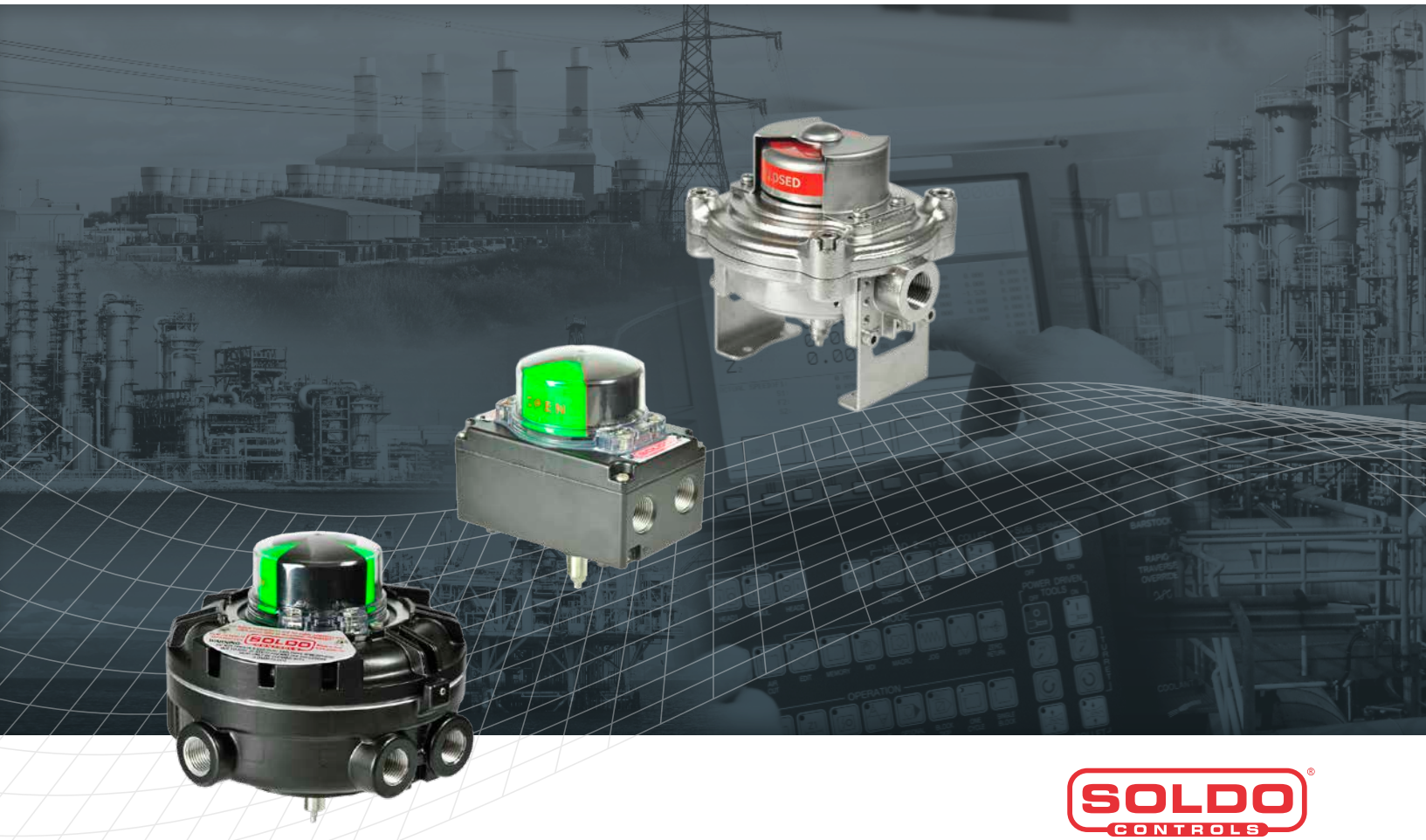
rotork®

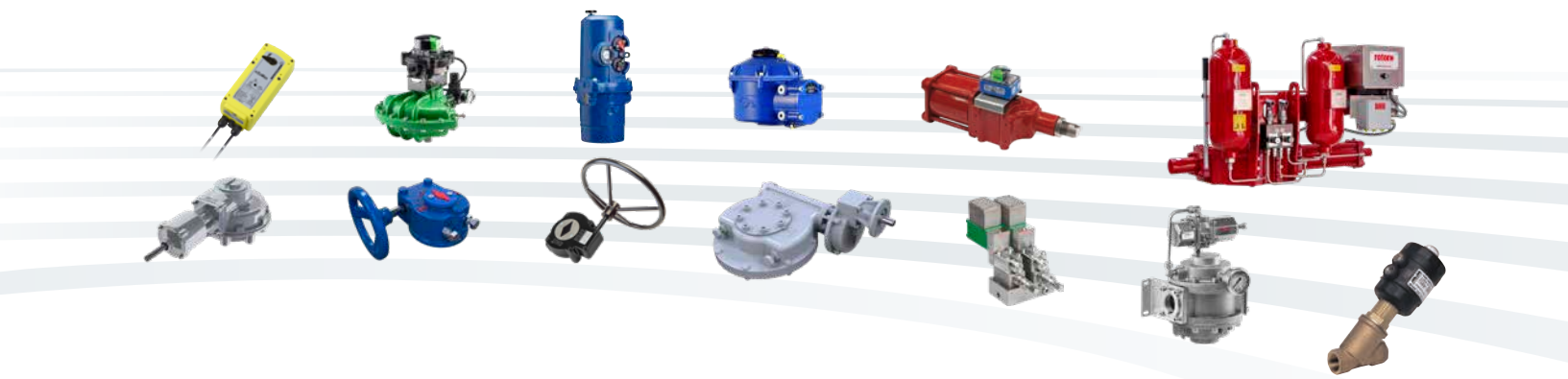
Keeping the World Flowing
for Future Generations

Блоки концевых переключателей



SOLDO® CONTROLS
A rotork Brand

Надёжность в управлении критически важными технологическими процессами



Надёжная работа высокая эффективность

Гарантированная надёжность для самых важных технологических процессов и окружающих сред.

Оборудование Rotork обеспечивает надёжную и эффективную работу независимо от частоты использования.

Высокое качество производство по всему миру

Оборудование Rotork разработано на основании 60-летнего опыта и знаний в промышленности и применении.

Проведение исследовательских работ и развитие новых технологий позволяет компании Rotork создавать передовое оборудование, предназначенное для эксплуатации во всех сферах промышленности.

Сервисная поддержка по всему миру

Rotork решает сложные задачи клиентов и разрабатывает новые решения, в соответствии с потребностями наших клиентов.

Rotork обеспечивает специализированное, экспертное обслуживание и поддержку от первоначального запроса до установки оборудования и долгосрочные программы послепродажного обслуживания.

Минимальная стоимость эксплуатации

Высокая надёжность продлевает срок службы.

Оборудование Rotork помогает снизить долгосрочные затраты и повышает эффективность процесса и предприятия.

Блоки концевых переключателей

Раздел	Страница
Rotork	2
Все отрасли промышленности	4
Контрольно-измерительные приборы и автоматика	6
Обзор номенклатуры продукции	8
Спаренная конструкция вала	10
Визуальная индикация	11
Сертификаты и маркировка	12
Переключатели и датчики	14
Датчики положения	15
Дополнительные исполнения	16
Связь по HART	17
Связь по Foundation Fieldbus	17
Связь AS-i	18
Связь по Profibus	19

Раздел	Страница
Номенклатура продукции	20
Блоки концевых переключателей серии SP - SM	20
Блок концевых переключателей SB	22
Блоки концевых переключателей серии SF - SS - SB	24
Блоки концевых переключателей серии HW	26
Блоки концевых переключателей серии SK - SQ	28
Блоки концевых переключателей серии SY - SW	30
Блоки концевых переключателей серии SX	32
Блоки концевых переключателей серии BM - TB	34
Блок переключателей ES Easy	36
Монтажные комплекты	38
Приложение A: Требования к сертификации оборудования для опасных расположений	40
Заметки	42

Обширная номенклатура продукции обслуживает множество отраслей промышленности

Оборудование Rotork повышает эффективность производства, обеспечивает безопасность и не вредит окружающей среде в энергетике, нефти и газе, водоподготовке и водоочистке, ОВИК, морской, горнодобывающей, пищевой, фармацевтической и химической промышленностях по всему миру.

Лидер на рынке технических инноваций

Признанный лидер рынка на протяжении шестидесяти лет.

Наши клиенты доверяют Rotork за инновационные и надёжные решения для управления потоками жидкостей, газов и порошковых сред.

Местный сервис по всему миру

Международная компания с местной поддержкой.

Заводы, сервисные центры и офисы продаж расположены по всему миру для обеспечения непревзойденного обслуживания клиентов, быстрой доставки и постоянно доступной поддержки.

Корпоративная социальная ответственность

Мы несём социальную ответственность, соблюдаем этические и экологические нормы, а также стремимся к внедрению КСО во все наши процессы и методы работы.

rotork®

Международный опыт во всех отраслях промышленности

Работаем в каждой отрасли и секторе промышленности по всему миру.

Обслуживание клиентов и работа с партнерами.

Повышение эффективности, обеспечение безопасности и охрана окружающей среды.

Знание отрасли

Наша инженерно-техническая база знаний и более чем 60-летний опыт применений позволяют нам найти инновационные и надежные решения для всех задач в управлении потоками.

Мы работаем по всему миру, обслуживаем различные рынки и критически важные технологические процессы.

Мы располагаем уникальным опытом в управлении потоком.

Нефть и газ

Оборудование Rotork используется для добычи, переработки и транспортировки, начиная от морских производственных объектов, ректификации и переработки, транспортировки, хранения и распределения.

- Производственные мощности на суше и на шельфе
- Нефтепереработка и нефтехимия
- Распределение и хранение
- Трубопроводы
- СПГ сжижение и регазификация
- Нетрадиционные запасы нефти и газа

Водоподготовка и водоотведение

Оборудование Rotork используется на самых современных процессах водоподготовки и водораспределения, увеличивая эффективность современных ресурсов, таких как опреснительные установки и проекты повторного использования воды, совместно с обычным водоснабжением и водоотведением.

- Очистка сточных вод
- Водоподготовка, опреснение и повторное использование
- Экологический контроль
- Плотины, водохранилища и орошение

Энергетика

Оборудование Rotork предназначено для традиционных электростанций, включая атомные электростанции, где ее оборудование сертифицировано для использования как внутри, так и снаружи защитной оболочки. Оно также используются для систем возобновляемых источников энергии, таких как тепловые солнечные электростанции, и процессы по сокращению выбросов, таких как обессеривание дымовых газов.

- Обычные виды топлива
- Атомная энергия
- Концентрированная солнечная энергия
- Геотермальная и других возобновляемых источников энергии

Другие отрасли промышленности

- Морская
- Фармацевтическая
- ОВИК
- Горнодобывающая
- Медикобиологическая
- Железнодорожная
- Целлюлозно-бумажная
- Пищевая

Контрольно-измерительные приборы и автоматика

Rotork выпускает оборудование для регулирования расхода, контроля давления, измерения расхода и измерения давления.

Наше оборудование используется в ряде отраслей, включая фармацевтическую, медико-биологическую, нефтегазовую и обрабатывающую промышленности

У нас имеются заводы по всему миру, дополненные широкой сетью обеспечения продаж и технической поддержки.

Полный список наших торговых представительств и сеть сервисного обслуживания представлены на нашем веб-сайте www.**rotork**.com

Bifold® A rotork Brand

FAIRCHILD precision pneumatic & motion control A rotork Brand

MIDLAND-ACS™ A rotork Brand

M&M International A rotork Brand

SOLDO® CONTROLS A rotork Brand

Международный опыт в промышленном применении

Почти с 60 летними обширными знаниями и опытом, Rotork предоставляет оборудование и сервис по всему миру практически для каждого промышленного применения приводов.

Rotork предлагает широкий выбор оборудования для управления арматурой от компаний Fairchild, Soldo®, Midland-ACS™, Bifold®, M&M и Alcon:

Контрольная арматура

- Комплектующие для перемещения арматуры
- Соленоидные клапаны
- Клапаны с поршневым приводом
- Контрольная арматура
- Клапаны среднего давления
- Подводные клапаны и разъемы

Контроллеры

- Позиционеры арматуры
- Системы железнодорожного транспорта
- I/P и E/P преобразователи

Измерение

- Датчики положения арматуры
- Датчики и переключатели

Насосы для управления

- Насосы
- Усилители и аккумуляторы

Rotork предлагает широкий ассортимент оборудования, предназначенного для разнообразного применения и многочисленных режимов работы. Мы также предлагаем производство изделий на заказ для создания единичных устройств для конкретных условий применения.

SOLDO CONTROLS
A rotork Brand

Серии концевых выключателей Soldo, бесконтактных датчиков и вспомогательного оборудования предлагают множество вариантов исполнения. Rotork специализируется на разработке и производстве вспомогательного оборудования управления для автоматической арматуры, предоставляя высококачественную продукцию и сервис, которые обеспечивают связь между диспетчерской и автоматической технологической арматурой.

Программы по разработке оборудования обеспечивают Soldo готовность к новым рынкам и применениям, а также возможность удовлетворить или превысить требования заказчика. Оборудование Soldo ценится клиентами за новейшие разработки и возможности, включая:

Универсальность

Продукция Soldo экономична, а также устойчива к коррозии и взрывозащищенная; она идеально подходит для работы в тяжёлых условиях окружающей среды. Мы обеспечиваем защиту и автоматизацию, которые требуют самые разнообразные применения.

Уникальные детали конструкции

Устройства Soldo на шаг впереди конкурентов с уникальной конструкцией разделённого вала. Это обеспечивает возможность установки в ограниченном пространстве и где более простой блок концевых переключателей не допустим. Концевые переключатели Soldo просты в настройке за счёт настраиваемых встроенных кулачков с шагом 3° без инструментов.

Простая установка

Платы модулей переключателей обеспечивают безопасную установку и несложное подключение непосредственно к клеммной колодке. Платы имеют соответствующее покрытие для защиты от окружающей среды. Soldo также предлагает полный ряд типоразмеров монтажных кронштейнов для всех моделей без встроенных монтажных комплектов.

Италия (завод)

тел.: **+39 035 451161**
email: **sales.instruments-italy@rotork.com**

США

тел.: **+1 (336) 659 3400**
email: **sales@soldousa.com**

Полная контактная информация и информация о предприятии доступна на www.soldo.net

Обзор номенклатуры продукции

Вода Энергетика Завод Нефть Газ

Модель		SP	SM	SB	SF	SS	HW	SX
Применение	Промышленность							
	Тип арматуры	Поворотная арматура	Поворотная арматура	Поворотная арматура	Поворотная арматура	Поворотная арматура	Поворотная арматура	Поворотная арматура
Материал	Корпус	Стеклопластик	Никелированный алюминий	Не содержащий меди алюминий	Не содержащий меди алюминий	Нержавеющая сталь 316	Алюминий	Алюминий
	Крышка	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Алюминий	Нержавеющая сталь 316	Алюминий	Алюминий
Сертификация	Степень защиты IP	IP65	IP65	IP66/67	IP66/67 IP67M	IP66/67 IP67M	IP66/67	IP66/67
	Уровень SIL:	SIL2	SIL2	SIL3	SIL3	SIL3	SIL3	SIL3
	Исполнение ATEX, IECEX	Exia IIC T6	Exia IIC T6	Exia IIC T6	Exia IIC T6	Exia IIC T6	–	Exd IIB T6
	Исполнение cULus	–	–	Безопасная зона или Класс 1/2 Зона 2	Безопасная зона или Класс 1/2 Зона 2	Безопасная зона или Класс 1/2 Зона 2	Безопасная зона или Класс 1/2 Зона 2	Класс 1/2 Зона 1/2
	Исполнение EAC	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Исполнение CCO	✔	✔	✔	✔	✔	–	✔
	Исполнение INMETRO	–	–	–	✔	✔	–	–
	Исполнение NEPSI	–	–	–	✔	✔	–	–
Визуальная индикация положения	Объемный	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Плоский	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Многоходовая арматура	–	–	✔	✔	✔	✔	✔
	Нет	–	–	–	✔	✔	✔	–
Электрическая обратная связь	Электро механические	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Магнитные	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Индуктивные	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	4-20 мА	–	–	✔	✔	✔	✔	✔
	Протоколы связи	–	–	✔	✔	✔	✔	✔
Характеристики	Спаренная конструкция вала	–	–	✔	✔	✔	✔	✔
	Темп. Макс. диапазон	-20 до +80 °C (-4 до +176 °F)	-20 до +80 °C (-4 до +176 °F)	-20 до +80° C (-22 до +176 °F)	-60 до +105 °C (-76 до +221 °F)	-60 до +105 °C (-76 до +221 °F)	-60 до +105 °C (-76 до +221 °F)	-20 до +105 °C (-4 до +221 °F)
	Встроенный монтажный комплект	✔	✔	–	–	–	✔	–

