

PR
electronics



5 3 3 5

**2-проводный
преобразователь с
поддержкой протокола HART®**

№ 5335V116-RU

От серийного № 120917001

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®

5335

Содержание

Области применения	2
Техническая характеристика	2
Монтаж / установка	2
Схемы применений	3
Аксессуары	4
Расшифровка кода заказа: 5335	4
Электрические данные	4
Схемы присоединения	8
Принципиальная схема	9
Программирование	10
Многоотводное подключение передатчиков	12
Установочные размеры	12
Монтаж кабеля датчика	12
Appendix	13
ATEX Installation Drawing - 5335A	14
IECEx Installation Drawing - 5335A	16
ATEX Installation Drawing - 5335D	17
IECEx Installation Drawing - 5335D	19
FM Installation Drawing - 5335D	21
CSA Installation Drawing - 5335D	23
INMETRO Instruções de Segurança	24

2-ПРОВОДНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ПОДДЕРЖКОЙ ПРОТОКОЛА HART® - 5335

- *Вход RTD, термопар, сопротивления или mV*
- *Исключительная точность измерения*
- *Обмен данными по протоколу HART®*
- *Гальваническая развязка*
- *Монтаж в головку датчика по ст. DIN форма B*

Области применения

- Линеаризация температуры, измеренной Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000 или термочувствительным элементом.
- Измерение разности или среднего значения на 2 датчиках сопротивления или термопарах.
- 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 через HART®.

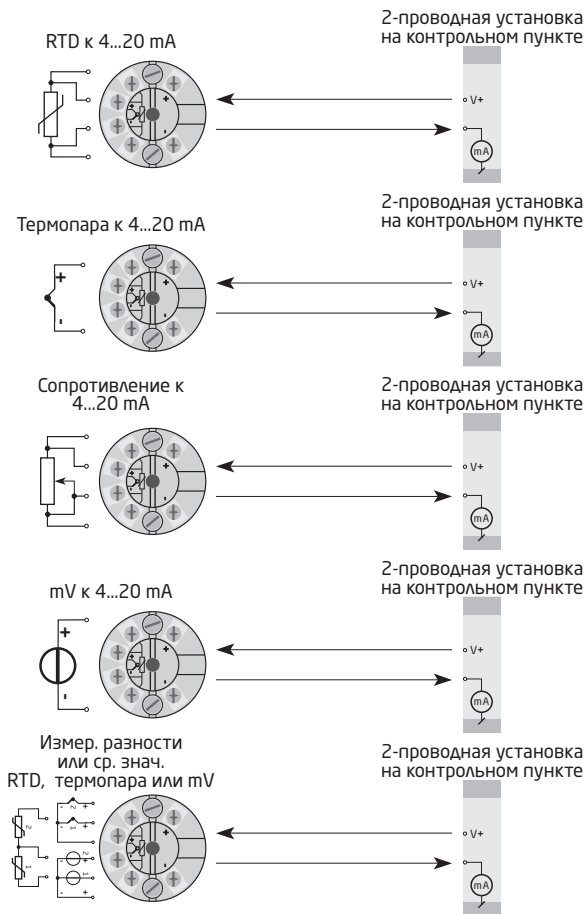
Техническая характеристика

- В течение нескольких секунд пользователь может запрограммировать PR5335 на измерение в пределах всех откалиброванных диапазонов температуры.
- Вход RTD и сопротивления имеют компенсацию сопротивления кабеля для 2-, 3- и 4-проводного подключения.
- Конструкция модуля 5335 отвечает самым жестким требованиям безопасности, что позволяет применять его в монтажных установках SIL 2.
- Архивированные данные регулярно подвергаются контролю на сохранность.
- Обнаружение сбоя датчика в соответствии с NAMUR NE 89.

Монтаж / установка

- Может монтироваться в корпус датчика по ст. DIN форма B. Во взрывобезопасных зонах измерительный преобразователь 5335 можно монтировать на рейку DIN при помощи специального крепления.

СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЙ



Расшифровка кода заказа: 5335

Тип	Исполнение
5335	Стандарт : A CSA, FM, ATEX, IECEx & INMETRO : D

Аксессуары

5909 = Loop Link интерфейс USB ce и Программное обеспечение PReset
8421 = Опора на шину DIN

Электрические данные

Диапазон рабочих температур среды:

От -40°C до +85°C

Общие данные:

Напряжение питания, DC

Стандартное исполнение..... 8...35 V

CSA, FM, ATEX, IECEx и INMETRO 8...30

Изоляция, напряжение тестовое / рабочее 1,5 kVAC / 50 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	$\leq \pm 0,05\%$ от диап.	$\leq \pm 0,005\%$ 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 А	$< \pm 1\%$ от диап.

Реакция на изменение напряжения-питания.....	$< 0,005\%$ от диап./VDC
Устойчивость к вибрации	IEC 60068-2-6 : 2007
2...25 Hz.....	$\pm 1,6 \text{ мм}$
25...100 Hz.....	$\pm 4 \text{ г}$
Макс. сечение проводника.....	1 x 1,5 мм ² многожильный
Момент затяжки винта клеммы	0,4 Nm
Отн. влажность воздуха	$< 95\%$ (без конденсата)
Размеры	$\varnothing 44 \times 20,2 \text{ мм}$
Класс защиты (корпус/клемма).....	IP68 / IP00
Вес.....	50 г

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°C	10°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	10°C	DIN 43760
Лин. R	0 Ω	7000 Ω	25 Ω	-----

Сопротивление кабеля на жилу (макс.) 50 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 Ω/Ω

Обнаружение сбоя датчика Да

Обнаружение КЗ Если 0% > 30 Ω

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) < ±1,0°C

Внешняя компенс. CJC с Ni100 или Pt100 -40 ≤ T_{окр} ≤ 135°C

Обнаружение сбоя датчика Да

Ток обнаружения сбоя датчика:

в процессе обнаружения номинальный 33 mA

иначе 0 mA

Обнаружение КЗ Нет

Вход напряжения:

Диапазон измерения.....	-800...+800 mV
Мин. диапазон измерения (диап.).....	2,5 mV
Входное сопротивление.....	10 M Ω

Токовый выход:

Диапазон сигнала	4...20 mA
Мин. диапазон сигнала.....	16 mA
Время актуализации.....	440 миллисек. (660 миллисек. для

дифференцирования)

Постоянный выходной сигнал	между 4 и 20 mA
Выходной сигнал при сбое EError.....	$\leq 3,5$ mA
Сопротивление нагрузки.....	$\leq (V_{\text{питания}} - 8) / 0,023$ [Ω]
Стабильность нагрузки.....	$< \pm 0,01\%$ от диап. / 100 Ω

Обнаружение сбоя датчика:

Программируемое	3,5...23 mA
NAMUR NE43 вверх	23 mA
NAMUR NE43 вниз.....	3,5 mA

От диап. = от актуально выбранного диапазона**Сертификация**

EMC 2004/108/EC	EN 61326-1
EAC TR TC 020/2011.....	EN 61326-1

Одобрение для применения на судах и платформах:

Det Norske Veritas, Правила для судов..... Стандарт сертиф. №. 2.4

Ex/I.S

5335A:

ATEX 94/9/EC	КЕМА 03ATEX1508 X
IECEx.....	КЕМ 10.0083 X

5335D:

