

PR



6335 HART 2-х проводной программируемый преобразователь

Руководство по эксплуатации

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Красноярск (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

2-ПРОВОДНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ С ПОДДЕРЖКОЙ ПРОТОКОЛА HART

PRetrans 6335

Содержание

Инструкция по безопасности	2
Декларация соответствия ЕС	3
Области применения	4
Техническая характеристика	4
Монтаж / установка	4
Схемы применений	5
Расшифровка кода заказа	6
Электрические данные	6
Схемы присоединения	10
Принципиальная схема	12
Программирование	13
Loop Link	13
HART®-модем	14
HART®-коммуникатор	15
Многоотводное подключение передатчиков.....	16
Приложение:	
FM - установочная схема № 6335QF01	18
CSA- установочная схема № 6335QC02.....	20

Инструкция по безопасности

Ех-монтаж:

Для обеспечения надежного монтажа прибора 6335В во взрывоопасных зонах привлекайте к монтажу только обученный, квалифицированный персонал, ознакомленный с национальным и международным законодательством, соответствующими директивами и стандартами.

Год изготовления устройства устанавливается из 2-х начальных цифр его серийного номера.

Ремонт:

Ремонт модуля может производиться только изготовителем, PR electronics A/S.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Изготовитель

PR electronics A/S

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 в последующих к ней дополнений

EN 61326

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

Директивы АТЕХ 94/9/ЕС с последующими дополнениями

EN 50014 и EN 50020

Сертификат АТЕХ: DEMKO 99ATEX126961

Уполномоченный орган :

UL International Demko A/S



Peter Rasmussen

Подпись изготовителя

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:

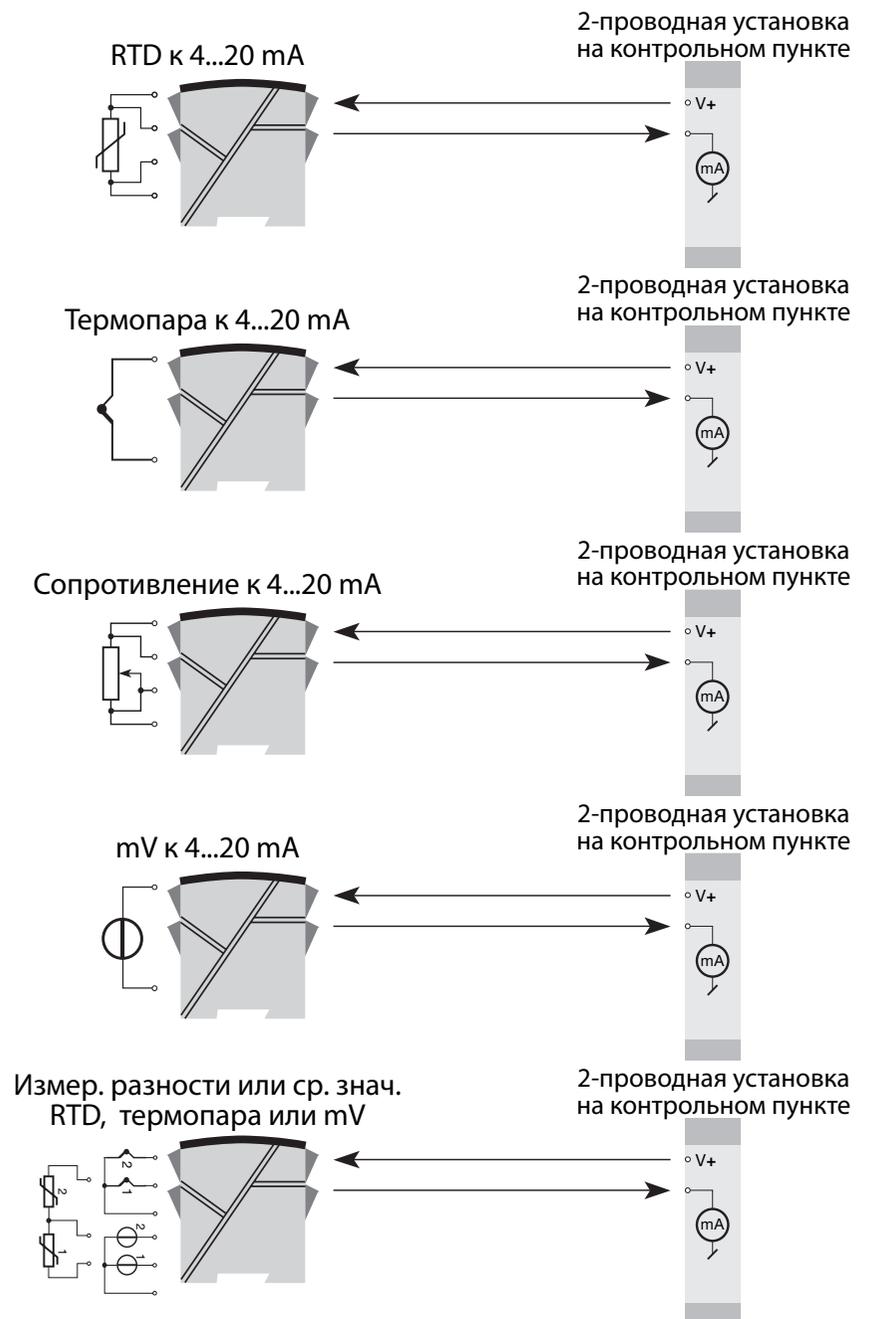
- Линеаризация температуры, измеренной Pt100...Pt1000, Ni100...Ni1000 или термочувствительным элементом.
- Дифф. или усредненное измерение на 2 датчиках сопротивления или термопар.
- Преобразование изменения линейного сопротивления в стандартный аналоговый токовый сигнал, напр. от клапанов или омических 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 6335B мы рекомендуем 5106B.



