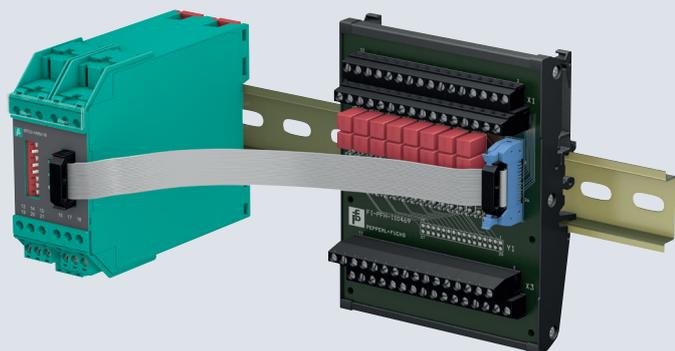
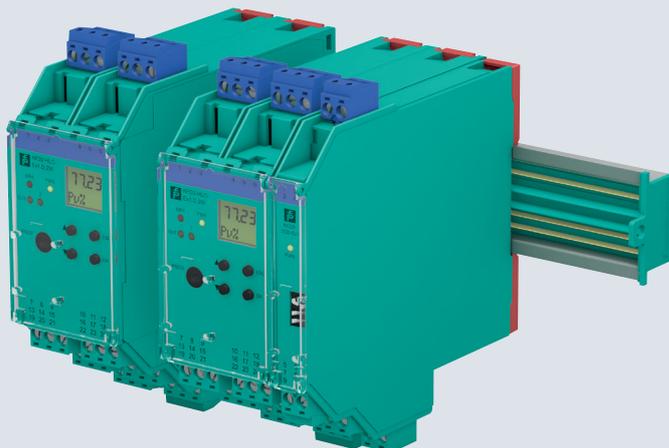


Стандарт цифровой связи HART прочно занял свое место в промышленности за последние десятилетия. По всему миру используется более 30 миллионов удаленных устройств, совместимых со стандартом HART. Интерфейсные решения HART от Pepperl+Fuchs включают в себя две мультиплексорные системы HART и одноканальный преобразователь HART.

Мультиплексор HART серии K



Преобразователь HART



Типичные области применения

HART позволяет встраивать в существующие топологии дополнительные функции, обеспечивая доступ к такой информации, как диагностические сообщения об ошибках и другие измеряемые параметры.

- Переоборудование существующих заводов
- Пакетная переналадка удаленных устройств
- Активация и обратная связь с клапанами аварийного отключения
- Чтение данных о статусе неисправных удаленных устройств

Основные преимущества:

- Доступ к дополнительной информации, например, к параметрам настройки, диагностическим данным и измеряемым параметрам
- Высокая эксплуатационная пригодность благодаря своевременным сообщениям об ошибках
- Доступное решение для модернизации

Мультиплексор HART:

Мультиплексор работает аналогично шлюзу, который извлекает цифровой сигнал HART, не вызывая нарушений или ухудшения в связи между удаленными устройствами и DCS или PLC.

Это идеальное решение для установленных систем управления, которые не поддерживают устройства ввода/вывода HART.

- Мультиплексор HART системы K поддерживает до 256 удаленных устройств
- Клеммная плата мультиплексора системы H поддерживает до 32 удаленных устройств

Особенности

- Шестнадцатиканальный мультиплексор
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Входы сигнала HART
- Возможность подключения до 15 ведомых KFD0-HMS-16
- Уровень безопасности SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Мультиплексор управляет до 256 аналоговых полевых устройств. Встроенный в него ведомый модуль управляет первыми 16 полевыми устройствами. Если необходимо подключить больше устройств, можно использовать до 15 дополнительных ведомых мультиплексоров KFD0-HMS-16.

Ведомые модули подключаются к ведущему с помощью 14-жильного кабеля. Разъем для кабеля находится на той же стороне, на которой расположены клеммы питания и интерфейсные клеммы.

