

5 Рекомендации по монтажу и настройке

5.1 Металлы и материалы с высокой диэлектрической проницаемостью (например, вода) обладают сильным демпфирующим действием, поэтому, если регулировкой чувствительности исключить их влияние невозможно, необходимо обеспечить свободную область вблизи чувствительного элемента (активной поверхности выключателя) согласно рис. 3.

5.2 Регулировку чувствительности датчиков необходимо выполнять изолированным инструментом с соблюдением мер безопасности, необходимых при работе на токопроводящих частях электроустановок до 1000 В.

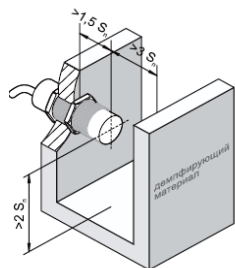


Рисунок 3. Минимальные расстояния до металлических и демпфирующих объектов при установке емкостных выключателей

6 Комплект поставки

Комплект поставки на один выключатель содержит:

- выключатель 1 шт.;
- упаковка 1 шт.;
- паспорт 1 шт. на отгрузку по согласованию с заказчиком.

7 Гарантии изготовителя

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

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ГОСТ Р 50030.5.2 99, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

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

8 Свидетельство о приемке

Выключатели ВБЕ-Ц30-96 -2113-3Г. _____, № партии _____, в количестве _____ шт.,

Выключатели ВБЕ-Ц30-96 -2113-3Г. _____, № партии _____, в количестве _____ шт.,

Выключатели ВБЕ-Ц30-96 -2113-3Г. _____, № партии _____, в количестве _____ шт.,

Выключатели ВБЕ-Ц30-96 -2113-3Г. _____, № партии _____, в количестве _____ шт.

изготовлен (ы) и принят (ы) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан (ы) годным (и) для эксплуатации.

« _____ » _____ 20 _____ г.

Дата продажи

Подпись

М. П.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ бесконтактные емкостные постоянного тока с задержкой

ВБЕ-Ц30-96Х-2113-3Г.01
 ВБЕ-Ц30-96Х-2113-3Г.02

Паспорт
 ВЕ.00.014-05 ПС

1. Сведения об изделии

- 1.1. Выключатели бесконтактные емкостные с регулируемой задержкой срабатывания или отпускания (в дальнейшем – выключатели), предназначены для применения в качестве элементов систем управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.
- 1.2. Выключатели производятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50030.5.2-99 (ГОСТ IEC 60947-5-2-2012).
- 1.3. Выключатели реагируют на металлические, а также диэлектрические объекты с относительной диэлектрической проницаемостью не менее 2. Выключатели пригодны для определения уровня сухих мелкодисперсных материалов (песок, цемент, мука и пр.).
- 1.4. Выключатели не предназначены для использования в качестве средств измерений.
- 1.5. Выключатели предназначены для коммутации цепей постоянного тока напряжением 12...24 В и имеют четырёхпроводную PNP (с общим минусом) схему подключения нагрузки.
- 1.6. Выключатели рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.
- 1.7. По защите от поражения электрическим током конструкция выключателей соответствует классу II согласно ГОСТ Р МЭК 536-94.

2. Классификация выключателей

- 2.1. Выключатели подразделяется
 - по типу штуцера: В - с влагозащитой, С – комбинированный (для крепления защиты кабеля и с влагозащитой);
 - по функции задержки переключения коммутационного элемента: на срабатывание или на отпускание.
- 2.2. Обозначение типоразмера выключателей приведено в таблице 1.

Таблица 1.

Типоразмер выключателя	Тип штуцера	Задержка переключения
ВБЕ-Ц30-96С-2113-3Г.01	С	на срабатывание
ВБЕ-Ц30-96В-2113-3Г.01	В	
ВБЕ-Ц30-96С-2113-3Г.02	С	на отпускание
ВБЕ-Ц30-96В-2113-3Г.02	В	

ВНИМАНИЕ! Корректная работа задержки обеспечивается при сохранении положения объекта воздействия в течение времени задержки: в зоне чувствительности – при задержке срабатывания, вне зоны чувствительности – при задержке отпускания.

3. Технические данные

3.1. Выключатель состоит из пластмассового корпуса, в котором размещена печатная плата с электронными компонентами. С одной стороны корпуса расположен чувствительный элемент, а с другой – крышка. На крышку корпуса выведены органы регулировки и индикация. Для обеспечения механической прочности внутренняя полость корпуса залита компаундом. Внешний вид и габаритные размеры выключателя приведены на рис. 1.

3.2. Выключатели имеют неутрачиваемое исполнение, то есть не допускают утапливание чувствительного элемента в демпфирующий материал (например, в металл).

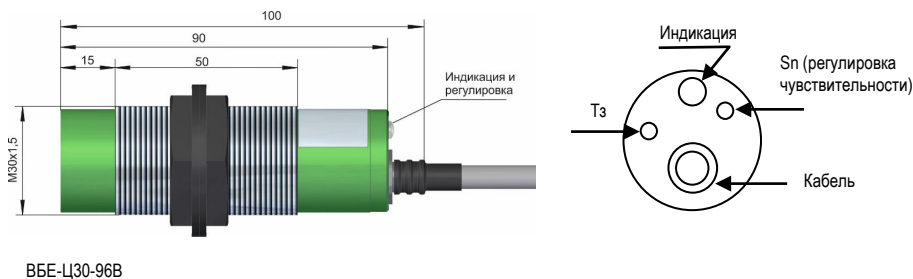
3.3. Выключатели имеют бистабильную защиту коммутационного элемента от короткого замыкания и перегрузки.

