

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

Индуктивный датчик с аналоговым выходом - электронное устройство, создающее электромагнитное поле в зоне чувствительности, реагирующее на приближение (удаление) к активной поверхности металлических предметов и преобразующее значение этого расстояния в аналоговый сигнал по току и/или напряжению с линейной зависимостью.

Область применения

Индуктивные датчики с аналоговым выходом (ИДА) применяются в автоматизированных системах управления технологическими процессами. Благодаря бесконтактному принципу действия и пропорциональному линейному сигналу на выходе обеспечивают высокоточную и надежную работу оборудования при измерении и контроле.

Принцип действия индуктивного датчика с аналоговым выходом основан на изменении электромагнитного поля генератора при внесении в активную зону датчика металлического предмета. Сигнал с выхода генератора усиливается и преобразуется в выходной сигнал.

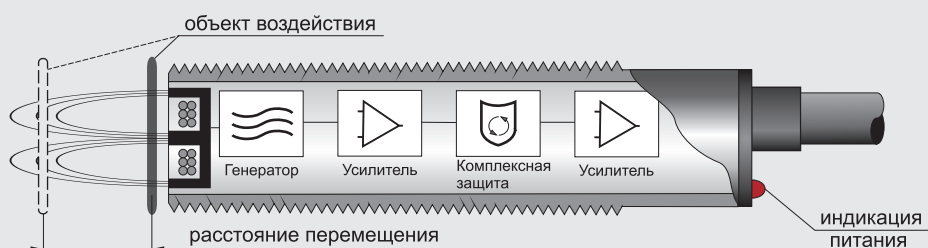


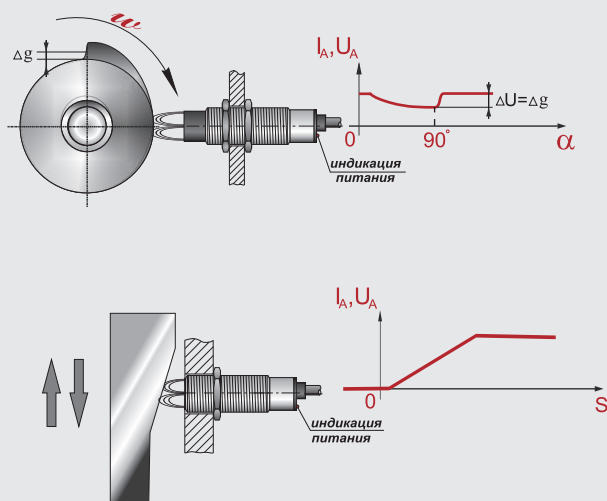
Рисунок 13. Схема функциональная индуктивного датчика с аналоговым выходом.

Генератор создает переменное магнитное поле.

Предварительный усилитель усиливает поступающий демодулированный сигнал.

Комплексная защита предохраняет датчик от переполюсовки, импульсных помех по напряжению.

Окончательный усилитель создает выходной аналоговый сигнал датчика.



При эксплуатации индуктивных датчиков с аналоговым выходом необходимо учитывать из какого металла выполнен объект воздействия. Для корректировки при настройке расстояния переключения от предметов изготовленных из разных металлов выбирается поправочный коэффициент K из таблицы 4.

Материал	K
Сталь 40.....	1
Сталь нержавеющая.....	0,8
Латунь.....	0,5
Алюминий.....	0,45
Медь.....	0,45

Таблица 4. Зависимость коэффициента K от материала металлов.

Датчики с аналоговым выходом широко применяются в области измерения и контроля: измерение расстояния перемещения металлических предметов; контроль толщины, ширины листового или ленточного материала; измерение угла поворота кулачков и шестерен; контроль и измерение биения валов вращения; в системах контроля и регулировки натяжения транспортных лент, тросов; селективный отбор изделий различных размеров и из различных металлов.

