

**PR**  
electronics



**6 3 3 5**

**2-Draht Messumformer  
mit HART® Protokoll**

Nr. 6335V110-DE  
Ab Seriennr. 100924000



- 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 analog and digital signal conditioning devices 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 Signalverarbeitungsgeräte 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-DRAHT MESSUMFORMER MIT HART® PROTOKOLL

## PRETRANS 6335

### INHALTSVERZEICHNIS

Verwendung.....	2
Technische Merkmale.....	2
Montage / Installation .....	2
Vervendung.....	3
Bestellangaben: 6335 .....	4
Elektrische Daten .....	4
Anschlüsse .....	8
Blockdiagramm.....	10
Programmierung.....	11
Parallelanschluss von Signalgebern (Multidrop).....	13
Appendix .....	14
ATEX Installation Drawing - 6335A .....	15
IECEX Installation Drawing - 6335A.....	17
ATEX Installation Drawing - 6335D .....	19
IECEX Installation Drawing - 6335D.....	21
FM Installation Drawing - 6335D.....	23
CSA Installation Drawing - 6335D .....	24

## 2-DRAHT MESSUMFORMER MIT HART®-PROTOKOLL - PRETRANS 6335

- *Eingang für WTH, TE,  $\Omega$  oder mV*
- *Extreme Messgenauigkeit*
- *HART®-Kommunikation*
- *Galvanische Trennung*
- *1- oder 2-kanalige Ausführung*

### Verwendung

- Linearisierte Temperaturmessung mit Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000 oder Thermoelementsensoren.
- Temperaturdifferenzen oder eine Durchschnittstemperaturmessung von 2 Widerstands- oder TE-Sensoren.
- 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.
- Bis zu fünfzehn Umformer können in einem Multidrop-System parallel verbunden werden mit HART® Kommunikation.

### Technische Merkmale

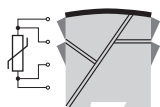
- PR6335 kann vom Benutzer innerhalb von wenigen Sekunden zur Messung in allen genormten Temperaturbereiche programmiert werden.
- Der WTH- und Widerstandseingang haben Leitungskompensation bei 2-, 3- oder 4-Leiter-Anschluss.
- PRetrans 6335 ist gemäß den strengsten Sicherheitsrichtlinien entwickelt und somit in Installationen mit SIL 2 Applikationen einsetzbar.
- Das Ausgangssignal kann für eine Begrenzung programmiert werden.
- Die gespeicherten Daten werden laufend kontrolliert.
- Fühlerfehlererkennung in Übereinstimmung mit der Richtlinien der NAMUR NE 89.

### Montage / Installation

- Wird vertikal oder horizontal auf DIN-Schiene montiert. Mit der Zweitkanal version können 84 Kanäle pro Meter installiert werden.
- **NB:** Als Ex-Sicherheitsbarriere für 6335D empfehlen wir 5106B.

# VERVENDUNG

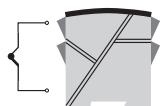
WTH in 4...20 mA



2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



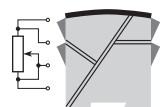
TE in 4...20 mA



2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



Widerstand in 4...20 mA



2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



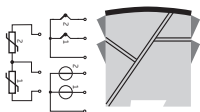
mV in 4...20 mA



2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



Differenz oder Mittel  
WTH, TE oder mV



2-Draht-Installation  
im Kontrollraum



## Bestellangaben: 6335

Typ	Version	Galvanische Trennung	Kanäle
6335	Standard : A CSA, FM, : D ATEX & IECEx	1500 VAC : 2	Einkanalig : A Zweikanalig : B

\*Zu beachten! In Verbindung mit TE-Eingänge CJC-Klemme Typ 5910 / 5910Ex (Kanal 1) und 5913 / 5913Ex (Kanal 2) zu bestellen.

