

Надёжный партнер в области автоматизации технологических процессов

Компания Pepperl+Fuchs работает на рынке промышленной автоматизации с 1945 года и в настоящее время является солидным, независимым, хорошо известным, динамично развивающимся предприятием.

Pepperl+Fuchs является не только самым опытным из производителей искробезопасных интерфейсных блоков, но и на протяжении нескольких лет самым крупным.

Ни одна компания из специализирующихся в производстве искробезопасных интерфейсных блоков и взрывозащищённых первичных измерительных преобразователей (датчиков) не предлагает более широкой номенклатуры изделий, предназначенных для предприятий горнодобывающей, химической, нефтехимической, газовой промышленности, которые используют или производят взрывоопасные и токсичные вещества или характеризуются либо постоянным наличием взрывоопасной среды, либо существованием потенциальной опасности появления такой среды в случае аварий или отклонений от нормального течения технологического процесса.

В номенклатуре продукции взрывозащищённое оборудование со следующими видами взрывозащиты:

- искробезопасная электрическая цепь Ex i;
- заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением Ex p;
- повышенная надёжность Ex e;
- взрывонепроницаемая оболочка Ex d.

В целом номенклатура изделий фирмы Pepperl+Fuchs включает в себя следующую продукцию:

- первичные измерительные преобразователи (датчики) с аналоговым выходом и двоичным кодом, использующие различные принципы действия:
 - индуктивные и емкостные датчики;
 - магнитные датчики;
 - ультразвуковые датчики;
 - фотоэлектрические датчики;
- шифраторы приращения и абсолютные шифраторы;
- пересчёты устройства и управляющее оборудование;
- системы идентификации;
- устройства, обеспечивающие сопряжение датчика с исполнительным механизмом через AS-интерфейс;
- формируют сигналов;
- блоки сопряжения, обеспечивающие вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь»;
- средства сопряжения с автономными процессами;
- а также
- решения для промышленных шин с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь»;
- датчики для систем измерения уровня заполнения.

Сфера применений этих изделий в тех отраслях промышленности, где предусматривается комплексная механизация ряда технологических процессов и где предъявляют чёткие требования к научно-техническому уровню используемых средств автоматизации:

- химическая промышленность;
- промышленная и коммунальная канализация;
- нефтяная, газовая и нефтехимическая отрасли промышленности;
- машиностроение;
- транспортеры или транспортные средства;
- упаковка и разливка;
- автомобильная промышленность.



Интерфейсные соединительные блоки

Интерфейсные соединительные блоки фирмы Pepperl+Fuchs представляют собой разделительные блоки между взрывоопасной и безопасной зонами. Они соответствуют требованиям ГОСТ 22782.5-78 «Электрооборудование взрывозащищённое с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь"» (маркировка взрывозащиты Ex ia IIC X), обеспечивают разделение между взрывоопасной и безопасными зонами и должны устанавливаться вне взрывоопасной зоны. Основное назначение соединительных блоков – это передача сигнала из взрывоопасной зоны в безопасную зону и наоборот. В случае если электротехнические устройства, установленные во взрывоопасной зоне, разделены гальванически от электрооборудования, установленного вне взрывоопасной зоны, применяются барьеры безопасности на шунтирующих диодах Зенера с выравниванием потенциала.

Гальванически изолированные разделительные устройства серии KF

Разделительные устройства серии KF со съёмными клеммами обеспечивают трансформаторную гальваническую развязку между электротехническими устройствами, установленными во взрывоопасной зоне, и электротехническими устройствами, установленными за пределами взрывоопасной зоны, обеспечивают искробезопасность электрических цепей и передачу сигналов от различных измерительных преобразователей, а также управление исполнительными устройствами, расположенными вне взрывоопасной зоны.

Блоки серии KF монтируются на панель или на 35 мм направляющую типа DIN. Панельный монтаж рекомендуется в случае, когда система состоит из небольшого числа блоков. Монтажные лепестки, размещённые в основании блоков, легко выдвигаются посредством отвертки. При установке на направляющей блоки легко защёлкиваются. Расходы на электропроводку для запитки блоков значительно сокращаются применением Power Rail (силовая направляющая) для монтажа блоков серии KF.