ATEX 94/9/EC	КЕМА 03ATEX1537
IECEx.....	КЕМ 10.0083 X
FM.....	2D5A7
CSA	1125003
INMETRO.....	NCC 12.0844 X

EAC Ex TR TC 012/2011

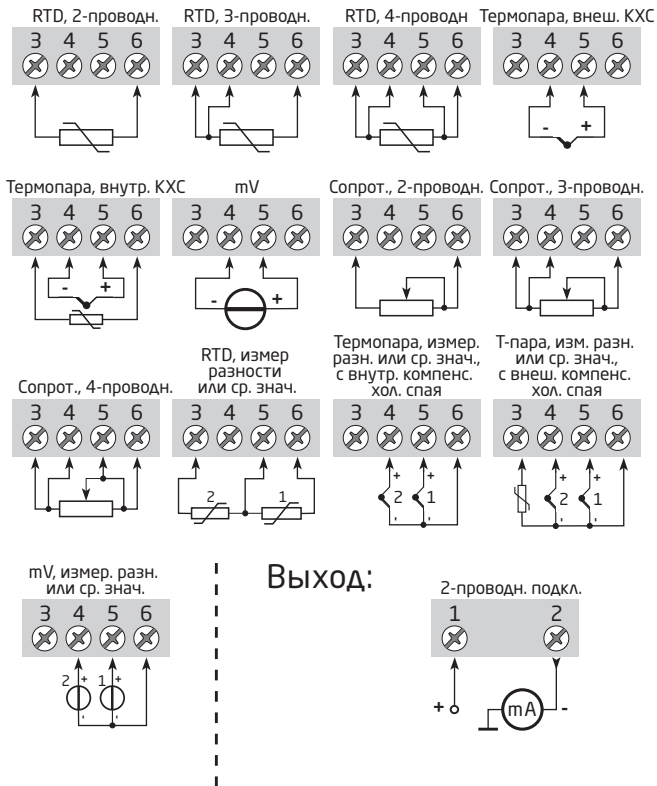
Функциональная безопасность:

Оценка оборудования сертифицирован для использования в приложениях SIL.

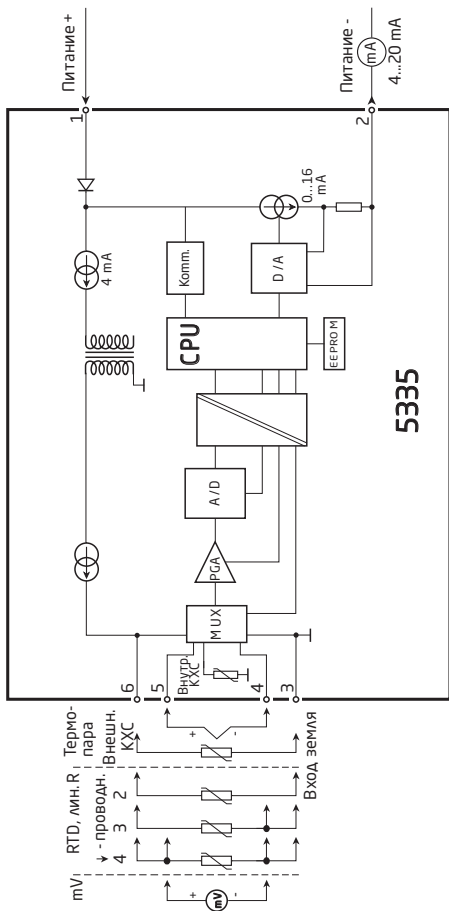
FMEDA доклад - www.prelectronics.com

СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Вход:



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

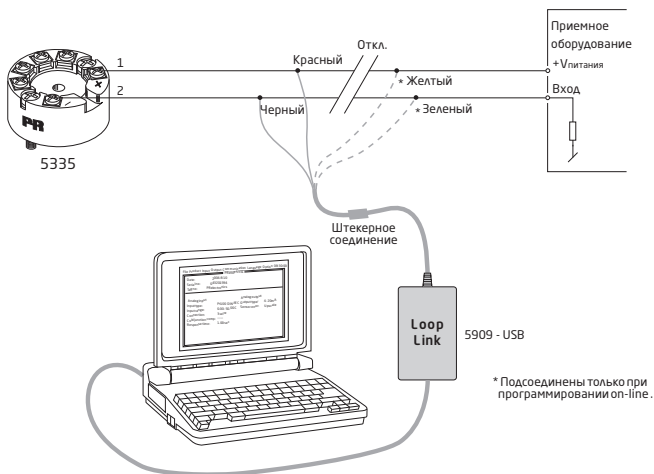
5335 можно сконфигурировать 3-мя способами

