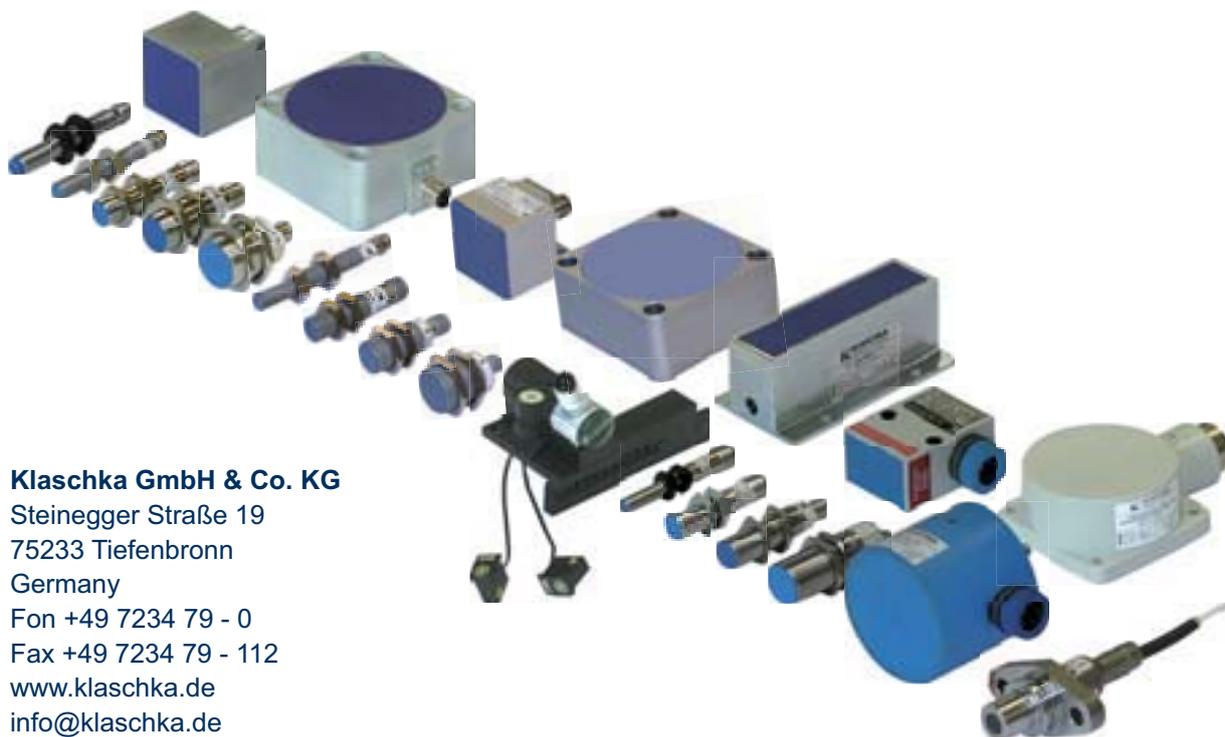


# Датчики для автоматизации

## Индуктивные датчики приближения и принадлежности

ALSEN TK 1 + 12

Издание 1.08



**Klaschka GmbH & Co. KG**

Steinegger Straße 19

75233 Tiefenbronn

Germany

Fon +49 7234 79 - 0

Fax +49 7234 79 - 112

[www.klaschka.de](http://www.klaschka.de)

[info@klaschka.de](mailto:info@klaschka.de)

<b>0</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>Импульсные датчики</b>
0.0.3	Общие сведения	2.0.1	Магниточувствительные импульсные датчики и импульсные датчики Холла
0.0.4	Кодировка	2.0.2	Индуктивные импульсные датчики для всех металлов Allmetall-Impuls
0.0.5	Параметры схем подключения	<b>2.1</b>	<b>Импульсные датчики, магниточувствительные</b>
0.0.6	Схемы подключения DC 3- и 4-полюсные	2.1.0.1	Основные признаки, обзор
0.0.7	Схемы подключения DC и AC 2-полюсные	2.1.1.1	Конструктивный ряд HAD-10er, -11ms
0.0.8	Схемы подключения DC 3-полюсные двухтактные	2.1.1.3	Конструктивный ряд HAD-11ms
0.0.9	Материалы и провода	2.1.1.5	Конструктивный ряд HAD-11ms
<b>1</b>	<b>Индуктивные датчики приближения</b>	2.1.1.7	Конструктивный ряд HAD-11ms
1.0.1	Задачи, принцип действия, профиль требований	2.1.1.9	Конструктивный ряд HAD-11ms
1.0.2	Процесс коммутации	2.1.1.11	Конструктивный ряд HAD-11ms, -12aq, -12er
1.0.3	Частота коммутации, влияние внешней среды	2.1.1.13	Конструктивный ряд HAD-12er, -12mg
1.0.4	Указания по монтажу	2.1.1.15	Конструктивный ряд HAD-12mg, -12ms
<b>1.1</b>	<b>Датчики для всех металлов, стандартный ряд Allmetall Standard DC 3- и 4-полюсные</b>	2.1.1.17	Конструктивный ряд HAD-12ms, -14eg, -14er
1.1.0.1	Основные признаки, обзор	2.1.1.19	Конструктивный ряд HAD-16ss, -18eg, -18mg
1.1.1.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-8eg	2.1.1.21	Конструктивный ряд HAD-18mg, -18sg
1.1.2.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-12mg	2.1.1.23	Конструктивный ряд HAD-18ss, MAD-12aq
1.1.3.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-18mg	<b>2.2</b>	<b>Импульсные датчики, индуктивные</b>
1.1.4.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-30mg	2.2.0.1	Основные признаки, обзор
1.1.5.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-40aq, -40fq, -80aq, -80fq	2.2.1.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-8eg
<b>1.2</b>	<b>Датчики для всех металлов, для автомобилестроения Allmetall Automotive DC 3- и 4-полюсные</b>	2.2.2.1	Конструктивный ряд IAD/AHM-12mg
1.2.0.1	Основные признаки, обзор	<b>2.3</b>	<b>Импульсные датчики, с двойным импульсом</b>
1.2.1.1	Конструктивный ряд IAD/AHMS-8eg, -12mg, -18mg, -30mg	2.3.0.1	Основные признаки, обзор
1.2.2.1	Конструктивный ряд IAD/AHMS-40aq, -40fq, -80aq, -80fq	2.3.1.1	Конструктивный ряд HDD-16ms, -12aq
<b>1.3</b>	<b>Датчики для чёрных металлов Ferro DC 3- и 4-полюсные</b>	2.3.2.1	Конструктивный ряд MDD-12aq
1.3.0.1	Основные признаки, обзор	<b>2.4</b>	<b>Импульсные датчики, температуроустойчивые</b>
1.3.1.1	Конструктивный ряд IAD-8eg, -8mq	2.4.0.1	Основные признаки, обзор
1.3.2.1	Конструктивный ряд IAD-12eg, -12fg	2.4.1.1	Конструктивный ряд HTD-11ms, HAD-18mg
1.3.2.3	Конструктивный ряд IAD-12mg	<b>5</b>	<b>Элементы безопасности</b>
1.3.2.5	Конструктивный ряд IAD-12mg	5.0.1	Понятие
1.3.2.7	Конструктивный ряд IAD-12mg	<b>5.1</b>	<b>Датчик безопасности SIDENT</b>
1.3.2.9	Конструктивный ряд IAD-12mg	5.1.0.1	Задачи
1.3.3.1	Конструктивный ряд IAD-18fg, -18mg	5.1.1.1	Конструктивный ряд SIDENT III
1.3.3.3	Конструктивный ряд IAD-18mg	5.1.2.1	Конструктивный ряд SIDENT IV
1.3.3.5	Конструктивный ряд IAD-18mg	5.1.2.3	Конструктивный ряд SIDENT IV
1.3.3.7	Конструктивный ряд IAD-18mg	5.1.3.1	Конструктивный ряд Транспондер SIDENT/B
1.3.4.1	Конструктивный ряд IAD-30fg, -30mg	<b>5.2</b>	<b>SIDENT для раздвижных дверей, роллет и окон</b>
1.3.4.3	Конструктивный ряд IAD-30mg, -30sg	5.2.0.1	Обзор
1.3.5.1	Конструктивный ряд IAD-34aq, -34zq	5.2.1.1	Конструктивный ряд SIDENT IV для раздвижных дверей, роллет и окон
1.3.6.1	Конструктивный ряд IAD-40aq, -40fq	5.2.2.1	Конструктивный ряд Транспондер SIDENT/B
1.3.6.3	Конструктивный ряд IAD-40fv	<b>5.3</b>	<b>Компоненты безопасности SIDENT</b>
1.3.7.1	Конструктивный ряд IAD-80aq, -80fq	5.3.1.1	Защитные ригели с SIDENT
1.3.7.3	Конструктивный ряд IAD-80fr	<b>11</b>	<b>Специальные датчики</b>
<b>1.4</b>	<b>Датчики для чёрных металлов Ferro AC и DC 2-полюсные</b>	<b>11.2</b>	<b>Распознавание фольгированных материалов</b>
1.4.0.1	Конструктивный ряд IAB-8eg, -12er	11.2.0.1	Основные признаки, обзор
1.4.2.1	Конструктивный ряд IAB-18mg, -30mg	11.2.1.1	Конструктивный ряд IED/AHM-30mg, -40aq, -80aq
1.4.3.1	Конструктивный ряд IAB-40fq, -40fv, -80fq	<b>11.3</b>	<b>Распознавание шва</b>
1.4.4.1	Конструктивный ряд IAW-18mg, ISW-18mg, ISW-30mg	11.3.0.1	Основные признаки, обзор
<b>1.6</b>	<b>Сдвоенные и многосенсорные датчики</b>	11.3.1.1	Конструктивный ряд IND/A-45as, -33as
1.6.0.1	Основные признаки, обзор		
1.6.1.1	Конструктивный ряд IAD2/H-18zr		

