

ВСКБ «ИНДУКЦИЯ»

г. Челябинск, тел. (351) 231-57-67, ф. (351) 218-41-40, skbind@mail.ru, www.skbind.ru



БЕСКОНТАКТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
 РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО • ПОСТАВКА

Определение

Емкостной бесконтактный выключатель - электронное устройство, которое создает электрическое поле в зоне чувствительности, реагирует на приближение к активной поверхности объектов из любого материала и имеет полупроводниковый коммутационный элемент.

Принцип действия

Активная поверхность емкостного выключателя состоит из двух электродов, которые образуют обкладки конденсатора. Приближение объекта из любого материала к активной поверхности ведет к изменению емкости конденсатора. Генератор начинает создавать колебания, амплитуда которых возрастает по мере приближения объекта к активной поверхности. Последующая схема оценивает амплитуду и в конечном итоге приводит к переключению ключевой схемы.

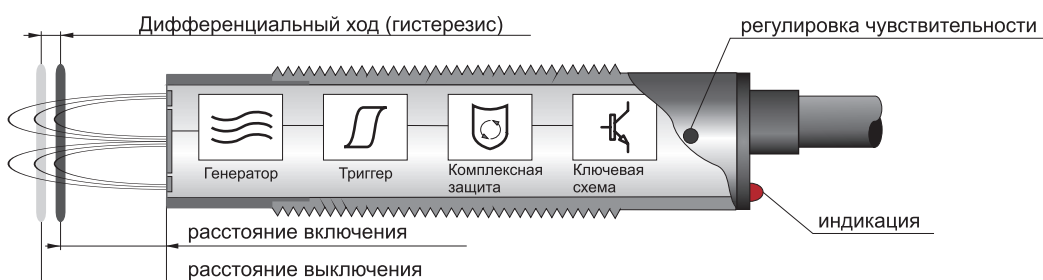


Рисунок 4. Схема функциональная емкостного выключателя с комплексной защитой.

Генератор создает переменное электрическое поле.

Триггер переключает состояние логического выхода при изменении параметров генератора.

Комплексная защита предохраняет датчик от переплюсовки, импульсных помех по напряжению и перегрузки по току.

Ключевая схема создает выходной сигнал датчика.

Дифференциальный ход (гистерезис) обеспечивает четкие границы включения\выключения.

Область применения

Емкостные бесконтактные выключатели серии Е, применяются в автоматизированных технологических процессах. Наиболее часто для контроля уровня жидкости и сыпучих материалов.

В том числе:

- контроля уровня наполнения емкостей и бункеров (min-max);
- контроля уровня наполнения в упаковке;
- счета объектов и т.д.

Выключатели серии Е находят свое применение в пищевой, химической, строительной, машиностроительной отраслях промышленности.

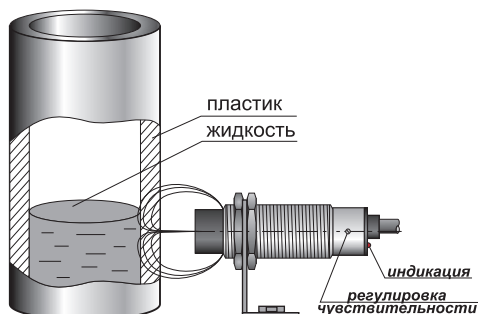


Рисунок 5. Пример установки выключателя с выносной чувствительной поверхностью.

Выносное исполнение имеет повышенную чувствительность.

Параметр чувствительности емкостного бесконтактного выключателя настраивается так, что он определяет наличие жидкости в пластиковой емкости или трубе.

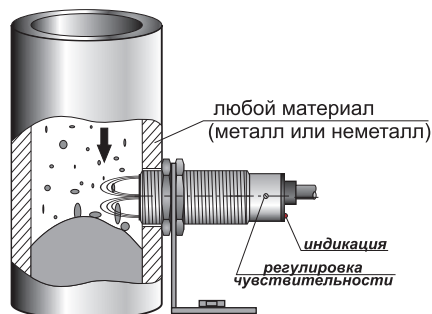


Рисунок 6. Пример установки выключателя с не выносной чувствительной поверхностью.

