

**PR**  
electronics



**5 3 4 3**

2-проводный  
преобразователь уровня  
№ 5343V106-RU  
От серийного № .  
141298001



## Revision Notes

The following list provides notes concerning revisions of this document.

<b>Rev. ID</b>	<b>Date</b>	<b>Notes</b>
104	14/14	IECEX, FM and INMETRO approvals added
105	15/03	GL marine approval added
106	17/07	IECEX, FM and INMETRO installation drawings updated

# 2-ПРОВОДНОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ

5343

## СОДЕРЖАНИЕ

Области применения.....	2
Техническая характеристика.....	2
Установка / монтаж.....	2
Схемы применений.....	3
Расшифровка кода заказа: 5343.....	4
Электрические данные.....	4
Схемы присоединения.....	7
Принципиальная схема.....	8
Программирование.....	9
Установочные размеры.....	9
Монтаж кабеля датчика.....	9
Конфигурирование входа потенциометра.....	10
Активация встроенных видов линеаризации.....	12
Приложение.....	13
ATEX Installation Drawing - 5343A.....	14
ATEX Installation Drawing - 5343B.....	15
IECEX Installation Drawing - 5343A.....	17
IECEX Installation Drawing - 5343B.....	18
FM Installation Drawing - 5343B.....	20
INMETRO Instruções de Segurança - 5343A.....	22
INMETRO Instruções de Segurança - 5343B.....	23

## 2-ПРОВОДНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ 5343

- *Вход для потенциометра или омич. сопротивления*
- *Программируемое значение погрешности*
- *Высокая точность измерения*
- *Уникальная функция калибровки значений процесса*
- *Программируем посредством ПК*

### **Области применения**

- Преобразование изменений сопротивления в стандартный аналоговый токовый сигнал, напр., от омических уровнемеров или потенциометров в приводе клапана.
- Возможна активация функции линеаризации по выбору пользователя.

### **Техническая характеристика**

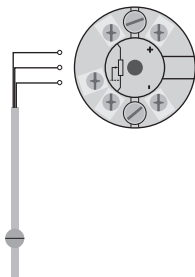
- В течение нескольких секунд пользователь может запрограммировать PR5343 на измерение в пределах определенных значений омического сопротивления.
- Архивированные данные регулярно подвергаются контролю на сохранность.
- Модуль защищен от подвода обратной полярности.
- PR5343 конфигурируют под условия конкретной задачи при помощи ПК, ПО PRelevel и интерфейса обмена данными Loop Link.
- ПО PRelevel специально разработан для конфигурирования применений измерения уровня. Среди прочего предусмотрена функция "on line"-измерения входного диапазона, а также функция линеаризации объемнолинейного выхода от горизонтально расположенных цилиндрических резервуаров.

### **Установка / монтаж**

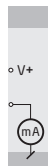
- Может монтироваться в корпус-головку датчика по ст. DIN форма В. Во взрыво-безопасных зонах измерительный преобразователь 5343 можно монтировать на рейку DIN при помощи специального крепления.

# СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЙ

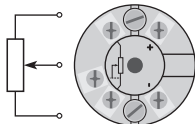
Омический уровнемер  
к 4...20 мА



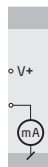
2-проводная установка  
на контрольном пункте



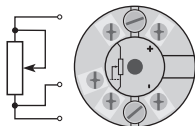
Потенциометр  
к 4...20 мА



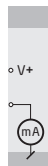
2-проводная установка  
на контрольном пункте



Сопротивление  
к 4...20 мА



2-проводная установка  
на контрольном пункте



## Расшифровка кода заказа: 5343

Тип	Исполнение
5343	Стандарт : A
	ATEX, FM, IECEx и INMETRO : B

### Электрические данные

#### Диапазон рабочих температур среды:

От -40°C до +85°C

#### Общие данные:

Напряжение питания, DC

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

ATEX, FM, IECEx и INMETRO..... 8,0...30 VDC

Рассеиваемая мощность

Стандартное исполнение..... 25 mW...0,8 W

ATEX, FM, IECEx и INMETRO..... 25 mW...0,7 W

Падение напряжения..... 8 VDC

Время разогрева..... 5 мин.

Интерфейс обмена данными..... Loop Link

Отношение сигнал/шум..... Мин. 60 dB

Время реакции (программируемое)..... 0,33...60 сек.