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

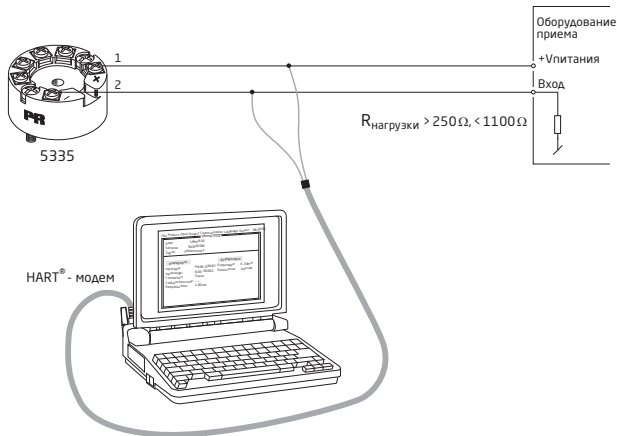
О процедуре программирования см. илл. ниже и справочно-информационную функцию в ПО PReset.

Loop Link нельзя использовать для связи с модулями, установленными во взрывоопасной (Ex) зоне.



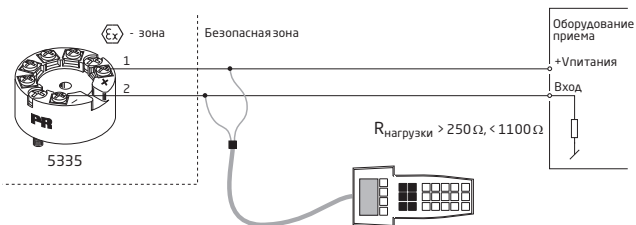
2: HART®-модем

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



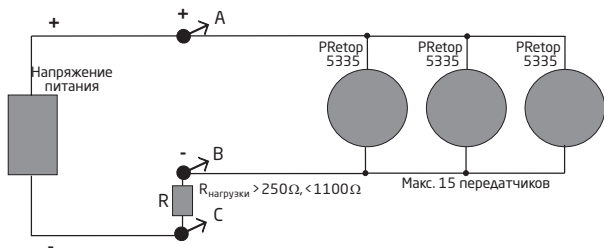
3: HART®-коммуникатор

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.

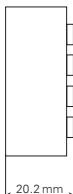
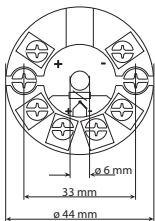


Выходы до 15 модулей можно соединить параллельно для дискретного обмена данными по протоколу HART® в двухпроводном подключении.

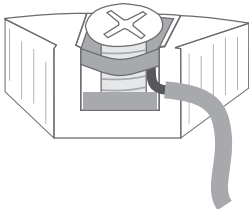
Каждому модулю-передатчику до подключения придают неповторяющийся номер от 1 до 15. Если придать 2 передатчикам тот же самый номер, они не будут "видны" в системе. Передатчики программируют на режим параллельной работы (с постоянным сигналом на выходе 4 мА). Максимальный ток в контуре составит, таким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

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.

Установочные размеры



Монтаж кабеля датчика



Провод монтируют между пластинами.

APPENDIX

ATEX Installation Drawing - 5335A

ATEX Installation Drawing - 5335D

IECEX installation drawing - 5335A

IECEX installation drawing - 5335D

FM Installation Drawing - 5335D

CSA Installation Drawing - 5335D

INMETRO Instruções de Segurança - 5335D

ATEX Installation drawing 5335QA02



For safe installation of 5335A, or 5337A 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 03ATEX 1508X

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 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010

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

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

Terminal: 3,4,5,6

Ex nA [ic]

Terminal: 1,2

Ex nA

Terminal: 1,2

Ex ic

Uo: 9.6 V

Io: 28 mA

Po: 67 mW

Lo: 45 mH

Co: 28 μF

U \leq 35 VDC

I = 4 - 20 mA

Ui = 35 VDC

Li = 10 μH

Ci = 1.0 nF

General installation instructions

If the enclosure is made of non-metallic materials or of painted metal, electrostatic charging shall be avoided.

