

# Глава 4.

## Устройства контроля положения



## Назначение продукции



### **ДАТЧИК КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ДКП-301**

- бесконтактный контроль положения подвижных элементов технологических аппаратов..... стр.193



### **ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ПОРОГОВЫЙ ДПИ-301**

- бесконтактный контроль положения подвижных элементов технологических аппаратов..... стр.199



### **ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ АНАЛОГОВЫЙ ДПА-302**

- непрерывный контроль текущего положения подвижных элементов технологических агрегатов..... стр.203



### **СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ СКПИ-301-1**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов.

..... стр.207



### **СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ СКПИ-301-2**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов.

..... стр.210



### **СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ СКПИ-301-16**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов.

..... стр.213



### **ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ ВВ-301-П**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения..... стр.215



### **ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ЗАМЫКАЮЩИЙ ВВ-301-3**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения..... стр.223



### **ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ЗАМЫКАЮЩИЙ ВВ-302**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения..... стр.228



### **ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ВВ-303**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения..... стр.232



### **ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ВВ-304**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения..... стр.236



### **БЛОК ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ БВВ-301**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении конечных положений..... стр.240





## Назначение продукции



### **РЕЛЕ КОНТАКТНОЕ КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ РК-301КП**

- контроль положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения..... стр.247



### **КОНЕЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КВ-04**

- коммутация электрических цепей при достижении конечных положений подвижных частей пневмопривода двухпозиционной трубопроводной арматуры и использования в качестве датчика положения других устройств..... стр.252





## ДАТЧИК КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ДКП-301

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



### Назначение

Датчики конечных положений ДКП-301 предназначены для бесконтактного контроля положения подвижных элементов технологических аппаратов химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности.

Датчики ДКП-301 могут быть использованы:

- в составе систем сигнализации, блокировки и противоаварийной защиты промышленного оборудования;
- в составе систем управления движением промышленных механизмов и устройств;
- в составе счетных систем для контроля циклических видов движения, например, числа оборотов валов и других вращающихся объектов (до 15000 об/мин).

### Принцип действия

ДКП-301 является индуктивным пороговым датчиком с полупроводниковым коммутационным элементом. Датчик подключается по двухпроводной линии связи. Ток в цепи подключения зависит от положения металлического объекта относительно зоны срабатывания датчика:

- объект вне зоны срабатывания – состояние датчика, по аналогии с «сухим» контактом:

для НЗ..... «замкнуто», значение тока  $I_3$ ;

для НР..... «разомкнуто», значение тока  $I_p$ .

- объект внутри зоны срабатывания – состояние датчика:

для НЗ..... «разомкнуто», значение тока  $I_p$ ;

для НР..... «замкнуто», значение тока  $I_3$ .

Скачок тока в линии питания датчика с  $I_3$  до  $I_p$  детектируется входными цепями устройств (БУИР-301-16, МСБИ-302, РПИ-301М), к которым подключается датчик.

### Исполнения

Датчики выпускаются в исполнениях согласно таблице:

Код датчика	Номинальное расстояние срабатывания, мм	Состояние коммутационного элемента	Присоединительная резьба, мм	Способ подключения	Сопротивление нагрузки, Ом	Материал корпуса	Погрешность срабатывания, мм	Зона возврата, мм, не более
ДКП-301-М12-К-4-НР	4	НР	М12х1	Кабель	2000	Латунь	±1	1
ДКП-301-М12-Г-2-НР	2	НР		Зажим под винт, гермоввод			±0,5	0,5





ДКП-301-М18-К-4-НЗ	4	НЗ	М18х1	Кабель	0	Сталь 12Х18Н10Т	±1	1
ДКП-301-М18-К-10-НЗ	10	НЗ					±2	2
ДКП-301-М18-К-5-НЗ	5	НЗ					2000	Латунь
ДКП-301-М18-К-5-НР		НР	±1	1				
ДКП-301-М18-К-8-НР	8	НР						
ДКП-301-М18-Г-5-НР	5	НР	М18х1	Зажим под винт, гермоввод			±1	1
ДКП-301-М18-Г-8-НР	8	НР					±1,5	1,5
ДКП-301-М30-К-10-НЗ	10	НЗ	М30х1,5	Кабель	2000	Латунь	±2	2
ДКП-301-М30-К-10-НР		НР					±2	2
ДКП-301-М30-К-15-НЗ	15	НЗ					Зажим под винт, гермоввод	
ДКП-301-М30-К-15-НР		НР	±3	3				
ДКП-301-М30-Г-10-НЗ	10	НЗ						
ДКП-301-М30-Г-10-НР		НР	±2	2				
ДКП-301-М30-Г-15-НР	15	НР					±3	3

### Примечания

- Номинальным расстоянием срабатывания датчика считают расстояние между торцом датчика и подвижным элементом из углеродистой стали диаметром не менее 16 мм и толщиной не менее 0,1 мм, при котором изменяется выходной сигнал датчика.
- Длина кабельного вывода датчика оговаривается при заказе. При отсутствии указаний о длине датчик выпускается с длиной кабеля 2 м.

### Технические характеристики

Преимуществами датчиков, имеющих выходной сигнал в виде скачка тока в линии питания, являются возможность осуществления диагностики линий связи при их применении в АСУ ТП в качестве средств систем ПАЗ (ПБ 09-540-03), а также более высокая помехозащищенность линий связи по сравнению с датчиками типа «сухой контакт».

Электрические параметры датчика:

- индуктивность последовательно соединенных обмоток . не более 100 мкГн;
- емкость ..... не более 0,02 мкФ;
- сопротивление нагрузки ..... не менее указанной в таблице.

Питание – от сети постоянного тока напряжением ( $16 \pm 4$ ) В по двухпроводной линии связи.

Значение выходного тока датчика:

- до момента достижения номинального расстояния срабатывания ( $6 \pm 2,5$ ) мА для датчиков с НЗ и ( $1,4 \pm 0,07$ ) мА для датчиков с НР;
- при достижении номинального расстояния срабатывания ( $1,4 \pm 0,7$ ) мА для датчиков с НЗ и ( $6 \pm 2,5$ ) мА для датчиков с НР.

Предельная длина линии связи между датчиком и устройством, обеспечивающим питание – не более 500 м.

Потребляемая мощность ..... не более 0,2 Вт.

Степень защиты оболочки от проникновения твердых тел и воды – IP67 по ГОСТ 14254.

Масса датчика ..... не более 0,17 кг.

Габаритные размеры датчиков приведены на рис.1, 2.

### Взрывозащищенность

Датчик имеет маркировку взрывозащиты 0ExiallCT5, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и гл. 3.4 ПТЭЭП.

Датчик соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригоден для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;





- вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм;
- внешние постоянные магнитные поля с напряженностью до 400 А/м.

Датчик крепится на объекте при помощи двух гаек.

При размещении датчика необходимо учитывать минимально допустимые расстояния до окружающих элементов конструкций из металла. Монтаж датчиков утапливаемого исполнения необходимо производить в соответствии с рисунком 3, датчиков неутапливаемого исполнения – в соответствии с рисунком 4. Допустимо размещение датчиков с меньшими расстояниями до металла, но при этом уменьшается расстояние срабатывания.

Рабочее положение датчика – произвольное.

Электромонтаж датчика производится кабелем МКШ 2x0,35 мм<sup>2</sup> или ПВС 2x0,35 мм<sup>2</sup>, в соответствии со схемой соединений, приведенной на рис. 5. Примеры схем включения датчика приведены на рис. 6, 7, 8, 9.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
 Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

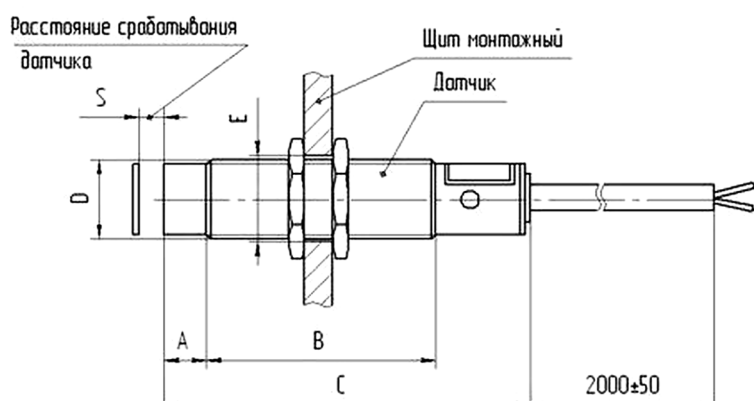
В комплект поставки входят:

- датчик ДКП-301 (модификация по заказу)..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

- датчика с латунным корпусом, встроенным кабелем, присоединительной резьбой М18х1, номинальным расстоянием срабатывания 8 мм и состоянием коммутационного элемента НР:

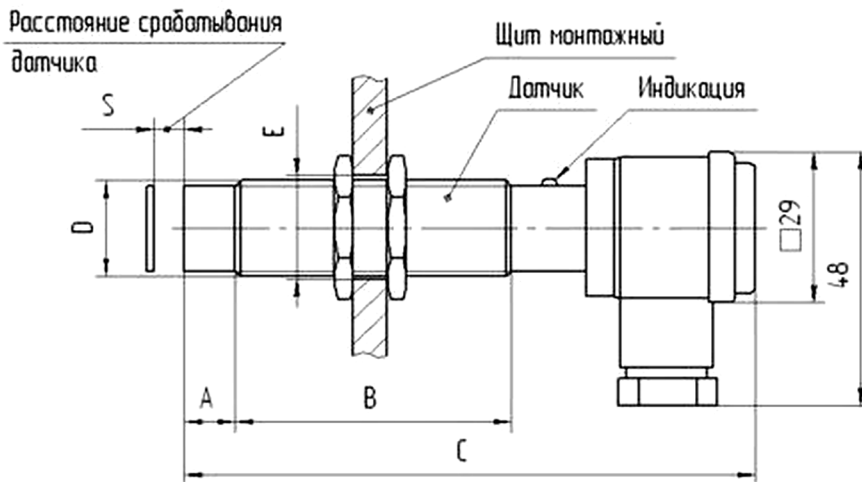
«Датчик ДКП-301-М18-К-8-НР, СЭЛХА0.282.001 ТУ».



Код датчика	Номинальное расстояние срабатывания, S, мм	D, мм	A, мм	B, мм	C, мм	E, мм
ДКП-301-М12-К-4-НР	4	M12x1	5	41	65	12,5
ДКП-301-М18-К-4-НЗ	4	M18x1	6	33	50	18,5
ДКП-301-М18-К-10-НЗ	10		6	33	50	
ДКП-301-М18-К-5-НЗ	5		0,5	52	73	
ДКП-301-М18-К-5-НР	5		0,5	52	73	
ДКП-301-М18-К-8-НР	8		10	52	83	
ДКП-301-М30-К-10-НЗ	10	M30x1,5	0,5	50	72	30,5
ДКП-301-М30-К-10-НР	10		0,5	50	72	
ДКП-301-М30-К-15-НЗ	15		13	50	85	
ДКП-301-М30-К-15-НР	15		13	50	85	

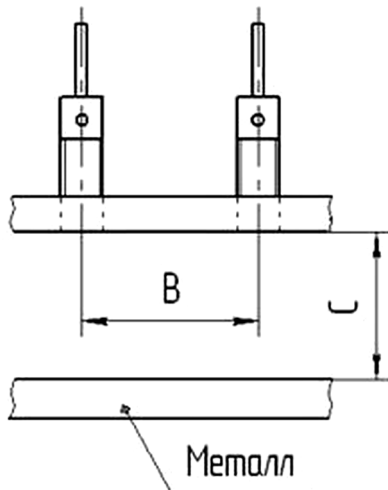
Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры датчиков ДКП-301 со встроенным кабелем





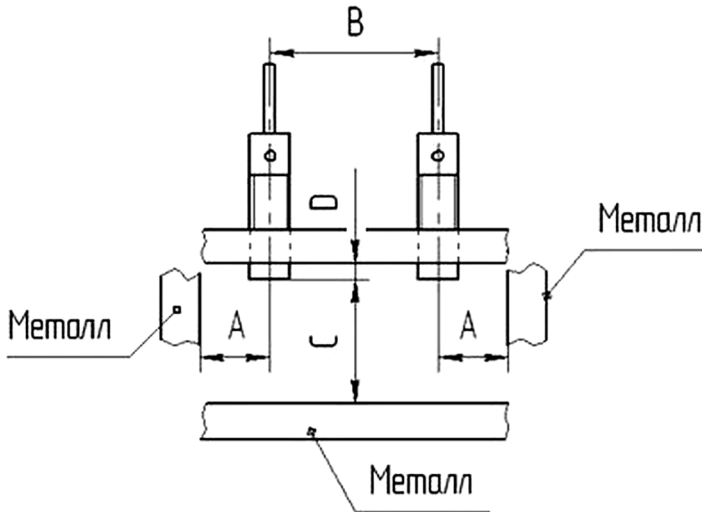
Код датчика	Номинальное расстояние срабатывания, S, мм	D, мм	A, мм	B, мм	C, мм	E, мм
ДКП-301-М12-Г-2-НР	2	M12x1	0,5	41	78	12,5
ДКП-301-М18-Г-5-НР	5	M18x1	0,5	52	97	18,5
ДКП-301-М18-Г-8-НР	8		10	52	107	
ДКП-301-М30-Г-10-НЗ	10	M30x1,5	0,5	50	97	30,5
ДКП-301-М30-Г-10-НР	10		0,5	50	97	
ДКП-301-М30-Г-15-НР	15		13	50	110	

Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры датчиков ДКП-301 с зажимом под винт и гермовводом



Код датчика	Минимальные расстояния	
	B, мм	C, мм
ДКП-301-М12-Г-2-НР	24	6
ДКП-301-М18-К-5-НЗ	36	15
ДКП-301-М18-К-5-НР		
ДКП-301-М18-Г-5-НР	60	30
ДКП-301-М30-К-10-НЗ		
ДКП-301-М30-К-10-НР		
ДКП-301-М30-Г-10-НЗ		
ДКП-301-М30-Г-10-НР		

Рисунок 3. Монтаж датчиков ДКП-301 утапливаемого исполнения



Код датчика	Минимальные расстояния			
	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм
ДКП-301-М12-К-4-НР	12	24	12	6
ДКП-301-М18-К-4-НЗ	18	36	24	12
ДКП-301-М18-К-10-НЗ				
ДКП-301-М18-К-8-НР				
ДКП-301-М18-Г-8-НР				
ДКП-301-М30-К-15-НЗ	30	60	45	22,5
ДКП-301-М30-К-15-НР				
ДКП-301-М30-Г-15-НР				

Рисунок 4. Монтаж датчиков ДКП-301 неутапливаемого исполнения

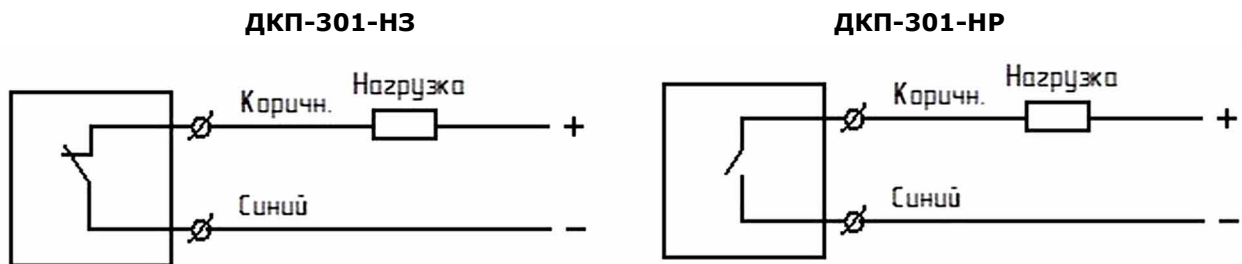
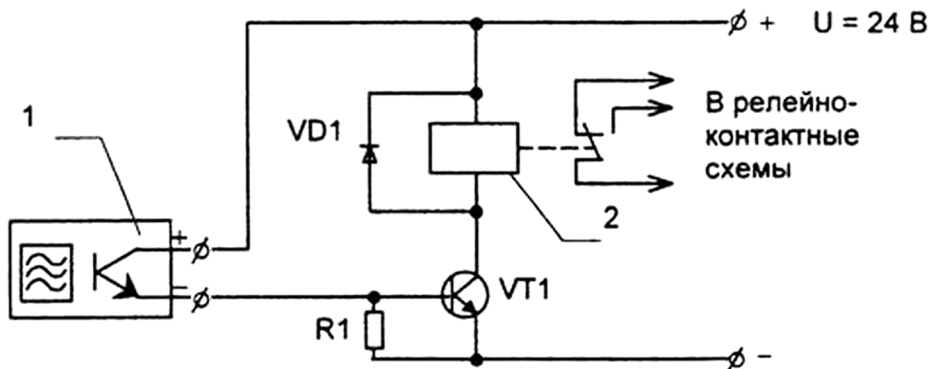


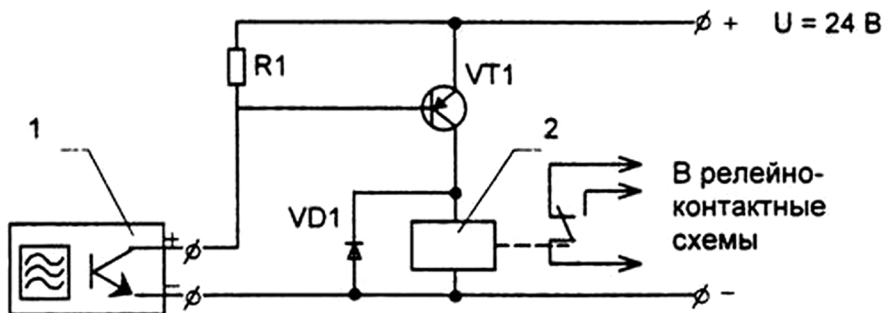
Рисунок 5. Схема электрическая соединений датчика ДКП-301



- 1 – датчик ДКП-301;
- 2 – реле постоянного тока (например, МКУ48-СРА4.500.202) с рабочим напряжением питания 24 В и током срабатывания не более 0,1 А;
- VD1 – диод КД 243 Б; VT1 – транзистор КТ 961 В;
- R1 – резистор МЛТ-0,25-180 Ом.

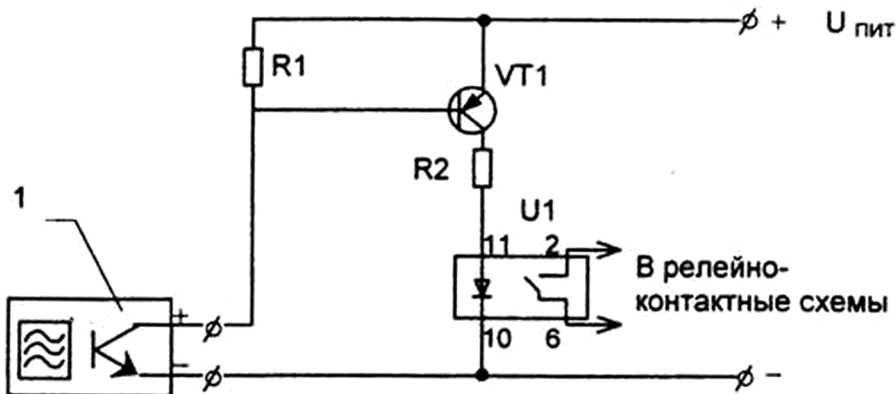
Рисунок 6. Пример включения датчика ДКП-301





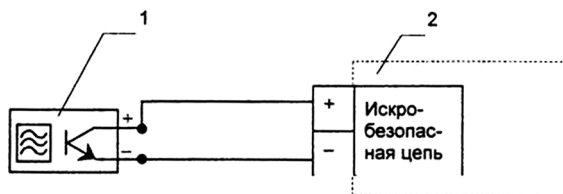
1 – датчик ДКП-301;  
 2 – реле постоянного тока (например, МКУ48-СРА4.500.202) с рабочим напряжением питания 24 В и током срабатывания не более 0,1 А;  
 VD1 – диод КД 243 Б; VT1 – транзистор КТ 639 В;  
 R1 – резистор МЛТ-0,25-180 Ом.

Рисунок 7. Пример включения датчика ДКП-301



1 – датчик ДКП-301;  
 U1 – твердотельное реле постоянного или переменного тока (например 5П19Б1 или 5П19.10ТМ); VT1 – транзистор КТ 3107 Б;  
 Uпит – от 7 до 30 В;  
 для Uпит = 24 В R1 – резистор МЛТ-0,25-180 Ом;  
 R2 – резистор МЛТ-1-1,2 кОм.

Рисунок 8. Пример включения датчика ДКП-301



1 – датчик ДКП-301;  
 2 - барьер искрозащиты или устройства : СКН-2002, УБН-3, УА3-24М, УЗС-24М, СМК-302, РПИ-301, МСБИ-302 и т.п.

Рисунок 9. Пример включения датчика ДКП-301





## ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ПОРОГОВЫЙ ДПИ-301

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



### Назначение

Датчик положения индуктивный пороговый ДПИ-301 предназначен для бесконтактного контроля положения подвижных элементов технологических аппаратов химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности.

Датчики ДПИ-301 могут быть использованы:

- в составе систем сигнализации, блокировки и противоаварийной защиты промышленного оборудования;
- в составе систем управления движением промышленных механизмов и устройств
- в составе счетных систем для контроля циклических видов движения, например, числа оборотов валов и других вращающихся объектов (до 15000 об./мин).

### Принцип действия

ДПИ-301 является индуктивным пороговым датчиком с полупроводниковым коммутационным элементом. Датчик подключается по двухпроводной линии связи. Ток в цепи подключения зависит от положения металлического объекта относительно зоны срабатывания датчика:

– объект вне зоны срабатывания – состояние датчика, по аналогии с «сухим» контактом:

для НЗ..... «замкнуто», значение тока  $I_3$ ;  
для НР..... «разомкнуто», значение тока  $I_p$ .

– объект внутри зоны срабатывания – состояние датчика:

для НЗ..... «разомкнуто», значение тока  $I_p$ ;  
для НР..... «замкнуто», значение тока  $I_3$ .

Скачок тока в линии питания датчика с  $I_3$  до  $I_p$  детектируется входными цепями устройств (БУИР-301-16, МСБИ-302, РПИ-301М), к которым подключается датчик.

### Исполнения

Датчики выпускаются в исполнениях согласно таблице.

Код датчика	Номинальное расстояние срабатывания датчика, мм	Присоединительная резьба, мм	Состояние коммутационного элемента	Исполнение по условиям установки
ДПИ-301-12	4	M12x1	НР	неутапливаемое
ДПИ-301-18	5	M18x1	НР	утапливаемое
ДПИ-301-18-1			НЗ	
ДПИ-301-18-2	8		НР	неутапливаемое

**Примечание** – Номинальным расстоянием срабатывания датчика считают расстояние между торцом датчика и подвижным элементом из углеродистой стали диаметром не менее 16 мм и толщиной не менее 0,1 мм, при котором изменяется выходной сигнал датчика.

