

# Бесконтактный/концевой переключатель серии ES

## Руководство по установке и эксплуатации

### Принцип работы

В бесконтактных переключателях серии FS Euroswitch используется проверенная технология герметизированного магнитоуправляемого контакта (геркона), их легко адаптировать и можно использовать во множестве приложений, когда необходим надежный сигнал. Выполненный из нержавеющей стали 316L или прочной инженерной смолы корпус позволяет использовать переключатели в самых экстремальных условиях окружающей среды при температуре от -60 °C (-76 °F) до 204 °C (400 °F).

Переключатели имеют сухой контакт без напряжения, предлагают множество конфигураций контактов, включая переключающее исполнение SPCO/SPDT, DPCO/DPDT, переключатели с фиксацией, двухпроводные варианты в нормально разомкнутом (NO) или нормально замкнутом (NC) исполнении, а также исполнение NAMUR (нормально замкнутое) с функцией контроля короткого замыкания на линии.

Переключатели универсальные и способны переключать несколько напряжений величиной до 240 В переменного/постоянного тока. Для работы необходимо присутствие внешнего магнитного исполнительного механизма. Диапазон чувствительности зависит от используемого магнитного исполнительного механизма. Для получения информации о диапазоне чувствительности каждой модели см. технические описания отдельных изделий.

Доступны цилиндрические модели с дюймовой или метрической резьбой для большинства применений. Доступны модели с прямоугольным корпусом для непосредственного монтажа на оборудование с помощью винтового соединения. Варианты подключения включают различные типы кабелей и разъемов, а также нашу уникальную встроенную проводную соединительную головку в одном из четырех вариантов исполнения: W, WL, WLR или WLRT.



### Рекомендации по установке, связанные с чувствительностью

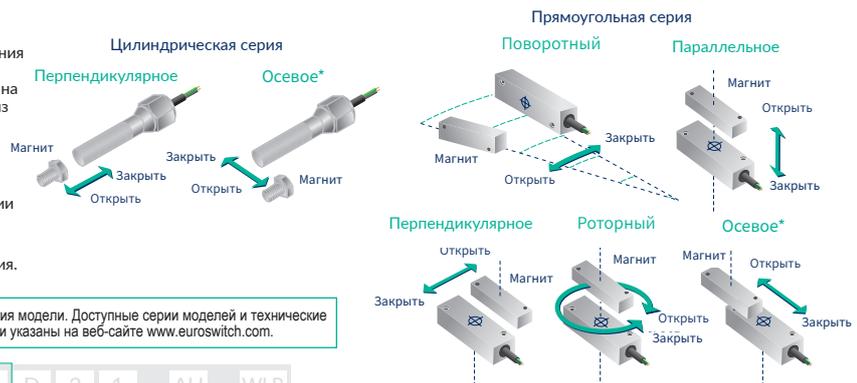
Для обеспечения гарантированной производительности всегда следует использовать магнитные исполнительные механизмы (мишени) Euroswitch. Допустимо использование других магнитов неодим, самарий, кобальт, аллико, феррит и т. д.), но это может привести к снижению производительности.

Диапазоны чувствительности представлены для идеальных условий, эти расстояния могут отличаться в зависимости от внешних воздействий. По возможности избегайте размещения черных металлов рядом с датчиком, так как это повлияет на его производительность. Если это невозможно, можно использовать прокладки из латуни или нержавеющей стали 316.

Разница/гистерезис: Это расстояние между точкой, в которой переключатель срабатывает, когда объект входит в чувствительную зону, и точкой, в которой переключатель возвращается в исходное состояние после выхода объекта из чувствительной зоны. Избегайте установки переключателя/мишени для активации на крайних значениях/краях чувствительной оболочки, чтобы обеспечить повторяемость измерений.

\* Прямоугольные модели с осевым подходом предлагают две точки переключения.

### Схемы перемещения цели в осевом/перпендикулярном направлении приведены ниже.



### Нумерация деталей

Значение символов каталожных номеров переключателей серии ES поясняется ниже. Необходимо учитывать, что здесь указаны не все варианты/комбинации. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт [www.euroswitch.com](http://www.euroswitch.com) или свяжитесь с предприятием.

Опция 1 – серия модели. Доступные серии моделей и технические характеристики указаны на веб-сайте [www.euroswitch.com](http://www.euroswitch.com).