Характерные особенности

- Простой монтаж на 35 мм направляющую типа DIN
- Сокращение электропроводки при монтаже на Power Rail
- Простое расширение системы
- Надёжное присоединение
- Деталь направляющей Power Rail снабжена изолированными проводниками с позолоченными контактами
- Шинная разводка питания/сигналов
- Индивидуальное сообщение об ошибке (при обрыве соединительного сигнального провода)
- Сообщение в систему при ошибке (при обрыве соединительного сигнального провода)
- Самотестирование на безопасность критических электрических контуров
- Формирование диагностической информации
- Съёмный захим обеспечивает простую замену блока
- Механическая кодировка соединителей предотвращает неверное включение
- Трёхканальная изоляция (входные цепи/ выходные цепи, входные цепи/ шины источника питания, выходные цепи/ шины источника питания)



Датчики, усилители-разделители, барьеры безопасности

Электрические характеристики

Взрывобезопасная зона и /или внешняя цепь

- Источник питания до 17 В постоянного тока
- Токовый вход с максимальным сопротивлением 200 Ом
- Термометр сопротивления из платиновой проволоки (100 Ом) для 2-, 3-, 4-проводных схем подключения
- Может быть специфицирован резистор со значениями от 0 до 400 Ом
- Потенциометр
- Термоэлектрические преобразователи всех типов, встроенная точка компенсации холодного спая, дополнительные источники опорного напряжения
- Токовый выход с минимальным сопротивлением 600 Ом
- Вход для двоичного кода соответствует NAMUR DIN 19 234 (стандарты и нормы для измерительной техники и техники управления)
- Выход двоичного кода для клапанов с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь», с защитой от короткого замыкания



Сигналы безопасной зоны и/или цепей управления

- Максимальный сигнал 0/4...20 мА
- Токовый выход с минимальным сопротивлением 550 Ом
- Токовый вход с максимальным сопротивлением 200 Ом
- Выход двоичного кода (активный, пассивный транзисторный выход)
- Защита от короткого замыкания 100 мА/30 В
- Релейный выход 2 А, минимальная нагрузка 1 мА/ 24 В постоянного тока
- Максимальное значение логического сигнала 24 В
- Функциональная изоляция или изоляция безопасности в соответствии с EN 50178 и NAMUR NE 23

Механические характеристики

Тип исполнения

- Сборные корпуса с размерами:
 - ширина 20 мм, высота 115 мм, глубина 100...100,7 мм;
 - ширина 40 мм, высота 115 мм, глубина 100...100,7 мм;
 - ширина 140 мм, высота 103,5 мм, глубина 99 мм (модули источников питания KFA6-STR-1.24.4).

Крепление

- Винтовое крепление
- Монтаж на 35 мм шине согласно стандарту DIN EN 50022, возможен горизонтальный и вертикальный монтаж

Материал корпуса:

Класс воспламеняемости согласно классификации UL 94: V-0

Тип соединителя

- Съемный штекер со встроенными самооткрывающимися аппаратными клеммами для проводов с сечением до 2,5 мм²
- Соединители механически закодированные

Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: -20...+60°C
- Диапазон температур хранения: -40...+90°C
- Степень защиты: IP20 согласно ГОСТ 14245-80 «Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний».
- Допустимая относительная влажность воздуха 75% (для большинства блоков)

Общая информация

- Подключение питания от сети постоянного напряжения 20..30 В через Power Rail и отдельные клеммы
- Сообщение об аварийных режимах для разделительных усилителей и модулей управления приводом клапана через Power Rail
- Электромагнитная совместимость соответствует NAMUR NE 21 CE
- Светодиод согласно NAMUR NE 44
- Подавление пускового импульса
- Сеть переменного напряжения 115/230 В ±10%

Логические устройства управления

Типичным применением для логических устройств управления является текущий контроль скорости вращения или управление потоком.