Обзор номенклатуры продукции

Вода Энергетика Завод Нефть Газ

Модель		SK	SQ	SY	SW	ES	BM	TB
Применение	Промышленность							
	Тип арматуры	Поворотная арматура	Поворотная арматура	Поворотная арматура	Поворотная арматура	Ручная арматура	Внешние переключатели общего назначения	Внешние переключатели общего назначения
Материал	Корпус	Алюминий	Нержавеющая сталь 316L	Не содержащий меди алюминий	Нержавеющая сталь 316	Не содержащий меди алюминий или нержавеющая сталь 316	Нержавеющая сталь 316	Нержавеющая сталь 316 или алюминий
	Крышка	Алюминий	Нержавеющая сталь 316L	Не содержащий меди алюминий	Нержавеющая сталь 316	Не содержащий меди алюминий или нержавеющая сталь 316	Нержавеющая сталь 316	Нержавеющая сталь 316 или алюминий
Сертификация	Степень защиты IP	IP66/68	IP66/68	IP66/68	IP66/68	IP68	IP 68 доступно подводное исполнение	IP68
	Уровень SIL :	SIL3	SIL3	SIL3	SIL3	SIL3	SIL3	SIL3
	Исполнение ATEX, IECEX	Exd IIC T6	Exd IIC T6	Exd IIC T6	Exd IIC T6	Exd IIC T6	Exd IIC T6 Exia IIC T4	Exd IIC T6
	Исполнение cULus	Класс 1/2 Зона 1/2	–	Класс 1/2 Зона 1/2	Класс 1/2 Зона 1/2	Класс 1/2 Зона 1/2	Класс 1/2 Зона 1/2	
	Исполнение EAC	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Исполнение CCO	✔	✔	✔	✔	–	–	–
	Исполнение INMETRO	✔	✔	✔	✔	–	–	–
	Исполнение NEPSI	✔	✔	✔	✔	–	–	–
Визуальная индикация положения	Объемный	✔	✔	✔	✔	–	–	–
	Плоский	✔	✔	✔	✔	–	–	–
	Многоходовая арматура	✔	✔	✔	✔	–	–	–
	Нет	–	–	–	–	✔	✔	✔
Электрическая обратная связь	Электро механические	✔	✔	✔	✔	–	–	–
	Магнитные	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Индуктивные	✔	✔	✔	✔	–	–	–
	4-20 мА	–	–	✔	✔	–	–	–
	Протоколы связи	–	–	✔	✔	–	–	–
Характеристики	Спаренная конструкция вала	✔	✔	✔	✔	–	–	–
	Темп. Макс. диапазон	-55 до +105 °C (-67 до +221 °F)	-55 до +105 °C (-67 до +221 °F)	-60 до +105 °C (-76 до +221 °F)	-60 до +105 °C (-76 до +221 °F)	-65 до +150 °C (-85 до +302 °F)	-40 до +105 °C (-40 до +221 °F)	-40 до +105 °C (-40 до +221 °F)
	Встроенный монтажный комплект	Вариант исполнения	Вариант исполнения	–	–	–	–	–

Спаренная конструкция вала

Инновационная конструкция с двойным валом обеспечивает удобную установку, замену, калибровку и работу. Разделение блока концевых переключателей на две половины улучшает уплотнение, продлевая срок службы в жёстких или суровых условия эксплуатации, уменьшая вероятность отказа.

Характеристики:

- Две секции вала прочно и надёжно механически соединены
- Каждая половина блока концевых переключателей механически удерживает вал, предотвращая потерю компонентов во время разборки
- Вал полностью изолирован от внешней атмосферы, что исключает загрязнение смазки
- Индикатор положения переключателя закреплен на верхнем валу для обеспечения соосности во время сборки
- Электрические компоненты полностью герметизированы после того, как обе половины блока концевых переключателей снова собраны

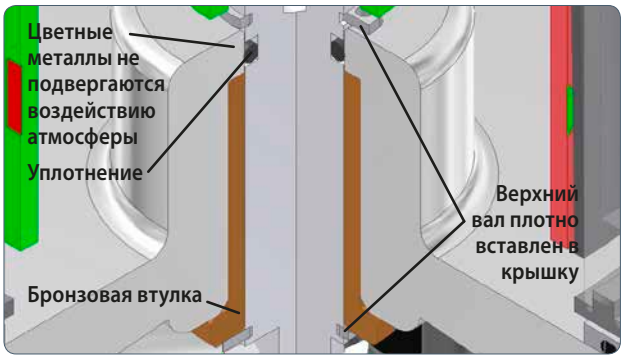


Схема верхнего вала для блока концевых переключателей SW

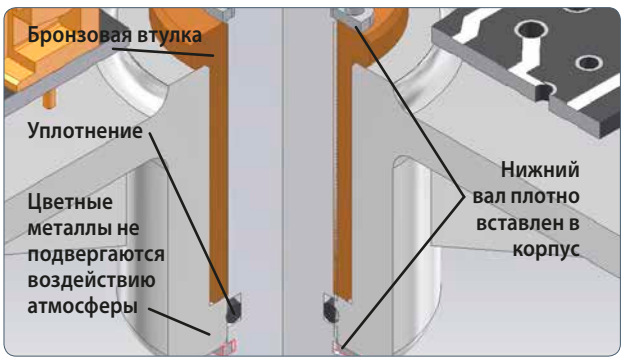
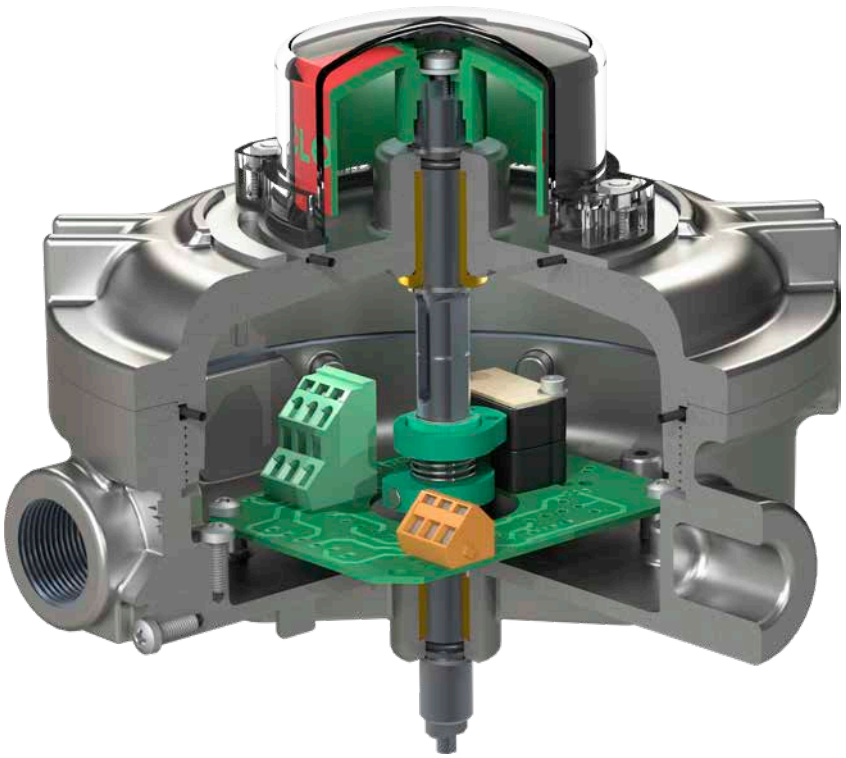


Схема нижнего вала для блока концевых переключателей SW

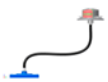


Визуальная индикация

Соответствуя постоянно растущим требованиям рынка Rotork разрабатывает инновационные решения для индикации положения.

Обзор кодировки

	Серии	Тип переключения	Количество переключателей	Клеммы	Покрытие	Кабельные вводы	**Визуальный индикатор**	Сертификаты	Маркировка	Степень защиты IP	Температура	Материал
Код:	SF	70	2	2	0	-	2	**0**	A	1	1	A	4

Код	Описание		
1	Нет визуального индикатора положения	–	–
0	Объемный индикатор положения на 90° красный и зелёный		
Y	Объемный индикатор положения на 90° жёлтый-чёрный (открыта-закрыта)		
3	Объемный индикатор положения на 180°		
A	Объемный индикатор для трёходового L-образного крана 90°		
B	Объемный индикатор для трёходового T-образного крана 90°		
C	Объемный индикатор для трёходового L-образного крана 120°		
2	Объемный индикатор для трёходового T-образного крана 180° с блокировкой центрального порта		
D	Объемный индикатор положения с одним направлением потока		
F	Объемный индикатор положения для вращения на 60°		
T	Объемный индикатор положения из нержавеющей стали 316		
U	Гибкий удлинитель индикатора на 500 мм с красным и зеленым объемным индикатором положения на 90°		
V	Жесткий удлинитель из нержавеющей стали индикатора с красным и зеленым объемным индикатором положения на 90°		
K	Жесткий удлинитель из нержавеющей стали индикатора с красным и зеленым объемным индикатором положения на 90°		
X	Дисковый индикатор из нержавеющей стали 316		
E	Дисковый индикатор из алюминия		

Коды визуального индикатора для серий SP-SM

Код	Описание	
H	Объемный индикатор потока черный и жёлтый	
Z	Плоский жёлтый индикатор потока	

Сертификаты и маркировка

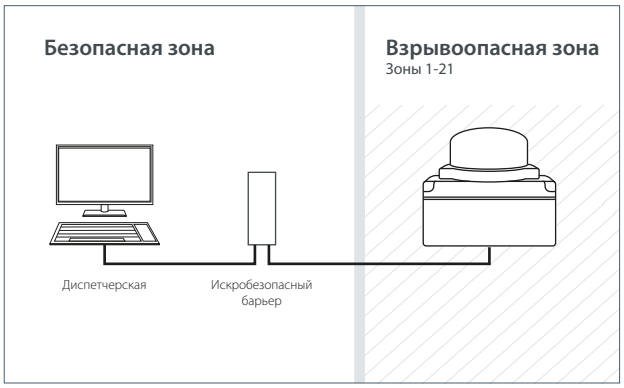
Электрические компоненты требуют определенного метода защиты во взрывоопасной атмосфере из-за присутствия газа или пыли. Различные географические регионы подчиняются местным стандартам и сертификации, чтобы гарантировать безопасность от рисков взрыва. Rotork предлагает полный спектр сертификатов, охватывающее требование по всему миру.

Взрывоопасные зоны и зажигание

Взрывы во взрывоопасных зонах возникают, когда легковоспламеняющиеся жидкости, пары, газы или горючая пыль смешиваются с кислородом и источником воспламенения, вызывая пожар или взрыв. Затруднительно ограничивать кислород или газ, поэтому решение должно контролировать источник воспламенения или безопасно удерживать взрыв.

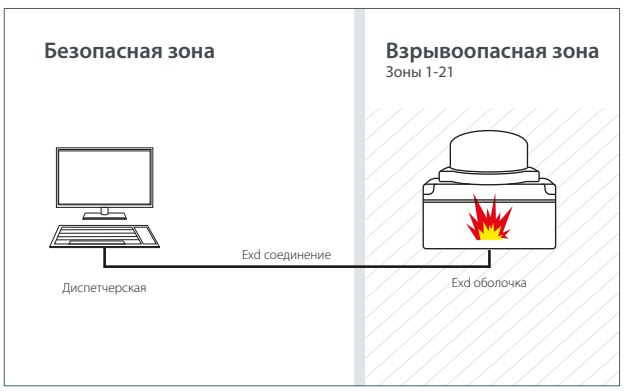
Метод искробезопасной защиты

Метод искробезопасной защиты работает за счет снижения мощности, подаваемой во взрывоопасную зону, через искробезопасный барьер. Мощность, подаваемая во взрывоопасную зону и устройство, недостаточна для создания искры, что позволяет избежать воспламенения.



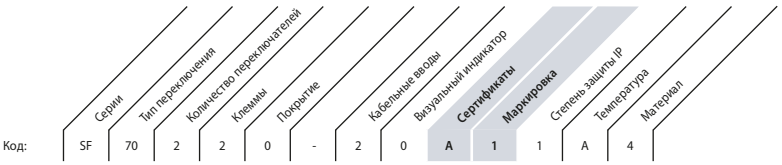
Взрывозащищённое исполнение

Взрывозащищённое исполнение гарантирует, что в случае взрыва он будет сдерживаться внутри корпуса. Все механические соединения устройства, такие как соединение крышки с корпусом, кабельные вводы и вал, имеют зазоры пламегашения, спроектированные и сертифицированные для сдерживания взрыва.



Сертификаты и маркировка

Обзор кодировки



		Пыле-влагонепроницаемый	ATEX	ATEX / IECEx	UL/CSA	EAC	CCOE	INMETRO	NEPSI
SP/SM	безопасная зона	W0	–	–	–	G0	–	–	–
	Искрозащищённый	–	A1	–	–	G1	J1	–	–
	Не воспламеняющий (3GD Exn)	–	–	–	–	–	–	–	–
SB	Безопасная зона	W0	–	–	UA	G0	–	–	–
	Искрозащищённый	–	A1	–	–	G1	J1	–	–
	Не воспламеняющий (3GD Exn)	–	A6	–	U9	G6	–	–	–
SF/SS	Безопасная зона	W0	–	–	UA	G0	–	–	–
	Искрозащищённый	–	A1	X1	–	G1	J1	I1	N1
	Не воспламеняющий (3GD Exn)	–	A6	–	U9	G6	–	–	–
	Не воспламеняющий (2D Extb)	–	–	XD	–	–	–		
	Не воспламеняющий (3D Extc)	–	A5	–	–	G5	–	–	–
HW	Безопасная зона	W0	–	–	UA	G0	–	–	–
	Не воспламеняющий (3GD Exn)	–	A6	–	–	G6	–	–	–
	Не воспламеняющий (3D Ext)	–	A5	–	–	–	–	–	–
SK/SQ SY/SW	Безопасная зона	W0	–	–	–	–	–	–	–
	Взрывозащищённый (Exd IIC)	–	–	X2	U7*	G2	J2	I2	N2
	Не воспламеняющий (корпус Exd)	–	–	–	U8*	–	–	–	–
SX	Безопасная зона	W0	–	–	–	–	–	–	–
	Взрывозащищённый (Exd IIB)	–	–	X3	U7	G3	J3	–	–
	Не воспламеняющий (корпус Exd)	–	–	–	U8	–	–	–	–
BM/TB	Безопасная зона	W0	–	–	–	G0	–	–	–
	Искрозащищённый	–	–	X1	–	–	–	–	–
	Взрывозащищённый (Exd IIC)	–	A2	–	U7*	G2	–	–	–
	Не воспламеняющий (корпус Exd)	–	–	–	U8*	–	–	–	–
ES	Безопасная зона	W0	–	–	–	–	–	–	–
	Взрывозащищённый (Exd IIC)	–	–	X2	U7	G2	–	–	–
	Не воспламеняющий (корпус Exd)	–	–	–	U8	–	–	–	–

* Исключая серию SQ и TB

Уровень полной безопасности (SIL)

Одобрение SIL (до уровня SIL3) доступно в качестве стандарта для всех вышеперечисленных сертификатов, в зависимости от выбранных переключателей.

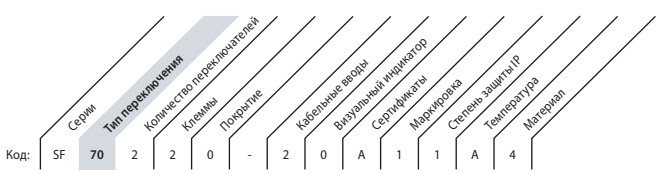
Подробную информацию по совместимости SIL для каждого стандартного типа электрической обратной связи см. на стр. 14-16.

Смотреть в нашем сертификате SIL подтверждение вашей комбинации устройства.

Переключатели и датчики

Rotork предлагает самый широкий ассортимент переключателей на рынке, обеспечивая лучшее решение переключения или датчика для вашего конкретного требования.

Блок концевых переключателей Soldo могут включать механические, магнитные или индуктивные бесконтактные переключатели для соответствия требованиям обратной связи вашего предприятия. С более чем 20-летним опытом в автоматизации обратной связи арматуры, Сольдо предоставляет полный ассортимент магнитных концевых выключателей, отвечающих наиболее важным и сложным требованиям. Герметичное уплотнение инертного газа, цепи большой мощности, различные формы контактов и материалов, больше не будет вопросов с высококачественными переключателями Soldo.



