


## Конечный выключатель типа ES- для Зон 1, 21, 2, 22 и категории М2 для шахт



Особенности:

- До 8 контактов
-  Допуски:
- 1Ex d e IIC T6 Gb X (EX3)
- Ex tb IIIC T80 °C Db X (EX3)
- Ex tc IIIC T90 °C Dc X (EX2)
- Ex tb IIIC T80 °C Db X (EX1)
- РП Ex d e I Mc X (EXM)
- Мгновенное переключение
- Нержавеющий корпус из полиэстера или серого чугуна
- IP67
- Серебряные или позолоченные контакты

Конечные выключатели ES- типа применяются при линейных и вращающихся движениях для того, чтобы сообщить о достигнутом положении или выполнить отключение в предельных положениях.

Рычаг управления данного выключателя может приводиться в действие как влево, так и вправо относительно своего среднего нейтрального положения. Замыкание контактов выполняется в зависимости или независимо от направления привода. Рычаг автоматически возвращается в свое среднее нейтральное положение, при этом также выполняется обратное переключение. По желанию заказчика возможна модификация с фиксирующим устройством, при котором рычаг остается в выключенном положении до разблокировки фиксатора ручным способом. Переключающий рычаг стопорится на вале и может монтироваться с шагом 90°. Износостойкий ролик переключающего рычага выполнен из полиамида и имеет на оси из нержавеющей стали подшипник скольжения.

Корпус выключателя производится из чугуна или из прочного толстостенного полиэстера. Корпуса из полиэстера стабильны так же, как и чугунные, но имеют дополнительное преимущество в виде абсолютной инерции к воздействию окисляющих газов. Обе версии корпусов должны быть заземлены для отвода возможных статических зарядов. Эти датчики оснащены взрывозащищенными микропереключателями успешно протестированными на применение в зонах 21, 1 (включающие также 22 и 2) и категории М для применения в шахтах.

Возможность установки до 4 микропереключателей отвечает любому требованию заказчика. Контакты переключаются в зависимости от направления, в котором перемещается рычаг, или в независимости от перемещения. Материал контактов серебро и могут быть опционально позолочены. Для достижения малых напряжений и токов рекомендуется применение позолоченных контактов.

При исполнении EX3 подключение выключателей происходит посредством 1 или 2 жестко загерметизированных в корпус датчика кабелей длиной 5 м, вне взрывоопасной зоны, либо силами заказчика во взрывозащищенной распределительной коробке. При исполнении EX1, EX2 и EXM подключение происходит непосредственно в корпусе выключателя.

Гарантами длительного срока эксплуатации и надежности являются исполнение всех валов и болтов из нержавеющей VA-стали и т. д.

## Конечный выключатель типа ES- для Зон 1, 21, 2, 22 и категории М2 для шахт

### Технические характеристики

Соответствуют стандартам:

2014/34/EU/EN60947/VDE0168/EN60204  
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, ГОСТ IEC 60079-31-2010

Маркировка

**Ex**

1Ex d e IIC T6 Gb X (EX3)  
Ex tb IIIС T80 °C Db X (EX3)  
Ex tc IIIС T90 °C Dc X (EX2)  
Ex tb IIIС T80 °C Db X (EX1)  
РП Ex d e I Mc X (EXM)

Зоны применения

21, 1, 22, 2 категория М

Максимальное угловое отклонение

75° (45° при R-механизме)

Контакты

Макс. 8

Разрывная мощность:  
Исполнение EX3

230 VAC 5 A / 30 VAC 7 A  
cos φ<sub>н</sub> 0,6 250VAC 3A / 30 VAC 5 A

Разрывная мощность:  
Исполнение EX1, EX2, EXM

4A 230VAC, 24VDC

Минимальный ток:

позолоченный 5V min 1 mA

Категория применения:

серебряный AC-15 2A 400V, DC-13 0,15A 250V

Электрическое подключение: (при EX3)