Преобразователи частоты в значения тока KFD2-FSU-Ex1 (KFD2-FSU-Ex1.D – модель со светодиодными индикаторами), KHA6-FSU-Ex1 (KHA6-FSU-Ex1.D) преобразуют сигналы с максимальным значением частоты 5 кГц в установленное значение токового сигнала 0/4...20 мА. Устройства предназначены для совместной работы с первичными измерительными преобразователями, выполненные согласно требованиям стандарта DIN 19234 (NAMUR), и бездребезговыми контактами или электрическими переключателями.

Устройства снабжены схемой текущего контроля за обрывом соединительных проводов и режимом короткого замыкания в соединительных проводах.

Логические устройства KFD2-IT-Ex1 и KHA6-IT-Ex1 обеспечивают целочисленные или дробные коэффициенты деления в сплошном диапазоне 1:1 или $9,999 \times 10^4$. Они предназначены для совместной работы с первичными измерительными преобразователями, выполненные согласно требованиям стандарта DIN 19234 (NAMUR), и бездребезговыми контактами или электрическими переключателями. Устройства снабжены схемой текущего контроля за обрывом соединительных проводов и режимом короткого замыкания в соединительных проводах.

Устройства контроля скорости вращения KFD2-DW-Ex1.D и KHA6-DW-Ex1.D

Назначение: контроль скорости вращения подвижных деталей машин и механизмов.

Вспомогательное оборудование

KF-профиль

KF-профиль фирмы Pepperl+Fuchs – это конструкция для монтажа до 90 блоков серии KF на 1,8 метра с целью экономии пространства.

Преимущество KF-профиля:

- высокая плотность монтажа при сборке распределительного шкафа, так как кабельный канал интегрирован в монтажный профиль;
- применение протестированного системного кабеля обеспечивает быстрый ввод в эксплуатацию;
- конструктивное разделение соединительных кабелей из взрывобезопасной зоны и безопасной зоны (два раздельных кабельных канала).

Барьеры безопасности на шунтирующих диодах Зенера

Барьеры безопасности на шунтирующих диодах Зенера применяются для сопротивления электрооборудования, расположенного во взрывобезопасной зоне, с электрооборудованием, установленным во взрывобезопасной зоне, и служат в качестве разделительных элементов между искробезопасными и искроопасными цепями. Барьеры состоят из шунтирующих стабилитронов и последовательно включенных резисторов или резисторов и предохранителей. Все элементы барьера представляют собой единый неразборный блок, залитый устойчивым компаундом. Искрозащитные элементы обеспечивают искробезопасность электрической цепи посредством ограничения энергии в пределах нижней границы взрыва взрывобезопасной смеси в месте установки.

Номенклатура блоков искрозащиты Pepperl+Fuchs включает в себя барьеры для сигналов положительной (серия Z7-), отрицательной (серия Z8-) полярностей, двухполарных сигналов (Z9-), а также одноканальные и двухканальные барьеры. Для предотвращения срабатывания предохранителя в результате короткого замыкания в цепях, подключенных к электротехническим устройствам во взрывобезопасной зоне, некоторые модели барьеров снабжены электронными ограничителями тока (вариант CL – current limiter).



Конструктивные и эксплуатационные характеристики

- Форма исполнения: модульный клеммный корпус из макролона
- Габаритные размеры $115 \times 110 \times 12,5$ мм
- Способ монтажа: установка на стандартную 35 мм направляющую типа DIN
- Способ подключения соединительных проводов: самоврезающиеся в кабель соединители, максимальное сечение подключаемых проводов до $2 \times 2,5$ мм^2
- Напряжение изоляции между подводящими проводами и устройствами в месте монтажа при измерении относительно земли должно превышать 500 В переменного тока
- Диапазон рабочих температур от -20 до +60°C

Барьеры устанавливаются в каркасы для блоков и узлов или в распределительные шкафы. Могут быть размещены в кожухах, которые обеспечивают достаточную степень защиты. Барьеры могут быть установлены во взрывобезопасной зоне при условии, что кожухи сертифицированы или спроектированы для такого применения (однако европейские стандарты не разрешают установку в Zone 0 – взрывобезопасных зонах класса B-I).