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.

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

For "Ex ic" the transmitter must be installed in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to EN60529 that is suitable for the application and is correctly installed.

For "Ex nA" the transmitter must be installed in an enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to EN60529 that is suitable for the application and is correctly installed, or in an enclosure with type of protection Ex n or Ex e.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

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

If the transmitter is supplied with an intrinsically safe signal "ic" and interfaces an intrinsically safe signal "ic" (e.g. a passive device), the transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 that provides a degree of protection of at least IP6X according to EN60529, and that is suitable for the application. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

If the transmitter is supplied with a non-sparking signal "nA", or interfaces a non-sparking signal, the transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 providing a degree of protection of at least IP6X according to EN60529, and in conformance with type of protection Ex tD and suitable for the application. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

IECEx Installation drawing 5335QI02



For safe installation of 5335A or 5337A 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 10.0083X

Marking
 Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc
 Ex ic IIC T6..T4 Gc
 Ex ic IIIC Dc

Standards IEC 60079-0 : 2011, IEC 60079-11 : 2011, EN 60079-15 : 2010

T4: -40 ≤ Ta ≤ 85°C	Terminal: 3,4,5,6	Terminal: 1,2	Terminal: 1,2
T6: -40 ≤ Ta ≤ 60°C	Ex nA [ic]	Ex nA	Ex ic
	Uo: 9.6 V	U ≤ 35 VDC	Ui = 35 VDC
	Io: 28 mA	I = 4 - 20 mA	Li = 10 μH
	Po: 67 mW		Ci = 1.0 nF
	Lo: 45 mH		
	Co: 28 μF		

General installation instructions

If the enclosure is made of non-metallic materials or of painted metal, electrostatic charging shall be avoided.

For an ambient temperature ≥ 60°C, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

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

For "Ex ic" the transmitter must be installed in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to IEC60529 that is suitable for the application and is correctly installed.

For "Ex nA" the transmitter must be installed in an enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529 that is suitable for the application and is correctly installed, or in an enclosure with type of protection Ex n or Ex e.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements

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

If the transmitter is supplied with an intrinsically safe signal "ic" and interfaces an intrinsically safe signal "ic" (e.g. a passive device), the transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 that provides a degree of protection of at least IP6X according to IEC60529, and that is suitable for the application. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

If the transmitter is supplied with a non-sparking signal "nA", or interfaces a non-sparking signal, the transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 providing a degree of protection of at least IP6X according to IEC60529, and in conformance with type of protection Ex tD and suitable for the application. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

ATEX Installation drawing 5335QA01



For safe installation of 5335D or 5337D 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 03ATEX 1537

Marking



II 1 G Ex ia IIC T6 ...T4 Ga
II 1 D Ex ia IIC Da
I M1 Ex ia I Ma

Standards: EN 60079-0 : 2012, EN 60079-11 : 2012, EN 60079-26 : 2007

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22, and Coal mining

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

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

Terminal: 3,4,5,6

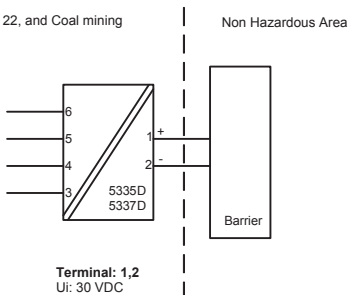
Uo: 9.6 VDC

Io: 28 mA

Po: 67 mW

Lo: 35 mH

Co: 3.5 μF



Terminal: 1,2

Ui: 30 VDC

Ii: 120 mA

Pi: 0.84 W

Li: 10 μH

Ci: 1.0 nF

Installation notes.

General installation instructions

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.