## **12 Принадлежности для датчиков**

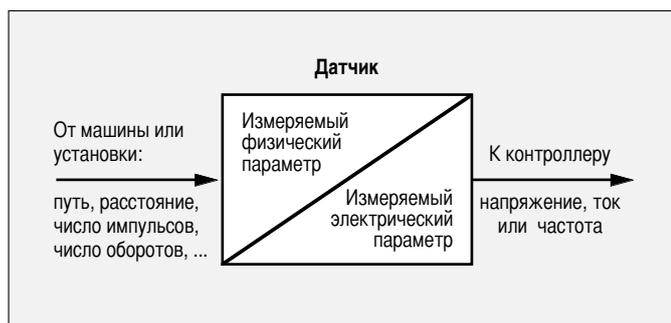
### **12.1 Штекерные соединители, провода, адаптеры, распределители**

- 12.1.0.1 Обзор и кодировка
- 12.1.1.1 Розетка - провод
- 12.1.2.1 Розетки, конфигурируемые
- 12.1.2.3 Вилки, конфигурируемые, адаптеры
- 12.1.3.1 Провода неэкранированные
- 12.1.4.1 Розетка - провод - вилка
- 12.1.5.1 Адаптеры
- 12.1.6.1 2 розетки - 2 провода - 1 вилка
- 12.1.7.1 Распределители

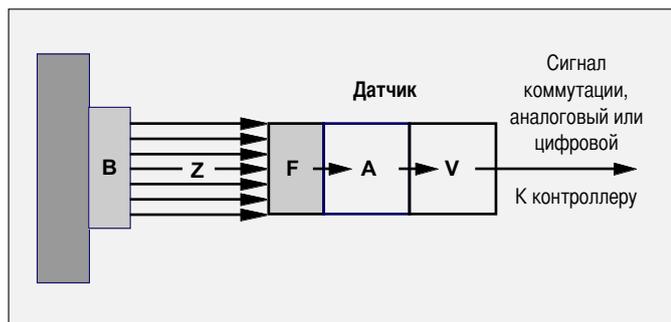
### Принцип действия и способ воздействия

Датчики - это преобразователи электро-физических параметров, измеряющие такие величины, как путь и расстояние, давление и температуру, скорость и ускорение, и преобразующие их в электрические сигналы. Совместно с контроллерами и регулирующими устройствами они служат для учёта фактических значений параметров.

Датчики в оборудовании и установках - это, как правило, **датчики расстояния, пути или направления движения**. Их задача состоит в том, чтобы фиксировать моментальные значения измеряемых физических величин и преобразовывать их в электрические параметры, используемые контроллерами.



Принципиальная схема внутреннего устройства датчика выглядит следующим образом:



- Воздействующий элемент **В** оказывает своё действие на чувствительный элемент **F** в тот момент, когда он попадает в зону влияния **Z** чувствительного элемента,
- чувствительный элемент **F** вызывает или изменяет электрический сигнал (ток, напряжение, частота или фаза) в зависимости от физической величины измеряемого параметра,
- согласующее звено **A** преобразует обычно слабый электрический сигнал в желаемую форму сигнала: например, в сигнал коммутации, аналоговый или цифровой,
- коммутирующий или аналоговый усилитель создаёт мощный сигнал, который способен без потерь передавать информацию на большие расстояния между датчиком и контроллером.

Наши датчики разработаны на основе современных концепций проектирования схем и технологий и имеют следующие особенности:

- бесконтактные, опрос точек измерения без реактивного воздействия,
- высокая разрешающая способность и чувствительность,
- минимальное время преобразования,
- широкий диапазон температур окружающей среды,
- неизнашиваемые, с длительным сроком эксплуатации,
- полностью герметичны и залиты,
- в большинстве своём нечувствительны к воздействию химических реактивов и других влияний внешних условий,
- бесконтактный электронный выход,
- высокая стойкость к старению,
- малые габаритные размеры,
- низкая интенсивность отказов.

### Свойства и виды

Датчики приближения - это бесконтактно работающие датчики положения. Они, как правило, нечувствительны к внешним воздействиям и не имеют в своём составе элементы, подвергающиеся износу. Эти датчики подразделяются на выключатели и аналоговые датчики.

Они применяются преимущественно там, где предъявляются высокие требования к срокам эксплуатации, надёжности, обеспечению точности пункта включения, собственному времени и скорости воздействия.

По физическому **принципу действия** можно выделить следующие отличия:

- акустические датчики приближения, применяемые на средних и больших расстояниях, со средним собственным временем,
- индуктивные датчики приближения для распознавания чёрных и цветных металлов, в специальном исполнении прочные на сжатие, магнитоустойчивые, плоские датчики и датчики цветных металлов,
- ёмкостные датчики для опознавания металлов и неметаллов,
- оптические датчики приближения, действующие на большие расстояния по принципу барьера и отражения,
- магниточувствительные датчики приближения для высокого геометрического разрешения и высоких частот воздействия.