Защитные барьеры от бросков тока
Уникальное решение для защиты от разрядов молнии

Защитные барьеры K-LB-1(2).30G, K-LB-1(2).30, K-LB-1(2).6, F*-LB-* являются идеальными решениями для защиты электрооборудования, подключённого к измерительным и управляющим проводам, от разрядов молнии. Эти устройства понижают наведённые разрядом молнии перенапряжения путём ограничения напряжения до приемлемого уровня и отвода разрушительных бросков тока на землю. Это достаточно гибкие защитные устройства, применимые для установки как в диспетчерской, так и в месте размещения оборудования.

Обеспечивается защита от всплесков напряжения между каждым проводом и корпусом устройства (несимметричное напряжение) и между проводами (симметричное напряжение).

Основные характеристики

- Пропускают ток 10 kA (8/20 мс)
- Применимы для всех измерительных и управляющих линий
- До двух каналов в одном корпусе
- Простая и быстрая установка
- Соединитель под винт для подводящих проводов с сечением до 2,5 мм^2
- Монтаж и заземление за один этап при использовании направляющей типа DIN
- Сертифицированы для искробезопасных электрических контуров
- Самовосстанавливающиеся и не нуждаются в обслуживании
- Габаритные размеры $115 \times 110 \times 12,5$ мм
- Диапазон рабочих температур от -30 до +80°C


Преобразователи для регистрации положения объектов

Приборы приближения для регистрации положения объектов не имеют физической связи с объектами. О присутствии тела они судят с помощью того или иного принципа обнаружения, реализуемого в соответствующих преобразователях. Фирма Pepperl+Fuchs поставляет индуктивные датчики приближения (начала производство этих датчиков в 1958 году одной из первой), емкостные датчики приближения, оптические приборы для определения приближения.

Индуктивные датчики приближения

В индуктивных датчиках приближения используется настроенный генератор. Когда проводящее тело приближается к датчику, происходит затухание колебаний, воспринимаемое схемой сопряжения. В зависимости от конструктивного исполнения выходной сигнал датчика может быть аналоговым (изменение выходного тока или напряжения пропорционально расстоянию до объекта) либо двухуровневым (релейная характеристика: есть объект/нет объекта). Датчики с двухуровневым выходом называются бесконтактными выключателями.

Индуктивные датчики приближения цилиндрические

- Зона срабатывания: 0...20,25 мм
- 2-, 3-, 4-проводная схема подключения
- Напряжение питания: 6-60 В, 10-30 В, 10-60 В постоянного тока, 20-253 В переменного тока
- Частота срабатывания от 100 до 5000 Гц
- Монтаж в металл заподлицо и не заподлицо
- Параметры выхода: нормально открытый, нормально закрытый, NAMUR (DIN 19234), подключение к сетям постоянного и переменного тока; сигнал постоянного тока 0...20 mA; AS-интерфейс
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C (-40...+100°C для некоторых датчиков)
- Датчики в специальном исполнении могут применяться при давлении до 350 бар (например в качестве позиционеров гидравлических поршней)



Датчики типа NAMUR – это двухпроводные датчики, изменяющие внутреннее сопротивление при приближении проводящего объекта, с токовым выходом:

- < 1mA/ 8,2 В (активирован),
- > 2,2 mA/ 8,2 В (не активирован)

Из-за низких значений тока и напряжения допускается их установка во взрывобезопасных зонах. Датчики типа NAMUR предназначены для подключения к внешнему переключающему усилителю (барьеру), преобразующему изменение выходного тока в двухуровневый выходной сигнал (транзисторный или релейный). Фирма Pepperl+Fuchs предлагает широкий ряд переключающих усилителей для Ex- и не Ex- применений.

