



6 3 3 5

**2-проводный
преобразователь со
связью через HART®**

№ 6335L108-RU (1021)

От серийного № 090926800



SIGNALS THE BEST

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
Приложение.....	15
ATEX Installation Drawing - 6335A	16
ATEX Installation Drawing - 6335D.....	17
FM Installation Drawing - 6335D.....	18
CSA Installation Drawing - 6335D.....	20

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Изготовитель

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

настоящим заявляет, что изделие:

Тип: 6335
Наименование: 2-проводный измерительный преобразователь-с поддержкой протокола HART®

отвечает требованиям следующих директив и стандартов:

Директивы по ЭМС 2004/108/ЕС и последующих к ней дополнений
EN 61326-1 : 2006

Точную информацию о приемлемом уровне ЭМС см. в электрических данных модуля.

Директивы АТЕХ 94/9/ЕС с последующими дополнениями
EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007,
EN 60079-15 : 2005 и EN 60079-26 : 2007
Сертификат АТЕХ: 10АТЕХ0006 Х (6335А)
Сертификат АТЕХ: 09АТЕХ0148 (6335D)

Уполномоченный орган:

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

Rønde, 22 март 2010 г.



Kim Rasmussen
Подпись изготовителя

2-ПРОВОДНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ПОДДЕРЖКОЙ ПРОТОКОЛА HART® PRETRANS 6335

- *Вход RTD, термомпар, 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 термомпар.
- 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®

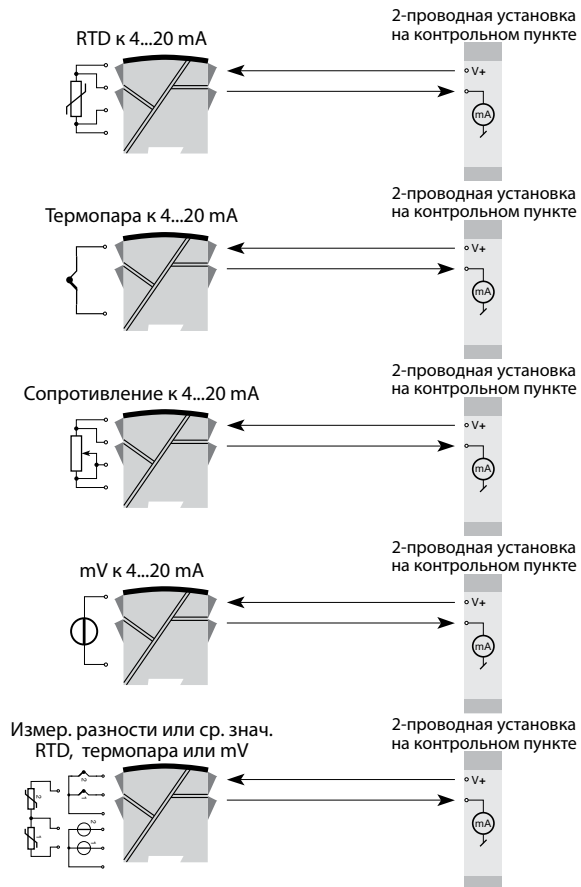
Техническая характеристика

- 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 и ATEX : D	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 и ATEX 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 и ATEX 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 EEPROM < 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	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 5 \text{ m}\Omega / ^{\circ}\text{C}$
Напряжение	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 0,5 \mu\text{V} / ^{\circ}\text{C}$
Типы терморпар: 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 терморпар: 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 $< \pm 0,1\%$ от диап.
Улучшенная помехоустойчивость по ЭМС:
NAMUR NE 21, исп. импульсным напр. уровня A.. $< \pm 1\%$ от диап.

