

PR
electronics



6 3 3 5

**2-ПРОВОДНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
С ПОДДЕРЖКОЙ ПРОТОКОЛА
HART®**

№ 6335V110-RU

От серийного №
100924000



ATEX



RU ▶ PR Electronics предлагает обширную программу аналоговых и дискретных модулей обработки сигналов для целей промышленной автоматизации. Производственная программа включает барьеры искробезопасности, дисплеи-индикаторы, датчики температуры, универсальные преобразователи и т.д. На наши модули можно положиться в самых тяжелых условиях работы, - с высоким уровнем вибраций и электромагнитных помех и с большими колебаниями температуры. Все наши изделия соответствуют самым жестким международным стандартам. Наш девиз "Signals the Best" отражает эту философию - и служит вашей гарантией качества.

2-ПРОВОДНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ПОДДЕРЖКОЙ ПРОТОКОЛА HART®

PRETRANS 6335

СОДЕРЖАНИЕ

Декларация соответствия ЕС.....	2
Области применения.....	3
Техническая характеристика.....	3
Монтаж / установка.....	3
Схемы применений.....	4
Расшифровка кода заказа: 6335.....	5
Электрические данные.....	5
Схемы присоединения.....	9
Принципиальная схема.....	11
Программирование.....	12
Многоотводное подключение передатчиков.....	14
Appendix.....	15
ATEX Installation Drawing - 6335A.....	16
IECEx Installation Drawing - 6335A.....	18
ATEX Installation Drawing - 6335D.....	20
IECEx Installation Drawing - 6335D.....	22
FM Installation Drawing - 6335D.....	24
CSA Installation Drawing - 6335D.....	25

2-ПРОВОДНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ПОДДЕРЖКОЙ ПРОТОКОЛА HART® PRETRANS 6335

- *Вход RTD, термопар, сопротивления или mV*
- *Исключительная точность измерения*
- *Обмен данными по протоколу HART®*
- *Гальваническая развязка*
- *1- или 2-канальное исполнение*

Области применения

- Линеаризация температуры, измеренной Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000 или термочувствительным элементом.
- Дифф. или усредненное измерение на 2 датчиках сопротивления или термопар.
- Преобразование изменения линейного сопротивления в стандартный аналоговый токовый сигнал, напр. от клапанов или омических уровнемеров.
- Усиление биполярного mV-сигнала до стандартного токового сигнала 4...20 mA.
- Подключение до 15 каналов к дискретному 2-проводному сигналу посредством протокола HART®

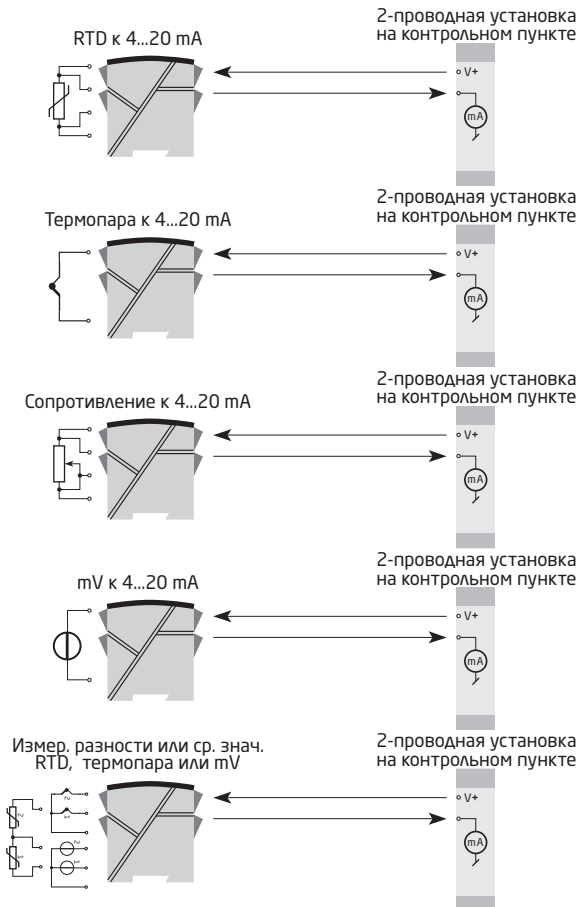
Техническая характеристика

- В течение нескольких секунд пользователь может запрограммировать PR6335 на измерение в пределах всех откалиброванных диапазонов температуры.
- Вход RTD и сопротивления имеют компенсацию сопротивления кабеля для 2-, 3- и 4-проводного подключения.
- Высокий уровень безопасности 6335 позволяет использовать его в составе SIL 2.
- Архивированные данные регулярно подвергаются контролю на сохранность.
- Обнаружение сбоя датчика в соответствии с NAMUR NE 89.