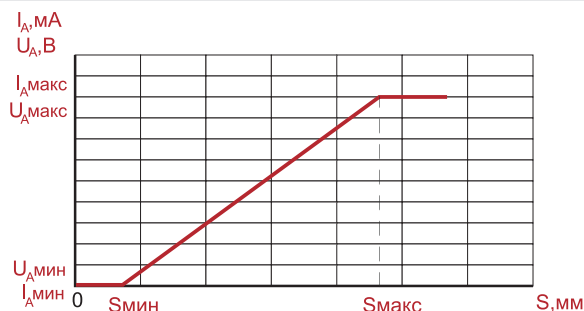


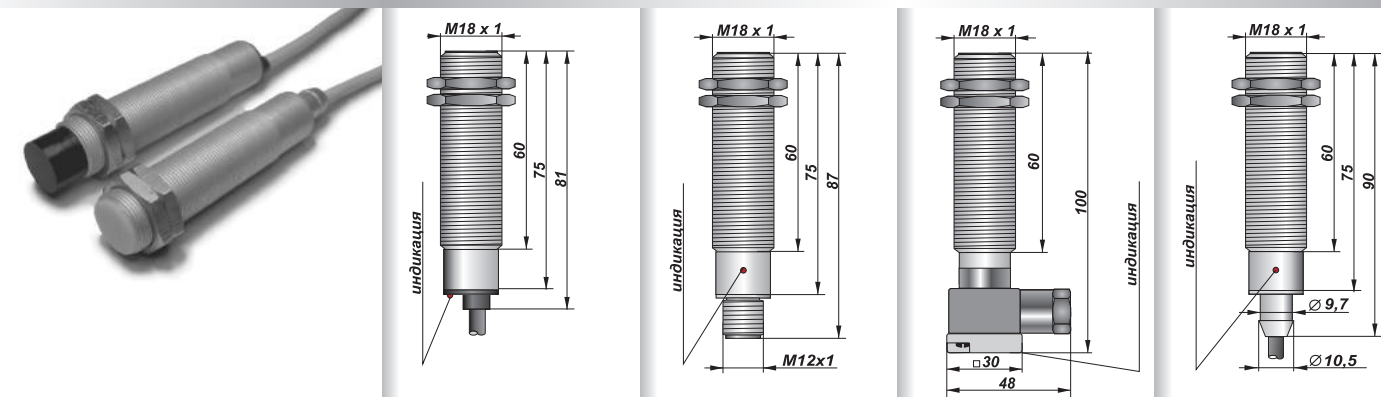
График 3. Зависимость выходного аналогового сигнала от расстояния перемещения.



ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 3-Х,4-Х ПРОВОДНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

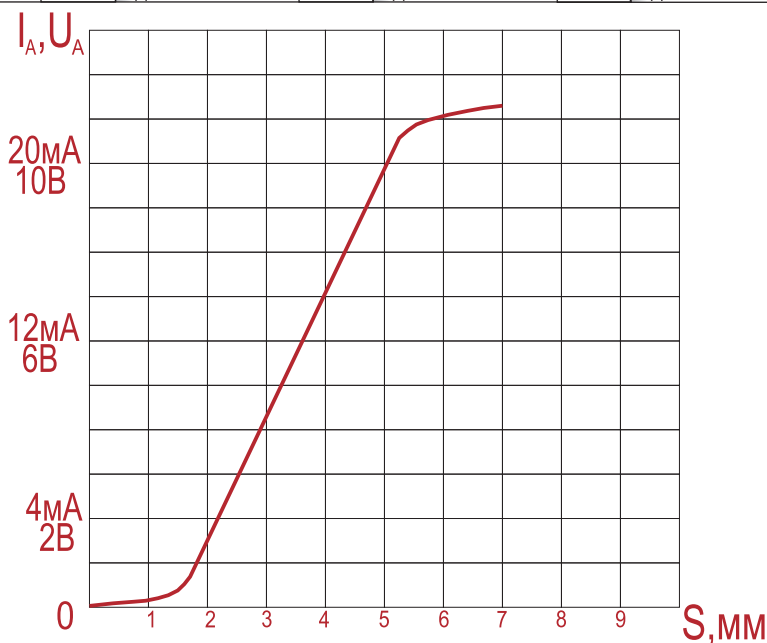
Типоразмер

M18 X 1



Расстояние переключения Sn 1,6...5,2 мм			Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
PNP	①	Нормально-разомкнутый	ИДА09-I-PNP	И02333	ИДА09-I-PNP-P	И02336	ИДА09-I-PNP-K	И02339	ИДА10-I-PNP	И02342
	②	Нормально-замкнутый	ИДА09-U-PNP	И02334	ИДА09-U-PNP-P	И02337	ИДА09-U-PNP-K	И02340	ИДА10-U-PNP	И02343
	③	Переключающий	ИДА09-I/U-PNP	И02335	ИДА09-I/U-PNP-P	И02338	ИДА09-I/U-PNP-K	И02341	ИДА10-I/U-PNP	И02344

Зависимость выходных характеристик по току и напряжению от перемещения объекта воздействия



Напряжение питания	15...30 В		
Диапазон изменения тока на выходе $I_{A, \text{лин}}$	1,8 мА...21 мА		
Сопротивление нагрузки выхода по току	$< (U_n - 6) \times 50 \text{ Ом}$		
Максимальная скорость изменения тока на выходе	5 мА/с		
Диапазон изменения напряжения на выходе $U_{A, \text{лин}}$	0,9 В...10,8 В		
Сопротивление нагрузки выхода по напряжению	$> 4,7 \text{ кОм}$		
Максимальная скорость изменения напряжения на выходе	2,5 В/с		
Защита от переплюсовки	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	$-25^\circ\text{C}...+75^\circ\text{C}$		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка
Материал корпуса	Д16Т, 12Х18Н10Т		
Способ монтажа	невыносной		