Представлены следующие **конструкции**:

- цилиндрические конструкции с резьбой или без,
- прямоугольный параллелепипед,
- плоские конструкции, барьерные и вилочные.

Представлены следующие **исполнения**:

- для постоянного напряжения (DC) по NAMUR с 2, 3, 4, и 5 контактными выводами,
- для переменного напряжения (AC) с 2 контактными выводами,
- универсальные (DC и AC) с 2 контактными выводами.

Датчики приближения в исполнении для постоянного напряжения используются в основном при применении свободнопрограммируемых контроллеров таких, например, как SECONIX. Датчики приближения в универсальном исполнении применяются обычно только в сочетании с реле или контакторами.

Пример кодировки	I	A	D	2	/	A	-	12	m	g	55	b	5	-	1	Kd	2	A	2
Порядковый номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			

1	<b>Конструктивный ряд: принцип</b> A акустический B ускорения H датчик Холла I индуктивный K ёмкостный M магниторезистивный	<b>O</b> оптический <b>R</b> роторный <b>T</b> температурозависимый <b>Y</b> технической безопасности <b>SIDENT</b> датчик безопасности <b>WIDENT</b> идентификация инструмента
2	<b>Конструктивный ряд: свойства</b> A датчик приближения B датчик цветных металлов C считыватель кода D число оборотов и частота E распознавание тонкослойных материалов F плоский датчик G датчик расстояния и пути H измерение толщины J чувствительный элемент	<b>N</b> распознавание шва <b>P</b> прочный на сжатие <b>Q</b> вилочный <b>R</b> кольцевая форма <b>S</b> датчик безопасности <b>T</b> температуроустойчивый <b>V</b> распознавание положения вентиля <b>X</b> детектор <b>III, IV</b> категория защиты
3	<b>Выход и напряжение питающей сети</b> A аналоговый выход по напряжению, 10 ... 30 В DC B 2-полюсник, 8 / 10 ... 30 / 60 В DC C аналоговый выход по току 0 ... 20 мА, 10 ... 30 В DC D 3-полюсник, 4-полюсник, 8 / 10 ... 30 / 60 В DC E 3-полюсник, 4-полюсник, 5 В DC стабилизированный F выход по частоте (защитный датчик) N датчик NAMUR G двухтактный выход GS, 3-полюсник, 4-полюсник, 8 / 10 ... 30 / 60 В DC H аналоговый выход по току 4 ... 20 мА, 10 ... 30 В DC P пассивный выход (чувствительный элемент) U 2-полюсник, 20 ... 320 В DC и 20 ... 265 В AC V 2-полюсник, 20 ... 70 В AC W 2-полюсник, 20 / 90 ... 265 / 280 В AC	
4	<b>Количество датчиков n в изделии</b> (задание необязательно) 2 сдвоенный датчик n многосенсорный, целое число n ≥ 3	
5	<b>Особенности</b> (задание необязательно, возможно несколько вариантов) <b>Co, Pb, Is, Se</b> с подключением шин CANopen, Profibus, Interbus, серийный A датчик для всех видов металлов E с идентификацией ошибок F ферросенсор с коэффициентом пересчёта H частота коммутации > 10 кГц	<b>K</b> с подключением к шине <b>M</b> магнитоустойчивый <b>N</b> радиационное отверждение <b>S</b> не подвержен влиянию сварки
6	<b>Цилиндр:</b> корпус Ø мм <b>Параллелепипед:</b> длина ребра, мм	
7	<b>Материал корпуса</b> a алюминий    e высоколегированная сталь    f пластмасса g слюда    k керамика    m латунь s сталь    w особый материал    z цинковое литьё под давлением	
8	<b>Форма корпуса</b> f плоский    g цилиндрический с нарезкой    q квадратный r цилиндрический    s специальная форма гладкий    v квадратный, поворачиваемая поверхность	
9	<b>Общая длина</b> , но без розеточной части или втулки	
10	<b>Вид монтажа</b> b утопленный    t частично утопленный    n неутопленный e неутопленный, максимированный предел срабатывания m утопленный, максимированный предел срабатывания	
11	<b>Расстояние срабатывания или дальность срабатывания</b> , мм	

16	<b>Длина соединительного провода</b> , м (задание необязательно)																																			
15	<b>Индикация</b> / при отсутствии светодиода LED    A с 1 светодиодом LED B ... F с 2 ... 6 светодиодами LED																																			
14	Порядковый номер исполнения, начиная с 1																																			
13	<b>Подключение штекерным соединением или зажимом</b> Обозначение заглавной буквой = вид и размер Обозначение строчной буквой = число полюсов  <b>Вид и размер</b> F плоский штекерный соединитель (AMP или другого изготовителя) K, L, M, N зажим 3-, 4-, 5-, 6-полюсный S штекерный соединитель M 12    T штекерный соединитель Ø 28 мм U штекерный соединитель Ø 30 мм    V штекерный соединитель M 18 W штекерный соединитель M 8    X штекерный соединитель M 6 Y, Z штекерный соединитель, см. краткое описание KB  Изготовители: Amphenol-Tuchel, Binder, Hirschmann, Lumberg, Torson.																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Подключение выводным проводом Обозначение 2 заглавными буквами</th> <th colspan="5">Материал провода</th> </tr> <tr> <th>PVC стандартный</th> <th>PVC сверхгибкий</th> <th>PUR сверхгибкий</th> <th>силиконовая резина</th> <th>тефлон или спец. провод</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>прямое</td> <td>ND</td> <td>HD</td> <td>PD</td> <td>GD</td> <td>TD</td> </tr> <tr> <td>через защиту от изгибов</td> <td>NK</td> <td>HK</td> <td>PK</td> <td>GK</td> <td>TK</td> </tr> <tr> <td>через шланговый наконечник</td> <td>NT</td> <td>HT</td> <td>PT</td> <td>GT</td> <td>TT</td> </tr> <tr> <td>через винтовое соединение PG</td> <td>NV</td> <td>HV</td> <td>PV</td> <td>GV</td> <td>TV</td> </tr> </tbody> </table>	Подключение выводным проводом Обозначение 2 заглавными буквами	Материал провода					PVC стандартный	PVC сверхгибкий	PUR сверхгибкий	силиконовая резина	тефлон или спец. провод	прямое	ND	HD	PD	GD	TD	через защиту от изгибов	NK	HK	PK	GK	TK	через шланговый наконечник	NT	HT	PT	GT	TT	через винтовое соединение PG	NV	HV	PV	GV	TV
Подключение выводным проводом Обозначение 2 заглавными буквами	Материал провода																																			
	PVC стандартный	PVC сверхгибкий	PUR сверхгибкий	силиконовая резина	тефлон или спец. провод																															
прямое	ND	HD	PD	GD	TD																															
через защиту от изгибов	NK	HK	PK	GK	TK																															
через шланговый наконечник	NT	HT	PT	GT	TT																															
через винтовое соединение PG	NV	HV	PV	GV	TV																															
	<b>Число полюсов</b> (задание необязательно) a 1-полюсный    b 2-полюсный    c 3-полюсный d 4-полюсный    e 5-полюсный    f 6-полюсный g 7-полюсный    h 8-полюсный    i 9-полюсный j 10-полюсный    k 11-полюсный    l 12-полюсный																																			
12	<b>Выход, подключённый к плюсу</b> 1 замыкающий контакт Sp с защитой от кор. замыкания 3 замыкающий контакт Sp без защиты от кор. замыкания <b>Выход, подключённый к минусу</b> 6 замыкающий контакт Sn с защитой от кор. замыкания 8 замыкающий контакт Sn без защиты от кор. замыкания 7 размыкающий контакт Öp с защитой от кор. замыкания 4 размыкающий контакт Öp без защиты от кор. замыкания 7 размыкающий контакт Öп с защитой от кор. замыкания 9 размыкающий контакт Öп без защиты от кор. замыкания <b>Двухтактный выход</b> 5 замыкающий контакт, подключённый к плюсу Sp, размыкающий контакт, подключённый к минусу Öп 0 замыкающий контакт, подключённый к минусу Sn, размыкающий контакт, подключённый к плюсу Öр <b>Сочетания (примеры)</b> 12 замыкающий контакт S и размыкающий контакт Ö 1 или 2 замыкающий контакт S или размыкающий контакт Ö																																			
	<b>Выход аналоговый или цифровой</b> 1 напряжение    2 ток 0 ... a    3 ток a ... b 4 пассивный    5 цифровой серийный    6 цифровой параллельный 7 цифровой бесконтактный																																			