Датчик выпускается со встроенным кабелем типа МКШ 2x0,35 мм<sup>2</sup> (или другим аналогичным кабелем).

Длина кабеля – по заказу потребителя.

При отсутствии указаний потребителя датчик выпускается с длиной кабеля 2 м.

### Технические характеристики

Погрешность срабатывания датчика в нормальных условиях относительно номинального расстояния срабатывания не превышает следующих значений:

для ДПИ-301-12, ДПИ-301-18, ДПИ-301-18-1 ..... ± 1 мм;

для ДПИ-301-18-2 ..... ± 1,5 мм;





Зона возврата датчика относительно фактического расстояния срабатывания не превышает следующих значений:

для ДПИ-301-12, ДПИ-301-18, ДПИ-301-18-1 ..... 1 мм;  
для ДПИ-301-18-2 ..... 1,5 мм;

Электрические параметры датчика:

- индуктивность согласованных, последовательно соединенных обмоток не более 100 мкГн;
- емкость не более 0,02 мкФ.

Характеристики электрических цепей

- сопротивление нагрузки не менее 2 кОм.
- питание датчика осуществляется от сети постоянного тока напряжением  $(16 \pm 4)$  В по двухпроводной линии связи.

При этом значения выходных токов датчика:

до момента достижения номинального расстояния срабатывания

- для ДПИ-301-12, ДПИ-301-18, ДПИ-301-18-2 .....  $(1,4 \pm 0,7)$  мА;
- для ДПИ-301-18-1 .....  $(6 \pm 2,5)$  мА.

при достижении номинального расстояния срабатывания

- для ДПИ-301-12, ДПИ-301-18, ДПИ-301-18-2 .....  $(6 \pm 2,5)$  мА;
- для ДПИ-301-18-1 .....  $(1,4 \pm 0,7)$  мА.

Во взрывоопасных зонах помещений питание ДПИ-301 должно осуществляться от искробезопасных цепей барьеров (устройств), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная цепь» с напряжением холостого хода не более 24 В и током короткого замыкания не более 30 мА (например, МСБИ-302, РПИ-301М, БУИР-301-16)

Электрическая мощность, потребляемая датчиком, не более 0,2 Вт.

Предельная длина линии связи датчика с устройством, обеспечивающим питание – 500 м.

Датчики имеют светодиодную индикацию напряжения питания.

Степень защиты от проникновения твердых предметов и воды – IP67 по ГОСТ 14254-96.

Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.

Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Габаритные и установочные размеры датчика приведены на рис. 1.

Масса датчика с длиной кабеля 2 м ..... не более 0,17 кг.

### Взрывозащищенность

Датчик имеет маркировку взрывозащиты 0ExiallCT5, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и гл.3.4 ПТЭЭП.

Датчик соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригоден для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 40 до плюс 70 °С;
- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт.ст.;
- относительная влажность воздуха – до 95% при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм.

Датчик крепится на объекте при помощи двух гаек из комплекта монтажных частей.

При размещении датчика необходимо учитывать минимально допустимые расстояния до окружающих элементов конструкций из металла. Монтаж датчиков утапливаемого исполнения необходимо производить в соответствии с рисунком 2, датчиков неутапливаемого исполнения – в соответствии с рисунком 3. Допустимо размещение датчиков с меньшими расстояниями до металла, но при этом уменьшается расстояние срабатывания.

Рабочее положение датчика – произвольное.

Датчик подключается с помощью встроенного кабеля типа МКШ 2x0,35 мм<sup>2</sup>, ПВС 2x0,35 мм<sup>2</sup> (или другим аналогичным кабелем). Длина кабеля выбирается при заказе (по умолчанию 2 м).

Схема подключения ДПИ-301 приведена на рисунке 4.





**Гарантии изготовителя**

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
 Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

**Комплектность**

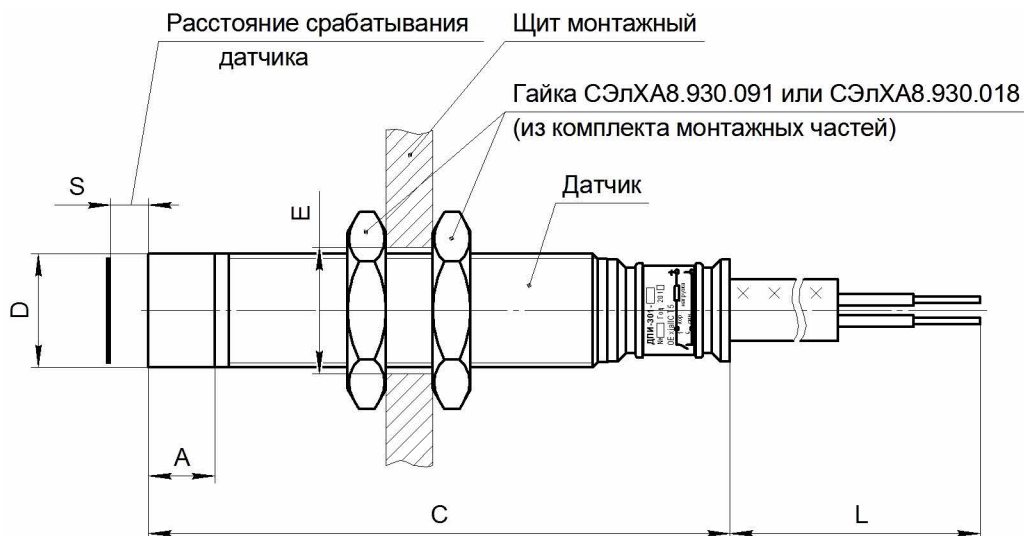
В комплект поставки входят:

- датчик ДПИ-301 (модификация по заказу)..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

- датчика с присоединительной резьбой М18х1, с номинальным расстоянием срабатывания 5 мм, с нормально разомкнутыми контактами:

«Датчик ДПИ-301-18 СЭЛХА 0.282.001 ТУ».



Код датчика	Номинальное расстояние срабатывания, S, мм	D, мм	E, мм	A, мм	C, мм	Исполнение по условиям установки
ДПИ-301-12	4	M12x1	ø 12,5	5	65	неутапливаемое
ДПИ-301-18	5	M18x1	ø 18,5	0,5	73	утапливаемое
ДПИ-301-18-1				10	83	неутапливаемое
ДПИ-301-18-2	8					

Длина кабеля L- по заказу потребителя.  
 При отсутствии указаний потребителя L=2 м.

**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры датчиков ДПИ-301**





Код датчика	Минимальные расстояния до демпфирующего материала	
	В, мм	С, мм
ДПИ-301-18	36	15
ДПИ-301-18-1		

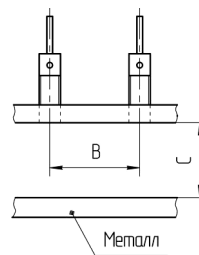


Рисунок 2. Монтаж датчиков ДПИ-301 утапливаемого исполнения

Код датчика	Минимальные расстояния до демпфирующего материала			
	А, мм	В, мм	С, мм	Д, мм
ДПИ-301-12	12	24	12	6
ДПИ-301-18-2	18	36	24	12

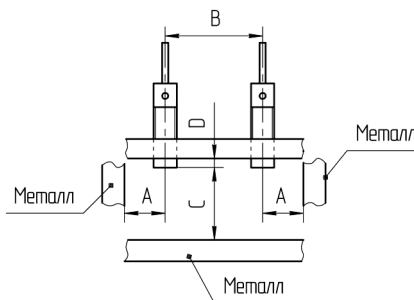


Рисунок 3. Монтаж датчиков ДПИ-301 неутапливаемого исполнения

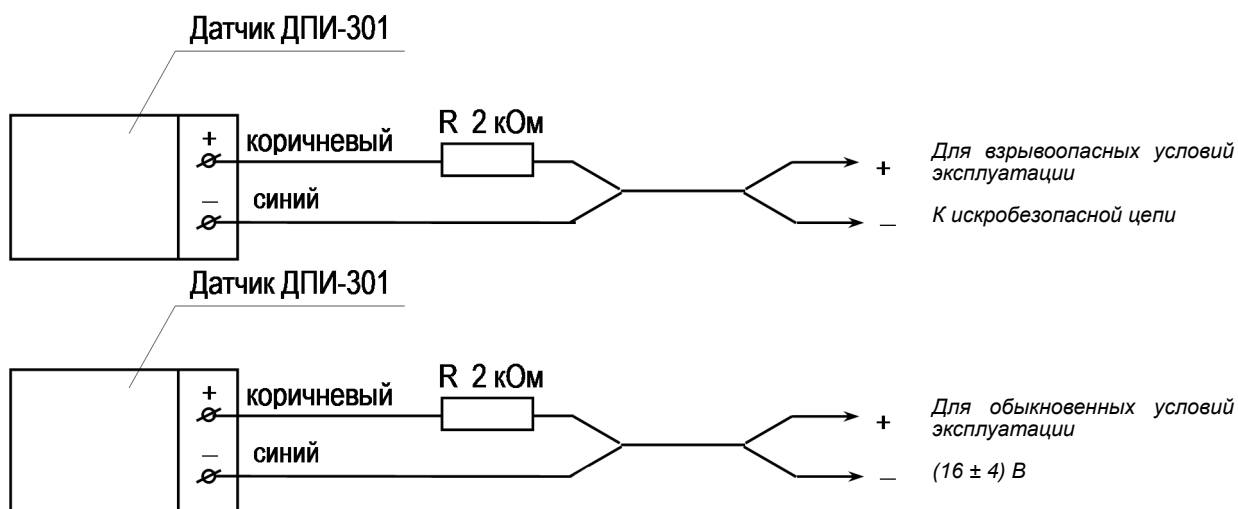


Рисунок 4. Схема электрическая соединений датчика ДПИ-301





## ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ АНАЛОГОВЫЙ ДПА-302

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



### Назначение

Датчик положения индуктивный с аналоговым выходом ДПА-302 предназначен для непрерывного контроля текущего положения подвижных элементов технологических агрегатов химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности.

Датчики ДПА-302 могут быть использованы:

- в составе систем управления положением подвижных объектов;
- в составе систем регулирования натяжения ленты, троса, провода в кабельном производстве и т. п.;
- в составе датчика контроля заданного положения объекта.

### Принцип действия

ДПА-302 является индуктивным аналоговым датчиком, преобразующим значение расстояния между активной поверхностью датчика и объектом воздействия в величину токового сигнала 1,5 – 20 мА на выходе.

Датчик может реагировать непосредственно на металлический объект или на металлический флажок, механически связанный с объектом.

### Исполнения

Датчики выпускаются в исполнениях согласно таблице:

Код датчика	Присоединительная резьба, мм	Рабочая зона, мм	Линейная зона, мм	Максимальная скорость изменения выходного тока, мА/мс	Исполнение по условиям установки	Масса (без кабеля), кг
ДПА-302-М18-5	М18х1	0,75...5	1,25...4	6	утапливаемое	0,15
ДПА-302-М18-8		1,25...8	1,75...6		неутапливаемое	
ДПА-302-М30-10	М30х1,5	2,9...10	3...8	5	утапливаемое	0,28
ДПА-302-М30-15		3...15	4,5...12		неутапливаемое	

Длина кабеля – по заказу потребителя.

При отсутствии указаний потребителя датчик выпускается с длиной кабеля 2 м.

### Технические характеристики

Номинальное напряжение источника питания (20,4 ... 26,4) В при размахе напряжения пульсации не более 2,4 В.

Диапазон напряжений питания в пределах 10 – 30 В при размахе напряжения пульсации не более 0,1 величины напряжения питания.

Во взрывоопасных зонах помещений питание ДПА-302 должно осуществляться от искробезопасных цепей барьеров (устройств), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная цепь» с напряжением холостого хода не более 24 В и током короткого замыкания не более 35 мА (например, блоков МСБИ-302-220-Т, МСБИ-302-24-Т или РПИ-301М-220-Т или РПИ-301М-24-Т, описание которых приведено в соответствующих разделах каталога).

Предельное сопротивление линии связи между датчиком и источником питания – не более 100 Ом.

Задержка эксплуатационной готовности не более 200 мс.

Нелинейность преобразования расстояние – ток в линейной зоне работы датчика не более 5 %.

Нелинейность преобразования расстояние – ток в рабочей зоне работы датчика не более 10 %.

Диапазон изменения выходного тока 1,5..... 20 мА.

Минимальное сопротивление нагрузки..... 0 Ом.

Собственный ток потребления..... не более 15 мА.





Потребляемая электрическая мощность ..... не более 0,8 Вт.  
Датчики имеют светодиодную индикацию напряжения питания.  
Степень защиты от проникновения твердых предметов и воды – IP67 по ГОСТ 14254-96.  
Габаритные размеры датчика приведены на рис. 1.

### Взрывозащищенность

Датчик имеет маркировку взрывозащиты 0ExiallCT5, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и гл. 3.4 ПТЭЭП.

Датчик соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригоден для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

– температура окружающей среды от минус 25 до плюс 80 °С.

Датчик крепится на объекте при помощи двух гаек.

При размещении датчика необходимо учитывать минимально допустимые расстояния до окружающих элементов конструкций из металла. Монтаж датчиков утапливаемого исполнения необходимо производить в соответствии с рисунком 2, датчиков неутапливаемого исполнения – в соответствии с рисунком 3. Допустимо размещение датчиков с меньшими расстояниями до металла, но при этом уменьшается расстояние срабатывания.

Рабочее положение датчика – произвольное.

Датчик выпускается со встроенным кабелем типа МКШ 3x0,35 мм<sup>2</sup> (ПВС 3x0,35 мм<sup>2</sup> или другим аналогичным кабелем).

Схема подключения ДПА-302 приведена на рисунке 4.

Примеры применения ДПА-302 – см. рисунок 5.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

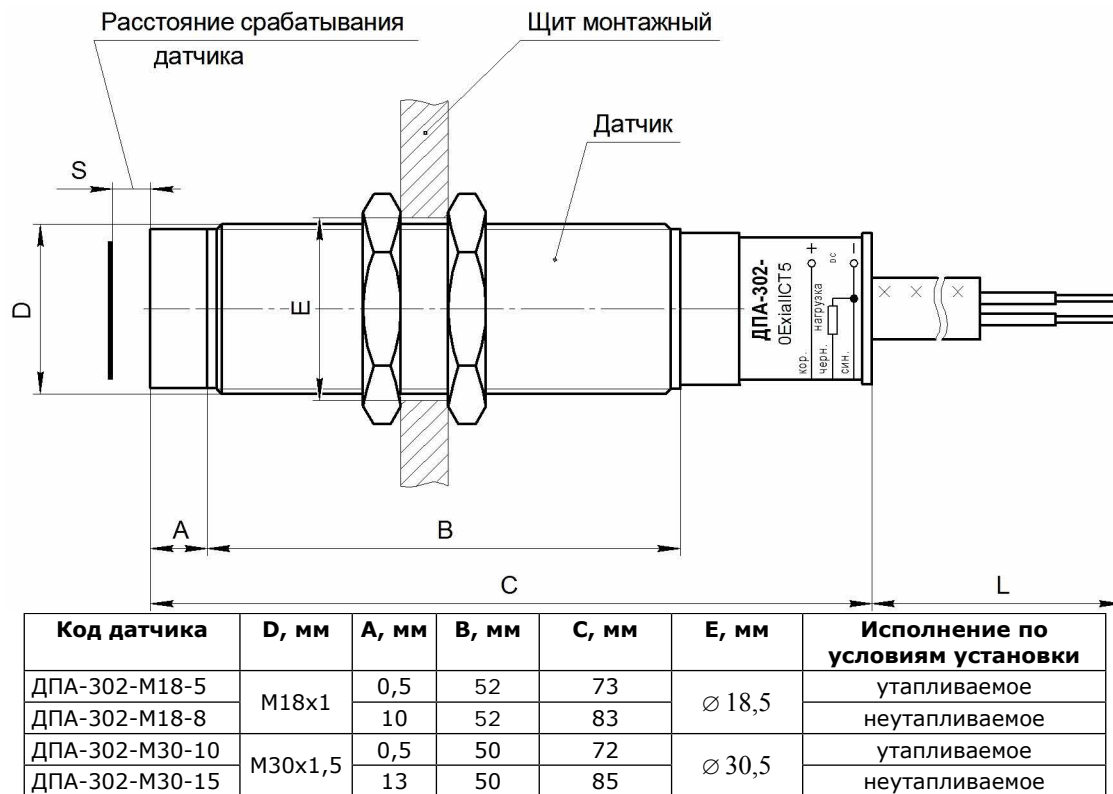
В комплект поставки входят:

- датчик ДПА-302 (модификация по заказу)..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

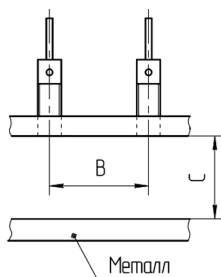
– датчика с присоединительной резьбой М18х1 и с рабочей зоной 0,75 ... 5 мм:

«Датчик ДПА-302-М18-5 СЭЛХА0.282.001 ТУ».



Длина кабеля L- по заказу потребителя.  
При отсутствии указаний потребителя L=2 м.

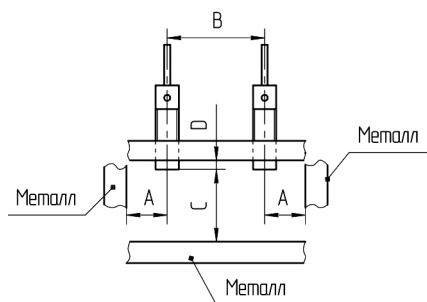
**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры датчиков ДПА-302**



Код датчика	Минимальное расстояние	
	B, мм	C, мм
ДПА-302-М18-5	36	15
ДПА-302-М18-8		
ДПА-302-М30-10	60	30
ДПА-302-М30-15		

**Рисунок 2. Монтаж датчиков ДПА-302 утапливаемого исполнения**





Код датчика	Минимальное расстояние			
	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм
ДПА-302-М18-5	18	36	24	12
ДПА-302-М18-8				
ДПА-302-М30-10	30	60	45	22,5
ДПА-302-М30-15				

Рисунок 3. Монтаж датчиков ДПА-302 неутапливаемого исполнения

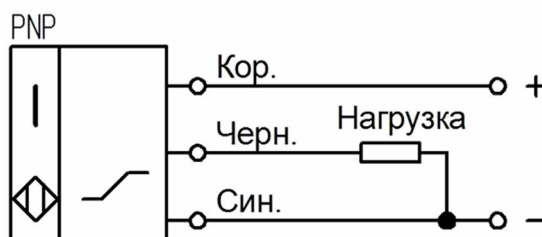


Рисунок 4. Схема электрическая соединений датчика ДПА-302

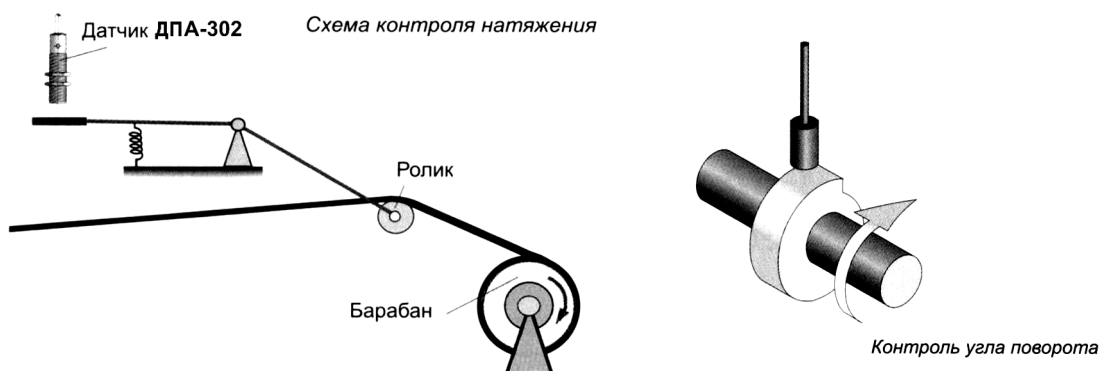


Рисунок 5. Примеры применения ДПА-302





## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ СКПИ-301-1

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347,  
№ РОСС RU.МЕ92.В02446



МСБИ-302 (1 шт.)



ДПА-302 (1 шт.)

### Назначение

Система контроля положения индуктивная СКПИ-301-1 одноканальная предназначена для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности.

СКПИ-301-1 может быть использована в системах защиты и сигнализации технологического оборудования.

### Принцип действия

Принцип действия системы заключается в преобразовании диапазона расстояний между активной поверхностью датчика положения и объектом воздействия в токовый сигнал 1,5...20 мА, сравнении величины токового сигнала с заданной токовой уставкой и выдаче по результатам сравнения релейного и светового сигналов.

### Исполнения

Система контроля положения в зависимости от напряжения питания, рабочей зоны и условий установки применяемого датчика положения выпускается в исполнениях согласно таблице.

Код системы	Применяемый модуль МСБИ	Напряжение питания, В	Применяемый датчик положения	Диапазон контролируемых расстояний датчика положения, мм	Исполнение датчика по условиям установки
СКПИ-301-1-220	МСБИ-302-220-Т	~ 220 В	ДПА-302-М18-5	0,75...5	утапливаемое
			ДПА-302-М18-8	1,25...8	неутапливаемое
			ДПА-302-М30-10	2,9...10	утапливаемое
			ДПА-302-М30-15	3...15	неутапливаемое
СКПИ-301-1-24	МСБИ-302-24-Т	= 24 В	ДПА-302-М18-5	0,75...5	утапливаемое
			ДПА-302-М18-8	1,25...8	неутапливаемое
			ДПА-302-М30-10	2,9...10	утапливаемое
			ДПА-302-М30-15	3...15	неутапливаемое

### Технические характеристики

Диапазон контролируемых перемещений (в зависимости от датчика положения) – 0,75... 15 мм.

Настройка на уставку при выпуске системы – в соответствии с заказом из диапазона контролируемых перемещений.

При отсутствии значения уставки в заказе система выпускается настроенной на среднее значение из диапазона перемещений (рабочей зоны датчика). Потребитель имеет возможность перенастройки уставки во всем диапазоне контролируемых перемещений (в зависимости от модификации датчика ДПА-302).

Коммутируемое выходное напряжение постоянного и переменного тока – до 250 В.

Коммутируемый выходной ток – до 1 А.





Напряжение питания:

- от сети переменного тока 187...242 В с частотой 50 Гц (для СКПИ-301-1-220);
- от сети постоянного тока 22...27 В (для СКПИ-301-1-24).

Потребляемая электрическая мощность – не более 6 Вт.

Предельное сопротивление линии связи между датчиком и модулем – не более 100 Ом.

Модуль имеет степень защиты оболочки от проникновения твердых тел и воды IP20 по ГОСТ 14254.

Датчик перемещения имеет степень защиты оболочки от проникновения твердых тел и воды IP67 по ГОСТ 14254.

Подробные технические характеристики датчиков ДПА-302 и модуля МСБИ-302 представлены в соответствующих разделах каталога.