ES-	5	D	2	1	-	AU	-	WLR
Опция	1	2	3	4	5	6		

<p><b>2 — Сертификация</b></p> <p>Утверждение в соответствии с требованиями стандартов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Общепромышленное назначение</li> <li>IECEx/ATEX/UKEX Ex ia IIC/IIIC** Искробезопасные зоны 0 и 20 †</li> <li>IECEx/ATEX/UKEX Ex db/IIIC** Взрывобезопасные зоны 1, 2, 21 и 22</li> <li>UL/CSA, класс I, II, III, кат. 1, группы A-G</li> <li>UL/CSA, класс I, II, III, кат. 2, группы A-D, F, G</li> <li>UL/CSA, стандартные места установки Общее назначение</li> <li>UL/CSA, класс I, II, III, кат. 1 Искробезопасная зона 0</li> </ol> <p>Утверждение в соответствии с требованиями нескольких стандартов</p> <p>B IECEx/ATEX/UKEX Ex db/IIb и UL/CSA, класс I, II, III, кат. 1**</p> <p>D Утверждение на мировом уровне - взрывобезопасные зоны**, включая типы 3, 4, P, R, X, Z (внутреннее проводное подключение) и 3, 4, P, R, V, X, Z (внешнее проводное подключение).</p> <p>E Утверждение на мировом уровне - искробезопасные зоны**, включая типы 2, 7, N, Q, W, Y.</p> <p>Региональное утверждение для взрывозащищенных зон (Ex db/IIb)</p> <p>J JPEX (Япония)</p> <p>K Отметки TS (Тайвань)</p> <p>R PESO (Индия)</p> <p>V KCs (Корея)</p> <p>X INMETRO (Бразилия)</p> <p>Z EAC/TRCU (ЕАС)**</p> <p>Региональное утверждение искрозащита (Ex ia)</p> <p>Q PESO (Индия)</p> <p>U KCs (Корея)</p> <p>W INMETRO (Бразилия)</p> <p>Y EAC/TRCU (ЕАС)**</p> <p>Сертификаты специалистов</p> <p>N Ядерная квалификация</p> <p>Россия, Казахстан, Беларусь. † также подходят для зон 1, 2, 21 &amp; 22. ** также включает, CCC-Ex (Китай) ECAS Ex (ОАЭ)</p>	<p><b>3 — Материал</b></p> <p>Материал корпуса</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Нержавеющая сталь 316L</li> </ol> <p>По поводу альтернативных материалов корпуса проконсультируйтесь с предприятием-изготовителем.</p> <p><b>4 — Температурный диапазон</b></p> <p>Стандартные температуры</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Кабель с ПВХ-изоляцией от -20 °C до +70 °C (+80 °C IS и GI) от -40 °C до +100 °C (сертификация для зон 4, 5 и 6)</li> <li>ПУ-кабель от -40 °C до +90 °C Только для зоны Ex ia.</li> </ol> <p>Низкие температуры</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Кабель с полиолефиновой изоляцией от -60 °C до +120 °C (+125 °C IS и GI) от -60 °C до +100 °C (сертификация для зон 4, 5 и 6)</li> </ol> <p>Высокие температуры</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Провода с ПТФЭ/тефлоновой изоляцией от -40 °C до +204 °C Применимы ограничения по сертификации.</li> <li>Провода с ПЭЖ-изоляцией Только для зон Ex db, Ex ia и GI. от -60 °C до +204 °C Применимы ограничения по сертификации.</li> <li>Кабель с силиконовой изоляцией от -55 °C до 175 °C Только для зоны Ex ia.</li> </ol> <p>Провод всех переключателей со встроенным проводом в стандартной комплектации имеет длину 2 м (78 дюймов).</p>	<p><b>5 — Дополнительные опции</b></p> <p>Тип контактов</p> <p>D SPCO/SPDT (форма C), стандартная комплектация</p> <p>D DPDT/DPCO (2x форма C), только специальные модели</p> <p>F Бистабильное исполнение с фиксацией</p> <p>B Расширенный диапазон (ES-0, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)</p> <p>LFC Контроль короткого замыкания на линии NAMUR (нормально замкнутый) Зона Ex ia и стандартная температура*</p> <p>LFO Контроль короткого замыкания на линии NAMUR (нормально разомкнутый) Зона Ex ia и стандартная температура*</p> <p>Материал контактов</p> <p>AU С золотым напылением</p> <p>(H) Контакты с вольфрамом</p> <p>Заземление</p> <p>E Провод заземления Требуется для зон 4, 5 и 6</p> <p>Класс давления чувствительной поверхности</p> <p>- 2 000 фунт.к. дюйм/ 138 бар, стандартная комплектация</p> <p>5K 5 000 фунт.к. дюйм/ 345 бар</p> <p>10K 10 000 фунт.к. дюйм/ 690 бар</p> <p>У моделей с классом давления 5K и 10K диапазон чувствительности меньше.</p> <p>* Доступна версия для низких температур и зон Ex db/IIb, свяжитесь с предприятием-изготовителем. Некоторые варианты могут быть объединены. Свяжитесь с предприятием-изготовителем.</p> <p><b>6 — Варианты подключения</b></p> <p>Соединительная головка, подключаемая с помощью проводов</p> <p>W Ввод снизу/сверху</p> <p>WL Ввод сбоку</p> <p>WLR Ввод сбоку, возможность поворачивания на 360°</p> <p>WLRT Ввод с двух сторон, возможность поворачивания на 360°</p>	<p>Альтернативный ввод в кабелепроводе</p> <p>M20 M20 (только на моделях с метрической резьбой)</p> <p>NPT ½ дюйма NPT (только на моделях с метрической резьбой)</p> <p>Кабели/провода нестандартной длины</p> <p>- Стандартная длина составляет 2 м</p> <p>xxM Нестандартная длина, указанная в метрах, например, 10M</p> <p>SE Положение бокового вывода</p> <p>Быстроразъемный микросоединитель (QDC)</p> <p>V2-3 3-контактный, M 12, один шлоночный паз, QDC</p> <p>V2-4 4-контактный, M 12, один шлоночный паз, QDC</p> <p>V5-3 3-контактный, ½ дюйма-20, два шлоночных паза, QDC</p> <p>V5-4 4-контактный, ½ дюйма-20, два шлоночных паза, QDC</p> <p>Быстроразъемный минисоединитель (QDC)</p> <p>V3-3 3-контактный, QDC</p> <p>V3-4 4-контактный, QDC</p> <p>Светодиодное исполнение</p> <p>LEDG Зеленый СИД — обнаружение мишени</p> <p>LEDR Красный СИД — обнаружение мишени</p> <p>LEDB Зеленый и красный СИД — (зеленый = обнаружение мишени)</p> <p>Подводный соединитель</p> <p>3SS 3-контактный, стандартный круглый</p> <p>4SS 4-контактный, стандартный круглый</p> <p>3SSM 3-контактный, круглый микросоединитель</p> <p>4SSM 4-контактный, круглый микросоединитель</p> <p>3LSS 3-контактный, 90°, низкопрофильный</p> <p>4LSS 4-контактный, 90°, низкопрофильный</p> <p>3LSSM 3-контактный, 90°, круглый микросоединитель</p> <p>4LSSM 4-контактный, 90°, круглый микросоединитель</p> <p>Некоторые варианты могут быть объединены. Свяжитесь с предприятием-изготовителем.</p>
--	---	--	---