### Напряжение питания и частота напряжения источников питания

**Датчики** рекомендуется эксплуатировать при подаче **постоянного напряжения**, равного **24 В**. Однако они рассчитаны таким образом, что допускают эксплуатацию в широком диапазоне **питающего напряжения** от 10 В DC до 30 В DC, например, при 12, 18 или 24 В DC.

При этом **остаточная пульсация s**, т.е. часть наложенного переменного напряжения **ur**, измеряемого между пиками, не должна превышать 15% измеренного действующего значения питающего напряжения **Uv** (согласно стандарта DIN 41 755).

**Блок питания** датчиков должен иметь достаточно стабильные параметры, чтобы удерживать **колебания** действующего значения питающего **напряжения us**, возникающие при колебаниях питающей сети и включении датчика, в пределах  $\pm 15\%$ .

Кроме того при выборе блоков питания следует обращать внимание на то, чтобы **пульсация** сети (низко- и высокочастотные импульсы высокого напряжения) надёжно **подавлялась**. Лучше всего это достигается с помощью применения соответствующих сглаживающих и высокочастотных конденсаторов HF, а также ограничителей амплитудного напряжения на выходе блока питания.

Реже используются датчики для переменного и постоянного напряжения (AC / DC). К так называемым **универсальным датчикам** может подаваться питающее напряжение в широком диапазоне от **20 до 250 В переменного тока частотой 50-60 Гц** или **постоянного тока**. При питании датчика переменным током частота коммутаций (максимальная частота срабатывания) ограничена частотой питающей сети, а время, необходимое для перехода датчика в состояние готовности, увеличится до 20 мсек.

В отношении остаточной пульсации и колебаний напряжения универсальных датчиков, эксплуатируемых в условиях постоянного напряжения, применительно всё сказанное выше о датчиках постоянного напряжения.

### Токи

**Потребляемый датчиком ток** состоит из двух частей: ток **холостого хода** или **ток покоя Ir** действует до момента подключения нагрузочного сопротивления. Он служит для питания электронной схемы датчика. При подключении нагрузочного сопротивления / нагрузочных сопротивлений при срабатывании выхода / выходов дополнительно появляется **ток нагрузки**. В сумме ток холостого хода и ток нагрузки составляют суммарный потребляемый ток.

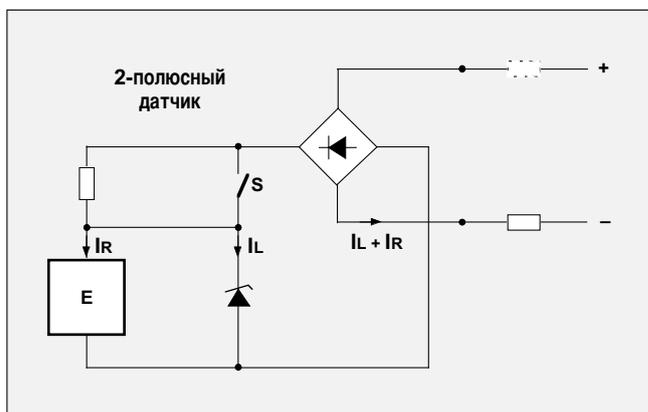
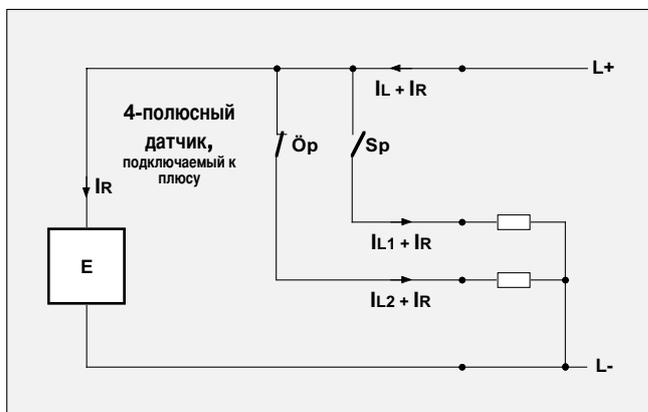
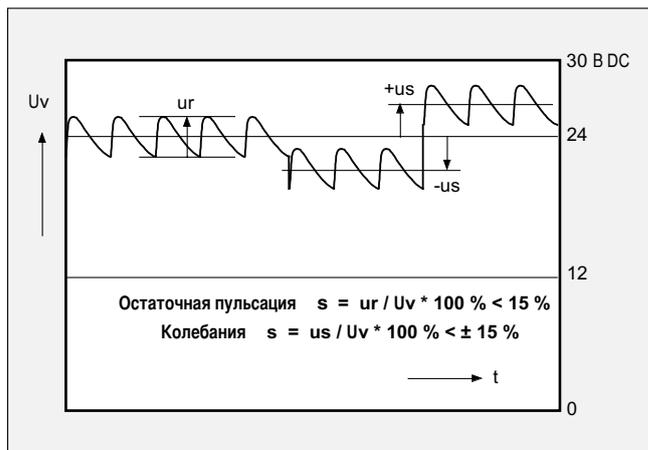
Каждый выход защищён от перегрузки действующей пошаговой защитой от **короткого замыкания**, которая активируется при достижении **максимальной величины тока нагрузки ILmax**. Для проверки устойчивости к коротким замыканиям стандарт EN 60947-5-2 предписывает применение блока питания, который в состоянии кратковременно выдавать ток величиной > 100 А.

Из-за действия защиты от короткого замыкания, переплюсовки и остаточного напряжения при прохождении тока нагрузки возникает **падение напряжения** на токоуправляемом выходе, величина которого зависит в определённой степени от тока нагрузки.

У 3- и 4-полюсных датчиков через нагрузку при заблокированном выходе протекает незначительный, порядка нескольких мкА **остаточный ток**. Как правило, он не указывается в технических характеристиках, так как вызываемое им падение напряжения на нагрузочном сопротивлении настолько мало, что им можно пренебречь. У 2-полюсных датчиков при заблокированном выходе ток холостого хода проходит через нагрузку, вызывая на ней падение напряжения, которое следует учитывать при последующем подключении приборов.

### Коммутационная способность

Согласно стандарта EN 60947-5-2 коммутационная способность подразделяется по категориям применения.