Индуктивные датчики приближения в прямоугольных корпусах

- Зона срабатывания: 0...32,4 мм
- 2-, 3-, 4-проводная схема подключения
- Напряжение питания: 6-60 В, 10-30 В, 10-60 В постоянного тока, 20-253 В переменного тока
- Частота срабатывания от 10 до 5000 Гц
- Монтаж в металл заподлицо и не заподлицо
- Параметры выхода: нормально открытый, нормально закрытый, NAMUR (DIN 19234), подключение к сетям постоянного и переменного тока; сигнал постоянного тока 0...20 mA; AS-интерфейс
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C (-40...+100°C для некоторых датчиков)



Датчики, усилители-разделители, барьеры безопасности

Индуктивные датчики щелевого и кольцевого типа

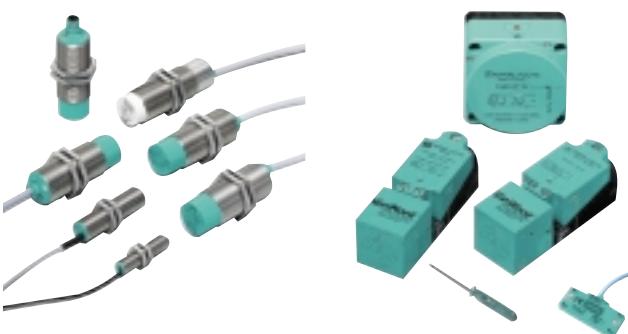


- Ширина зазора для щелевых датчиков: 3,5...30 мм; диаметр кольца датчиков кольцевого типа: 21 мм, 43 мм
- 2-, 3-, 4-проводная схема подключения
- Напряжение питания: 10-30 В постоянного тока, 20-250 В переменного тока
- Частота срабатывания от 25 до 5000 Гц
- Параметры выхода: нормально открытый, нормально закрытый, NAMUR (DIN 19234), подключение к сетям постоянного и переменного тока
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C (-40...+100°C для некоторых датчиков)

Ёмкостные датчики приближения

Принцип действия ёмкостных датчиков приближения состоит в том, что находящееся рядом тело изменяет диэлектрическую проницаемость конденсатора, вследствие чего происходит изменение частоты RC-генератора. Значение выходного напряжения функционально связано с действительным значением ёмкости между электродом датчика и статическим экраном. Ёмкостные датчики способны воспринимать приближение тел, выполненных из различных материалов.

Ёмкостные датчики приближения цилиндрические и прямоугольные



- Зона срабатывания: 0...10 мм
- 2-, 3-, 4-проводная схема подключения
- Напряжение питания: 10-60 В постоянного тока, 20-253 В переменного тока
- Частота срабатывания от 1 до 10 Гц
- Монтаж в металл заподлицо и не заподлицо
- Параметры выхода: нормально открытый, нормально закрытый, NAMUR (DIN 19234), подключение к сетям постоянного и переменного тока
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C

Магнитные датчики

В магнитных датчиках фирмы Pepperl+Fuchs для определения слабых магнитных полей применяется насыщенный сердечник.

Магнитные датчики характеризуются большей зоной срабатывания и меньшими габаритными размерами, чем иные датчики приближения. Могут быть заключены внутри металлического корпуса.

Магнитные датчики цилиндрические и прямоугольные

- Зона срабатывания: 0...60 мм
- 2-, 3-, 4-проводная схема подключения
- Напряжение питания: 8 В постоянного тока, 10-30 В постоянного тока
- Частота срабатывания 400, 500, 1000 Гц
- Монтаж в металл заподлицо
- Параметры выхода: нормально открытый, NAMUR (DIN 19234)
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C (-25...+100°C для некоторых датчиков)

Ультразвуковые датчики

Ультразвуковые датчики с одной измерительной головкой и аналоговым выходом серии UB300-18GM-U(I)-V1

- Дальность обнаружения: 65...300 мм
- Зона нечувствительности: 0... 65 мм
- Раскрытие ультразвукового лепестка: 10°
- Частота передатчика: 400 кГц
- Время отклика: 50 мс
- Разрешающая способность: 1 мм
- Температурный дрейф: ±5 мм
- Напряжение питания: 20...30 В постоянного тока
- Аналоговый выход: 0...10 В, 4...20 мА
- Материал корпуса: никелированная латунь
- Диапазон рабочих температур: 0...+50°C
- Степень защиты: IP65

Ультразвуковые датчики с одной измерительной головкой и двумя независимыми точками переключения

Расстояние определяется в результате вычисления длительности ультразвукового импульса. Две независимые точки переключения устанавливаются посредством потенциометров.