SIL✓ (SIL) устройство, одобренное до SIL3

Подходит для пожаротушения

Подходит для арктического применения

Подходит для искробезопасного Exia применения

Герметичный

Электромеханические переключатели

SPDT однополюсные двухпозиционные переключатели

Код 01 SIL✓

- SPDT посеребренные контакты переключателя мгновенного действия
- Цепь большой мощности: номинально до 5 А при 250 В AC – 0,6 А при 125 В DC
- Диапазон температур: -40 до +125 °C (-40 до +257 °F)

Код 03 SIL✓

- SPDT позолоченные контакты переключателя мгновенного действия
- Номинально до 0,1 мА при 250 В AC – 0,5 мА при 30 В DC
- Диапазон температур: -40 до +125 °C (-40 до +257 °F)

Код 5P SIL✓

- SPDT посеребренные контакты переключателя мгновенного действия
- Цепь большой мощности: номинально до 5 А при 250 В AC
- Диапазон температур: -50 до +204 °C (-58 до 399 °F)
- Кратковременный диапазон температур: Максимум 250 °C (482 °F) в течение 2 часов Максимум 300 °C (572 °F) в течение 70 минут

DPDT Двухполюсные двухпозиционные переключатели

Код 1F SIL✓

- DPDT посеребренные контакты переключателя мгновенного действия
- Цепь большой мощности: номинально до 5 А при 250 В AC, 0,1 А при 80 В DC
- Диапазон температур: -40 до +120 °C (-40 до +248 °F)

Код 06 SIL✓

- DPDT позолоченные контакты переключателя мгновенного действия
- Номинально до 0,1 мА при 250 В AC, 0,1 мА при 80 В DC
- Диапазон температур: -40 до +120 °C (-40 до +248 °F)

Магнитные переключатели

SPDT однополюсные двухпозиционные переключатели

КОД N1 SIL✓

- NOVA V3™ Герметичный бесконтактный SPDT переключатель мгновенного действия
- Цепь большой мощности: номинально до 5 А при 250 В AC - 5 А при 28 В DC
- Диапазон температур: -50 до +95 °C (-58 до +203 °F)

КОД N3 SIL✓

- NOVA V3™ Герметичный бесконтактный SPDT переключатель мгновенного действия
- Цепь большой мощности: номинально до 1 А при 250 В AC - 1 А при 30 В DC
- Диапазон температур: -50 до +95 °C (-58 до +203 °F)

КОД C4 SIL✓

- Герметичный SPDT бесконтактный геркон
- Инертный газ в контактной камере
- Номинально до 1 А при 24 В DC
- Диапазон температур: -60 °C , +100 °C (-76 до +212 °F)

DPDT Двухполюсные двухпозиционные переключатели

КОД N4 SIL✓

- NOVA V3™ Герметичный бесконтактный DPDT переключатель мгновенного действия
- Цепь большой мощности: номинально до 5 А при 250 В AC - 5 А при 28 В DC
- Диапазон температур: -20 до +95 °C (-4 до +203 °F)

КОД C8 SIL✓

- Герметичный DPDT бесконтактный геркон
- Инертный газ в контактной камере
- Номинально до 1 А при 24 В DC
- Диапазон температур: -60 °C , +100 °C (-76 до +212 °F)

Индуктивные датчики

Усиленные датчики

Код 32

- 2-х проводные, НО
- Светодиодный индикатор
- Рабочее напряжение 5-60 В DC
- Рабочий ток 2-100 мА
- Диапазон температур: -25 до +70 °C (-13 до +158 °F)

Код 73 SIL✓

- 3-х проводные ПОП НО
- Светодиодный индикатор
- Рабочее напряжение 10-30 В DC
- Рабочий ток 0-100 мА
- Диапазон температур: -25 до +70 °C (-13 до +158 °F)

Код 75

- 2-х проводные, НО/НЗ программируемые
- Рабочее напряжение 5-60 В DC
- Макс ток < 4 мА
- Диапазон температур: -25 до +80° C (-13 до +176 °F)

Датчики Exia NAMUR

Код 70 SIL✓

- Номинальное напряжение 8 В DC
- Потребляемый ток: 1 мА (обнаруженная цель) 3 мА (цель не обнаружена)
- Диапазон температур: -25 до +100 °C (-13 до +212 °F)

Код 62 SIL✓

- Номинальное напряжение 8 В DC
- Потребляемый ток: 1 мА (обнаруженная цель) 3 мА (цель не обнаружена)
- Диапазон температур: -50 до +100 °C (-58 до +212 °F)

Датчики положения

Если не достаточно дискретной обратной связи, Rotork может предложить обширный модельный ряд аналоговых датчиков положения, встроенных в корпус блока переключателей для безопасных и взрывоопасных зон.

Аналоговые петли тока 4-20 мА обычно используются для электронной сигнализации в управлении технологическим процессом. 4 и 20 мА составляет 0-100% диапазона измерений. После установки SMART устройства, HART обеспечивает цифровую связь, наложенную на аналоговый сигнал 4-20 мА.

	Серии	Тип переключения	Количество переключателей	Клеммы	Покрытие	Кабельные вводы	Визуальный индикатор	Сертификаты	Маркировка	Степень защиты IP	Температура	Материал
Код:	SF	70	2	2	0	-	2	0	A	1	1	A	4

SIL✓ (SIL) устройство, одобренное до SIL3

Ex Подходит для искробезопасного Exia применения

4-20 мА

Код T0
- 4-20mA Output (Выход 4-20 мА)
- Напряжение питания 13-30 В DC
- Линейность ± 0,5% диапазона
- Прямое или обратное действие
- Диапазон температур: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Код T4
- 4-20mA Output (Выход 4-20 мА)
- Дополнительные магнитные герконы
- Напряжение питания 13-30 В DC
- Линейность ± 0,5% диапазона
- Прямое или обратное действие
- Диапазон температур: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Код T1
- 4-20mA Output (Выход 4-20 мА)
- Дополнительные посеребренные механ. переключатели
- Напряжение питания 13-30 В DC
- Линейность ± 0,5% диапазона
- Прямое или обратное действие
- Диапазон температур: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Код T7
- 4-20mA Output (Выход 4-20 мА) Дополнительные индуктивные датчики NAMUR
- Напряжение питания 13-30 В DC
- Линейность ± 0,5% диапазона
- Прямое или обратное действие
- Диапазон температур: -25 до +80° C (-13 до +176 °F)

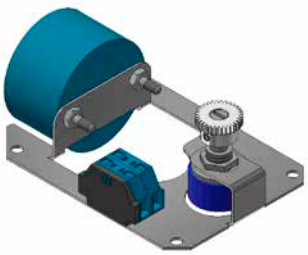
4-20 мА HART

Код H0 Ex SIL✓
- датчик HART 4-20 мА
- Взрывозащита Ex ia IIC T6 / T4
- Время обновления 120 мс
- Диапазон температур: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Код H4 Ex SIL✓
- датчик HART 4-20 мА
- Дополнительные магнитные герконы
- Взрывозащита Ex ia IIC T6 / T4
- Время обновления 120 мс
- Диапазон температур: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Код H1 SIL✓
- датчик HART 4-20 мА
- Дополнительные посеребренные механ. переключатели
- Взрывозащита Ex ia IIC T6 / T4
- Время обновления 120 мс
- Диапазон температур: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Код H7 Ex SIL✓
- датчик HART 4-20 мА
- Дополнительные индуктивные датчики NAMUR
- Взрывозащита Ex ia IIC T6 / T4
- Время обновления 120 мс
- Диапазон температур: -25 до +80° C (-13 до +176 °F)

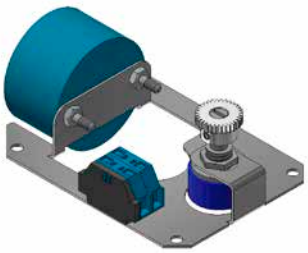


Foundation Fieldbus / Profibus PA

Код F0 Ex
- Датчиков положения Foundation Fieldbus / Profibus PA
- Взрывозащита Ex ia IIC T6 / T4
- Время обновления 400 мс
- Диапазон температур: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Код F4 Ex
- Датчиков положения Foundation Fieldbus / Profibus PA
- Дополнительные индуктивные датчики NAMUR
- Взрывозащита Ex ia IIC T6 / T4
- Время обновления 400 мс
- Диапазон температур: -25 до +80° C (-13 до +176 °F)

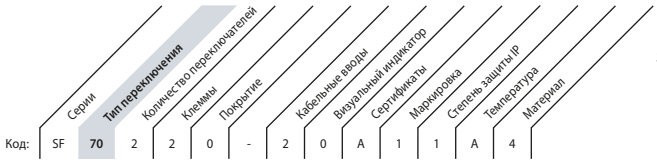
Код F1
- Датчиков положения Foundation Fieldbus / Profibus PA
- Дополнительные посеребренные механ. переключатели
- Взрывозащита Ex ia IIC T6 / T4
- Время обновления 400 мс
- Диапазон температур: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)



Другие исполнения доступны по запросу.

Дополнительные исполнения

Роторк предлагает широкий диапазон исполнений для определенных полевых применений.



SIL✓ (SIL) устройство, одобренное до SIL3

Подходит для арктического применения

Подходит для искробезопасного Exia применения

Тест частичного хода

Код P0 SIL✓

Устройство теста частичного хода (ТЧХ) это простая и надёжная электромеханическая система. Магнитный ключ инициирует тест, в то время как внутренняя электромеханическая система приводит привод назад в открытое положение после достижения требуемого положения. Включает в себя:

Код P4 SIL✓

Магнитные SPDT герконы

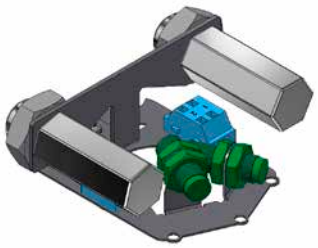
Код P7 SIL✓

Искрозащищённые Exia индуктивные датчики NAMUR

Устройства защиты от скачков напряжения

Код S6

Защита от скачков напряжения защищает устройство и все внутренние электрические компоненты от внешних перегрузок. Доступна сертификация для Exia или Exd, с компонентами из нержавеющей стали 316 для защиты от агрессивной окружающей среды. Включает в себя:

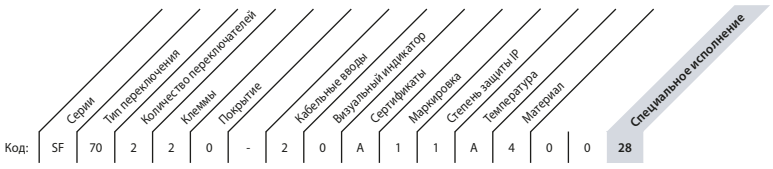


Код S7

Искрозащищённые Exia индуктивные датчики NAMUR

Код SC

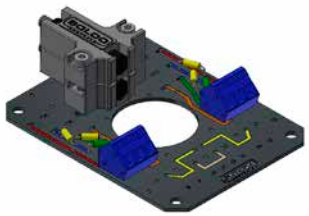
Искрозащищённые Exia индуктивные датчики NAMUR защитный колпачок магнитные SPDT герконы



Система контроля цепи

Код 28 SIL✓

Система контроля цепи для проведения диагностики переключателей и целостности проводки. Информация обратной связи, а так же обнаруженные неисправности будут передаваться в РСУ.



Применимо к электромеханическим и магнитным переключателям, с уменьшенными максимальными характеристиками.

- Моделируемый выход NAMUR
- Арктическое исполнение до -60°C (-76°F)
- Сертифицированное исполнение SIL3

Другие исполнения доступны по запросу.

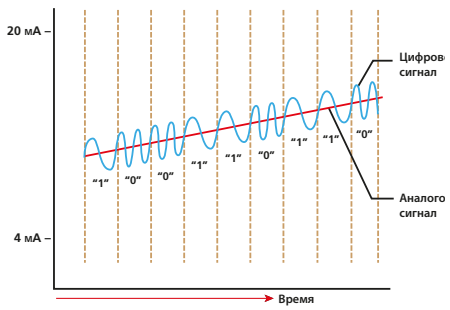
Связь по HART

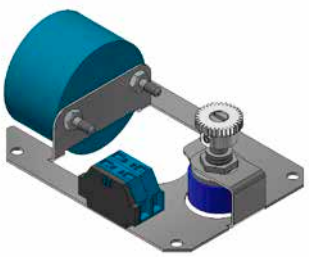
Протокол связи по HART (Адресуемый по сети дистанционный датчик) это гибридный, аналоговый и цифровой протокол промышленной автоматизации.

HART обеспечивает одновременно два канала связи: аналоговый сигнал 4-20 мА и цифровой сигнал. Сигнал 4-20 мА передает первичное измеренное значение. Дополнительная информация об устройстве передается с использованием наложенного на аналоговый цифрового сигнала.

Rotork может предложить полный диапазон датчиков положения HART 4-20 мА с или без дополнительных переключателей.

Варианты исполнений и обзор кодировки смотреть в разделе датчики положения.



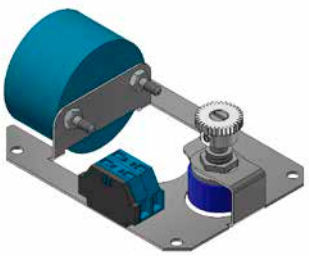


Связь по Foundation Fieldbus

Rotork предлагает полный набор датчиков положения Foundation Fieldbus с дополнительной дискретной обратной связью или без нее.

Блок связи подходит для использования в искробезопасной цепи Ex'ia' и обеспечивает полную совместимость с программным обеспечением связи предприятия.

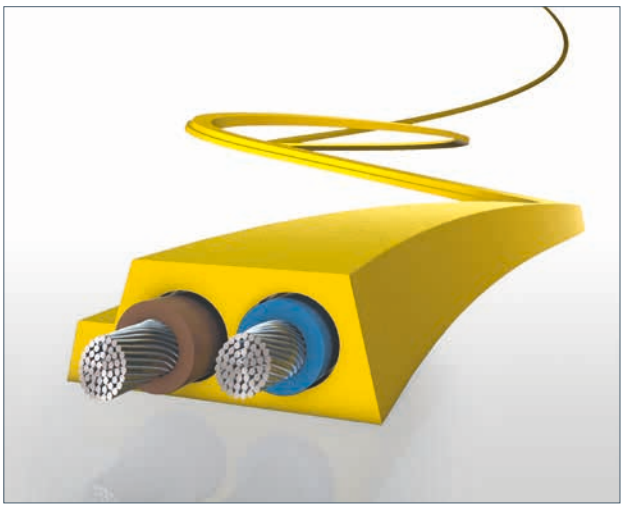
Варианты исполнений и обзор кодировки смотреть в разделе датчики положения.



Связь AS-i

Превосходная производительность - один из ключевых факторов успешного бизнеса в секторе автоматизации процессов. Секрет современного производства - гибкость.

AS-Interface (AS-I) простейший из протоколов промышленных сетей, используемых в ПЛК, РСУ и компьютерных систем автоматизации. Он разработан для подключения бинарных (Вкл. / Выкл.) устройств, таких как приводы и датчики датчики дискретного производства и технологических приложений с использованием одного кабеля.



Характеристики

- Высокоэффективная альтернатива расключения полевых устройств проводами
- Совместим с сетевыми системами Profibus, DeviceNet, Interbus и промышленной сетью Ethernet
- Проверено сотнями тысяч применений
- Доступна сокращённая версия AS-i SW для очень простых устройств
- Обеспечивает идеальную основу для функциональной безопасности применительно к безопасности оборудования или аварийного останова

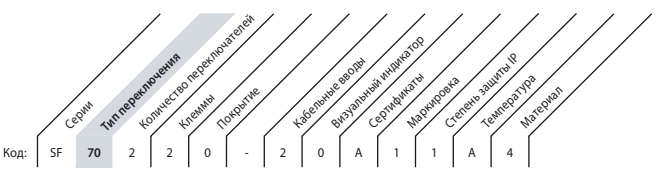
Плата связи AS-i

Код A1

Плата связи AS-I 4 входа – 3 выхода.

Возможность подключения до 4 электромеханических переключателей и 3 соленоидных клапанов.

Доступно в сериях SB, SF, SS, HW, SY, SW.



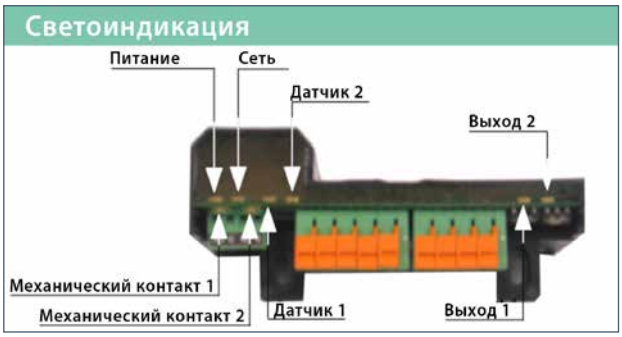
Связь по Profibus

Исполнение Profibus®

Протокол Profibus встроенный в серию HW обеспечивает полный блок управления для всех сложных полевых применений.

Технические характеристики и эффективность

- Влагонепроницаемый корпус
- Объемный индикатор положения красный и зеленый
- 2 кабельных ввода ½" NPT
- 1кабельный ввод ¾" NPT
- Плата связи Profibus
- Два дискретных входа для определения положения арматуры
- Доступны два дополнительных сухих контакта
- Два дискретных выхода для подключения соленоидного клапана
- Регулируемые металлические кулачки
- Встроенные монтажные опоры для приводов по NAMUR
- Встроенный соленоидный клапан в исполнении 5/2 или 5/3



Блок управления Profibus

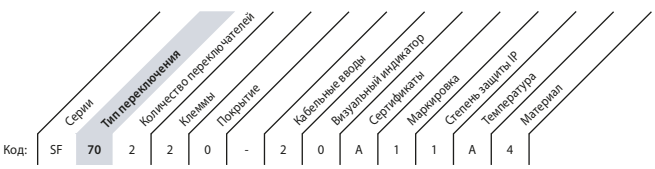
Код PF

Блок управления Profibus DP.
Два дискретных выхода обратной связи и два дискретных выхода для соленоидных клапанов.