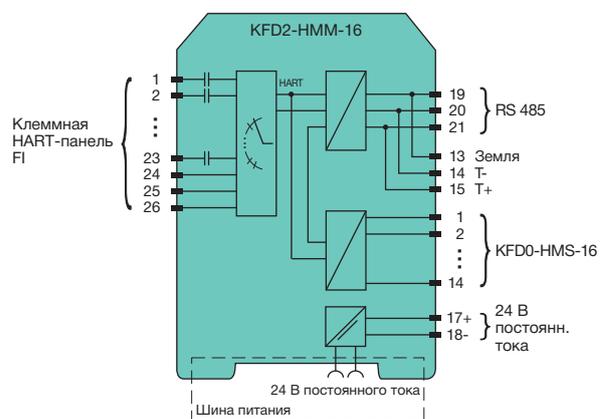
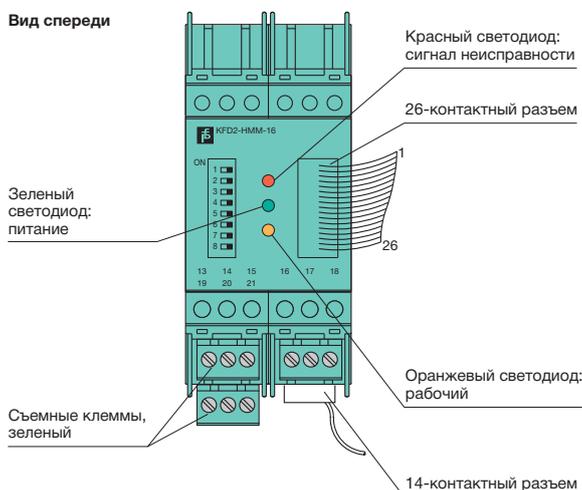
Аналоговые сигналы соединены с клеммной панелью с помощью 26-жильного плоского кабеля. 16 проводников используются для передачи HART-сигналов аналоговых контуров. Оставшиеся 10 проводников соединены с землей.

Модуль разработан для использования со съемными клеммами и может быть подключен к Power Rail.

Технические данные

Питание	
Расчетное напряжение, В постоянного тока	20...32 при 100 мА
Потеря мощности, Вт	≤ 3
Каналы HART-сигналов	
Подключение	26-жильный плоский кабель для аналогового подключения; 14-жильный плоский кабель для подключения «ведущий-ведомый» между KFD2-HMM-16 и KFD0-HMS-16
Утечка тока, мкА	< 3 при -20...85°C
Терминатор (согласующий резистор), Ом	внешн. 230...500 стандартно (возможно до 1000)
Напряжение на выходе, мВ _{pp}	≥ 400 (с терминатором)
Сопротивление на выходе, Ом	≤ 100, емкостная разводка
Импеданс на входе	согласно спецификации HART
Входной диапазон напряжения	0,08...4 В _{pp} ±5,2 В
Интерфейс	
Скорость передачи, бит/с	9 600, 19 200 или 38 400 (выбирается DIL-переключателем (2 и 3))
Тип	RS 485 2-проводной мультидроп
Выбор адреса	Один из 31 возможного адреса выбирается DIP-переключателем (4...8)
Внешние условия	
Температура окружающей среды, °C	-20...60
Механические характеристики	
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 250
Размеры, мм	40 × 107 × 115, тип корпуса C1
Применение во взрывоопасной зоне	
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397

Схемы



Зона 2

Особенности

- Шестнадцатиканальный мультиплексор
- Не требует дополнительного источника питания
- Входы сигнала HART
- Для использования с ведущим модулем KFD2-HMM-16
- Уровень безопасности SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Мультиплексор поддерживает подключение до 16 аналоговых полевых устройств, работает только с ведущим мультиплексором HART KFD2-HMM-16 и питается через 14-жильный плоский кабель.

К ведущему мультиплексору может быть подключено до 15 ведомых модулей.

Адрес ведомого мультиплексора устанавливается с помощью 16-позиционного поворотного переключателя (адреса 1...16). Если к ведущему модулю подключен только один ведомый, то адрес ведомого модуля задается как 1. Если к ведущему модулю подключено несколько ведомых, адреса присваиваются в порядке возрастания.