- Дальность обнаружения: 65...300 мм
- Зона нечувствительности: 0... 65 мм
- Раскрытие ультразвукового лепестка: 10°
- Частота передатчика: 400 кГц
- Время отклика: <50 мс
- Разрешающая способность: 1 мм
- Температурный дрейф: ±5 мм
- Рабочий цикл: >10 Гц
- Напряжение питания: 20...30 В постоянного тока
- Тип выхода PNP: нормально разомкнутый (защита от режима короткого замыкания и переполюсовки напряжения)
- Материал корпуса: никелированная латунь
- Диапазон рабочих температур: 0...+50°C
- Степень защиты: IP65

Ультразвуковые датчики с одной измерительной головкой и одним дискретным выходом

Датчики могут быть параметрированы извне, синхронизированы внешним импульсом,dezактивированы, имеют встроенный сторожевой таймер. Доступны пять различных устанавливаемых типов выхода:

- режим работы с «окном» (нормально разомкнутый);
- режим работы с «окном» (нормально замкнутый);
- нормально разомкнутый;
- нормально замкнутый;
- определение наличия объекта.
- Дальность обнаружения: 65...500, 200...2000, 500...4000, 800... 6000 мм
- Раскрытие ультразвукового лепестка: 5°
- Частота передатчика: 65, 85, 175, 375 кГц
- Время отклика: около 480, 280, 145, 38 мс
- Температурный дрейф: 0,2%/°K
- Напряжение питания: 20...30 В постоянного тока
- Материал корпуса: никелированная латунь
- Диапазон рабочих температур: -25 ...+70°C
- Степень защиты: IP65

Поставляется серия ультразвуковых датчиков с компенсацией температурного дрейфа, с двумя независимыми устанавливаемыми точками срабатывания.

Ультразвуковые датчики с одной измерительной головкой (с температурной компенсацией), аналоговым выходом

Общие характеристики:

- выход в виде уровней тока и напряжения,
- 12-разрядное разрешение,
- запоминание вычисленных границ,
- температурная компенсация,
- компактная конструкция,
- розеточное подключение,
- сторожевой таймер.
- Дальность обнаружения: 60...500, 200...2000, 500...4000, 800...6000 мм
- Раскрытие ультразвукового лепестка: 5°
- Частота передатчика: 380, 175, 85, 65 кГц
- Время отклика: <35, <100, <300, <500 мс
- Разрешающая способность: 0,172 мм
- Напряжение питания: 10...30 В постоянного тока
- Выход: 4...20 мА, 0...10 В постоянного тока
- Материал корпуса: нержавеющая сталь
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C
- Степень защиты: IP65

Поставляются также ультразвуковые датчики с одной измерительной головкой, аналоговыми выходами, дискретными выходами и последовательным интерфейсом RS-232 (9600, 8, 1, 1), с дальностями обнаружения 60...500, 300...3000, 800...6000 мм; ультразвуковые датчики с AS-интерфейсом с дальностью обнаружения 60...500, 200...2000, 500...4000, 800...6000 мм.

Ультразвуковые датчики с одной измерительной головкой, последовательным интерфейсом RS-232, 8-разрядным выходом

Расстояние определяется по времени распространения ультразвукового импульса. Результат предоставляется в виде 8-разрядного кода. Дополнительно доступен последовательный интерфейс (RS-232, 9600, 8, 1, 1).

- Дальность обнаружения: 300...3000 мм
- Раскрытие ультразвукового лепестка: 5°
- Частота передатчика: 130 кГц
- Время отклика: <280 мс
- Температурный дрейф: 0,2%/[°]К
- Напряжение питания: 20...30 В постоянного тока
- Выход: 8 разрядов (PNP)
- Материал корпуса: нержавеющая сталь
- Диапазон рабочих температур: -10...+50°C
- Степень защиты: IP65

Ультразвуковой датчик с двумя измерительными головками, с прерыванием луча и повышенной частотой переключения

Система включает в себя излучатель и приёмник, которые работают независимо друг от друга.