Код PG

Блок обратной связи Profibus DP.
Два дискретных выхода обратной связи и два дискретных выхода для соленоидных клапанов.
Дополнительные два механических переключателя 5A 250 В AC.

Оба исполнения доступны в серии HW.



Блоки концевых переключателей серии SP - SM

Компактный блок концевых переключателей для промышленности, водоочистки и лёгкого режима эксплуатации.

Характеристики

- Встроенный монтажный комплект по NAMUR
- Корпус из стеклопластика без коррозии на серии SP
- Никелированный алюминиевый корпус на серии SM
- 1 кабельный ввод (SP) или 2 кабельных ввода (SM) метрические или британские
- Несколько вариантов индикаторов
- Простое подключение через клеммную плату

Сертификаты

ATEX, IECEx, EAC, CCOE

Ex II 2GD Ex ia IIC T4/T5/T6
Ex ia IIIB T44°C…….T108°C Db IP6*
Токр.: -15 °C ≤ Токр. ≤ 80 °C

Сертификат SIL: сертифицирован TÜV до SIL 2

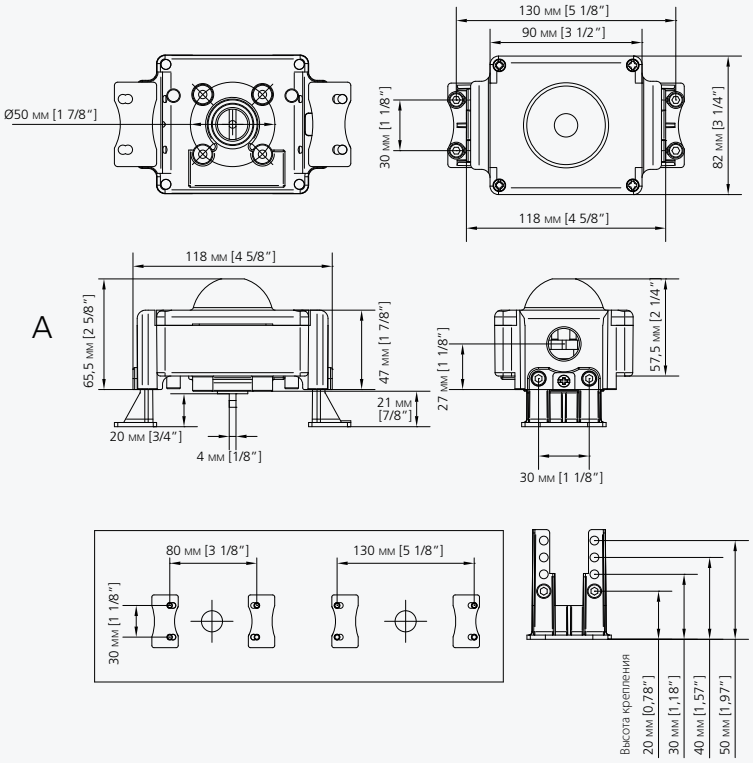
Степень защиты: IP65
IP 67 по запросу
NEMA 4 4X по запросу

Температура:

-20 до +80 °C (-4 до +176 °F) стандартный диапазон температур

Блоки концевых переключателей серии BM - TB

Блоки концевых переключателей серии SP - SM



Блоки концевых переключателей серии SP - SM

Номенклатура

SP	N1	2	H	0	-	D	H	W	0	0	R	1

Блок
SP = Корпус из стеклопластика с крышкой из поликарбоната
SM = Алюминиевый корпус с крышкой из поликарбоната

Переключатель
01 = эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
03 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов,(кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
06 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: A)
1F = Эл.механич. переключатель, DPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 2,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: A)
C4 = Герметичный магнитный SPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
N1 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
N3 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT позолоч, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
70 = Индуктивный бесконтактный NAMUR NJ2-V3-N, 2-х проводной, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
73 = Индуктивный бесконтактный NBB2-V3-E2, ПОП НО, до SIL3, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: B)
75 = Индуктивный бесконтактный IS5026, 2-х проводной, НО/НЗ, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
Дополнительная информация и исполнения указаны страницах 14-19

Количество переключателей
2 = 2 переключателя

Клеммы
0 = Подключенная клеммная колодка с дополнительными клеммами для подключения соленоидного клапана (для переключателей 01, 03, C4, N1, N3, 70, 73, 75)
A = Подключенные клеммы без подключения соленоидного клапана (для переключателей 1F, 06)

Покрытие
0 = Черный пластиковый корпус (в серии SP)
N = Никелированный алюминиевый корпус (в серии SM)

Кабельные вводы
D = 1 кабельный ввод 1/2" NPT
E = 1 кабельный ввод M20 x 1,5
1 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT (только серии SM)
2 = 2 кабельных ввода M20 x 1,5 (только серии SM)

Визуальная индикация положения
H = Объемный индикатор положения чёрный и жёлтый
Z = Плоский индикатор положения черный и желтый

Сертификаты
W = Пыле-влагонепроницаемый
A = Сертификат ATEX
G = Сертификат EAC для российского рынка
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
0 = Стандартное расположение
1 = Сертификат искрозащиты
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
0 = Влагонепроницаемый, IP67
7 = Nema 4 и 4X
2 = Влагонепроницаемый, IP67

Температура
A = Диапазон температуры окружающей среды: -20 до +80 °C (-4 до +176 °F)
B = -20 до +70 °C(-4 до +158 °F) для исполнения датчика 73

Материал
1 = Корпус из стеклопластика с крышкой из поликарбоната (в серии SP)
2 = Никелированный алюминиевый корпус с крышкой из поликарбоната (в серии SM)

Блок концевых переключателей SB

Универсальный блок концевых переключателей для безопасных зон или искробезопасного применения.

Характеристики

- Самосмазывающиеся втулки
- Не содержащий меди алюминиевый корпус для максимальной защиты от коррозии
- Два кабельных ввода, метрические или британские
- Несколько вариантов индикаторов
- Простое подключение через клеммную плату
- Дополнительная плата датчика положения

Сертификаты

ATEX, IECEx, EAC, INMETRO

Для датчиков типа NAMUR:
II 2GD Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Ex ia IIIC T95°C/95°C/85°C Db

Для переключателей типа SPDT, DPDT:
II 2GD Ex ia IIC T4 Gb Ex ia IIIC T95°C Db
II 2D Ex tb IIIC T95°C Db

UL: Класс I Раздел 2 Группы A, B, C, D
Класс II Раздел 2 Группы F, G

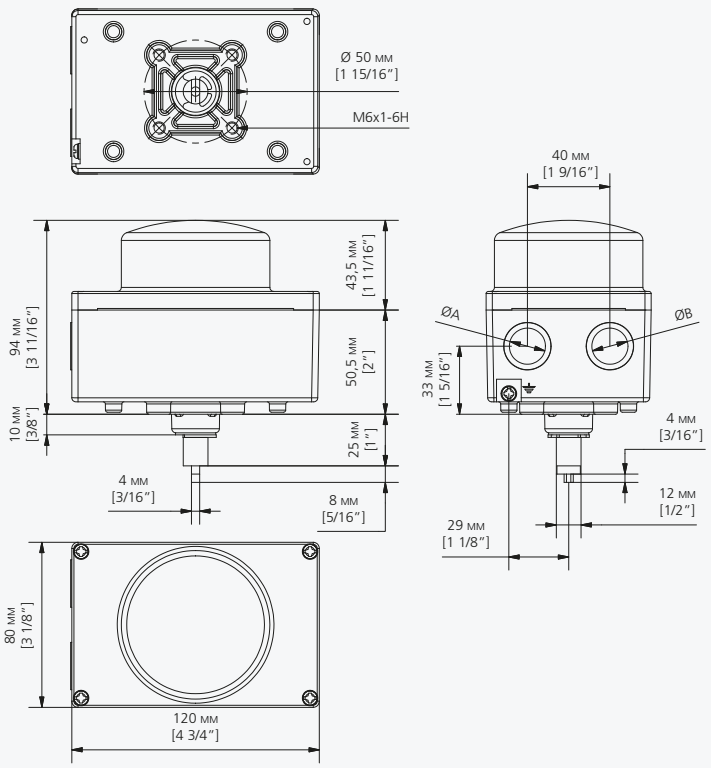
Сертификат SIL: сертифицирован TÜV до SIL 3

Степень защиты: IP 66 / 67
NEMA 4 4X по запросу

Температура:
-20 до +80 °C (-4 до +176 °F) стандартный диапазон температур

ATEX SIL SIL LEVEL 3 PESO

Блоки концевых переключателей серии BM - TB



Блок концевых переключателей SB

Номенклатура

SB	N1	2	0	0	-	1	1	X	1	1	A	4

Блок
SB = Алюминиевый корпус с крышкой из поликарбоната

Переключатель
01 = Эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 2,3; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
03 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2,3; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
1F = Эл.механич. переключатель, DPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
06 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
C4 = Герметичный магнитный SPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
N1 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2,3; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
N3 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT позолоч, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
N4 = Герметичный магн. бесконтактный DPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2 ;Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
32 = Индуктивный бесконтактный NBN4-12GM40-Z0 2-х проводной, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: B)
73 = Индуктивный бесконтактный NBB2-V3-E2, ПОП НО, до SIL3, (кол-во перекл: 1,2,3; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: B)
75 = Индуктивный бесконтактный IS5026, 2-х проводной, НО/НЗ, (кол-во перекл: 1,2,3; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
70 = Индуктивный бесконтактный NAMUR NJ2-V3-N, 2-х проводной, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
Дополнительная информация и исполнения указаны страницах 14-19

Количество переключателей
1 = Переключатель № 1 (соответствует описанию переключателя)
2 = Переключатель № 2 (соответствует описанию переключателя)
3 = Переключатель № 3 (соответствует описанию переключателя)

Клеммы
0 = Подключенная клеммная колодка с дополнительными клеммами для подключения соленоидного клапана (для переключателей 01, 03, 1F, 06 C4, C8, N1, N3, 32, 70, 62, 73, 75)

Покрытие
0 = Черное порошковое покрытие

Кабельные вводы
1 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT
2 = Кабельные вводы M20 x 1,5

Визуальная индикация положения
0 = Объемный пластиковый индикатор положения красный и зеленый
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 11

Сертификаты
W = Пыле-влагонепроницаемый
X = Сертификат ATEX и IECEx
G = Сертификат EAC для российского рынка
U = Сертификат UL (не доступен для переключателей 32, 75, 62)
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
0 = Стандартное расположение
1 = Сертификат искрозащиты
9 = cULus Класс 1/2 Раздел 2 (с кодами переключателей: C4, N1, N3)
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
1 = Влагонепроницаемый, IP67
7 = Nema 4 и 4X

Температура
A = Диапазон температуры окружающей среды: -20 до +80 ºC (-4 до +176 ºF)
B = Диапазон температуры окружающей среды: -20 до +70 °C (-4 до +158 ºF) (для датчика 73, 32)

Материал
2 = Корпус из отлитого под давлением алюминия для тяжёлых условий эксплуатации с крышкой из поликарбоната

Блоки концевых переключателей серии SF - SS - SB

Универсальный блок концевых переключателей для безопасных зон или искробезопасного применения.

Характеристики

- Спаренная конструкция вала
- Самосмазывающиеся втулки
- Исполнение корпуса из не содержащего меди алюминия или из нержавеющей стали 316 для максимальной защиты от коррозии
- Два кабельных ввода, метрические или британские
- Несколько вариантов индикаторов
- Простое подключение через клеммную плату
- Дополнительная плата датчика положения
- Применим для всех окружающих сред

Сертификаты

ATEX, IECEx, EAC, CCOE, INMETRO

Для датчиков типа NAMUR:
II 1GD Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIIC T120°/T100°/T85°
II 2GD Ex ib IIC T4/T5/T6 Gb Ex ib T120°/T100°/T85°C Db

Для переключателей типа SPDT, DPDT:
II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T95°C/120°C Da

UL: Класс I Раздел 2 Группы A, B, C, D
Класс II Раздел 2 Группы F, G

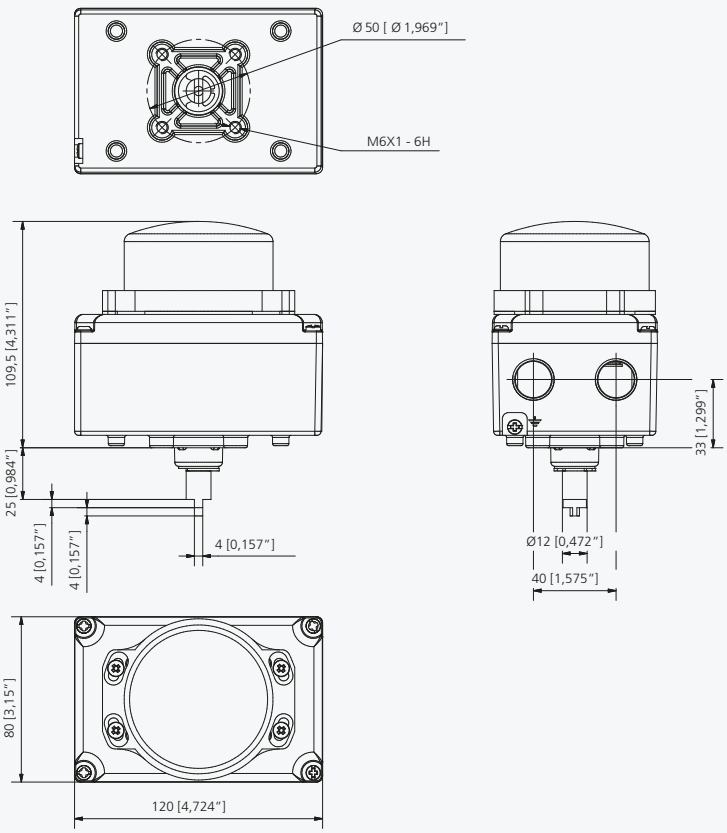
Сертификат SIL: сертифицирован TÜV до SIL 3

Степень защиты: IP 66 / 67
NEMA 4 4X по запросу

Температура:
-20 до +80 °C (-4 до +176 °F) стандартный диапазон температур
-60 to +105 °C (-76 to +221 °F) доступен по запросу

Блоки концевых переключателей серии BM - TB

Блоки концевых переключателей серии BM - TB



Блоки концевых переключателей серии SF - SS - SB

Номенклатура

SB	N1	2	0	0	-	1	1	X	1	1	A	4

Блок
SF = Алюминиевый корпус
SS = Нержавеющая сталь 316

Переключатель
01 = Эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
03 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
1F = Эл.механич. переключатель, DPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
06 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
C4 = Герметичный магнитный SPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, P)
C8 = Герметичный магнитный DPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, P)
N1 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, M)
N3 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT позолоч, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, M)
N4 = Герметичный магн. бесконтактный DPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L, M)
32 = Индуктивный бесконтактный NBN4-12GM40-Z0 2-х проводной, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: F)
73 = Индуктивный бесконтактный NBB2-V3-E2, ПОП НО, до SIL3, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: B)
75 = Индуктивный бесконтактный IS5026, 2-х проводной, НО/НЗ, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: E)
70 = Индуктивный бесконтактный NAMURN J2-V3-N, 2-х проводной, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: E)
62 = Индуктивный бесконтактный NAMUR SJ 3,5 SN, 2-х проводной, 8В DC, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3; Цифра клеммы: 0, A; цифра темп.: L, M)
T0 = Датчик положения 4-20мА, (кол-во перекл: 0; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
T1 = Датчик положения 4-20мА + эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
H0 = Датчик положения 4-20мА HART, Exia готов, (кол-во перекл: 0; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
Дополнительная информация и исполнения указаны страницах 14-19

Количество переключателей
0 = Нет переключателей для дискретной обратной связи
1 = Переключатель № 1 (соответствует описанию переключателя)
2 = Переключатель № 2 (соответствует описанию переключателя)
3 = Переключатель № 3 (соответствует описанию переключателя)
4 = Переключатель № 4 (соответствует описанию переключателя)

Клеммы
0 = Подключенная клеммная колодка с дополнительными клеммами для подключения соленоидного клапана (для переключателей 01, 03, 1F, 06 C4, C8, N1, N3, 32, 70, 62, 73, 75)
A = Подключенные клеммы без подключения соленоидного клапана (для переключателей N4, 62, T0, T1, H0)

Покрытие
0 = Черное порошковое покрытие
E = Электро-полированная отделка (серия SS)

Кабельные вводы
1 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT
2 = Кабельные вводы M20 x 1,5

Визуальная индикация положения
0 = Объемный пластиковый индикатор положения красный и зеленый
1 = Нет визуального индикатора положения
T = Индикатор положения из нержавеющей стали.
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 11

Сертификаты
W = Пыле-влагонепроницаемый
X = Сертификат ATEX и IECEx
G = Сертификат EAC для российского рынка
J = Сертификат CCOE для индийского рынка
N = Сертификат NEPSI для китайского рынка
U = Сертификат UL (не доступен для переключателей 32, 75, 62, H0)
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
0 = Стандартное расположение
1 = Сертификат искрозащиты
9 = cULus Класс 1/2 Раздел 2 (с кодами переключателей: C4, C8, N1, N3)
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
1 = Влагонепроницаемый, IP67
7 = Nema 4 и 4X

Температура
L = Температура окружающей среды -20 до + 80 °C (-4 до +176 °F) (стандартно для всех типов переключателей, исключая: 32, 70, 73, 75)
P = Диапазон температуры окружающей среды: -60 до +80 °C (-76 до +176 °F) (расширенный диапазон температур для переключателей C4, C8)
B = Диапазон температуры окружающей среды: -20 до +70 °C (-4 до +158 °F) (для переключателя 73)
E = Диапазон температуры окружающей среды: -25 до +80 °C (-13 до 176 °F) стандартно для переключателей 70, 75
F = Диапазон температуры окружающей среды: -25 до +70 °C (-13 до +158 °F) стандартно для переключателя 73.
2 = Диапазон температуры окружающей среды: -40 до +40 °C (-40 до 104 °F) применим только к переключателям C4, C8 с сертификатом UL.
4 = Диапазон температуры окружающей среды: -60 до +40 °C (-76 до 104 °F) расширенный диапазон температур применим к переключателям C4, C8 с сертификатом UL.