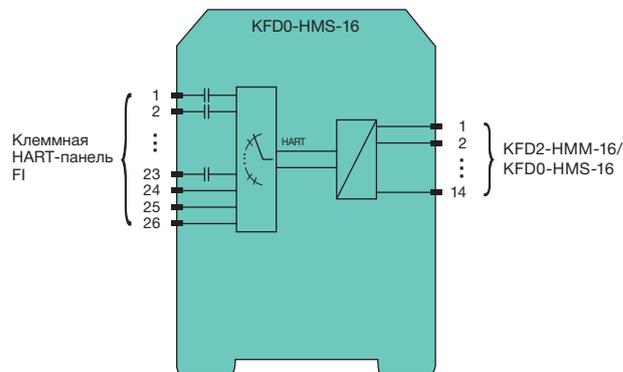
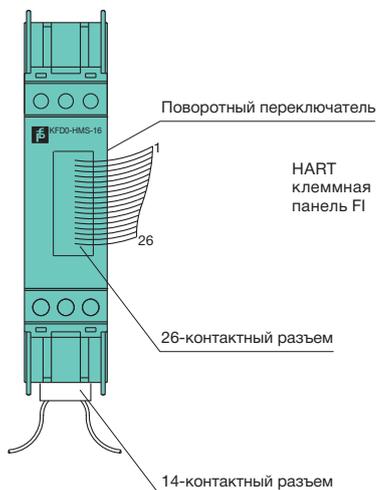
Аналоговые сигналы передаются на ведомый мультиплексор посредством 26-жильного плоского кабеля. 16 проводников используются для передачи HART-сигналов аналоговых контуров. Оставшиеся 10 проводников соединены с землей.

Технические данные

Питание	
Подключение	по 14-канальному плоскому кабелю от ведущего мультиплексора KFD2-HMM-16
Потребляемая мощность, Вт	≤ 3
Каналы HART-сигналов	
Подключение	26-жильный плоский кабель для аналогового подключения; 14-жильный плоский кабель для подключения «ведущий-ведомый» между KFD2-HMM-16 и KFD0-HMS-16
Утечка тока, мкА	< 3 при -20...85°C
Терминатор (согласующий резистор), Ом	внешн. 230...500 стандартно (возможно до 1000)
Напряжение на выходе, мВ _{pp}	400 (с терминатором)
Сопrotивление на выходе, Ом	≤ 100, емкостная разводка
Импеданс на входе	согласно спецификации HART
Входной диапазон напряжения	0,08...4 В _{pp} ±5,2 В
Внешние условия	
Температура окружающей среды, °C	-20...60
Механические характеристики	
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 100
Размеры, мм	20×93×115, тип корпуса B1
Применение во взрывоопасной зоне	
Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA II T4 X
Сертификат Таможенного союза	RU C-DE.MH04.B.00397

Схемы

Вид спереди



Зона 2

Особенности

- Панель сбора сигналов для HART-мультиплексора K-серии
- 16 каналов
- Последовательное подключение
- Встроенные отключаемые резисторы номиналом 220 Ом
- Емкостная развязка HART-сигналов

Функции

Панель имеет 16 клеммников для подключения до 16 полевых HART-устройств.

Она имеет встроенные отключаемые резисторы номиналом 220 Ом, развязывающий конденсатор и клеммники для подключения РСУ/ПЛК.

Для соединения каждого HART-мультиплексора KFD*-HM*-16 с панелью используется 26-жильный плоский кабель K-HM26.

