



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
бесконтактные индуктивные
Тип ВБИ
Паспорт
РПЕС.648141.100-000ПС

1. Общие сведения об изделии

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

1.2 Выключатели изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50030.5.2-99.

1.3 Выключатели не предназначены для использования в качестве средств измерений.

1.4 Выключатели рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.5 По защите от поражения электрическим током, конструкция выключателей соответствует классу I для выключателей, выполненных в металлических корпусах с напряжением питания от сети 220 В, и классу II для остальных выключателей, в соответствии с ГОСТ Р МЭК 536-94.

1.6 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 подразделяются на три основные группы:

- выключатели с напряжением питания от сети переменного тока 220 В промышленной частоты 50 Гц, имеющие двухпроводную схему подключения;

- выключатели с напряжением питания 10-30 В постоянного тока, имеющие двухпроводную схему подключения;

- выключатели с напряжением питания 10-30 В постоянного тока, имеющие трехпроводную и четырехпроводную схему подключения.

2.2 Выключатели подразделяется на подгруппы по следующим признакам:

- по виду корпуса: пластмассовый, металлический, щелевой;

- по способу подключения на объекте: при помощи контактных выводов (зажимов), разъема, встроенного кабеля;

- по способу установки при монтаже: допускающие установку в демпфирующий материал (выключатели утопленного исполнения), не допускающие установку в демпфирующий материал (выключатели не утопленного исполнения);

- по функции коммутационного элемента: замыкающий, размыкающий, переключающий, программируемый, аналоговый;

- по наличию защиты от перегрузок и коротких замыканий коммутационного элемента;

- по исполнению в зависимости от температуры окружающей среды.

3. Основные технические данные**3.1 Основные технические параметры двухпроводных выключателей переменного тока.**

3.1.1 Номинальное напряжение питания в пределах 24-230 В.

3.1.2 Диапазон напряжений питания в пределах 20-250 В.

- 3.1.3 Частота срабатывания выключателей не менее 20 Гц.
3.1.4 Задержка эксплуатационной готовности не более 50 мс.
3.1.5 Падение напряжения на выходе выключателя не более 9 В.
3.1.6 Минимальный ток нагрузки не менее 5 мА.
3.1.7 Остаточный ток не более 3 мА. Остальные технические характеристики двухпроводных выключателей переменного тока приведены в **таблице 1**.

Таблица 1- Основные технические характеристики выключателей переменного тока

Тип корпуса	Установка выключателей в демпфирующий материал	Расстояние воздействия	Номинальный ток нагрузки	Регулировка чувствительности	Воспроизводимость	Гистерезис	Холодоустойчивость			
ВБИ-М12	Допускается	2 мм	100 мА	Нет	0,05 S _r	0,15 S _r	Есть			
	Не допускается	4 мм								
ВБИ-Ц18	Допускается	5 мм								
	Не допускается	8 мм								
ВБИ-Ц30	Допускается	10 мм								
	Не допускается	15 мм								
ВБИ-М30	Допускается	25 мм	200 мА		Нет	0,02 S _r		0,2 S _r		
		35 мм								
ВБИ-Ф80	Не допускается	55 мм							Есть	Нет
ВБИ-Ф270-70	100 мм									
ВБИ-Ф270-110	150 мм									
ВБИ-П40	Допускается	15 мм		Нет	0,05 S _r	0,15 S _r	Есть			
	Не допускается	20 мм								
ВБИ-Щ10	Допускается	10 мм								
		25 мм								
Требования по ГОСТ 50030.5.2:					≥ 50 мА			≤ 0,1 S_r	≤ 0,2 S_r	

3.2 Основные технические параметры двухпроводных выключателей постоянного тока.

3.2.1 Номинальное напряжение источника питания ($24^{+2,4}_{-3,6}$) В, при размахе напряжения пульсаций не более 2,4 В.

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

3.2.3 Задержка эксплуатационной готовности не более 25 мс.

3.2.4 Падение напряжения на выходе выключателя не более 6 В.

3.2.5 Минимальный ток нагрузки 5 мА.

3.2.6 Остаточный ток не более 1,3 мА.