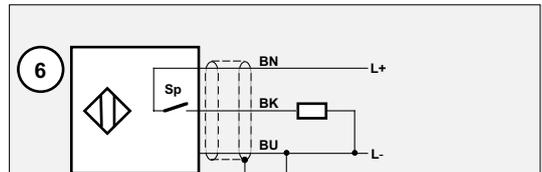
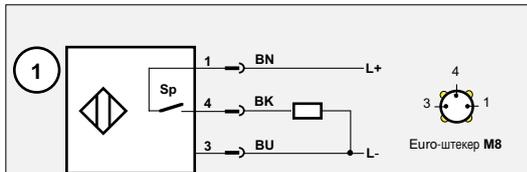
Питание	Категория	Примеры применения
Переменное напряжение	AC-12	Управление активной и полупроводниковой нагрузкой через оптрон
	AC-140	Управление небольшими электромагнитными нагрузками током удержания $\leq 0,2$ А; например, промежуточное реле
Постоянное напряжение	DC-12	Управление активной и полупроводниковой нагрузкой через оптрон
	DC-13	Управление электромагнитов

**DC 3- и 4- полюсные,  
 подключённые к плюсу (р)**

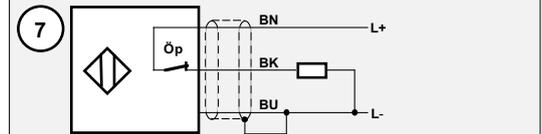
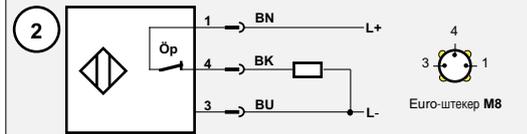
**Штекерное соединение**

**Вывод провода**

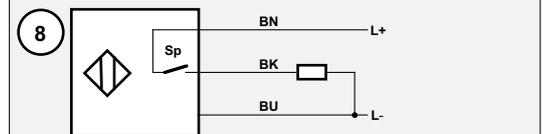
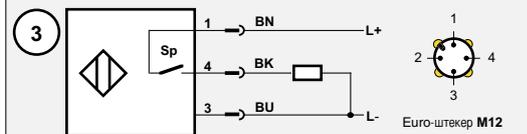
Замыкающий контакт,  
 подключённый к плюсу  
 Sp



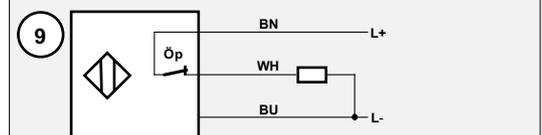
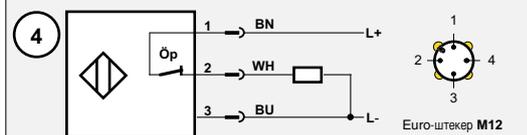
Размыкающий контакт,  
 подключённый к плюсу  
 Öp



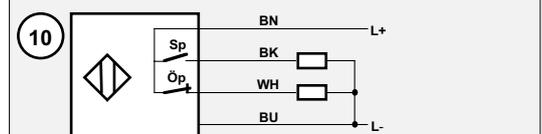
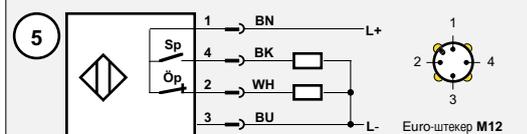
Замыкающий контакт,  
 подключённый к плюсу  
 Sp



Размыкающий контакт,  
 подключённый к плюсу  
 Öp

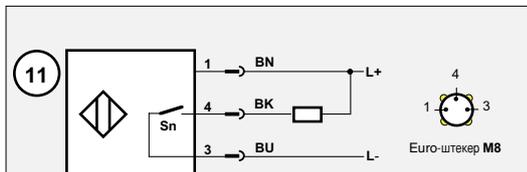


Замыкающий и размыкающий  
 контакты, подключённые к  
 плюсу  
 Sp + Öp

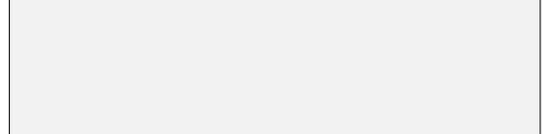
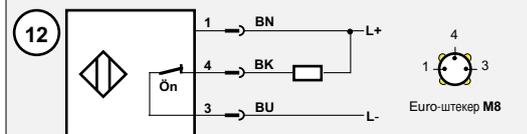


**DC 3- и 4-полюсные,  
 подключённые к минусу (п)**

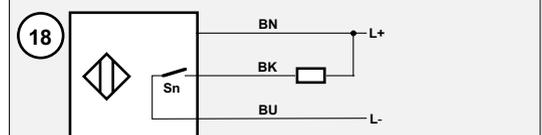
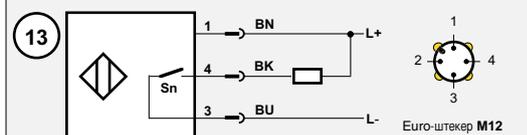
Замыкающий контакт,  
 подключённый к минусу  
 Sn



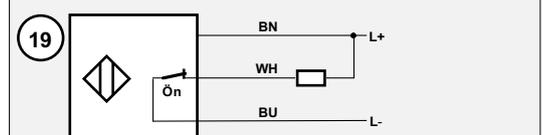
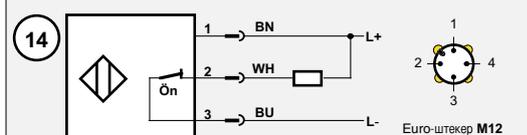
Размыкающий контакт,  
 подключённый к минусу  
 Ön



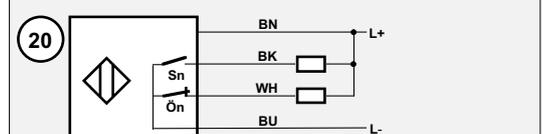
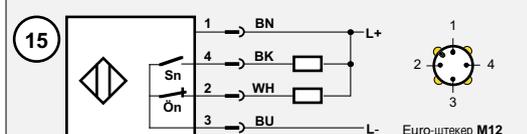
Замыкающий контакт,  
 подключённый к минусу  
 Sn



Размыкающий контакт,  
 подключённый к минусу  
 Ön



Замыкающий и размыкающий  
 контакты, подключённые к  
 минусу  
 Sn + Ön

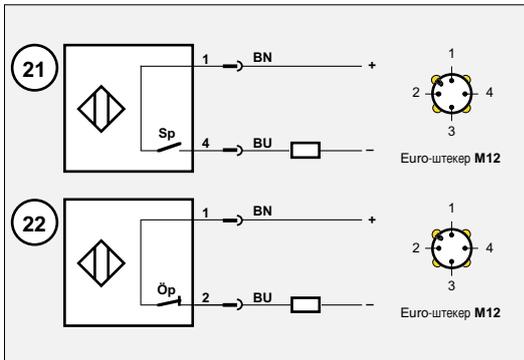


**Штекерное соединение**

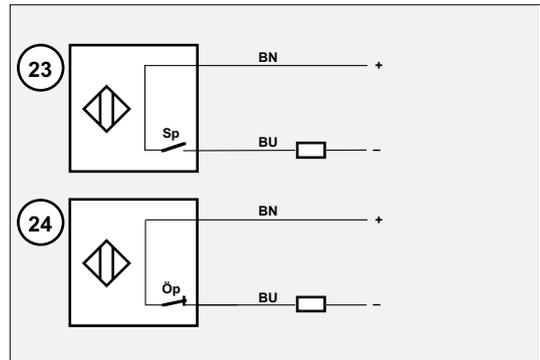
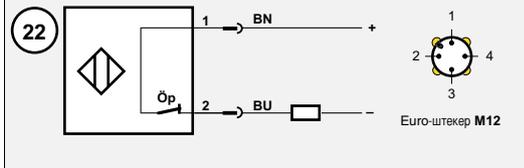
**Вывод провода**

