



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ**  
**бесконтактные оптические**  
 Тип В50  
**Паспорт**  
 РПЕС.648312.300-100РС

**1. Сведения об изделии**

1.2 Выключатели бесконтактные оптические (в дальнейшем – выключатели), предназначены для применения в качестве элементов систем управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

1.3 Выключатели изготавливаются в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р 50030.5.2-99 – для выключателей с напряжением питания постоянного тока,  
 - ТУ3428-003-250080715-00 – для выключателей с напряжением питания от сети 220 В переменного тока.

1.4 Выключатели не предназначены для использования в качестве средств измерений.

1.5 Выключатели рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.6 По защите от поражения электрическим током конструкция выключателей соответствует классу II согласно ГОСТ Р МЭК 536-94.

1.7 Выключатели, питаемые от источника напряжения постоянного тока, не имеют опасных напряжений и являются электробезопасными в условиях эксплуатации, как оборудование класса III по ГОСТ МЭК 536-94.

**2. Классификация выключателей**

2.1 Выключатели имеют три типа исполнения по принципу действия:

а) Выключатели типа D. Выключатели реагируют на отражение от объекта рассеянного луча источника. В выключатели типа D также входят выключатели, реагирующие на метку (маркер).

б) Выключатели типа R. Выключатели реагируют на пересечение объектом луча, отраженного от специального отражателя. Источник излучения и приемник в выключателях типа D и R расположены в одном корпусе.

в) Выключатели типа T. Выключатели состоят из источника оптического излучения и приемника, и реагирует на объекты, прерывающие луч, идущий от источника к приемнику.

2.2 Выключатели подразделяются на две основные группы:

а) Выключатели с напряжением питания 10-30 В постоянного тока, имеющие трехпроводную и четырехпроводную схемы подключения.

б) Выключатели с напряжением питания от сети переменного тока 24-220 В промышленной частоты 50 Гц, имеющие пятипроводную схему подключения.

2.3 Коммутация выхода в выключателях, питаемых от сети переменного тока 24-220 В, осуществляется при помощи реле, в остальных выключателях – при помощи полупроводникового элемента.

2.4 Выключатели с напряжением питания от сети переменного тока 24-220 В, имеющие пятипроводную схему подключения, могут работать от сети постоянного тока напряжением 20-30 В.

2.5 Выключатели подразделяется на подгруппы по следующим признакам:

- по виду корпуса: пластмассовый, металлический;
- по способу подключения на объекте: при помощи контактных выводов (зажимов), разъема, встроеного кабеля;
- по функции коммутационного элемента: замыкающий, размыкающий, переключающий;
- по наличию защиты от перегрузок и коротких замыканий коммутационного элемента;
- по наличию регулировки чувствительности;

**3. Общие технические данные**

**3.1.1 Общие технические параметры трехпроводных и четырехпроводных выключателей постоянного тока.**

3.1.2 Номинальное напряжение источника питания 24 В, при размахе напряжения пульсаций не более 2,4 В.

3.1.3 Диапазон напряжений питания в пределах 10-30 В, при размахе напряжения пульсаций не более 0,1 величины напряжения питания.

3.1.4 Номинальный ток нагрузки 200 мА.

3.1.5 Остаточный ток нагрузки не более 0,1 мА.

3.1.6 Падение напряжения на выходе выключателя не более 2 В.

3.1.7 Дифференциальный ход (только для выключателей типа D) не более 0,15 Sr

Остальные технические характеристики выключателей постоянного тока приведены в таблице 1.