Материал
4 = Не содержащий меди алюминий (на серии SF)
6 = Корпус из нержавеющей стали 316 для тяжёлых условий эксплуатации (на серии SS)

Блоки концевых переключателей серии HW

Блок управления, который объединяет блок концевых переключателей и соленоидный клапан в одно устройство. Максимальная эффективность при минимальных затратах.

Характеристики

- Спаренная конструкция вала
- Самосмазывающиеся втулки
- Дополнительно встроенный соленоидный клапан для максимальной эффективности и компактности
- Трех или пяти ходовой пневматический клапан с одной или двумя катушками
- Алюминиевый корпус с толстым защитным порошковым покрытием и встроенным монтажным комплектом NAMUR
- До трёх кабельных вводов, метрические или британские
- Несколько вариантов индикаторов
- Простое подключение через клеммную плату
- Дополнительные платы датчика положения
- Дополнительная плата Profibus для полного обеспечения процесса

Сертификаты

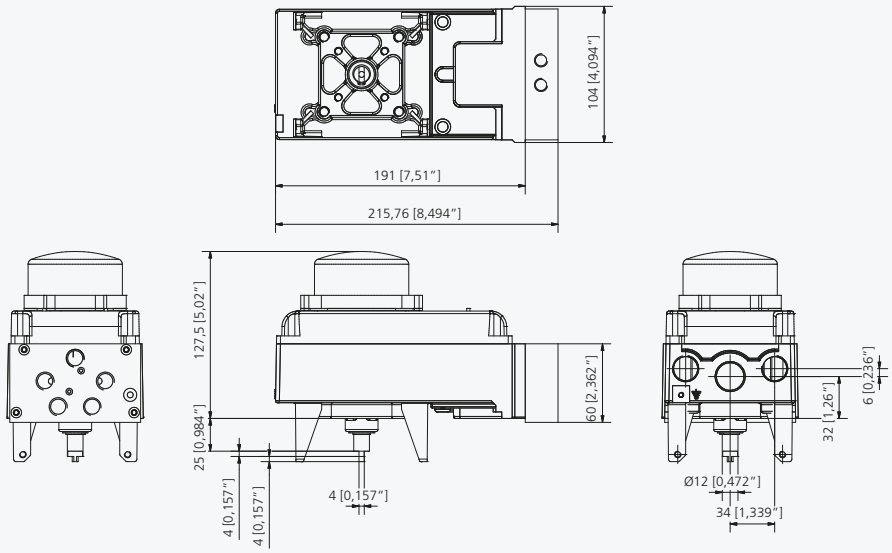
EAC, UL общего назначения

Сертификат SIL: Уровень SIL :по запросу одобрение до SIL 2

Степень защиты: IP66/67
NEMA 4 4X по запросу

Температура:
-10 до +50 °C (+14 до +122 °F) стандартный диапазон температур

Блоки концевых переключателей серии HW



Блоки концевых переключателей серии HW

Номенклатура

HW	N1	2	2	2	-	3	T	W	9	7	P	3	0	A

Блок
HW = Алюминиевый корпус блока управления

Переключатель
01 = Эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
03 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
1F = Эл.механич. переключатель, DPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
06 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
C4 = Герметичный магнитный SPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
C8 = Герметичный магнитный DPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
N1 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
N3 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT позолоч, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
N4 = Герметичный магн. бесконтактный DPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: 5)
32 = Индуктивный бесконтактный NBN4-12GM40-Z0 2-х проводной, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
73 = Индуктивный бесконтактный NBB2-V3-E2, ПОП НО, до SIL3, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
75 = Индуктивный бесконтактный IS5026, 2-х проводной, НО/НЗ, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
70 = Индуктивный бесконтактный NAMUR NJ2-V3-N, 2-х проводной, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: 5)
62 = Индуктивный бесконтактный NAMUR SJ 3,5 SN, 2-х проводной, 8V DC, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3; Цифра клеммы: 0, A; цифра темп.: 5)
T0 = Датчик положения 4-20мА, (кол-во перекл: 0; Цифра клеммы: A; цифра темп.: 5)
T1 = Датчик положения 4-20мА + эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: 5)
H0 = Датчик положения 4-20мА HART, Exia готов, (кол-во перекл: 0; Цифра клеммы: A; цифра темп.: 5)
PG = Плата связи Profibus
Дополнительная информация и исполнения указаны страницах 14-19

Количество переключателей
0 = Нет переключателей для дискретной обратной связи
1 = Переключатель № 1 (соответствует описанию переключателя)
2 = Переключатель № 2 (соответствует описанию переключателя)
3 = Переключатель № 3 (соответствует описанию переключателя)
4 = Переключатель № 4 (соответствует описанию переключателя)

Клеммы
0 = Подключенная клеммная колодка с дополнительными клеммами для подключения соленоидного клапана (для переключателей 01, 03, 1F, 06 C4, C8, N1, N3, 32, 70, 62, 73, 75)
A = Подключенные клеммы без подключения соленоидного клапана (для переключателей N4, 62, T0, T1, H0)

Покрытие
0 = Черное полиэфирное порошковое покрытие (только для алюминия)

Кабельные вводы
1 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT
2 = 2 кабельных ввода M20x1,5
3 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT + 1 x 3/4" NPT
4 = 2 кабельных ввода M20 x 1,5 + 1 x M25 x 1,5р

Визуальная индикация положения
0 = Индикатор положения красный и зеленый
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 11

Сертификаты
W = Пыле-влагонепроницаемый блок концевых переключателей
G = Сертификат EAC для российского рынка
U = Сертификат UL
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
0 = Обычное расположение
A = Расположение CULUS
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
1 = Влагонепроницаемый, IP67
7 = Nema 4 и 4X

Температура
5 = Диапазон температуры окружающей среды: -5 до +50 °C (+23 до +122 °F)
Для исполнения блока концевых переключателей HW без соленоидного клапана использовать варианты температуры SF, SS.

Выбор материала и соленоидного клапана
3 = Корпус и крышка из алюминия для тяжёлых условий эксплуатации
A = Корпус и крышка из алюминия для тяжёлых условий эксплуатации, алюминиевый соленоидный клапан 5/2, одна катушка
B = Корпус и крышка из алюминия для тяжёлых условий эксплуатации, алюминиевый соленоидный клапан 5/2, две катушки
C = Корпус и крышка из алюминия для тяжёлых условий эксплуатации, алюминиевый соленоидный клапан 5/3, заблокированный центр, две катушки (переключатель DB)
D = Корпус и крышка из алюминия для тяжёлых условий эксплуатации, алюминиевый соленоидный клапан 5/3, выхлопной центр, две катушки (переключатель DA)

Номинал катушки
0 = Отсутствует соленоидный клапан
2 = Номинал катушки: 12 В DC 2,3 Вт
3 = Номинал катушки: 24 В DC 2,3 Вт
4 = Номинал катушки: 24 В AC 2, 8 ВА
5 = Номинал катушки: 110 В AC 2,8 ВА
6 = Номинал катушки: 230 В AC 2,8 ВА
1 = Номинал сертифицированной Ex'ia' катушки пилотного клапана: 6 В DC
7 = Номинал сертифицированной Ex'ia' катушки пилотного клапана: 12 В DC
8 = Номинал сертифицированной Ex'ia' катушки пилотного клапана: 24 В DC
9 = Номинал сертифицированной Ex'n' катушки пилотного клапана: 24 В DC
A = Номинал сертифицированной Ex'n' катушки пилотного клапана: 110 В AC

Пневматическое соединение
0 = Нет пневматических соединений
A = Пневматические соединения ¼ "NPT/F

Блоки концевых переключателей серии SK - SQ

Компактный блок концевых переключателей для взрывоопасных зон во взрывозащищенном исполнении.

Характеристики

- Спаренная конструкция вала
- Металлические самосмазывающиеся втулки
- Исполнение корпуса из алюминия или из нержавеющей стали 316 для максимальной защиты от коррозии
- Два кабельных ввода, метрические или британские
- Регулируемый монтажный комплект для приводов по NAMUR доступен по запросу
- Простое подключение через клеммную плату
- Применим для всех окружающих сред

Сертификаты

ATEX, IECEx, EAC, CCOE, INMETRO

Ex II 2GD Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
Ex tb IIIC T135/T100/T85°C Db
Токр.: -55 °C ≤ Токр. ≤ 105 °C / 80 °C / 60 °C

UL (доступно только для серии SK):

Класс I Раздел 1 Группы A,B,C,D Раздел 2 Группы A,B,C,D
Класс II Раздел 1 Группы E, F, G Раздел 2 Группы F, G

Сертификат SIL: сертифицирован TÜV до SIL 3

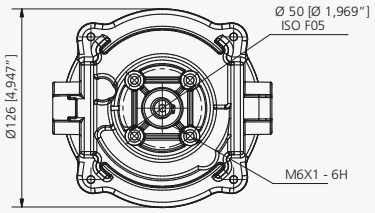
Степень защиты: IP 66/68 15 м в течение 100 часов
NEMA 4 4X по запросу

Температура:

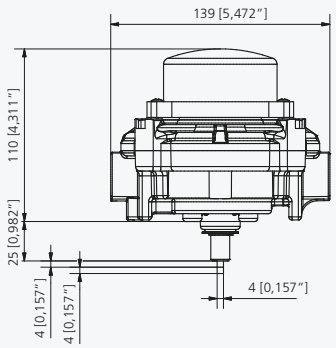
-20 до +80 °C (-4 до +176 °F) стандартный диапазон температур

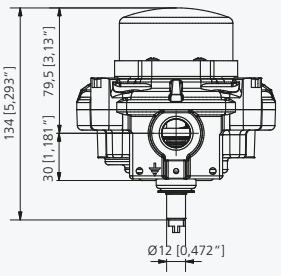
-55 до +105 °C (67 до +221 °F) доступен по запросу

Блоки концевых переключателей серии BM - TB

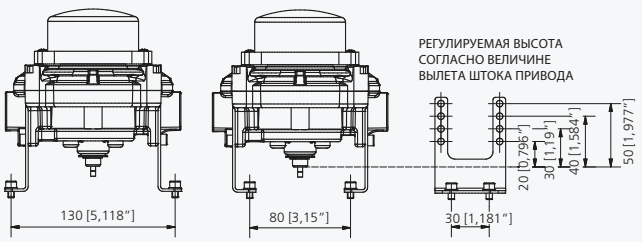


Блоки концевых переключателей серии SK - SQ





Дополнительный регулируемый монтажный комплект для приводов по NAMUR



Блоки концевых переключателей серии SK - SQ

Номенклатура

SK	N1	2	0	0	-	1	1	X	2	1	A	3

Блок
SK = Корпус из отлитого под давлением алюминия
SQ = Нержавеющая сталь 316L

Переключатель
01 = Эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
03 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
06 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
1F = Эл.механич. переключатель, DPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
C4 = Герметичный магнитный SPDT, геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, M, N)
N1 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, M)
N3 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT позолоч, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, M)
70 = Индуктивный бесконтактный NAMUR NJ2-V3-N, 2-х проводной, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: E)
73 = Индуктивный бесконтактный NBB2-V3-E2, ПОП НО, до SIL3, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: F)
75 = Индуктивный бесконтактный IS5026, 2-х проводной, НО/НЗ, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: E)
Дополнительная информация и исполнения указаны страницах 14-19

Количество переключателей
2 = 2 переключателя

Клеммы
0 = Подключенная клеммная колодка с дополнительными клеммами для подключения соленоидного клапана (для переключателей 01, 03, C4, N1, N3, 70, 73, 75)
A = Подключенные клеммы без подключения соленоидного клапана (для переключателей 1F, 06)

Покрытие
0 = Черное порошковое покрытие (серия SK) алюминий
E = Гальванизированная отделка (серия SQ) Нержавеющая сталь

Кабельные вводы
1 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT
2 = 2 кабельных ввода M20 x 1,5

Визуальная индикация положения
0 = Объемный пластиковый индикатор положения красный и зеленый
T = Индикатор положения из нержавеющей стали.
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 11

Сертификаты
X = Сертификат ATEX и IECEx
G = Сертификат EAC для российского рынка
I = Сертификат INMETRO для бразильского рынка
N = Сертификат NEPSI для китайского рынка
J = Сертификат CCOE для индийского рынка
U = Сертификат UL (только для серии SK)
W = Пыле-влагонепроницаемый
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
0 = Стандартное расположение
2 = Сертификационная маркировка: Ex II 2GD Exd IIC
7 = cULus Класс 1/2 Раз1 (только для серии SK)
8 = cULus Класс 1/2 Раз 1/2 с кодами переключателей: C4, N1, N3. (только для серии SK)
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
3 = Пыле-влагонепроницаемый IP66 / IP67
7 = Nema 4 и 4X

Температура
L = Температура окружающей среды -20 до + 80 °C (-4 до +176 °F) (стандартно для всех типов переключателей, исключая: 32, 70, 73, 75)
E = Диапазон температуры окружающей среды: -25 до +80 °C (-13 до 176 ºF) стандартно для переключателей 70, 75
F = Диапазон температуры окружающей среды: -25 до +70 °C (-13 до +158 ºF) стандартно для переключателя 73.
M = Диапазон температуры окружающей среды: -50 до +80 °C (-58 до +176 ºF) расширенный диапазон температур для переключателей N1, N3
N = Диапазон температуры окружающей среды: -55 до +80 °C (-67 до +176 ºF) для переключателя с кодом C4 (расширенный диапазон температур для переключателей C4)

Материал
3 = Корпус и крышка из отлитого под давлением алюминия для тяжёлых условий эксплуатации (на серии SK)
7 = Корпус из нержавеющей стали 316L для тяжёлых условий эксплуатации (на серии SQ)

Примечание: Код заказа дополнительного монтажного комплекта для приводов по NAMUR: KN07

Блоки концевых переключателей серии SY - SW

Блок концевых переключателей во взрывозащищенном исполнении для тяжёлых режимов эксплуатации в нефтегазовой и нефтехимической промышленности, как на суше и на шельфе.