Технические данные**Каналы HART-сигналов**

Встроенный резистор, Ом	220, выключаемый (закорачивается)
Расчетный ток сигнальных линий, mA	≤30 на канал

Электрическая изоляция

Каналы HART-сигнала	да
---------------------	----

Настройки

DIP-переключатель	Выбор режима работы: «Вкл.» – без нагрузочного резистора «Выкл.» – с нагрузочным резистором
-------------------	---

Заводские настройки	DIP-переключатели S1 и S2 в положении «Вкл.»
---------------------	--

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...55
Относительная влажность, %	5...90, неконденсируемая

Механические характеристики

Поперечное сечение проводника	2,5 мм ² (16 AWG)
-------------------------------	------------------------------

Подключение	со стороны поля: винтовые клеммы со стороны системы управления: винтовые клеммы подключение мультиплексора: 26-жильные кабели
-------------	---

Масса, г	прибл. 400
----------	------------

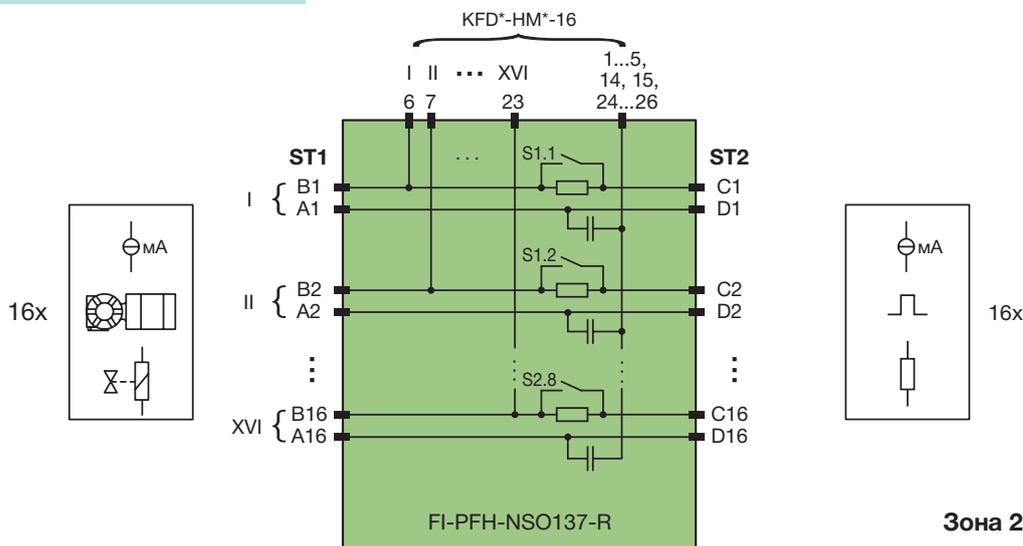
Размеры, мм	67 × 70 × 126
-------------	---------------

Монтаж	на DIN-рейку
--------	--------------

Применение во взрывоопасной зоне

Декларация о соответствии	PF 11 CERT 1930 X
---------------------------	-------------------

Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA IIC T4 Gc
--	-------------------------

Схемы

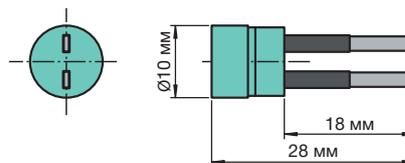
HART-фильтр K-22μ

Особенности

- Одноканальный
- Параллельное подключение в цепи HART
- Отфильтровывает HART-сигнал из управляющего контура

Функции

Конденсатор используется для фильтрации или подавления связи HART.



Технические данные

Электрические спецификации

Емкость, мкФ	22, 16 В
Затухание, мкА	20, при 250 Ом
Размеры, мм	ø10 × 28

Соединительный кабель HART K-NM14

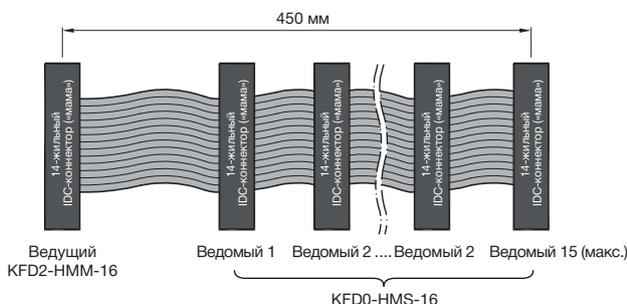
Особенности

- Аксессуар для K-серии
- Кабель для подключения до 15 KFD0-HMS-16 к KFD2-HMM-16
- 14-жильный плоский кабель

Функции

Соединительный кабель используется для подключения к мультиплексору HART KFD*-HMM-16 до 15 ведомых мультиплексоров KFD0-HMS-16.