**DC 2-полюсные  
 поляризованные**

Замыкающий контакт,  
 подключённый к плюсу  
 Sp

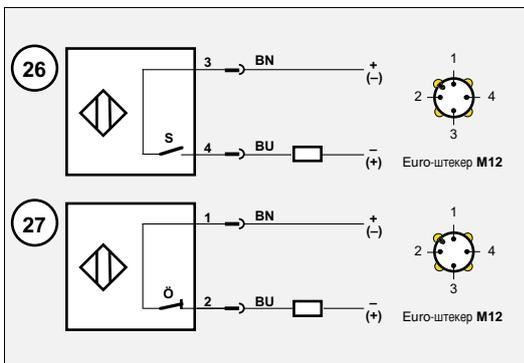


Размыкающий контакт,  
 подключённый к плюсу  
 Öp

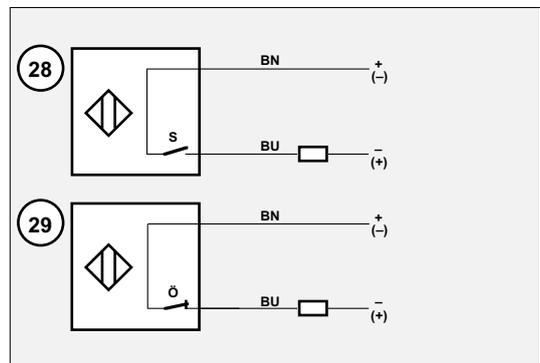
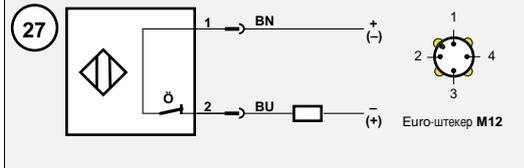


**DC 2-полюсные  
 неполяризованные**

Замыкающий контакт  
 неполяризованный  
 S

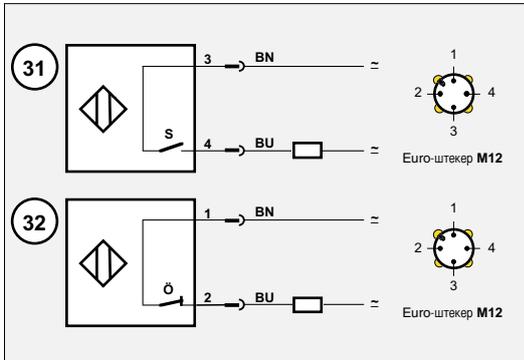


Размыкающий контакт  
 неполяризованный  
 Ö

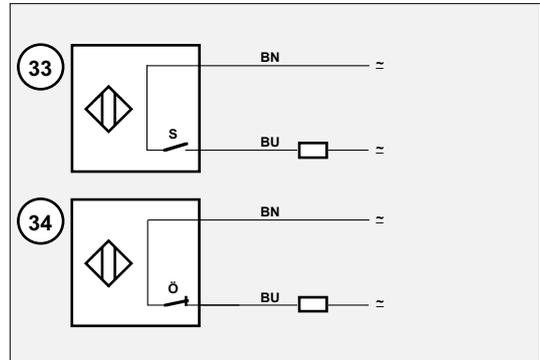
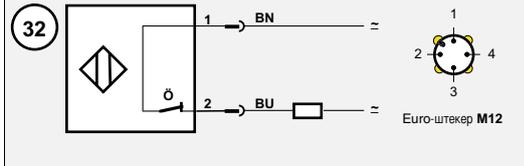


**AC/DC 2-полюсные  
 с защитной изоляцией**

Замыкающий контакт  
 S

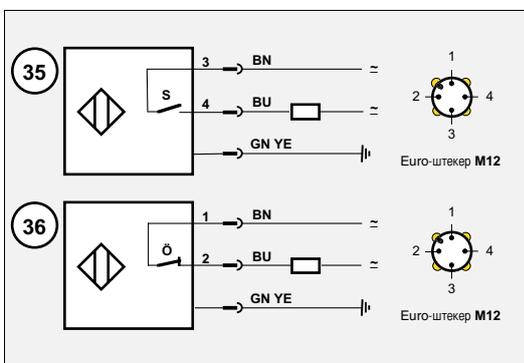


Размыкающий контакт  
 Ö

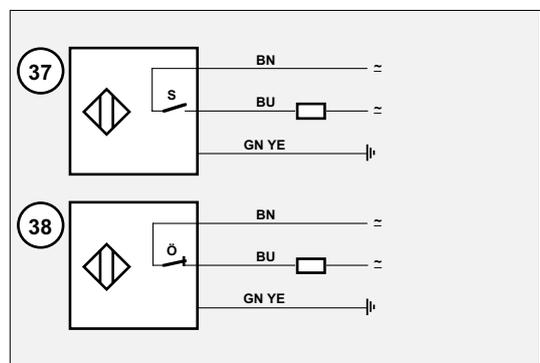
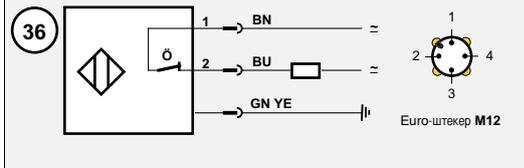


**AC/DC 2-полюсные  
 с защитным проводом**

Замыкающий контакт  
 S



Размыкающий контакт  
 Ö



**Цвета жил по DIN  
 IEC 60757**

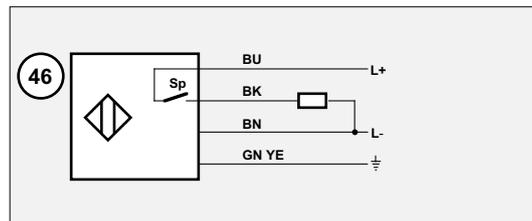
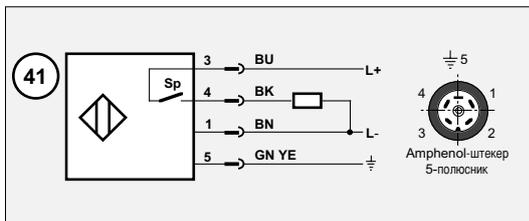
BN коричневый	BK чёрный	BU синий	WH белый	GN YE зелёный жёлтый
------------------	--------------	-------------	-------------	-------------------------

### Штекерное соединение

### Вывод провода

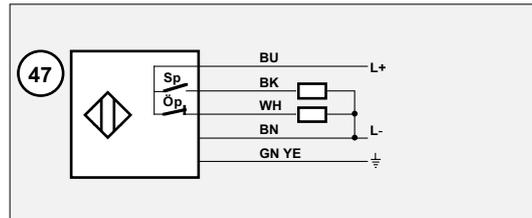
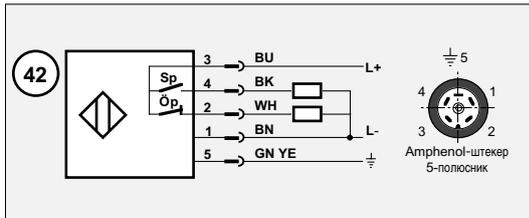
#### DC 4-полюсные с защитным проводом