Схемы подключения

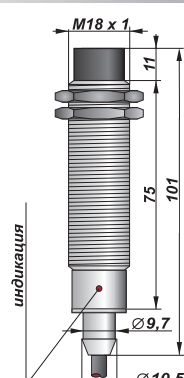
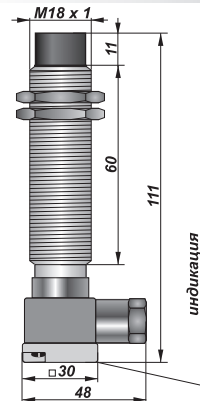
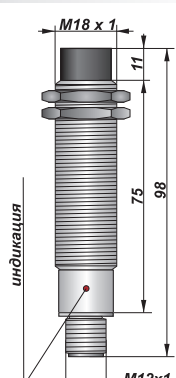
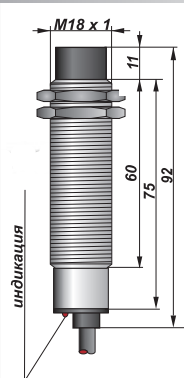




ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 3-Х,4-Х ПРОВОДНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

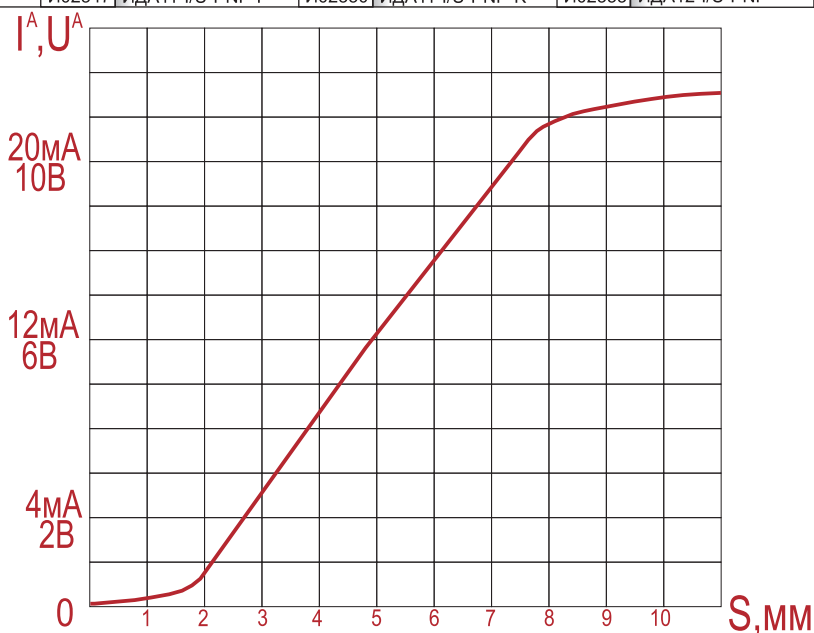
Типоразмер

M18 X 1



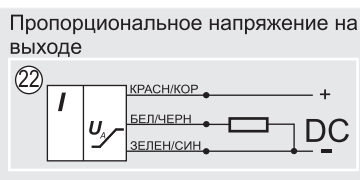
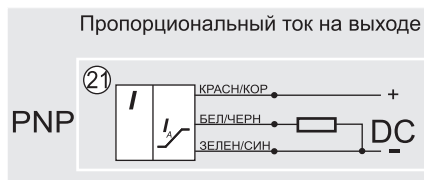
Расстояние переключения Sn 2,2...7,8 мм			Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
PNP	①	Нормально-разомкнутый	ИДА11-I-PNP	ИО2345	ИДА11-I-PNP-P	ИО2348	ИДА11-I-PNP-K	ИО2351	ИДА12-I-PNP	ИО2354
	②	Нормально-замкнутый	ИДА11-U-PNP	ИО2346	ИДА11-U-PNP-P	ИО2349	ИДА11-U-PNP-K	ИО2352	ИДА12-U-PNP	ИО2355
	③	Переключающий	ИДА11-I/U-PNP	ИО2347	ИДА11-I/U-PNP-P	ИО2350	ИДА11-I/U-PNP-K	ИО2353	ИДА12-I/U-PNP	ИО2356

Зависимость выходных характеристик по току и напряжению от перемещения объекта воздействия



Напряжение питания	15...30 В			
Диапазон изменения тока на выходе $I_{A \text{ лин}}$	1,8 мА...21 мА			
Сопротивление нагрузки выхода по току	$<(U_n - 6) \times 50 \text{ Ом}$			
Максимальная скорость изменения тока на выходе	5 мА/с			
Диапазон изменения напряжения на выходе $U_{A \text{ лин}}$	0,9 В...10,8 В			
Сопротивление нагрузки выхода по напряжению	$>4,7 \text{ кОм}$			
Максимальная скорость изменения напряжения на выходе	2,5 В/с			
Защита от переплюсовки	есть			
Индикация переключения	есть			
Температура окружающей среды	$-25^\circ\text{C}...+75^\circ\text{C}$			
Степень защиты	IP67			
Способ подключения	кабель	разъем	клеммная коробка	кабель со штуцером
Материал корпуса	Д16Т, 12Х18Н10Т			
Способ монтажа	выносной			