Кабель имеет 16 штекеров и длину 0,45 м. Кабели другой длины (макс. до 8 м) доступны по запросу.



Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...55
----------------------------------	--------

Механические характеристики

Подключение	14-жильный IDC-коннектор (тип «мама»)
Длина кабеля, м	0,45 (расстояние между штекерами 3 см)

Соединительный кабель HART K-NM26

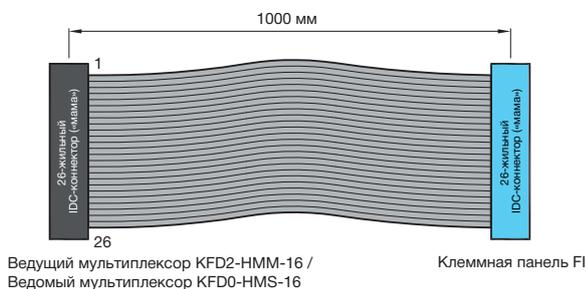
Особенности

- Аксессуар для K-серии
- Обеспечивает подключение KF*-NM*-16 к клеммной панели
- 26-жильный плоский кабель

Функции

Соединительный кабель используется для подключения к мультиплексору HART KFD*-NM*-16 клеммных плат K-серии.

Кабель имеет длину 1,0 м. Кабели другой длины (макс. до 8 м) доступны по запросу.



Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...55
----------------------------------	--------

Механические характеристики

Подключение	26-жильный IDC-коннектор (тип «мама»)
Длина кабеля	1 м

Особенности

- Шестнадцатиканальный мультиплексор
- Не требует дополнительного источника питания
- Питание 24 В постоянного тока (возможно через Power Rail)
- Входы сигнала HART
- Возможность подключения до 15 ведомых KFD0-HMS-16
- Уровень безопасности SIL3 согласно МЭК 61508

Функции

Мультиплексор имеет 32 канала для подключения интеллектуальных датчиков или исполнительных устройств, поддерживающих стандартную связь HART.

Мультиплексор обеспечивает трехпроводную изоляцию. Каждый входной канал имеет двойной изолирующий конденсатор для изоляции полевых контуров друг от друга.

Каждый мультиплексор подключается к выходу RS 485 в режиме мультидроп.

Под контролем рабочей станции мультиплексор опрашивает каждое полевое устройство и сохраняет полученную информацию в доступную для считывания внутреннюю память.

Модуль устанавливается на клеммную панель HiD или на панель для HART-мультиплексора.

Доступны специальные решения для PCU.

Для получения дополнительной информации воспользуйтесь инструкцией или перейдите на сайт www.pepperl-fuchs.com.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20,4...30 (через клеммную плату)
Потеря мощности, Вт	0,7 при 24 В

Каналы HART-сигналов

Количество каналов	32
Диапазон сигнала, В _{pp}	0,12 < сигнал < 1,5
Утечка тока, мкА	< 3 при -20...85°C
Концевой резистор, Ом	внешний 230...500 стандартно (возможно до 1000)
Напряжение на выходе, мВ _{pp}	≥ 400 (с терминатором)
Сопrotивление на выходе, Ом	≤ 100, емкостная разводка
Изоляция постоянного тока	двойной конденсатор на каждый канал
Импеданс на входе, кОм	> 5 согласно спецификации HART

Входной диапазон напряжения

0,12...1,5 В_{pp}

Тип устройства

изолированное по постоянному току

Интерфейс

Скорость передачи, бит/с	9600, 19200 или 38400 (выбирается переключателем)
Адрес	1...31, выбирается DIP-переключателем
Топология	многоточечная, ведущий/ведомый

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...60
----------------------------------	--------