Взрывозащита >				
Сертификация / утверждение	Номер сертификата		Стандарты соответствия	Маркировка
	Модели со встроенными проводом и соединителем	Модели, подключаемые внешними проводами		
ATEX Ex db	Baseefa14ATEX0256X	BASEEFA14ATEX0119X	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2013	II 2 GD Ex db IIC T6* Gb (-20°C <Tа<+70°C) Ex db IIC T85°C Db * альтернатива T4/T135°C (-20°C <Tа<+120°C) T3/T200°C (-20°C <Tа<+175°C) IP66/67/68
IECEx Ex db	IECExBAS14.0121X	IECExBAS14.0056X	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-31:2013	
UKEx Ex db	BAS21UKEx0756X	BAS21UKEx0754X	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014	
UL/CSA CI/II/III кат 1	E364212		UL1203, CSA C22.2 25 & 50	UL Industrial Control Equip for Haz. Loc. Seal not Required Class I Division 1 Groups A, B, C, D Class II Division 1 Groups E, F, G Class III Division 1 -40°C to +100°C T4A NEMA 4X/6P -40°C to +100°C T4A * alternative -60°C to +100°C NEMA 4X/6P
UL/CSA CI/II/III кат 2	E364212		UL 121201, CSA C22.2 NO 213	UL Industrial Control Equip for Haz. Loc. Seal not Required Class I Division 2 Groups A, B, C, D Class II Division 2 Groups F, G Class III Division 2 -40°C to +100°C T4A, NEMA 4X/6P * alternative -60°C to +100°C Connector versions -40°C to +60°C T6
EAC/TRCU Ex db	EAC3 RU C-Gb, AD07.B.05868/23	EAC3 RU C-Gb, AD07.B.05700/23	TR TC 012/2011, GOST 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011, 60079-1:2011, 60079-31:2013)	ERC 1 Ex d IIC T4* Gb X (-40°C <Tа<+120°C) Ex db IIC T135°C Db X * альтернатива T6/T85°C (-20°C <Tа<+70°C)
CCC Ex db	2020322304000801	2020322304000800	GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.2-2021 GB/T 3836.3-2021	В соответствии с ATEX/IECEx Ex db с добавлением маркировки, где это применимо.
INMETRO Ex db	NCC-14.2911X		ABNT NBR IEC 60079-0:2018, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2014	В соответствии с ATEX/IECEx Ex db с добавлением номера регионального сертификата и маркировки в требуемом месте.
PESO Ex db	P581420	P580630	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014-06, IEC 60079-31:2013	
KCS Ex db	16-K4MBO-0032X	16-K4MBO-0142X 18-K4MBO-0268X (WLR)	Объявление № 2016-54 Министерства труда и занятости	В соответствии с ATEX/IECEx Ex db с добавлением номера регионального сертификата и маркировки в требуемом месте.
TS Mark	-	(TR)2023 07-00141X	CNS 3376-0:2014, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013	
JPEX Ex db	-	CML 20P3N1175X	JNOSH-TR-46-1:2015, JNOSH-TR-46-2:2018, JNOSH-TR-46-9:2015	
ECAS Ex db	23-08-83442/E23-07-083188/NB0010		UAE S IEC 60079-0, UAE S IEC 60079-1, UAE S IEC 60079-31	