Кабель 1 или 2, по 5 м, припаяный на контакте, Ø 6,4 или 7,4mm

Требуемое линейное движение рычага

min. 20mm (30°), max. 65mm (75°)

Материал корпуса

Полиэстер -стеклопластик, чугун

Цвета корпуса:

чугун: желтый RAL 1003 и красный RAL 3000, Полиэстер: черный (другие цвета под заказ)

Класс защиты

IP 67

вес

Чугун около 6,5 kg,  
Полиэстер около 2,9 kg

крепление

M10-болты

Температура окружающей среды

EX1/EXM: -50...+75°C, EX2: -50...+80°C, EX3: газ -20°C ... +40°C,  
пыль -20°C +75°C, -40°C под заказ

Минимальный срок службы □<sub>10</sub>

С фиксатором: min.80000 срабатываний  
Без фиксатора: min. 200000 циклов  
При медленном срабатывании min. 500000 циклов

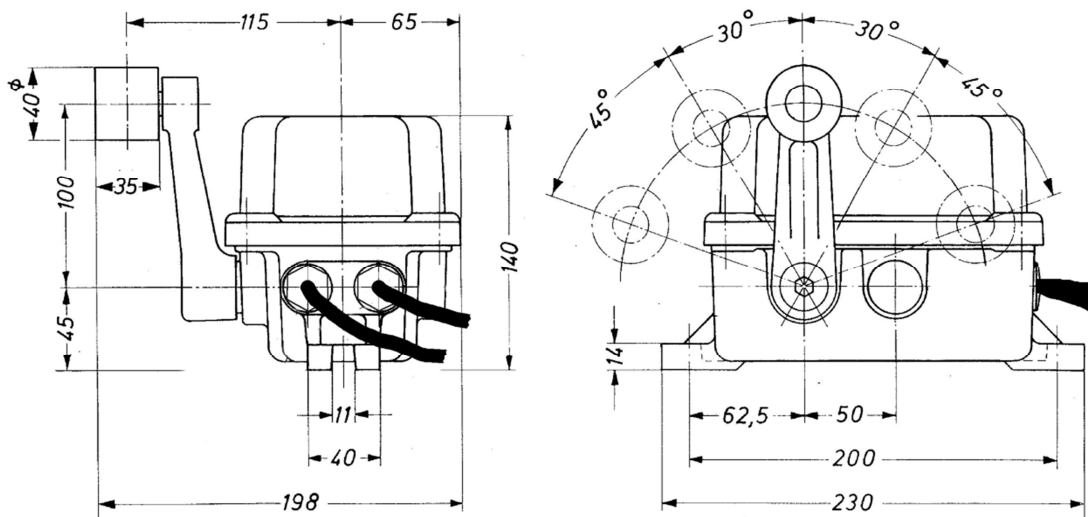


Таблица подбора							
Срабатывание->	Не зависимо от направления		слева		справа		фиксатор
Тип	NC	NO	NC	NO	NC	NO	
<b>зона 21 полиэстер-EX1</b>							
ES-PNN-EX1-S1000-R10-NNN	1						-
ES-PNN-EX1-S1100-R10-NNN	1	1					-
ES-PNN-EX1-S2000-R10-NNN	2						-
ES-PNN-EX1-S2100-R10-NNN	2	1					-
ES-PNN-EX1-S1000-R10-GNN			1		1		-
ES-PNN-EX1-S1111-R10-GNN			1	1	1	1	-
ES-PNN-EX1-S2020-R10-GNN			2		2		-
ES-PNW-EX1-S1000-R10-NNN	1						+
ES-PNW-EX1-S1100-R10-NNN	1	1					+
ES-PNW-EX1-S2000-R10-NNN	2						+
ES-PNW-EX1-S2100-R10-NNN	2	1					+
<b>зона 21 чугун-EX1</b>							
ES-MNN-EX1-S1000-R10-NNN	1						-
ES-MNN-EX1-S1100-R10-NNN	1	1					-
ES-MNN-EX1-S2000-R10-NNN	2						-
ES-MNN-EX1-S2100-R10-NNN	2	1					-
ES-MNN-EX1-S1000-R10-GNN			1		1		-
ES-MNN-EX1-S1111-R10-GNN			1	1	1	1	-
ES-MNN-EX1-S2020-R10-GNN			2		2		-
ES-MNW-EX1-S1000-R10-NNN	1						+
ES-MNW-EX1-S1100-R10-NNN	1	1					+