**Таблица 1- Основные технические характеристики выключателей постоянного тока**

Наименование выключателей	Тип	Расстояние воздействия, мм	Способ подключения	Частота срабатывания, Гц	Посторонняя подсветка, лк	Регулировка чувствительности	Задержка готовности, мс	Ток потребления, мА	Степень защиты	Масса, кг																				
1 В50-М18-76У-31...	D	5 - 100	Встроенный кабель	250	5 000	По согласованию	50	30	IP-65	0,14																				
2 В50-М18-76С-31...			Кабель со штуцером																											
3 В50-М18-76К-31...			Контактный отсек																											
4 В50-М18-76Р-31...			Разъем S4																											
5 ДОМ-М18-76У-01...		5 - 10	Встроенный кабель								250	5 000	Есть	50	30	IP-65	0,14													
6 В50-М18-76У-51...		10 - 400																												
7 ДОМ-М18-76С-01...		5 - 10																												
8 В50-М18-76С-51...		10 - 400	Кабель со штуцером															250	5 000	Нет	50	30	IP-65	0,14						
9 ДОМ-М18-76К-01...		5 - 10																												
10 В50-М18-76К-51...		10 - 400	Контактный отсек																											
11 ДОМ-М18-76Р-01...		5 - 10	Разъем S4																						250	5 000	Нет	50	30	IP-65
12 В50-М18-76Р-51...	10 - 400																													
13 В50-М18-76У-71...	50 - 2 000	Встроенный кабель		250	5 000	Нет	50	30	IP-65	0,14																				
14 В50-М18-76У-81...	200 - 4 000																													
15 В50-М18-76С-71...	50 - 2 000		Кабель со штуцером																											
16 В50-М18-76С-81...	200 - 4 000																													
17 В50-М18-76К-71...	50 - 2 000	Контактный отсек																												
18 В50-М18-76К-81...	200 - 4 000	Разъем S4	250								5 000	Нет	50	30	IP-65	0,14														
19 В50-М18-76Р-71...	50 - 2 000																													
20 В50-М18-76Р-81...	200 - 4 000																													
21 В50-М18-76У-91...	0 - 16 000	Встроенный кабель															400	5000		20	20	IP-65	0,28							
22 В50-М18-76С-91...	0 - 16 000	Кабель со штуцером																												
23 В50-М18-76К-91...	0 - 16 000	Контактный отсек																												
24 В50-М18-76Р-91...	0 - 16 000	Разъем S4																												
25 В50-У25-80У-31...	D	10 - 100		Встроенный кабель	250	5 000	Есть	50	30	IP-65							0,3													
26 В50-У25-80У-51...		10 - 400																												
27 В50-У25-80У-11...		100 - 1 000																												
28 В50-У25-80Р-31...		10 - 100																Разъем S4												
29 В50-У25-80Р-51...		10 - 400																												
30 В50-У25-80Р-11...		100 - 1 000																												
31 В50-У25-80У-71...		R	10 - 2000								Встроенный кабель	250	5 000	Нет	50	30		IP-65	0,3											
32 В50-У25-80Р-71...			100 - 4000								Разъем S4																			
33 В50-У25-80У-81...			100 - 4000								Встроенный кабель																			
34 В50-У25-80У-21...			500 - 8 000																											
35 В50-У25-80Р-81...	T	100 - 4000	Встроенный кабель	400	10 000	Нет	20	20	IP-65	0,3																				
36 В50-У25-80Р-21...		500 - 8 000									Разъем S4																			
37 В50-У25-80У-91...	T	0 - 16 000	Встроенный кабель	400	10 000	Нет	20	20	IP-65	0,3																				
38 В50-У25-80Р-91...		0 - 16 000	Разъем S4																											

**Требования ГОСТ 50030.5.2**

- <sup>1</sup> - Выключатели, реагирующие на метку (маркер) черного, синего или зеленого цвета на светлом материале
- <sup>2</sup> - В комплект выключателя входит оптический излучатель В50-М18-76-.9100-Н, с соответствующим напряжением питания. Ток потребления излучателя не более 25 мА
- <sup>3</sup> - В комплект выключателя входит оптический излучатель В50-У25-80-.9100-Н, с соответствующим напряжением питания. Ток потребления излучателя не более 25 мА

**3.2. Общие технические параметры пятипроводных выключателей постоянного переменного тока.**

3.2.1 Номинальное напряжение питания в пределах AC 24-220 В; DC 20-30 В.

3.2.2 Диапазон напряжений питания в пределах AC 20-250 В; DC 20-35 В.

3.2.3 Номинальный ток нагрузки 3 А с релейным выходом.

3.2.4 Частота срабатывания выключателя не менее 10 Гц.

3.2.5 Задержка эксплуатационной готовности не более 200 мс.

3.2.6 Собственный ток потребления не более 50 мА.

3.2.7 Дифференциал хода (только для выключателей типа D) не более 0,15 S<sub>r</sub>.

3.2.8 Масса изделий не более 0,3 кг.

Остальные технические характеристики выключателей переменного тока приведены в таблице 2.

**Таблица 2 - Основные технические характеристики выключателей переменного тока**

Наименование выключателей	Тип выключателя	Коммутационная функция	Дальность действия, мм	Посторонняя подсветка, лк	Регулировка чувствительности	Ток потребления, мА
1 ВБО-У25-80У-3273-Л	D	ИЛИ	10-100	5000	Нет	50
2 ВБО-У25-80У-5273-ЛА		ИЛИ	10-400		Есть	
3 ВБО-У25-80У-1273-ЛА		ИЛИ	100-1000			
4 ВБО-У25-80У-7273-Л	R	ИЛИ	10-2000		Нет	
5 ВБО-У25-80У-8273-ЛА		ИЛИ	100-4000		Есть	
6 ВБО-У25-80У-2273-ЛА		ИЛИ	500 - 8 000		Есть	
7 ВБО-У25-80У-9273-Л		ИЛИ	0 - 16 000		Нет	
8 ВБО-У25-80У-9200-Н (излучатель)	T	-	-		-	

3.2.9 Точность повторения расстояния S<sub>r</sub> не более 0,1 S<sub>r</sub>.

3.2.10 Выключатели постоянного тока имеют степень защиты по ГОСТ 14254-96 и ГОСТ 14255-96 в соответствии с табл. 1. Выключатели переменного тока имеют степень защиты IP-65 по ГОСТ 14254-96 и ГОСТ 14255-96.