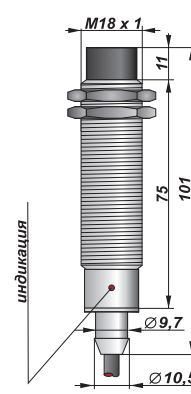
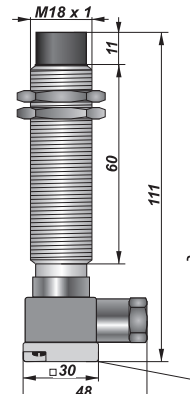
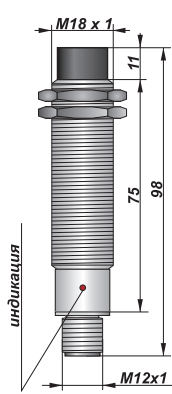
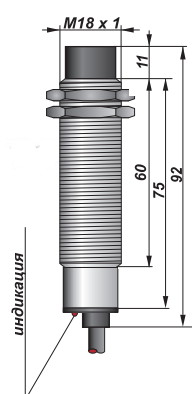
Не выносное исполнение устанавливается в места с повышенной опасностью получения механических повреждений активной поверхности выключателя.



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ НА ПЕРЕМЕННОЕ/ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Типоразмер

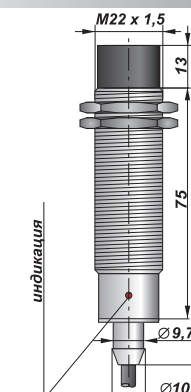
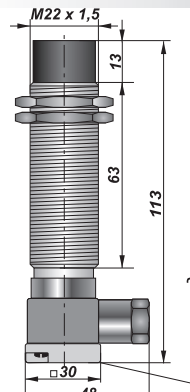
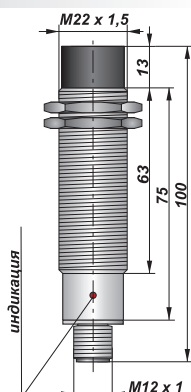
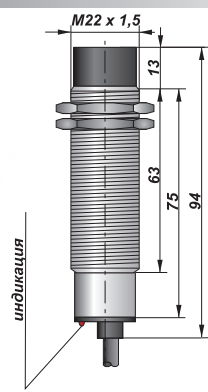
M18 X 1



Расстояние переключения Sn 1...15 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
9	Нормально-разомкнутый	E03-NO-AC	E00325	E03-NO-AC-P	E00327	E03-NO-AC-K	E00329	E031-NO-AC	E00331
11	Нормально-замкнутый	E03-NC-AC	E00326	E03-NC-AC-P	E00328	E03-NC-AC-K	E00330	E031-NC-AC	E00332

Типоразмер

M22 X 1,5



Расстояние переключения Sn 1...18 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
9	Нормально-разомкнутый	E05-NO-AC	E00333	E05-NO-AC-P	E00335	E05-NO-AC-K	E00337	E051-NO-AC	E00339
11	Нормально-замкнутый	E05-NC-AC	E00334	E05-NC-AC-P	E00336	E05-NC-AC-K	E00338	E051-NC-AC	E00340

Напряжение питания	20...250В			
Ток нагрузки	не более 500 mA			
Падение напряжения	не более 6В			
Частота переключения	100 Гц			
Ток утечки	не более 1,5 mA			
Гистерезис	не более 10%			
Комплексная защита	есть			
Индикация переключения	есть			
Температура окружающей среды	-25С...+75С			
Степень защиты	IP67			
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка	кабель со штуцером
Материал корпуса	Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6)			
Способ монтажа	выносной			

Примечание: при заказе бесконтактного выключателя с заземляющим выводом необходимо к обозначению добавить "Z".
Например: E03-NO-AC-без заземления (2-х проводный); E03-NO-AC-Z-с заземлением (3-х проводный).

Схемы подключения

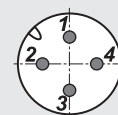
Нормально-разомкнутый контакт



Нормально-замкнутый контакт



Цоколевка разъема



с заземлением



с заземлением

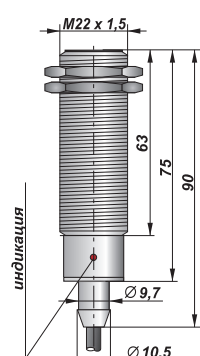
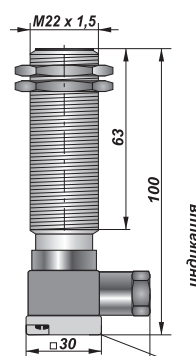
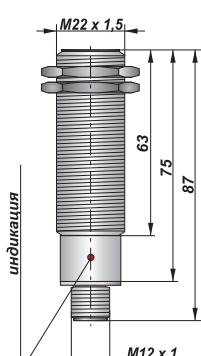
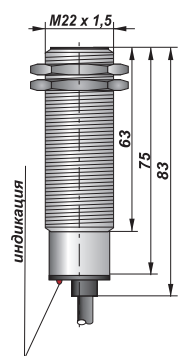




ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ НА ПЕРЕМЕННОЕ/ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Типоразмер

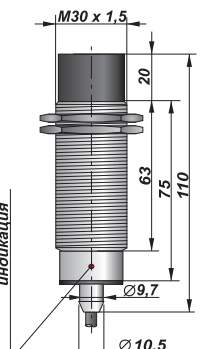
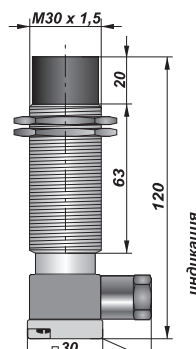
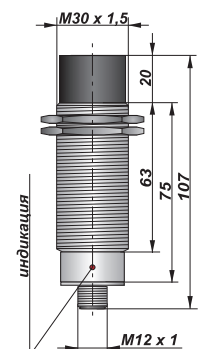
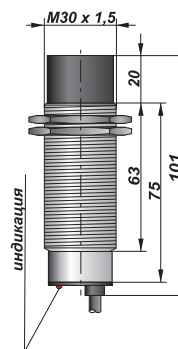
M22 X 1,5



Расстояние переключения Sn 1...7 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
⑨	Нормально-разомкнутый	E04-NO-AC	E00341	E04-NO-AC-P	E00343	E04-NO-AC-K	E00345	E041-NO-AC	E00347
⑩	Нормально-замкнутый	E04-NC-AC	E00342	E04-NC-AC-P	E00344	E04-NC-AC-K	E00346	E041-NC-AC	E00348

Типоразмер

M30 X 1,5



Расстояние переключения Sn 1...25 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
⑨	Нормально-разомкнутый	E07-NO-AC	E00349	E07-NO-AC-P	E00351	E07-NO-AC-K	E00353	E071-NO-AC	E00355
⑩	Нормально-замкнутый	E07-NC-AC	E00350	E07-NC-AC-P	E00352	E07-NC-AC-K	E00354	E071-NC-AC	E00356

Напряжение питания	20...250В			
Ток нагрузки	не более 500 мА			
Падение напряжения	не более 6В			
Частота переключения	100 Гц			
Ток утечки	не более 1,5 мА			
Гистерезис	не более 10%			
Комплексная защита	есть			
Индикация переключения	есть			
Температура окружающей среды	-25С...+75С			
Степень защиты	IP67			
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка	кабель со штуцером
Материал корпуса	Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6)			
Способ монтажа	невыносной / выносной			

Примечание: при заказе бесконтактного выключателя с **заземляющим выводом** необходимо к обозначению **добавить "Z"**.
Например: E04-NO-AC-без заземления (2-х проводный); E04-NO-AC-Z-с заземлением (3-х проводный).

Схемы подключения

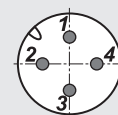
Нормально-разомкнутый контакт



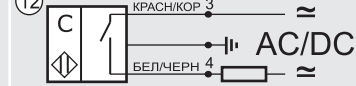
Нормально-замкнутый контакт



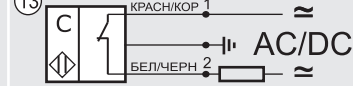
Цоколевка разъема



с заземлением



с заземлением

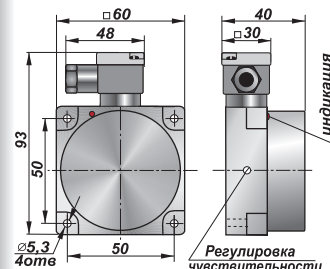
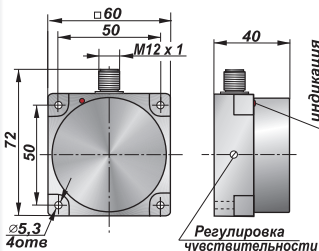
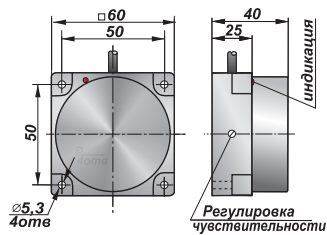




ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ НА ПЕРЕМЕННОЕ/ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Типоразмер

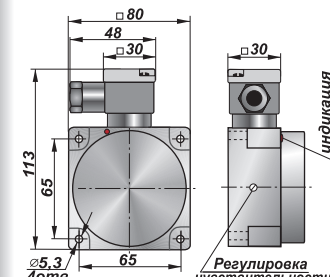
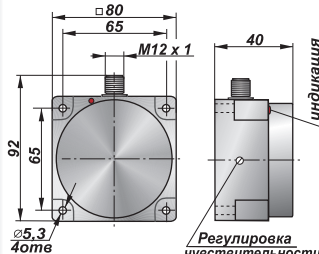
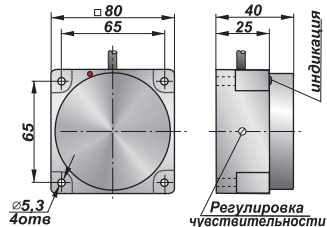
60 X 60 X 40



Расстояние переключения Sn 0...30 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
9	Переключающий	E13-NO-AC	E00357	E13-NO-AC-P	E00359	E13-NO-AC-K	E00361
10	Гальванически-развязанный	E13-NC-AC	E00358	E13-NC-AC-P	E00360	E13-NC-AC-K	E00362

Типоразмер

80 X 80 X 40



Расстояние переключения Sn 50мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
9	Переключающий	E14-NO-AC-P	E00363	E14-NO-AC-P	E00365	E14-NO-AC-K	E00367
10	Гальванически-развязанный	E14-NC-AC-P	E00364	E14-NC-AC-P	E00366	E14-NC-AC-K	E00368

Напряжение питания	20...250В		
Ток нагрузки	не более 500 мА		
Падение напряжения	не более 6В		
Частота переключения	100 Гц		
Ток утечки	не более 1,5 мА		
Гистерезис	не более 10%		
Комплексная защита	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	-25С...+75С		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка
Материал корпуса	полиамид ПА6		
Способ монтажа	невыносной / выносной		

Примечание: при заказе бесконтактного выключателя с заземляющим выводом необходимо к обозначению добавить "Z".
Например: E13-NO-AC-без заземления (2-х проводный); E13-NO-AC-Z-с заземлением (3-х проводный).

Схемы подключения

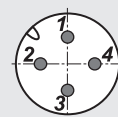
Нормально-разомкнутый контакт



Нормально-замкнутый контакт



Цолевка разъема

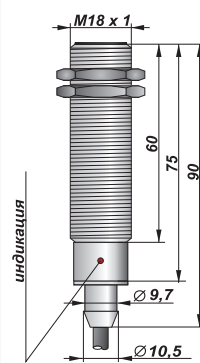
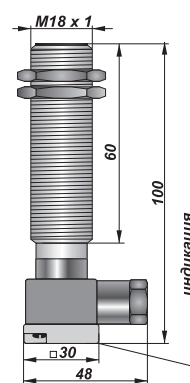
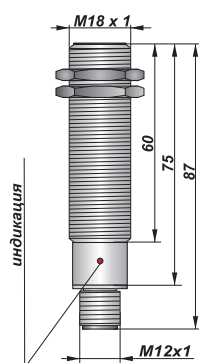
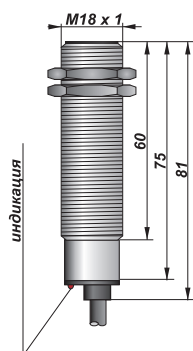




ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ НА ПЕРЕМЕННОЕ/ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Типоразмер

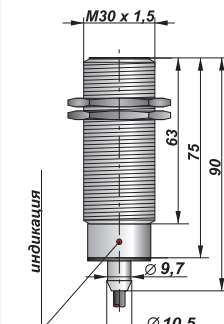
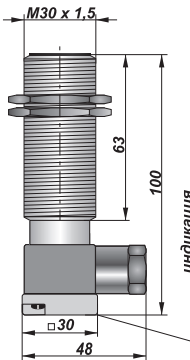
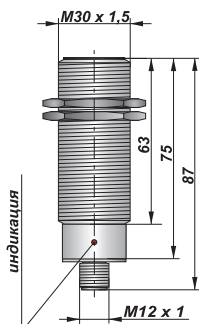
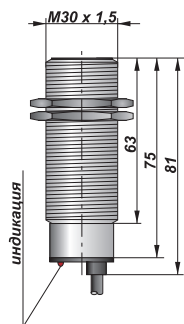
M18 X 1