Динамический диапазон сигнала, вход..... 19 bit

Динамический диапазон сигнала, выход..... 16 bit

Температура калибровки..... 20...28°C

Точность, большее из общих и базовых значений:

Общие значения		
Тип входа	Абс. погрешность	Зависимость от температуры
Лин. R	$\leq \pm 0,1\%$ от диап.	$\leq \pm 0,01\%$ от диап. / °C

Базовые значения		
Тип входа	Основная погрешность	Зависимость от температуры
Лин. R	$\leq \pm 0,05 \Omega$	$\leq \pm 0,002 \Omega / ^\circ\text{C}$

Зависимость помехоустойчивости по ЭМС ..... < $\pm 0,5\%$ от диап.
--

Реакция на изменение напряжения-

питания..... < 0,005% от диап./VDC

Устойчивость к вибрации ..... IEC 60068-2-6 : 2007

2...25 Hz .....  $\pm 1,6$  mm

25...100 Hz .....  $\pm 4$  g

Макс. сечение проводника..... 1 x 1,5 мм<sup>2</sup> многожильный

Отн. влажность воздуха ..... < 95% (без конденсата)

Размеры .....  $\varnothing 44 \times 20,2$  мм

Класс защиты (корпус/клемма) ..... IP68 / IP00

Вес ..... 50 г

**Электрические данные, вход:**

**Вход линейного сопротивления:**

Диапазон измерения..... 0...100 к $\Omega$

Мин. диапазон измерения (шкала) ..... 1 к $\Omega$

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

Сопротивление кабеля на жилу (макс.)..... 100  $\Omega$

Ток датчика..... > 25  $\mu\text{A}$ , < 120  $\mu\text{A}$

Влияние сопротивления кабеля датчика

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

Обнаружение сбоя датчика ..... Да

**Выход:****Токовый выход:**

Диапазон измерения.....	4...20 mA
Мин. диапазон измерения (шкала) .....	16 mA
Время актуализации.....	135 миллисек.
Сопrotивление нагрузки.....	$< (V_{\text{питания}} - 8) / 0,023 [\Omega]$
Стабильность нагрузки.....	$< \pm 0,01\%$ от диaп. /100 $\Omega$

**Обнаружение сбоя датчика:**

Программируемое .....	3,5...23 mA
NAMUR NE43 Вверх .....	23 mA
NAMUR NE43 Вниз .....	3,5 mA

**От диaп.** = от актуально выбранного диапазона

**Сертификаты:**

EMC .....	2014/30/EU
RoHS .....	2011/65/EU
EAC .....	TR-CU 020/2011

**Одобрение для применения на судах и платформах:**

DNV-GL, Правила для судов..... Стандарт сертиф. №. 2.4

**Сертификация по Ex / I.S.**

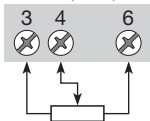
ATEX 2014/34/EU	
5343A.....	KEMA 10ATEX0004 X
5343B.....	KEMA 03ATEX1538 X
FM .....	FM17US0013X
IECEx .....	DEK 13.0036X
INMETRO .....	DEKRA 16.0014 X
EAC Ex TP TC 012/2011 .....	RU C-DK.ГБ08.В.00410



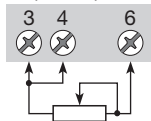
# СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Вход:

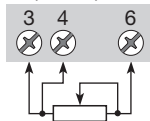
Пот-метр, 3-провод.



Сопрот., 2-проводн.

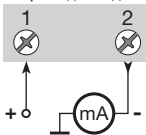


Сопрот., 3-проводн.

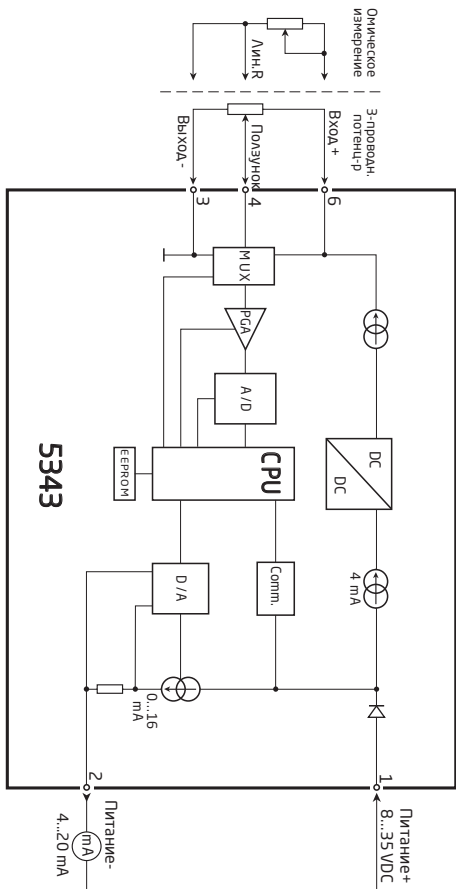


Выход:

2-проводн. подкл.