- Дальность обнаружения: 0...600 мм
- Раскрытие ультразвукового лепестка: 5°
- Частота передатчика: приблизительно 130 кГц
- Напряжение питания (для излучателя и приёмника): 20...30 В постоянного тока
- Выход: дискретный
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C
- Степень защиты: IP65

Фотоэлектрические датчики
Фотоэлектрические датчики с прерыванием луча
Серия F8

- Диапазон срабатывания: 20 м
- Тип излучения: инфракрасное излучение (длина волны 940 нм)
- Тип выхода: NPN/PNP, нормально разомкнутый/нормально замкнутый или релейный выход
- Частота срабатывания: 300, 25 Гц (для релейного выхода)
- Напряжение питания: 10...30, 12...240 В постоянного тока
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C
- Габаритные размеры: 25×75×64 мм


Серия F22

- Диапазон срабатывания: 15 м
- Тип излучения: красный свет (длина волны 660 нм)
- Вспомогательное оборудование: управляющий/тестовый вход, таймер, установка параметров через оптический интерфейс, монтажный кронштейн
- Тип выхода: PNP/NPN, нормально разомкнутый/нормально замкнутый
- Частота срабатывания: 1000 Гц
- Напряжение питания: 10...30 В постоянного тока
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C
- Габаритные размеры: 18×45×50 мм

Серия F28

- Диапазон срабатывания: 5 м
- Тип излучения: инфракрасное излучение (длина волны 950 нм)
- Вспомогательное оборудование: монтажный кронштейн
- Тип выхода: PNP/NPN, нормально разомкнутый/нормально замкнутый
- Частота срабатывания: 200 Гц
- Напряжение питания: 10...30 В постоянного тока
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+55°C
- Габаритные размеры: 12×24×26 мм

Серия F40

- Диапазон срабатывания: 15 м
- Тип излучения: красный свет (длина волны 660 нм)
- Вспомогательное оборудование: монтажный кронштейн
- Тип выхода: PNP/NPN, нормально разомкнутый/нормально замкнутый
- Частота срабатывания: 500 Гц
- Напряжение питания: 10...30 В постоянного тока
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C
- Габаритные размеры: 18×38×45 мм

Серия F44

- Диапазон срабатывания: 35 м
- Тип излучения: красный свет (длина волны 660 нм)
- Вспомогательное оборудование: управляющий/тестовый вход, таймер, установка параметров через оптический интерфейс, монтажный кронштейн
- Тип выхода: PNP/NPN, нормально разомкнутый/нормально замкнутый
- Частота срабатывания: 1000 Гц
- Степень защиты: IP67
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C
- Габаритные размеры: 25×50×80 мм

Фотоэлектрические датчики ретрорефлективные

Поставляются ретрорефлективные датчики с диапазонами срабатывания 1,5, 2, 4, 5, 6, 10, 12 м; с длиной волны (660 нм) красный свет; с типами выхода: PNP/NPN, нормально разомкнутый/нормально разомкнутый релейный; с частотами срабатывания: 25, 200, 300, 500, 1000 Гц.

Фотоэлектрические датчики прямые (непосредственные)

- Диапазон срабатывания: 0,8, 3, 4, 5, 8, 15, 20 м
- Тип излучения: инфракрасное излучение (длина волны 880, 950 нм), красный свет (длина волны 660 нм)
- Тип выхода: NPN/PNP, нормально разомкнутый/нормально замкнутый релейный
- Частота срабатывания: 25, 200, 300, 500, 1000, 1500 Гц

Фотоэлектрические датчики для волоконно-оптических линий связи

- Диапазон срабатывания (прямой/с прерыванием луча): 100/700 мм
- Тип излучения: инфракрасное излучение (длина волны 950 нм), красный свет (длина волны 660 нм)
- Тип выхода: NPN/PNP, нормально разомкнутый/нормально замкнутый
- Частота переключения: 700, 1500 Гц
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C