Характеристики

- Спаренная конструкция вала
- Металлические самосмазывающиеся втулки
- Исполнение корпуса из не содержащего меди алюминия или из нержавеющей стали 316 для максимальной защиты от коррозии
- До четырёх кабельных вводов, метрические или британские
- Несколько вариантов индикаторов
- Простое подключение через клеммную плату
- Большой объем для максимального удобства проводки
- Дополнительная плата датчика положения
- Применим для всех окружающих сред

Сертификаты

ATEX, IECEx, EAC, CCOE, INMETRO, NEPSI

Ex II 2GD Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
Ex tb IIIC T140/T110/T110°C Db
Токр.: -60 °C ≤ Токр. ≤ 105 °C / 80 °C / 60 °C

UL:

Класс I Раздел 1 Группы B,C,D Раздел 2 Группы A, B, C, D
Класс II Раздел 1 Группы E, F, G Раздел 2 Группы F, G

Сертификат SIL: сертифицирован TÜV до SIL 3

Степень защиты: IP 66/68 до 10 м в течение 48 часов
NEMA 4 4X по запросу

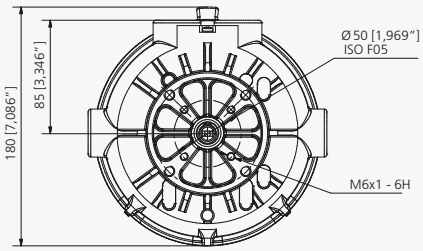
Температура:

-40 до +80 °C (-40 до +176 ºF) стандартный диапазон температур

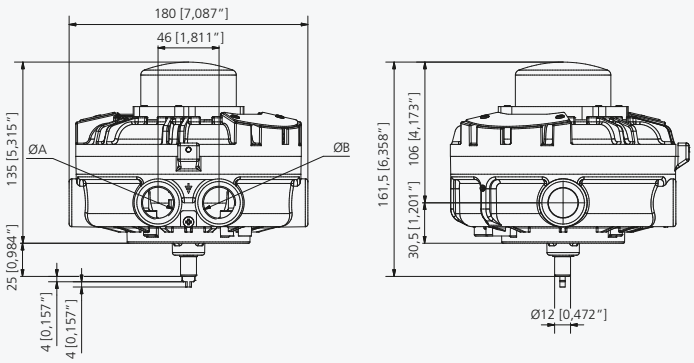
-60 to +105 °C (-76 to +221 °F) доступен по запросу

ATEX SIL SIL LEVEL 3 PESO

Блоки концевых переключателей серии BM - TB



Блоки концевых переключателей серии SY - SW



Блоки концевых переключателей серии SY - SW

Номенклатура

SY	N1	2	0	0	-	1	0	X	2	3	A	4

Блок
SY = Не содержащий меди алюминиевый корпус
SW = Нержавеющая сталь 316

Переключатель
01 = Эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
03 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
1F = Эл.механич. переключатель, DPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
06 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L)
C4 = Герметичный магнитный SPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, P)
C8 = Герметичный магнитный DPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, P)
N1 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2,3,4 ;Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, M)
N3 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT позолоч, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: L, M)
N4 = Герметичный магн. бесконтактный DPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L, M)
32 = Индуктивный бесконтактный NBN4-12GM40-Z0 2-х проводной, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: F)
73 = Индуктивный бесконтактный NBB2-V3-E2, ПОП НО, up to SIL3, (Switch qty: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: F)
75 = Индуктивный бесконтактный IS5026, 2-х проводной, НО/Н3, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: E)
70 = Индуктивный бесконтактный NAMUR NJ2-V3-N, 2-х проводной, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: E)
62 = Индуктивный бесконтактный NAMUR SJ 3,5 SN, 2-х проводной, 8D DC, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0, A; цифра темп.: L, M)
T0 = Датчик положения 4-20мА, (кол-во перекл: 0; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
T1 = Датчик положения 4-20мА + эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
T4 = Датчик положения 4-20мА + маг. геркон, SPDT, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
H0 = Датчик положения 4-20мА HART, Exia готов, (кол-во перекл: 0; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
H4 = Датчик положения 4-20мА HART + маг. геркон, SPDT, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L)
P0 = Возможность проверки частичным ходом с дистанционной или местной активацией магнитным ключом (кол-во перекл: 3; Цифра клеммы: A; цифра темп.: L, M)
Дополнительная информация и исполнения указаны страницах 14-19

Количество переключателей
0 = Нет переключателей для дискретной обратной связи
1 = Переключатель № 1 (соответствует описанию переключателя)
2 = Переключатель № 2 (соответствует описанию переключателя)
3 = Переключатель № 3 (соответствует описанию переключателя)
4 = Переключатель № 4 (соответствует описанию переключателя)

Клеммы
0 = Подключенная клеммная колодка с дополнительными клеммами для подключения соленоидного клапана (для переключателей 01, 03, 1F, 06 C4, C8, N1, N3, N4, 32, 70, 62, 73, 75)
A = Подключенные клеммы без подключения соленоидного клапана (для переключателей 62, T0, T1, T4, H0, H4, P0)

Покрытие
0 = Черное порошковое покрытие (серия SY)
E = Гальванизированная отделка (серия SW)

Кабельные вводы
1 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT
2 = Кабельные вводы M20 x 1,5
T = 4 кабельных ввода 1/2" NPT
7 = 2 кабельных ввода 3/4" NPT
Z = 4 кабельных ввода 3/4" NPT

Визуальная индикация положения
0 = Объемный пластиковый индикатор положения красный и зеленый
2 = 3-позиционный индикатор (Т-образного крана 180° заблокированный центр)
A = 3-позиционный индикатор (L-образного крана)
B = 3-позиционный индикатор (Т-образного крана 180°)
T = Индикатор положения из нержавеющей стали
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 11

Сертификаты
X = Сертификат ATEX и IECEx
G = Сертификат EAC для российского рынка
I = Сертификат INMETRO для бразильского рынка
N = Сертификат NEPSI для китайского рынка
J = Сертификат CCOE для индийского рынка
U = Сертификат UL
W = Пыле-влагонепроницаемый
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
0 = Стандартное расположение
2 = Сертификационная маркировка: Ex II 2GD Exd IIC
7 = cULus Класс 1/2 Раз 1
8 = cULus Класс 1/2 Раздел 1/2 (с кодами переключателей: C4, C8, N1, N3)
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
3 = Пыле-влагонепроницаемый IP66 / IP67
7 = Nema 4 и 4X

Температура
L = Температура окружающей среды -20 до + 80 °C (-4 до +176 °F) (стандартно для всех типов переключателей, исключая: 32, 70, 73, 75)
E = Диапазон температуры окружающей среды: -25 до +80 °C (-13 до +176 °F) стандартно для переключателей 70, 75
F = Диапазон температуры окружающей среды: -25 до +70 °C (-13 до +158 °F) стандартно для переключателей 32, 73.
M = Диапазон температуры окружающей среды: -50 до +80 °C (-58 до +176 °F) расширенный диапазон температур для переключателей N1, N3, N4, P0)
P = Диапазон температуры окружающей среды: -60 до + 80 °C (-76 до +176 °F) для переключателя с кодом C4 и C8 (расширенный диапазон температур для переключателей C4, C8)

Материал
4 = Корпус и крышка из не содержащего меди алюминия для тяжёлых условий эксплуатации (серия SY)
6 = Корпус из нержавеющей стали 316 для тяжёлых условий эксплуатации (серия SW)

Блоки концевых переключателей серии SX

Блок концевых переключателей во взрывозащищенном исполнении

Характеристики

- Спаренная конструкция вала
- Металлические самосмазывающиеся втулки
- Алюминиевый корпус с толстым защитным порошковым покрытием
- До трёх кабельных вводов, метрические или британские
- Несколько вариантов индикаторов
- Простое подключение через клеммную плату

Сертификаты

ATEX, IECEx, EAC, CCOE

Ex II 2GD Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
Ex tb IIIC T135/T100/T85°C Db
Токр.: -55 °C ≤ Токр. ≤ 105 °C / 80 °C / 60 °C

UL:

Класс I Раздел 1 Группы B,C,D Раздел 2 Группы A, B, C, D
Класс II Раздел 1 Группы E, F, G Раздел 2 Группы F, G

Сертификат SIL: сертифицирован TÜV до SIL 3

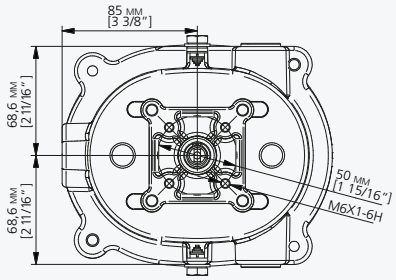
Степень защиты: IP66/67
NEMA 4 4X по запросу

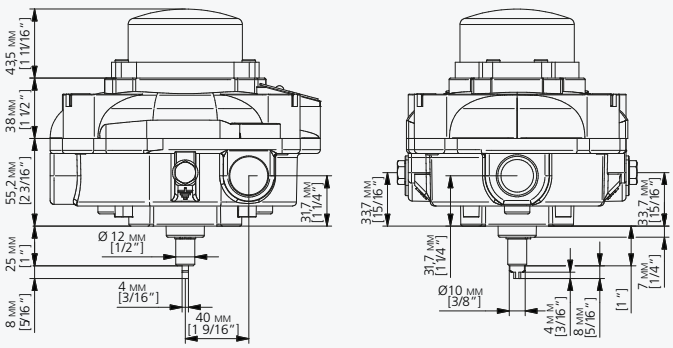
Температура:

-20 до +80 °C (-4 до +176 °F) стандартный диапазон температур

ATEX SIL SIL LEVEL 3 PESO

Блоки концевых переключателей серии BM - TB





Блоки концевых переключателей серии SX

Номенклатура

SX	N1	2	0	0	-	1	0	X	3	2	A	4

Блок
SX = Exd IIB T6

Переключатель
01 = Эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
03 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
1F = Эл.механич. переключатель, DPDT, посеребренные контакты, до SIL3 (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
06 = Эл.механич. переключатель, SPDT, позолоченные контакты, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
C4 = Герметичный магнитный SPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
C8 = Герметичный магнитный DPDT геркон, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
N1 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
N3 = Герметичный магн. бесконтактный SPDT позолоч, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
N4 = Герметичный магн. бесконтактный DPDT посереб, до SIL3 (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: A; цифра темп.: A)
32 = Индуктивный бесконтактный NBN4-12GM40-Z0 2-х проводной, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: B)
73 = Индуктивный бесконтактный NBB2-V3-E2, ПОП НО, до SIL3, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: B)
75 = Индуктивный бесконтактный IS5026, 2-х проводной, НО/Н3, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
70 = Индуктивный бесконтактный NAMUR NJ2-V3-N, 2-х проводной, до SIL3, Exia готов, (кол-во перекл: 1,2,3,4; Цифра клеммы: 0; цифра темп.: A)
T0 = Датчик положения 4-20мА, (кол-во перекл: 0; Цифра клеммы: A; цифра темп.: A)
T1 = Датчик положения 4-20мА + эл.механич. переключатель, SPDT, посеребренные контакты, (кол-во перекл.: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: A)
T4 = Датчик положения 4-20мА + маг. геркон, SPDT, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: A)
H0 = Датчик положения 4-20мА HART, Exia готов, (кол-во перекл: 0; Цифра клеммы: A; цифра темп.: A)
H4 = Датчик положения 4-20мА HART + маг. геркон, SPDT, (кол-во перекл: 1,2; Цифра клеммы: A; цифра темп.: A)
Дополнительная информация и исполнения указаны страницах 14-19

Количество переключателей
0 = Нет переключателей для дискретной обратной связи
1 = Переключатель № 1 (соответствует описанию переключателя)
2 = Переключатель № 3 (соответствует описанию переключателя)
3 = Переключатель № 4 (соответствует описанию переключателя)
4 = Переключатель № 4 (соответствует описанию переключателя)

Клеммы
0 = Подключенная клеммная колодка с дополнительными клеммами для подключения соленоидного клапана (для переключателей 01, 03, 1F, 06 C4, C8, N1, N3, N4, 32, 70, 62, 73, 75)
A = Подключенные клеммы без подключения соленоидного клапана (для переключателей 62, T0, T1, T4, H0, H4, P0)

Покрытие
0 = Черное порошковое покрытие

Кабельные вводы
1 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT
2 = 2 кабельных ввода M20x1,5
3 = 2 кабельных ввода 1/2"NPT + 1 x 3/4"NPT

Визуальная индикация положения
0 = Объемный пластиковый индикатор положения красный и зеленый
2 = 3-позиционный индикатор (Т-образного крана 180° заблокированный центр)
A = 3-позиционный индикатор (L-образного крана)
B = 3-позиционный индикатор (Т-образного крана 180°)
T = Индикатор положения из нержавеющей стали.
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 11

Сертификаты
X = Сертификат ATEX и IECEx
G = Сертификат EAC для российского рынка
J = Сертификат CCOE для индийского рынка
U = Сертификат UL (для устройств, сертифицированных UL, свяжитесь с вашим местным офисом для выбора температуры)
W = Пыле-влагонепроницаемый
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
0 = Стандартное расположение
3 = Сертификационная маркировка: Ex II 2GD Exd IIB
7 = cULus Класс 1/2 Раздел 1
8 = cULus Класс 1/2 Раздел 1/2 (с кодами переключателей: C4, C8, N1, N3)
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
1 = Пыле-влагонепроницаемый IP 66/67
7 = Nema 4 и 4X

Температура
A = Температура окружающей среды -20 до + 80 °C (-4 до +176 °F) (стандартно для всех типов переключателей, исключая: 32, 70, 73, 75)
B = Температура окружающей среды -20 до +70 °C (для переключателей 32, 73)

Материал
3 = Корпус и крышка из алюминия для тяжёлых условий эксплуатации

Блоки концевых переключателей серии BM - TB

Концевые переключатели для взрывоопасных зон с защитой Exd или Exia. Разработан для линейной арматуры и общего промышленного назначения.

Характеристики

- Прочный корпус из нержавеющей стали AISI 316 серии BM
- Свободные концы провода стандартно 450 мм
- Дополнительный клеммный блок для серии TB из алюминия или нержавеющей стали
- Герконовый или индуктивный датчик
- Подводное исполнение по запросу, испытано до 300 бар
- Дополнительный подводный кабель и разъем для подводного соединения

Сертификаты

ATEX, EAC:

Ex II 2GD Ex d IIC T6/T5/T4 Gb
Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T115°C Db

ATEX, IECEx (только для переключателя BM):

Ex II 1GD Exia IIC T4 Ga Exia IIIC T135°C Da
Ta = -40 °C ≤ Ta ≤ 90 °C

UL: доступно только для BMC4

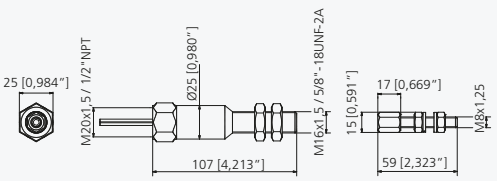
Класс I, Раздел 1 и 2, Группы A, B, C и D
Класс II, Раздел 1 Группы E, F и G
Класс II Раздел 2, Группы F и G

Сертификат SIL: Уровень SIL :по запросу одобрение до SIL 2

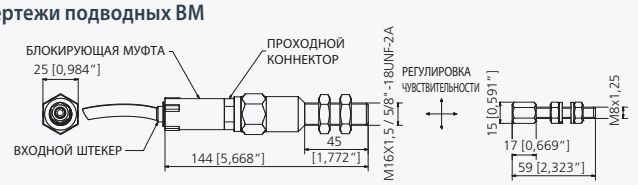
Степень защиты: BM: IP66/68
TB: IP67
NEMA 4 4X по запросу

Блоки концевых переключателей серии BM - TB

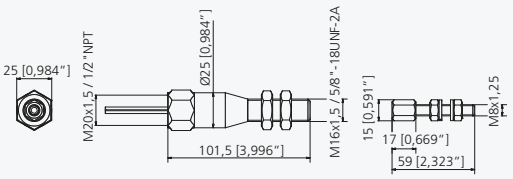
Габаритные чертежи BM



Габаритные чертежи подводных BM

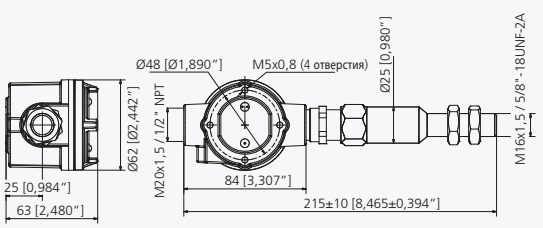


Габаритные чертежи BM UL



Блоки концевых переключателей серии BM - TB

Габаритные чертежи TB



Блоки концевых переключателей серии BM - TB

Номенклатура

BM	N1	1	1	E	-	E	1	A	2	3	A	6

Блок
BM = Бесконтактный переключатель
TB = Бесконтактный переключатель с клеммным блоком

Переключатель
C4 = Герметичный магнитный SPDT переключатель (подходит для Ex'ia')
N1 = Герметичный магнитный бесконтактный переключатель SPDT, посеребренные контакты мгновенного действия

Количество переключателей
1 = 1 переключатель или датчик

Клеммы
A = Подключенные клеммы (для серии TB)
1 = Свободные концы провода (для серии BM)

Покрытие
0 = Черное полиэфирное порошковое покрытие (для алюминиевой серии TB)
E = Нержавеющая сталь 316

Кабельные вводы
E = 1 кабельный ввод M20 x 1,5
D = 1 кабельный ввод 1/2" NPT

Визуальная индикация положения
1 = Нет визуального индикатора положения
6 = Светодиодный индикатор (доступен только для сертификата UL)

Сертификаты*
W = Пыле-влагонепроницаемый блок концевых переключателей
A = Сертификат ATEX
G = Сертификат EAC для российского рынка
U = Сертификат UL (доступно в исполнении BMC4)
X = Сертификат ATEX и IECEx
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
0 = Стандартное расположение
1 = Сертификационная маркировка: Ex II 2 GD Exia IIC (доступно для переключателя C4)
2 = Сертификационная маркировка: Ex II 2GD Exd IIC
7 = CULUS Класс 1/2 Раздел 1 (доступно в исполнении BMC4)
8 = CULUS Класс 1/2 Раздел 1/2 (доступно в исполнении BMC4)
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
2 = Пыле-влагонепроницаемый 67 (для серии TB)
3 = Пыле-влагонепроницаемый IP66/68 (для серии BM)
6 = Подводное исполнение до -40 метров (доступно в серии BM)**
7 = Nema 4 4X (доступно в исполнении BMC4)

Температура
L = Диапазон температуры окружающей среды -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Материал
6 = Корпус из нержавеющей стали 316 для тяжёлых условий эксплуатации
8 = Нержавеющая сталь 316 с алюминиевым клеммным блоком (только для серии TB)
3 = Алюминий (доступен только для сертификата UL)

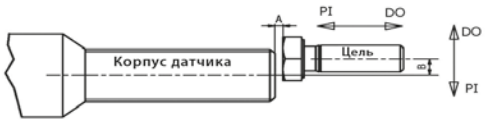
* SIL2 и SIL3 доступны по запросу

** Подводный кабель с быстрым разъемом стандартной длины: 5, 20, 40 м

Таблица расстояний срабатывания

Расстояние срабатывания	Переключатель	Расстояние A [Значения в мм]		Расстояние B [Значения в мм]			
				Расстояние срабатывания: 2 мм		Расстояние срабатывания: 1 мм	
	BMN1	PI : Макс. 2	DO : 6	PI : 3	DO : 12	PI : 7	DO : 12
	BMC4	PI : 3,6	DO : 6	PI : 4	DO : 5	PI : 4,5	DO : 7
Диапазон частот	BMN1	60 Гц					
	BMC4	60 Гц					
Время отклика	BMN1	Одиночная операция < 2мсек.		Работа с частотой (10÷30 Гц) < 1мсек.			
	BMC4	2 мсек.					

