

PR



5 3 3 3

**Transmetteur 2-fils
universel (Pt100)**

No 5333V110-FR

A partir du no de série 08 0 6 2 9 0 5 2



ATEX



SIGNALS THE BEST

- 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 devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Devices. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy – and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen 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!

TRANSMETTEUR 2-FILS PROGRAMMABLE (Pt100)

PRetop 5333

Sommaire

Déclaration de conformité CE.....	2
Application	3
Caractéristiques techniques.....	3
Montage / installation.....	3
Applications.....	4
Référence : 5333.....	5
Spécifications.....	5
Connexions	8
Schéma de principe	9
Programmation.....	10
Dimensions mécaniques	11
Montage des fils du capteur	11
Appendix	12
ATEX Installation Drawing - 5333A.....	13
ATEX Installation Drawing - 5333D	14
FM Installation Drawing 5300Q532.....	16
CSA Installation Drawing 533XQC03	18

DECLARATION DE CONFORMITE CE

En tant que fabricant

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

déclare que le produit suivant :

Type : 5333
Nom : Transmetteur 2-fils programmable

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/CE 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 10ATEX0003 X (5333A)
Certificat ATEX : KEMA 03ATEX1535 (5333D)

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

EN 60079-0 : 2009 et EN 60079-11 : 2012

Organisme notifié

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

Rønde, le 24 septembre 2012



Kim Rasmussen
Signature du fabricant

TRANSMETTEUR 2-FILS PROGRAMMABLE (Pt100) PRetop 5333

- *Entrée RTD ou résistance*
- *Grande précision de mesure*
- *Connexion aux sondes à 3 fils*
- *Sécurité programmable*
- *Pour tête de sonde DIN B*

Application

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

Caractéristiques techniques

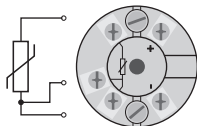
- Le PR5333 peut être programmé de manière simple et rapide.
- Compensation de ligne pour des entrées RTD et résistance avec un raccordement à 3 fils.

Montage / installation

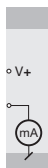
- Pour tête de sonde DIN B. En zone non-dangereuse le 5333 peut être monté sur rail DIN avec un support spécifique.
- **N.B. :** Comme barrière S.I. pour le 5333D nous recommandons le PR5104B, 5114B ou 5116B.

APPLICATIONS

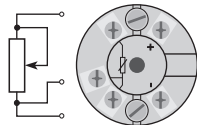
RTD en 4...20 mA



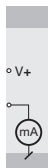
Installation 2-fils
en salle de contrôle



Résistance en 4...20 mA



Installation 2-fils
en salle de contrôle



Référence: 5333

Type	Version
5333	Standard : A CSA, FM & ATEX : D

Spécifications

Plage de température:

-40°C à +85°C

Spécifications communes:

Tension d'alimentation cc

Standard..... 8...35 V

CSA, FM & ATEX..... 8...30 V

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

Chute de tension..... 8 Vcc

Temps de chauffe..... 5 min.

Kit de programmation Loop Link

Rapport signal / bruit Min. 60 dB

Temps de réponse (programmable) 0,33...60 s

Dynamique du signal d'entrée 19 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	$\leq \pm 0,1\%$ de l'EC	$\leq \pm 0,01\%$ de l'EC / °C

Valeurs de base		
Type d'entrée	Précision de base	Coefficient de température
RTD	$\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$
Résist. linéaire	$\leq \pm 0,2 \Omega$	$\leq \pm 20 \text{ m}\Omega / ^\circ\text{C}$

Immunité CEM.....	$< \pm 0,5\%$ 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 ² fil multibrins
Humidité	< 95% HR (sans cond.)
Dimensions	Ø 44 x 20,2 mm
Degré de protection (boîtier / bornier).....	IP68 / IP00
Poids	50 g

Spécifications électriques, entrée :

Entrée RTD et entrée résistance linéaire :

Type RTD	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	10000 Ω	30 Ω	-----

Décalage max.....	50% de la valeur max. sélectionnée
Résistance de ligne max. par fil.....	10 Ω
Courant de sonde	> 0,2 mA, < 0,4 mA
Effet de la résistance de ligne (3-fils)	< 0,002 Ω / Ω
Détection de rupture sonde	Oui

Sortie :

Sortie courant :