### Взрывозащищенность

Датчик ДПА-302 имеет маркировку взрывозащиты 0ExiallCT5, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и гл. 3.4 ПТЭЭП.

Модуль МСБИ-302 имеет маркировку взрывозащиты [Exia]IICX и предназначен для установки вне взрывоопасных зон.

Система контроля положения соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодна для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха для модуля – от минус 30 до плюс 70 °С;
- температура окружающего воздуха для датчика – от минус 25 до плюс 80 °С.

Модуль должен устанавливаться вне взрывоопасной зоны в закрытом помещении на щите или панели с помощью монтажной рейки, входящей в комплект поставки.

Датчик может устанавливаться во взрывоопасной зоне на контролируемом объекте с помощью двух гаек.

Рабочее положение датчика – произвольное.

Датчик подключается с помощью встроенного кабеля ПВС 3x0,35 мм<sup>2</sup> (или другого аналогичного). Длина кабеля выбирается при заказе (по умолчанию 2 м).

Схема электрическая соединений датчика ДПА-302 и модуля МСБИ-302 приведена на рис. 1.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- модуль МСБИ-302-220-Т или МСБИ-302-24-Т (модификация по заказу) ..... 1 шт.
- датчик положения ДПА-302 (модификация по заказу) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- комплект запасных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации на датчик ДПА-302 ..... 1 экз.
- руководство по эксплуатации на модуль МСБИ-302 ..... 1 экз.
- паспорт на датчик ДПА-302 ..... 1 экз.
- паспорт на модуль МСБИ-302 ..... 1 экз.
- паспорт на систему СКПИ-301-1 ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

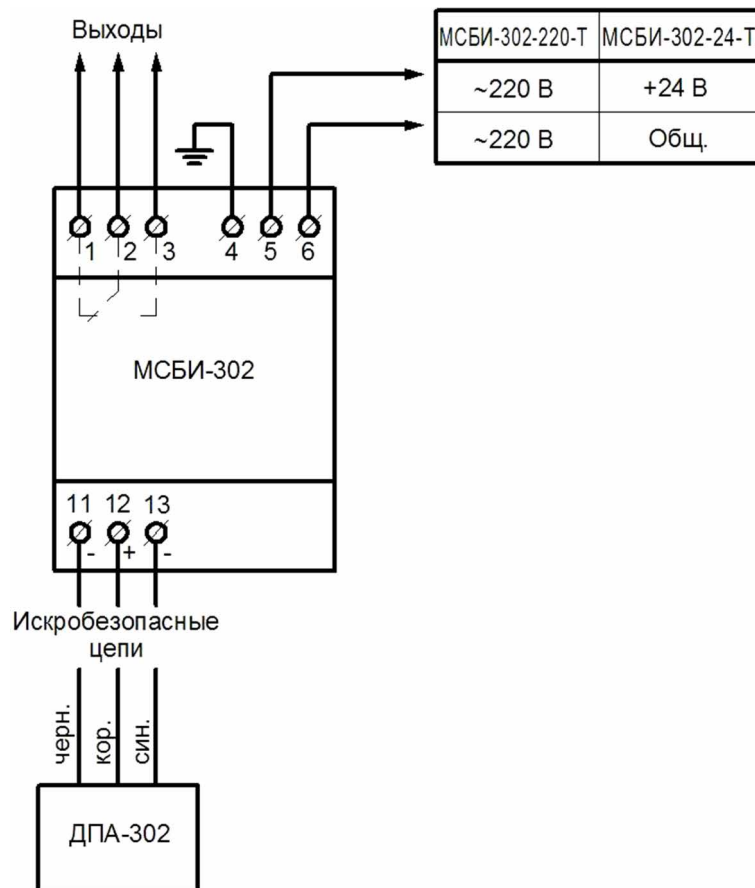
системы контроля положения индуктивной с диапазоном контролируемых расстояний 1,25...8 мм, уставкой 5 мм, с питанием от сети переменного тока напряжением 220 В и индикатором «СРАБ» зеленого цвета:

«Система СКПИ-301-1-220 с датчиком ДПА-302-М18-8, цвет индикатора «СРАБ» – зеленый».

То же, для системы контроля положения индуктивной с диапазоном контролируемых расстояний 3...15 мм, уставкой 5 мм, с питанием от сети постоянного тока напряжением 24 В и индикатором «СРАБ» зеленого цвета:

«Система СКПИ-301-1-24 с датчиком ДПА-302-М30-15, цвет индикатора «СРАБ» – зеленый».





**Рисунок 1. Схема электрическая соединений СКПИ-301-1**



## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ СКПИ-301-2

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347,  
№ РОСС RU.МЕ92.В02446



РПИ-301М (1 шт.)



ДПА-302 (2 шт.)

### Назначение

Система контроля положения индуктивная СКПИ-301-2 двухканальная предназначена для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности.

СКПИ-301-2 может быть использована в системах защиты и сигнализации технологического оборудования.

### Принцип действия

Принцип действия каждого из двух независимых каналов системы заключается в преобразовании диапазона расстояний между активной поверхностью датчика положения и объекта воздействия в токовый сигнал 1,5...20 мА, сравнении величины токового сигнала с заданной токовой уставкой и выдаче по результатам сравнения релейного и светового сигналов.

### Исполнения

Система контроля положения, в зависимости от напряжения питания, рабочих зон и условий установки применяемых датчиков положения выпускается в исполнениях согласно таблице.

Код системы	Применяемое реле РПИ	Напряжение питания, В	Применяемые датчики положения	Диапазон контролируемых расстояний датчика положения, мм	Исполнение датчика по условиям установки
СКПИ-301-2-220	РПИ-301М-220-Т	~ 220 В	ДПА-302-М18-5	0,75...5	утапливаемое
			ДПА-302-М18-8	1,25...8	неутапливаемое
			ДПА-302-М30-10	2,9...10	утапливаемое
			ДПА-302-М30-15	3...15	неутапливаемое
СКПИ-301-2-24	РПИ-301М-24-Т	= 24 В	ДПА-302-М18-5	0,75...5	утапливаемое
			ДПА-302-М18-8	1,25...8	неутапливаемое
			ДПА-302-М30-10	2,9...10	утапливаемое
			ДПА-302-М30-15	3...15	неутапливаемое

### Технические характеристики

Диапазон контролируемых расстояний (в зависимости от модификации ДПА-302) – 0,75...15 мм.

Настройка на уставку для каждого канала при выпуске системы – в соответствии с заказом из диапазона контролируемых перемещений.

При отсутствии значения уставок в заказе система настраивается на среднее значение из диапазона перемещений (на среднее значение рабочей зоны датчика). Потребитель имеет возможность перенастройки уставок во всем диапазоне контролируемых перемещений (в зависимости от модификации датчика ДПА-302).

Коммутируемое выходное напряжение постоянного и переменного тока – до 250 В.

Коммутируемый выходной ток – до 1 А.





Напряжение питания:

- от сети переменного тока 187...242 В с частотой 50 Гц (для системы с РПИ-301М-220-Т);
- от сети постоянного тока 22...27 В (для системы с РПИ-301М-24-Т).

Потребляемая электрическая мощность – не более 11 Вт.

Предельное сопротивление линии связи между датчиком и реле – не более 100 Ом.

Степень защиты оболочек от проникновения твердых тел и воды по ГОСТ 14254:

- IP67 для датчика перемещения ДПА-302;
- IP20 для реле РПИ-301М.

Подробные технические характеристики датчиков ДПА-302 и реле РПИ-301М представлены в соответствующих разделах каталога.

### Взрывозащищенность

Датчик ДПА-302 имеет маркировку взрывозащиты 0ExiallCT5, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и гл. 3.4 ПТЭЭП.

Реле РПИ-301М имеет маркировку взрывозащиты [Exia]IICX и предназначено для установки вне взрывоопасных зон.

Система контроля положения соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодна для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха для реле – от минус 30 до плюс 70 °С;
- температура окружающего воздуха для датчиков – от минус 25 до плюс 80 °С.

Реле должно устанавливаться вне взрывоопасной зоны в закрытом помещении на щите или панели с помощью монтажной рейки, входящей в комплект монтажных частей.

Датчик может устанавливаться во взрывоопасной зоне на контролируемом объекте с помощью двух гаек.

Рабочее положение датчика – произвольное.

Датчик подключается с помощью встроенного кабеля ПВС 3х0,35 мм<sup>2</sup>. Длина кабеля выбирается при заказе (по умолчанию 2 м).

Подробное описание монтажа датчика ДПА-302 и реле РПИ-301М см. в соответствующих разделах каталога.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения.....	3 года.
Гарантийный срок эксплуатации.....	18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

– реле РПИ-301М (модификация по заказу).....	1 шт.
– датчик положения ДПА-302 (модификация по заказу).....	2 шт.
– комплект монтажных частей.....	1 компл.
– комплект запасных частей.....	1 компл.
– руководство по эксплуатации на датчик ДПА-302.....	1 экз.
– руководство по эксплуатации на реле РПИ-301М.....	1 экз.
– паспорт на датчик ДПА-302.....	1 экз.
– паспорт на реле РПИ-301М.....	1 экз.
– паспорт на систему СКПИ-301-2.....	1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

системы контроля положения индуктивной с диапазоном контролируемых расстояний 1,25...8 мм, расстоянием срабатывания (уставкой) 6 мм для 1-го канала, и с диапазоном контролируемых расстояний 0,75...5 мм, расстоянием срабатывания (уставкой) 3 мм для 2-го канала, питанием от сети переменного тока напряжением 220 В, с индикаторами «СРАБ» зеленого цвета:

*«Система СКПИ-301-2-220 с датчиком ДПА-302-М18-8 для 1-го канала и датчиком ДПА-302-М18-5 для 2-го канала, цвет индикаторов «СРАБ» – зеленый».*

То же, для системы контроля положения индуктивной с диапазоном контролируемых расстояний 2,9...10 мм, расстоянием срабатывания (уставкой) 8 мм для 1-го канала, и с диапазоном контролируемых расстояний 3...15 мм, расстоянием срабатывания (уставкой) 12 мм для 2-го канала, питанием от сети постоянного тока напряжением 24 В, с индикаторами «СРАБ» зеленого цвета:

*«Система СКПИ-301-2-24 с датчиком ДПА-302-М30-10 для 1-го канала и датчиком ДПА-302-М30-15 для 2-го канала, цвет индикаторов «СРАБ» – зеленый».*



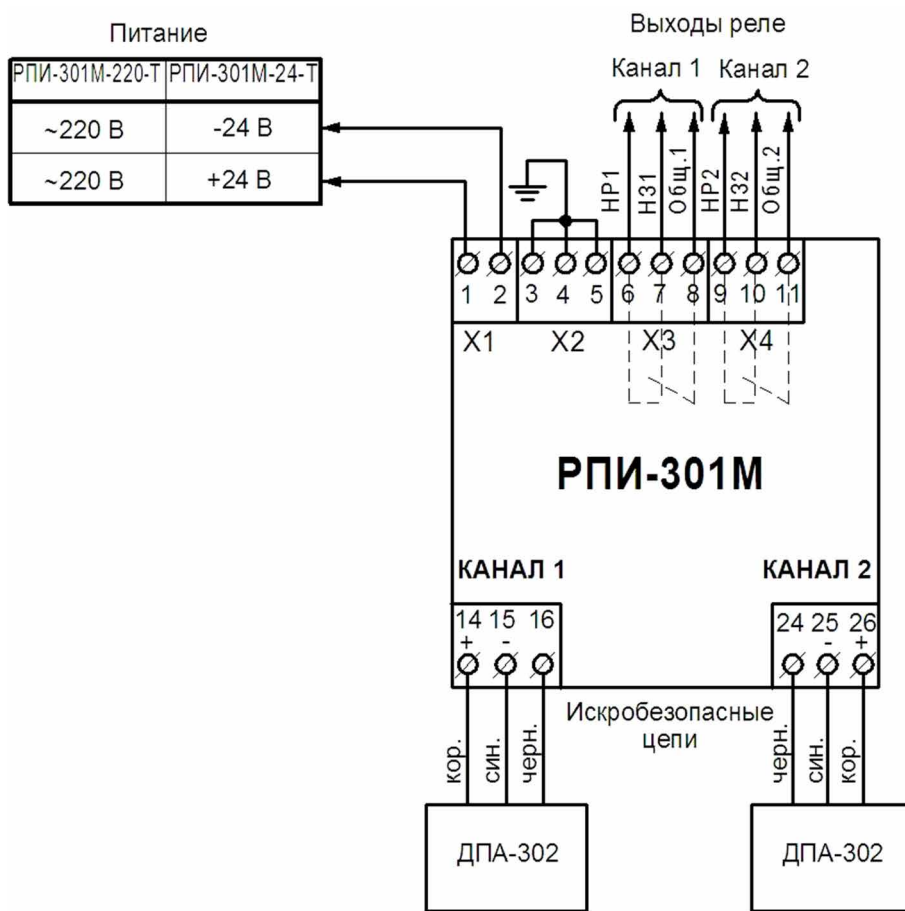


Рисунок 1. Схема электрическая соединений СКПИ-301-2





## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ СКПИ-301-16

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347,  
№ РОСС RU.МЕ92.В02446



БУИР-301-16 (1 шт.)



ДПА-302 (от 1 до 16 шт.)

### Назначение

Система контроля положения индуктивная СКПИ-301-16 шестнадцатиканальная предназначена для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности. СКПИ-301-16 может быть использована в системах контроля, сигнализации и защиты технологического оборудования.

### Принцип действия

Принцип действия системы контроля положения заключается в преобразовании диапазонов расстояний между активными поверхностями датчиков положения ДПА-302 (от 1 до 16 шт.) и объектами воздействия на них в токовые сигналы 4...20 мА, их дальнейшей программной обработке в блоке БУИР-301-16 и выдачи по результатам обработки текущей информации о расстояниях между поверхностями датчиков положения и объектов воздействия, о достижении заданных уставок в виде текста, релейных, звуковых и световых сигналов.

### Исполнения

Система контроля положения СКПИ-301-16 выпускается с одним блоком управления, индикации и регистрации БУИР-301-16 и с количеством датчиков положения ДПА-302 любого исполнения и в любом сочетании от одного до шестнадцати (по заказу) согласно таблице.

Код системы	Применяемый блок БУИР	Напряжение питания, В	Применяемые датчики положения	Диапазон контролируемых расстояний датчика положения, мм	Исполнение датчика по условиям установки
СКПИ-301-16	БУИР-301-16	~ 220 В	ДПА-302-М18-5	0,75...5	утапливаемое
			ДПА-302-М18-8	1,25...8	неутапливаемое
			ДПА-302-М30-10	2,9...10	утапливаемое
			ДПА-302-М30-15	3...15	неутапливаемое

### Технические характеристики

Количество подключаемых датчиков положения – от 1 до 16.

Диапазон контролируемых расстояний – в зависимости от применяемых датчиков положения (согласно таблице).

Настройка на заданные расстояния срабатывания (уставки) – программная, в пределах диапазонов контролируемых датчиками расстояний.

Вид отображения информации – текстовый, на жидкокристаллическом дисплее.

Вид сигнализации (о достижении уставок или аварийной) – звуковая и световая.

Потребитель имеет возможность самостоятельной настройки уставок, диапазонов контролируемых параметров, количества и вида аварийных и других необходимых сигналов согласно прилагаемой с системе эксплуатационной документации.







Степень защиты от проникновения твердых тел и воды: IP54 для БУИР-301-16 и IP67 по ГОСТ 14254 для ДПА-302.

Напряжение питания – 220 В переменного тока.

Подробные технические характеристики блока БУИР-301-16 и датчиков положения ДПА-302 представлены в соответствующих разделах каталога.

### Взрывозащищенность

Блок БУИР-301-16 имеет маркировку взрывозащиты [Exia]IIC, предназначен для установки вне взрывоопасных зон, соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригоден для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

Датчик ДПА-302 имеет маркировку взрывозащиты 0ExialICT5, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и гл. 3.4 ПТЭЭП.

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации блока БУИР-301-16:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха – до 95 %;
- вибрационные воздействия с частотой от 5 до 35 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Условия эксплуатации датчиков ДПА-302:

- температура окружающего воздуха – от минус 25 до плюс 80 °С.

Блок БУИР-301-16 предназначен для настенного монтажа и крепится на щите с помощью двух винтов М4х50, входящих в комплект поставки.

Датчик ДПА-302 может устанавливаться во взрывоопасной зоне на контролируемом объекте с помощью двух гаек. Рабочее положение датчика – произвольное.

Датчик подключается с помощью встроенного кабеля ПВС 3х0,35 мм<sup>2</sup>. Длина кабеля выбирается при заказе (по умолчанию 2 м).

Схема подключения датчиков положения ДПА-302 к входам блока БУИР-301-16 представлена на рис.1.

Подробная информация о монтаже, габаритных и установочных размерах блока БУИР-301-16 и датчиков ДПА-302 представлена в соответствующих разделах каталога.

### Гарантии изготовителя

- Гарантийный срок хранения..... 3 года.
- Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- блок управления, индикации и регистрации БУИР-301-16..... 1 шт.;
- датчик положения ДПА-302..... от 1 до 16 шт. (по заказу);
- комплект монтажных частей..... 1 компл.;
- комплект запасных частей ..... 1 компл.;
- руководство по эксплуатации на БУИР-301-16 ..... 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на ДПА-302 ..... 1 экз.;
- паспорт на БУИР-301-16..... 1 экз.;
- паспорт на ДПА-302..... 1 экз.;
- паспорт на систему СКПИ-301-16..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

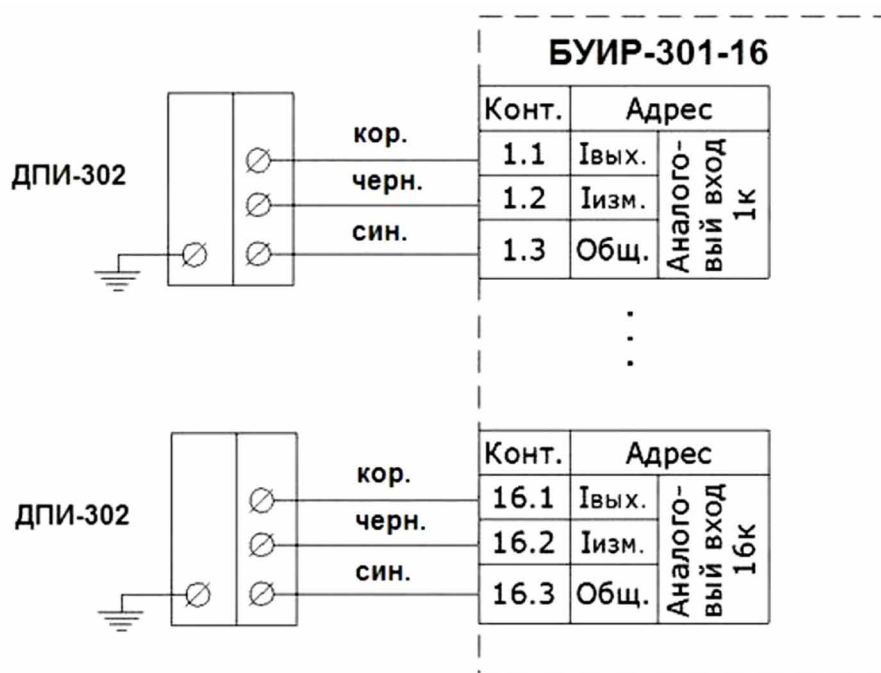
системы контроля положения индуктивной с семью датчиками положения с диапазоном контролируемых расстояний 1,25...8 мм и с девятью датчиками положения с диапазоном контролируемых расстояний 2,9...10 мм:

«Система СКПИ-301-16 с датчиками ДПА-302-М18-8 в количестве 7 шт. и датчиками ДПА-302-М30-10 в количестве 9 шт.».

То же, для системы контроля положения индуктивной с шестью датчиками положения с диапазоном контролируемых расстояний 0,75...5 мм с настройкой на уставку 4 мм и с десятью датчиками положения с диапазоном контролируемых расстояний 2,9...10 мм с настройкой на уставку 7 мм:

«Система СКПИ-301-16 с датчиками ДПА-302-М18-5, уставка 4 мм, в количестве 6 шт. и датчиками ДПА-302-М30-10, уставка 7 мм, в количестве 9 шт.».





**Рисунок 1. Схема подключения ДПА-302 к входам устройства БУИР-301-16**



## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ ВВ-301-П

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



ВВ-301-П1ТТ-1

### Назначение

Выключатель взрывозащищенный переключающий ВВ-301-П предназначен для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения.

### Принцип действия

Выключатель представляет из себя магнитоуправляемый датчик с герконовым коммутационным элементом. При отсутствии воздействия на толкатель, связанный с постоянным магнитом, геркон находится вне магнитного поля, при этом подвижный контакт геркона замкнут с одним из неподвижных контактов, а со вторым – разомкнут.

При перемещении приводом толкателя, а вместе с ним и магнита, магнитное поле воздействует на геркон, вызывая его срабатывание. При срабатывании геркона, его подвижный контакт размыкается с первым неподвижным контактом и замыкается со вторым.

При снятии усилия с толкателя возвратная пружина перемещает магнит и толкатель в исходное положение, при этом подвижный контакт геркона возвращается в исходное положение.

### Исполнения

Выключатель выпускается в исполнениях, отличающихся уровнем взрывозащищенности, видом приводного устройства и способом крепления, исполнением кабельного ввода, способом защиты кабеля и расположением кабельного ввода.

Код прибора	Вид приводного устройства	Исполнение кабельного ввода	Защита кабеля	Расположение кабельного ввода	Маркировка взрывозащиты
ВВ-301-П1ТТ	Толкатель	С клеммной колодкой	Труба	Прямое	1ExdIICT6
ВВ-301-П1РТ	Толкатель с роликом				
ВВ-301-П1ТМ	Толкатель		Металлорукав		
ВВ-301-П1РМ	Толкатель с роликом				
ВВ-301-П1ТТ-1	Толкатель		Труба		
ВВ-301-П1РТ-1	Толкатель с роликом				
ВВ-301-П2ТТ	Толкатель	С кабелем	Труба	Боковое правое Боковое левое	2ExmIIT6X
ВВ-301-П2РТ	Толкатель с роликом				
ВВ-301-П2ТМ	Толкатель				
ВВ-301-П2РМ	Толкатель с роликом		Металлорукав		
ВВ-301-П2РМ-М24	Толкатель с роликом				
ВВ-301-П2ТМ-П	Толкатель				
ВВ-301-П2ТМ-Л	Толкатель				

Длина кабеля выключателей ВВ-301-П2 устанавливается по согласованию с потребителем. При отсутствии указаний потребителя, выключатели выпускаются с длиной кабеля 1,0 м.