## Elektrische Daten

### Spezifikationsbereich:

-40°C bis +60°C

### Gemeinsame Daten:

Versorgungsspannung, DC

Standard..... 8,0...35 VDC

CSA, FM, ATEX & IECEx ..... 8,0...30 VDC

Isolationsspannung, Test / Betrieb ..... 1,5 kVAC / 50 VAC

Isolationsspannung, Kanal 1 / Kanal 2:

Standard..... 3,75 kVAC

CSA, FM, ATEX & IECEx ..... 1500 VAC

Aufwärmzeit ..... 30 s

Kommunikationsschnittstelle ..... Loop Link & HART®

Signal- / Rauschverhältnis ..... Min. 60 dB

Ansprechzeit (programmierbar) ..... 1...60 s

EEProm Fehlerkontrolle ..... < 10 s

Signaldynamik, Eingang ..... 22 bit

Signaldynamik, Ausgang ..... 16 bit

Kalibrierungstemperatur ..... 20...28°C

Genauigkeit, höherer Wert von allgemeinen und Grundwerten:

Allgemeine Werte		
Eingangsart	Absolute Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Alle	≤ ±0,05% d. Messsp.	≤ ±0,005% d. Messsp./°C

Grundwerte		
Eingangsart	Grund-Genauigkeit	Temperaturkoeffizient
Pt100 und Pt1000	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
Ni100	$\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
Lin. R	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 5 \text{ m}\Omega / ^{\circ}\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 0,5 \mu\text{V} / ^{\circ}\text{C}$
TE-Typ: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,025^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
TE-Typ: B, R, S, W3, W5	$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$

EMV-Immunitätswirkung.....	$< \pm 0,1\%$ 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
Max. Leitungsquerschnitt .....	1 x 1,5 mm <sup>2</sup> Litzendraht
Luftfeuchtigkeit .....	$< 95\%$ RF (nicht kond.)
Maß (H x B x T).....	109 x 23,5 x 104 mm
Schutzart.....	IP20
Gewicht (1 / 2 Kanäle).....	145 / 185 g

#### Elektrische Daten, Eingang:

Max. Nullpunktverschiebung (Offset).....	50% des gewählten numerischen Max.-wertes
--	---

#### WTH- und linearer Widerstandseingang:

WTH-Typ	Min. Wert	Max. Wert	Min. Spanne	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	10°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	10°C	DIN 43760
Lin. R	0 $\Omega$	7000 $\Omega$	25 $\Omega$	----

Leitungswiderstand pro Leiter (Max.).....	5 $\Omega$
(Bis 50 $\Omega$ pro Leiter möglich bei reduzierter Messgenauigkeit)	
Sensorstrom.....	Nom. 0,2 mA
Wirkung des Leitungswiderstandes (3- / 4-Leiter).....	$< 0,002 \Omega / \Omega$
Fühlerfehlererkennung.....	Ja
Kurzschlusserkennung.....	Falls 0% $> 30 \Omega$

## TE-Eingänge:

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

Vergleichstellenkompensation (CJC)..... <  $\pm 1,0^\circ\text{C}$   
Externe CJC mit Ni100 oder Pt100.....  $-40 \leq T_{\text{Umg.}} \leq 135^\circ\text{C}$   
Fühlerfehlererkennung..... ja

Fühlerfehlerstrom:

Bei Erkennung..... Nom. 33  $\mu\text{A}$   
Sonst..... 0  $\mu\text{A}$

Kurzschlusserkennung..... Nein

### Spannungseingänge:

Messbereich ..... -800...+800 mV  
Min. Messbereich (Spanne) ..... 2,5 mV  
Eingangswiderstand..... 10 M $\Omega$

### Stromausgänge:

Signalbereich ..... 4...20 mA  
Min. Signalbereich..... 16 mA  
Aktualisierungszeit ..... 440 ms  
(660 ms für Diff.)  
Festes Ausgangssignal ..... Zwischen 4 und 20 mA  
Ausgangssignal bei EEpromfehler .....  $\leq 3,5$  mA  
Belastungswiderstand.....  $\leq (U_{\text{Vers.}} - 8) / 0,023$  [ $\Omega$ ]  
Belastungsstabilität ..... <  $\pm 0,01\%$  d. Messsp. / 100  $\Omega$

### Sensorfehlanzeige:

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

**d. Messspanne** = der gewählten Messspanne



**Zulassungen:**

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

GOST R

**I.S. / Ex:**

6335A:

ATEX 94/9/EG ..... KEMA 10ATEX0006 X

IECEX ..... KEM 10.0084 X

6335D:

ATEX 94/9/EG ..... KEMA 09ATEX0148

IECEX ..... KEM 10.0084 X

FM-Zertifikat ..... 2D5A7

CSA-Zertifikat ..... 1125003

GOST Ex

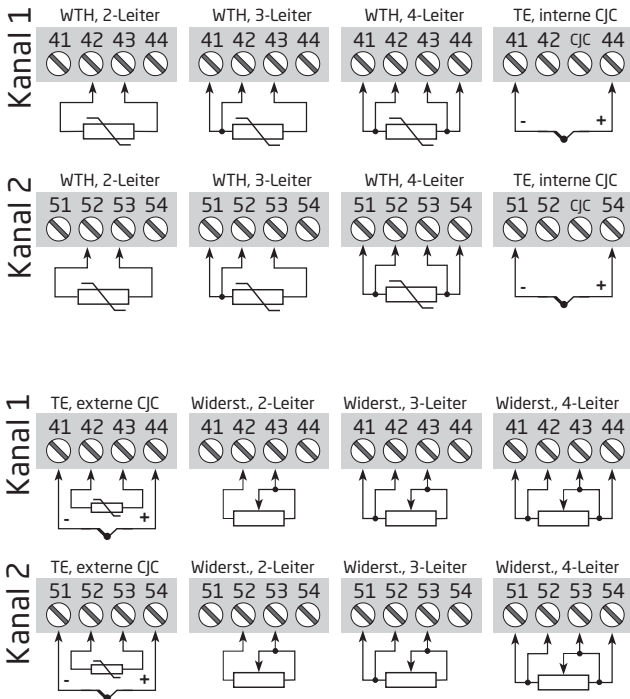
**Funktionale Sicherheit:**

Hardware-Bewertung für SIL-Anwendungen

FMEDA-Bericht - [www.preelectronics.de](http://www.preelectronics.de)