Искрозащита >				
Сертификация / утверждение	Номер сертификата		Стандарты соответствия	Маркировка
	Все типы модели			
ATEX Ex ia	Baseefa14ATEX0013X		EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012	Ex ia I GD Другие разрешенные варианты маркировки указаны в сертификате.
IECEx Ex ia	IECExBAS14.0003X		IEC 60079-0:2017 IEC 60079-11:2011	
UKEx Ex ia	BAS21UKEx0624X		EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012	
UL/CSA, класс I, II, III Искробезопасная зона 0	E364212		UL 913, CAN/CSA C22.2 NO. 60079-11:15	UL Industrial Control Equipment for Haz. Loc. Install as per GA-029 Intrinsically Safe for Use in Class I Division 1 Groups A, B, C, D Class II Division 1 Groups E, F, G Class III Division 1 -20°C to +75°C T4, NEMA 4X/6P -60°C to +125°C T4
Искробезопасная зона 0	EAC3 RU C-Gb, AD07.B.05701/23		TR TC 012/2011, GOST 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011, GOST 31610.11-2014 (IEC 60079-31:2013)	ERC 0 Ex ia IIC T4* Ga X (-40°C <Tа<+125°C) Ex ia IIC T135°C Da X * альтернативные варианты маркировки – см. сертификат
CCC Ex ia	2020322304000873		GB/T 3836.1-2021 GB/T 3836.4-2021	В соответствии с ATEX/IECEx Ex db с добавлением номера регионального сертификата и маркировки в требуемом месте.
PESO Ex ia	P580629		IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011	В соответствии с ATEX/IECEx Ex db с добавлением номера регионального сертификата и маркировки в требуемом месте.
INMETRO Ex ia	NCC-14.2910X		ABNT NBR IEC 60079-0:2018, IEC 60079-11:2013, IEC 60079-31:2014	В соответствии с ATEX/IECEx Ex db с добавлением номера регионального сертификата и маркировки в требуемом месте.
ECAS Ex ia	23-08-83442/E23-07-084996/NB0010		UAE S IEC 60079-11, UAE S IEC 60079-0	As per ATEX/IECEx Ex ia with addition of regional certificate number and mark where applicable.

Другие типы утверждения >				
UL/CSA, стандартные места установки	E327326		UL 508 CSA C22.2 No. 14-13	UL Industrial Control Equipment for Haz. Loc. Class I Division 1 Groups A, B, C, D Class II Division 1 Groups E, F, G Class III Division 1 -20°C to +75°C T4, NEMA 4X/6P -60°C to +125°C T4
Уровень полноты безопасности (SIL)	FSP18015		IEC 61508:2010, SC3 1 SIL 2 with HFT-01 (eol) и SIL 3 with HFT-1 (Eol)	В соответствии с ATEX/IECEx Ex db с добавлением номера регионального сертификата и маркировки в требуемом месте.

## Особые условия безопасного использования

### Взрывозащ. / невоспламен. (Сертификация для зон 3, 4, 5, B, D, P, R, V, X, Z)

#### Для типов со встроенными проводами:

##### Ex db/tb

**A1.** Если средства для соединения кабелепровода не предусмотрены, встроенный небронированный кабель должен быть соответствующим образом оконцован и защищен от растяжения, скручивания и механических повреждений.

**A2.** При использовании в загрязненной атмосфере отдельно сертифицированное устройство кабельного сальника должно соответствовать рейтингу корпуса IP6X.

**A3.** Резьба для ввода сзади PG9 (если предусмотрена) не соответствует требованиям взрывобезопасности; ее не следует использовать для прямого соединения со взрывонепроницаемыми корпусами.

**A4.** Внешнее заземление осуществляется через монтажную или входную резьбу. Модели с опцией -E снабжены заземляющим проводом, подключенным к металлическому корпусу.

#### UL/CSA CI I/II/III кат 1/2

**B1.** Все модели не требуют установки уплотнения кабелепровода.

**B2.** Внешнее заземление осуществляется через монтажную или входную резьбу. Модели с опцией -E снабжены заземляющим проводом, подключенным к металлическому корпусу.

**B3.** Дополнительный предохранитель 7А должен быть установлен на каждой входящей линии питания устройства (согласно требованиям NEC/CEC).

**B4.** Установите согласно соответствующим положениям NEC/CEC.

#### Для типов, подключаемых внешними проводами:

##### Ex db/tb

**C1.** Крышка корпуса должна быть полностью затянута, чтобы поддерживать как класс внутренней защиты IP/NEMA, так и взрывозащиту, кроме того, болт с шестигранным углублением под ключ необходимо затянуть, чтобы предотвратить отвинчивание крышки.

**C2.** На проводных типах предусмотрена внутренняя точка подключения заземления.

**C3.** Внешнее заземление осуществляется через монтажную или входную резьбу. Внешняя шпилька заземления является опциональной.