### Технические характеристики

Параметры коммутируемых выключателем электрических цепей:

- диапазон напряжения постоянного и переменного тока ..... от 0,05 до 125 В;
- диапазон переменного тока ..... от 5·10<sup>-6</sup> до 1,0 А;
- диапазон постоянного тока ..... от 5·10<sup>-6</sup> до 0,25 А;
- максимальная мощность для переменного тока ..... 30 В·А;
- максимальная мощность для постоянного тока ..... 7,5 Вт.
- вид нагрузки ..... активная, индуктивная.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание цепей, коммутируемых выключателем, напряжением (16 ± 4) В постоянного тока осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC.

Выключатель имеет степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP67 по ГОСТ 14254.

Прямой рабочий ход выключателя не более 2,5 мм, дополнительный – не менее 2,0 мм.

Вариация срабатывания ..... не более 1,8 мм.

Усилие прямого срабатывания ..... в пределах от 3 до 13 Н (от 0,3 до 1,3 кг).

Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.

Ресурс срабатываний ..... 5·10<sup>5</sup> циклов срабатываний.

Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Габаритные и установочные размеры выключателей ВВ-301-П1 приведены на рис.1...6; выключателей ВВ-301-П2 – на рис.7...13.

Масса выключателей:

ВВ-301-П1 ..... не более 0,8 кг;

ВВ-301-П2 ..... не более 0,5 кг.

### Взрывозащищенность

Выключатели ВВ-301-П1 имеют уровень взрывозащищенности «взрывобезопасный», маркировку 1ExdIICt6, соответствуют ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1.

Выключатели ВВ-301-П2 имеют уровень взрывозащищенности «повышенная надежность против взрыва», маркировку 2ExmIIT6X, соответствуют ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.17.

Выключатели могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7-3 «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Выключатели соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Выключатель устанавливается во взрывоопасных зонах непосредственно на пневмоприводе.

Монтаж должен осуществляться в соответствии со схемой электрической принципиальной, приведенной на рис.14.

Водное устройство выключателей ВВ-301-П1 рассчитано на применение кабеля марки МКШ5х0,35 ГОСТ 10348 наружным диаметром 8,2 мм.

В конструкции выключателей ВВ-301-П2 применяется кабель марки МКШ5х0,35 ГОСТ 10348.

Монтаж кабеля в выключателях ВВ-301-П1ТТ, ВВ-301-П1РТ, ВВ-301-П1ТТ-1, ВВ-301-П1РТ-1, ВВ-301-П2ТТ, ВВ-301-П2РТ ведется в стальной газовой трубе диаметром 1/2 дюйма.

В выключателях ВВ-301-П1ТМ, ВВ-301-П1РМ, ВВ-301-П2ТМ, ВВ-301-П2РМ, ВВ-301-П2РМ-М24, ВВ-301-П2ТМ-П, ВВ-301-П2ТМ-Л конструктивно предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

Выключатель должен быть заземлен, как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 70 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность до 100 % при 40 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения ..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

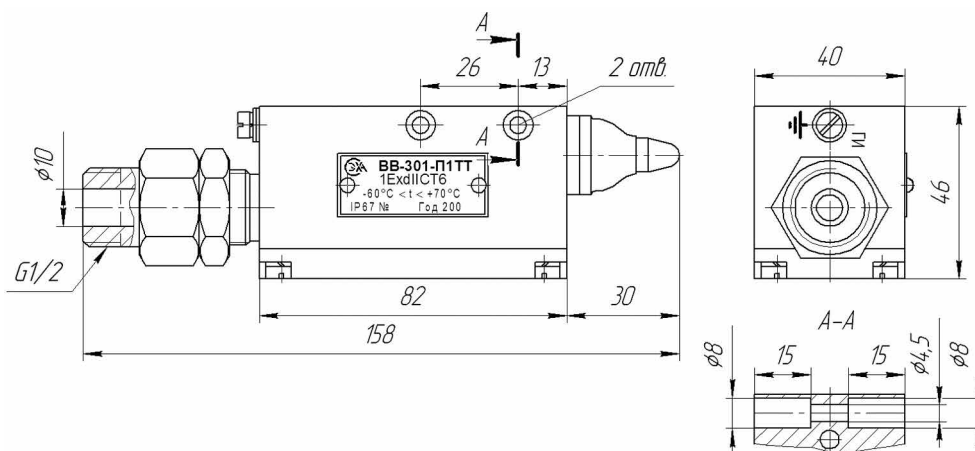
- выключатель взрывозащищенный ВВ-301-П (исполнение по заказу) ..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- этикетка ..... 1 экз.



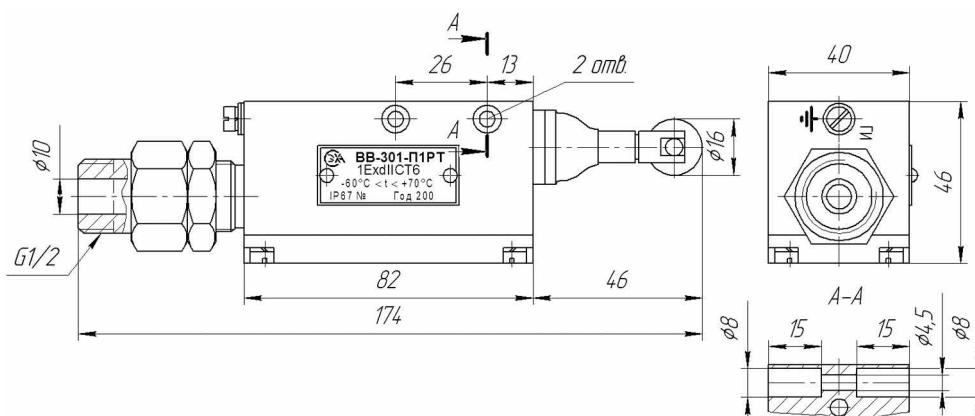


**Пример записи обозначения при заказе**

– выключателя взрывозащищенного переключающего с толкателем в качестве привода, с встроенным кабелем, с защитой кабеля металлорукавом, с прямым расположением кабельного ввода:  
«Выключатель взрывозащищенный ВВ-301-П2ТМ СЭЛХА0.282.001 ТУ».



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П1ТТ**



**Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П1РТ**



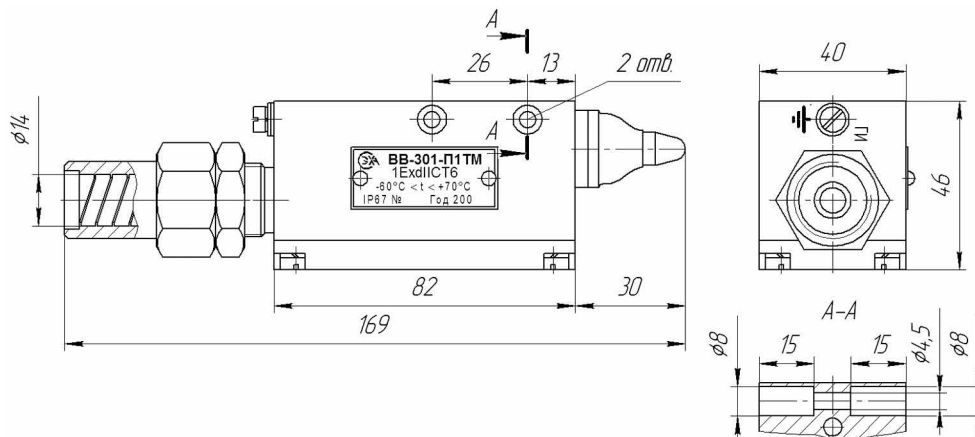


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П1ТМ

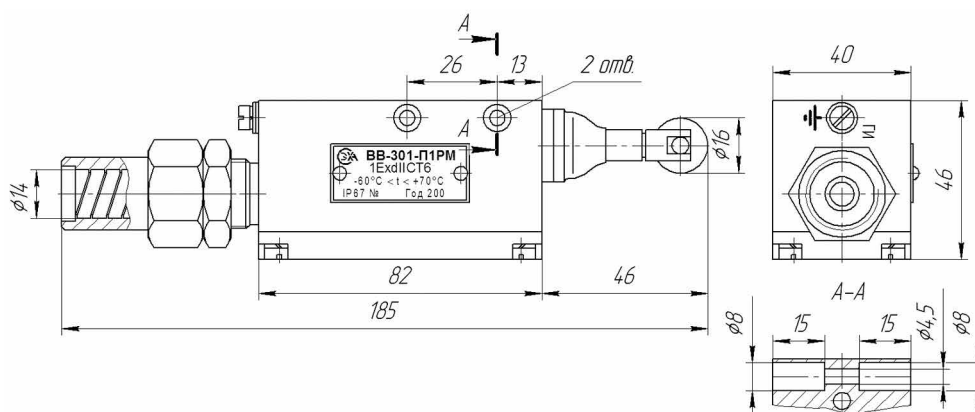


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П1РМ

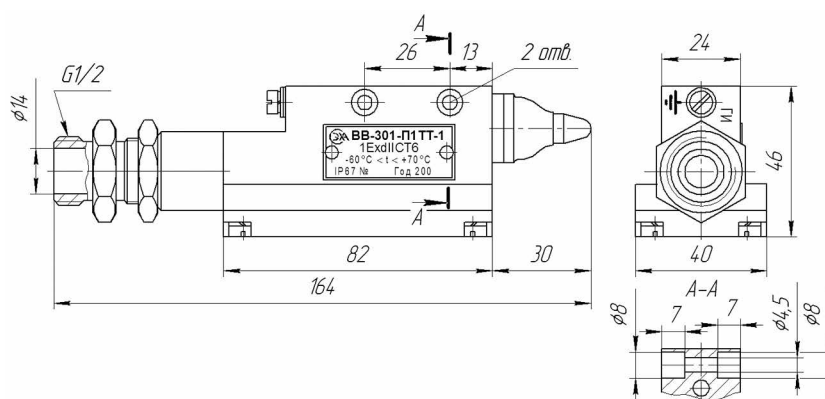


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П1ТТ-1



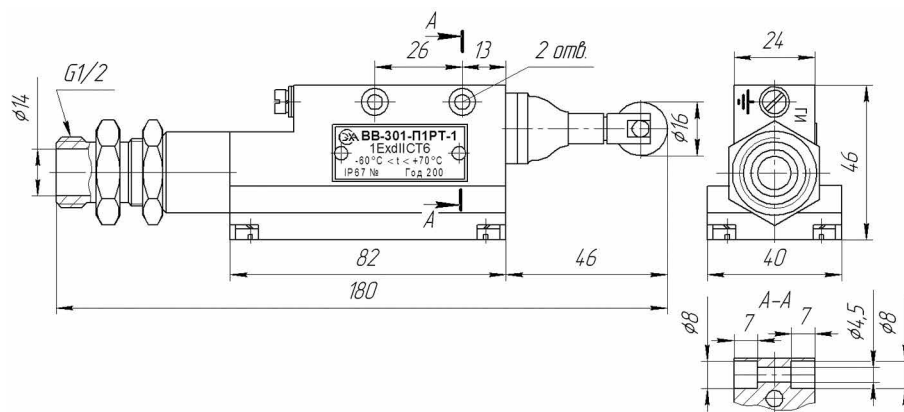


Рисунок 6. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П1РТ-1

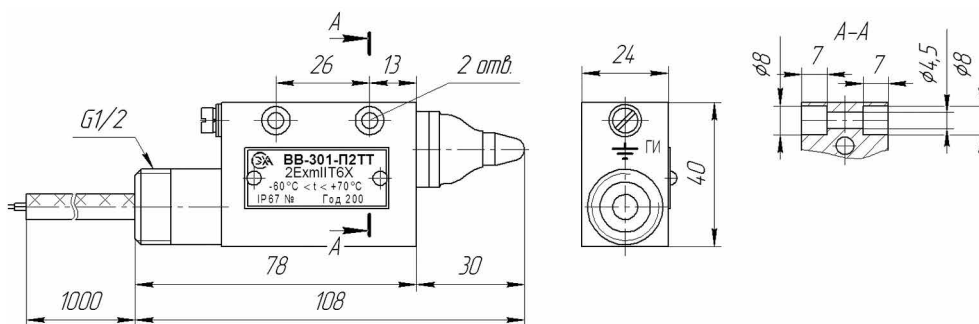


Рисунок 7. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П2ТТ

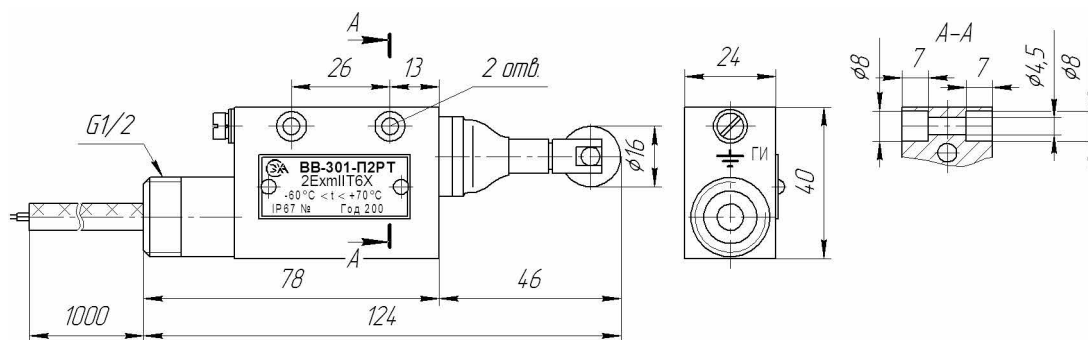


Рисунок 8. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П2РТ



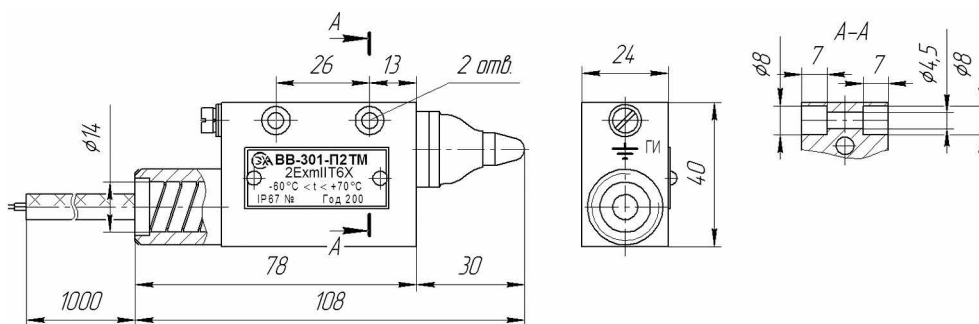


Рисунок 9. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П2ТМ

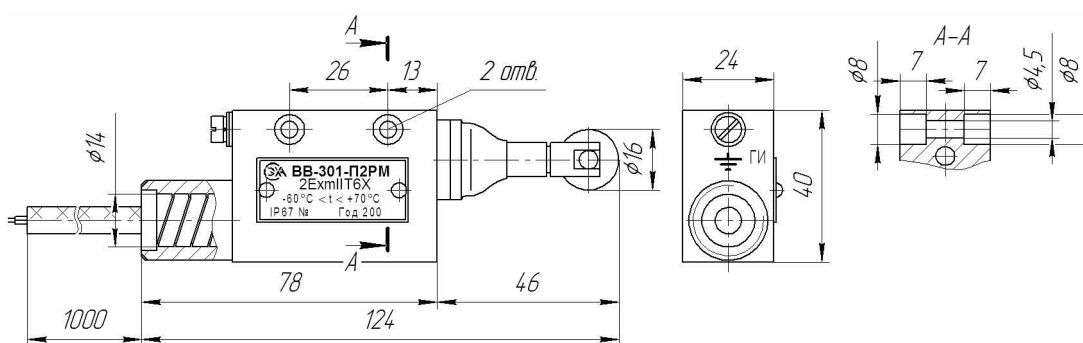


Рисунок 10. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П2РМ

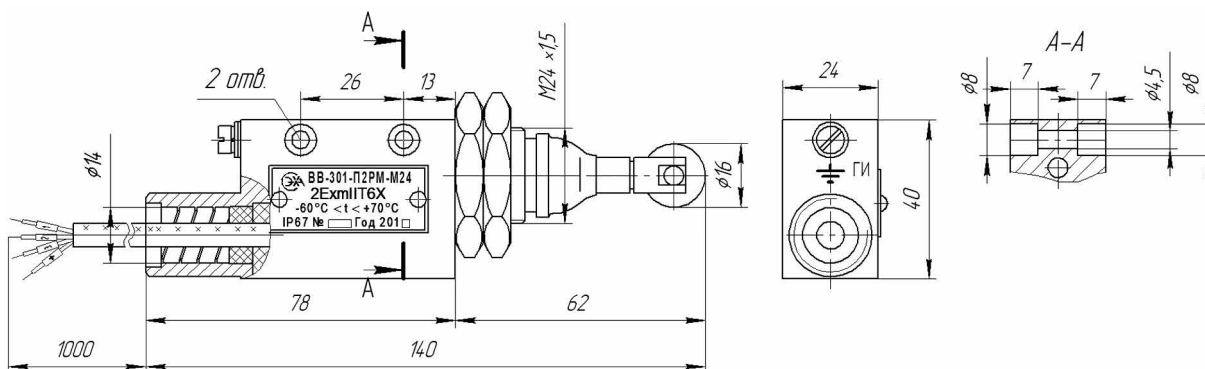


Рисунок 11. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-П2РМ-М24

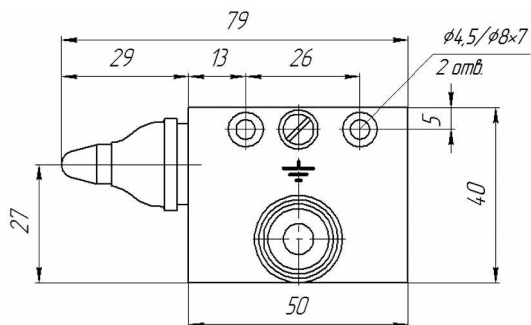






Габаритные и установочные размеры

ВВ-301-П2ТМ-П



ВВ-301-П2ТМ-Л

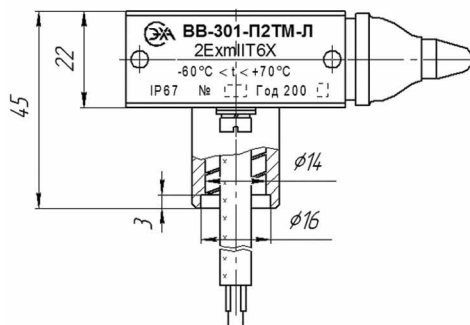
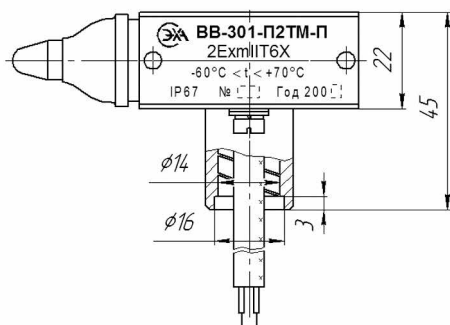
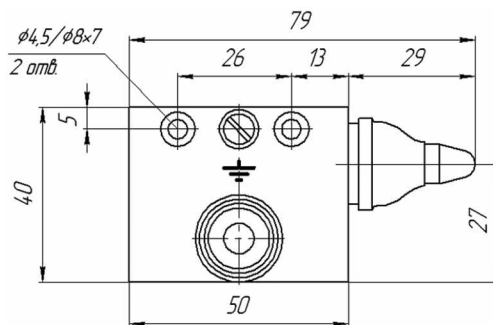


Рисунок 12

Рисунок 13

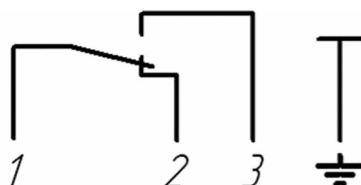


Рисунок 14. Схема электрическая принципиальная выключателя ВВ-301-П





## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ЗАМЫКАЮЩИЙ ВВ-301-3

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



ВВ-301-31ТТ

### Назначение

Выключатель взрывозащищенный замыкающий ВВ-301-3 предназначен для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения.

### Принцип действия

Выключатель представляет собой магнитоуправляемый датчик с герконовым коммутационным элементом. При отсутствии воздействия на толкатель геркон находится вне магнитного поля, при этом контакты геркона разомкнуты.

При перемещении приводом толкателя, а вместе с ним и магнита, магнитное поле воздействует на геркон, вызывая его срабатывание (замыкание контактов).

При снятии усилия с толкателя возвратная пружина перемещает магнит и толкатель в исходное положение, при этом контакты геркона возвращаются в исходное положение (размыкаются).

### Исполнения

Выключатель выпускается в восьми исполнениях, отличающихся уровнем взрывозащитности, видом приводного устройства, исполнением кабельного ввода и способом защиты кабеля.

Код прибора	Приводное устройство	Исполнение кабельного ввода	Способ защиты кабеля	Маркировка взрывозащиты
ВВ-301-31ТТ	Толкатель	С клеммной колодкой	Труба	1ExdIICt6
ВВ-301-31РТ	Толкатель с роликом		Металлорукав	
ВВ-301-31ТМ	Толкатель			
ВВ-301-31РМ	Толкатель с роликом	С кабелем	Труба	2ExmIIT6X
ВВ-301-32ТТ	Толкатель			
ВВ-301-32РТ	Толкатель с роликом		Металлорукав	
ВВ-301-32ТМ	Толкатель			
ВВ-301-32РМ	Толкатель с роликом			

Длина кабеля выключателей ВВ-301-32 устанавливается по согласованию с потребителем. При отсутствии указаний потребителя выключатели выпускаются с длиной кабеля 1,0 м.

### Технические характеристики

Параметры коммутируемых выключателем электрических цепей постоянного и переменного тока:

- диапазон напряжения ..... от 12 до 250 В;
- диапазон тока на активную нагрузку ..... от 0,01 до 5 А;
- диапазон тока на индуктивную нагрузку ..... от 0,01 до 0,4 А;
- максимальная мощность на активную нагрузку ..... 250 Вт;
- максимальная мощность на индуктивную нагрузку ..... 90 Вт.

Выключатель имеет степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP67 по ГОСТ 14254.

Прямой рабочий ход выключателя не более 2,5 мм, дополнительный – не менее 2,0 мм.

Вариация срабатывания – не более 1,8 мм.

Усилие прямого срабатывания – в пределах от 3 до 13 Н (от 0,3 до 1,3 кг).

Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.

Ресурс срабатываний .....  $5 \cdot 10^5$  циклов срабатываний.





Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.  
Габаритные и установочные размеры выключателей ВВ-301-31 приведены на рис.1...4; выключателей ВВ-301-32 – на рис.5...8.  
Масса выключателей:  
ВВ-301-31..... не более 1,25 кг;  
ВВ-301-32..... не более 0,8 кг.

### Взрывозащищенность

Выключатели ВВ-301-31 имеют уровень взрывозащищенности «взрывобезопасный», вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», маркировку 1ExdIICT6, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99.

Выключатели ВВ-301-32 имеют уровень взрывозащищенности «повышенной надежности против взрыва», вид взрывозащиты «герметизация компаундом», маркировку 2ExmIIT6X, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.17-99.