**Схема расшифровки
заказа: 6335**



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

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

Электрические данные:

Диапазон рабочих температур среды:

От -40°C до +60°C

Общие данные:

Напряжение питания, DC

Стандартное исполнение	8,0...35 VDC
ATEX.....	8,0...28 VDC
FM и CSA	8,0...30 VDC

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

Напряжение изоляции, канал 1 / канал 2:

Стандартное исполнение	3,75 kVAC
ATEX, FM и CSA	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		
Тип входа	Абс. погрешность	Зависимость-от температуры
Все	≤ ±0,05% от диап.	≤ ±0,005% от диап. / °C

Базовые значения		
Тип входа	Основная погрешность	Зависимость-от температуры
Pt100 и Pt1000	≤ ±0,1°C	≤ ±0,005°C/°C
Ni100	≤ ±0,2°C	≤ ±0,005°C/°C
Линейное R	≤ ±0,1 Ω	≤ ±5 mΩ/°C
Напряжение	≤ ±10 μV	≤ ±0,5 μV/°C
Тип термопар: E, J, K, L, N, T, U	≤ ±0,5°C	≤ ±0,025°C/°C
Тип термопар: B, R, S, W3, W5	≤ ±1°C	≤ ±0,1°C/°C

Зависимость помехоустойчивости по ЭМС..... < ±0,5% от диап.
Улучшенная помехоустойчивость по ЭМС:
NAMUR NE 21, исп. импульсным напр. уровня A .. < ±1% от диап.

Реакция на изменение напряжения-

питания	< 0,005% от диап. / VDC
Макс. сечение проводника.....	1 x 1,5 мм ² многожильный
Отн. влажность воздуха	< 95% (без конденсата)
Размеры	109 x 23,5 x 104 мм
Класс защиты (корпус/клемма).....	IP50 / IP20
Вес (1 канал / 2 канала).....	145 / 185 г

Электрические данные, входы:

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

Вход RTD и линейного сопротивления::

Тип	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	-----

Сопrotивление кабеля на жилу (макс.) 5 Ω
 Ток датчика Номинальный 0,2 мА
 Влияние сопротивления кабеля датчика
 (3- / 4-жильного) < 0,002 Ω / Ω
 Обнаружение сбоя датчика да
 Обнаружение КЗ Если 0% > 3 Ω

Вход терморпар:

Тип	Мин. температура	Макс. температура	Мин. диап.	Стандарт
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 мА
 иначе 0 мА
 Обнаружение КЗ Если 0% > 5 мV
Входы напряжения:
 Диапазон измерения -800...+800 мV
 Мин. диапазон измерения (диап.) 2,5 мV
 Входное сопротивление 10 МΩ
Токовые выходы:
 Диапазон сигнала 4...20 мА
 Мин. диапазон сигнала 16 мА
 Время актуализации 440 миллисек.
 (660 миллисек. для измерения разн.)
 Постоянный выходной сигнал между 4 и 20 мА
 Выходной сигнал при сбое EEPROM ≤ 3,5 мА
 Сопротивление нагрузки ≤ (V_{питания} - 8) / 0,023 [Ω]
 Стабильность нагрузки < ±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

Сертификация по EEx / I.S:

DEMKO 99ATEX126961  II 1 G
 EEx ia IIC T1...T6
 Макс. температура среды для T1...T6 60°C
 ATEX, разрешение к применению в зоне 0, 1 или 2

Данные для исполнения Ex / I.S:

Выход, клеммы 11...14, (21...24):
 U_i : 28 VDC
 I_i : 120 mADC
 P_i : 0,84 W
 L_i : 10 μH
 C_i : 1,0 nF
 Вход, клеммы 41...44, (51...54):
 U_o : 9,6 VDC
 I_o : 28 mADC
 P_o : 67,2 mW
 L_o : 35 mH
 C_o : 3,5 μF
 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 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:

Стандартное исполнение: «ВНИИМ» РОСС ДК.МЕ48.В01899
 Ex-исполнение: ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» РОСС ДК.ГБ06.В00100
 Разрешение Ростехнадзора: РРС00-17800

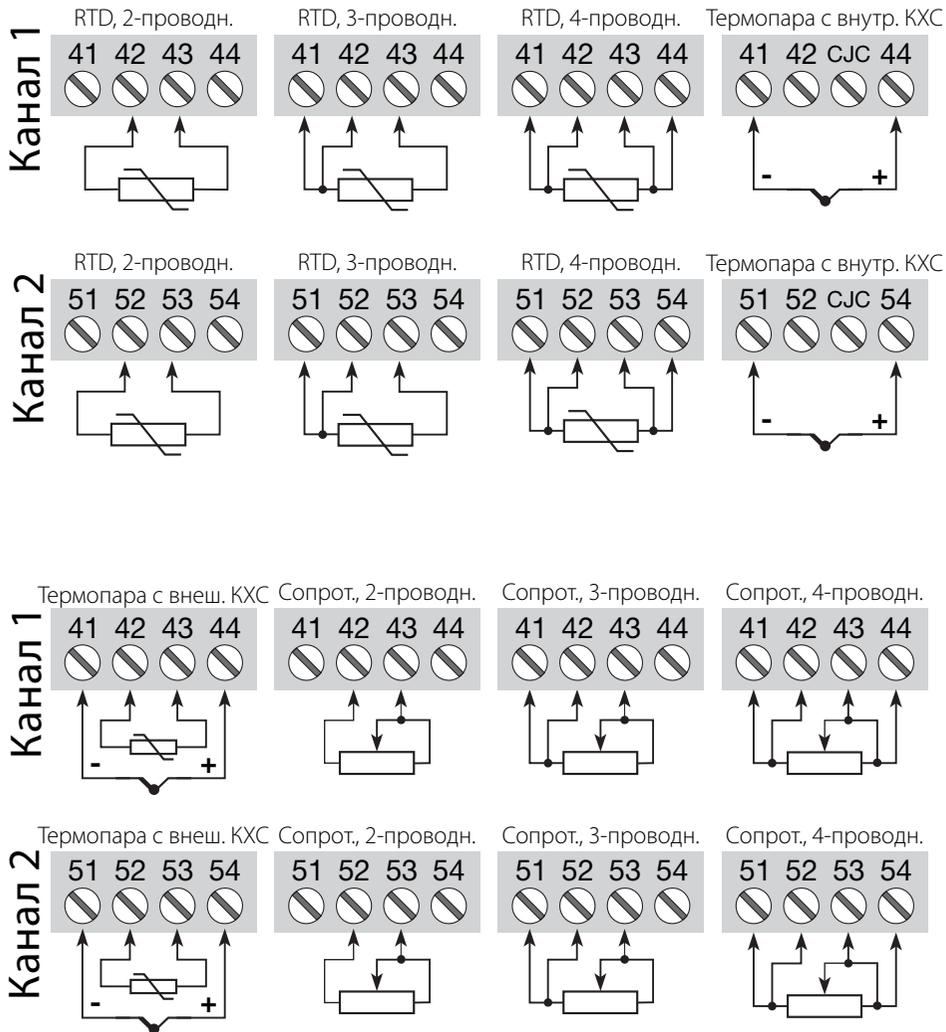
Выполняет директивные требования: Стандарт:

EMC 2004/108/EC
 Излучение и помехоустойчивость EN 61326
 ATEX 94/9/EF EN 50014 и EN 50020
 FM 3600, 3611, 3610
 CSA, CAN / CSA C22.2 № 157, E60079-11, UL 913

От диап.= от актуально выбранного диапазона

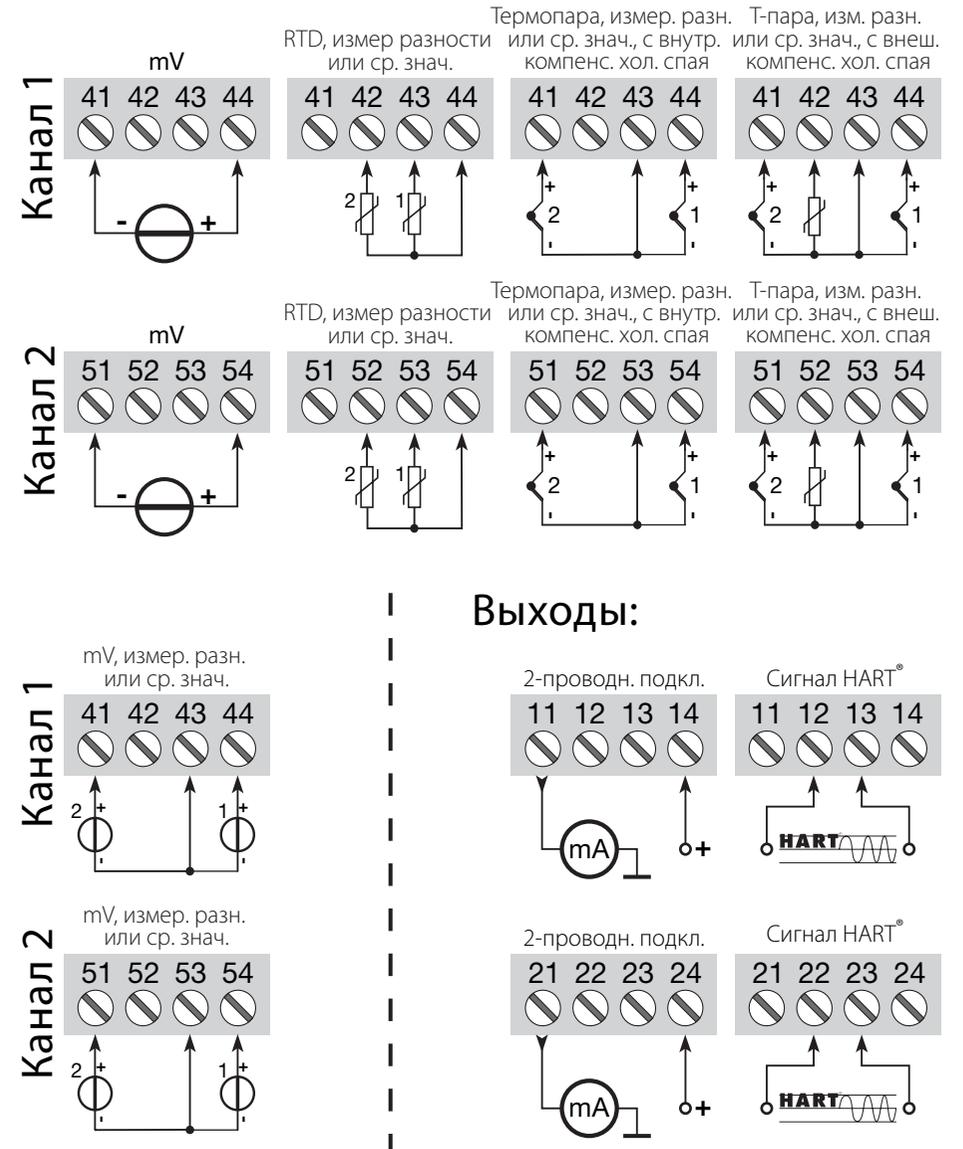
Схемы присоединения:

Вход:

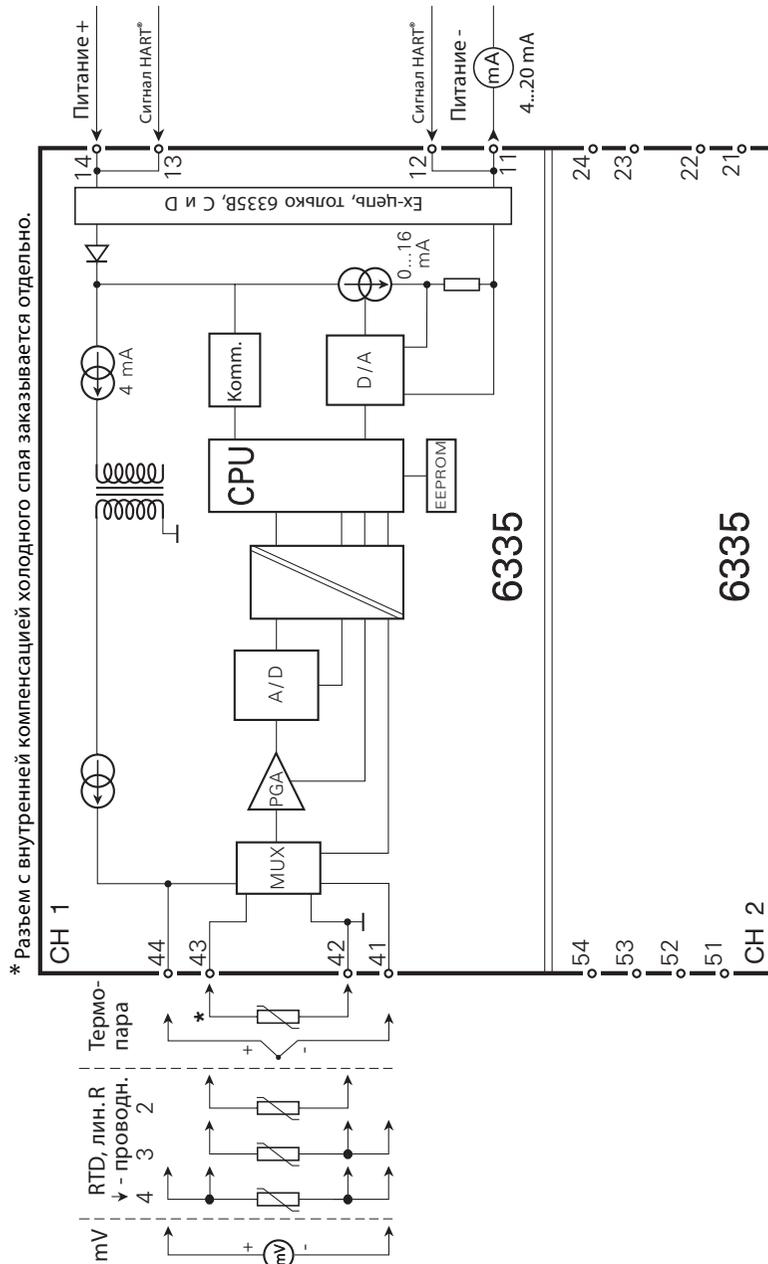


Схемы присоединения:

Входы:



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 PR electronics A/S .