**C4.** Запрещается ремонтировать пламегаситель.

**C5.** При использовании в загрязненной атмосфере отдельно сертифицированное устройство кабельного сальника должно соответствовать рейтингу корпуса IP6X.

#### UL/CSA CI I/II/III кат 1/2

**D1.** ВНИМАНИЕ - ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕРЖИТЕ КОРПУС ПЛОТНО ЗАКРЫТЫМ.

**D2.** Все модели (кроме типа WLR) (подключение с помощью внешних проводов) не требуют установки уплотнения кабелепровода.

**D3.** Только для моделей, подключаемых внешними проводами, типа WLR – по крайней мере один из резьбовых вводов должен быть загерметизирован на расстоянии 50 мм от резьбового соединения.

**D4.** Для моделей типа W, подключаемых с помощью внешних проводов, с вводом кабелепровода через крышку рекомендуется использовать штучеры кабелепровода для упрощения установки втулок. Для получения дополнительной информации свяжитесь с компанией Euroswitch.

**D5.** Размер полевой проводки должен быть между 12AWG и 28AWG с медными проводниками. Номинальная температура изоляции 105°C.

**D6.** Установите в соответствии с соответствующими пунктами NEC/CEC.

**D7.** Дополнительный предохранитель на 7 А должен быть установлен на каждой входящей линии питания устройства (согласно NEC/CEC).

### Для моделей с соединителями (только зоны UL/CSA CI I/II/III, кат. 2)

**E1.** Для моделей с суффиксами V2/V3/V5 внешний соединитель должен соединяться со шнуром, подходящим для класса I, кат. 2, UL, например, номер UL E476689 или E359524.

**E2.** Предупреждение! Опасность взрыва! Замена компонентов может повлиять на соответствие классу I/II кат. 2.

**E3.** Предупреждение! Опасность взрыва! Не отключайте оборудование, если питание не выключено или если зона является взрывоопасной.

**E4.** Кабельная сборка всегда должна быть подсоединена во время работы, а отсоединять/повторно подсоединять ее должен только обученный обслуживающий персонал.

### Искрозащита – (сертификация для зон 2, 7, E, N, Q, U, W, Y)

#### Для всех типов:

**F1.** Металлические бесконтактные датчики или металлические детали нематематических бесконтактных датчиков могут представлять собой электростатический риск при отсутствии заземления. Это следует учитывать в ходе монтажа.

**F2.** Non-metallic proximity sensors may pose an electrostatic risk. This should be taken into account during installation.

**F3.** Кабельный ввод на проводной коммутатор должен быть оснащен кабельным сальником, который сертифицирован по Ex e и Ex ta.

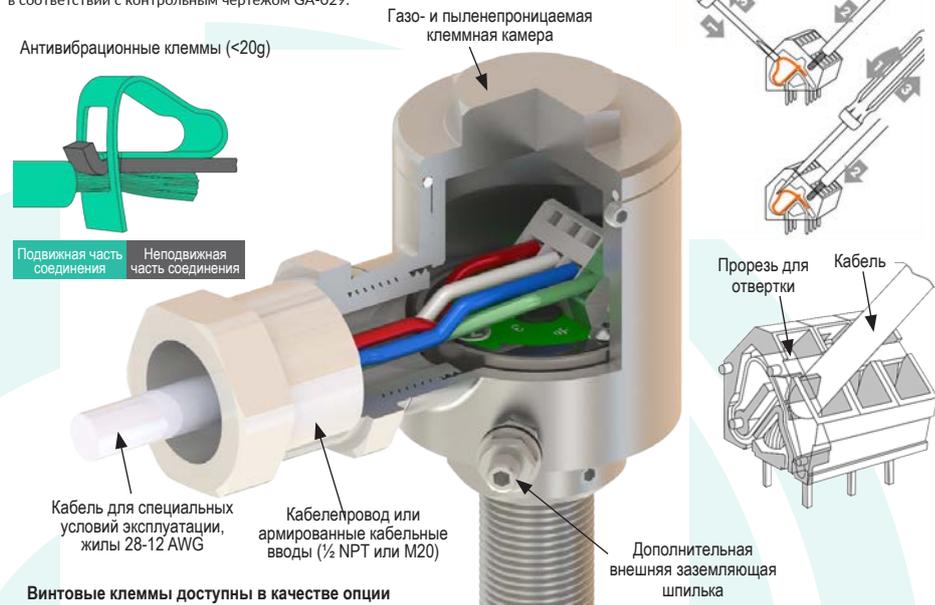
**F4.** Интегральные кабели должны быть зафиксированы и эффективно защищены от повреждений, как того требует кабель типа В, в соответствии с пунктом 9.5.3 МЭК 60079-25:2010.

**F5.** Внешние кабели к бесконтактным датчикам должны использовать кабели типа А или типа В, как определено в разделе 9.5.2 и 9.5.3 стандарта МЭК 60079-25:2010.

**F6.** Распределительные клеммные коробки, используемые для удлинения кабелей датчиков, которые расположены в зоне с опасным содержанием пыли, должны быть отдельно сертифицированы и пригодны для использования в этой опасной зоне.