Схемы подключения

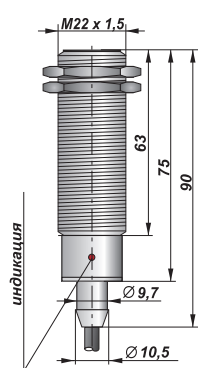
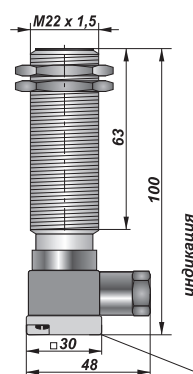
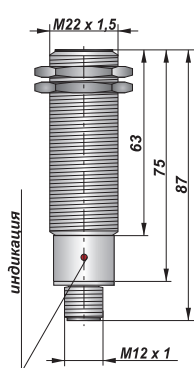
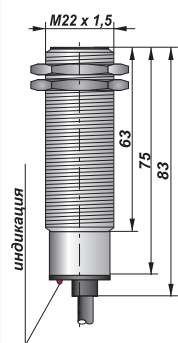




ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 3-Х,4-Х ПРОВОДНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

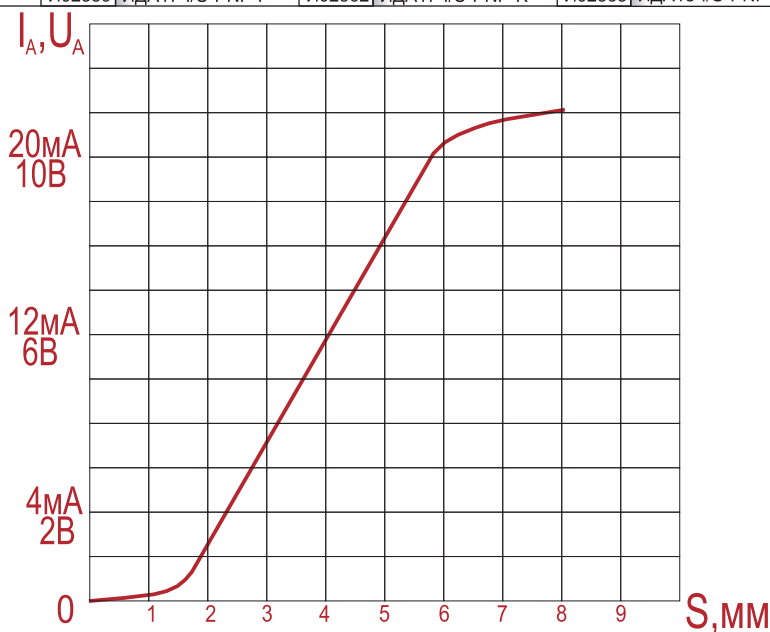
Типоразмер

M22 X 1,5



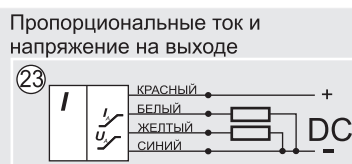
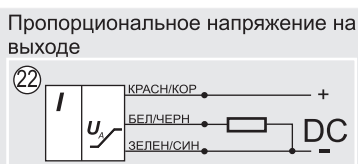
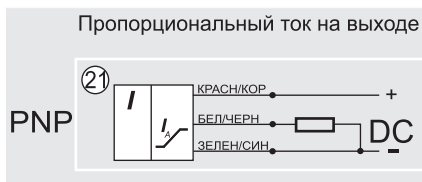
Расстояние переключения Sn 1,8...6,8 мм			Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
PNP	①	Нормально-разомкнутый	ИДА17-I-PNP	ИО2357	ИДА17-I-PNP-P	ИО2360	ИДА17-I-PNP-K	ИО2363	ИДА18-I-PNP	ИО2366
	②	Нормально-замкнутый	ИДА17-U-PNP	ИО2358	ИДА17-U-PNP-P	ИО2361	ИДА17-U-PNP-K	ИО2364	ИДА18-U-PNP	ИО2367
	③	Переключающий	ИЛА17-I/I-PNP	ИО2359	ИЛА17-I/I-PNP-P	ИО2362	ИЛА17-I/I-PNP-K	ИО2365	ИЛА18-I/I-PNP	ИО2368

Зависимость выходных характеристик по току и напряжению от перемещения объекта воздействия



Напряжение питания	15...30 В		
Диапазон изменения тока на выходе $I_{A \text{ лин}}$	1,8 мА...21 мА		
Сопротивление нагрузки выхода по току	$<(U_n - 6) \times 50 \text{ Ом}$		
Максимальная скорость изменения тока на выходе	5 мА/с		
Диапазон изменения напряжения на выходе $U_{A \text{ лин}}$	0,9 В...10,8 В		
Сопротивление нагрузки выхода по напряжению	$>4,7 \text{ кОм}$		
Максимальная скорость изменения напряжения на выходе	2,5 В/с		
Защита от переплюсовки	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	$-25^\circ\text{C}...+75^\circ\text{C}$		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка
Материал корпуса	Д16Т, 12Х18Н10Т		
Способ монтажа	невыносной		