Остальные технические характеристики двухпроводных выключателей постоянного тока приведены в **таблице 2**.

Таблица 2. Основные технические характеристики двухпроводных выключателей постоянного тока

Тип корпуса	Установка в демпфирующий материал	Расстояние воздействия	Номинальный ток нагрузки	Частота срабатывания	Регулировка чувствительности	Воспроизводимость	Гистерезис	Холодоустойчивость					
									с защитой	без защиты			
ВБИ-М12	Допускается	2 мм	200 мА	800 Гц	Нет	0,05 S _T	0,15 S _T	Есть					
	Не допускается	4 мм		400 Гц									
ВБИ-М18	Допускается	5 мм		600 Гц									
	Не допускается	8 мм		300 Гц									
ВБИ-Ц18	Допускается	5 мм		600 Гц									
ВБИ-Ц30	Допускается	10 мм		300 Гц									
ВБИ-М30	Не допускается	15 мм		150 Гц									
	Допускается	25 мм		100 Гц									
ВБИ-Ф60	Не допускается	35 мм		50 Гц									
		55 мм		25 Гц									
ВБИ-Ф80	Не допускается	150 мм		10 Гц									
ВБИ-Ф270		150 мм		150 Гц									
ВБИ-П40	Допускается	20 мм		100 Гц									
	Не допускается	25 мм		100 Гц									
ВБИ-Щ10	Допускается	10 мм		500 Гц									
ВБИ-Щ25		25 мм		200 Гц									
Требования по ГОСТ 50030.5.2:				≥ 50 мА							≤ 0,1 S_T	≤ 0,2 S_T	

3.3 Основные технические параметры трехпроводных и четырехпроводных выключателей постоянного тока.

3.3.1 Номинальное напряжение источника питания (24^{+2,4}_{-3,6}) В, при размахе напряжения пульсаций не более 2,4 В.

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

3.3.3 Собственный ток потребления не более 25 мА.

3.3.4 Остаточный ток нагрузки не более 0,1 мА.

Остальные технические характеристики трехпроводных и четырехпроводных выключателей постоянного тока приведены в **табл. 3**.

3.4 Выключатели имеют светодиодную индикацию выхода.

3.5 Конструктивные и другие характеристики конкретных изделий приведены в каталоге изготовителя.

3.6 Трехпроводные выключатели постоянного тока, выполненные в цилиндрических корпусах диаметром 12, 18 и 30 мм, имеют два варианта исполнения по длине корпуса и холодоустойчивости, в соответствии с **таблицей 4**.

4. Условия эксплуатации

4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям, выключатели соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения ВЗ.1а по ГОСТ 15150-69 для обычного исполнения, и У2.1а для холодоустойчивого исполнения.

4.2 Выключатели также пригодны для эксплуатации в условиях УХЛ3.1 и ОМ4 в диапазоне температур от минус 45 до +80 °С для обычного исполнения, и ОМ3 в диапазоне температур от минус 55 до +80 °С для холодоустойчивого исполнения.

4.3 По устойчивости к внешним воздействующим факторам выключатели выдерживают:

- А) до 8g в диапазоне (0-100) Гц при испытаниях на виброустойчивость;
- Б) пиковое ускорение до 75g при испытаниях на воздействие одиночных ударов.

Таблица 3. Основные технические характеристики трехпроводных и четырех-проводных выключателей постоянного тока

