriennummer ersehen werden.

ATEX-Zertifikat      KEMA 06ATEX 0062

Markierung  II 1 G Ex ia IIC T6...T4  
II 1 D Ex iaD

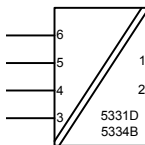
Richtlinien      EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,  
EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

Ex-Bereich  
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

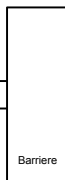
T4:  $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$ , T105 °C  
T6:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$ , T80 °C

**Klemme: 3,4,5,6**

U<sub>o</sub>: 9,6 VDC  
I<sub>o</sub>: 25 mA  
P<sub>o</sub>: 60 mW  
L<sub>o</sub>: 33 mH  
C<sub>o</sub>: 2,4µF



Nicht Ex-Bereich



**Klemme: 1,2**

U<sub>i</sub>: 30 VDC  
I<sub>i</sub>: 120 mA  
P<sub>i</sub>: 0,84 W  
L<sub>i</sub>: 10µH  
C<sub>i</sub>: 1,0nF

**Installationsvorschriften**

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.

Für Anwendung in einer potentiellen explosiven Atmosphäre - basierend auf entflammbares Gas - muss der Messumformer in einem Gehäuse, welcher einen Schutzgrad von mindestens IP20 gemäß EN 60529 besitzt, eingebaut werden.

Für Applikationen in explosiver Atmosphäre, wo Kategorie 1G Geräte vorgeschrieben sind, und wenn das Gehäuse aus Aluminium ist, ist das Gehäuse so zu montieren, dass Zündquellen (Stöße und Reibungsfunken) selbst bei selten auftretenden Störungen vermieden werden; wenn das Gehäuse aus nichtmetallischen Bestandteile ist, muss die elektrostatische Ladung der Gehäuse vermieden werden.

Für Anwendung in einer potentiellen explosiven Atmosphäre - basierend auf entflammbarem Staub - ist Folgendes zu beachten:

Der Messumformer muss in einem Metallkopf Form B gemäß DIN 43729 montiert werden. Das Gehäuse muss einen Schutzgrad von mindestens IP 6X gemäß EN 60529 besitzen und für den dementsprechenden Einsatz zugelassen werden.

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.

Die Umgebungstemperatur der Gehäuse entspricht der Umgebungstemperatur plus 20K für eine Staubschicht mit einer Dicke von bis zu 5 mm.

## ATEX Installationstegning


**5331**

For sikker installation af 5331D eller 5334B skal følgende overholdes: Modulet må kun installeres af kvalificerede personer, som er bekendt med national og international lovgivning, direktiver og standarder i det land, hvor modulet skal installeres.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

ATEX-certifikat    KEMA 06ATEX 0062

Mærkning  II 1 G Ex ia IIC T6...T4  
II 1 D Ex iaD

Standarder    EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,  
EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

Ex-område

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4:  $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$ , T105 °C

T6:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$ , T80 °C

**Klemme: 3,4,5,6**

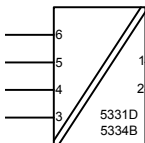
U<sub>o</sub>: 9,6 VDC

I<sub>o</sub>: 25 mA

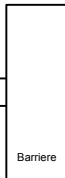
P<sub>o</sub>: 60 mW

L<sub>o</sub>: 33 mH

Co: 2,4µF



Ikke Ex-område



**Klemme: 1,2**

U<sub>i</sub>: 30 VDC

I<sub>i</sub>: 120 mA

P<sub>i</sub>: 0,84 W

L<sub>i</sub>: 10µH

C<sub>i</sub>: 1,0nF

**Installationsforskrifter**

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

I områder med potential eksplosionsfare på grund af brændbar gas skal transmitteren installeres i et hus med en kapslingsklasse på mindst IP20 i overensstemmelse med EN60529.

Hvis transmitteren installeres i eksplosive atmosfærer, hvor kategori 1G udstyr er krævet, og hvis huset er lavet af aluminium, skal det installeres således, at der selv ved sjældent opstående hændelser ikke er risiko for antændelse på grund af stød og friktionsgnister; hvis huset er lavet af ikke-metallisk materiale, skal elektrostatiske ladninger på transmitters hus undgås.

For installation i områder med potentiel eksplosionsfare på grund af brændbart støv skal følgende overholdes:

Transmitteren skal monteres i et form B metalhus i overensstemmelse med DIN 43729. Huset skal have en tæthedsgrad 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 kabelforskrninger 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.