Реакция на изменение напряжения-питания $< 0,005\%$ от диап./VDC
 Макс. сечение проводника 1 x 1,5 мм² многожильный
 Отн. влажность воздуха $< 95\%$ (без конденсата)
 Класс защиты IP20
 Вес (1 канал / 2 канала) 145 / 185 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.) 5 Ω
 Ток датчика Номинальный 0,2 mA
 Влияние сопротивления кабеля датчика (3- / 4-жильного) $< 0,002 \Omega/\Omega$
 Обнаружение сбоя датчика да
 Обнаружение КЗ Если 0% $> 30 \Omega$

Вход терморпар:

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 mA
 иначе 0 mA
 Обнаружение КЗ Если 0% $> 5 \text{ mV}$

Вход напряжения:

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

Токовый выход:

Диапазон сигнала 4...20 mA
 Мин. диапазон сигнала 16 mA
 Время актуализации 440 миллисек.
 (660 миллисек. для дифизмерения)
 Постоянный выходной сигнал между 4 и 20 mA
 Выходной сигнал при сбое EError $\leq 3,5 \text{ mA}$
 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 mA
 NAMUR NE43 вверх 23 mA
 NAMUR NE43 вниз 3,5 mA

От диап. = от актуально выбранного диапазона

Сертификация по Ex - 6335A:

KEMA 10ATEX0006 X..... II 3 G Ex nA [nL] IIC T4...T6 или
 II 3 G Ex nL IIC T4...T6 или
 II 3 G Ex nA [ic] IIC T4...T6 или
 II 3 G Ex ic IIC T4...T6



ATEX установочная схема №..... 6335QA02

Сертификация по Ex/IS - 6335D:

KEMA 09ATEX0148..... II 1 G Ex ia IIC T6...T5



Макс. температура среды для T6 40°C

Макс. температура среды для T5 60°C

ATEX, разрешение к применению в зоне 0, 1 или 2

ATEX установочная схема №..... 6335QE01

FM, разрешение к применению в..... IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D
 IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC

FM установочная схема №..... 6335QF01

CSA, разрешение к применению в зоне..... IS, Class I, Div. 1, Group A, B, C, D,
 Ex ia IIC

IS, Class I, Zone 0, AEx ia IIC

CSA установочная схема №..... 6335QC02

Сертификат соответствия ГОСТ Р:

VNIIM и VNIIFTRI, № серт..... См. www.preelectronics.com

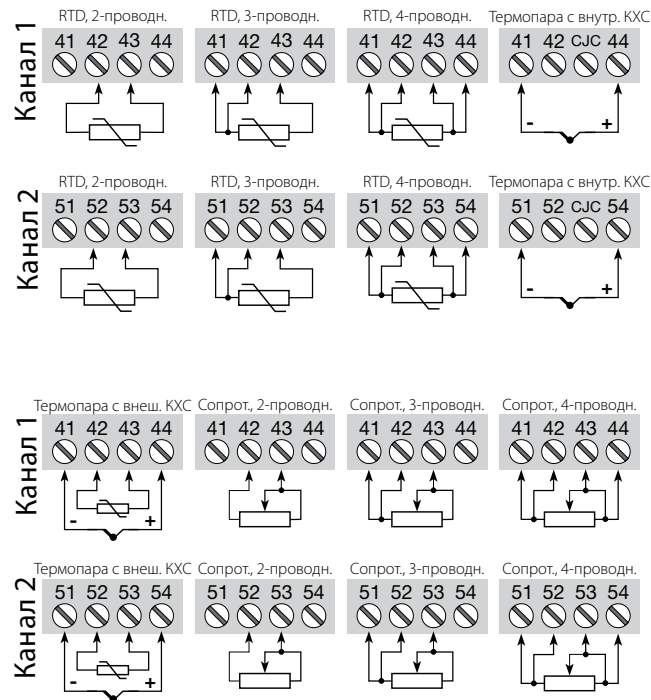
Выполняет директивные требования: Стандарт:

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

ATEX 94/9/EC EN 60079-0, EN 60079-11,
 EN 60079-15 и EN 60079-26

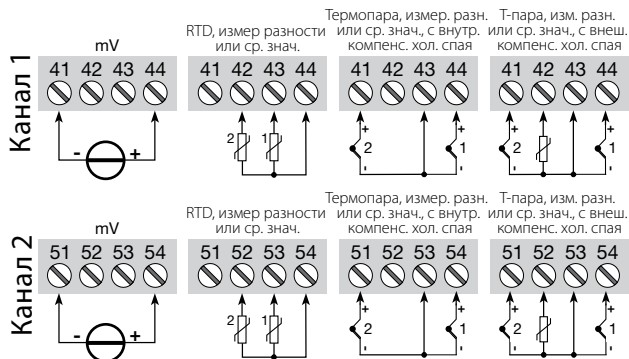
FM 3600, 3611, 3610

CSA, CAN / CSA C22.2 No. 157, E60079-11, UL 913

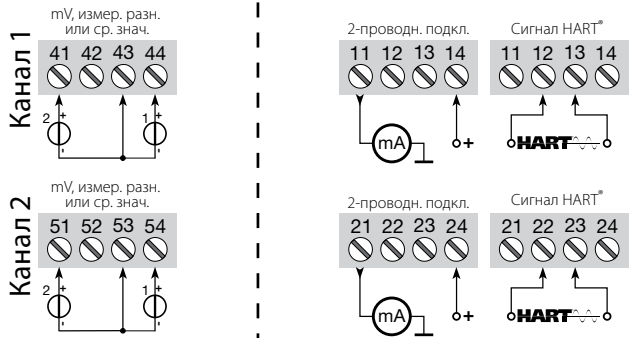
СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ**Вход:**

СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

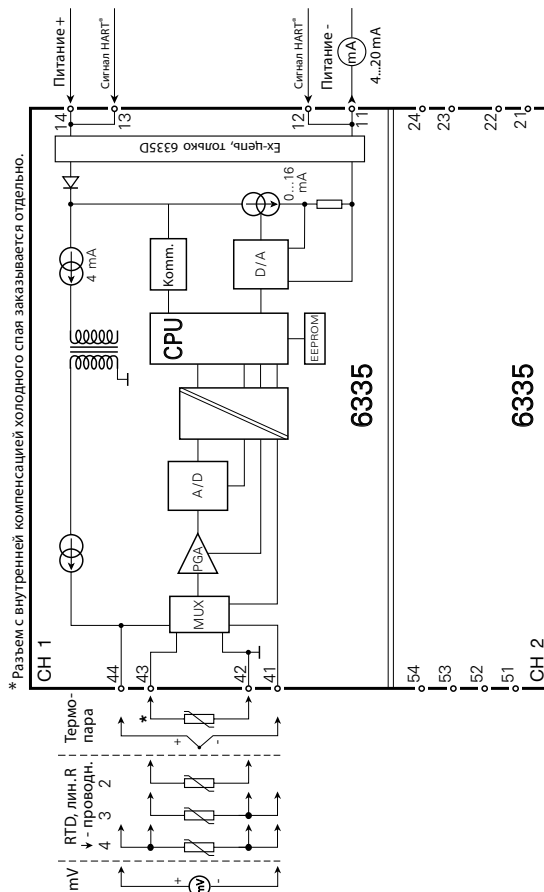
Входы:



Выходы:



ПРИНЦИПАЛЬНАЯ 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 od и конфигурационного ПО PReset PC.
3. При помощи HART®-коммуникатора с DDL-драйвером от PR electronics A/S .

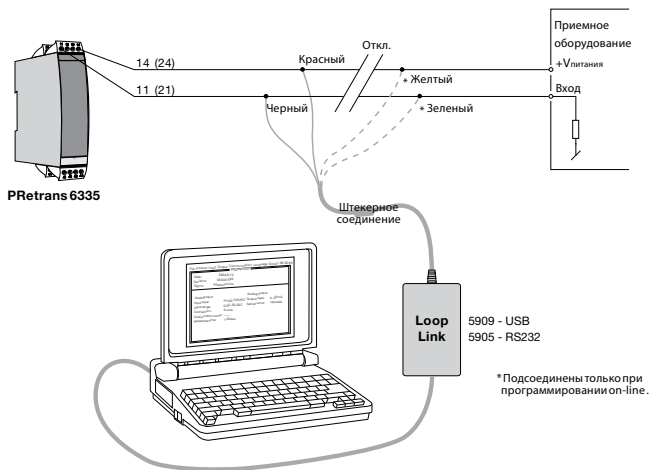
1: Loop Link

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.