**F7.** Если датчик имеет два набора переключающих контактов, один набор переключающих контактов считается частью одной и той же искробезопасной цепи, а не отдельными искробезопасными цепями.

**F8.** Искробезопасные модели UL/CSA должны быть установлены в соответствии с контрольным чертежом GA-029.



## Параметры механического оборудования

### Монтаж переключателей

Each cylindrical switch is provided with two lock nuts for securing into a mounting plate or bracket. Anti-vibration lock washers are recommended for applications with high vibration levels. The lock nuts should be tightened to the torque specified below.

3/8 дюйма-24 UNF – 7 Нм ±1 Нм (62 фунт-сила/дюйм ±9 фунт-сила/дюйм) / 9/16 дюйма A/F

M12 x 1.0 – 7 Нм ±1 Нм (62 фунт-сила/дюйм ±9 фунт-сила/дюйм) / 17 мм A/F

5/8 дюйма-18 UNF – 25 Нм ±5 Нм (18 фунт-сила/дюйм ±4 фунт-сила/дюйм) / 7/8 дюйма A/F

M18 x 1.0 – 25 Нм ±5 Нм (18 фунт-сила/дюйм ±4 фунт-сила/дюйм) / 24 мм A/F

### Для типов, подключаемых внешними проводами (Все)

При затягивании каждой контргайки необходимо предотвратить вращение переключателя, удерживая его гаечным ключом за плоские участки размером 24 мм, расположенные под подключаемой проводом головкой (не используйте плоские участки на крышке).

Шестигранный крышка / 25 мм A/F

Винт крышки M3 / Шестигранный ключ 1,5 мм

### Для типов, подключаемых внешними проводами (только WLR и WLR)

Головка может вращаться в соответствии с прокладкой кабеля. Обратите внимание, что клеммы НЕ ДОЛЖНЫ быть заполнены проводниками при вращении головки, чтобы предотвратить повреждение. После установки переключателя в конечном положении убедитесь, что установочный винт M4 вставлен под подключаемой проводом головкой и затянута.

Стопорный винт с головкой M4 / Шестигранный ключ 2 мм

### Электрическое подключение

Модели с проводным подключением оснащены антивибрационными зажимными клеммами. Используйте небольшую отвертку с плоским шлицем для работы с клеммой любым способом, показанным ниже. Чтобы зажать провод, нужно его вставить и вынуть отвертку.

## Установка втулки на переключатели типа W (подключаемые внешними проводами)

Для подключения кабелей и установки втулок на переключатель типа W, подключаемый внешними проводами, выполните описанную ниже процедуру из 4 шагов.

1. Подготовьте кабель в зависимости от используемой втулки, зачистив внешнюю оболочку и оплетку на нужную длину.

Вставьте провода в клеммную колодку.



2. Сдвиньте крышку по кабелю и затяните в головке.

Затяните установочный винт М3.



3. Сдвиньте передний компонент втулки по кабелю и затяните под крышкой. Он должен свободно вращаться вокруг кабеля.

Внимание! При затяжке удерживайте крышку за грани (25 мм) вторым гаечным ключом.



4. Установите втулку, как указано в инструкциях по ее установке, зафиксировав оплетку должным образом.

Затяните последнюю стяжную гайку, чтобы закрепить внешнюю оболочку.



### Параметры электрооборудования

**Электрические характеристики** (представлены для стандартных моделей — для изделий с индивидуальным кодом, обозначенных номерами деталей, заканчивающимися на (X...), см. технические описания отдельных изделий)

#### Модели SPDT или DPDT:

ES-0, 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 или RS-V1, M12, M18 2,5 A, 24 В пост. тока; 540 мА, 110/120 В пер. тока; 250 мА, 230/240 В пер. тока

#### Модели SPDT или DPDT:

ES-2, 4, 13, 14, 15, 16, 44 или RS-V3 830 мА, 24 В пост. тока; 180 мА, 110/120 В пер. тока; 20 Вт макс.

#### Модели SPDT со светодиодами:

250 мА, 24 В пост. тока или 250 мА, 110/120 В перем. тока\*

#### Факторы установки — все модели

Серия ES имеет заводское уплотнение и не требует установки отдельных уплотнений в системах с кабелепроводом (например, UL/CSA, класс I/II, кат. 1).

Подсоединенный кабелепровод и/или кабель должны иметь соответствующую опору для предотвращения натяжения и скручивания кабеля и/или переключателя.

**Последовательная и параллельная работа:** любое количество переключателей серии ES может быть подключено либо последовательно, либо параллельно, без какого-либо падения тока или падения напряжения на их контактах.

\*Примечание. Для обеспечения правильной работы световых индикаторов на моделях со светодиодами необходимо подавать ток по крайней мере 20 мА. Падение напряжения для этих моделей составляет ~5 В на переключатель.