Выключатели могут устанавливаться во взрывоопасных зонах классов 1, 2 согласно ГОСТ Р 51330.13-99, «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3) и другим нормативно-техническим документам, определяющим применимость электрооборудования во взрывоопасных средах.

Выключатели соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Выключатель устанавливают во взрывоопасных зонах непосредственно на пневмоприводе.

Монтаж должен осуществляться в соответствии со схемой электрической принципиальной, приведенной на рис.9.

В конструкции выключателей ВВ-301-32 применяется кабель марки МКШ3х0,35 ГОСТ 10348.

Вводное устройство выключателей ВВ-301-31 рассчитано на применение кабеля марки МКШ3х0,35 ГОСТ 10348.

Монтаж кабеля выключателей ВВ-301-31ТТ, ВВ-301-31РТ, ВВ-301-32ТТ, ВВ-301-32РТ ведется в стальной газовой трубе диаметром 1/2 дюйма.

В выключателях ВВ-301-31ТМ, ВВ-301-31РМ, ВВ-301-32ТМ, ВВ-301-32РМ конструктивно предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

Выключатель должен быть заземлен, как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 70 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность до 100 % при 40 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- выключатель взрывозащищенный ВВ-301-3 (исполнение по заказу) ..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- этикетка ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

– выключателя взрывозащищенного замыкающего с толкателем в качестве приводного устройства, без встроенного кабеля, с защитой кабеля трубой:

«Выключатель взрывозащищенный ВВ-301-31ТТ СЭлХА0.282.001 ТУ».



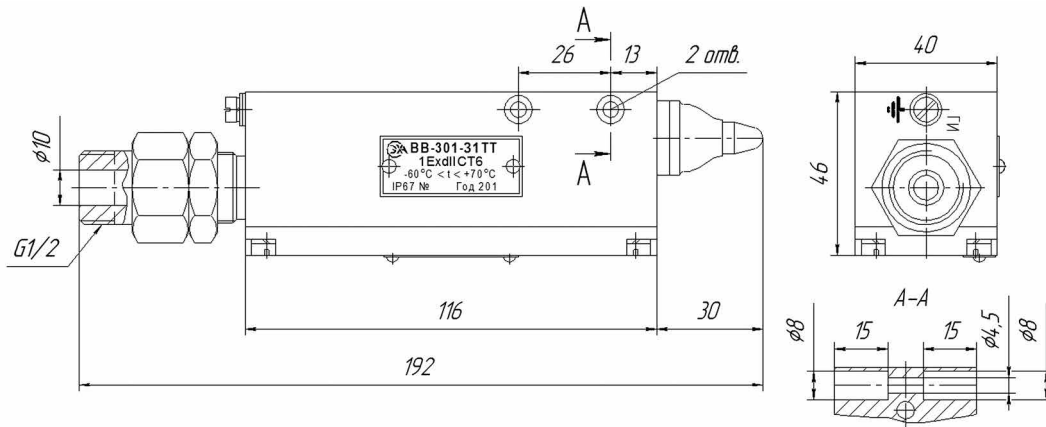


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-31ТТ

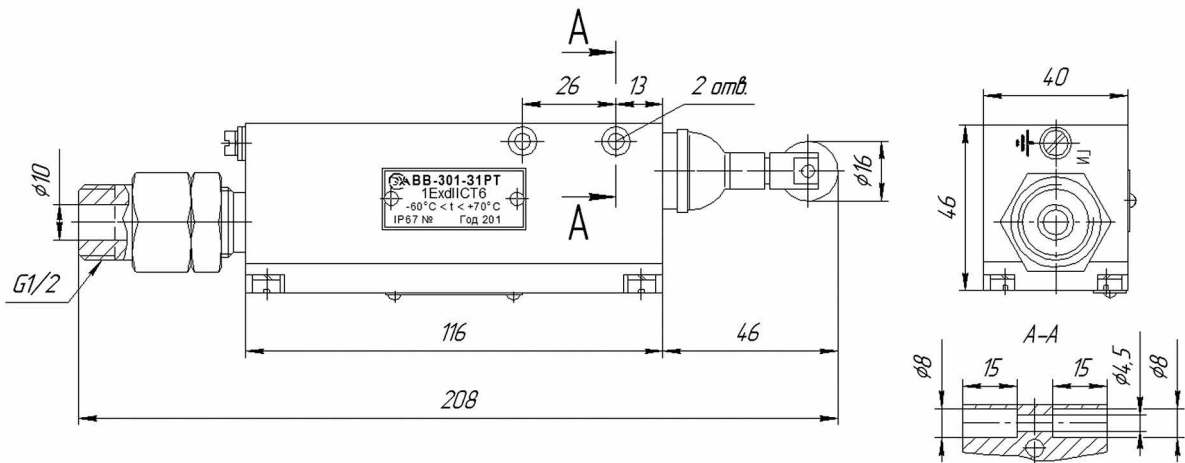


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-31РТ

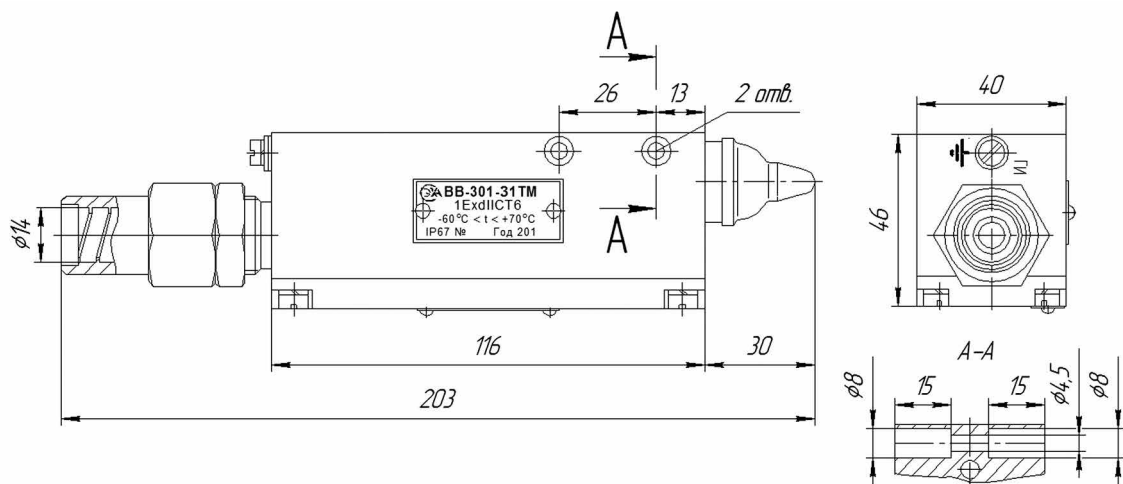


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-31ТМ



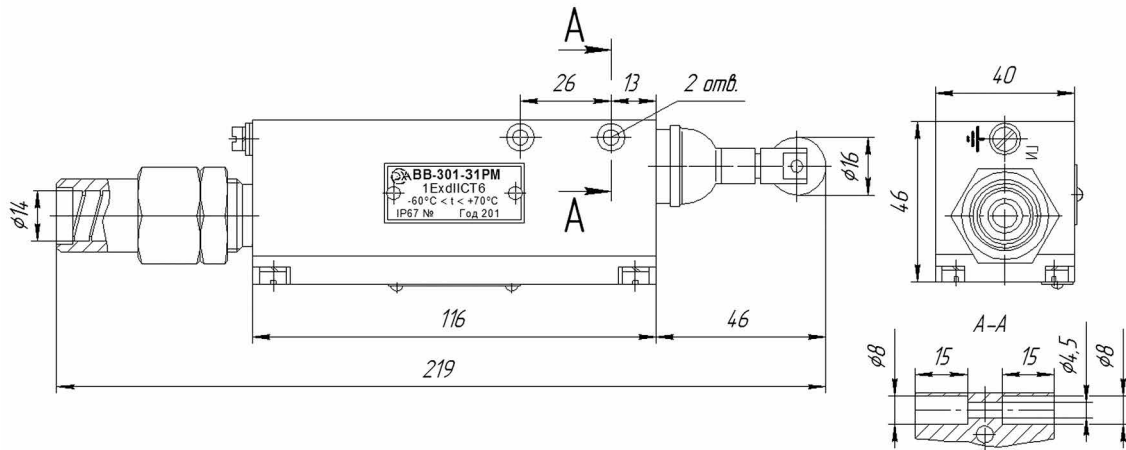


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-31РМ

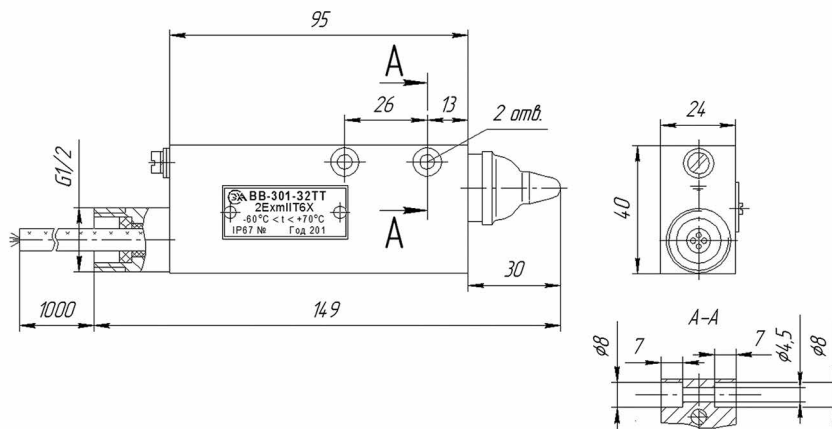


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-32ТТ

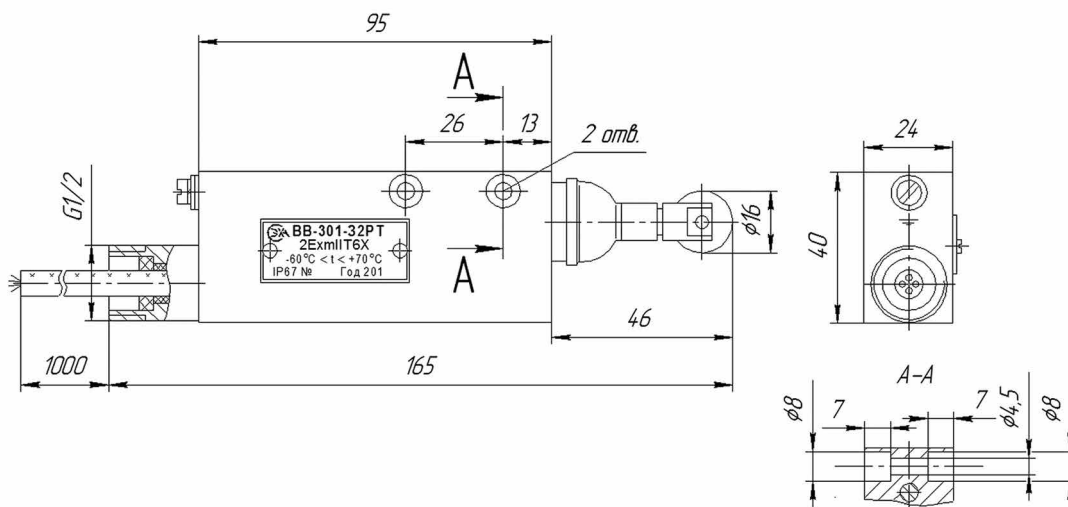


Рисунок 6. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-32РТ



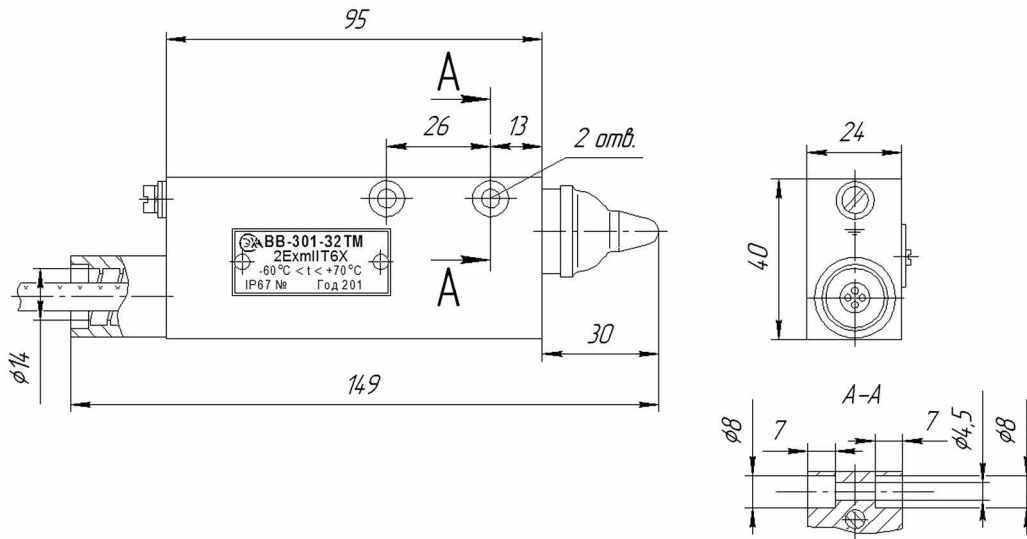


Рисунок 7. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-32ТМ

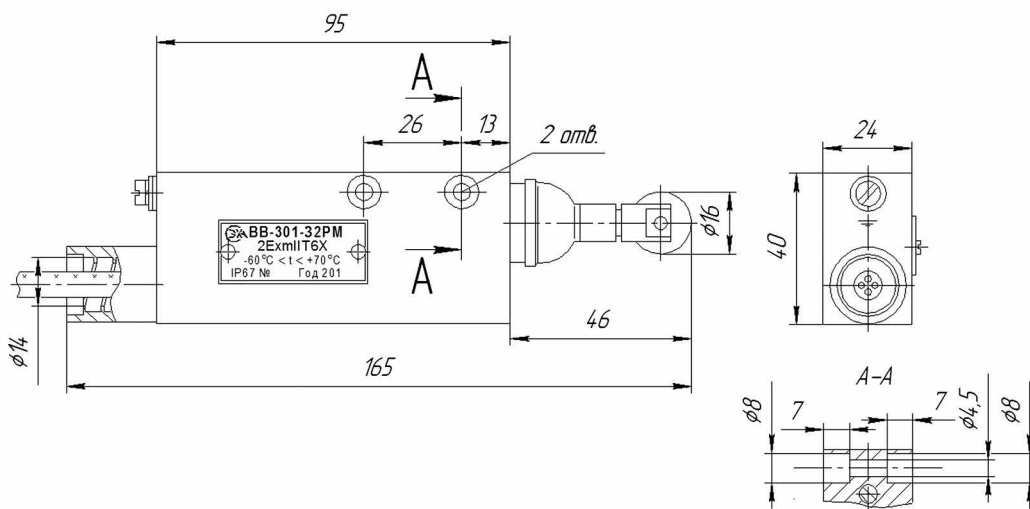


Рисунок 8. Габаритные и установочные размеры ВВ-301-32РМ

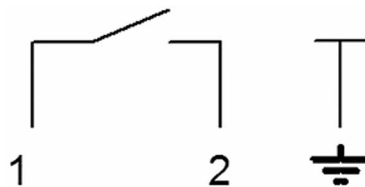


Рисунок 9. Схема электрическая принципиальная выключателя ВВ-301-3



## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ЗАМЫКАЮЩИЙ ВВ-302

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



ВВ-302-ТРМ

### Назначение

Выключатель взрывозащищенный замыкающий ВВ-302 предназначен для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения.

### Принцип действия

Выключатель представляет собой магнитоуправляемый датчик с герконовым коммутационным элементом. При отсутствии воздействия на толкатель геркон находится вне магнитного поля, при этом контакты геркона разомкнуты.

При перемещении приводом толкателя и связанного с ним и магнита магнитное поле воздействует на геркон, вызывая его срабатывание (замыкание контактов).

При снятии усилия с толкателя возвратная пружина перемещает магнит и толкатель в исходное положение, при этом контакты геркона возвращаются в исходное положение (размыкаются).

### Исполнения

Выключатель выпускается в шести исполнениях, отличающихся видом приводного устройства и способом защиты кабеля.

Код прибора	Приводное устройство	Защита кабеля
ВВ-302-ТТ	Толкатель	Труба
ВВ-302-РТ	Толкатель с роликом	
ВВ-302-ТРТ	Толкатель, приводимый в движение через рычаг с роликом	
ВВ-302-ТМ	Толкатель	Металлорукав
ВВ-302-РМ	Толкатель с роликом	
ВВ-302-ТРМ	Толкатель, приводимый в движение через рычаг с роликом	

Длина кабеля устанавливается по согласованию с потребителем.

При отсутствии указаний потребителя выключатели выпускаются с длиной кабеля 1,0 м.

### Технические характеристики

Параметры коммутируемых выключателем электрических цепей постоянного и переменного тока:

- диапазон напряжения ..... от 12 до 250 В;
- диапазон тока на активную нагрузку ..... от 0,01 до 5 А;
- диапазон тока на индуктивную нагрузку ..... от 0,01 до 0,4 А;
- максимальная мощность на активную нагрузку ..... 250 Вт;
- максимальная мощность на индуктивную нагрузку ..... 90 Вт.

Выключатель имеет степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP67 по ГОСТ 14254.

Прямой рабочий ход выключателей ВВ-302-ТТ, ВВ-302-РТ, ВВ-302-ТМ, ВВ-302-РМ не более 2,5 мм, дополнительный ..... не менее 2,0 мм.

Прямой рабочий ход выключателей ВВ-302-ТРТ, ВВ-302-ТРМ не более 4 мм, дополнительный – не менее 2,0 мм.

Вариация срабатывания ..... не более 1,8 мм.

Усилие прямого срабатывания – в пределах от 3 до 13 Н (от 0,3 до 1,3 кг).

Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.

Ресурс срабатываний ..... 5·10<sup>5</sup> циклов срабатываний.

Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Габаритные и установочные размеры выключателей ВВ-302 приведены на рис.1...6.

Масса выключателя ..... не более 0,9 кг.

### Взрывозащищенность

Выключатели имеют уровень взрывозащищенности «повышенная надежность против взрыва», маркировку 2ExmIIT6X, соответствуют ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.17.





Выключатели могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7-3 «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Выключатели соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Выключатель устанавливается во взрывоопасных зонах непосредственно на пневмоприводе.

Монтаж выключателя осуществляется с помощью крепежных отверстий диаметром 5,5 мм в корпусе (с использованием втулок из монтажного комплекта) или на щите (или кронштейне) в отверстии диаметром 21 мм и закрепляется гайками М20х1.

Электромонтаж должен осуществляться в соответствии со схемой электрической принципиальной, приведенной на рис.7. В конструкции выключателей применяется кабель марки МКШ3х0,5 ГОСТ 10348.

Монтаж кабеля в выключателях ВВ-302-ТТ, ВВ-302-РТ, ВВ-302-ТРТ ведется в стальной газовой трубе диаметром 1/2 дюйма.

В выключателях ВВ-302-ТМ, ВВ-302-РМ, ВВ-302-ТРМ конструктивно предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

Выключатель должен быть заземлен, как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 70 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность до 100 % при 40 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- выключатель взрывозащищенный ВВ-302 (исполнение по заказу) ..... 1 шт.;
- комплект монтажных частей;
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.;
- этикетка ..... 1 экз.

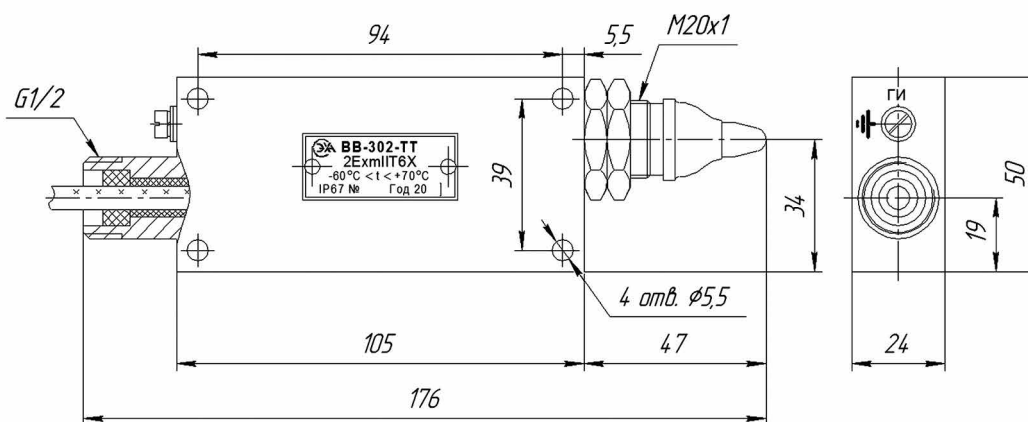
### Пример записи обозначения при заказе

- выключателя взрывозащищенного замыкающего с толкателем с роликом в качестве привода и защитой кабеля трубой:

«Выключатель взрывозащищенный ВВ-302-РТ СЭЛХА0.282.001 ТУ».