Схемы подключения

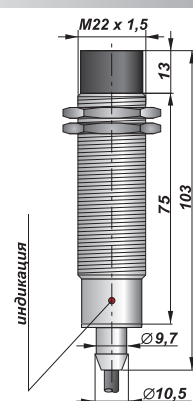
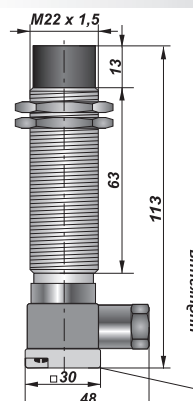
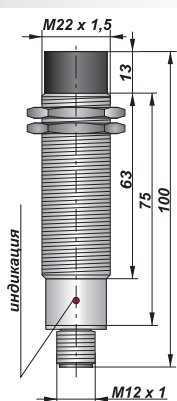
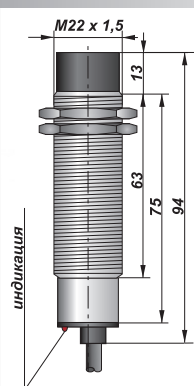




ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 3-Х,4-Х ПРОВОДНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Типоразмер

M22 X 1,5



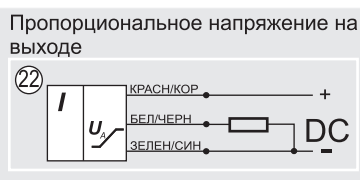
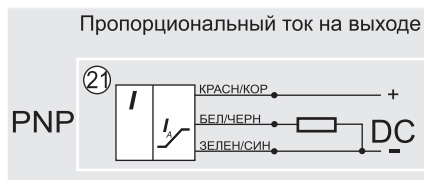
Расстояние переключения Sn 2,2...9,3 мм			Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
PNP	①	Нормально-разомкнутый	ИДА19-I-PNP	ИО2369	ИДА19-I-PNP-P	ИО2372	ИДА19-I-PNP-K	ИО2375	ИДА20-I-PNP	ИО2378
	②	Нормально-замкнутый	ИДА19-U-PNP	ИО2370	ИДА19-U-PNP-P	ИО2373	ИДА19-U-PNP-K	ИО2376	ИДА20-U-PNP	ИО2379
	③	Переключающий	ИЛА19-I/I-PNP	ИО2371	ИЛА19-I/I-PNP-P	ИО2374	ИЛА19-I/I-PNP-K	ИО2377	ИЛА20-I/I-PNP	ИО2380

Зависимость выходных характеристик по току и напряжению от перемещения объекта воздействия



Напряжение питания	15...30 В		
Диапазон изменения тока на выходе $I_{A \text{ лин}}$	1,8 мА...21 мА		
Сопротивление нагрузки выхода по току	$<(U_n - 6) \times 50 \text{ Ом}$		
Максимальная скорость изменения тока на выходе	5 мА/с		
Диапазон изменения напряжения на выходе $U_{A \text{ лин}}$	0,9 В...10,8 В		
Сопротивление нагрузки выхода по напряжению	$>4,7 \text{ кОм}$		
Максимальная скорость изменения напряжения на выходе	2,5 В/с		
Защита от переплюсовки	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	$-25^\circ\text{C}...+75^\circ\text{C}$		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка
Материал корпуса	Д16Т, 12Х18Н10Т		
Способ монтажа	выносной		

Схемы подключения

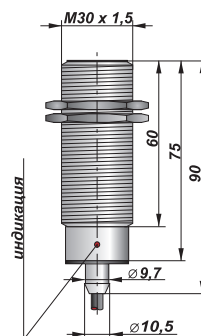
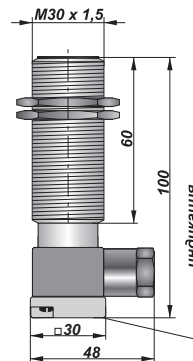
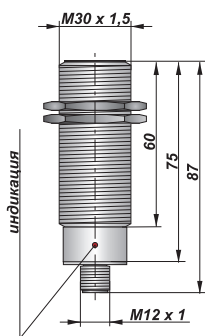
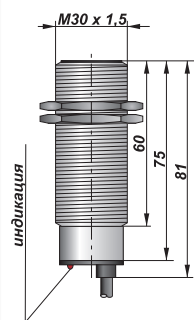




ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 3-Х,4-Х ПРОВОДНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Типоразмер

M30 X 1,5



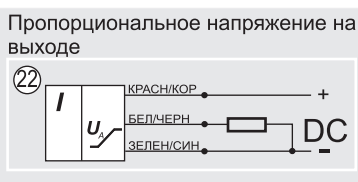
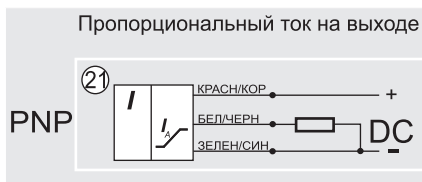
Расстояние переключения Sn 2,2...9,3 мм			Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
PNP	①	Нормально-разомкнутый	ИДА25-I-PNP	ИО2381	ИДА25-I-PNP-P	ИО2384	ИДА25-I-PNP-K	ИО2387	ИДА26-I-PNP	ИО2390
	②	Нормально-замкнутый	ИДА25-U-PNP	ИО2382	ИДА25-U-PNP-P	ИО2385	ИДА25-U-PNP-K	ИО2388	ИДА26-U-PNP	ИО2391
	③	Переключающий	ИДА25-I/U-PNP	ИО2383	ИДА25-I/U-PNP-P	ИО2386	ИДА25-I/U-PNP-K	ИО2389	ИДА26-I/U-PNP	ИО2392