Датчики фотоэлектрические дистанциометрические

- Дальность обнаружения: 20, 100 м
- Размеры отражателя: 100 × 100 мм
- Тип излучения: инфракрасное излучение (длина волны 880 нм), видимое красное излучение лазера 670 нм
- Тип выхода: аналоговый сигнал 4...20, 0/4...20 мА или 0/2...10 В
- Дискретный выход: PNP, нормально разомкнутый/нормально замкнутый релейный выход
- Частота переключения: 10/20 Гц (анalogовый выход), 20 Гц (релейный выход)/50 Гц (электронный выход)
- Дальность обнаружения: 5, 10 м
- Тип излучения: инфракрасное излучение (длина волны 880 нм), инфракрасное лазерное излучение 905 нм
- Аналоговый выход: 4...20, 0/4...20 мА или 0/2 В... 10 В
- Дискретный выход: PNP, нормально разомкнутый/нормально замкнутый, два релейных выхода
- Частота переключения: 10/20 Гц (анalogовый выход), 20 Гц (релейный выход)/50 Гц (электронный выход)
- Напряжение питания: 10...30 В постоянного тока
- Диапазон рабочих температур: 0...+50°C
- Степень защиты: IP65, IP64

Фотоэлектрические датчики для установки во взрывоопасных зонах

Поставляются датчики с прерыванием луча, ретрорефлективные (отражение от рефлектора), с прямым способом определения приближения.

Общие характеристики

- Напряжение питания: 6... 20 (18) В постоянного тока
- Степень защиты: IP67 (IP64)
- Диапазон рабочих температур: -25...+70°C
- Маркировка взрывозащиты: Ex ia IIC T6

Датчик с прерыванием луча

- Дальность зондирования: 30 м
- Тип излучения: красный свет (длина волны 660 нм)
- Тип выхода: включается при засветке/отсутствии света (по выбору)
- Частота переключения: 100 Гц

Ретрорефлективные датчики

- Дальность зондирования: 1, 2, 5, 8 м
- Размеры рефлектора: диаметр 80 мм, 100 × 100 мм
- Тип излучения: красный свет (длина волны 660 нм)
- Тип выхода: включается при засветке/отсутствии света (по выбору)
- Частота переключения: 100 Гц

Датчики с прямым способом измерения

- Дальность зондирования: 1,5, 3, 10, 20 м
- Тип излучения: инфракрасное излучение (длина волны 860, 880 нм)
- Тип выхода: включается при засветке/отсутствии света (по выбору)
- Частота переключения: 100 Гц

Шифраторы приращения и абсолютные шифраторы

Шифратор приращения может индицировать только перемещение при движении от начального состояния. Абсолютный шифратор индицирует абсолютное положение.

Фирма Pepperl+Fuchs производит разнообразные по конструктивному исполнению и типам выходов (RS-422, ТТЛ-выход, двухтактный выход) шифраторы приращения и абсолютные шифраторы. Кроме того, некоторые модели абсолютных шифраторов программируются через интерфейсы CAN, PROFIBUS.

Шифраторы для взрывоопасной зоны

Шифратор приращения TRD-G...FN2 с интерфейсом согласно DIN 19234 (NAMUR)



- Одноканальный или с двумя сигнальными последовательностями со сдвигом фаз на 90° для определения направления движения
- До 25 импульсов на оборот
- Двухканальный с оптоэлектронной дискретизацией до 100 импульсов на оборот
- Маркировка взрывозащиты Ex ia IIC T6, возможна установка в Zone 0 (зона класса B-I)
- Диаметр корпуса 78 мм
- Диаметр вала 10 мм

Серия 14

- От 1 до 6 каналов (A, B, 0 и инвертированные каналы)
- От 1 до 2500 импульсов на оборот; выход ТТЛ, RS-422 и двухтактный сигнал
- Исполнение в виде абсолютного шифратора: разрешающая способность 13 разрядов для одного оборота, 25 разрядов для многооборотного исполнения
- Диаметр корпуса 116 мм
- Диаметр вала 12 мм
- Маркировка взрывозащиты Ex d IIC T6