



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
бесконтактные индуктивные типа ВБИ
холодоустойчивые и теплоустойчивые

П а с п о р т
ВИ.05.138-08 ПС

1 Общие сведения об изделии

1.1 Выключатели бесконтактные индуктивные ВБИ предназначены для применения в качестве элементов систем управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

1.2 Выключатели ВБИ (в дальнейшем – выключатели или датчики), являются бесконтактными датчиками и производятся в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2012.

1.3 Выключатели не предназначены для использования в качестве средств измерений.

1.4 Выключатели рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.5 Выключатели постоянного тока имеют класс защиты III по ГОСТ МЭК 536-94.

1.6 Выключатели переменного тока соответствует классу I в соответствии с ГОСТ Р МЭК 536-94.

2 Классификация выключателей

2.1 Выключатели подразделяются по следующим признакам.

2.1.1 По способу установки при монтаже (монтажное исполнение):

- допускающие установку в демпфирующий материал (металл) до плоскости активной поверхности (утапливаемое исполнение);

- требующие наличия вокруг чувствительного элемента свободной зоны (неутапливаемое исполнение).

2.1.2 По виду электропитания, типу выхода, коммутационной функции:

- датчики постоянного тока DC 2-проводные, имеющие функцию НО (замыкающий) или НЗ (размыкающий);

- датчики постоянного тока DC 3-х и 4-проводные, имеющие функцию НО или НО+НЗ (комбинированный выход ИЛИ) и тип выхода PNP, NPN;

- датчики переменного тока AC или переменного/постоянного тока AC/DC, имеющие функцию НО или НЗ.

2.2 Обозначение типоразмеров выключателей и их соответствие характеристикам приведено в **Таблице 1**. Значение эффективного расстояния дальности действия (номинальное расстояние срабатывания) S_n приведено для стандартного объекта воздействия (квадрата толщиной 1мм из Ст3 со стороны, равной большему значению из двух: $3S_n$ или диаметр чувствительной поверхности). Знаком X обозначен способ подключения (В - встроены кабель со штуцером, имеющим влагозащитное уплотнение;

С- встроенный кабель с комбинированным штуцером, имеющим влагозащитное уплотнение и крепление механической защиты кабеля, Р -разъем). Выпускаемые типоразмеры указаны в каталоге продукции.