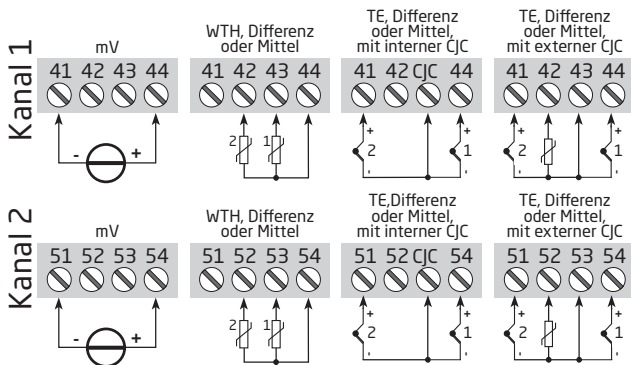
# ANSCHLÜSSE

## Eingänge:

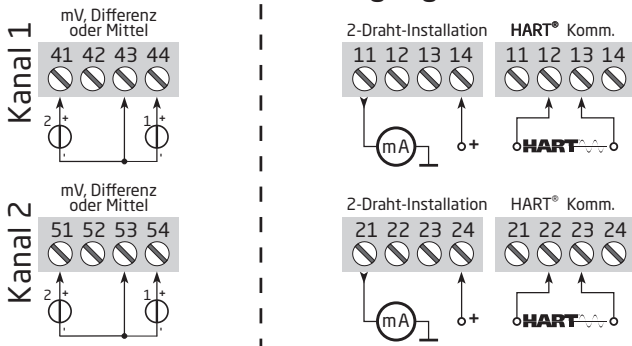


# ANSCHLÜSSE

## Eingänge:



## Ausgänge:





# PROGRAMMIERUNG

**PRetrans 6335 kann in 3 verschiedener Weise programmiert werden:**

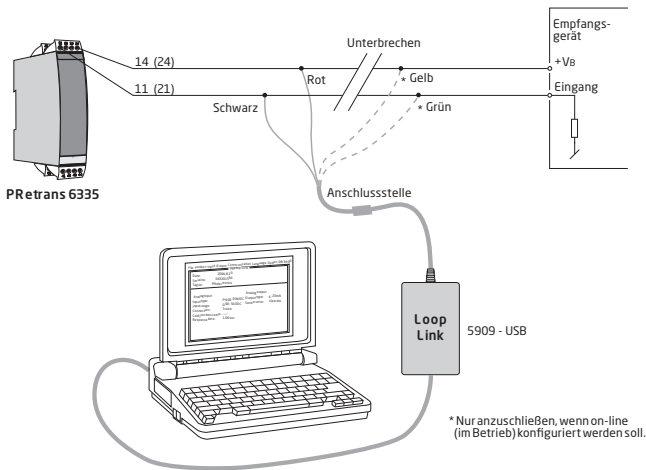
1. Mittels PR electronics A/S' Kommunikationsschnittstelle Loop Link und der PReset PC Programmierungssoftware.
2. Mittels eines HART® Modems und der PReset PC Programmierungssoftware.
3. Mittels eines HART® Kommunikator mit dem DDL-Antrieb von PR electronics A/S ausgestattet.

## 1: Loop Link

Bezüglich Programmierung verweisen wir auf die nachfolgende Zeichnung und die "Hilfe"-Funktion im PReset-Programm.

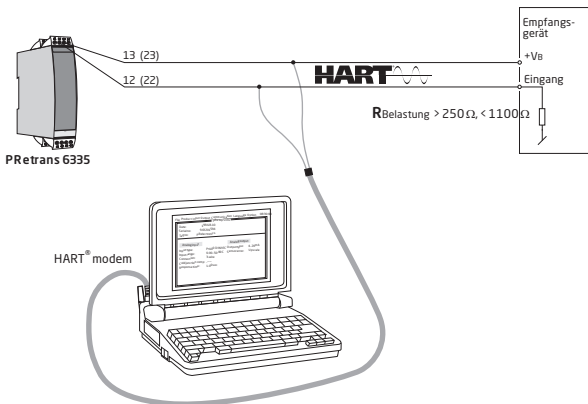
Bei der Kommunikation mit Modulen, die nicht installiert sind, ist es notwendig Stecker 11, 12, 13, 14 (Kanal 1) und 21, 22, 23, 24 (Kanal 2) abzumontieren, um die Verbindungsklemmen der Kommunikationsschnittstelle an die Steckerstifte zu verbinden.

Loop Link darf nicht zur Kommunikation mit Modulen, die in Ex-gefährdeten Bereichen installiert sind, benutzt werden.



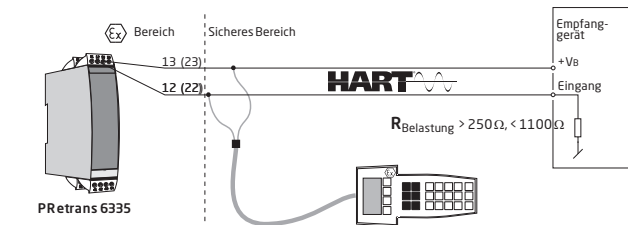
## 2: HART® Modem

Bezüglich Programmierung verweisen wir auf die nachfolgende Zeichnung und die "Hilfe"-Funktion im PReset-Programm.



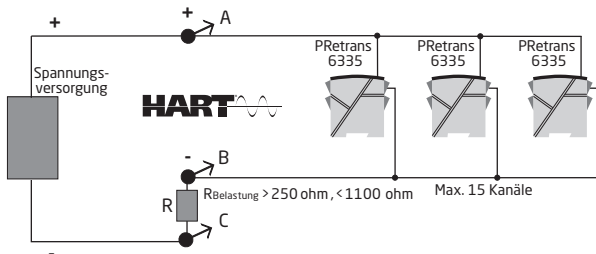
## 3: HART® Kommunikator

Bezüglich Programmierung verweisen wir auf die nachfolgende Zeichnung. Um Zutritt zu spezifischen Befehle, muss der HART® Kommunikator den DDL-Antrieb von PR electronics A/S ausgestattet sein. Der Antrieb ist von HART® Communication Foundation oder PR electronics A/S erhältlich.