Механические характеристики

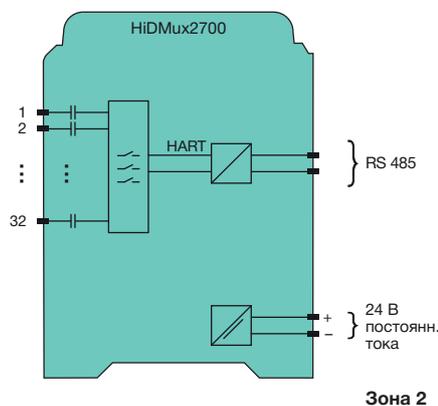
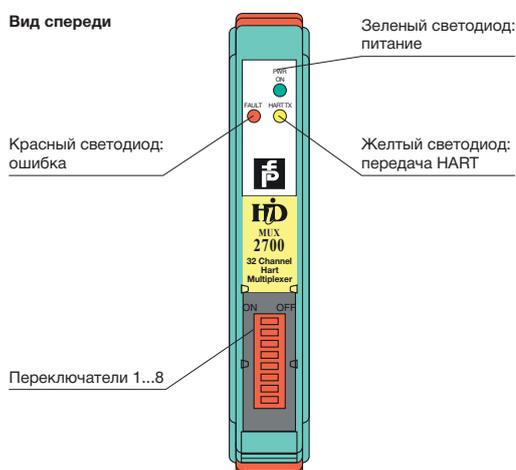
Степень защиты	IP20
Масса, г	прибл. 140
Размеры, мм	18 × 106 × 128

Применение во взрывоопасной зоне

Декларация о соответствии	Pepperl+Fuchs
Группа, категория, вид взрывозащиты, температурная классификация	⊕ II 3G Ex nA II T4 X

Схемы

Вид спереди



HART

Интерфейсные решения HART

Серия K

Серия H

Особенности

- 2×16 каналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Поддерживает передачу HART
- Два клеммника для подключения RS 485
- Используется с клеммными панелями HiD/HiC
- Светодиодный индикатор питания

Функции

Может быть подключена к двум 16-канальным клеммным платам H-серии.

Модуль состоит из разъема для подключения 32-канального ведущего мультиплексора HART типа HiDMux2700.

Интерфейсные кабели HART обеспечивают простое соединение между клеммными панелями HiC/HiD и панелью мультиплексора.

Панель позволяет подключить резервируемое питание. Каждый канал питания имеет светодиодный индикатор и защищен предохранителем.

Клеммники RS 485 подключаются в цепь последовательно.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 24 (с учетом номинального напряжения, используемого барьерами с гальванической изоляцией)

Падение напряжения, В 0,9 (должно учитываться падение напряжения на последовательно включенном диоде)

Пульсации ≤ 10%

Потеря мощности, мВт ≤ 500, без модулей

Защита от обратной полярности да

Резервирование

Питание возможно (каждый источник изолирован и отделен предохранителем 500 мА)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °С -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Подключение винтовые клеммы макс. 2,5 мм²

Масса, г прибл. 150

Размеры, мм 50×200×163 (с установленными модулями)

Монтаж на DIN-рейку

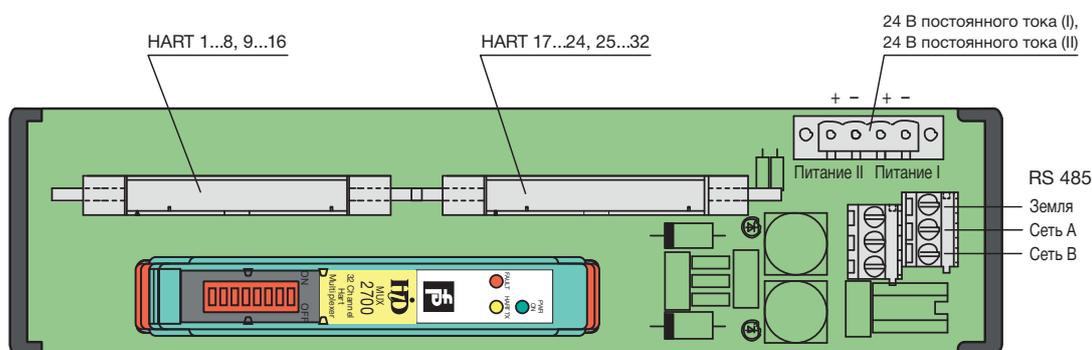
Сертификат соответствия

Сертификат Таможенного союза RU C-ИТ.ГБ05.В.00718

Аксессуары

- Ведущий HART-мультиплексор HiDMux2700
- Кабель для подключений HART HiACA-...