Замыкающий контакт, подключённый к плюсу  
Sp



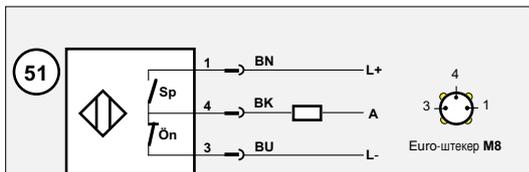
#### DC 5-полюсные с защитным проводом

Замыкающий и размыкающий контакты, подключённые к плюсу  
Sp + Öp

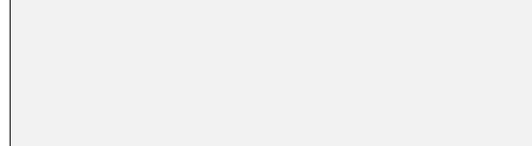
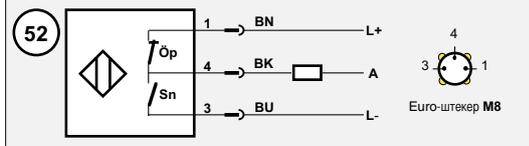


#### DC 3-полюсные двухтактные

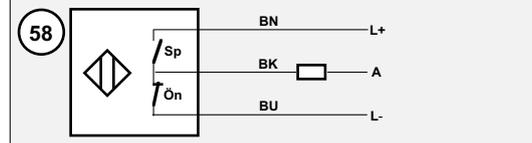
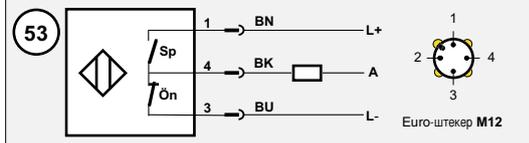
Замыкающий контакт, подключённый к плюсу и размыкающий контакт, подключённый к минусу  
Sp + Ön



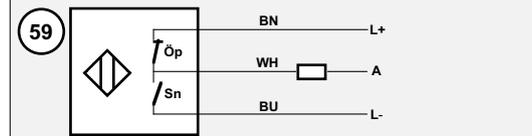
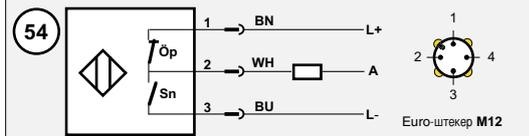
Замыкающий контакт, подключённый к минусу и размыкающий контакт, подключённый к плюсу  
Sn + Öp



Замыкающий контакт, подключённый к плюсу и размыкающий контакт, подключённый к минусу  
Sp + Ön

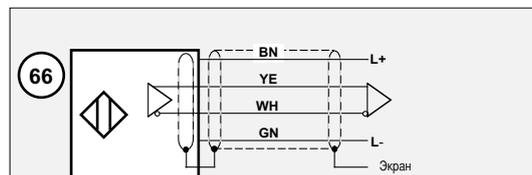
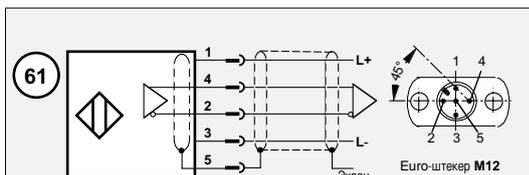


Замыкающий контакт, подключённый к минусу и размыкающий контакт, подключённый к плюсу  
Sn + Öp

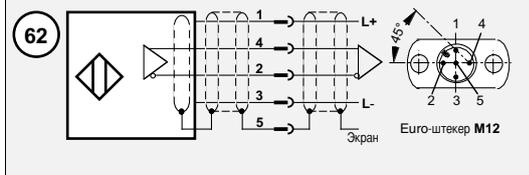


#### DC 5-полюсные двухтактные экранированный кабель

С симметричным выходом



С симметричным выходом с промежуточным штекером



Цвета жил по DIN IEC 60757

BN коричневый	BK чёрный	BU синий	WH белый	GN YE зелёный жёлтый
------------------	--------------	-------------	-------------	-------------------------

### Металл

как материал для корпусов и крепежа

#### **Al** Пластичный сплав на основе алюминия

Материал для корпусов и крепежа. Легко поддается обработке резанием. Пригоден для обработки давлением и холодной прокатки. Небольшой удельный вес. Допускает цветное анодирование. Следует принять во внимание анодированное покрытие имеет эффект изоляции.

#### **Al-DG** Пластичный алюминиевый сплав для литья под давлением

Материал с небольшим удельным весом. Пригоден для анодирования. Анодированное покрытие имеет эффект изоляции.

#### **CuZn** Латунь

Материал для резных круглых корпусов с резьбой и без неё. Как правило, поверхность никелирована.

#### **X...** Высоколегированная нержавеющая сталь

Используется немагнитная высоколегированная сталь со средней или высокой степенью пригодности для обработки резанием и со средним коэффициентом теплового расширения около 16 ppm/K, главным образом при изготовлении резных цилиндрических корпусов, но также и формовых прямоугольных и квадратных корпусов.

**X5CrNi 18-10** Для применения в автомобильной, химической, нефтехимической и пищевой промышленности. Пригодна для обработки давлением, плющением, ковкая, полирующаяся.

**X5CrNiMo 17-12-2** Для применения в нефтяной и пищевой промышленности. Пригодна для обработки давлением, ковкая, полирующаяся.

**X2CrNiMo 17-12-2** Для применения в химической, нефтяной, пищевой, фармацевтической промышленности и в медицине. Пригодна для обработки давлением, ковкая, полирующаяся.

**X6CrNiMoTi 17-12-2** Для применения в аппаратостроении и производстве труб для трубопроводов, химической и пищевой промышленности, медицине и фармацевтике, а также кораблестроении.

#### **Zn-DG** Цинк для литья под давлением

Сплав из цинка, алюминия и меди. Высокая точность размеров. В большинстве случаев с нанесённым высококачественным покрытием. Пригодный для пайки.

### Техническая керамика

как материал для корпусов и субстратов

#### **Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>** Оксид алюминия

Материал для субстратов, защитных труб, изоляционных элементов. Высокая прочность и твердость. Широкий температурный диапазон применения, низкий коэффициент теплового расширения 6 ppm/K в температурном диапазоне от 20 до 1000 °C, некорродирующий.

### Пластмасса

как материал для корпусов и крепежа; литевых смол, оболочек для провода

#### **ABS** Акрил-бутадиен стирольный сополимер

Материал для корпусов, теплостойкий до 80 °C, ограниченная устойчивость к химическому воздействию, твердый, устойчив к внешним повреждениям и ударопрочный.

#### **EP** Эпоксидная смола

Жидкая, в отвержденном состоянии подходит для заливки, теплостойкая до 110 °C, коэффициент теплового расширения без наполнителя равен 75 ppm/K, с содержанием неорганического наполнителя 60 % 40 ppm/K, диэлектрическая постоянная равна 4.

#### **LCP** Жидкокристаллический сополимер

Высококачественный материал для корпусов и крепежа с наполнителем из стекловолокна или минералов, температурный диапазон применения от -200 до +220 °C.