Зависимость выходных характеристик по току и напряжению от перемещения объекта воздействия



Напряжение питания	15...30 В		
Диапазон изменения тока на выходе $I_{A \text{ лин}}$	1,8 мА...21 мА		
Сопротивление нагрузки выхода по току	$<(U_n - 6) \times 50 \text{ Ом}$		
Максимальная скорость изменения тока на выходе	5 мА/с		
Диапазон изменения напряжения на выходе $U_{A \text{ лин}}$	0,9 В...10,8 В		
Сопротивление нагрузки выхода по напряжению	$>4,7 \text{ кОм}$		
Максимальная скорость изменения напряжения на выходе	2,5 В/с		
Защита от переплюсовки	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	$-25^\circ\text{C}...+75^\circ\text{C}$		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка
Материал корпуса	Д16Т, 12Х18Н10Т		
Способ монтажа	невыносной		

Схемы подключения

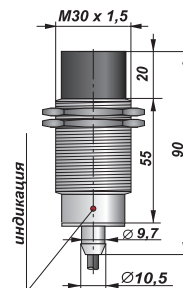
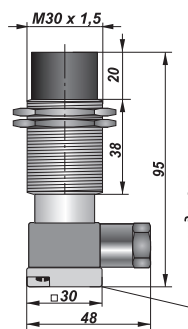
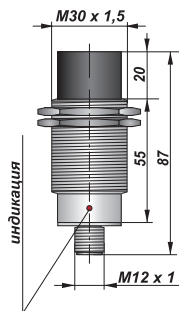
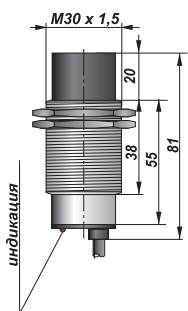




ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 3-Х,4-Х ПРОВОДНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

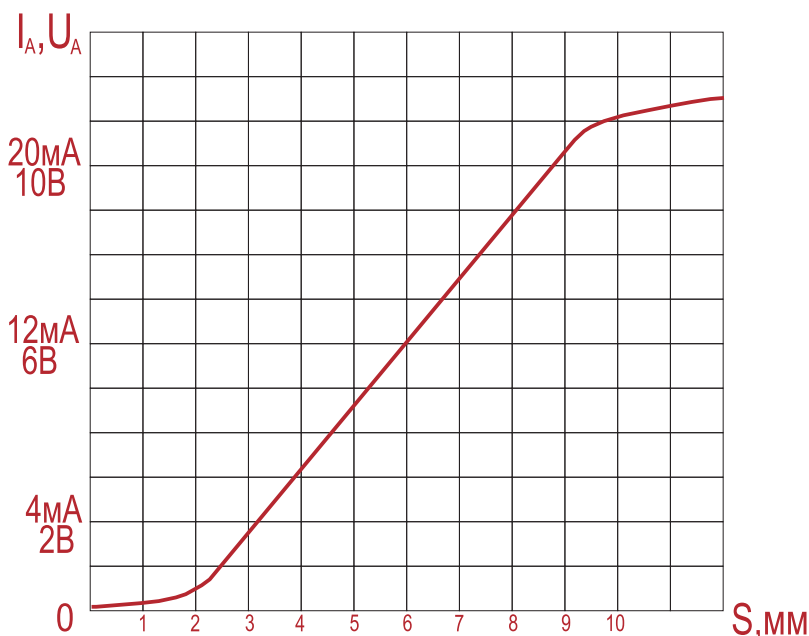
Типоразмер

M30 X 1,5



Расстояние переключения Sn 4,2...15,3 мм			Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
PNP	①	Нормально-разомкнутый	ИДА27-I-PNP	И02393	ИДА27-I-PNP-P	И02396	ИДА27-I-PNP-K	И02399	ИДА28-I-PNP	И02402
	②	Нормально-замкнутый	ИДА27-U-PNP	И02394	ИДА27-U-PNP-P	И02397	ИДА27-U-PNP-K	И02400	ИДА28-U-PNP	И02403
	③	Переключающий	ИДА27-I/U-PNP	И02395	ИДА27-I/U-PNP-P	И02398	ИДА27-I/U-PNP-K	И02401	ИДА28-I/U-PNP	И02404

Зависимость выходных характеристик по току и напряжению от перемещения объекта воздействия