Тип корпуса	Установка в демпфирующий материал	Расстояние воздействия	Ток нагрузки		Защита выхода	Частота срабат.	Воспроизводимость	Гистерезис	Задержка готовности	Падение напряжения	Холодоустойчивость
			с защитой	без защиты							
ВБИ-Д06	Допускается	1,5 мм	200 мА	400 мА	Нет	1500 Гц	0,05 S _T	0,15 S _T	10 мс	0,8 В	Нет
	Не допускается	2,5 мм				1000 Гц					
ВБИ-Д08	Допускается	1,5 мм				1500 Гц					
ВБИ-М08	Не допускается	2,5 мм				1000 Гц					
ВБИ-Д10	Допускается	1,5 мм				1500 Гц					
ВБИ-Д12	Допускается	2 мм				800 Гц					
ВБИ-М12	Не допускается	4 мм				400 Гц					
ВБИ-Ц18	Допускается	5 мм				500 Гц					
ВБИ-М18	Не допускается	8 мм				200 Гц					
ВБИ-Б22	Допускается	5 мм				600 Гц					
ВБИ-М24	Допускается	8 мм				400 Гц					
ВБИ-Ц30	Допускается	10 мм				300 Гц					
ВБИ-М30	Не допускается	15 мм				100 Гц					
ВБИ-Ф60	Допускается	25 мм				100 Гц					
	Не допускается	35 мм				50 Гц					
ВБИ-В55	Допускается	25 мм				100 Гц					
	Не допускается	35 мм				50 Гц					
ВБИ-Ф80	Допускается	55 мм				25 Гц					
	Не допускается	20 мм				150 Гц					
ВБИ-П40	Допускается	20 мм				100 Гц					
	Не допускается	25 мм	150 Гц								
ВБИ-М47	Допускается	20 мм	150 Гц								
ВБИ-Ф270	Не допускается	150 мм	10 Гц								
ВБИ-Ф25	Допускается	5 мм	600 Гц								
		6 мм	1000 Гц								
ВБИ-Щ06	Допускается	10 мм	500 Гц								
ВБИ-Щ10		25 мм	200 Гц								
ВБИ-Щ25		2 мм	800 Гц								
Требования по ГОСТ 50030.5.2:			≥ 50 мА			≤ 0,1 S_T	≤ 0,2 S_T	≤ 300 мс	≤ 3,5 В		

Таблица 4. (см. 3.6)

Вариант исполнения корпуса выключателя	Наличие защиты	Ток нагрузки	Холодоустойчивое исполнение
Обычный	Есть	200 мА	есть, нет
	Нет	400 мА	
Укороченный	Нет	400 мА	нет

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

4.5 Выключатели имеют следующую степень защиты IP-67 по ГОСТ 14254-96 и ГОСТ 14255-96.

4.6 Материалы, применяемые в изготовлении корпусов выключателей, являются стойкими к длительному воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), содержащих керосин, масла и щелочные растворы (среды группы 7 по ГОСТ 24682-81).

4.7 Рабочее положение выключателей в пространстве - любое.

4.8 Схема подключения выключателя и максимальный ток нагрузки приведены на ярлыке каждого выключателя.

4.9 Выключатели постоянного тока, имеющие защиту от перегрузок и коротких замыканий в цепи нагрузки, приведены в таблице 3. При срабатывании защиты, коммутационный элемент закрывается и самоблокируется. После устранения причин, вызвавших короткое замыкание, для восстановления работоспособности выключателя, необходимо изменить его коммутационное состояние внешним воздействием управляющего объекта, или кратковременно отключить источник напряжения питания.

4.10 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 (например: обмотка реле), необходимо подключать диод, включенный в обратном направлении относительно полярности питания (для выключателей постоянного тока).

При использовании в качестве нагрузки ламп накаливания, ток нагрузки необходимо рассчитывать исходя из сопротивления нити накала лампы в холодном (обесточенном) состоянии.

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 Р50030.2-99. **5. Комплект поставки**

5.1 Комплект поставки на один выключатель содержит:

- выключатель – 1 шт.;
- ярлык – 1 шт.;
- упаковка – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт. на отгрузку 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 условий их эксплуатации и возврате вышедших из строя изделий с описанием обстоятельств выхода их из строя.

7. Свидетельство о приеме

7.1 Выключатели ВБИ, типа:

ВБИ - _____ ,

№ партии _____, в количестве _____ шт.,

ВБИ - _____ ,

№ партии _____, в количестве _____ шт.,

ВБИ - _____ ,

№ партии _____, в количестве _____ шт.,

ВБИ - _____ ,

№ партии _____, в количестве _____ шт.,

ВБИ - _____ , шт.,

соответствуют ГОСТ 50030.5.2-99 и признаны годными к эксплуатации.

« ____ » _____ 20__ г. _____
Дата продажи

М. П.