Примечания:
PI : Это точка, в которой переключатель срабатывает.
DO : Это точка, в которой переключатель выключен.
Значения PI и DO это расстояние между 2-мя осями переключателя и цели.
Расстояние срабатывания это расстояние между двумя между двумя противоположными гранями переключателя и цели.
Для переключателя BMN1 максимальное расстояние переключения 2 мм, при правильном размере железной цели.
Это расстояние возможно увеличить использованием магнитной цели (по выбору).
Переключатель BMC4 снабжен стандартной магнитной целью.
Доступны дополнительные магнитные цели для увеличения диапазона чувствительности переключателя. Для любого запроса просьба обращаться в SOLDO.



Блок переключателей ES Easy

Взрывозащищённые блоки концевых переключателей для ручной арматуры.

Характеристики

- Бесконтактная конструкция
- Простота установки и эксплуатации
- Исполнение корпуса из не содержащего меди алюминия или из нержавеющей стали 316 для максимальной защиты от коррозии
- Исполнение с одним или двумя кабельными вводами, метрические или британские
- Простое подключение через клеммную плату
- Применим для всех окружающих сред

Сертификаты

ATEX, IECEx, EAC, INMETRO

Ex II 2GD
Ex d IIC T6/T5/T4 Gb
Ex tb IIIC T85/T100/T120 °C Db
Tокр. = -65 °C ≤ Tокр. ≤ 105 °C

UL:

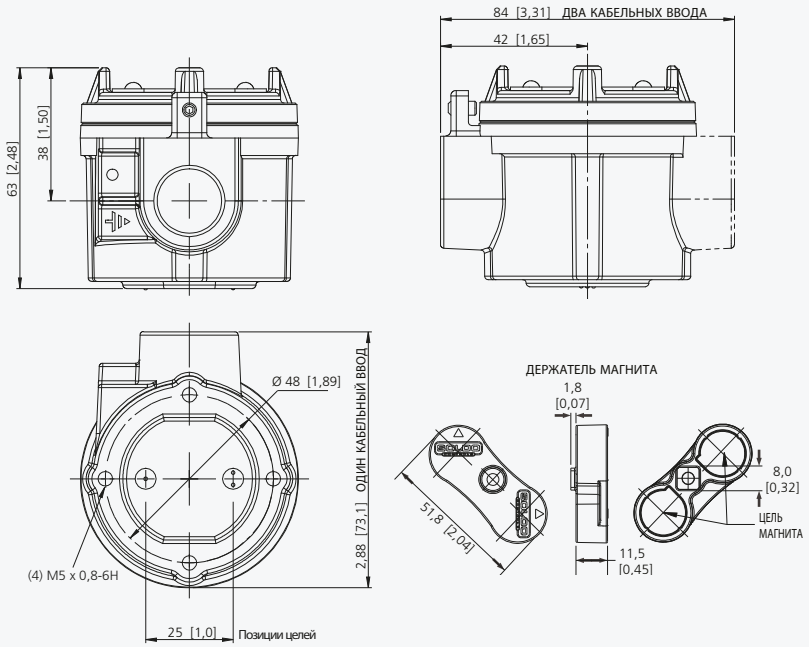
Класс I, Раздел 1 и 2, Группы A, B, C и D
Класс II, Раздел 1 Группы E, F и G
Класс II Раздел 2, Группы F и G

Сертификат SIL: Уровень SIL: по запросу одобрение до SIL 2

Степень защиты: IP66/68 15 м в течение 70 часов
NEMA 4 4X по запросу

ATEX SIL LEVEL 2

Блок переключателей ES - Easy



Блок переключателей ES Easy

Номенклатура

ES	N1	2	0	0	-	1	1	X	2	1	A	4

Блок
ES = Блок магнитных переключателей для ручной арматуры

Переключатель
N1 = Герметичный переключатель SPDT мгновенного действия, посеребренные контакты, большой мощности
N3 = Герметичный переключатель SPDT мгновенного действия, позолоченные контакты, цепь большой мощности
C4 = SPDT переключатель, родиевые контакты мгновенного действия в герметичном корпусе заполненном инертным газом, цепь большой мощности
Дополнительная информация и исполнения указаны страницах 14-19

Количество переключателей
2 = Количество переключателей

Клеммы
A = Винтовая клеммная колодка

Покрытие
0 = Черное порошковое покрытие
E = Гальванизированная отделка

Кабельные вводы
1 = 2 кабельных ввода 1/2" NPT
2 = 2 кабельных ввода M20 x 1,5
E = 1 кабельный ввод M20 x 1,5

Визуальная индикация положения
1 = Нет визуального индикатора положения

Сертификаты
U = Сертификат UL
X = Сертификат ATEX и IECEx
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Маркировка
2 = Сертификационная маркировка: Ex II 2GD Exd IIC
Дополнительная информация и исполнения указаны на странице 13

Степень защиты IP
2 = IP66/68 15 м в течение 70 часов

Температура
L = Диапазон температуры окружающей среды: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)
P = Диапазон температуры окружающей среды: -60 до +80 °C (-76 до +176 °F) для переключателя с кодом C4

Материал
4 = Не содержащий меди алюминиевый корпус и крышка
6 = Корпус и крышка из нержавеющей стали 316

Монтажные комплекты

Серия монтажных комплектов Rotork KN и KNC разработана для крепления практически любого устройства на присоединительную площадку привода по NAMUR.

Монтажные комплекты KN и KNC изготовлены из нержавеющей стали 304 AISI и обеспечивают надёжную установку вашего устройства с ISO F05 для автоматизации арматуры.

Схема NAMUR VDI / VDE 3845	KN	KNC	KN07
30 x 80 высота соединения 20 мм	01	01	OK
30 x 130 высота соединения 30 мм	02	02	OK
30 x 80 высота соединения 30 мм	03	03	OK
30 x 130 высота соединения 50 мм	04	04	OK
30 x 80 высота соединения 40 мм	05	—	OK
30 x 130 высота соединения 40 мм	—	05	OK
25 x 50 высота соединения 20 мм	—	32	—
Монтажный комплект, предназначен для всех серий блоков концевых переключателей Soldo (за исключением серий SP, SM)			—
Регулируемый монтажный комплект, предназначен только для серий SK и SQ	—	—	

Монтажные комплекты

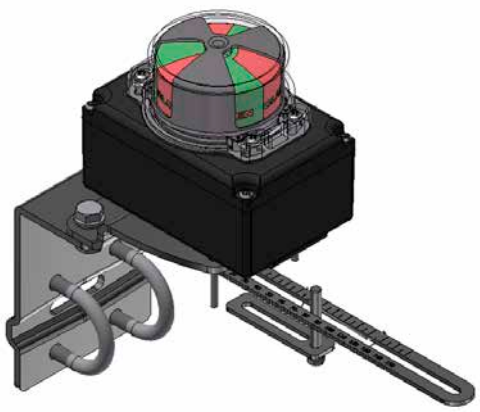
Линейный монтажный комплект

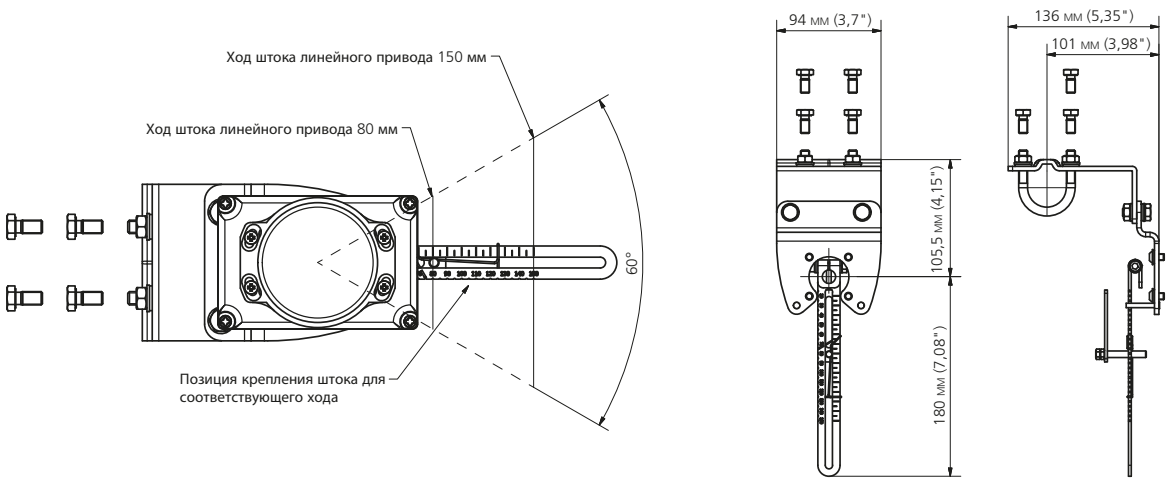
Линейные мембранные и поршневые приводы всегда были проблематичными для монтажа, часто требующихся внешних переключателей для индикации положения, без преимуществ и многозадачности блоков концевых переключателей.

С новым универсальным линейным монтажным комплектом Rotork обеспечивает проверенную систему для крепления каждого блока концевых переключателей из нашей номенклатуры на линейную арматуру с ходом штока от 20 до 250 мм двумя различными монтажными комплектами: ход 20-150 мм; ход 100-250 мм.

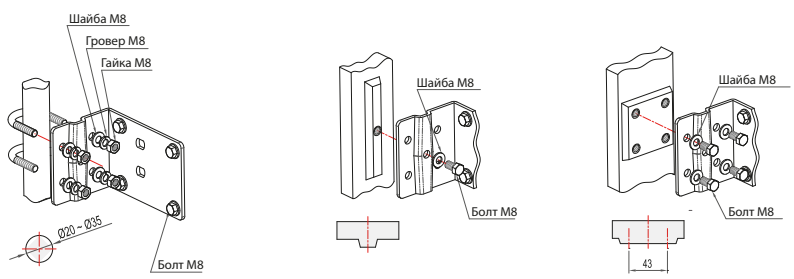
Монтажный комплект включает специальный колпак индикатора положения, который отлично показывает положение открыта/закрыта.

Система с градуированным рычагом в сочетании со соединением штифтом обеспечивает широкие возможности установки на множество систем и обеспечивает точную настройку хода.





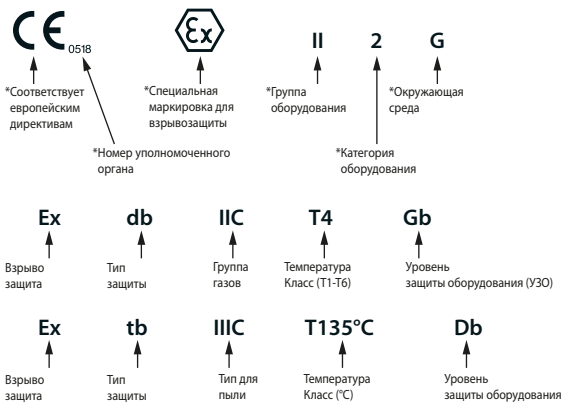
Различные варианты крепления на привод



Приложение A: Требования к сертификации оборудования для опасных расположений

ATEX и IECEx

Стандартная маркировка ATEX и IECEx [*только ATEX]



Принципы защиты

Тип защиты	Обозначение	Обозначение МЭК EPL	Обозначение Зона(ы)	Стандарт МЭК	Основные принципы защиты
Электрооборудование для газов, паров и туманов (G)					
Общие требования	-	-	-	IEC 60079-0	-
Оптическое излучение	Op pr Op sh Op is	Gb Ga Ga	1, 2 0, 1, 2 0, 1, 2	IEC 60079-28	Защита от воспламенения от оптического излучения
Повышенная безопасность	eb ec	Gb Gc	1, 2 2	IEC 60079-7	Нет дуг, искр или горячих поверхностей. Корпус IP54 или выше
Тип 'n' (нет искры)	nA	Gc	2	IEC 60079-15	
Взрывозащита	da db dc	Ga Gb Gc	0, 1, 2 1, 2 2	IEC 60079-1	При взрыве гаситься пламя
Тип 'n' (закрытый взрыв)	nC	Gc	2	IEC 60079-15	
Заполненный кварцевым песком	q	Gb	1, 2	IEC 60079-5	гаситься пламя
Искробезопасность	ia ib ic	Ga Gb Gc	0, 1, 2 1, 2 2	IEC 60079-11	Ограничение энергии искр и температуры поверхности
Тип 'n' (герметизация)	nC	Gc	2	IEC 60079-15	Держит горючий газ снаружи
Тип 'n' (ограниченное дыхание)	nR	Gc	2	IEC 60079-15	
Герметизация	ma mb mc	Ga Gb Gc	0, 1, 2 1, 2 2	IEC 60079-18	
Электрооборудование для горючих пылей (D)					
Общие требования	-	-	-	IEC 60079-0	-
Оптическое излучение	Op pr Op sh Op is	Db Da Da	21, 22 20, 21, 22 20, 21, 22	IEC 60079-28	Защита от воспламенения от оптического излучения
корпусом	ta tb tc	Da Db Dc	20, 21, 22 21, 22 22	IEC 60079-31	Стандартная защита от пыли, прочный герметичный корпус
Искробезопасность	ia ib ic	Da Db Dc	20, 21, 22 21, 22 22	IEC 60079-11	Ограничение энергии искр и температуры поверхности
Герметизация	ma mb mc	Da Db Dc	20, 21, 22 21, 22 22	IEC 60079-18	Защита заключением в оборочку поджигающих частей
Электрооборудование для горючих пылей (D)					
Общие требования	-	-	-	EN 13463-1	Энергия низкого потенциала
	h	Ga, Gb, Gc Da, Db, Dc	0, 1, 2 20, 21, 22	IEC 80079-36	
Ограниченный объем корпуса	fr	-	-	EN 13463-2	Обеспечивается плотными уплотнениями, вплотную прилегающими соединениями и жесткими корпусами для ограничения дыхания корпуса
Взрывозащищённый корпус	d	-	-	EN 13463-3	
Безопасность конструкции	c	-	0, 1, 2 20, 21, 22	EN 13463-5	Опасность воспламенения устранена хорошими инженерными методами
	h	Ga, Gb, Gc Da, Db, Dc	0, 1, 2 20, 21, 22	IEC 80079-37	
Контроль источника воспламенения	b	-	-	EN 13463-6	Контрольное оборудование, предназначенное для обнаружения неисправностей
	h	Ga, Gb, Gc Da, Db, Dc	0, 1, 2 20, 21, 22	IEC 80079-37	

cCS Aus

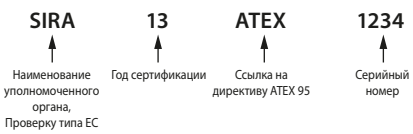
Типичная североамериканская маркировка (CSA)