Таблица 1 - Обозначение типоразмеров и их соответствие основным параметрам

Обозначение типоразмера	(Sn), мм.	Максимальная частота срабатывания, Гц	Максимальный ток нагрузки, мА	Температура окружающей среды, °С	Тип выхода и коммутационная функция	Исполнение по способу установки
ВБИ-М12-34Х-1111-С.6	2	800	200*	-25...+100	PNP, НО	утапливаемое
ВБИ-М12-34Х-1113-С.6	2	800	200*	-25...+100	PNP, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М12-34Х-1121-С.6	2	800	200*	-25...+100	NPN, НО	утапливаемое
ВБИ-М12-34Х-1123-С.6	2	800	200*	-25...+100	NPN, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М12-39Х-2111-С.6	4	400	200*	-25...+100	PNP, НО	неутапливаемое
ВБИ-М12-39Х-2113-С.6	4	400	200*	-25...+100	PNP, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М12-39Х-2121-С.6	4	400	200*	-25...+100	NPN, НО	неутапливаемое
ВБИ-М12-39Х-2123-С.6	4	400	200*	-25...+100	NPN, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М12-60Х-1111-С.6	2	800	200*	-25...+100	PNP, НО	утапливаемое
ВБИ-М12-60Х-1113-С.6	2	800	200*	-25...+100	PNP, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М12-60Х-1121-С.6	2	800	200*	-25...+100	NPN, НО	утапливаемое
ВБИ-М12-60Х-1123-С.6	2	800	200*	-25...+100	NPN, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М12-65Х-2111-С.6	4	400	200*	-25...+100	PNP, НО	неутапливаемое
ВБИ-М12-65Х-2113-С.6	4	400	200*	-25...+100	PNP, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М12-65Х-2121-С.6	4	400	200*	-25...+100	NPN, НО	неутапливаемое
ВБИ-М12-65Х-2123-С.6	4	400	200*	-25...+100	NPN, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М12-34Х-1111-С.9	2	800	400	-60...+60	PNP, НО	утапливаемое
ВБИ-М12-34Х-1113-С.9	2	800	400	-60...+60	PNP, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М12-34Х-1121-С.9	2	800	400	-60...+60	NPN, НО	утапливаемое
ВБИ-М12-34Х-1123-С.9	2	800	400	-60...+60	NPN, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М12-39Х-2111-С.9	4	400	400	-60...+60	PNP, НО	неутапливаемое
ВБИ-М12-39Х-2113-С.9	4	400	400	-60...+60	PNP, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М12-39Х-2121-С.9	4	400	400	-60...+60	NPN, НО	неутапливаемое
ВБИ-М12-39Х-2123-С.9	4	400	400	-60...+60	NPN, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М12-60Х-1111-С.9	2	800	400	-60...+60	PNP, НО	утапливаемое
ВБИ-М12-60Х-1113-С.9	2	800	400	-60...+60	PNP, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М12-60Х-1121-С.9	2	800	400	-60...+60	NPN, НО	утапливаемое
ВБИ-М12-60Х-1123-С.9	2	800	400	-60...+60	NPN, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М12-65Х-2111-С.9	4	400	400	-60...+60	PNP, НО	неутапливаемое
ВБИ-М12-65Х-2113-С.9	4	400	400	-60...+60	PNP, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М12-65Х-2121-С.9	4	400	400	-60...+60	NPN, НО	неутапливаемое
ВБИ-М12-65Х-2123-С.9	4	400	400	-60...+60	NPN, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М18-34Х-1111-С.6	5	600	300*	-25...+100	PNP, НО	утапливаемое
ВБИ-М18-34Х-1113-С.6	5	600	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М18-34Х-1121-С.6	5	600	300*	-25...+100	NPN, НО	утапливаемое
ВБИ-М18-34Х-1123-С.6	5	600	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М18-44Х-2111-С.6	8	300	300*	-25...+100	PNP, НО	неутапливаемое
ВБИ-М18-44Х-2113-С.6	8	300	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М18-44Х-2121-С.6	8	300	300*	-25...+100	NPN, НО	неутапливаемое
ВБИ-М18-44Х-2123-С.6	8	300	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М18-46Х-1111-С.6	5	600	300*	-25...+100	PNP, НО	утапливаемое
ВБИ-М18-46Х-1113-С.6	5	600	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М18-46Х-1121-С.6	5	600	300*	-25...+100	NPN, НО	утапливаемое
ВБИ-М18-46Х-1123-С.6	5	600	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М18-56Х-2111-С.6	8	300	300*	-25...+100	PNP, НО	неутапливаемое
ВБИ-М18-56Х-2113-С.6	8	300	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М18-56Х-2121-С.6	8	300	300*	-25...+100	NPN, НО	неутапливаемое
ВБИ-М18-56Х-2123-С.6	8	300	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М18-76Х-1111-С.6	5	600	300*	-25...+100	PNP, НО	утапливаемое
ВБИ-М18-76Х-1113-С.6	5	600	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М18-76Х-1121-С.6	5	600	300*	-25...+100	NPN, НО	утапливаемое
ВБИ-М18-76Х-1123-С.6	5	600	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	утапливаемое
ВБИ-М18-86Х-2111-С.6	8	300	300*	-25...+100	PNP, НО	неутапливаемое
ВБИ-М18-86Х-2113-С.6	8	300	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	неутапливаемое
ВБИ-М18-86Х-2121-С.6	8	300	300*	-25...+100	NPN, НО	неутапливаемое
ВБИ-М18-86Х-2123-С.6	8	300	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	неутапливаемое