ES-MNW-EX1-S2000-R10-NNN	2						+
ES-MNW-EX1-S2100-R10-NNN	2	1					+
<b>зона 2 и 22 полиэстер-EX2</b>							
ES-PNN-EX2-S1100-R10-NNN	1	1					-
ES-PNN-EX2-S2000-R10-NNN	2						-
ES-PNN-EX2-S2200-R10-NNN	2	2					-
ES-PNN-EX2-S3300-R10-NNN	3	3					-
ES-PNN-EX2-S4000-R10-NNN	4						-
ES-PNN-EX2-S4400-R10-NNN	4	4					-
ES-PNN-EX2-S1111-R10-GNN			1	1	1	1	-
ES-PNN-EX2-S2020-R10-GNN			2		2		-
ES-PNN-EX2-S2222-R10-GNN			2	2	2	2	-
ES-PNW-EX2-S1100-R10-NNN	1	1					+
ES-PNW-EX2-S2000-R10-NNN	2						+
ES-PNW-EX2-S2200-R10-NNN	2	2					+
ES-PNW-EX2-S3300-R10-NNN	3	3					+
ES-PNW-EX2-S4000-R10-NNN	4						+
ES-PNW-EX2-S4400-R10-NNN	4	4					+
<b>зона 2 и 22 чугун-EX2</b>							
ES-MNN-EX2-S1100-R10-NNN	1	1					-
ES-MNN-EX2-S2000-R10-NNN	2						-
ES-MNN-EX2-S2200-R10-NNN	2	2					-
ES-MNN-EX2-S3300-R10-NNN	3	3					-
ES-MNN-EX2-S4000-R10-NNN	4						-
ES-MNN-EX2-S4400-R10-NNN	4	4					-
ES-MNN-EX2-S1111-R10-GNN			1	1	1	1	-
ES-MNN-EX2-S2020-R10-GNN			2		2		-
ES-MNN-EX2-S2222-R10-GNN			2	2	2	2	-
ES-MNW-EX2-S1100-R10-NNN	1	1					+
ES-MNW-EX2-S2000-R10-NNN	2						+
ES-MNW-EX2-S2200-R10-NNN	2	2					+
ES-MNW-EX2-S3300-R10-NNN	3	3					+
ES-MNW-EX2-S4000-R10-NNN	4						+
ES-MNW-EX2-S4400-R10-NNN	4	4					+
<b>категория М (для шахт, только чугун)</b>							
ES-MNN-EXM-S1000-R10-NNN	1						-
ES-MNN-EXM-S1100-R10-NNN	1	1					-
ES-MNN-EXM-S2000-R10-NNN	2						-
ES-MNN-EXM-S2100-R10-NNN	2	1					-
ES-MNN-EXM-S1000-R10-GNN			1		1		-
ES-MNN-EXM-S1111-R10-GNN			1	1	1	1	-
ES-MNN-EXM-S2020-R10-GNN			2		2		-
ES-MNW-EXM-S1000-R10-NNN	1						+
ES-MNW-EXM-S1100-R10-NNN	1	1					+
ES-MNW-EXM-S2000-R10-NNN	2						+