Монтаж / установка

- Монтируется на рейку DIN, вертикально или горизонтально. В 2-канальном исполнении возможна установка 84 каналов на метр.
- **ВНИМАНИЕ:** В качестве Ex-барьера к 6335D мы рекомендуем 5106B.

СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЙ



Расшифровка кода заказа:

6335



Тип	Исполнение	Гальваническая изоляция	Каналы
6335	Стандарт : A CSA, FM, : D ATEX и IECEx	1500 VAC : 2	Один : A Два : B

*ВНИМАНИЕ! В применениях с входами термопар с внутренней компенсацией холодного спая заказывайте разъем с компенсацией холодного спая типа 5910 / 5910Ex (Канал 1) и 5913 / 5913Ex (Канал 2).

Электрические данные

Диапазон рабочих температур среды:

От -40°C до +60°C

Общие данные:

Напряжение питания, DC

Стандартное исполнение..... 8,0...35 V

CSA, FM, ATEX и IECEx..... 8,0...30 V

Изоляция, напряжение тестовое / рабочее 1,5 kVAC / 50 VAC

Напряжение изоляции, канал 1 / канал 2:

Стандартное исполнение..... 3,75 kVAC

CSA, FM, ATEX и IECEx..... 1500 VAC

Время разогрева..... 30 сек.

Интерфейс обмена данными..... HART® и Loop Link

Отношение сигнал/шум..... Мин. 60 dB

Время реакции (программируемое)..... 1...60 сек.

Контроль данных в EErpm..... < 10 сек.

Динамический диапазон сигнала, вход..... 22 bit

Динамический диапазон сигнала, выход. 16 bit

Температура калибровки..... 20...28°C

Точность, большее из общих и базовых значений:

Общие значения		
Типы входов	Абс. погрешность	Зависимость-от температуры
Все	≤ ±0,05% от диап.	≤ ±0,005% от диап. / °C

Базовые значения		
Типы входов	Основная-погрешность	Зависимость-от температуры
Pt100 и Pt1000	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
Ni100	$\leq \pm 0,2^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$
Линейное R	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 5 \text{ м}\Omega / ^{\circ}\text{C}$
Напряжение	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 0,5 \mu\text{V} / ^{\circ}\text{C}$
Типы термопар: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,025^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Типы термопар: B, R, S, W3, W5	$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$	$\leq \pm 0,1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$
Зависимость помехоустойчивости по ЭМС		$< \pm 0,5\%$ от диап.
Улучшенная помехоустойчивость по ЭМС: NAMUR NE 21, исп. импульсным напр. уровня A		$< \pm 1\%$ от диап.

Реакция на изменение напряжения-питания.....

Макс. сечение проводника.....

Отн. влажность воздуха

Класс защиты

Вес (1 канал / 2 канала)

Электрические данные, вход:

Макс. смещение нуля (коррекция)..... 50% выбранного макс. значения

Вход RTD и линейного сопротивления:

Тип RTD	Мин. значение	Макс. значение	Мин. диапазон	Стандарт
Pt100	-200°C	$+850^{\circ}\text{C}$	10°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	$+250^{\circ}\text{C}$	10°C	DIN 43760
Лин. R	0Ω	7000Ω	25Ω	-----

Сопротивление кабеля на жилу (макс.)..... 5 Ω

(до 50 Ω за провод возможна с сокращением измерения точности)

Ток датчика..... Номинальный 0,2 mA

Влияние сопротивления кабеля датчика

(3- / 4-жильного)..... $< 0,002 \Omega/\Omega$

Обнаружение сбоя датчика

Обнаружение КЗ Если 0% $> 30 \Omega$

Вход термопар:

Тип	Мин. температура	Макс. температура	Мин. диапазон	Норма
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

Компенсация холодного спая (CJC) < $\pm 1,0^\circ\text{C}$
 Внешняя компенс. CJC с Ni100 или Pt100 $-40 \leq T_{\text{окр}} \leq 135^\circ\text{C}$

Обнаружение сбоя датчика Да

Ток обнаружения сбоя датчика:

в процессе обнаружения номинальный 33 мА

иначе 0 мА

Обнаружение КЗ Нет

Вход напряжения:

Диапазон измерения $-800...+800\text{ mV}$

Мин. диапазон измерения (диап.) 2,5 мВ

Входное сопротивление 10 МΩ

Токовый выход:

Диапазон сигнала 4...20 мА

Мин. диапазон сигнала 16 мА

Время актуализации 440 мс

..... (660 мс для дифференцирования)

Постоянный выходной сигнал между 4 и 20 мА

Выходной сигнал при сбое Error $\leq 3,5\text{ mA}$

Сопротивление нагрузки $\leq (V_{\text{питания}} - 8) / 0,023 [\Omega]$

Стабильность нагрузки $< \pm 0,01\%$ от диап. / 100 Ω

Обнаружение сбоя датчика:

Программируемое 3,5...23 мА

NAMUR NE43 вверх 23 мА

NAMUR NE43 вниз 3,5 мА

От диап. = от актуально выбранного диапазона

Сертификация

EMC 2004/108/EC EN 61326-1

ГОСТ Р

Ex/I.S

6335A:

ATEX 94/9/EC KEMA 10ATEX0006 X

IECEx..... KEM 10.0084 X

6335D:

ATEX 94/9/EC KEMA 09ATEX0148

IECEx..... KEM 10.0084 X

FM сертификат 2D5A7

CSA сертификат 1125003

ГОСТ Ex

Функциональная безопасность:

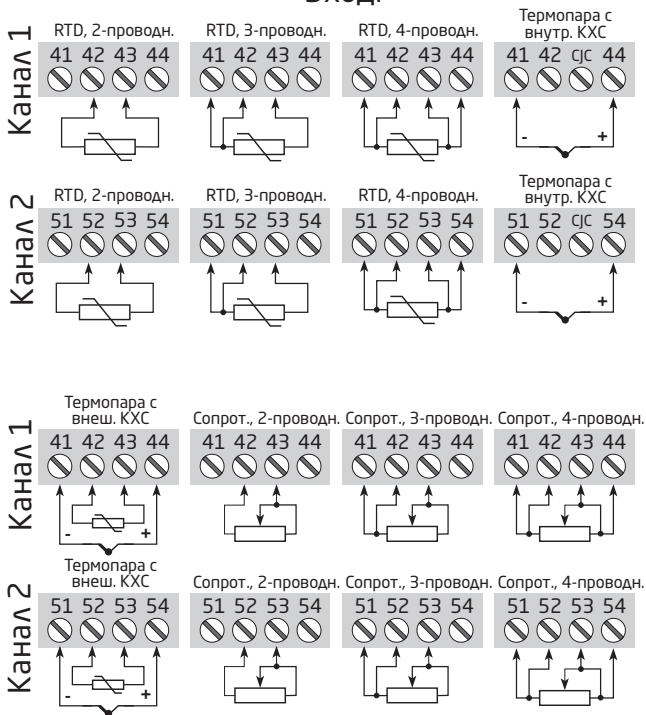
Оценка оборудования сертифицирован для использования в приложениях

SIL.

FMEDA доклад - www.prelectronics.com

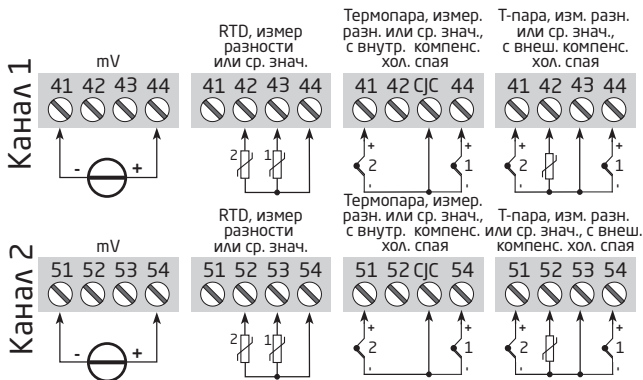
СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Вход:

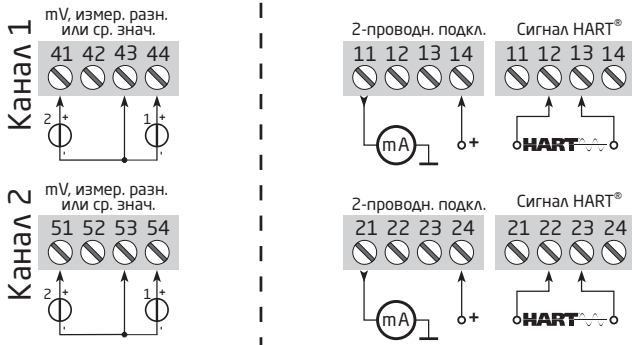


СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

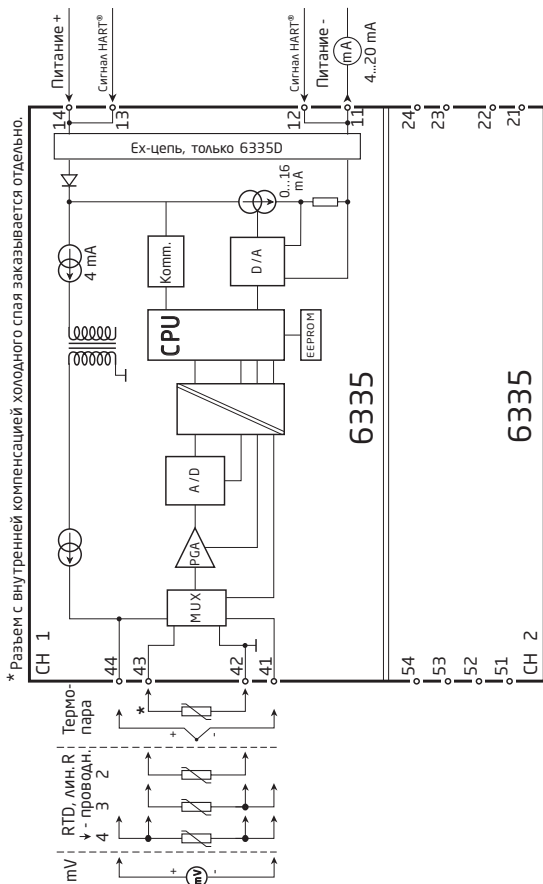
Входы:



Выходы:



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

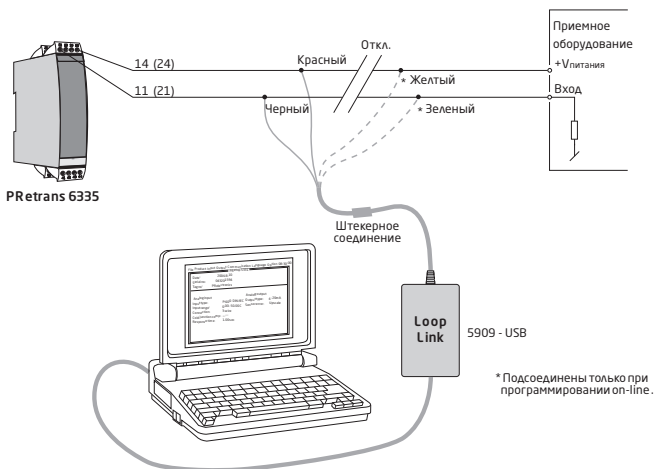
PRetrans 6335 можно сконфигурировать 3-мя способами

1. При помощи интерфейса обмена данными Loop Link от PR electronics A/S и конфигурационного ПО PReset PC.
2. При помощи HART®-модема og и конфигурационного ПО PReset PC.
3. При помощи HART®-коммуникатора с DDL-драйвером от PR electronics A/S .

1: Loop Link

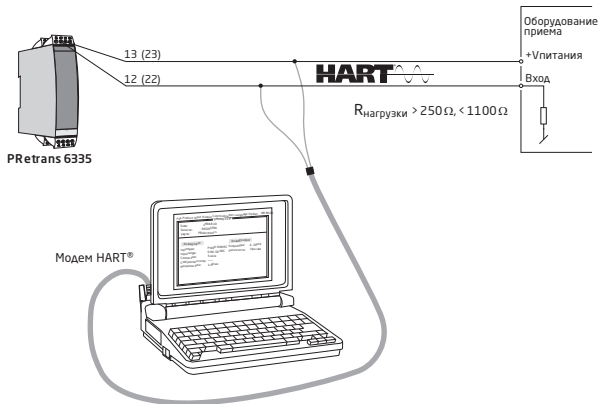
О процедуре программирования см. илл. ниже и справочно-информационную функцию в ПО PReset.

При обмене данными с неустановленными модулями штекеры 11, 12, 13, 14 (канал 1) и 21, 22, 23, 24 (канал 2) демонтируют, так что становится возможным подвести присоединительные клеммы интерфейса в разъем. Loop Link нельзя использовать для связи с модулями, установленными во взрывоопасной (Ex) зоне.