### Габаритные и установочные размеры ВВ-302-ТТ

Рисунок 1







Габаритные и установочные размеры ВВ-302-РТ

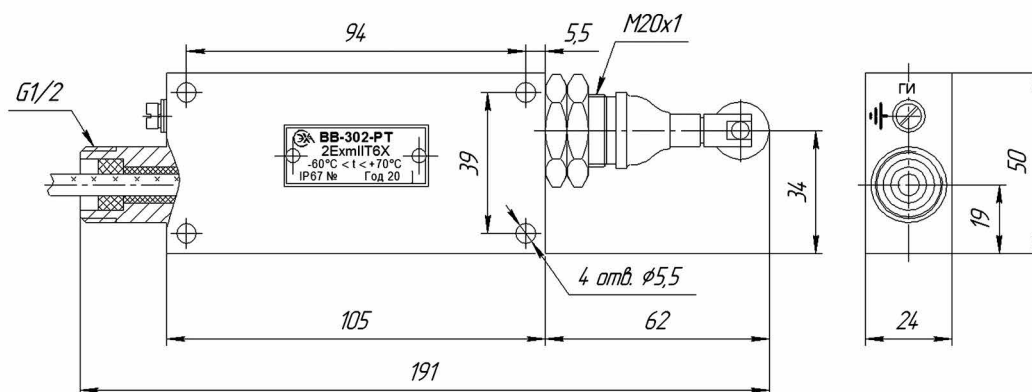


Рисунок 2

Габаритные и установочные размеры ВВ-302-ТРТ

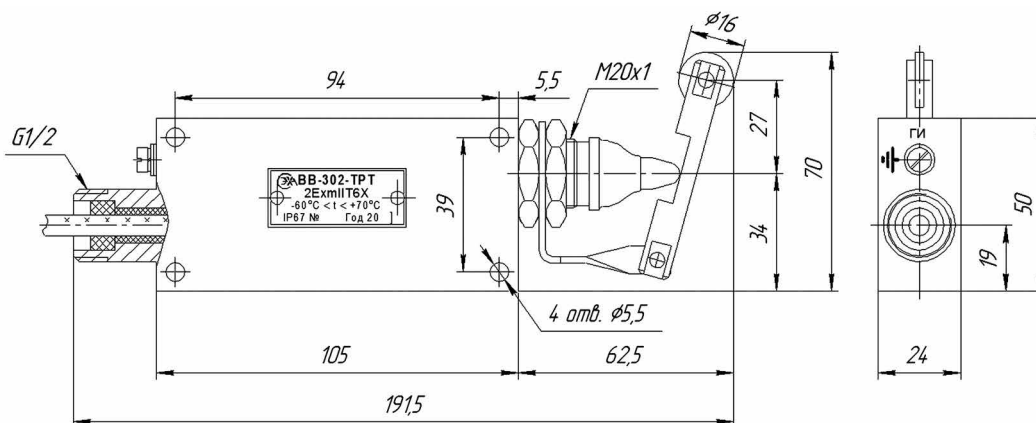


Рисунок 3

Габаритные и установочные размеры ВВ-302-ТМ

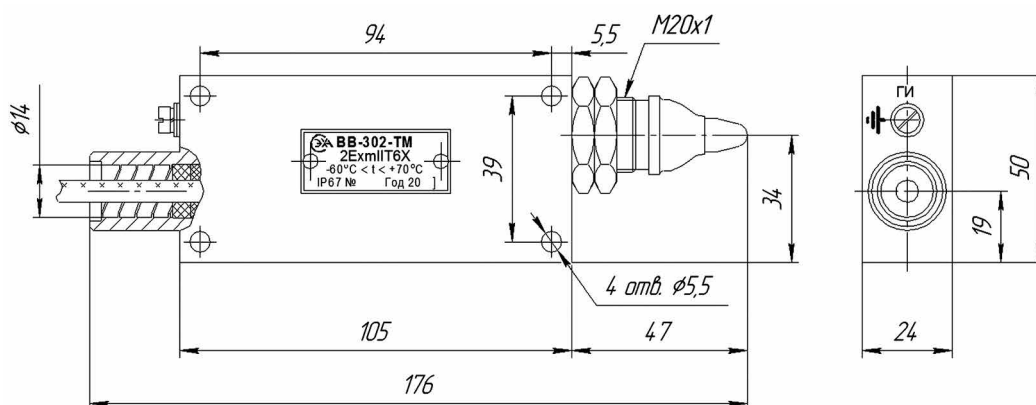
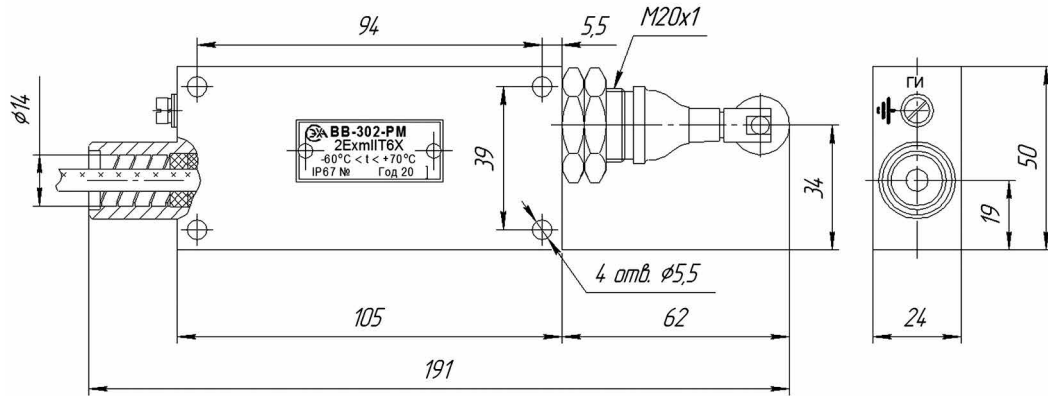


Рисунок 4



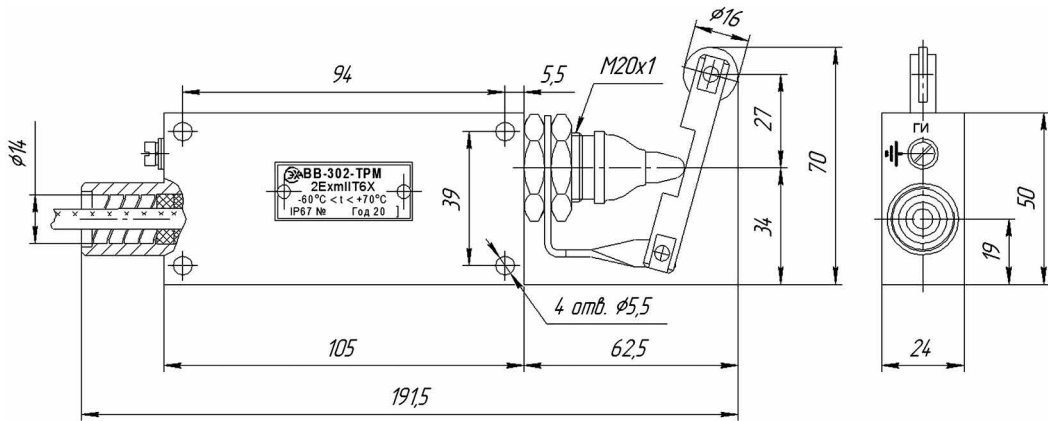


**Габаритные и установочные размеры ВВ-302-РМ**



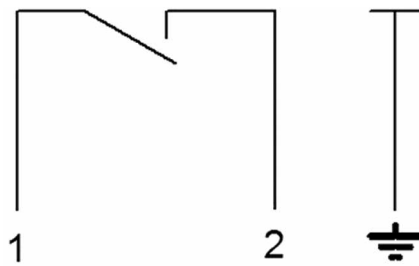
**Рисунок 5**

**Габаритные и установочные размеры ВВ-302-ТРМ**



**Рисунок 6**

**Схема электрическая принципиальная выключателя ВВ-302**



**Рисунок 7**



## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ВВ-303

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



### Назначение

Выключатель взрывозащищенный ВВ-303 предназначен для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения.

### Принцип действия

Принцип действия выключателя заключается в передаче перемещения толкателя под действием усилия на контактные группы микропереключателя. При снятии усилия с толкателя возвратная пружина перемещает толкатель в исходное положение, при этом контакты микропереключателя возвращаются в исходное положение.

В исполнении ВВ-303-03 усилие на толкателе создается за счет подачи давления воздуха на мембрану, связанную с толкателем.

### Исполнения

Выключатель выпускается в исполнениях в зависимости от вида приводного устройства.

Код прибора	Вид приводного устройства
ВВ-303	Толкатель
ВВ-303-01	Толкатель с роликом
ВВ-303-02	Толкатель, приводимый в движение через рычаг с роликом
ВВ-303-03	Мембранный пневмопривод

Длина кабеля устанавливается по согласованию с потребителем.

При отсутствии указаний потребителя выключатели выпускаются с длиной кабеля 1,0 м.

### Технические характеристики

Параметры коммутируемых выключателем электрических цепей:

- тип выходного сигнала..... «сухой контакт»;
- род тока ..... постоянный, переменный;
- вид нагрузки..... активная, индуктивная;
- напряжение ..... 220 В, 50 Гц;
- номинальный (рабочий) ток ..... 5...1000 мА;
- коммутируемый (пусковой ток)..... до 10 А.

Для выключателей ВВ-303, ВВ-303-01, ВВ-303-02:

- прямой рабочий ход – не более 2,5 мм, дополнительный – не менее 2,0 мм;
- вариация срабатывания ..... не более 1,8 мм.
- усилие прямого срабатывания – в пределах от 3 до 13 Н (от 0,3 до 1,3 кг);

Для выключателей ВВ-303-03:

- пневматический сигнал – сжатый воздух давлением от 0 до 0,6 МПа (от 0 до 6,0 кгс/см<sup>2</sup>), класс загрязненности сжатого воздуха – 9 по ГОСТ 17433.

Выключатель имеет степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP 65 по ГОСТ 14254.

Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.

Ресурс срабатываний..... 1·10<sup>5</sup> циклов срабатываний.

Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Габаритные и установочные размеры выключателей приведены на рисунке 1.

Масса выключателя..... не более 0,5 кг.



**Взрывозащищенность**

Выключатель имеет уровень взрывозащиты «повышенной надежности против взрыва», вид взрывозащиты «герметизация компаундом» и «взрывонепроницаемая оболочка», маркировку 2ExdmIICT6X, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99 и ГОСТ Р 51330.17-99.

Выключатели могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7-3 «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Выключатели соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

**Монтаж и эксплуатация**

Выключатель устанавливается во взрывоопасных зонах непосредственно на пневмоприводе.

Монтаж выключателя осуществляется с помощью двух отверстий в корпусе диаметром 5,5 мм.

Электромонтаж должен осуществляться в соответствии со схемой электрической принципиальной, приведенной на рисунке 2.

В конструкции выключателей применяется кабель марки МКШ 5х0,35 ГОСТ 10348.

В выключателе конструктивно предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

Выключатель должен быть заземлен, как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность до 100 % при 40 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

**Гарантии изготовителя**

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

**Комплектность**

В комплект поставки входят:

- выключатель..... 1 шт.;
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.;
- этикетка..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Выключатель взрывозащищенный ВВ-303 с толкателем с роликом в качестве приводного устройства:  
«Выключатель взрывозащищенный ВВ-303-01 СЭЛХА0.282.001 ТУ».



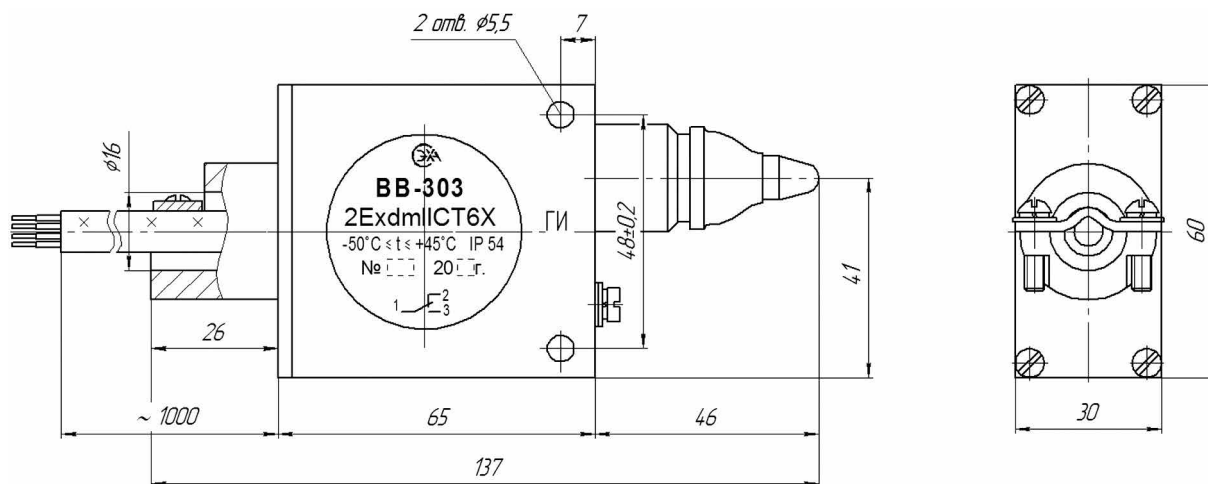


Рисунок 1а. Габаритные и установочные размеры ВВ-303

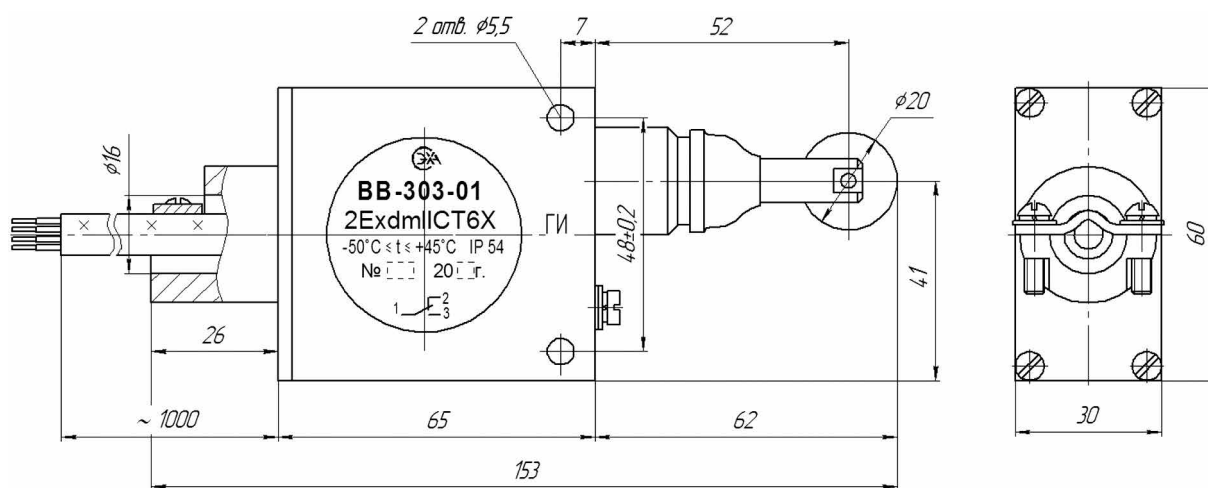


Рисунок 1б. Габаритные и установочные размеры ВВ-303-01

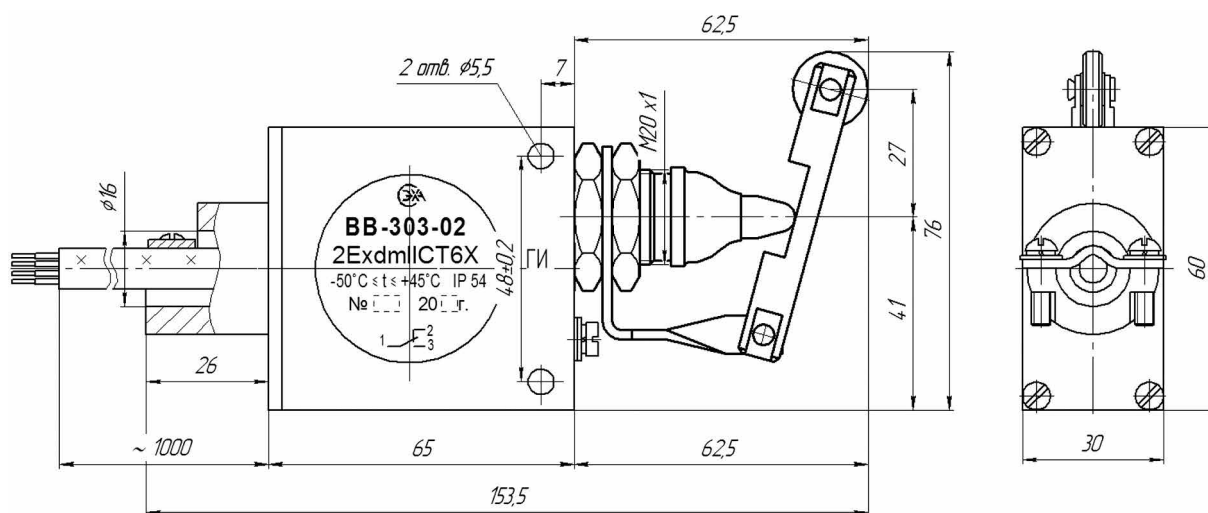


Рисунок 1в. Габаритные и установочные размеры ВВ-303-02



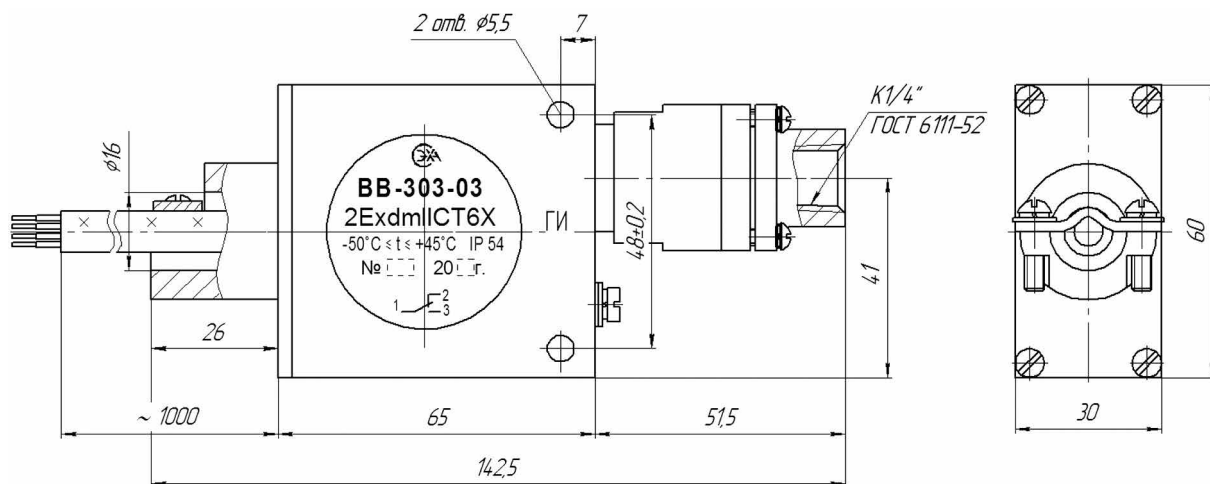


Рисунок 1г. Габаритные и установочные размеры ВВ-303-03

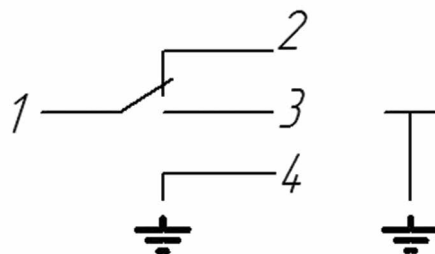


Рисунок 2. Схема электрическая соединений выключателя ВВ-303



## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ВВ-304

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



### Назначение

Выключатель взрывозащищенный ВВ-304 предназначен для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения.

### Принцип действия

Выключатель представляет собой магнитоуправляемый датчик с герконовым коммутационным элементом. При отсутствии экрана в пазах корпуса выключателя геркон находится в магнитном поле постоянного магнита, при этом контакты 1 и 2 разомкнуты, а контакты 1 и 3 замкнуты. При наличии экрана в пазах корпуса магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом, изменяется, что приводит к срабатыванию геркона – замыканию контактов 1 и 2 и размыканию контактов 1 и 3. Схема электрическая принципиальная выключателя ВВ-304 приведена на рисунке 3.

### Исполнения

Выключатель выпускается в четырех исполнениях в зависимости от способа крепления и расположения паза.

Код выключателя	Вид паза	Способ крепления
ВВ-304-Л	Левосторонний	Четырьмя винтами
ВВ-304-П	Правосторонний	Четырьмя винтами
ВВ-304-С	Сквозной	Четырьмя винтами
ВВ-304-С-01	Сквозной	Гайкой

Длина кабеля устанавливается по согласованию с потребителем. При отсутствии указаний потребителя выключатели выпускаются с длиной кабеля 1,0 м.

### Технические характеристики

Параметры коммутируемых выключателем электрических цепей:

- диапазон напряжения постоянного и переменного тока ..... от 0,05 до 125 В;
- диапазон переменного тока ..... от  $5 \cdot 10^{-6}$  до 1,0 А;
- диапазон постоянного тока ..... от  $5 \cdot 10^{-6}$  до 0,25 А;
- максимальная мощность для переменного тока ..... 30 В·А;
- максимальная мощность для постоянного тока ..... 7,5 Вт;
- вид нагрузки ..... активная, индуктивная.

Выключатель имеет степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP67 по ГОСТ 14254. Вариация срабатывания ..... не более 5 мм. Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч. Ресурс срабатываний .....  $5 \cdot 10^5$  циклов срабатываний. Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет. Габаритные и установочные размеры выключателей приведены на рис. 1. Масса выключателя ..... не более 0,6 кг.

### Взрывозащищенность

Выключатели имеют уровень взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва», вид взрывозащиты «герметизация компаундом», маркировку 2ExmIIT6X, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.17-99.





Выключатели устанавливаются во взрывоопасных зонах согласно ГОСТ Р 51330.13-99, «Правилам устройства электроустановок (ПУЭ гл. 7.3), гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Выключатели соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Выключатель устанавливается непосредственно на пневмоприводе.

Крепление выключателей ВВ-304-П, ВВ-304-Л, В-304-С осуществляется за четыре отверстия с резьбой М4х10, выполненных в корпусе выключателя. Крепление выключателя ВВ-304-С-01 осуществляется на щите (или кронштейне) в отверстии диаметром 21 мм и закрепляется гайками М20х1,5.

Рекомендуемые размеры «экрана» выключателя приведены на рис.2.

Электромонтаж выключателя ведется в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ Р 51330.13-99, согласно схеме электрической принципиальной, приведенной на рис. 3.

Конструктивно предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

Выключатель должен быть заземлен как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 70 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность до 100 % при 30 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- выключатель взрывозащищенный ВВ-304 (исполнение по заказу) ..... 1 шт.;
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.;
- этикетка ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

- выключателя взрывозащищенного ВВ-304 с правосторонним пазом:

«Выключатель взрывозащищенный ВВ-304-П СЭЛХА0.282.001 ТУ».