Gamme de mesure.....	4...20 mA
Plage de mesure min.	16 mA
Temps de scrutation.....	135 ms
Résistance de charge.....	≤ (V _{alim.} - 8) / 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 - 5333A:

KEMA 10ATEX0003 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.....	5333QA02

Approbation Ex / S.I. - 5333D:

KEMA 03ATEX1535.....	 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.	5333QA01
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.	5333XC03

Approbation marine:

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

Approbation GOST R :

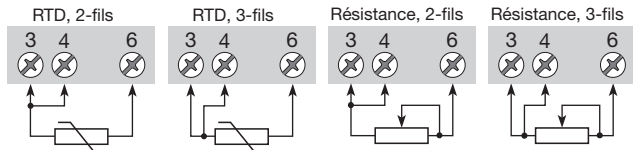
VNIIM & VNIIFTRI, Cert. no. Voir www.preelectronics.fr

Agréments et homologations :

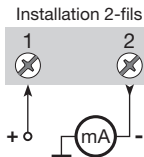
	Standard :
CEM 2004/108/CE	EN 61326-1
ATEX 94/9/CE.....	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15, EN 60079-26, EN 61241-0, EN 61241-11
FM	3600, 3611, 3610
CSA, CAN / CSA.....	C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

CONNEXIONS

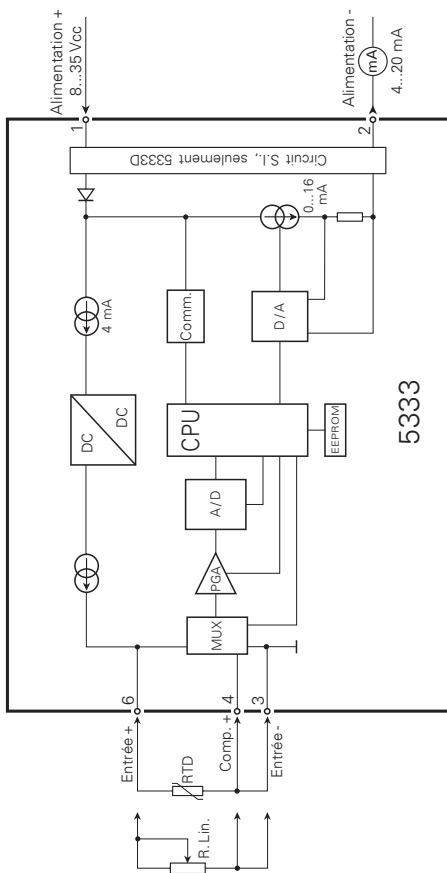
Entrée :



Sortie :



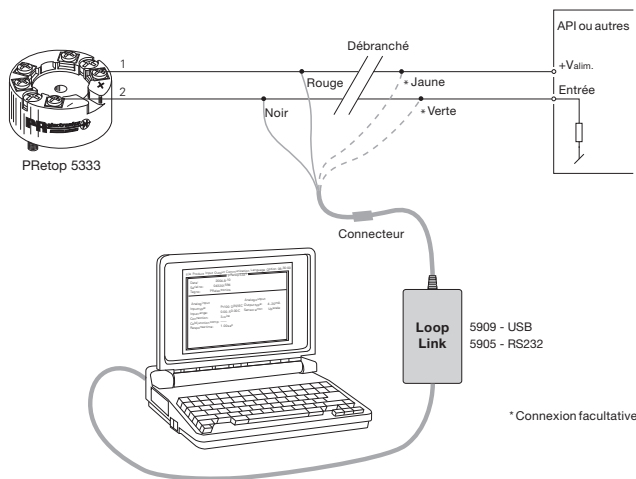
SCHEMA DE PRINCIPE



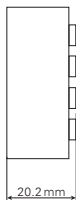
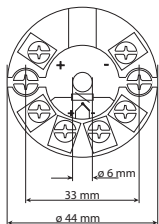
PROGRAMMATION

- Loop Link est un kit de programmation permettant de programmer le PRetop 5333.
- Pour le raccordement du Loop Link, veuillez vous reporter au schéma ci-dessous et à l'aide en ligne du logiciel PRreset.
- Loop Link ne doit pas être utilisé pour communication avec des modules installés en zone dangereuse.

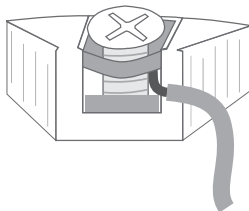
Numéro de référence : Loop Link



Dimensions mécaniques



Montage des fils du capteur



Les fils doivent être montés entre les plaques métalliques.