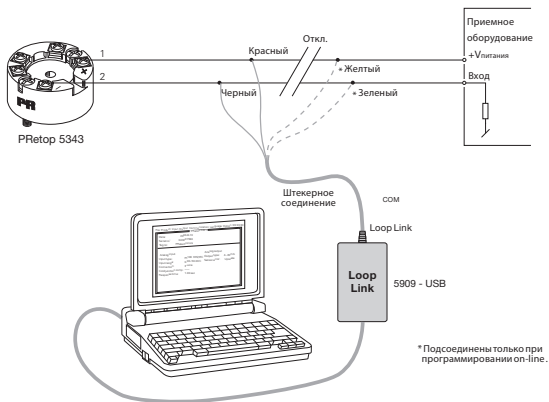
# ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



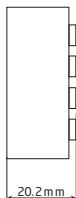
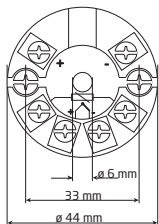
# ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Loop Link представляет собой питаемый от батареи интерфейс обмена данными, необходимый для программирования 5343.
- 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.

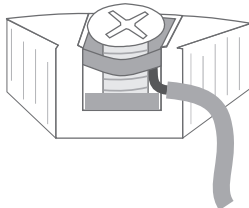
Наименование при заказе: Loop Link



## Установочные размеры



## Монтаж кабеля датчика



Провод монтируют между пластинами

# КОНФИГУРИРОВАНИЕ ВХОДА ПОТЕНЦИОМЕТРА

На омическом уровне значение сопротивления изменяется при активировании магнитным поплавком контактов уровнемера. Это означает, что чаще всего не оказывается возможным использовать в качестве входной шкалы всю длину уровнемера. При использовании 5343 с входом потенциометра, в ПО PRelevel имеются следующие специальные функции конфигурирования:

**[Calibration Password] [Пароль калибровки]** равен 4711. Этот пароль следует ввести при пуске программы. К изменению без пароля разрешены только параметры Input Low Нижнее знач. входного сигнала и High Высокое значение для входа потенциометра. Этот пункт меню находится в **Tools > Options**. Обратите внимание на текст в окне **"Информация"** при передаче данных. Если настройка не отправлена из-за отсутствия пароля, в конце выводится текст: 'Operation aborted.' 'Configuration NOT transmitted to the device.' ('Выполнение прервано.' 'Данные конфигурации НЕ переданы на устройство.')

Описание настройки со входом потенциометра исходит из Рис. 1. Обратите внимание, что ПО PRelevel имеется только на английском языке. Поэтому тексты меню имеют тот же вид, что и на дисплее. Выберите закладку **[Input]:**

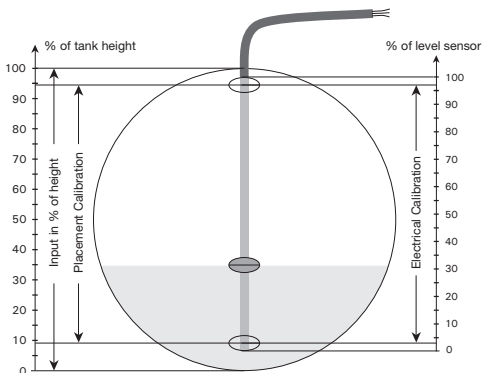


Рис. 1, разрез горизонтально расположенного резервуара

**[Electrical Calibration]** Здесь вводятся границы или ПО PRelevel измеряет диапазон на подсоединенном потенциометре, который должен или может детектироваться. Преобразователь должен быть подключен к коммуникационному интерфейсу Loop Link, чтобы можно было произвести измерения значений. Значения на Рис.1 равны Low (Низ.) = 3% и High (Выс.) = 97%.