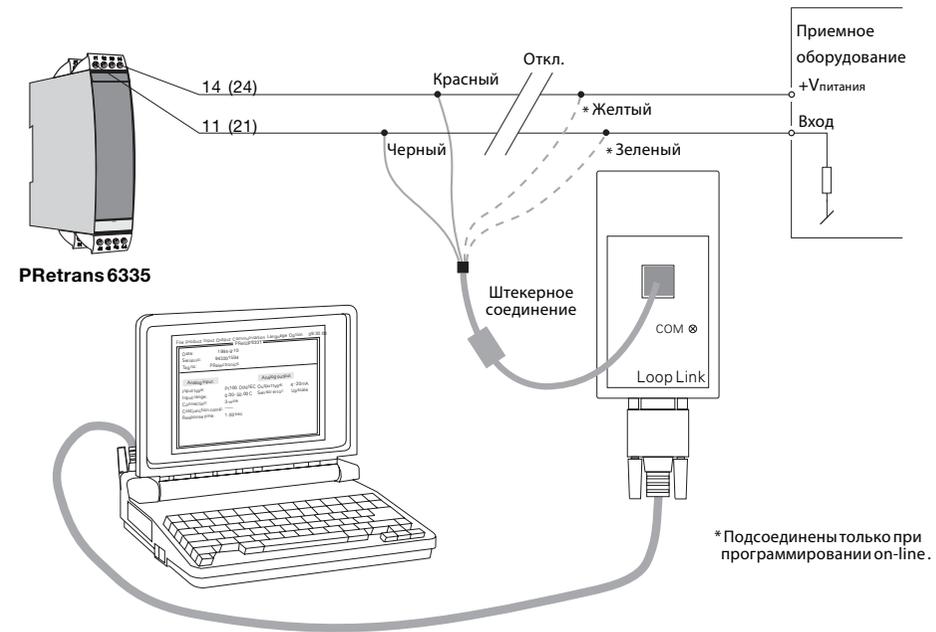
1: Loop Link:

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.

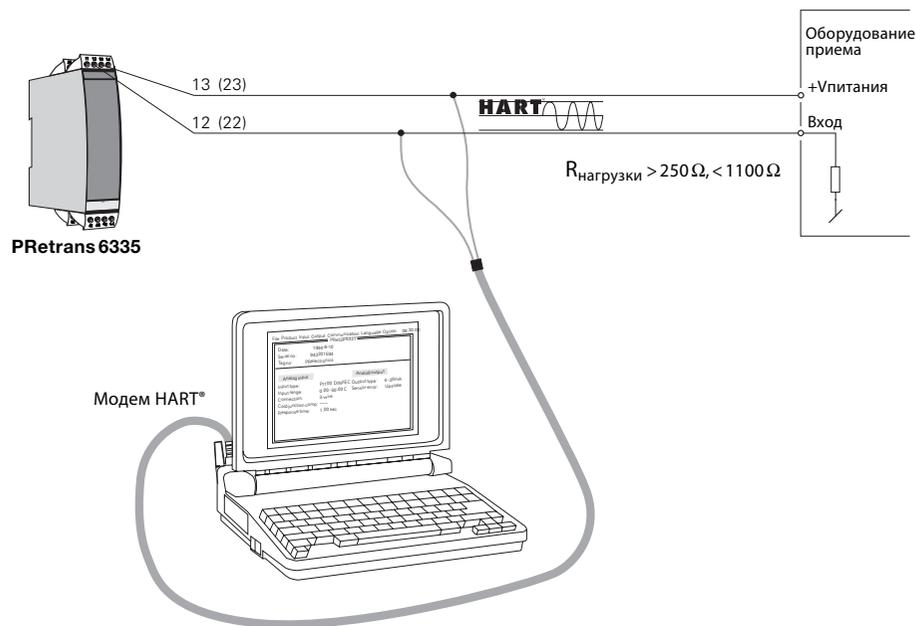
Наименование при заказе: Loop Link



2: HART®-модем:

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

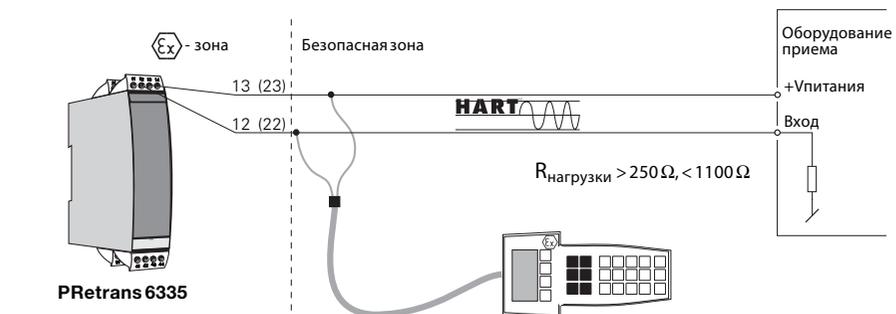
Наименование при заказе: HART®-modem 276D



3: HART®-коммуникатор

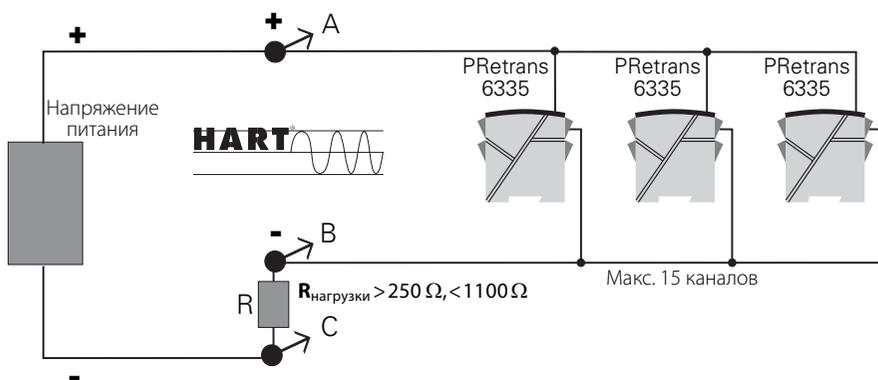
О процедуре программирования см. илл. ниже. Для получения доступа к специфическим для изделия командам коммуникатор HART® должен иметь DDL-драйвер от PR electronics A/S. Его можно заказать у HART® Communication Foundation или у PR electronics A/S.

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 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.



ПРИЛОЖЕНИЕ

FM - установочная схема № 6335QF01

CSA - установочная схема № 6335QC02

Installation Drawing 6335QF01

Model 6335C, 6335D

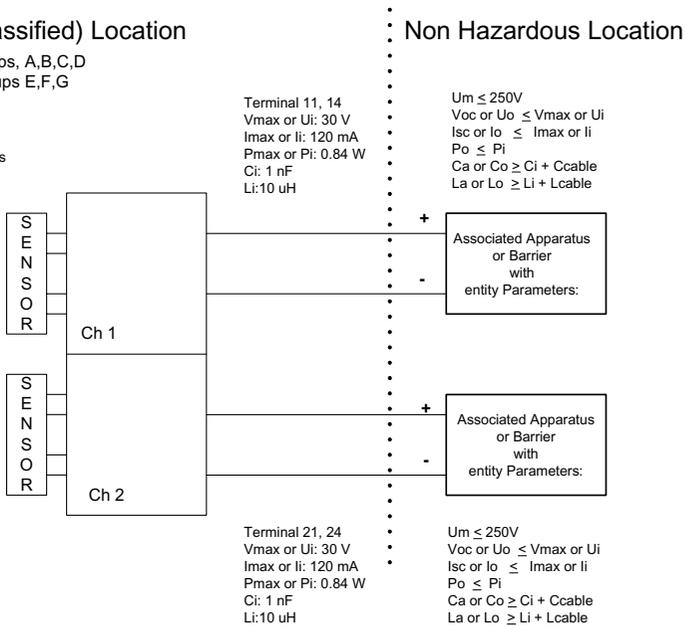
Hazardous (Classified) Location

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. Celcius

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



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_t) and current (I_o or I_{sc} or I_t) 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.