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 or painted metals electrostatic charging shall be avoided.

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

The transmitter shall be mounted in an enclosure form B according to DIN43729 or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP20 according to EN60529 that is suitable for the application and correctly installed.

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 or equivalent, 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 installation in mines 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 EN60529, and 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

If the enclosure is made of aluminum, 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 or painted metals electrostatic charging shall be avoided.

The enclosure shall not contain by mass more than

- a) 15 % in total of aluminium, magnesium, titanium and zirconium, and
- b) 7,5 % in total of magnesium, titanium and zirconium.

IECEX Installation drawing 5335QI01



For safe installation of 5335D or 5337D 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.10.0083X

Marking Ex ia IIC T6..T4 Ga
Ex ia IIIC Da
Ex ia I Ma

Standards IEC60079-11:2011, IEC60079-0: 2011, IEC60079-26:2006

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 and Coal mining

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

T6: $-40 \leq T_a \leq 45^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,5,6

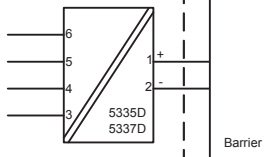
U_o: 9.6 VDC

I_o: 28 mA

P_o: 67 mW

L_o: 35 mH

C_o: 3.5 μF



Terminal: 1,2

U_i: 30 VDC

I_i: 120 mA

P_i: 0.84 W

L_i: 10 μH

C_i: 1.0 nF

Installation notes.

General installation instructions

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.

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 or painted metals electrostatic charging shall be avoided

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

The transmitter shall be mounted in an enclosure form B according to DIN43729 or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP20 according to IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed.

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 or equivalent, that is providing a degree of protection of at least IP6X according to IEC 60529 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 installation in mines 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, and 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

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 or painted metals electrostatic charging shall be avoided.

The enclosure shall not contain by mass more than

- a) 15 % in total of aluminium, magnesium, titanium and zirconium, and
b) 7,5 % in total of magnesium, titanium and zirconium.

FM Installation Drawing 5300Q502 Rev AH

Model 5331C, 5331D, 5333C, 5333D and 5343B

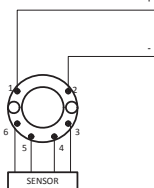
Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Groups, A, B, C, D T4..T6
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6

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

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

Model 5335C, 5335D, 5336D, 5337D

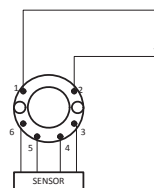
Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Groups, A, B, C, D T4..T6
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6

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

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) and shall be installed with the enclosure, mounting, and spacing segregation requirement of the ultimate application.

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.

NI Field Circuit Parameters

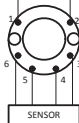
Model 5331C, 5331D, 5333C, 5333D, 5335C, 5335D, 5336D, 5337D and 5343B

Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 2, Groups, A, B, C, D T4..T6
Class I, Zone 2, IIC T4..T6

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

Terminal 1, 2
 V_{max} : 35 V
C: 1.0 nF
L: 10 uH

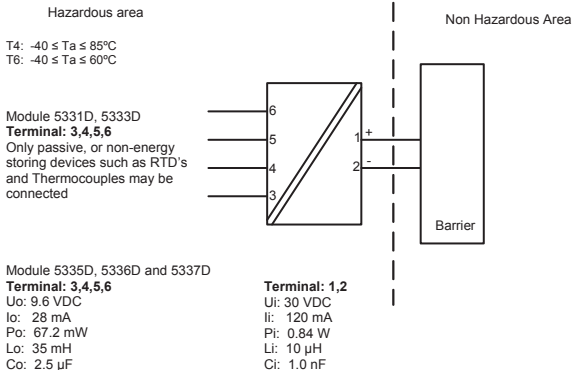


Non Hazardous Location

Associated Apparatus
or Barrier

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

CSA Installation drawing 533XQC03



CLASS 2258 04 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations
Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Ex ia IIC, Ga

CLASS 2258 84 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations - Certified to US Standards
Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Class I, Zone 0, AEx ia IIC, Ga

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) or for US the National Electrical Code (NEC).