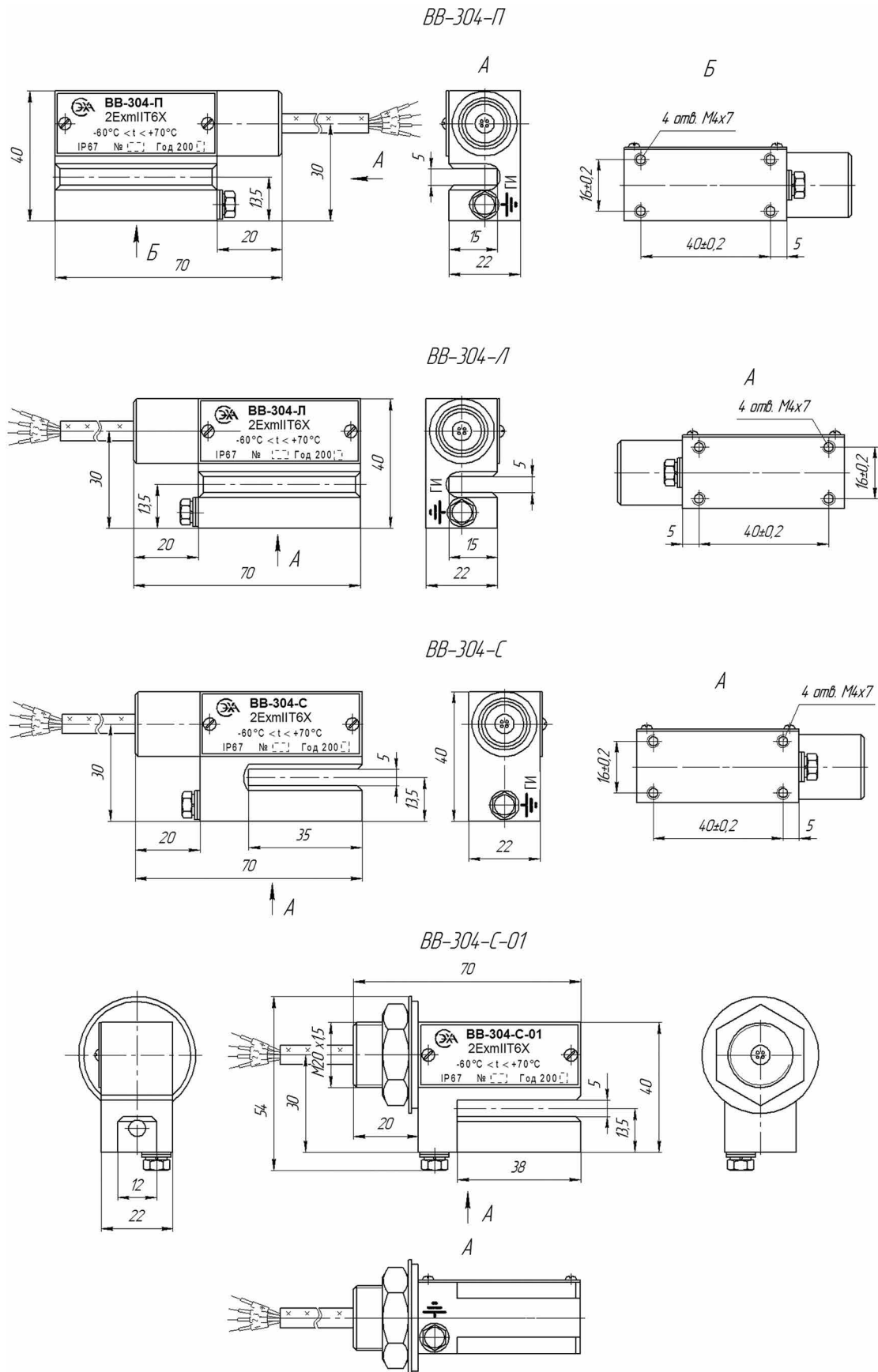
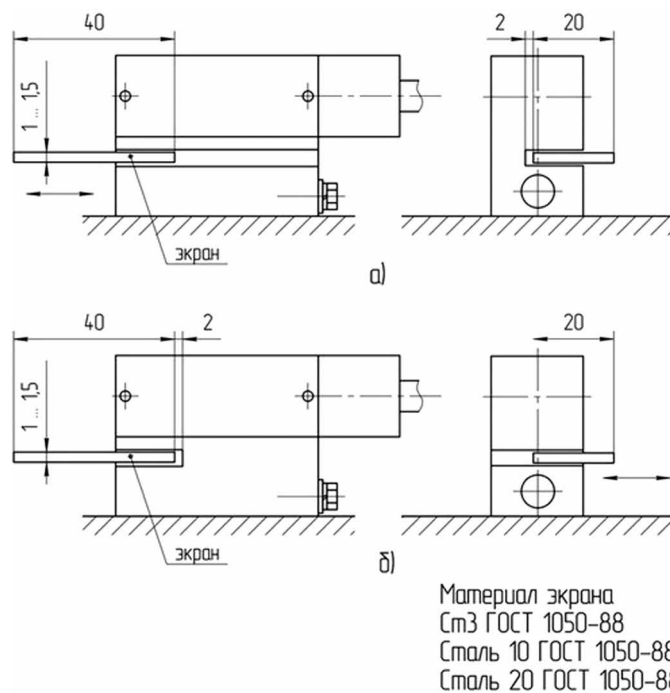
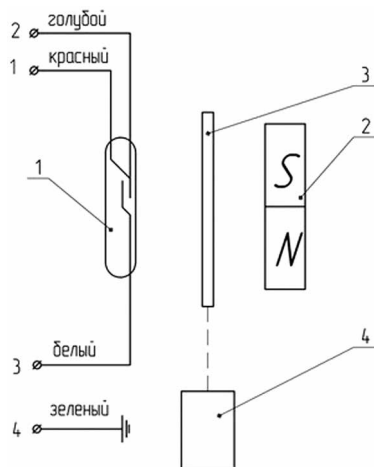


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры выключателей





**Рисунок 2. Рекомендуемые размеры «экрана» выключателя ВВ-304**



1 - геркон; 2 - постоянный магнит; 3 - «экран»; 4 - привод

**Рисунок 3. Схема электрическая принципиальная выключателя ВВ-304**



## БЛОК ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ БВВ-301

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



БВВ-301-01-1... БВВ-301-01-5

### Назначение

Блок выключателей взрывозащищенный БВВ-301 предназначен для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом конечных положений.

### Принцип действия

Блок выключателей представляет собой механически управляемое коммутирующее устройство с микропереключателями в качестве коммутирующих элементов.

При перемещении толкателей блока происходит переключение контактов микропереключателей.

При возвращении толкателей в исходное положение контакты микропереключателей принимают исходное положение.

### Исполнения

Блок выключателей выпускается в восьми исполнениях, отличающихся приводным устройством, количеством микропереключателей и диапазоном эксплуатационных температур.

Код прибора	Конструктивные особенности	Комплектация	Привод	Количество микропереключателей
БВВ-301-01	два толкателя с роликом	без кулачка	–	два
БВВ-301-01-1		с кулачком	АТ051, АТ101	
БВВ-301-01-2			АТ201, АТ251, АТ301	
БВВ-301-01-3			АТ351, АТ401, АТ451, АТ501	
БВВ-301-01-4			АТ551, АТ601, АТ651, АТ701, АТ801	
БВВ-301-01-5			АТ751	
БВВ-301-02	один толкатель с роликом	без кулачка	–	один
БВВ-301-03	два толкателя			два
БВВ-301-04				четыре

Длина кабеля блока устанавливается по согласованию с потребителем.

При отсутствии указаний потребителя блок выпускается с длиной кабеля 1,0 м.

### Технические характеристики

Характеристики электрических цепей, коммутируемых блоком:

- тип выходного сигнала..... «сухой контакт»;
- род тока ..... постоянный, переменный;
- вид нагрузки..... активная, индуктивная;
- напряжение – до 125 В постоянного тока или до 250 В, 50 Гц переменного тока;
- номинальный (рабочий) постоянный ток ..... 5...1000 мА;
- номинальный (рабочий) переменный ток..... до 5 А;
- коммутируемый (пусковой ток)..... до 10 А.





Степень защиты от проникновения твердых тел и воды – IP65 по ГОСТ 14254.

Прямой рабочий ход толкателей блоков БВВ-301-01, БВВ-301-01-1, БВВ-301-01-2, БВВ-301-01-3, БВВ-301-01-4, БВВ-301-02 не превышает 2,5 мм, дополнительный ход в пределах от 0,3 до 0,6 мм.

Прямой рабочий ход толкателей блоков БВВ-301-03, БВВ-301-04 не превышает 1,5 мм, полный ход не менее 3,0 мм.

Вариация срабатывания: для БВВ-301-01 – не более 0,5 мм, для БВВ-301-02÷ БВВ-301-04 – не более 1 мм.

Усилие прямого срабатывания не более 45 Н (4,5 кг).

Средняя наработка до отказа – не мене 100000 ч.

Ресурс срабатываний –  $1 \cdot 10^6$  циклов срабатываний.

Средний полный срок службы – не менее 10 лет.

Габаритные и установочные размеры блоков выключателей приведены на рис.1...6.

Масса блока – не более 0,6 кг.

### Взрывозащищенность

Блоки выключателей БВВ-301 имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, имеют маркировку 1ExdIICT6X.

Блоки могут устанавливаться во взрывоопасных зонах классов 1, 2 согласно ГОСТ Р 51330.13-99, «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ гл.7.3), гл. 3.4 ПТЭЭП и другим нормативно-техническим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Блоки соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Блок устанавливается непосредственно на привод.

Крепление блока осуществляется с помощью двух винтов М5.

Блоки БВВ-301-01-1...БВВ-301-01-5 предназначены для монтажа на приводах поворотного типа и поставляются с комплектом принадлежностей, в состав которого входит кулачок под тип привода, указанный в таблице.

Электромонтаж блока ведется согласно схемам электрическим принципиальным, приведенным на рис. 7...10.

Для исполнения блока с одним микропереключателем применяется кабель марки МКШ 5x0,35, для исполнения блока с двумя микропереключателями - МКШ 7x0,35.

Конструктивно предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 70 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- блок выключателей взрывозащищенный БВВ-301 (исполнение по заказу)..1 шт.
- комплект принадлежностей (кулачок) для исполнений:
- БВВ-301-01-1 ..... 1 компл.;
- БВВ-301-01-2 ..... 1 компл.;
- БВВ-301-01-3 ..... 1 компл.;
- БВВ-301-01-4 ..... 1 компл.;
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- этикетка ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

- блока выключателей взрывозащищенного БВВ-301 с двумя толкателями с роликами, без кулачка:  
«Блок выключателей взрывозащищенный БВВ-301-01 СЭЛХА0.282.001 ТУ».



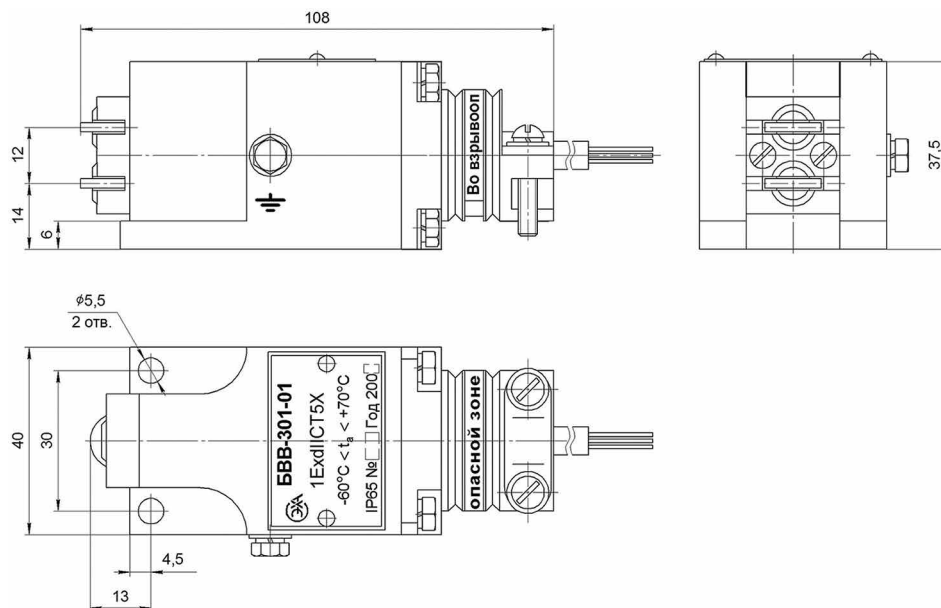
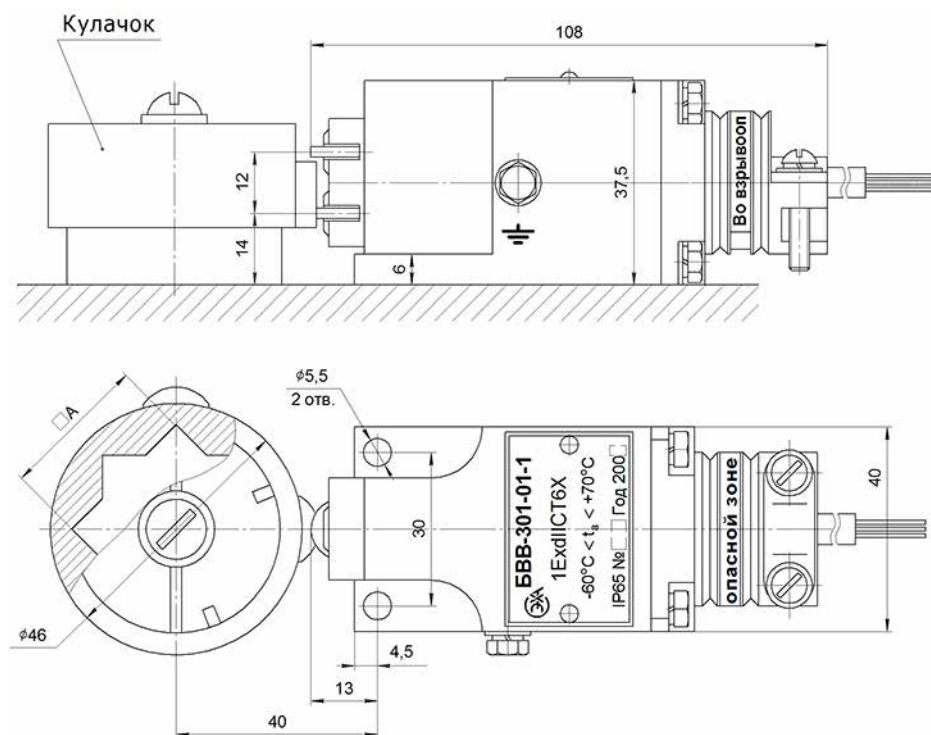


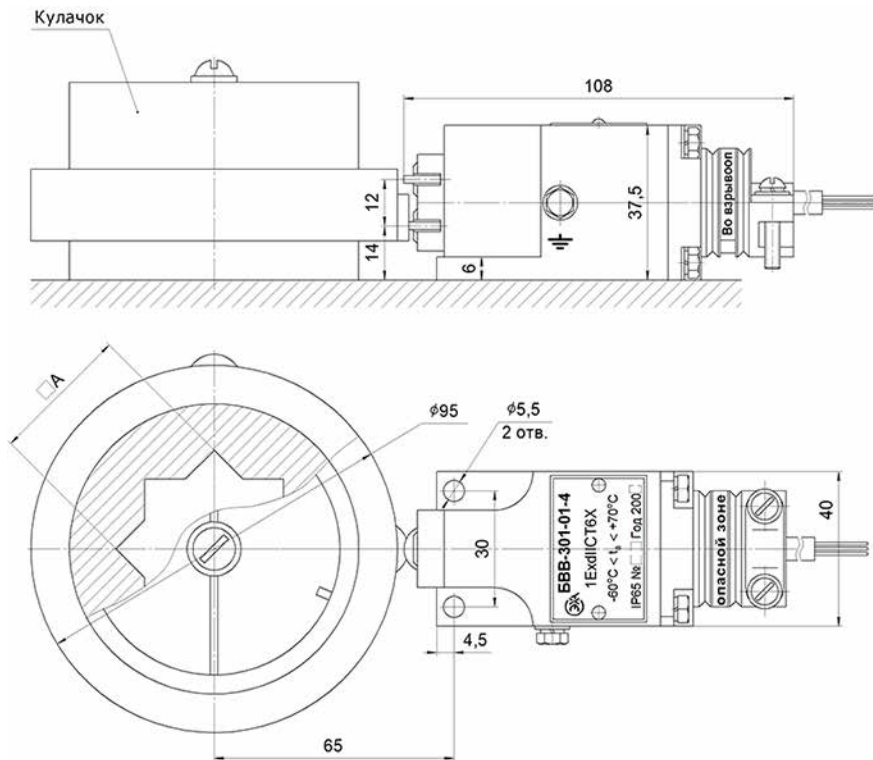
Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры блока выключателей БВВ-301-01



Обозначение	А, мм
БВВ-301-01-1	11
БВВ-301-01-2	17
БВВ-301-01-3	27

Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры блока выключателей БВВ-301-01-1... БВВ-301-01-3





Обозначение	A, мм
БВВ-301-01-4	36
БВВ-301-01-5	42

Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры блока выключателей БВВ-301-01-4

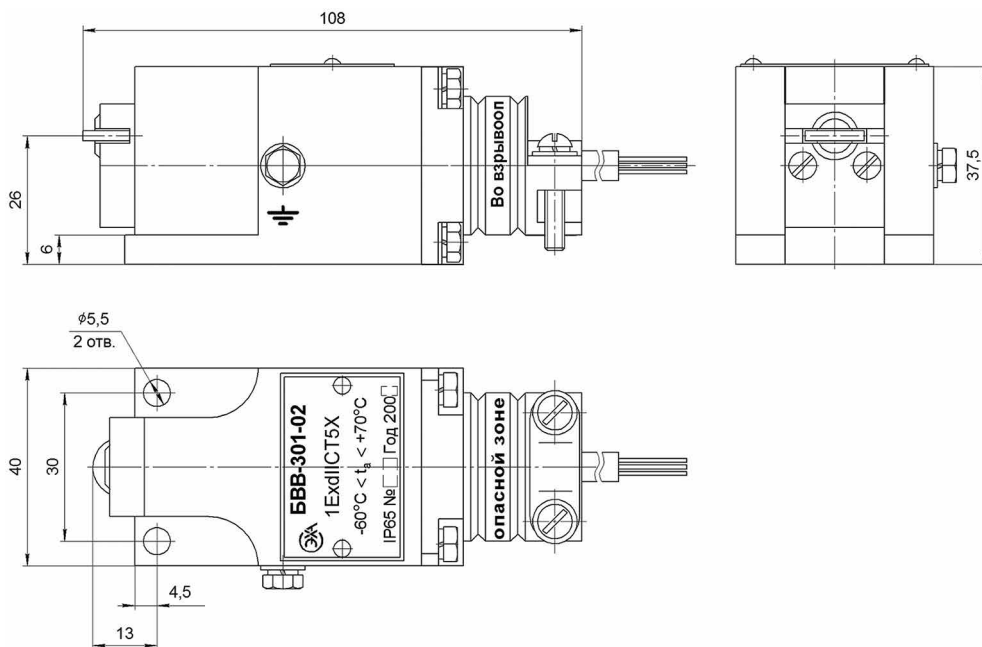


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры блока выключателей БВВ-301-02



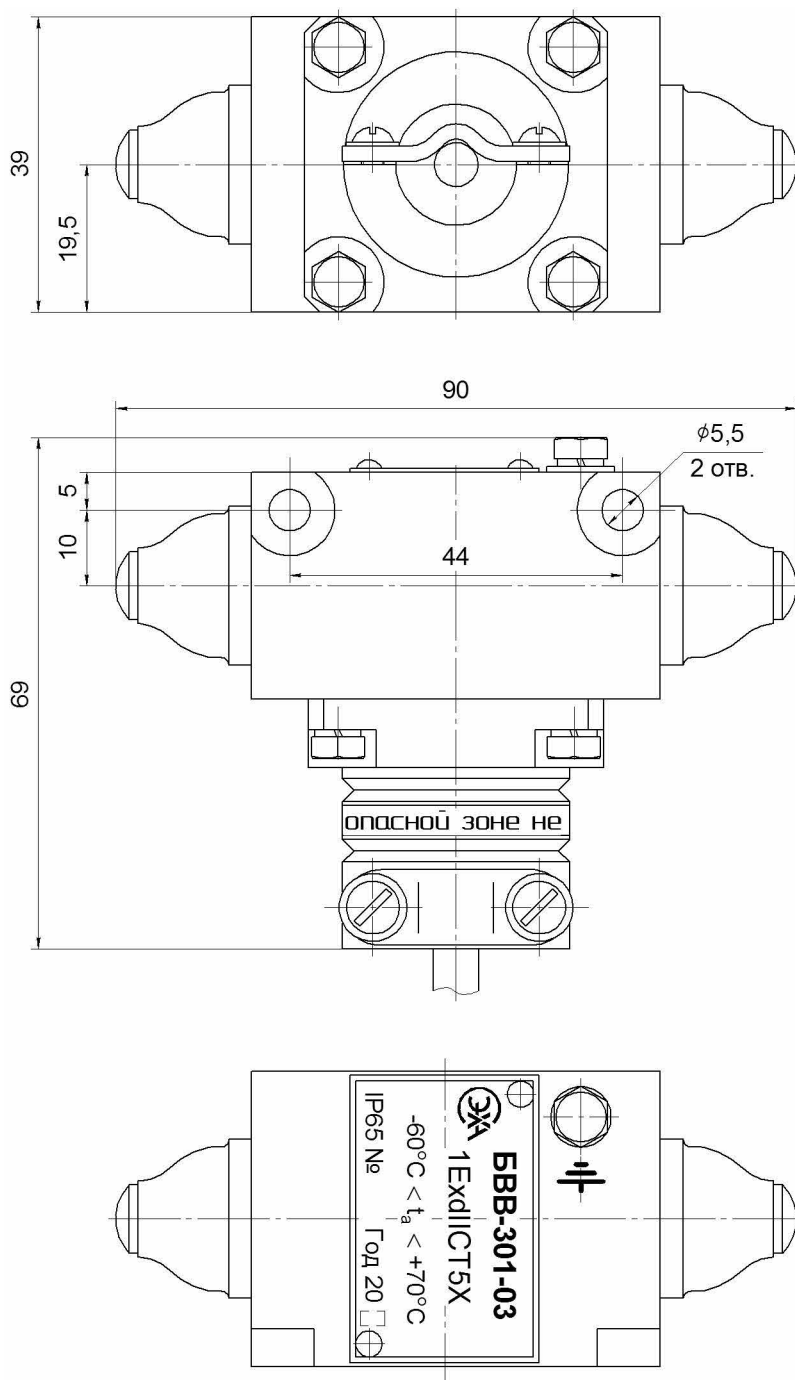


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры блока выключателей БВВ-301-03