**[Placement Calibration]** Здесь вводится местонахождение точек Low и High, определенных в 'Electrical Calibration', на уровнемере по отношению к высоте резервуара. Эти значения используются частью для расчета линеаризованных значений, частью для вычисления 0- и 100% высоты. Значения на Рис. 1 равны Low (Низ.)= 9% и High (Выс.) = 94%.

**[Input]** Здесь вводится желаемый диапазон ввода по отношению к высоте. Когда входные сигналы Low и High выбраны как 0 и 100%, то входной сигнал никогда не будет ниже 9% и выше 94%, что обусловлено формой и положением уровнемера. Если диапазон выхода будет 4...20 mA, то значение выходного сигнала будет составлять от 5,44 до 19,04 mA. Значения на Рис. 1 составляют Low (Низ.) = 0% и High (Выс.) = 100%.

## АКТИВАЦИЯ ВСТРОЕННЫХ ВИДОВ ЛИНЕАРИЗАЦИИ

ПО PRelevel имеет встроенные функции линеаризации для горизонтально расположенного цилиндрического резервуара и для шарообразного резервуара. Функции линеаризации можно активировать следующим образом:

**Настройка входа под заказчика:** Для получения доступа к линеаризации по требованию заказчика выбор в поле **[General Type]** должен заканчиваться текстом 'Custom' и должен быть введен **[Calibration Password]** **[Пароль калибровки]** 4711.

**Активация линеаризации:** В окне модуля PRelevel 5343 выбирают закладку **[Options]** **[Опции]**. Если предполагается использовать один из встроенных видов линеаризации, то в окне 'Linearisation' выбирают "Polynomial.. (Relative)" для подбора наиболее точных файлов линеаризации. Файлы подбирают при помощи меню **>Specify Уточнить** + выбором в Главном меню **>File Файл > Open Открыть** + в диалоговом окне указывают **>Filename (имя файла) >Open (открыть)**.

**Линеаризация по требованию заказчика:** В меню **>Specify** можно ввести собственные таблицы линеаризации.

# ПРИЛОЖЕНИЕ

**ATEX INSTALLATION DRAWING - 5343A**

**ATEX INSTALLATION DRAWING - 5343B**

**IECEX INSTALLATION DRAWING - 5343A**

**IECEX INSTALLATION DRAWING - 5343B**

**FM INSTALLATION DRAWING - 5343B**

**INMETRO INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA - 5343A**

**INMETRO INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA - 5343B**

## ATEX Installation drawing



For safe installation of 5343A 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 0004X

Marking



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

II 3 G Ex ic IIC T4...T6 Gc

II 3 D Ex ic IIIC 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: 3,4,6**

Ex nA [ic]

**Terminal: 1,2**

Ex nA

**Terminal: 1,2**

Ex ic

Uo: 5V

Io: 4 mA

Po: 20 mW

Lo: 900 mH

Co: 1000  $\mu\text{F}$

Umax  $\leq$  35 VDC

Ui = 35 VDC

Ii = 110 mA

Li = 10  $\mu\text{H}$

Ci = 1.0 nF

### Special conditions for safe use.

For type of protection Ex nA, the transmitter shall be mounted in a metal enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to EN60529.

For use in the presence of combustible dusts the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X in accordance with o EN60529, the surface temperature of the outer enclosure is 20 K above the ambient temperature

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.



## ATEX Installation drawing



For safe installation of 5343B 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 1538 X

Marking



II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga  
II 1 D Ex ia IIIC Da  
II 1 M 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

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

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

**Terminal: 3,4,6**

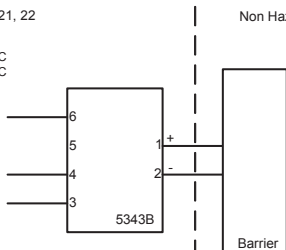
U<sub>o</sub>: 30 VDC

I<sub>o</sub>: 8 mA

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

L<sub>o</sub>: 35 mH

C<sub>o</sub>: 66 nF



**Terminal: 1,2**

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

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

P<sub>i</sub>: 0.84 W

L<sub>i</sub>: 10  $\mu\text{H}$

C<sub>i</sub>: 1.0 nF

**Installation notes.**

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

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment of category 1 G, 1 M or 2 M, and if the enclosure is made of aluminum, it must be installed such that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

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

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

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

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

For an ambient temperature  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

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

## IECEx Installation drawing



For safe installation of 5343A 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.