Расстояние переключения Sn 1...5 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
9	Нормально-разомкнутый	E02-NO-AC	E00369	E02-NO-AC-P	E00371	E02-NO-AC-K	E00373	E021-NO-AC	E00375
10	Нормально-замкнутый	E02-NC-AC	E00370	E02-NC-AC-P	E00372	E02-NC-AC-K	E00374	E021-NC-AC	E00376

Типоразмер

M30 X 1,5



Расстояние переключения Sn 1...12 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
9	Нормально-разомкнутый	E06-NO-AC	E00377	E06-NO-AC-P	E00379	E06-NO-AC-K	E00381	E061-NO-AC	E00383
10	Нормально-замкнутый	E06-NC-AC	E00378	E06-NC-AC-P	E00380	E06-NC-AC-K	E00382	E061-NC-AC	E00384

Напряжение питания	20...250В			
Ток нагрузки	не более 500 мА			
Падение напряжения	не более 6В			
Частота переключения	100 Гц			
Ток утечки	не более 1,5 мА			
Гистерезис	не более 10%			
Комплексная защита	есть			
Индикация переключения	есть			
Температура окружающей среды	-25С...+75С			
Степень защиты	IP67			
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка	кабель со штуцером
Материал корпуса	Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6)			
Способ монтажа	нелинейной			

Примечание: при заказе бесконтактного выключателя с заземляющим выводом необходимо к обозначению добавить "Z".
Например: E06-NO-AC-без заземления (2-х проводный); E06-NO-AC-Z-с заземлением (3-х проводный).

Схемы подключения

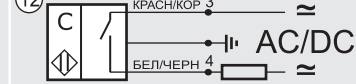
Нормально-разомкнутый контакт



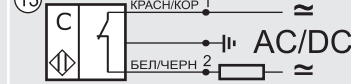
Нормально-замкнутый контакт



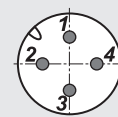
с заземлением



с заземлением



Цоколевка разъема

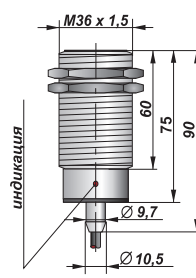
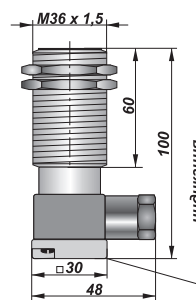
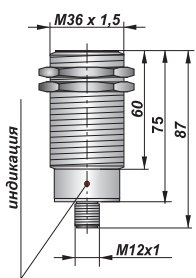
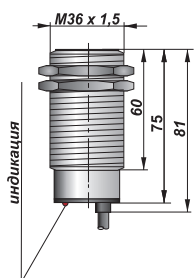




ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ НА ПЕРЕМЕННОЕ/ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Типоразмер

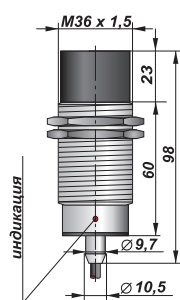
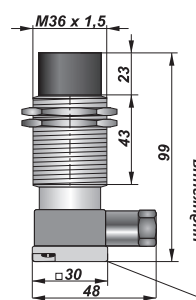
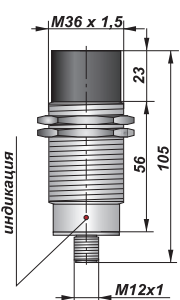
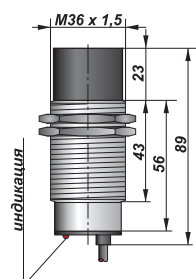
M36 X 1,5



Расстояние переключения Sn 1...15 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
ⓑ	Нормально-разомкнутый	E08-NO-AC	E00385	E08-NO-AC-P	E00387	E08-NO-AC-K	E00389	E081-NO-AC	E00391
ⓓ	Нормально-замкнутый	E08-NC-AC	E00386	E08-NC-AC-P	E00388	E08-NC-AC-K	E00390	E081-NC-AC	E00392

Типоразмер

M36 X 1,5



Расстояние переключения Sn 1...25 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
ⓑ	Нормально-разомкнутый	E09-NO-AC	E00393	E09-NO-AC-P	E00395	E09-NO-AC-K	E00397	E091-NO-AC	E00399
ⓓ	Нормально-замкнутый	E09-NC-AC	E00394	E09-NC-AC-P	E00396	E09-NC-AC-K	E00398	E091-NC-AC	E00400