3.2.11 Выключатели имеют светодиодную индикацию выхода. В трёхпроводных выключателях постоянного тока светодиодный индикатор светится в замкнутом состоянии коммутационного элемента, в четырёхпроводных – при замыкании нормально-разомкнутого коммутационного элемента. В выключателях переменного тока - при замыкании нормально-разомкнутого контакта реле.

3.2.12 В излучателе выключателей типа Т имеется индикатор наличия напряжения питания.

3.2.13 Конструктивные и другие дополнительные данные конкретных изделий приведены в каталоге изготовителя.

**4. Условия эксплуатации**

4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям, выключатели соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения ВЗ.1а по ГОСТ 15150-69. Выключатели также пригодны для эксплуатации в условиях УХЛЗ.1 и ОМ4 в диапазоне температур от минус 25 до +80 °С.

4.2 По устойчивости к внешним воздействующим факторам выключатели соответствуют группе механического исполнения М9 в соответствии с ГОСТ 17516.1-90 по испытаниям на виброустойчивость. По удароустойчивости выключатели соответствуют ГОСТ Р 50030.5.2-99 и выдерживают воздействие одиночных ударов с пиковым ускорением до 30g.

4.3 По электромагнитной совместимости выключатели соответствуют ГОСТ Р 50030.5.2-99.

4.4 В выключателях, имеющих регулировку чувствительности в соответствии с таблицами 1 и 2, крайнее правое положение движка потенциометра соответствует наибольшей его чувствительности и номинальному расстоянию воздействия. При вводе выключателя в

эксплуатацию рекомендуется произвести регулировку чувствительности для конкретного объекта воздействия и условий установки с целью обеспечения максимально надёжного срабатывания.

4.5 Выключатели постоянного тока имеют защиту от случайной перемены полярности при монтаже и защиту от перегрузок и коротких замыканий в цепи нагрузки. После устранения причин, вызвавших короткое замыкание, работоспособность выключателей восстанавливается.

4.6 Излучатель и приемник выключателей типа Т могут питаться от одного или разных источников напряжения питания.

4.7 Рабочее положение выключателей в пространстве – любое.

4.8 Схема подключения с номинальным током нагрузки и маркировка проводов приводится на прилагаемом ярлыке к каждому выключателю.

4.9 При подключении к выключателю нагрузки, имеющей комплексный характер, необходимо принимать известные меры, предотвращающие возникновение токов и напряжений, опасных для выключателей. Например, параллельно нагрузке, имеющей индуктивный характер (обмотка реле, дроссель, электродвигатель и пр.), необходимо подключать диод, включенный в обратном направлении относительно полярности питания (для нагрузки постоянного тока).

4.10 Запрещается использовать в качестве нагрузки для выключателей постоянного тока лампы накаливания. Запрещается использовать для очистки оптических поверхностей абразивные материалы и растворители.

4.11 Механические нагрузки, возникающие при монтаже выключателей, не должны нарушать целостности корпуса, кабеля и крепежных элементов выключателей. Усилие натяжения кабеля по оси кабельного ввода при монтаже не должно превышать 20-кратного значения диаметра кабеля (в ньютонах и миллиметрах соответственно), но не более 160 Н. Усилие натяжения кабеля в направлении, перпендикулярном оси кабельного ввода, не должно превышать значения 3 кг, в соответствии с ГОСТ 50030.5.2-99.

**5. Комплект поставки**

5.1 Комплект поставки на один выключатель содержит:

- выключатель - 1 шт. 1);
- ярлык - 1 шт.;
- упаковка - 1 шт.;
- паспорт - 1 шт. на отгрузку или по согласованию с заказчиком;
- руководство по эксплуатации - 1 шт. на отгрузку или по согласованию с заказчиком.

**6. Гарантии изготовителя**

6.1 Гарантийный срок эксплуатации выключателей – 24 месяца со дня отгрузки изделий.

6.2 Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока заменяет вышедшие из строя изделия при соблюдении правил их эксплуатации, транспортирования и хранения, при условии возврата вышедших из строя изделий с предполагаемым дефектом для определения причин выхода из строя.

**7. Свидетельство о приемке**

7.1 Выключатели ВБО, типа:

**ВБО** - \_\_\_\_\_ ,

№ партии \_\_\_\_\_ , в количестве \_\_\_\_\_ шт.,

**ВБО** - \_\_\_\_\_ ,

№ партии \_\_\_\_\_ , в количестве \_\_\_\_\_ шт.,

**ВБО** - \_\_\_\_\_ ,

№ партии \_\_\_\_\_ , в количестве \_\_\_\_\_ шт.,

**ВБО** - \_\_\_\_\_ ,

№ партии \_\_\_\_\_ , в количестве \_\_\_\_\_ шт.,

соответствуют:

- ГОСТ 50030.5.2-99 – для выключателей постоянного тока,

- ТУ3428-003-250080715-00 – для выключателей переменного тока и признаны годными к эксплуатации.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
Дата продажи

М. П.