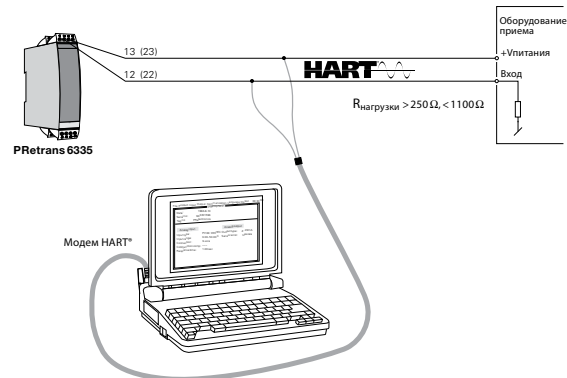
Наименование при заказе: **Loop Link**



2: HART®-модем

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

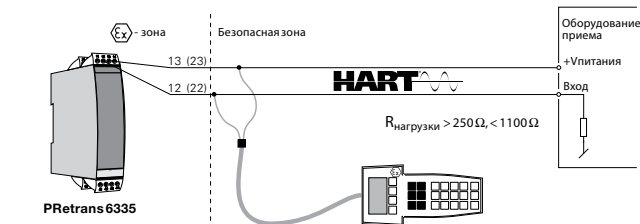
Наименование при заказе: **HART®-modem 276D**



3: HART®-коммуникатор

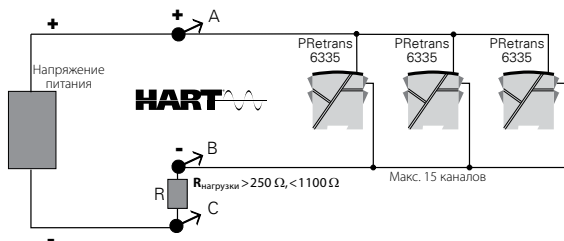
О процедуре программирования см. илл. ниже. Для получения доступа к специфическим для изделия командам коммуникатор HART® должен иметь DDL-драйвер от PR electronics A/S. Его можно заказать у HART® Communication Foundation или у PR electronics A/S.

Наименование при заказе: **HART®-kommunikator 275D**



МНОГООТВОДНОЕ 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ATEX УСТАНОВОЧНАЯ СХЕМА № - 6335A

ATEX УСТАНОВОЧНАЯ СХЕМА № - 6335D

FM УСТАНОВОЧНАЯ СХЕМА № 6335QF01

CSA УСТАНОВОЧНАЯ СХЕМА № 6335QC02

ATEX Installation drawing

For safe installation of 6335A 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 [nL] IIC T6..T5
 II 3 G Ex nL IIC T6..T5
 II 3 G Ex nA [ic] IIC T6..T5
 II 3 G Ex ic IIC T6..T5

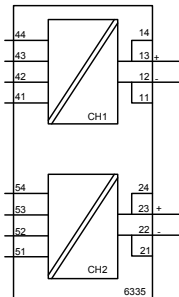
Standards EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-15 : 2005

T5: -40°C to 60 °C
 T6: -40°C to 40 °C

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

Ex nA [nL]

Uo: 9.6 VDC
 Io: 28 mA
 Po: 67 mW
 Lo: 35 mH
 Co: 3.5 µF



Hazardous Area Zone 2

Terminal:
11-13 / 21-23

Ex nA

U ≤ 35 VDC
 I = 4 - 20 mA

Ex nL or Ex ic

Ui = 35 VDC
 Li = 10 µH
 Ci = 2.0 nF

Special conditions for safe use:

For use in a potentially explosive atmosphere of flammable gasses, vapours or mists, the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP54 in accordance to EN60529.