ВБИ-М30-34Х-1111-С.9	10	300	500	-60...+60	PNP, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-34Х-1113-С.9	10	300	500	-60...+60	PNP, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-34Х-1121-С.9	10	300	500	-60...+60	NPN, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-34Х-1123-С.9	10	300	500	-60...+60	NPN, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-49Х-2111-С.9	15	150	500	-60...+60	PNP, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-49Х-2113-С.9	15	150	500	-60...+60	PNP, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-49Х-2121-С.9	15	150	500	-60...+60	NPN, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-49Х-2123-С.9	15	150	500	-60...+60	NPN, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-50Х-1111-С.6	10	300	300*	-25...+100	PNP, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-50Х-1113-С.6	10	300	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-50Х-1121-С.6	10	300	300*	-25...+100	NPN, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-50Х-1123-С.6	10	300	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-65Х-2111-С.6	15	150	300*	-25...+100	PNP, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-65Х-2113-С.6	15	150	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-65Х-2121-С.6	15	150	300*	-25...+100	NPN, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-65Х-2123-С.6	15	150	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-50Х-1111-С.9	10	300	500	-60...+60	PNP, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-50Х-1113-С.9	10	300	500	-60...+60	PNP, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-50Х-1121-С.9	10	300	500	-60...+60	NPN, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-50Х-1123-С.9	10	300	500	-60...+60	NPN, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-65Х-2111-С.9	15	150	500	-60...+60	PNP, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-65Х-2113-С.9	15	150	500	-60...+60	PNP, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-65Х-2121-С.9	15	150	500	-60...+60	NPN, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-65Х-2123-С.9	15	150	500	-60...+60	NPN, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1111-С.6	10	300	300*	-25...+100	PNP, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1113-С.6	10	300	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1121-С.6	10	300	300*	-25...+100	NPN, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1123-С.6	10	300	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2111-С.6	15	150	300*	-25...+100	PNP, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2113-С.6	15	150	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2121-С.6	15	150	300*	-25...+100	NPN, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2123-С.6	15	150	300*	-25...+100	NPN, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1111-С.9	10	300	500	-60...+60	PNP, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1113-С.9	10	300	500	-60...+60	PNP, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1121-С.9	10	300	500	-60...+60	NPN, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1123-С.9	10	300	500	-60...+60	NPN, ИЛИ	уталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2111-С.9	15	150	500	-60...+60	PNP, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2113-С.9	15	150	500	-60...+60	PNP, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2121-С.9	15	150	500	-60...+60	NPN, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2123-С.9	15	150	500	-60...+60	NPN, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1131-Л.9	10	300	200	-60...+60	DC, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1132-Л.9	10	300	200	-60...+60	DC, НЗ	уталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2131-Л.9	15	300	200	-60...+60	DC, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2132-Л.9	15	300	200	-60...+60	DC, НЗ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1251-Л.9	10	10	250	-60...+60	AC, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1252-Л.9	10	10	250	-60...+60	AC, НЗ	уталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2251-Л.9	15	10	250	-60...+60	AC, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2252-Л.9	15	10	250	-60...+60	AC, НЗ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1351-Л.9	10	10	250	-60...+60	AC/DC, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1352-Л.9	10	10	250	-60...+60	AC/DC, НЗ	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1351-3.9	10	10	200	-60...+60	AC/DC, HO	уталпливаемое
ВБИ-М30-76Х-1352-3.9	10	10	200	-60...+60	AC/DC, НЗ	уталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2351-Л.9	15	10	250	-60...+60	AC/DC, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2352-Л.9	15	10	250	-60...+60	AC/DC, НЗ	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2351-3.9	15	10	200	-60...+60	AC/DC, HO	неуталпливаемое
ВБИ-М30-91Х-2352-3.9	15	10	200	-60...+60	AC/DC, НЗ	неуталпливаемое
ВБИ-Ц30-89Х-2111-С.6	15	150	300*	-25...+100	PNP, HO	неуталпливаемое
ВБИ-Ц30-89Х-2113-С.6	15	150	300*	-25...+100	PNP, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-Ц30-89Х-2111-С.9	15	150	500	-60...+60	PNP, HO	неуталпливаемое
ВБИ-Ц30-89Х-2113-С.9	15	150	500	-60...+60	PNP, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-Ф180-80С-2113-СА.9	120	10	500	-60...+60	PNP, ИЛИ	неуталпливаемое
ВБИ-Ф180-80С-2123-СА.9	120	10	500	-60...+60	NPN, ИЛИ	неуталпливаемое

Примечание. * - Значение максимального тока нагрузки приведено для температуры окружающей среды выше +70°C.

3 Основные технические данные

3.1 Выключатель состоит из металлического или пластмассового корпуса, в котором размещена печатная плата с электронными компонентами. Для обеспечения механической прочности внутренняя полость корпуса залита компаундом.

3.2 Основные технические характеристики.

Диапазон напряжений питания датчиков PNP и NPN: 10-30 В DC.

Диапазон напряжений питания датчиков DC НО, DC НЗ: 200мА

Диапазон напряжений питания датчиков AC: 20-250В.

Диапазон напряжений питания датчиков AC/DC: 20-250В AC, 20-250В DC.

Задержка эксплуатационной готовности не более 50 мс.

Падение напряжения на выходе выключателя не более 2 В.

Собственный ток потребления для датчиков PNP и NPN не более 25 мА

Максимальный ток нагрузки датчиков PNP и NPN:

для ВБИ-М12 - 200 мА при температуре окружающей среды выше +70°C и 400 мА при температуре окружающей среды +70°C и ниже;

для ВБИ-М18, ВБИ-М30 - 300 мА при температуре окружающей среды выше +70°C и 500 мА при температуре окружающей среды +70°C и ниже.