Certificate	IECEx DEK 13.0036X	
Marking	Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc	T4: $-40 \leq Ta \leq 85^{\circ}\text{C}$
	Ex ic IIC T6..T4 Gc	T6: $-40 \leq Ta \leq 60^{\circ}\text{C}$
	Ex ic IIIC Dc	
Standards	IEC 60079-0 : 2011, IEC 60079-11 : 2011, IEC 60079-15 : 2010	

Terminal	Ex nA [ic]	Ex ic
1, 2	U <sub>max</sub> = 35 V	U <sub>i</sub> : 35 V, I <sub>i</sub> :110 mA, I <sub>i</sub> :10 μH, C <sub>i</sub> :1,0 nF
3, 4, 6	U <sub>o</sub> : 5 V, I <sub>o</sub> : 4 mA, P <sub>o</sub> : 20 mW, L <sub>o</sub> : 900 mH, C <sub>o</sub> : 1000 μF	

### Installation note:

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

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

For intrinsically safe installation the transmitter must be installed in enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to IEC60529 and that is suitable for the application.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements

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 dust atmosphere, the following instructions apply:

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

The transmitter must be mounted in a enclosure 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.

## IECEx Installation drawing



For safe installation of 5343B 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.

Certificate	IECEx DEK 13.0036X
Marking	Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ia IIIC Da Ex ia I Ma
Standards	IEC 60079-0 : 2011, IEC 60079-11 : 2011, IEC 60079-26:2006

### Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22, M1

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

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

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

Non Hazardous Area

### Terminal: 3,4,6

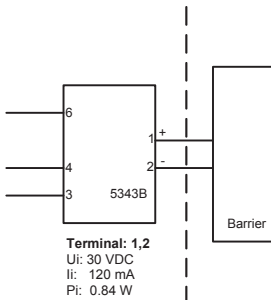
U<sub>o</sub>: 30 VDC

I<sub>o</sub>: 8 mA

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

L<sub>o</sub>: 35 mH

C<sub>o</sub>: 66 nF



### Terminal: 1,2

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

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

P<sub>i</sub>: 0.84 W

L<sub>i</sub>: 10  $\mu\text{H}$

C<sub>i</sub>: 1.0 nF

**Installation notes.**

In a potentially explosive gas atmosphere, the transmitter shall be mounted in a metal form B enclosure in order to provide a degree of protection of at least IP20 according to IEC60529. If however the environment requires a higher degree of protection, this shall be taken into account.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment protection level Ga, Ma and Mb, and if the enclosure is made of aluminum, it must be installed such, that ignition sources due to impact and friction sparks are excluded.

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

For explosive dust atmospheres, the surface temperature of the outer enclosure is 20 K above the ambient temperature.

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN43729 that is providing a degree of protection of at least IP6X according to IEC60529, that is suitable for the application and correctly installed.

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

For an ambient temperature  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

## FM Installation Drawing

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

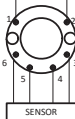
#### Hazardous (Classified) Location

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: 0.72 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 5335D, 5337D

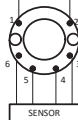
#### Hazardous (Classified) Location

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: 0.72 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

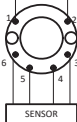
### Model 5331D, 5333D, 5335D, 5337D and 5343B

#### 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  
 $C_i$ : 1.0 nF  
 $L_i$ : 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

## Desenho de Instalação INMETRO



Para instalação segura do 5333A ou 5343A o seguinte deve ser observado. O modo deve apenas ser instalado por pessoas qualificadas que são familiarizadas com as leis nacionais e internacionais, diretrizes e padrões que se aplicam a esta área.

Ano de fabricação pode ser pego dos dois primeiros dígitos do número de série.

Certificado DEKRA 16.0014 X

Marcas

Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc

Ex ic IIC T6..T4 Gc

Ex ic IIIC Dc

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

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

Normas ABNT NBR IEC 60079-0 : 2013; ABNT NBR IEC 60079-11 : 2013  
ABNT NBR IEC60079-15 : 2012

Terminals	Ex nA [ic]	Ex ic
1,2	$U \leq 35\text{V}$	Ui : 35V, li:110mA, li:10 $\mu\text{H}$ , Ci:1,0nF
3,4,6	Uo: 5V, Io: 4mA, Po: 20mW, Lo: 900mH, Co: 1000 $\mu\text{F}$	

### Notas para instalação

Para a instalação em uma atmosfera de gás potencialmente explosivo, se aplicam as instruções a seguir:

Para a instalação nA o transmissor deve ser instalado em um invólucro de metal, por exemplo, gabinete em forma B que forneça um grau de proteção de pelo menos IP54 de acordo com IEC60529 ou em um invólucro com tipo de proteção Ex n ou Ex e.