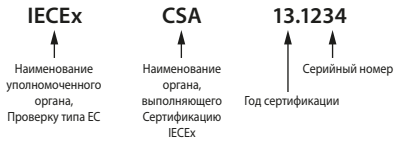
Принципы защиты

Тип защиты	Код	Страна	Класс	Раздел / Зона	Стандарт	Основные принципы защиты
Электрооборудование для горючих газов, паров и туманов - Класс I						
Общие требования	AEx Ex	US CA US CA	Класс I Класс I Класс I Класс I	Раздел 1 и 2 Раздел 1 и 2 Зона 1 и 2 Зона 1 и 2	FM 3600 - ISA 60079-0 CSA 60079-0	
Повышенная безопасность	AEx e Ex e	US CA	Класс I Класс I	Зона 1 Зона 1	ISA 60079-7 CSA C22.2 No. 60079-7	Нет дуг, искр или горячих поверхностей
Невоспламеняемость	(NI) (NI)	US CA	Класс I Класс I	Раздел 2 Раздел 2	ISA 12.12.01 / FM 3611 C22.2 No. 213	
Нет искры	AEx nA Ex nA	US CA	Класс I Класс I	Зона 2 Зона 2	ISA 60079-15 CSA C22.2 No. 60079-15	
Взрывозащита	(XP) (XP)	US CA	Класс I Класс I	Раздел 1 Раздел 1	UL 1203 / FM 3615 C22.2 No. 30	Сдерживает взрыв и гасит пламя
Взрывозащита	AEx d AEx d Ex d	US US CA	Класс I Класс I Класс I	Зона 1 Зона 1 Зона 1	ISA 60079-1 UL 1203 / FM 3615 CSA 60079-1	
Закрытый взрыв	AEx nC Ex nC	US CA	Класс I Класс I	Зона 2 Зона 2	ISA 60079-15 CSA C22.2 No. 60079-15	
Искробезопасность	(IS) (IS) AEx ia AEx ib EX ia Ex ib	US CA US US CA CA	Класс I Класс I Класс I Класс I Класс I Класс I	Раздел 1 Раздел 1 Зона 0 Зона 1 Зона 0 Зона 1	UL 913 / FM 3610 C22.2 No. 157 ISA 60079-11 / FM 3610 ISA 60079-11 / FM 3610 CSA C22.2 No. 60079-11 CSA C22.2 No. 60079-11	Ограничение энергии искр и температуры поверхности
Ограниченная энергия	AEx nC Ex nL	US CA	Класс I Класс I	Зона 2 Зона 2	ISA 60079-15 CSA C22.2 No. 60079-15	
Ограниченное дыхание	AEx nR Ex nR	US CA	Класс I Класс I	Зона 2 Зона 2	ISA 60079-15 CSA C22.2 No. 60079-15	Держит горючий газ снаружи
Герметизация	AEx ma AEx m Ex m AEx mb	US US CA US	Класс I Класс I Класс I Класс I	Зона 0 Зона 1 Зона 1 Зона 1	ISA 60079-18 ISA 60079-18 CSA C22.2 No. 60079-18 ISA 60079-18	
Электрооборудование для горючих газов, паров и туманов - Класс I						
Общие требования	Ex	US CA US CA US	Класс II Класс II Класс III Класс III -	Раздел 1 и 2 Раздел 1 и 2 Раздел 1 и 2 Раздел 1 и 2 Зона 20, 21, 22	FM 3600 CSA C22.2 No.0 FM 3600 CSA C22.2 No.0 ISA 60079-0	Держит горючую пыль снаружи
Защита от воспламенения пыли	-	US CA	Класс II Класс II	Раздел 1 Раздел 1	UL 1203 / FM 3616 CSA C22.2 No. 25	
Пылезащищённый	-	US CA	Класс II Класс II	Раздел 2 Раздел 2	ISA 12.12.01 / FM 3611 CSA C22.2 No. 25	
Защита корпусом	AEx ta AEx tb AEx tc Ex ta Ex tb Ex tc	US US US CA CA CA	Класс II Класс II Класс II Класс II Класс II Класс II	Зона 20 Зона 21 Зона 22 Зона 20 Зона 21 Зона 22	ISA 60079-31 ISA 60079-31 ISA 60079-31 CSA C22.2 No. 60079-31 CSA C22.2 No. 60079-31 CSA C22.2 No. 60079-31	
Герметизация	AEx maD AEx mbD	US US	- -	Зона 20 Зона 21	ISA 60079-18 ISA 60079-18	
Искробезопасность	(IS) (IS) AEx iaD AEx ibD (IS) (IS)	US CA US US US CA	Класс II Класс II - - Класс III Класс III	Раздел 1 Раздел 1 Зона 20 Зона 21 Раздел 1 Раздел 1	UL 913 / FM 3610 CSA C22.2 No. 157 ISA 60079-11 ISA 60079-11 UL 913 / FM 3610 CSA C22.2 No. 157	Ограничение энергии искр и температуры поверхности

Приложение А: Требования к сертификации оборудования для опасных расположений

Номер сертификата ATEX и IECEx





Аббревиатуры: U – сертификация компонентов
X – применяются особые условия для безопасного использования

Группы оборудования [ATEX и IECEx]

Группа	Окружающая среда	Расположение	Характерное вещество
I	Газы, пары	Добыча угля	Метан (рудничный газ)
IIA		Поверхность и другие расположения	Уксусная кислота, ацетон, аммиак, бутан, циклогексан, бензин (бензин), керосин, метан (природный газ) (не добыча), метанол (метиловый спирт), пропан, пропанол (изо-пропиловый спирт), Толуол , Ксилол
IIB			Диэтиловый эфир, этилен, метилэтилкетон (МЭК), пропанол (пропиловый спирт), этанол (этиловый спирт)
IIC			Ацетилен, водород, дисульфид углерода
IIIA	Горючая пыль	Поверхность и другие расположения	Горючая стружка
IIIB			Не электропроводящий
IIIC			Электропроводящий

Группы оборудования (US / CAN)

Вещество	Класс опасности	NEC 500	NEC 505
Ацетилен	Класс I Горючие газы	Группа A	IIC
Водород		Группа B	IIC
Этилен		Группа C	IIB
Пропан		Группа D	IIA
Метан (добыча полезных ископаемых)		Группа D	-
Горючие металлические пыли	Класс II Горючая пыль	Группа E	-
Горючие углеродсодержащие пыли		Группа F	-
Горючие пыли, не входящие в группу E или F (Мука, зерно, древесина, пластмассы, химикаты)		Группа G	-
Горючие волокна и стружка	Класс III Волокна и стружка	-	-

Классификация разделов и зон

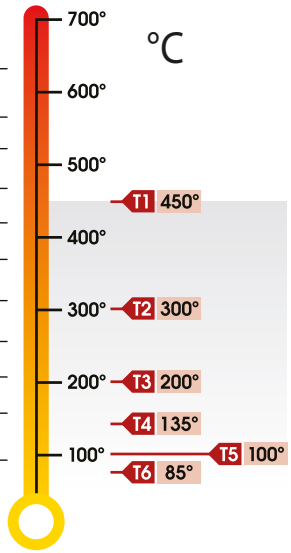
Тип расположения	NEC и CEC*	ATEX и IEC	Определения
Непрерывная опасность	Раздел 1	Зона 0 / Зона 20 Кат 1	Место, в котором постоянно присутствует взрывоопасная атмосфера
Периодическая опасность	Раздел 1	Зона 1 / Зона 21 Кат 2	Место, где взрывоопасная атмосфера может появится при нормальной эксплуатации
Опасность при ненормальных условиях	Раздел 2	Зона 2 / Зона 22 Кат 3	Место, где взрывоопасная атмосфера может не может появится при нормальной работе, но может возникать в течение коротких периодов

* В некоторых случаях зоны ATEX и IEC могут использоваться в соответствующей системе NEC и CEC

Классификация по температуре

Классификация максимальных температур поверхности для электронного оборудования группы II (Класс T).

IIA	T1	Аммиак	630°
IIC	T1	Водород	560°
IIA	T1	Метан	537°
IIA	T1	Пропан	470°
IIB	T2	Этилен	425°
IIA	T2	Бутан	372°
IIC	T2	Ацетилен	305°
IIA	T3	Циклогексан	259°
IIA	T3	Керосин	210°
IIB	T4	Диэтиловый эфир	160°
IIC	T6	Дисульфид углерода	95°



Типичные температуры воспламенения пыли

Пыли	Облако	Поверхность
Алюминий	590 °C (1094 °F)	>450 °C (842 °F)
Угольная пыль (бурый уголь)	380 °C (716 °F)	225 °C (437 °F)
Мука	490 °C (914 °F)	340 °C (644 °F)
Зерновая пыль	510 °C (950 °F)	300 °C (572 °F)
Метилцеллюлоза	420 °C (788 °F)	320 °C (608 °F)
Фенольная смола	530 °C (986 °F)	>450 °C (842 °F)
Полиэтилен	420 °C (788 °F)	(расплавы) °C
ПВХ	700 °C (1,292 °F)	>450 °C (842 °F)
Сажа	810 °C (1,490 °F)	570 °C (1058 °F)
Крахмал	460 °C (860 °F)	435 °C (815 °F)
Сахар	490 °C (914 °F)	460 °C (860 °F)

Коды степени защиты

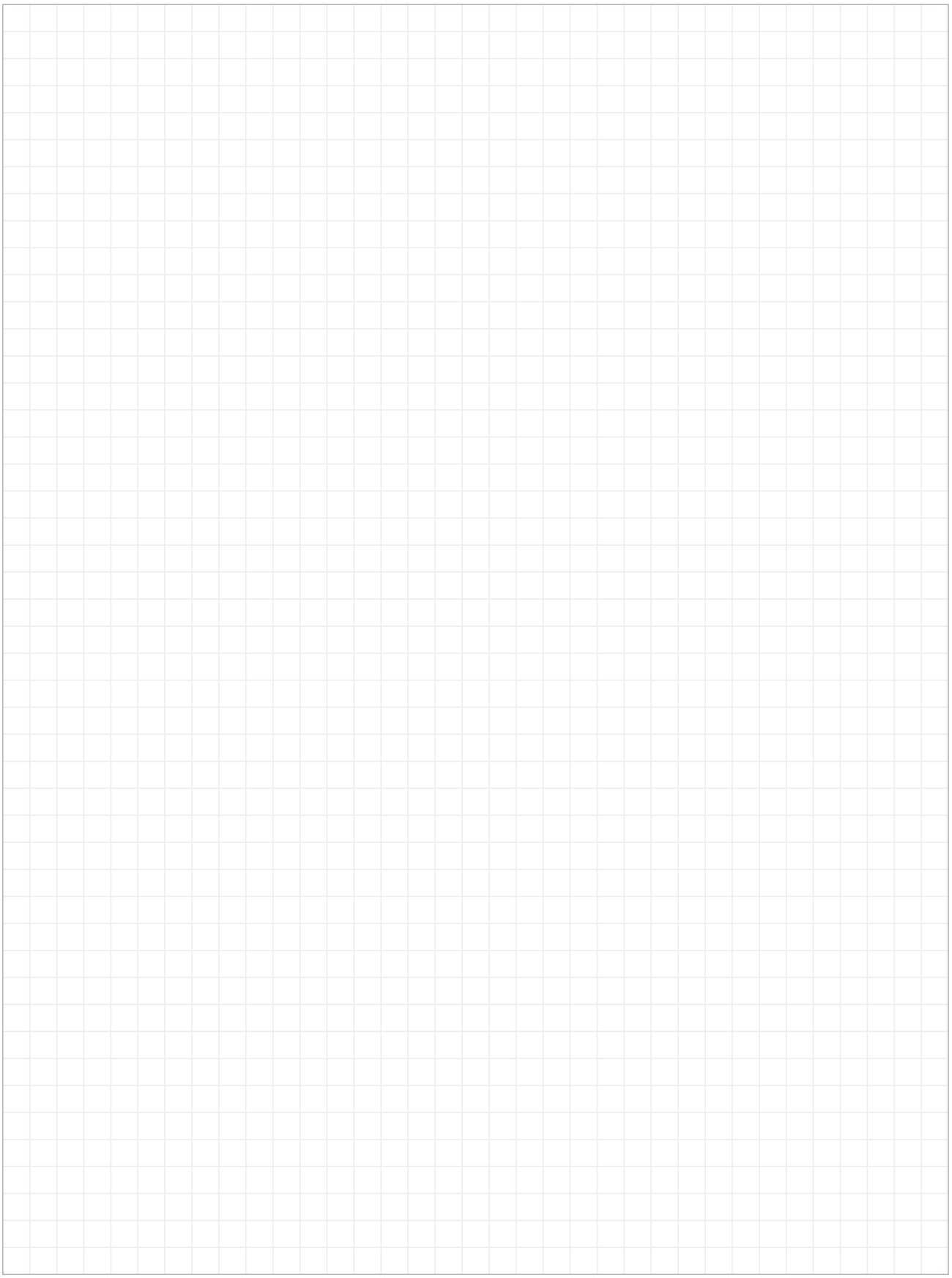
Первая цифра (защита от твердых предметов)		Вторая цифра (защита от воды)	
0	Нет защиты	0	Нет защиты
1	Предметы > 50мм	1	Вертикальное капание
2	Предметы > 12,5мм	2	Капли под углом
3	Предметы > 2,5мм	3	Падающие брызги
4	Предметы > 1,0мм	4	Брызги
5	Пылезащищённый	5	Струи
6	Пыленепроницаемый	6	Мощные струи
		7	Кратковременное погружение
		8	Непрерывное погружение

Типы степени защиты корпуса (NEMA / CSA / UL)

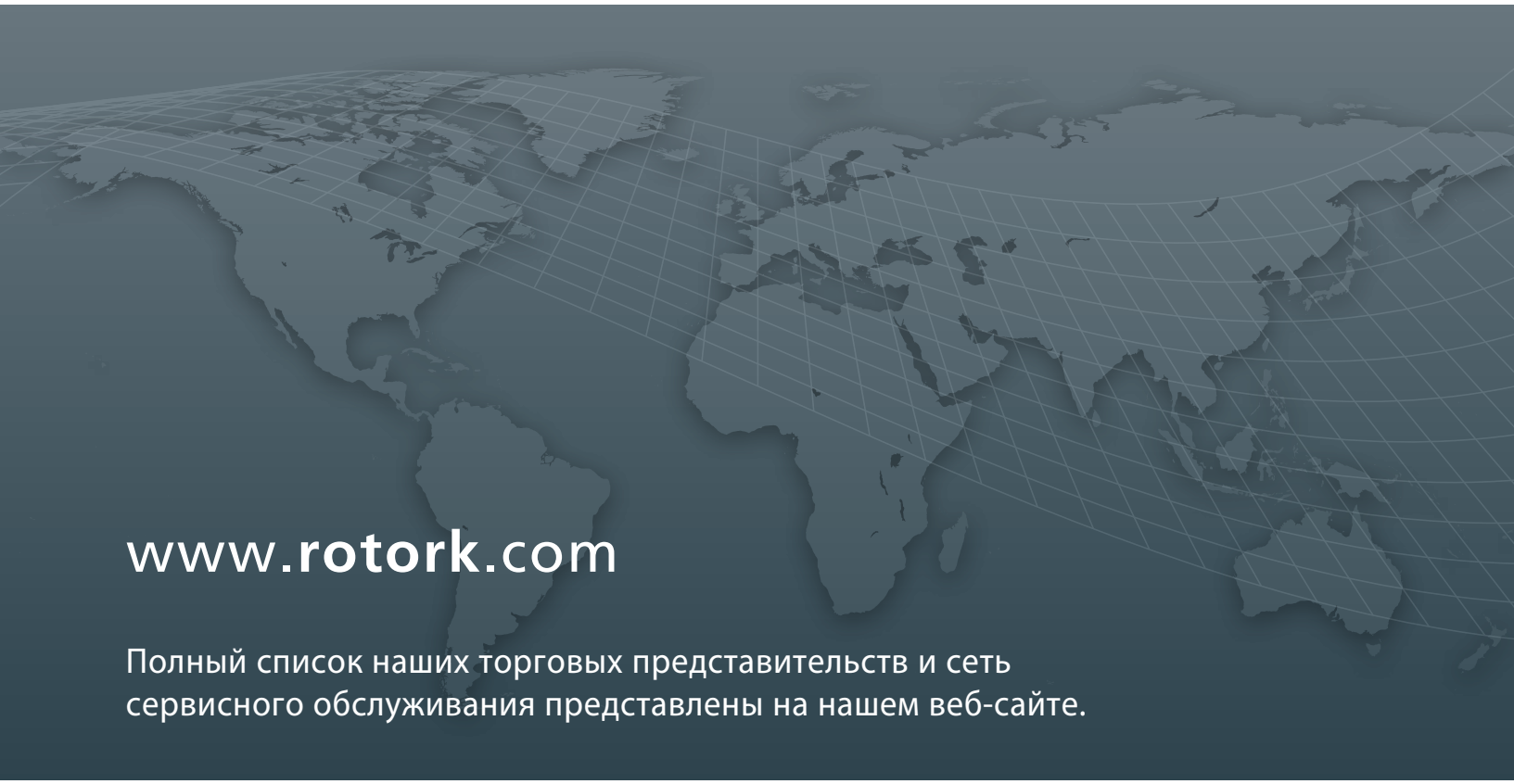
Тип	Расположение	Краткое определение
1	Внутри	Общее назначение
2	Внутри	Защита от капель воды под углом
3, 3R, 3S	Внутри / снаружи	Защита от дождя, снега
4, 4X	Внутри / снаружи	Защита от дождя, снега, воды, направляемой шлангом
5	Внутри	Защита от капающей под углом воды, пыли, стружки, пуха
6	Внутри / снаружи	Защита от временного погружения
6P	Внутри / снаружи	Защита от длительного погружения
12, 12K	Внутри	Защита от циркуляции пыли, стружки, пуха
13	Внутри	Защита от циркуляции пыли, стружки, пуха, просачивания

Заметки

Заметки



rotork®



www.rotork.com

Полный список наших торговых представительств и сеть сервисного обслуживания представлены на нашем веб-сайте.

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath,
Великобритания

тел +44 (0)1225 733200
email mail@rotork.com

Основной офис ООО "Роторк РУС"
127273, Россия, Москва,
ул. Отрадная, 2Бс6

тел +7 (495) 645 2147
факс +7 (495) 956 2329
email rotork.rus@rotork.com

PUB109-003-08
Выпуск 06/20

В рамках непрерывного процесса разработки оборудования, Rotork оставляет за собой право дополнять и изменять спецификации без предварительного уведомления. Опубликованные данные могут подвергаться изменениям. Самую последнюю версию публикации смотреть на веб-сайте www.rotork.com.

Наименование Rotork является зарегистрированной торговой маркой. Rotork признает все зарегистрированные торговые марки. Опубликовано и выпущено в Великобритании компанией Rotork.
POWJB0720