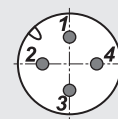
Напряжение питания	20...250В			
Ток нагрузки	не более 500 мА			
Падение напряжения	не более 6В			
Частота переключения	100 Гц			
Ток утечки	не более 1,5мА			
Гистерезис	не более 10%			
Комплексная защита	есть			
Индикация переключения	есть			
Температура окружающей среды	-25С...+75С			
Степень защиты	IP67			
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка	кабель со штуцером
Материал корпуса	Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6)			
Способ монтажа	невыводной / выводной			

Примечание: при заказе бесконтактного выключателя с заземляющим выводом необходимо к обозначению добавить "Z".
Например: E08-NO-AC-без заземления (2-х проводный); E08-NO-AC-Z-с заземлением (3-х проводный).

Схемы подключения



Цоколевка разъема

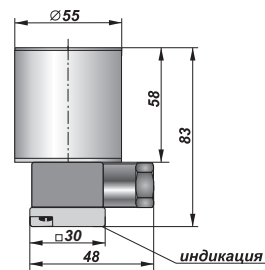
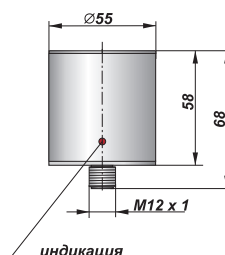
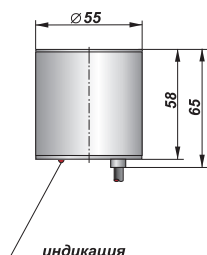




ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ НА ПЕРЕМЕННОЕ/ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Типоразмер

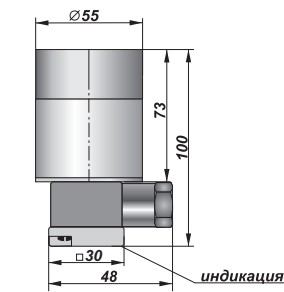
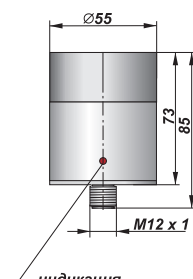
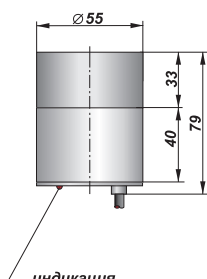
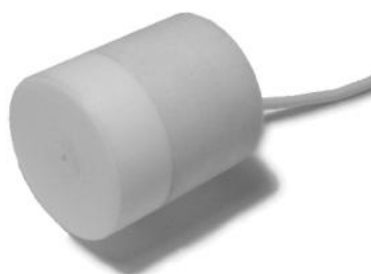
Ø 55



Расстояние переключения Sn 0...35 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
⑨	Переключающий	E12-NO-AC	E00401	E12-NO-AC-P	E00403	E12-NO-AC-K	E00405
⑩	Гальванически-развязанный	E12-NC-AC	E00402	E12-NC-AC-P	E00404	E12-NC-AC-K	E00406

Типоразмер

Ø 55



Расстояние переключения Sn 0...50 мм		Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
⑨	Переключающий	E121-NO-AC	E00407	E121-NO-AC-P	E00409	E121-NO-AC-K	E00411
⑩	Гальванически-развязанный	E121-NC-AC	E00408	E121-NC-AC-P	E00410	E121-NC-AC-K	E00412

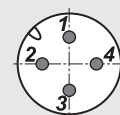
Напряжение питания	20...250В		
Ток нагрузки	не более 500 мА		
Падение напряжения	не более 6В		
Частота переключения	100 Гц		
Ток утечки	не более 1,5мА		
Гистерезис	не более 10%		
Комплексная защита	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	-25С...+75С		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клемная коробка
Материал корпуса	полиамид ПА6		
Способ монтажа	невыносной / выносной		

Примечание: при заказе бесконтактного выключателя с заземляющим выводом необходимо к обозначению добавить "Z".
Например: E09-NO-AC-без заземления (2-х проводный); E09-NO-AC-Z-с заземлением (3-х проводный).

Схемы подключения



Цоколевка разъема



Бесконтактные выключатели:

- индуктивные
- емкостные
- оптические
- герконовые

Бесконтактные датчики:

- контроля скорости
- положения с аналоговым выходом