Para a instalação Ex ic o transmissor deve ser instalado em um invólucro proporcionando um grau de proteção de IP20, pelo menos, de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60529. E o invólucro deve ser adequado para a aplicação e corretamente instalado.

Dispositivos de entrada de cabos e elementos de supressão devem cumprir os mesmos requisitos.

Para temperatura ambiente  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , fios de resistência ao calor devem ser usados com uma faixa de pelo menos 20K acima da temperatura ambiente.

Para a instalação em uma atmosfera de poeira potencialmente explosiva, se aplicam as instruções a seguir:

O transmissor deve ser montado em invólucro de metal forma B de acordo com DIN43729 que está fornecendo um grau de proteção de pelo menos IP6X de acordo com ABNT NBR IEC60529.

O invólucro deve ser adequado para aplicação e instalado corretamente.

As entradas dos cabos e os elementos de obturação que podem ser utilizados são adequados para a aplicação e corretamente instalados.

A temperatura da superfície do invólucro é igual à temperatura ambiente mais 20 K, para uma camada de pó, com uma espessura até 5 mm.



## Desenho de Instalação InNMETRO



Para instalação segura do 5333D ou 5343B o seguinte deve ser observado. O modo deve apenas ser instalado por pessoas qualificadas que são familiarizadas com as leis nacionais e internacionais, diretrizes e padrões que se aplicam a esta área.

Ano de fabricação pode ser pego dos dois primeiros dígitos do número de série.

Certificado	DEKRA 16.0014 X
Marcas	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC Da
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0 : 2013; ABNT NBR IEC 60079-11 : 2013

### Áreas Risco

Zona 0, 1, 2, 20, 21, 22, M1

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

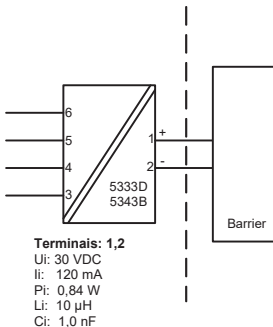
T5:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

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

Areas de não Risco

### Terminais: 3,4,5,6

Uo: 30 VDC  
Io: 8 mA  
Po: 60 mW  
Lo: 35 mH  
Co: 66 nF



**Notas de Instalação.**

Em uma atmosfera de gás potencialmente explosiva, o transmissor deve ser montado em um enclosure a fim de garantir um grau de proteção de no mínimo IP20 de acordo com ABNT NBR IEC60529. Se contudo o ambiente requer um nível de proteção maior, isso deve ser levado em conta

Se o transmissor é instalado em uma atmosfera explosiva exigindo o uso de equipamento de proteção de nível Ga e se o invólucro é feito de alumínio, ele deve ser instalado de modo que, mesmo em caso de avaria rara, fontes de ignição devido a impacto e fricção, faíscas são eliminadas; Se o enclosure é feito de materiais não metálicos, cargas eletroestáticas devem ser evitadas.

Se o enclosure é feito de materiais não metálicos, cargas eletroestáticas devem ser evitadas.

Para instalação em atmosfera de poeira potencialmente explosiva, as instruções a seguir:

O transmissor deve ser montado em invólucro de metal forma B de acordo com DIN43729 que está fornecendo um grau de proteção de pelo menos IP6X de acordo com ABNT NBR IEC60529. O invólucro deve ser adequado para aplicação e instalado corretamente.

As entradas dos cabos e os elementos de obturação que podem ser utilizados são adequados para a aplicação e corretamente instalados.

Para temperatura ambiente  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , fios de resistência ao calor devem ser usados com uma faixa de pelo menos 20K acima da temperatura ambiente.

A temperatura da superfície do invólucro é igual à temperatura ambiente mais de 20 K, por uma camada de pó, com uma espessura até 5 mm.



**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](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.com](http://www.preelectronics.com)  
[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)



## Головной офис

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

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales@preelectronics.dk](mailto:sales@preelectronics.dk)  
тел. +45 86 37 26 77  
факс +45 86 37 30 85