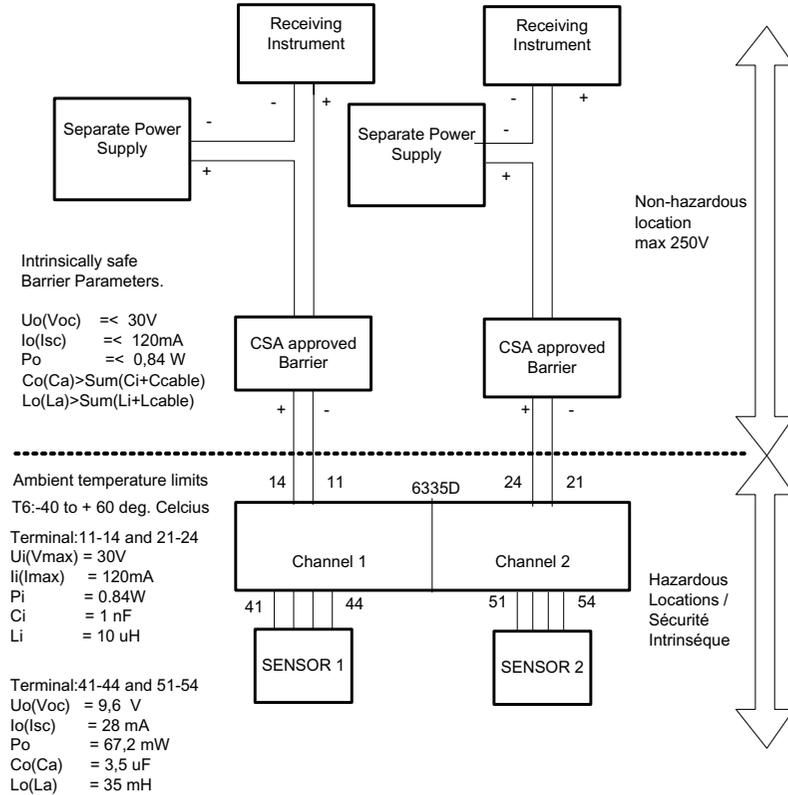
The entity parameters U_o, V_{oc} or V_t and I_o, I_{sc} or I_t , and C_a and L_a for barriers are provided by the barrier manufacturer.

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

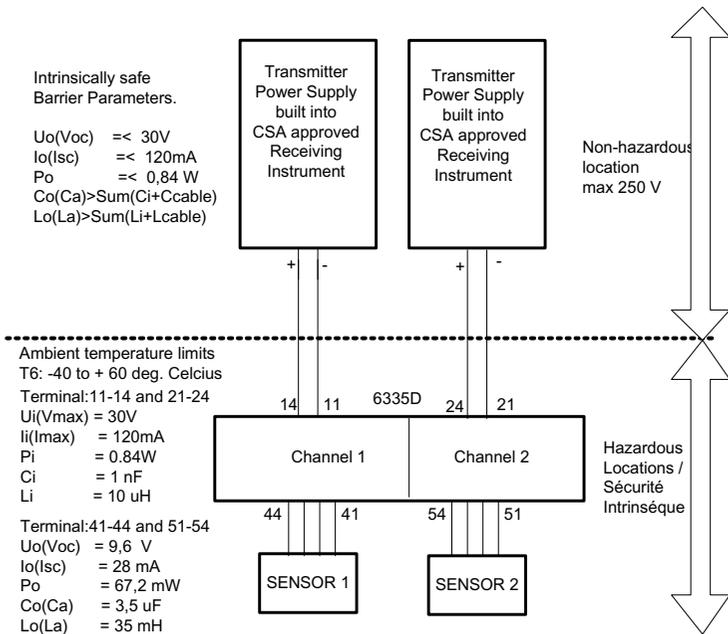


Warning:
 Substitution of components may impair intrinsic safety.
 Channel 1 and Channel 2 are separate channels and therefore separate shielded cables shall be used for each channel.

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).

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: pcn@nt-rt.ru || www.prelectronics.nt-rt.ru