Напряжение питания	15...30 В		
Диапазон изменения тока на выходе $I_{A \text{ лин}}$	1,8 мА...21 мА		
Сопротивление нагрузки выхода по току	$<(U_n - 6) \times 50 \text{ Ом}$		
Максимальная скорость изменения тока на выходе	5 мА/с		
Диапазон изменения напряжения на выходе $U_{A \text{ лин}}$	0,9 В...10,8 В		
Сопротивление нагрузки выхода по напряжению	$>4,7 \text{ кОм}$		
Максимальная скорость изменения напряжения на выходе	2,5 В/с		
Защита от переплюсовки	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	$-25^\circ\text{C} \dots +75^\circ\text{C}$		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка
Материал корпуса	D16T, 12X18H10T		
Способ монтажа	выносной		

Схемы подключения

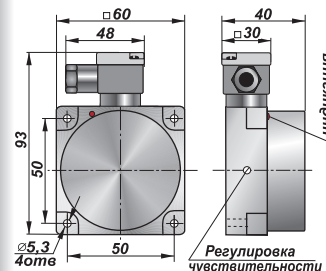
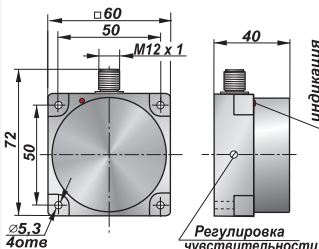
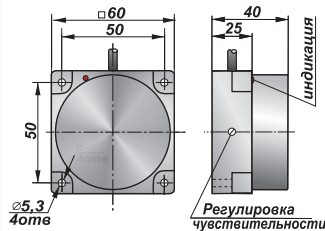




ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 3-Х,4-Х ПРОВОДНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

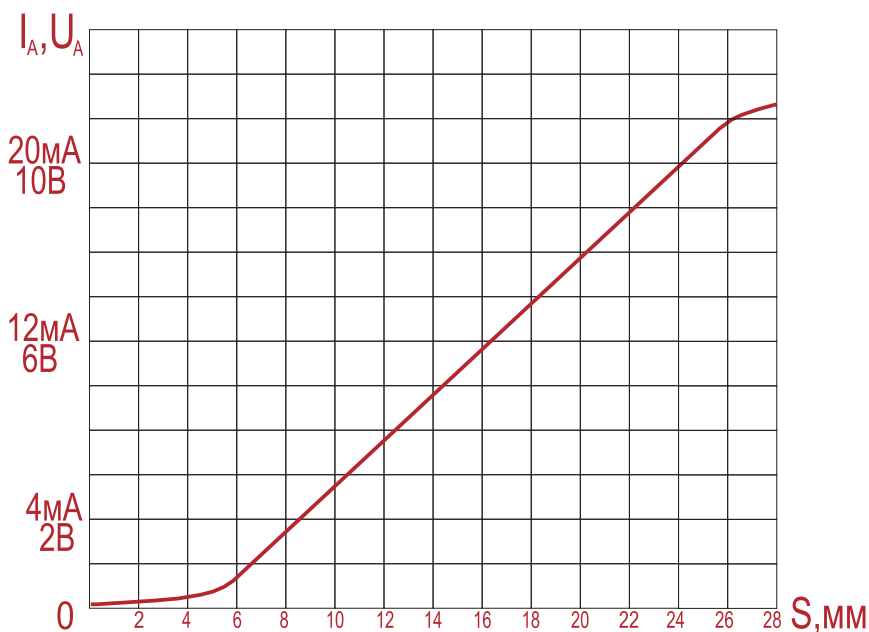
Типоразмер

60 X 60 X 40



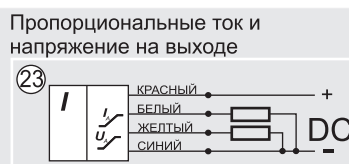
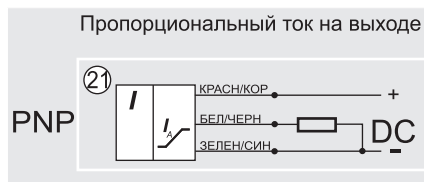
Расстояние переключения Sn 6...25мм			Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
PNP	1	Нормально-разомкнутый	ИДА38-I-PNP	ИО2405	ИДА38-I-PNP-P	ИО2408	ИДА38-I-PNP-K	ИО2411
	2	Нормально-замкнутый	ИДА38-U-PNP	ИО2406	ИДА38-U-PNP-P	ИО2409	ИДА38-U-PNP-K	ИО2412
	3	Переключающий	ИДА38-I/U-PNP	ИО2407	ИДА38-I/U-PNP-P	ИО2410	ИДА38-I/U-PNP-K	ИО2413

Зависимость выходных характеристик по току и напряжению от перемещения объекта воздействия



Напряжение питания	15...30 В		
Диапазон изменения тока на выходе $I_{A \text{ лин}}$	1,8 мА...21 мА		
Сопротивление нагрузки выхода по току	$<(U_n - 6) \times 50 \text{ Ом}$		
Максимальная скорость изменения тока на выходе	5 мА/с		
Диапазон изменения напряжения на выходе $U_{A \text{ лин}}$	0,9 В...10,8 В		
Сопротивление нагрузки выхода по напряжению	$>4,7 \text{ кОм}$		
Максимальная скорость изменения напряжения на выходе	2,5 В/с		
Защита от переплюсовки	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	$-25^\circ\text{C}...+75^\circ\text{C}$		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка
Материал корпуса	полиамид ПА6		
Способ монтажа	невыводной		