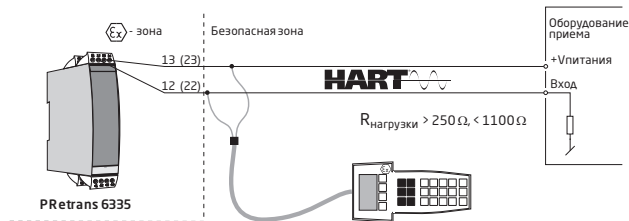
2: HART®-модем

О процедуре программирования см. илл. ниже и справочно-информационную функцию в ПО PReset.



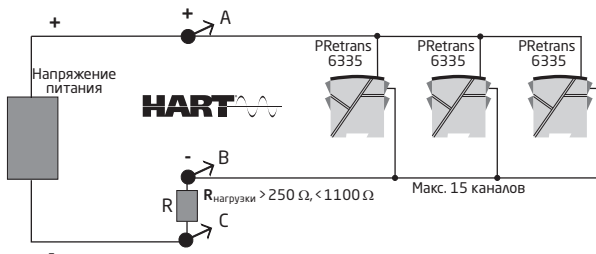
3: HART®-коммуникатор

О процедуре программирования см. илл. ниже. Для получения доступа к специфическим для изделия командам коммуникатор HART® должен иметь DDL-драйвер от PR electronics A/S. Его можно заказать у HART® Communication Foundation или у PR electronics A/S.



МНОГОУВЕТВЕРЕННОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКОВ

Коммуникатор HART® или модем ПК можно подсоединить в точках АВ или ВС.



Выходы до 15 модулей можно соединить параллельно для дискретного обмена данными по протоколу HART® в двухпроводном подключении.

Каждому модулю-передатчику до подключения придают неповторяющийся номер от 1 до 15. Если придать 2 передатчикам тот же самый номер, они не будут "видны" в системе. Передатчики программируют на режим параллельной работы (с постоянным сигналом на выходе 4 mA). Максимальный ток в контуре составит, таким образом, 60 mA.

Обмен данными может производиться через коммуникатор HART® или HART®-модем. Для конфигурирования отдельного передатчика для параллельной работы и придания неповторяющегося адреса используется ПО конфигурации PReset для ПК.

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 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.

ATEX Certificate KEMA 10ATEX 0006X

Marking



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

Standards

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

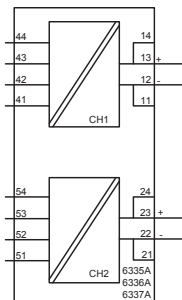
T6: -40°C to 60 °C
 T4: -40°C to 85 °C

Hazardous Area Zone 2 or Zone 22

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

Ex nA [ic]

U_o: 9.6 VDC
 I_o: 28 mA
 P_o: 67 mW
 L_o: 35 mH
 C_o: 3.5 µF



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

Ex nA

U ≤ 35 VDC
 I = 4 - 20 mA

Ex ic

U_i: 35 VDC
 L_i: 10 µH
 C_i: 2.0 nF

Special conditions for safe use.

Type of protection Ex ic IIC Gc:

The transmitter shall be installed in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP54 according to EN60529.

Type of protection Ex ic IIIC Dc:

The transmitter shall be installed in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X according to EN60529. 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.

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

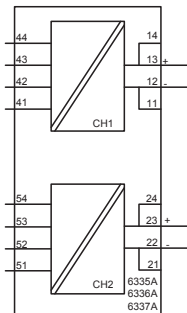
T6: -40°C to 60 °C

Hazardous Area Zone 2 or Zone 22

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

Ex nA [ic]

U_o: 9.6 VDC
I_o: 28 mA
P_o: 67 mW
L_o: 35 mH
C_o: 3.5µF



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

Ex nA

U ≤ 35 VDC
I = 4 - 20 mA

Ex ic

U_i : 35 VDC
L_i : 10 µH
C_i : 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 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.

ATEX Certificate KEMA 09ATEX 0148

Marking



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

Standards

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

Hazardous area

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

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

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

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

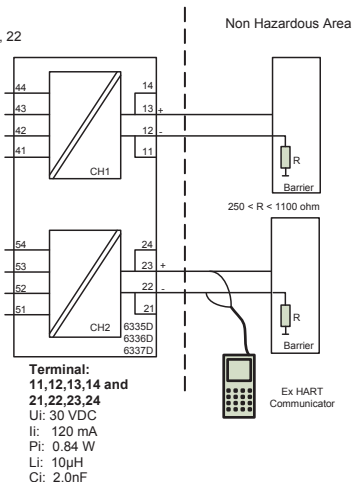
Uo: 9.6 VDC

Io: 28 mA

Po: 67 mW

Lo: 35 mH

Co: 3.5µF



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.