ATEX Installation drawing



6335

For safe installation of 6335D 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

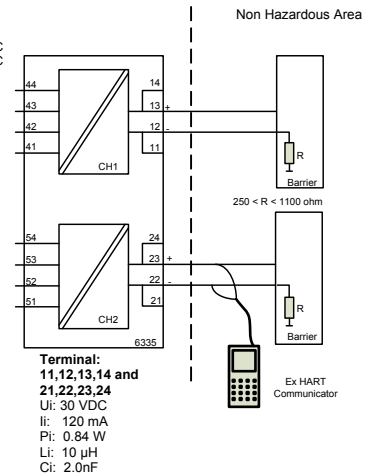
Standards EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007

Hazardous area
 Zone 0, 1, 2

T5: -40 ≤ Ta ≤ 60°C
 T6: -40 ≤ Ta ≤ 40°C

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

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



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

Installation notes

The instructions provided with the equipment shall be followed in detail to assure safe operation.

Installation Drawing 6335QF01

Model 6335C, 6335D

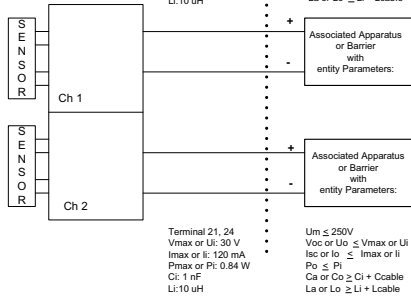
Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Groups, A, B, C, D
 Class II, Division 1, Groups E, F, G
 Class I, Zone 0, IIC

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

Terminal 41, 42, 43, 44
 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

Terminal 51, 52, 53, 54
 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

Terminal 11, 14
 Vmax or Ui: 30 V
 Imax or Ii: 120 mA
 Pmax or Pi: 0.84 W
 Ci: 1 nF
 Li: 10 uH

Um ≤ 250V
 Voc or Uo ≤ Vmax or Ui
 Isc or Io ≤ Imax or Ii
 Po ≤ Pi
 Ca or Co ≥ Ci + Ccable
 La or Lo ≥ Li + Lcable

Terminal 21, 24
 Vmax or Ui: 30 V
 Imax or Ii: 120 mA
 Pmax or Pi: 0.84 W
 Ci: 1 nF
 Li: 10 uH

Um ≤ 250V
 Voc or Uo ≤ Vmax or Ui
 Isc or Io ≤ Imax or Ii
 Po ≤ Pi
 Ca or Co ≥ Ci + Ccable
 La or Lo ≥ Li + Lcable

Installation notes.

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

When installed in Class II locations the Transmitter shall be installed in an enclosure with a specified ingress protections of IP6X according to IEC60529 and Dust-tight conduit seals must be used.

Equipment that is FM-approved for intrinsic safety may be connected to barriers based on the ENTITY CONCEPT. This concept permits interconnection of approved transmitters, meters and other devices in combinations which have not been specifically examined by FM, provided that the agency's criteria are met. The combination is then intrinsically safe, if the entity concept is acceptable to the authority having jurisdiction over the installation.

The entity concept criteria are as follows:

The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power.

The maximum voltage $U_i(V_{MAX})$ and current $I_i(I_{MAX})$, and maximum power $P_i(P_{MAX})$, which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to or

greater than the voltage (U_o or V_{oc} or V_i) and current (I_o or I_{sc} or I_i) and the power P_o which can be delivered by the barrier.

The sum of the maximum unprotected capacitance (C) 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) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the inductance (L_a) which can be safely connected to the barrier.