3.3 Схемы подключения датчиков представлены на рисунке 1. Схема подключения конкретного типоразмера указана в маркировке выключателя.

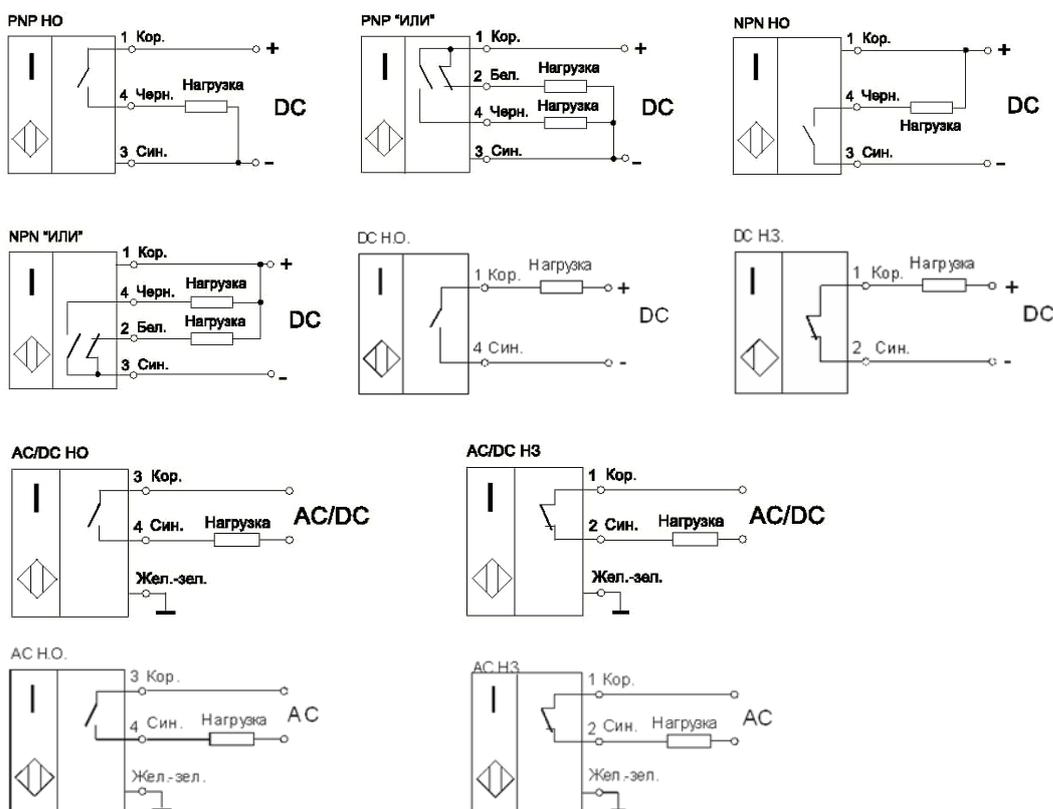


Рисунок 1 - Варианты схем подключения датчиков

4 Условия эксплуатации

4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям выключатели соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения УХЛЗ.1 по ГОСТ 15150-69.

4.2 По устойчивости к внешним воздействующим факторам выключатели соответствуют:

- группе механического исполнения М15 по ГОСТ 17516.1-90 по испытаниям на виброустойчивость;
- ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2012 по испытаниям на воздействие одиночных ударов с пиковым ускорением до 50 g.

4.3 По электромагнитной совместимости выключатели соответствуют ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2012.

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

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

4.6 Рабочее положение выключателей в пространстве – произвольное.

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

4.8 Максимальная емкость нагрузки не более 10 мкФ.

4.9 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 100 Н (10 кгс). Усилие натяжения кабеля в направлении, перпендикулярном оси кабельного ввода, не должно превышать значения 30 Н (3 кгс). Минимальный радиус изгиба кабеля не менее 40 мм.

5 Комплект поставки

Комплект поставки на один выключатель содержит:

- выключатель – 1 шт.;
- упаковка – 1 шт.;
- паспорт – 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 гарантирует соответствие изделия требованиям ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2012, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

6.3 Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока заменяет вышедшие из строя изделия при соблюдении правил их эксплуатации, транспортирования и хранения. Для осуществления замены неработоспособные выключатели следует вернуть на предприятие-изготовитель для установления причин выхода из строя. Возвращаемые