3.4. Основные технические характеристики приведены в **таблице 2**

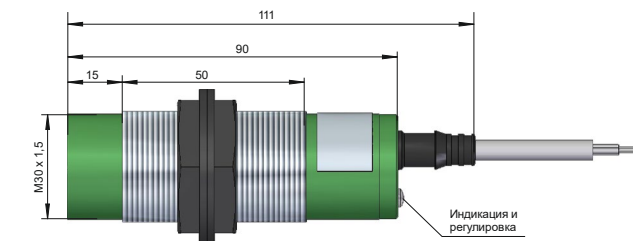
Характеристика	Значение
Номинальное напряжение питания	24 В
Диапазон рабочих напряжений питания	10-30 В
Максимальный ток нагрузки	200 мА
Рабочий диапазон температуры окружающей среды	от минус 25 до +80°С
Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	20 мм
Диапазон регулировки чувствительности	60 ... 120 %
Диапазон регулирования времени задержки	2 – 60 сек
Стандартная длина кабеля подключения	2 м
Масса	не более 0,2 кг

3.5. Выключатели имеют индикацию состояния выхода. Светодиодный индикатор светится при замкнутом состоянии коммутационного элемента НО выхода.

3.6. На крышку (см. рис.1) выведены два шлицевых вала подстроечных потенциометров, которыми устанавливаются чувствительность выключателя (Sn) и время задержки переключения (Tз).



ВБЕ-Ц30-96В



ВБЕ-Ц30-96С

Рисунок 1

3.7. После установки выключателя на рабочее место необходимо сначала произвести регулировку расстояния срабатывания, а затем установить необходимое время задержки.

3.8. Выключатели выпускаются настроенными на расстояние срабатывания $S_n = 20$ мм на стандартный объект воздействия (заземленный металлический квадрат 30x30 мм.). Для компенсации влияния окружающих материалов и коррекции чувствительности на объекты с различной диэлектрической проницаемостью, необходимо вращать многооборотный подстроечный потенциометр обозначенный S_n (см. рис.1) против часовой стрелки для уменьшения чувствительности, и по часовой стрелке для ее увеличения. Регулировку желательно производить в реальных условиях эксплуатации с использованием реального объекта воздействия для обеспечения его четкого обнаружения. Регулировку S_n рекомендуется проводить при минимальном времени задержки (потенциометр T_z повернут против часовой стрелки до щелчка).

3.9. Выключатели выпускается изготовителем с установленным минимальным временем задержки включения нагрузки $T_z \leq 2$ секунды. Время задержки увеличивается при вращении многооборотного подстроечного потенциометра, обозначенного T_z (рисунок 1) по часовой стрелке и уменьшается при вращении против часовой стрелки.

3.10. Выключатели подсоединяются по 4-х проводной схеме (рис. 2). Соответствие выводов и схема подключения маркированы на корпусе каждого выключателя.

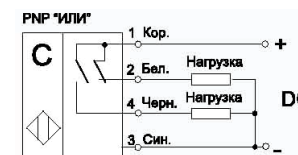


Рисунок 2 - Схема подключения

4. Условия эксплуатации

4.1. По устойчивости к климатическим воздействиям, выключатели соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения УЗ.1 по ГОСТ 15150-69. Выключатели также пригодны для эксплуатации в условиях УХЛ3.1 и ОМ4 по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температур от минус 25 до +80 °С.

4.2. По устойчивости к внешним воздействующим факторам выключатели соответствуют:

- группе механического исполнения М15 по ГОСТ 17516.1-90 по испытаниям на виброустойчивость;
- ГОСТ Р 50030.5.2-99 по испытаниям на воздействие одиночных ударов с пиковым ускорением до 50 г при длительности импульса 10 мс.

4.3. По электромагнитной совместимости выключатели, настроенные на номинальное расстояние срабатывания, соответствуют ГОСТ Р 50030.5.2-99. При повышении чувствительности помехоустойчивость может снижаться.

4.4. Выключатели имеют степень защиты IP67 по ГОСТ 14254-2015.

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

4.6. Рабочее положение выключателей в пространстве – любое.

4.7. Схема подключения, маркировка выводов, типоразмер и основные параметры приводятся на этикетке каждого выключателя.

4.8. Запрещается использовать в качестве нагрузки выключателя лампу накаливания.

4.9. Механические нагрузки, возникающие при монтаже выключателей, не должны нарушать целостности корпуса, кабеля и крепежных элементов выключателей. Усилие натяжения кабеля не должно превышать: по оси кабельного ввода - 120 Н; в направлении, перпендикулярном оси кабельного ввода - 30 Н.

4.10. При подключении к выключателю нагрузки, имеющей комплексный характер, необходимо принимать 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 напряжения питания.