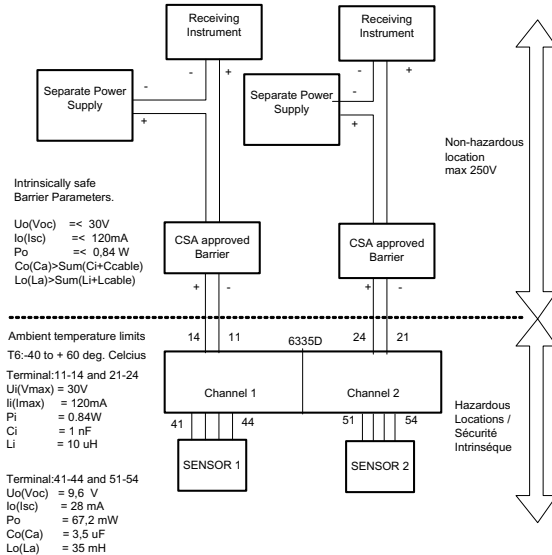
The entity parameters U_o, V_{oc} or V_i and I_o, I_{sc} or I_i , and C_a and L_a for barriers are provided by the barrier manufacturer.

CSA Installation Drawing 6335QC02.

6335D transmitters are approved as intrinsically safe in Zone 0 Group IIC or Class I, Division 1, Group A, B, C, D when installed according to Installation Drawing.

1. Connections with separate power supply and receiver.

Output: Standard 4 - 20mA loop



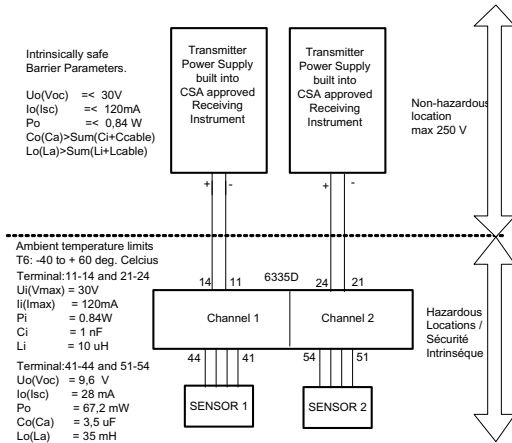
Warning:

Substitution of components may impair intrinsic safety.
 Channel 1 and Channel 2 are separate channels and therefore separate shielded cables shall be used for each channel.

The 6335 must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

2. Connection with power supply and barrier built into receiver.

Output: Standard 4 - 20mA loop



Warning:

Substitution of components may impair intrinsic safety.

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

The 6335 must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).



Индикаторы Программируемые дисплеи с большим выбором вводов и выводов для индикации температуры, объема, веса и т. д. Обеспечивают линеаризацию 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 линеаризации, 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, линеаризация и самодиагностика.



PR electronics

Филиалы

France - Франция
PR electronics Sarl
Zac du Chêne, Activillage
4, allée des Sorbiers,
F-69673 Bron Cedex

sales@preelectronics.fr
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

Germany - Германия
PR electronics GmbH
Im Erlengrund 26
D-49146 Essen

sales@preelectronics.de
tel. +49 (0) 208 62 53 09-0
fax +49 (0) 208 62 53 09-99

Italy - Италия
PR electronics S.r.l.
Via Giuletta, 8
IT-20132 Milano

sales@preelectronics.it
tel. +39 02 2630 6259
fax +39 02 2630 6283

Spain - Испания
PR electronics S.L.
Avda. Meridiana 354, 9^ªB
E-08027 Barcelona

sales@preelectronics.es
tel. +34 93 311 01 67
fax +34 93 311 08 17

Sweden - Швеция
PR electronics AB
August Barks gata 6A
S-421 32 Västra Frölunda

sales@preelectronics.se
tel. +46 (0) 3149 9990
fax +46 (0) 3149 1590

UK - Великобритания
PR electronics Ltd
Middle Barn, Apuldram
Chichester
West Sussex, PO20 7FD

sales@preelectronics.co.uk
tel. +44 (0) 1243 776 450
fax +44 (0) 1243 774 065

USA - США
PR electronics Inc
11225 West Bernardo Court
Suite A
San Diego, California 92127

sales@preelectronics.com
tel. +1 858 521 0167
fax +1 858 521 0945

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