Type of protection Ex ia IIC Ga:

The transmitter shall be installed in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to EN60529.

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 EN60529. 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.

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

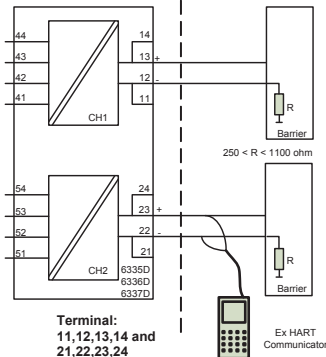
Non Hazardous Area

Terminal:

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

Terminal:

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



Terminal:
11,12,13,14 and
21,22,23,24
Ui: 30 VDC
Ii: 120 mA
Pi: 0.84 W
Li: 10 μ H
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

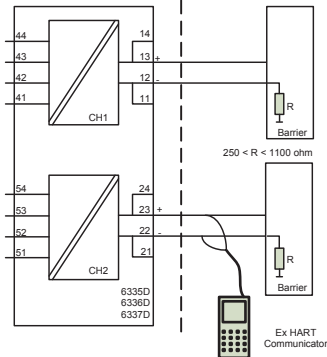
Hazardous (Classified) Location
 Class I, Division 1, Group A,B,C,D
 Class I, Zone 0, IIC

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

Non Hazardous Location

**Terminal:
 41,42,43,44**
 U_o: 9.6 VDC
 I_o: 28 mA
 P_o: 67 mW
 L_o: 35 mH
 C_o: 3.5μF

**Terminal:
 51,52,53,54**
 U_o: 9.6 VDC
 I_o: 28 mA
 P_o: 67 mW
 L_o: 35 mH
 C_o: 3.5μF



**Terminal:
 11,12,13,14 and
 21,22,23,24**
 U_i: 30 VDC
 I_i: 120 mA
 P_i: 0.84 W
 L_i: 10μH
 C_i: 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.

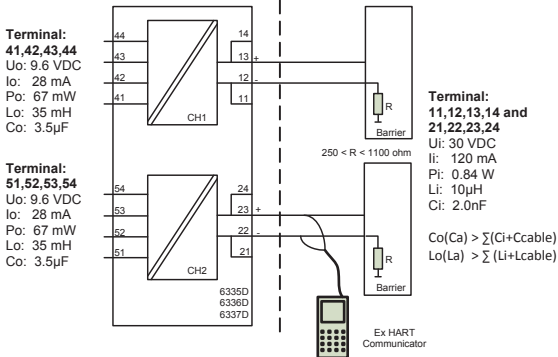
The entity concept criteria are as follows: The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power. The maximum voltage $U_i(V_{MAX})$ and current $I_i(I_{MAX})$, and maximum power $P_i(P_{MAX})$, which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to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



Индикаторы Программируемые дисплеи с большим выбором вводов и выводов для индикации температуры, объема, веса и т. д. Обеспечивают линейризацию и масштабирование сигналов, имеют ряд измерительных функций, программируемых при помощи ПО PReset.



Ex-барьеры Интерфейсы для аналоговых и цифровых сигналов и сигналов HART® между датчиками / преобразователями I/P / сигналами частоты и СУ в опасных зонах Ex 0, 1 и 2, ряд модулей - в опасных зонах 20, 21 и 22.



Развязка Устройства гальванической развязки аналоговых и цифровых сигналов, а также сигналов в протоколе HART®. Обширная программа модулей с питанием от токовой петли или универсальным, для линейризации, инвертирования и масштабирования выходных сигналов.



























Температура Широкий выбор температурных преобразователей для монтажа в корпусе датчика стандарта DIN типа В и для установки на DIN-рейке, с обменом аналоговыми и цифровыми данными по шине. Предлагаются как под конкретные применения, так и универсальные.



Универсальность Программируемые с ПК или с панели модули с универсальным рядом вводов, выводов и питания. Модули этого ряда имеют функции высокого порядка, напр. калибровка процесса, линейризация и самодиагностика.



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

Головной офис

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

www.preelectronics.com
sales-dk@preelectronics.com
 тел. +45 86 37 26 77
 факс +45 86 37 30 85



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