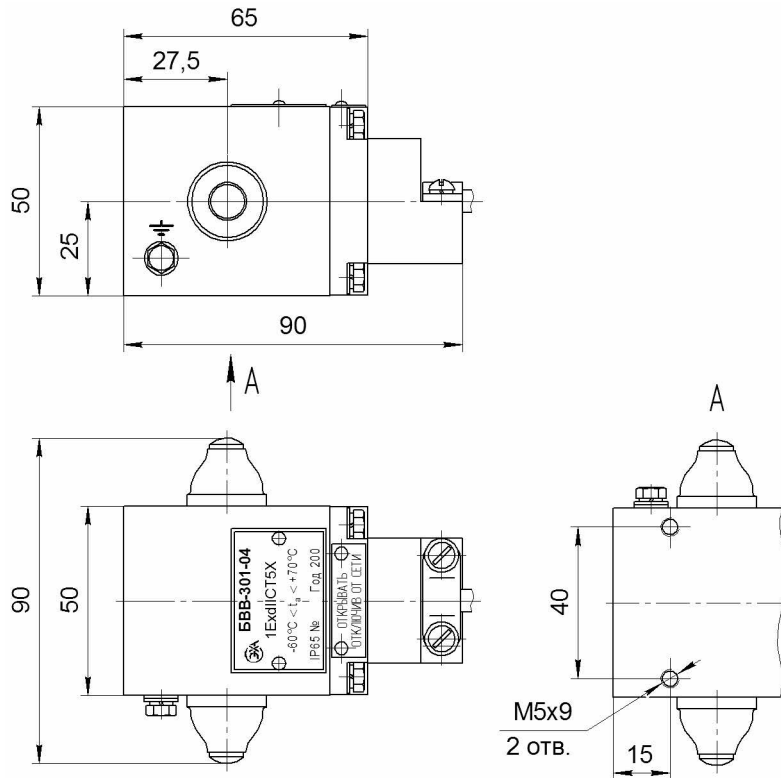


Рисунок 6. Габаритные и установочные размеры блока выключателей БВВ-301-04

Схемы электрические принципиальные блоков выключателей

БВВ-301-01, БВВ-301-01-1...БВВ-301-01-4

БВВ-301-02

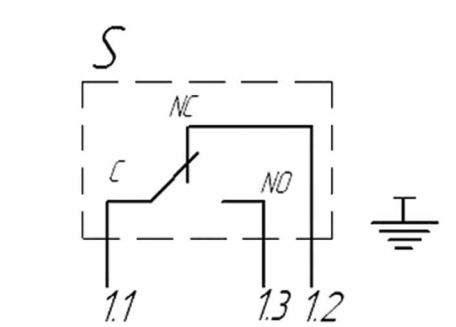


Рисунок 7

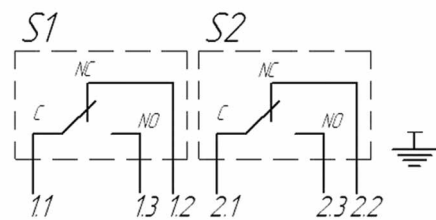


Рисунок 8





Схемы электрические принципиальные блоков выключателей

БВВ-301-03

БВВ-301-04

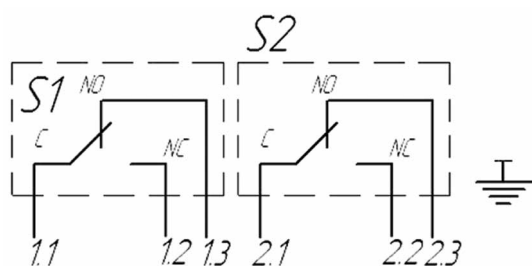


Рисунок 9

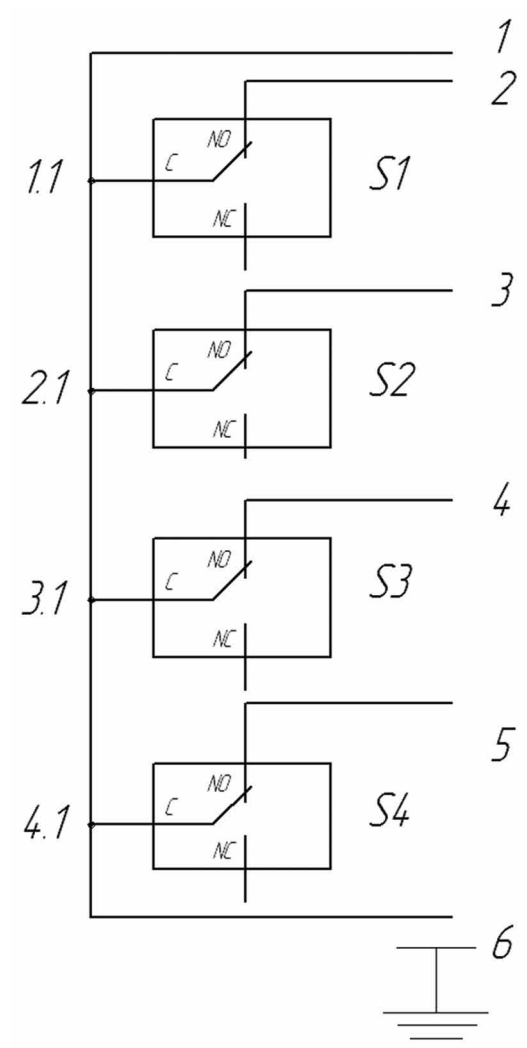


Рисунок 10





## РЕЛЕ КОНТАКТНОЕ КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ РК-301КП

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



### Назначение

Реле конечных положений контактное РК-301КП предназначено для контроля положения подвижных элементов технологических агрегатов и коммутации электрических цепей при достижении подвижным элементом контролируемого положения.

### Принцип действия

Реле представляет из себя магнитоуправляемый датчик с герконовым коммутационным элементом. При отсутствии воздействия на толкатель, связанный с постоянным магнитом, геркон находится вне магнитного поля, при этом подвижный контакт геркона замкнут с одним из неподвижных контактов, а со вторым – разомкнут. При перемещении приводом толкателя, а вместе с ним и магнита, магнитное поле воздействует на геркон, вызывая его срабатывание. При срабатывании геркона его подвижный контакт размыкается с первым неподвижным контактом и замыкается со вторым. При снятии усилия с толкателя возвратная пружина перемещает магнит и толкатель в исходное положение, при этом подвижный контакт геркона возвращается в исходное положение.

### Исполнения

Реле выпускается в следующих исполнениях согласно таблице.

Код реле	Способ установки на месте эксплуатации	Способ монтажа кабеля
РК-301КП-Р-00	Резьба М24х1,5	Заливка компаундом
РК-301КП-Р-01		В металлорукаве
РК-301КП-Р-02		В трубе с резьбой G 1/2
РК-301КП-К-00	Четыре отверстия М3	Заливка компаундом
РК-301КП-К-01		В металлорукаве
РК-301КП-К-02		В трубе с резьбой G 1/2

Длина кабеля устанавливается по согласованию с потребителем.  
При отсутствии указаний потребителя реле выпускаются с длиной кабеля 0,5 м.

### Технические характеристики

Прямой рабочий ход – 4...5 мм. Дополнительный ход не менее 2 мм.  
Усилие прямого срабатывания в пределах от 0,7 до 0,9 кг.  
Вариация срабатывания – не более 1,5 мм.  
Коммутационная износостойкость контактов (число циклов коммутирования) – не менее  $1 \cdot 10^5$ .  
Характеристики электрических цепей, коммутируемых реле:  
– род тока – постоянный, переменный;  
– вид нагрузки – активная, индуктивная;  
– коммутируемая мощность: ..... до 7,5 Вт (постоянный ток);  
до 30 В·А (переменный ток).  
– коммутируемый ток: ..... до 0,25 А (постоянный ток);  
до 1 А (переменный ток).  
– коммутируемое напряжение: ..... до 100 В.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание цепей, коммутируемых реле, напряжением  $(16 \pm 4)$  В постоянного тока осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC.





Реле имеет степень защиты оболочки от проникновения твердых тел и воды IP54 по ГОСТ 14254.

Масса ..... не более 0,4 кг.

Габаритные и установочные размеры приведены на рис. 1 и 2.

### Взрывозащищенность

Реле имеет вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь», маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT5X, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлено во взрывоопасных зонах помещений всех классов наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и гл. 3.4 ПТЭЭП. Реле соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Реле может быть установлено во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Условия эксплуатации реле:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 70 °С;
- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт.ст;
- относительная влажность воздуха – до 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм.

Крепление реле РК-301КП-Р на месте эксплуатации осуществляется при помощи гайки, а реле РК-301КП-К – винтами М3х8, входящими в комплект поставки.

Электромонтаж реле производят кабелем МКШ3х0,35 мм<sup>2</sup> в соответствии со схемой соединений, приведенной на рисунке 3.

В конструкции реле РК-301КП-Р-01, РК-301КП-К-01 предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле конечных положений контактное РК-301КП (исполнение в соответствии с заказом) 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

- реле РК-301КП с резьбой М24х1,5 и с монтажом кабеля в металлорукаве:

«Реле контактное конечных положений РК-301КП-Р-01 СЭЛХА0.282.001 ТУ».



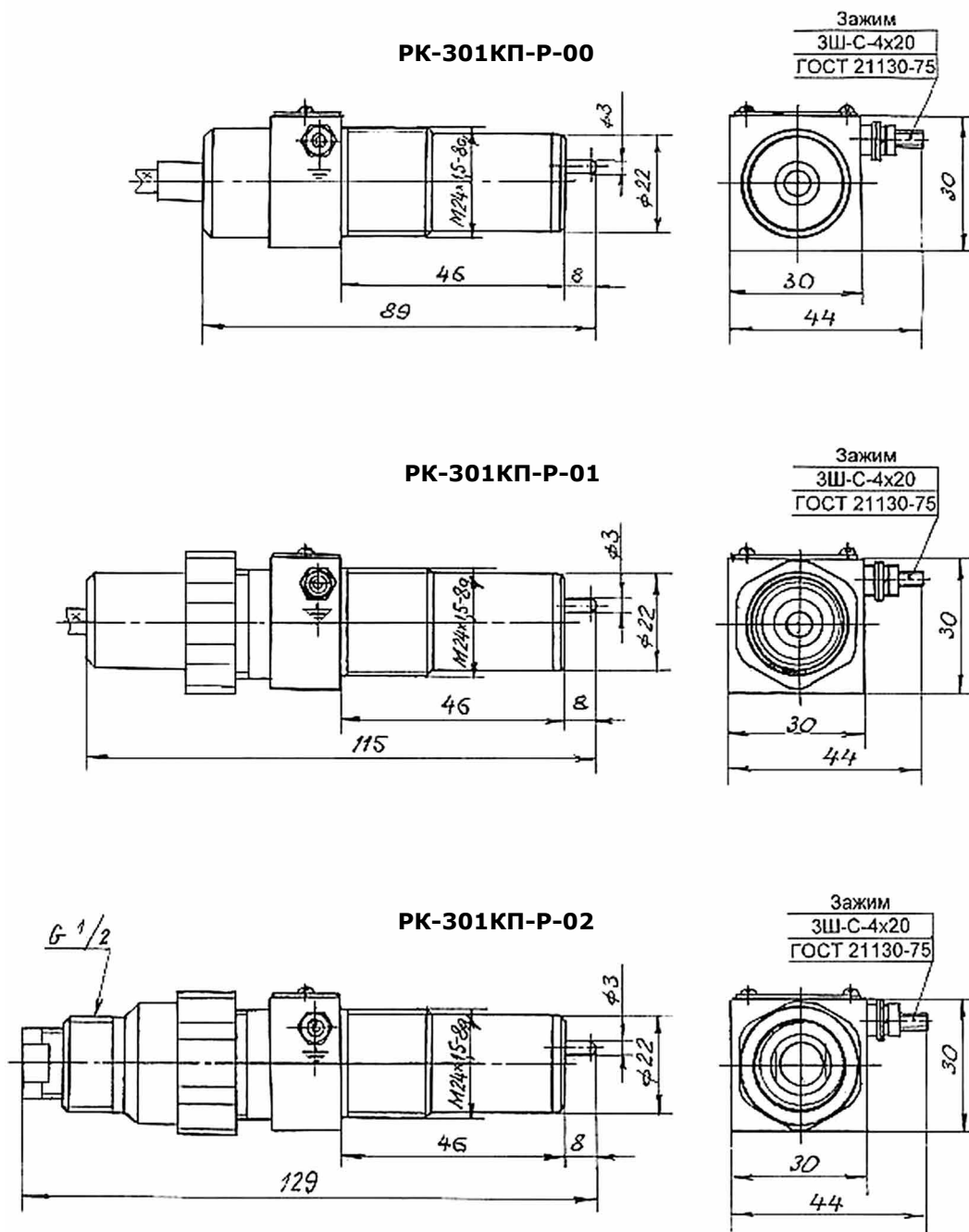
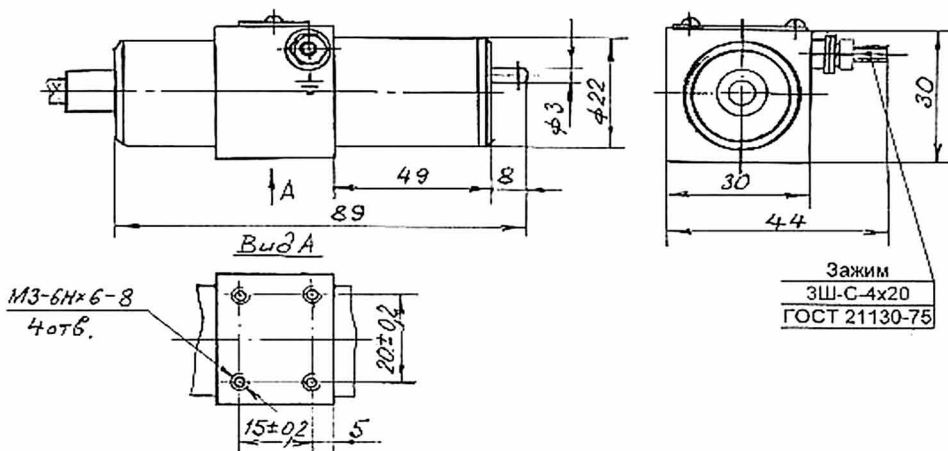


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле РК-301КП

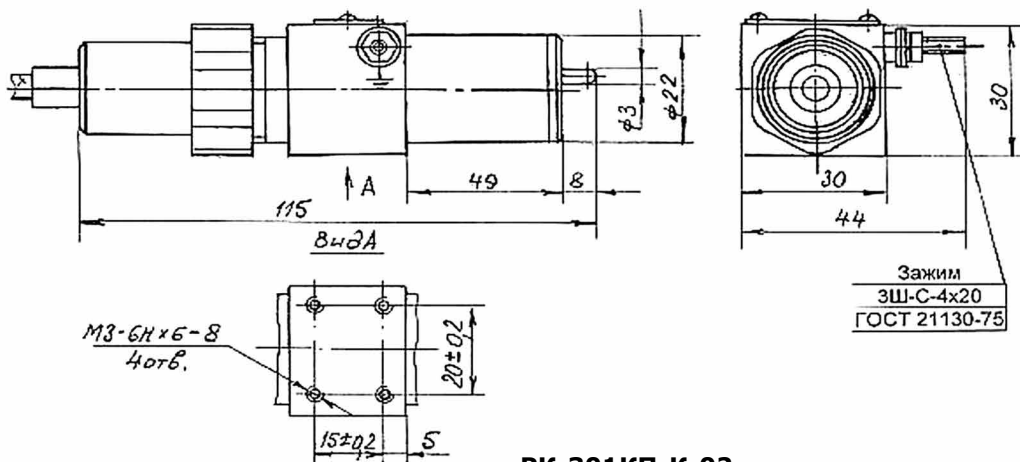




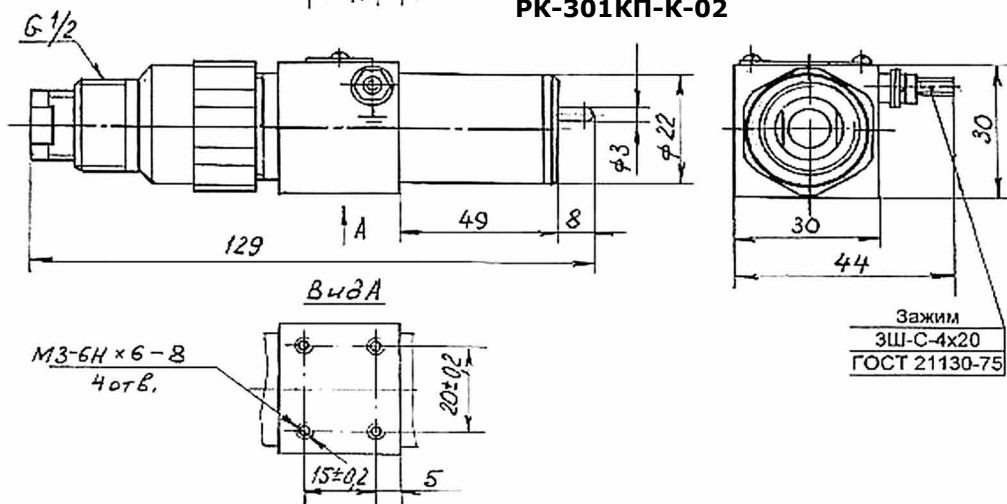
**РК-301КП-К-00**



**РК-301КП-К-01**

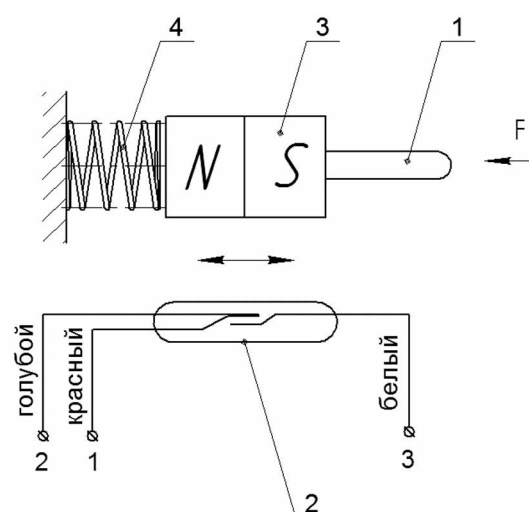


**РК-301КП-К-02**



**Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры реле РК-301КП**





1 – толкатель; 2 – геркон; 3 – постоянный магнит; 4 - пружина

**Рисунок 3. Схема электрическая принципиальная реле РК-301КП**



## КОНЕЧНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КВ-04

Код ОКП 42 1811  
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02347



### Назначение

Конечный выключатель КВ-04 предназначен для коммутации электрических цепей при достижении конечных положений подвижных частей пневмопривода двухпозиционной трубопроводной арматуры и использования в качестве датчика положения других устройств промышленной автоматики.

Выключатель обеспечивает коммутацию двух внешних электрических цепей при повороте оси по часовой и против часовой стрелки от нейтрального положения на суммарный угол до 90°.

### Принцип действия

Принцип действия выключателя заключается в управлении работой двух герконов постоянным магнитом, перемещение которого в прямом и обратном направлении связано с поворотом оси выключателя. Переключение каждого из двух герконов происходит в одном из конечных положений, соответствующем определенному углу поворота оси.

### Технические характеристики

Выключатель обеспечивает коммутацию двух внешних электрических цепей с активной нагрузкой со следующими параметрами:

- род тока ..... постоянный, переменный;
- максимальная коммутируемая мощность ..... 4 Вт, 4 В·А;
- диапазон коммутируемых токов ..... от  $5 \cdot 10^{-6}$  до 0,25 А;
- диапазон коммутируемых напряжений ..... от 0,05 до 60 В;
- частота коммутируемого сигнала ..... не более 10 кГц.

Параметры перемещения привода, обеспечивающие коммутацию внешних электрических цепей:

- суммарный угол поворота оси по часовой и против часовой стрелки от нейтрального положения – до 90°;
- дополнительный ход ..... не менее 30° от точки срабатывания;
- зона возврата ..... не более 5°;
- вариация срабатывания ..... не более 10°.

Регулировка точек срабатывания ..... в пределах от 0 до 30° в каждом направлении.

Средняя наработка на отказ ..... не менее  $1 \cdot 10^6$  коммутационных циклов.

Полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Степень защиты внутренних элементов от пыли и воды – IP 65 по ГОСТ 14254-96.

Габаритные и установочные размеры выключателя приведены на рисунке 1.

Масса ..... не более 0,75 кг.

### Взрывозащищенность

Выключатель имеет уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», виды взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1-99 и «герметизация компаундом» по ГОСТ Р 51330.17-99, маркировку взрывозащиты 1ExdmIICT6X по ГОСТ Р 51330.0-99.

Выключатель может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, гл. 7.3. ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного во взрывоопасной зоне.

Выключатель соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригоден для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).





### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 60 °С;
- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт. ст.;
- относительная влажность воздуха – 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм.

Для крепления выключателя непосредственно на оборудовании или на специальном кронштейне в корпусе предусмотрено четыре резьбовых отверстия М6х10.

Электромонтаж должен осуществляться в соответствии со схемой электрической принципиальной приведенной на рисунке 2. Конструктивно предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве с наружным диаметром 16 мм.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения – 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- конечный выключатель КВ-04 – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- паспорт – 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе:

«Конечный выключатель КВ-04 СЭЛХА0.282.001 ТУ».

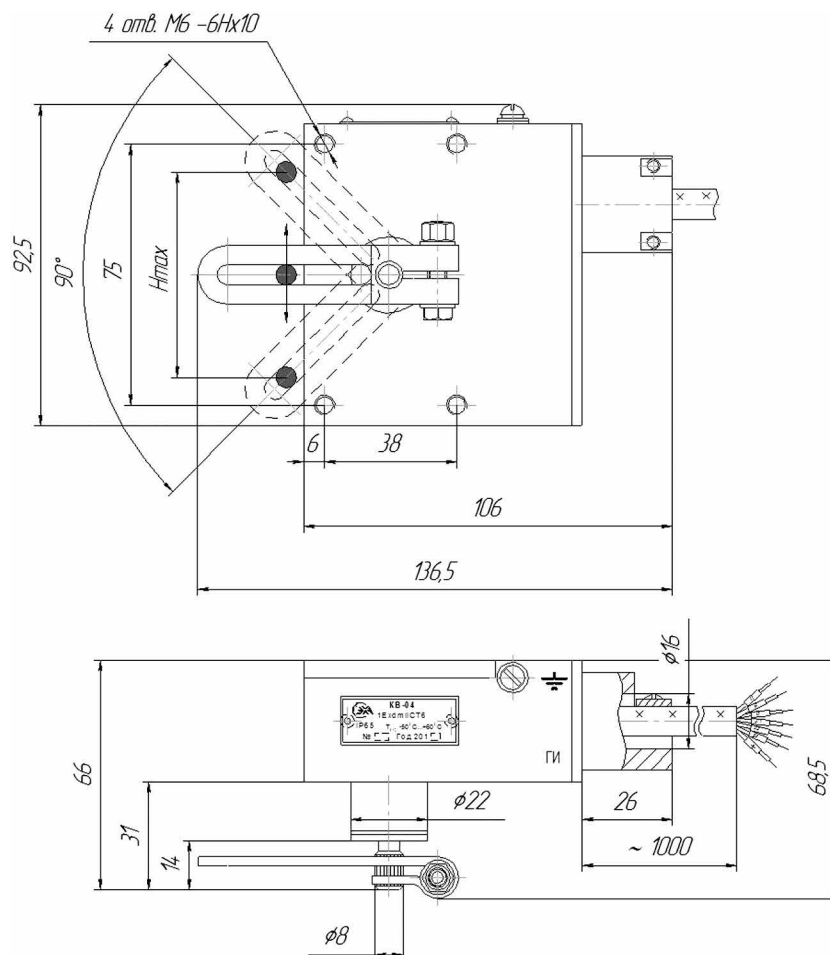


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры выключателя КВ-04





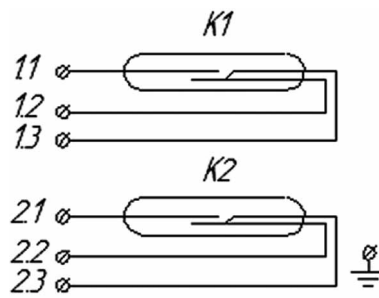


Рисунок 2. Схема электрическая принципиальная КВ-04