Схемы подключения

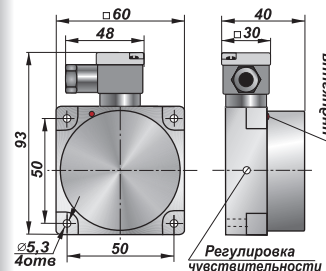
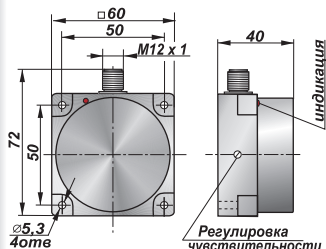
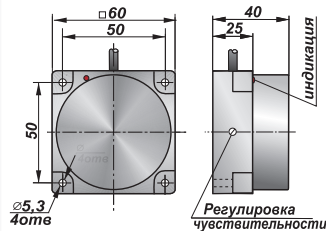




ДАТЧИКИ ИНДУКТИВНЫЕ С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ 3-Х,4-Х ПРОВОДНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

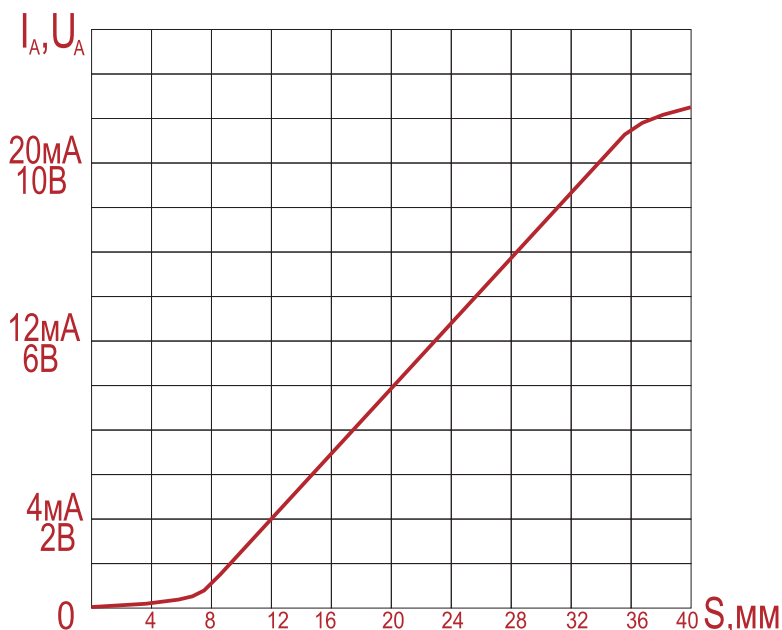
Типоразмер

60 X 60 X 40



Расстояние переключения Sn 8...35,6мм			Наименование	Код	Наименование	Код	Наименование	Код
PNP	1	Нормально-разомкнутый	ИДА39-I-PNP	ИО2414	ИДА39-I-PNP-P	ИО2417	ИДА39-I-PNP-K	ИО2420
	2	Нормально-замкнутый	ИДА39-U-PNP	ИО2415	ИДА39-U-PNP-P	ИО2418	ИДА39-U-PNP-K	ИО2421
	3	Переключающий	ИДА39-I/U-PNP	ИО2416	ИДА39-I/U-PNP-P	ИО2419	ИДА39-I/U-PNP-K	ИО2422

Зависимость выходных характеристик по току и напряжению от перемещения объекта воздействия



Напряжение питания	15...30 В		
Диапазон изменения тока на выходе $I_{A \text{ лин}}$	1,8 мА...21 мА		
Сопrotивление нагрузки выхода по току	$<(U_n - 6) \times 50 \text{ Ом}$		
Максимальная скорость изменения тока на выходе	5 мА/с		
Диапазон изменения напряжения на выходе $U_{A \text{ лин}}$	0,9 В...10,8 В		
Сопrotивление нагрузки выхода по напряжению	$>4,7 \text{ кОм}$		
Максимальная скорость изменения напряжения на выходе	2,5 В/с		
Защита от переплюсовки	есть		
Индикация переключения	есть		
Температура окружающей среды	$-25^\circ\text{C}...+75^\circ\text{C}$		
Степень защиты	IP67		
Способ подключения	кабель	разъём	клеммная коробка
Материал корпуса	полиамид ПА6		
Способ монтажа	выносной		

Схемы подключения



Бесконтактные выключатели:

- индуктивные
- емкостные
- оптические
- герконовые

Бесконтактные датчики:

- контроля скорости
- положения с аналоговым выходом



ЭйБиЭн

Tel.: +375 17 310 44 44

Tel. +375 44 592 00 86

Tel. +375 33 366 51 85

<https://www.abn.by>

info@abn.by

454046 г. Челябинск, ул. Стахановцев 120а, оф. 1

тел. (351) 231-57-67, ф. (351) 218-41-40

e-mail: skbind@mail.ru

www.skbind.ru