Husets overfladetemperatur er lig med den maksimale omgivelsestemperatur plus 20 K for støvlæg med en tykkelse på op til 5 mm.

## Installation Drawing 5300Q502.

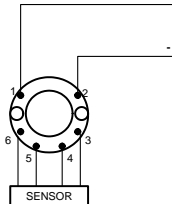
### Model 5331C, 5331D, 5333C and Hazardous (Classified) Location

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  
Vmax or Ui: 30 V  
Imax or Ii: 120 mA  
Pmax or Pi: 0.84 W  
Ci: 1 nF  
Li: 10 uH

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



### 5333D Non Hazardous Location

Associated Apparatus  
or Barrier  
with  
entity Parameters:

$UM \leq 250V$   
 $Voc \text{ or } Uo \leq Vmax \text{ or } Ui$   
 $Isc \text{ or } Io \leq Imax \text{ or } Ii$   
 $Po \leq Pi$   
 $Ca \text{ or } Co \geq Ci + Ccable$   
 $La \text{ or } Lo \geq Li + Lcable$

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

### Model 5335C, 5335D.

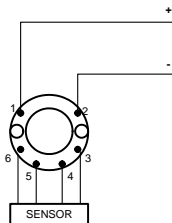
#### Hazardous (Classified) Location

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  
Vmax or Ui: 30 V  
Imax or Ii: 120 mA  
Pmax or Pi: 0.84 W  
Ci: 1 nF  
Li: 10 uH

Terminal 3, 4, 5, 6  
Vt or Uo: 9.6 V  
It or Io: 28 mA  
Pt or Po: 67.2 mW  
Ca or Co: 3.5 uF  
La or Lo: 35 mH



#### Non Hazardous Location

Associated Apparatus  
or Barrier  
with  
entity Parameters:

$UM \leq 250V$   
 $Voc \text{ or } Uo \leq Vmax \text{ or } Ui$   
 $Isc \text{ or } Io \leq Imax \text{ or } Ii$   
 $Po \leq Pi$   
 $Ca \text{ or } Co \geq Ci + Ccable$   
 $La \text{ or } Lo \geq Li + Lcable$

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  $V_i$ ) and current ( $I_o$  or  $I_{SC}$  or  $I_i$ ) and the power  $P_o$  which can be delivered by the barrier.

The sum of the maximum unprotected capacitance ( $C_i$ ) 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.

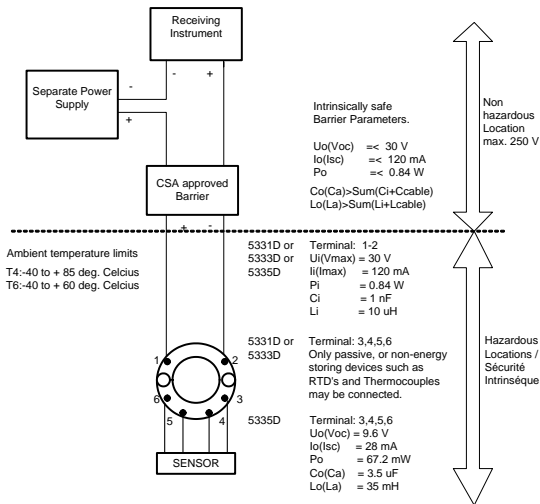
The entity parameters  $U_o, V_{OC}$  or  $V_i$  and  $I_o, I_{SC}$  or  $I_i$ , and  $C_a$  and  $L_a$  for barriers are provided by the barrier manufacturer.

## 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



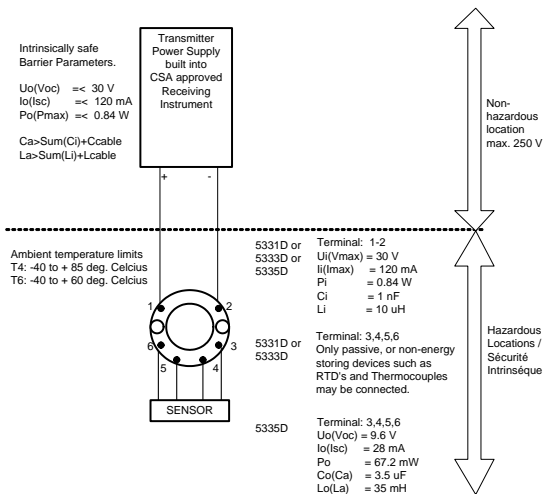
#### Warning:

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).



**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.



## 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>o</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, Apuldrum  
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