#### Факторы установки — модели со светодиодами

Эти модели оснащены светодиодной визуальной индикацией состояния переключателя в ответ на обнаружение мишени. Для моделей с одноцветными светодиодами (LEDG или LEDR) светодиоды подключают к NO (нормально разомкнутому) контакту, который «замыкается» в случае присутствия мишени. Двухцветная модель (LEDB) обеспечивает индикацию КРАСНЫМ и ЗЕЛЕНЫМ светодиодами от NC и NO контактов соответственно.

Для моделей со светодиодами необходим минимальный ток 20 мА для удовлетворительной работы светодиодов (переключатель будет работать, если это значение ниже, но светодиоды могут не загораться). Для обеспечения максимальной яркости светодиодов рекомендуется ток > 50 мА. Однако необходимо позаботиться о том, чтобы эти устройства получали максимальный ток только 250 мА, чтобы предотвратить повреждение светодиодов.

### ВАЖНО!

Устройство НЕЛЬЗЯ подключать напрямую к клеммам +ve и -ve источника питания без подключения нагрузки (резистора) в цепи с целью ограничения тока.

Например, чтобы обеспечить рекомендуемые 50 мА, источник питания 24 В пост. тока требует последовательного подключения резистора 390R. В зависимости от монтажа следует учитывать рассеивание тепла от резистора. Рекомендуемая модель для поверхностного монтажа — Arcol HS10 R39 J (10 Вт). Для получения дополнительной информации или помощи свяжитесь с предпринятием. **LEDR (КРАСНЫЙ)** — подключите провода COM и NO, чтобы обеспечить сигнал и работу светодиодов от нормально NO контакта, когда присутствует мишень. Провод с NC (нормально замкнутым) контактом предназначен только для сигнализации (без светодиодной индикации) и обеспечивает выход переключателя, когда мишень отсутствует.

**LEDG (ЗЕЛЕНый)** — подключите провода COM и NO, чтобы обеспечить сигнал и работу светодиодов от нормально NO контакта, когда присутствует мишень. Провод с NC (нормально замкнутым) контактом предназначен только для сигнализации (без светодиодной индикации) и обеспечивает выход переключателя, когда мишень отсутствует.

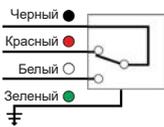
**LEDB (КРАСНЫЙ и ЗЕЛЕНый)** — подключите провод COM. Также подключите провода NO и NC, чтобы обеспечить сигнал и двухцветную светодиодную индикацию. ЗЕЛЕНые светодиоды подключены к NO контакту и загораются, когда мишень присутствует; а КРАСНЫЕ светодиоды подключены к NC контакту и загораются, когда мишень отсутствует.

### Схемы подключения — модели со встроенными и внешними проводами

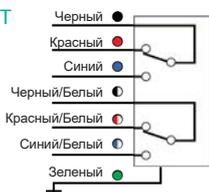
Заземляющий провод устанавливается на модели с опцией -E. Для определенных зон (для которых модели были сертифицированы/утверждены) доступны модели без заземляющего провода.

#### Кабель — ПВХ

##### SPDT

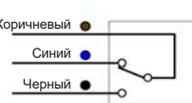


##### DPDT



#### Кабель — ПВХ [не UL/CSA]

##### SPDT



##### DPDT



#### ПУ-кабель

Нормально разомкнутое исполнение Форма А

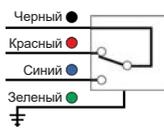


Нормально замкнутое исполнение Форма В



#### Провода — ПВХ или ПТФЭ/тефлон

##### SPDT

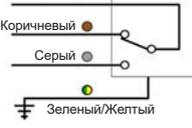


##### DPDT



#### Кабель — с силиконовой изоляцией

##### SPDT



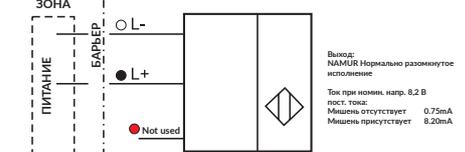
#### Кабель — ПВХ ES-46 или RS-V3

Нормально разомкнутое исполнение Форма А



#### LFO — кабель — ПВХ/полиолефин

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ



#### Кабель — полиолефин

##### SPDT



##### DPDT



#### Модели W, WL, WLR, подключаемые внешними проводами

##### SPDT

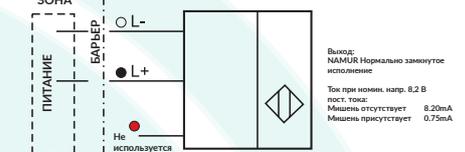


##### DPDT



#### LFC — кабель — ПВХ/полиолефин

БЕЗОПАСНАЯ ЗОНА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ

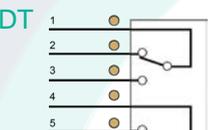


#### Провода — ПЭЭК

##### SPDT



##### DPDT



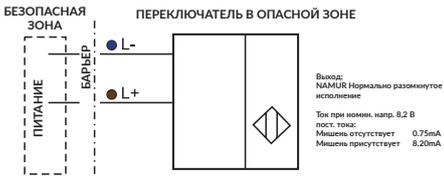
#### Модель WLRT, подключаемая внешними проводами — для последовательного подключения