APPENDIX

ATEX Installation Drawing - 5333A

ATEX Installation Drawing - 5333D

FM Installation Drawing No. 5300Q502

CSA Installation Drawing No. 533XQC03

Schéma d'installation ATEX

Pour une installation sûre du 5333A 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 0003 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 : 3,4,6
Ex nA [nL]

Bornes : 1,2
Ex nA

Bornes : 1,2
Ex nL ou Ex ic

Uo: 27 V
Io: 7,0 mA
Po: 45 mW
Lo: 35 mH
Co: 90 nF

U \leq 35 Vcc
I = 4 - 20 mA

Ui = 35 Vcc
Li = 10 μH
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.

Schéma d'installation ATEX


5333

Pour une installation sûre du 5333D 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 03ATEX 1535

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: 3,4,6

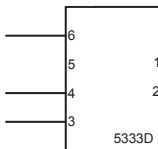
Uo: 27 Vcc

Io: 7 mA

Po: 45 mW

Lo: 35 mH

Co: 90 nF


Bornes: 1,2

Ui: 30 Vcc

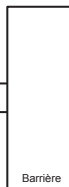
Ii: 120 mA

Pi: 0,84 W

Li: 10 µH

Ci: 1,0 nF

Zone non dangereuse



Notes d'installation:

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'un épaisseur jusqu'à 5 mm.

Installation Drawing 5300Q502.

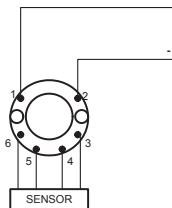
Model 5331C, 5331D, 5333C and Hazardous (Classified) Location

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 RTD's
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.

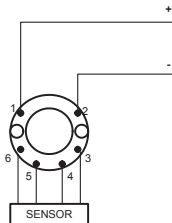
Hazardous (Classified) Location

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.

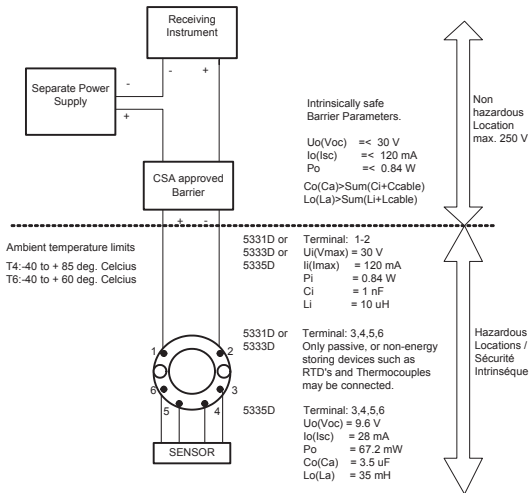
The entity parameters U_o, V_{oc} or V_i and I_o, I_{sc} or I_i , and C_a and L_a for barriers are provided by the barrier manufacturer.

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

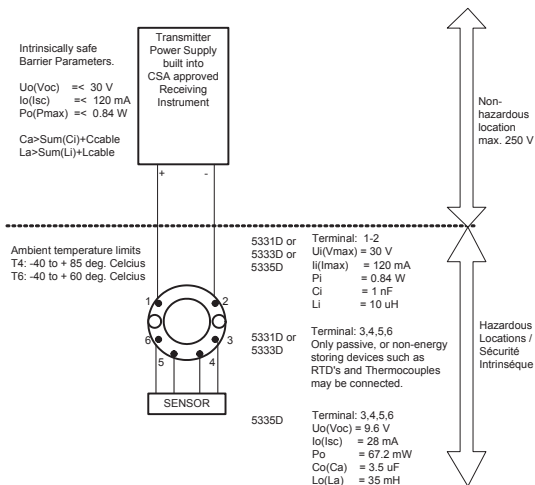


Warning:

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.



- 
 www.preelectronics.fr
 sales@preelectronics.fr
- 
 www.preelectronics.de
 sales@preelectronics.de
- 
 www.preelectronics.es
 sales@preelectronics.es
- 
 www.preelectronics.it
 sales@preelectronics.it
- 
 www.preelectronics.se
 sales@preelectronics.se
- 
 www.preelectronics.co.uk
 sales@preelectronics.co.uk
- 
 www.preelectronics.com
 sales@preelectronics.com
- 
 www.preelectronics.cn
 sales@preelectronics.cn

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