## PARALLELANSCHLUSS VON SIGNALGEBERN (MULTIDROP)

- Ein HART®-Handterminal oder ein PC-Modem kann über die Punkte AB oder BC angeschlossen werden.



- Im Ausgang können bis zu 15 Signalgeber für eine digitale HART® Kommunikation über Zweileiter parallel geschaltet werden
- Jeder Signalgeber wird mit einer unverwechselbaren Nummer von 1 bis 15 konfiguriert. Wenn 2 Signalgeber mit der selben Nummer konfiguriert sind, werden sie beide ignoriert. Die Signalgeber müssen auf Multidropmodus (mit einem festen Ausgangssignal von 4 mA) programmiert werden. Der maximale Strom in der Schleife kann somit 60 mA betragen.
- Die Kommunikation kann über einen HART®-Kommunikator oder ein HART®-Modem erfolgen.
- Die PReset Software kann den einzelnen Signalgeber auf Multidropmodus einstellen und ihm eine unverwechselbare Adresse für wiederkehrende Abfrage (polling) zuteilen.

# APPENDIX

**ATEX INSTALLATION DRAWING - 6335A**

**IECEX INSTALLATION DRAWING - 6335A**

**ATEX INSTALLATION DRAWING - 6335D**

**IECEX INSTALLATION DRAWING - 6335D**

**FM INSTALLATION DRAWING NO. 6335QF01**

**CSA INSTALLATION DRAWING NO. 6335QC02**



## ATEX Installationszeichnung

Für die sichere Installation von 6335A, 6336A oder 6337A 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 0006X

Markierung II 3 G Ex nA [ic] IIC T6...T4 Gc  
II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc  
II 3 D Ex ic IIC Dc



Richtlinien EN 60079-0 : 2009, EN 60079-11:2007,  
EN 60079-15: 2010, EN 61241-11:2006

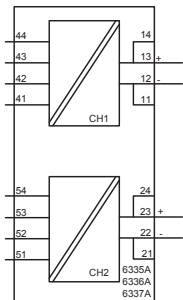
T6: -40°C bis 60°C  
T4: -40°C bis 85°C

Ex-Bereich Zone 2 oder Zone 22

**Klemme:**  
**41,42,43,44 /**  
**51,52,53,54**

Ex nA [ic]

U<sub>o</sub>: 9,6 VDC  
I<sub>o</sub>: 28 mA  
P<sub>o</sub>: 67 mW  
L<sub>o</sub>: 35 mH  
C<sub>o</sub>: 3,5µF



**Klemme:**  
**11,12,13,14**  
**21,22,23,24**

Ex nA

U ≤ 35 VDC  
I = 4 - 20 mA

Ex ic

U<sub>i</sub> : 35 VDC  
L<sub>i</sub> : 10 µH  
C<sub>i</sub> : 2,0 nF

**Sonderbedingungen für sichere Anwendung****Schutzart Ex ic IIC Gc:**

Der Messumformer muss in einem Gehäuse, welcher einen Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN 60529 besitzt, eingebaut werden.

**Schutzart Ex ic IIIC Dc:**

Der Messumformer muss in einem Gehäuse, welcher einen Schutzgrad von mindestens IP6X gemäß EN 60529 besitzt, eingebaut werden. Die Umgebungstemperatur der Gehäuse entspricht der Umgebungstemperatur plus 20K für eine Staubschicht mit einer Dicke von bis zu 5 mm.

## IECEX Installation drawing

For safe installation of 6335A, 6336A or 6337A 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.