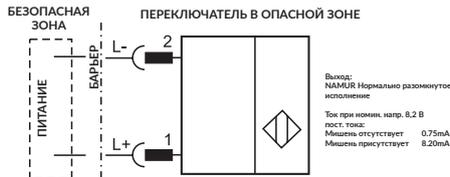
#### Проводной - WLRT (Сквозной провод)



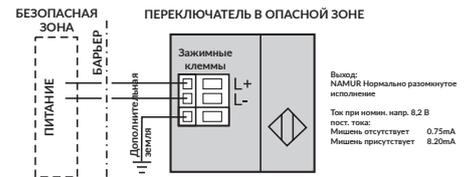
### LFO — ПУ-кабель



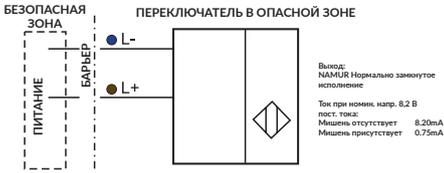
### LFO — разъем V2-4



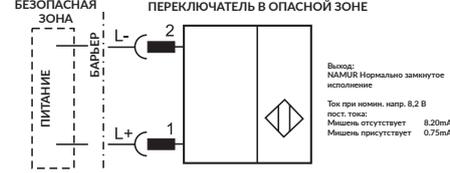
### LFO — подключение внешними проводами



### LFC — ПУ-кабель



### LFC — разъем V2-4



### LFC — подключение внешними проводами

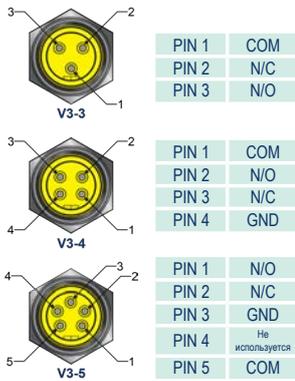


## Схемы подключения — модели с разъемом

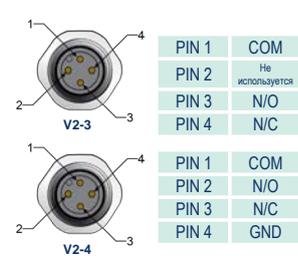
Большинство моделей поставляются со встроенным разъемом.

На приведенных ниже схемах показан вид спереди штекерного разъема переключателя.

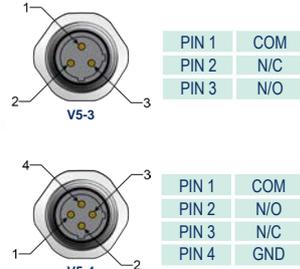
### V3 — Минисоединитель



### V2 — Микросоединитель

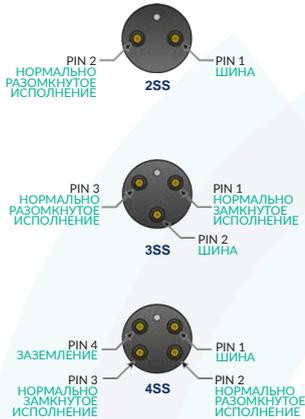


### V5 — Микросоединитель



### SS — подводный стыкующийся соединитель — стандартный круговой

ВИД ШТЕКЕРНОГО СОЕДИНИТЕЛЯ СПЕРЕДИ

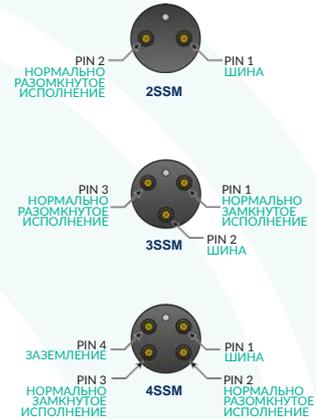


### LSS — подводный низкопрофильный стыкующийся соединитель



### SSM — подводный круглый стыкующийся микросоединитель

ВИД ШТЕКЕРНОГО СОЕДИНИТЕЛЯ СПЕРЕДИ



Обратитесь к одному из наших специалистов по решениям для получения консультации по вашему конкретному применению.

**Euroswitch - Global**  
Lancaster Park  
Burton upon Trent  
Staffordshire  
DE13 9PD  
United Kingdom

t: +44 (0) 1283 575 811  
e: sales@euroswitch.com

**Euroswitch - Americas**  
5718 Westheimer  
Suite 1000  
Houston  
TX 77057  
USA

t: + (1) 281 909 4477  
e: sales@euroswitch.com

**Euroswitch - Middle East**  
48 Burjgate Tower  
Level 20  
Dubai  
PO BOX 36615  
UAE

t: +971 4 518 2545  
e: sales@euroswitch.com



www.euroswitch.com



**ПЕРЕВОДЫ >**  
Отсканируйте QR-код, чтобы просмотреть переводы буклета, доступные в Интернете.