Схемы



Зона 2

*маркировка панели зависит от модели выбранной клеммной панели

Особенности

- 4×8 каналов
- Питание 24 В постоянного тока
- Поддерживает передачу HART
- Два клеммника для подключения RS 485
- Используется с клеммными панелями HiD/HiC
- Светодиодный индикатор питания

Функции

Может быть подключена к двум 8-канальным клеммным платам H-серии.

Модуль состоит из разъема для подключения 32-канального ведущего мультиплексора HART типа HiDMux2700.

Интерфейсные кабели HART обеспечивают простое соединение между клеммными панелями HiC/HiD/HiC и панелью мультиплексора.

Панель позволяет подключить резервируемое питание. Каждый канал питания имеет светодиодный индикатор и защищен предохранителем.

Клеммники RS 485 подключаются в цепь последовательно.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока 24 (с учетом номинального напряжения, используемого барьерами с гальванической изоляцией)

Падение напряжения, В 0,9 (должно учитываться падение напряжения на последовательно включенном диоде)

Пульсации ≤ 10%

Потеря мощности, мВт ≤ 500, без модулей

Защита от обратной полярности да

Резервирование

Питание возможно (каждый источник изолирован и отделен предохранителем 500 мА)

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Степень защиты IP20

Подключение винтовые клеммы макс. 2,5 мм²

Масса, г прибл. 150

Размеры, мм 50×200×163 (с установленными модулями)

Монтаж на DIN-рейку

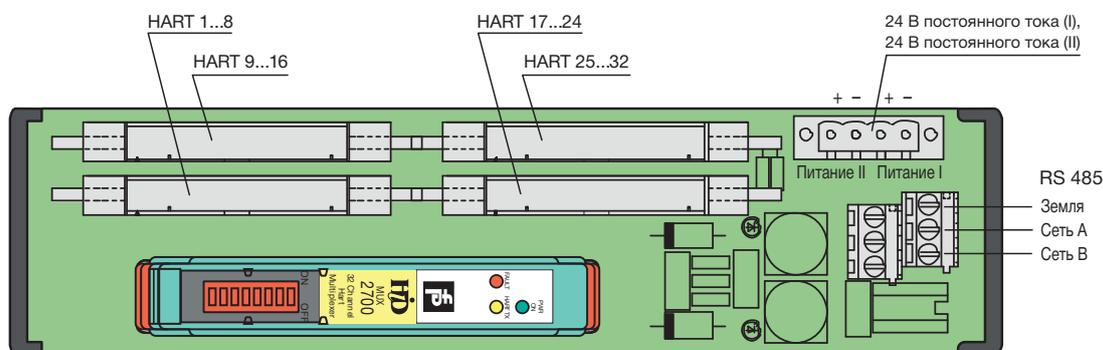
Сертификат соответствия

Сертификат Таможенного союза RU C-IT.ГБ05.В.00718

Аксессуары

Доступные аксессуары
 – Ведущий HART-мультиплексор HiDMux2700
 – Кабель для подключений HART HiACA-...

Схемы



Зона 2

Особенности

- 32 канала
- Питание 24 В постоянного тока
- Интерфейс для последовательного или параллельного подключения
- Два клеммника для подключения RS 485
- Слот для HART-мультиплексора

Функции

Панель имеет 32 клеммника для подключения до 32 полевых устройств и обладает слотом для установки 32-канального HART-мультиплексора HiDMux2700.

Эта панель может быть использована для общепромышленного применения, а в сочетании с барьерами искрозащиты – и для взрывоопасного.