IECEX Certificate	IECEX KEM.10.0084X
Marking	Ex nA [ic] IIC T6 Gc Ex ic IIC T6 Gc Ex ic IIIC Dc
Standards	IEC60079-11:2006, IEC60079-0: 2007, IEC60079-26:2006, IEC60079-15:2010, IEC61241-11:2005

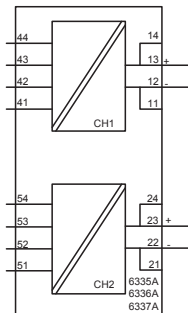
T6: -40°C to 60 °C

Hazardous Area Zone 2 or Zone 22

**Terminal:**  
41,42,43,44 /  
51,52,53,54

Ex nA [ic]

U<sub>o</sub>: 9.6 VDC  
I<sub>o</sub>: 28 mA  
P<sub>o</sub>: 67 mW  
L<sub>o</sub>: 35 mH  
C<sub>o</sub>: 3.5µF



**Terminal:**  
11,12,13,14  
21,22,23,24

Ex nA

U ≤ 35 VDC  
I = 4 - 20 mA

Ex ic

U<sub>i</sub> : 35 VDC  
L<sub>i</sub> : 10 µH  
C<sub>i</sub> : 2.0 nF

**Installation notes.**

Type of protection Ex ic IIC Gc or Ex nA IIC Gc

The transmitter shall be installed in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529.

Type of protection Ex ia IIIC Da:

The transmitter shall be installed in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP6X according to IEC60529. The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20 K, for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.

## ATEX Installationszeichnung



Für die sichere Installation von 6335D, 6336D oder 6337D 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 09ATEX 0148

Markierung II 1 G Ex ia IIC T6..T5 Ga  
II 1D Ex ia IIC Da

Richtlinien      EN60079-0:2009, EN60079-11:2007, EN60079-26:2007, EN61241-11:2006

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

T5:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$   
T6:  $-40 \leq T_a \leq 40^\circ\text{C}$

**Klemme:**

**41,42,43,44**

Uo: 9,6 VDC

Io: 28 mA

Po: 67 mW

Lo: 35 mH

Co: 3,5  $\mu\text{F}$

**Klemme:**

**51,52,53,54**

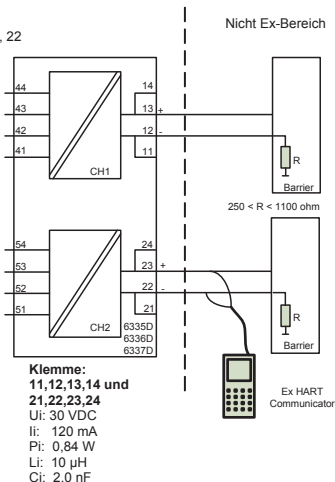
Uo: 9,6 VDC

Io: 28 mA

Po: 67 mW

Lo: 35 mH

Co: 3,5  $\mu\text{F}$



**Installationsvorschriften**

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

**Schutzart Ex ia IIC Ga:**

Der Messumformer muss in einem Gehäuse, welcher einen Schutzgrad von mindestens IP20 gemäß EN 60529 besitzt, eingebaut werden.

**Schutzart Ex ia IIIC Da:**

Der Messumformer muss in einem Gehäuse, welcher einen Schutzgrad von mindestens IP6X gemäß EN 60529 besitzt, eingebaut werden. Die Umgebungstemperatur der Gehäuse entspricht der Umgebungstemperatur plus 20K für eine Staubschicht mit einer Dicke von bis zu 5 mm.

## IECEX Installation drawing



For safe installation of 6335D, 6336D or 6337D 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.

IECEX Certificate	IECEX KEM.10.0084X
Marking	Ex ia IIC T6..T5 Ga Ex ia IIIC Da
Standards:	IEC60079-11:2006, IEC60079-0: 2007, IEC60079-26:2006, IEC61241-11:2005

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

T5:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$   
T6:  $-40 \leq T_a \leq 40^\circ\text{C}$

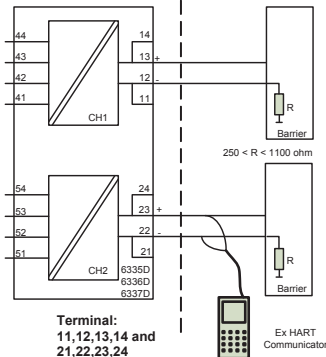
Non Hazardous Area

**Terminal:**

**41,42,43,44**  
Uo: 9.6 VDC  
Io: 28 mA  
Po: 67 mW  
Lo: 35 mH  
Co: 3.5µF

**Terminal:**

**51,52,53,54**  
Uo: 9.6 VDC  
Io: 28 mA  
Po: 67 mW  
Lo: 35 mH  
Co: 3.5µF



**Terminal:**  
**11,12,13,14 and**  
**21,22,23,24**  
Ui: 30 VDC  
Ii: 120 mA  
Pi: 0.84 W  
Li: 10µH  
Ci: 2.0nF

**Installation notes**

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

For installation in dust the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure that is providing a degree of protection of at least IP6X according to IEC 60529. The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20 K, for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.