ES-MNW-EXM-S2100-R10-NNN	2	1					+
<b>зона 1 и 21 полиэстер-EX3</b>							
ES-PNN-EX3-S1000-R10-NNN	1						-
ES-PNN-EX3-S1100-R10-NNN	1	1					-
ES-PNN-EX3-S2000-R10-NNN	2						-
ES-PNN-EX3-S2100-R10-NNN	2	1					-
ES-PNN-EX3-S1000-R10-GNN			1		1		-
ES-PNN-EX3-S1111-R10-GNN			1	1	1	1	-
ES-PNN-EX3-S2020-R10-GNN			2		2		-
ES-PNW-EX3-S1000-R10-NNN	1						+
ES-PNW-EX3-S1100-R10-NNN	1	1					+
ES-PNW-EX3-S2000-R10-NNN	2						+
ES-PNW-EX3-S2100-R10-NNN	2	1					+
<b>зона 1 и 21 чугун-EX3</b>							
ES-MNN-EX3-S1000-R10-NNN	1						-
ES-MNN-EX3-S1100-R10-NNN	1	1					-
ES-MNN-EX3-S2000-R10-NNN	2						-
ES-MNN-EX3-S2100-R10-NNN	2	1					-
ES-MNN-EX3-S1000-R10-GNN			1				-
ES-MNN-EX3-S1111-R10-GNN			1	1	1	1	-
ES-MNN-EX3-S2020-R10-GNN			2		2		-
ES-MNW-EX3-S1000-R10-NNN	1						+
ES-MNW-EX3-S1100-R10-NNN	1	1					+
ES-MNW-EX3-S2000-R10-NNN	2						+
ES-MNW-EX3-S2100-R10-NNN	2	1					+

Расшифровка типа:

Тип:	ES FSL SZN	-	P	E	W	-	NOX	-	S	1	1	1	1	-	L50	-	N	N	N
<i>Материал корпуса:</i>																			
полиэстер-	<b>P</b>	┘																	
чугун-	<b>M</b>	┘																	
Алюминиево-цинковый	<b>Z</b>	┘																	
<i>Механизм переключения:</i>																			
простой-	<b>E</b>	-	┘																
нормальный-	<b>N</b>	-	┘																
модифицированный-	<b>R</b>	-	┘																
Свободно устанавливаемые точки сраб.-	<b>F</b>	-	┘																
<i>фиксатор:</i>																			
да-	<b>W</b>	-	-	┘															
нет-	<b>N</b>	-	-	┘															
<i>взрывозащита:</i>																			
не Ex-	<b>NOX</b>	-	-	-	-	┘													
EX-зона 21 -	<b>EX1</b>	-	-	-	-	┘													
EX- зона 2 и 22-	<b>EX2</b>	-	-	-	-	┘													
EX- зона 1 и 21-	<b>EX3</b>	-	-	-	-	┘													
I M2 Ex db eb I Mb-	<b>EXM</b>	-	-	-	-	┘													
<i>контакты:</i>																			
серебро-	<b>S</b>	-	-	-	-	-	-	-	┘										
позолоченные-	<b>G</b>	-	-	-	-	-	-	-	┘										
<i>Количество основных контактов:</i>																			
NC (1,2,3,4), WE(W)	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	┘									
NO (0,1,2,3,4), WE(1,2,3,4)	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘								
<i>Количество предварительных контактов:</i>																			
NC (0,1,2,3), WE(W)	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘							
NO (0,1,2,3), WE(1,2,3)	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘						
<i>Тип рычага:</i>																			
	<b>L20</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
	<b>L32</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
	<b>L40</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
	<b>L50</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
	<b>L80</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
	<b>L90</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
	<b>Bo8</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
	<b>Bo10</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
	<b>R10</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘				
<i>Направление срабатывания:</i>																			
двухстороннее	<b>N</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘		
левое	<b>L</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘		
правое	<b>R</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘		
Раздельное включение по направлениям	<b>G</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘		
<i>Контрольная лампа:</i>																			
нет-	<b>N</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘	
да-	<b>K</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘	
<i>Специальное исполнение:</i>																			
нет-	<b>N</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘
да-	<b>S</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘
-55...+80°C	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	┘