Панель имеет возможность подключения резервируемого питания. Каждый канал питания имеет плавкий предохранитель.

Для RS 485 предусмотрено 2 клеммника, позволяющих организовать последовательное подключение.

Технические данные

Питание

Расчетное напряжение, В постоянного тока	20...30
Предохранитель, А	3,15, 5×20 мм
Потери мощности, Вт	0,7 (с мультиплексором)
Защита от обратной полярности	да

Каналы HART-сигналов

Количество каналов	32
--------------------	----

Резервирование

Питание	да
---------	----

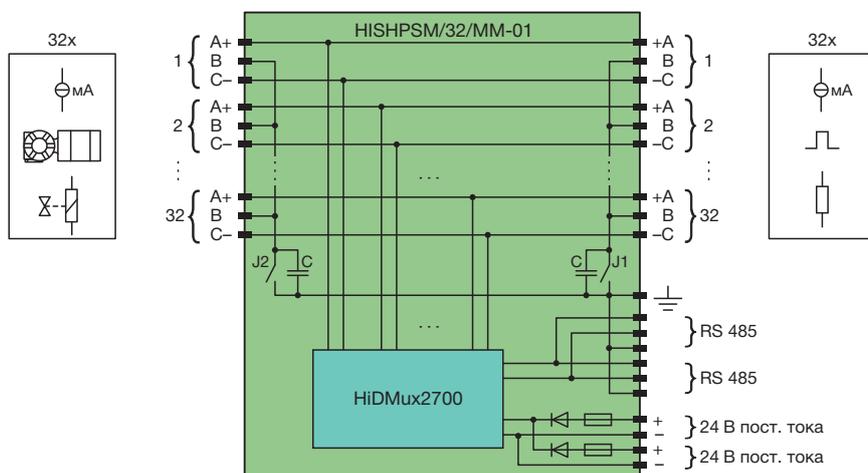
Внешние условия

Температура окружающей среды, °C	0...55
----------------------------------	--------

Механические характеристики

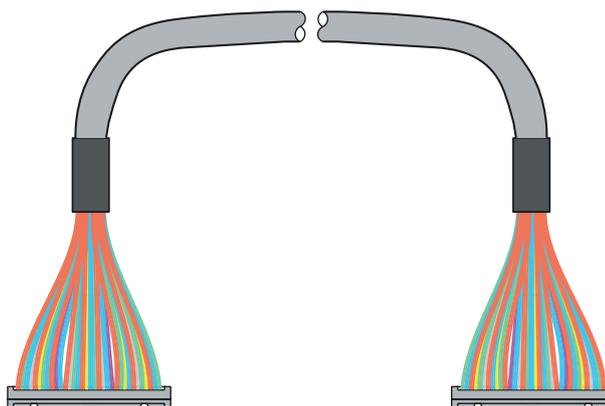
Поперечное сечение проводника	2,5 мм ² (16 AWG)
Подключение	со стороны поля: несъемные винтовые клеммы со стороны системы управления: несъемные винтовые клеммы интерфейс RS 485: съемные винтовые клеммы питание: съемные винтовые клеммы
Масса, г	прибл. 500
Размеры, мм	222×122×208 (с установленными модулями)

Схемы



Соединительные кабели HART

HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0



Особенности

- Аксессуар для H-серии
- Обеспечивает подключение панели HART-мультиплексора к клеммным панелям
- 34-жильный кабель

Функции

Кабель используется для соединения панели HART-мультиплексора с клеммной панелью H-серии.

Технические данные

Внешние условия

Температура окружающей среды, °C -20...60

Механические характеристики

Подключение 34-жильный кабель FLK (тип «мама»)

Масса, г
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5 – прибл. 150
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0 – прибл. 600
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0 – прибл. 900
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0 – прибл. 1 800

Длина, м
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-0M5 – 0,5
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-2M0 – 2,0
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-3M0 – 3,0
 HiACA-UNI-FLK34-FLK34-6M0 – 6,0

HART

Интерфейсные
решения HART

Серия K

Серия H