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



## FM Installation drawing

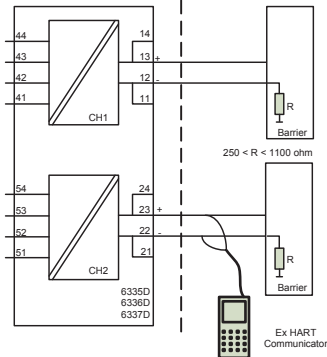
Hazardous (Classified) Location  
 Class I, Division 1, Group A,B,C,D  
 Class I, Zone 0, IIC

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

Non Hazardous Location

**Terminal:  
 41,42,43,44**  
 U<sub>o</sub>: 9.6 VDC  
 I<sub>o</sub>: 28 mA  
 P<sub>o</sub>: 67 mW  
 L<sub>o</sub>: 35 mH  
 C<sub>o</sub>: 3.5μF

**Terminal:  
 51,52,53,54**  
 U<sub>o</sub>: 9.6 VDC  
 I<sub>o</sub>: 28 mA  
 P<sub>o</sub>: 67 mW  
 L<sub>o</sub>: 35 mH  
 C<sub>o</sub>: 3.5μF



**Terminal:  
 11,12,13,14 and  
 21,22,23,24**  
 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>: 2.0nF



### Installation notes.

For installation in Class I the Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

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.

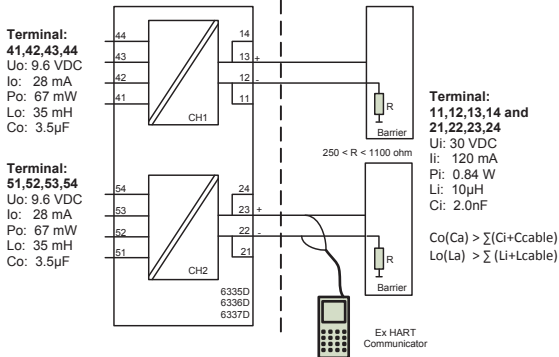
The entity concept criteria are as follows: The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power. The maximum voltage  $U_i(V_{MAX})$  and current  $I_i(I_{MAX})$ , and maximum power  $P_i(P_{MAX})$ , which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal 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

Hazardous (Classified) Location  
 Class I, Division 1, Group A,B,C,D  
 Class I, Zone 0, IIC

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

Non Hazardous Location



### Installation notes.

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

Channel 1 and Channel 2 are separate channels and therefore separate shielded cables shall be used for each channel.

Substitution of components may impair intrinsic safety.



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



**Ex interfaces** Interfaces for analog 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 devices in zone 20, 21 & 22.



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



























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



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



- 
 [www.preelectronics.fr](http://www.preelectronics.fr)  
 [sales-fr@preelectronics.com](mailto:sales-fr@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.de](http://www.preelectronics.de)  
 [sales-de@preelectronics.com](mailto:sales-de@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.es](http://www.preelectronics.es)  
 [sales-es@preelectronics.com](mailto:sales-es@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.it](http://www.preelectronics.it)  
 [sales-it@preelectronics.com](mailto:sales-it@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.se](http://www.preelectronics.se)  
 [sales-se@preelectronics.com](mailto:sales-se@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.co.uk](http://www.preelectronics.co.uk)  
 [sales-uk@preelectronics.com](mailto:sales-uk@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
 [sales-us@preelectronics.com](mailto:sales-us@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.cn](http://www.preelectronics.cn)  
 [sales-cn@preelectronics.com](mailto:sales-cn@preelectronics.com)

## Head office

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

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales-dk@preelectronics.com](mailto:sales-dk@preelectronics.com)  
 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