Instruções de Segurança 5335QB01

5335D, 5337D: Instalação Ex:

ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VER INSTRUÇÕES

Para a instalação segura do transmissor 5335D, 5337D em áreas classificadas, deve-se observar o seguinte:

O módulo necessita ser instalado somente por pessoal qualificado e que tenham familiaridade com normas internacionais, diretivas e normalização aplicadas à estas áreas.

O ano de fabricação do instrumento pode ser obtido, observando-se os primeiros dois dígitos do seu número de série.

O circuito do sensor não está com isolamento galvânica total em relação ao circuito de entrada. Todavia a isolamento galvânica entre os circuitos é capaz de suportar teste de voltagem de 500 Vac durante 1 minuto.

O transmissor precisa ser montado em um invólucro com um grau de proteção pelo menos IP-20.

Em atmosferas explosivas compostas por misturas de ar / poeira:

O transmissor somente poderá ser instalado em uma atmosfera potencialmente explosiva composta por poeira combustível se estiver montado no interior de um invólucro metálico forma B de acordo com a norma DIN 43729 com um grau de proteção pelo menos IP-6X de acordo com a norma IEC 60529, que seja adequado para esta aplicação e corretamente instalado.

As entradas dos cabos e outras barreiras a serem utilizadas devem ser adequadas e corretamente instaladas.

Onde a temperatura ambiente for $\geq 60^{\circ}\text{C}$, devem ser utilizados cabos resistentes ao calor que resistam pelo menos 20K acima da temperatura ambiente.

Se o invólucro onde o transmissor está montado for feito de alumínio e instalado em Zona 0, 1 ou Zona 20,21 ou 22, este não deve conter mais do que 6% do seu peso total de magnésio e titânio.

Acessórios adicionais ao invólucro devem ser projetados e/ou instalados de tal modo que até mesmo eventos de rara incidência, fontes de ignição causadas por impactos e faíscas por fricção sejam excluídas.

Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ia I Ma
Certificado:: NCC 12.0844 X

Temp. amb. máxima T1...T4 85°C
Temp. amb. máxima T5 e T6 45°C
Aplicável em Zona 0, 1, 2

Sinal de saída / alimentação , terminal 1 e 2:

Ui..... : 30 VDC
Ii : 120 mADC
Pi..... : 0,84 W
Li..... : 10 µH
Ci..... : 1,0 nF

Entrada do sensor, terminais 3, 4, 5 e 6:

Uo : 9,6 VDC
Io : 28 mA
Po..... : 67 mW
Lo : 35 mH
Co : 3,5 µF

5335A, 5337A: Instalação Ex:

ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VER INSTRUÇÕES

Montado no interior de um invólucro metálico forma B de acordo com a norma DIN 43729 com um grau de proteção pelo menos IP-54 de acordo com a norma IEC 60529, que seja adequado para esta aplicação e corretamente instalado.

Ex nA [ic] IIC T6...T4 Gc
Ex ic IIC T6...T4 Gc
Certificado:: NCC 12.0844 X

Temp. amb. máxima T1...T4 85°C
Temp. amb. máxima T5 e T6 60°C
Aplicável em Zona 2

Sinal de saída / alimentação , terminal 1 e 2:

Ui..... : 35 VDC

Entrada do sensor, terminais 3, 4, 5 e 6:

Uo : 9,6 VDC
Io : 28 mA
Po..... : 67 mW
Lo : 35 mH
Co : 3,5 µF



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 аналоговых и цифровых данных 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.com
 sales-uk@preelectronics.com

  www.preelectronics.com
 sales-us@preelectronics.com

  www.preelectronics.cn
 sales-cn@preelectronics.com

  www.preelectronics.be
 sales-be@preelectronics.com

Головной офис

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

www.preelectronics.com
sales@preelectronics.dk
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

Under license
DANAK
Plymouth, MA 01969