#### **PA** Полиамидные смолы

Материал для корпусов и крепежа

**PA 6** Температурный диапазон применения от -40 до +90 °C, для литья под давлением или обработки резанием.

**PA 12** Температурный диапазон применения от -70 до +110 °C, для литья под давлением или обработки резанием. Пригодна для пищевых продуктов.

**PA 66** Температурный диапазон применения от -40 до +100 °C, для литья под давлением или обработки резанием.

#### **PBT** Полибутилентерефталат

Материал для корпусов и крепежа. Температурный диапазон применения от -50 до +120 °C, для литья под давлением. Устойчив к воздействию масел и химикатов.

#### **PC** Поликарбонат

Высококачественный материал для корпусов и крепежа. Температурный диапазон применения от -100 до +125 °C, для под давлением, термической обработки или обработки резанием. Чувствителен к воздействию химикатов и растяжениям.

#### **PEEK** Полиэфирэфиркетон

Высококачественный и высокопрочный, но в то же время дорогой материал для корпусов и крепежа. Для литья под давлением или обработки резанием. Температурный диапазон применения от -65 до +250 °C. Хорошая устойчивость к воздействию химикатов.

#### **POM** Полиоксиметилен

Универсальный материал для корпусов и крепежа. Температурный диапазон применения от -50 до +80 °C, для литья под давлением. Хорошая устойчивость к воздействию масел и химикатов, особенно растворителей. Устойчив к образованию трещин.

#### **PTFE** Политетрафторэтилен

Материал с очень высокой степенью устойчивости к химическому воздействию. Для литья под давлением или обработки резанием. Температурный диапазон применения от -200 до +260 °C. Низкие механические свойства.

#### **PUR, TPU** Полиуретан

Материал для оболочек провода и уплотнений. Температурный диапазон применения от -40 до +120 °C. Высокая степень ударной вязкости и неизменяемости формы. Устойчив к воздействию масел и химикатов.

#### **PVC** Поливинилхлорид

Материал для оболочек провода. Хорошая механическая прочность и устойчивость к химическому воздействию. Температурный диапазон применения от -30 до +60 °C.

## Провода

для датчиков и в комплекте со штекером в качестве принадлежностей

PVC-провод		PUR-провод		Термостойкий провод	
Количество x поперечное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Внешний диаметр провода, мм	Количество x поперечное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Внешний диаметр провода, мм	Количество x поперечное сечение провода, мм <sup>2</sup>	Внешний диаметр провода, мм
2 x 0,14	3,0				
2 x 0,19	3,5				
2 x 0,25	4,5				
2 x 0,34	3,6 экранированный	2 x 0,34	5,2	2 x 0,34	3,6
2 x 0,50	4,6	2 x 0,50	4,3		
2 x 0,75	6,0 экранированный				
3 x 0,09	2,3				
3 x 0,14	3,5	3 x 0,14	3,5		
3 x 0,14	4,0 экранированный				
3 x 0,25	4,5 экранированный				
3 x 0,34	4,8	3 x 0,34	4,9		
3 x 0,34	4,8 экранированный	3 x 0,50	5,2		
3 x 0,34	4,8				
3 x 0,50	5,8				
3 x 0,50	6,5 экранированный			3 x 0,75	6,8
3 x 0,75	6,4				
3 x 0,75	7,0 экранированный	4 x 0,25	4,8		
3 x 0,75	6,4	4 x 0,34	5,4		
4 x 0,14	3,5				
4 x 0,25	4,5 экранированный				
4 x 0,34	5,4				
4 x 0,34	экранированный			4 x 0,50	7,0
4 x 0,50	6,3				
4 x 0,50	экранированный				
4 x 0,75	8,0 экранированный				
4 x 0,75	7,4				
5 x 0,75	7,6				
6 x 0,14	4,4				
6 x 0,25	5,0				
6 x 0,75	8,5 экранированный				
7 x 0,34	6,3				
7 x 0,75	7,8				

### Принцип действия индуктивного датчика приближения

Индуктивный датчик приближения состоит из генератора с колебательным контуром, детектора и выходного усилителя.

Катушка колебательного контура определяет размер и форму активной поверхности датчика приближения. Генератор вырабатывает высокочастотные колебания, переменное магнитное поле которых излучается катушкой на открытой стороне ферритового сердечника. При попадании в поле металлического объекта из колебательного контура поглощается энергия на вихревые токи и перемагничивание в данном металлическом объекте. При достаточном приближении металла амплитуда колебаний генератора уменьшается, датчик заглушен. Как следствие, порог срабатывания дискриминатора переходит за нижний предельный уровень и выходной усилитель изменяет состояние выхода. Внутренняя обратная связь обеспечивает процесс опрокидывания и гистерезис процесса переключения.

Величина переменного магнитного поля зависит от размеров самого датчика и определяет дальность действия переменного магнитного поля и тем самым расстояние срабатывания датчика.

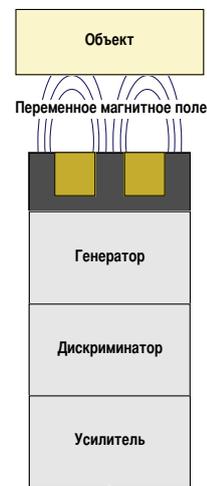
### Индуктивные датчики приближения для машин и установок

Это бесконтактно работающие датчики определения положения подвижных элементов в машинах и установках. Они не подвергаются механическому износу и устанавливаются в основном как концевые выключатели, но могут по своим прочностным характеристикам (полностью залиты) и благодаря большой допустимой рабочей частоте применяться для решения других задач, например, как импульсные датчики числа оборотов.

Индуктивные датчики приближения применяются преимущественно там, где речь идет о большой частоте и скорости срабатывания, о точности точки включения и надёжности эксплуатации в затруднённых условиях (например, в воде), о длительном сроке эксплуатации.

Фирма Industrieelektronik Dr. Klaschka, предшественница фирмы Klaschka GmbH & Co. KG, вышла на рынок со своими датчиками ещё в 1964 году. Сегодня сенсорная программа включает сотни различных исполнений датчиков. В предложенном Вашему вниманию каталоге „Датчики“ представлены наиболее важные виды продукции, которые мы в большинстве случаев поставляем партиями со склада.

Наряду с предложенными здесь типами, мы выпускаем большое количество других стандартных и специальных типов датчиков, техническую документацию по которым Вы можете получить по заказу.



### Технические данные и типы индуктивных датчиков приближения

#### А. Для применения в сочетании с программируемыми контроллерами и для подключения к шинам

- диапазон питающего напряжения 8 ... 30 В DC
- выходы с защитой от короткого замыкания и переплюсовки, со светодиодом (LED)
- 2-полюсный с 1 замыкающим контактом S 5 ... 60 mA или
- 3-полюсный с 1 замыкающим контактом Sp ≤ 200 mA или
- 4-полюсный с 1 замыкающим контактом Sp + 1 размыкающий контакт Öp ≤ 200 mA
- частота коммутации и до 1 кГц
- расстояния срабатывания - нормальные для утопленного монтажа согласно нормам или повышенные для неутопленного монтажа согласно нормам или максимированные для утопленного монтажа

#### В. В сочетании с реле защиты

- диапазон питающего напряжения 18 ... 230 В AC
- выходы с защитой от короткого замыкания и переплюсовки со светодиодом (LED)
- 2-полюсный с 1 замыкающим контактом S 10 ... 240 mA
- частота коммутации до 10 Гц
- расстояния срабатывания для утопленного монтажа согласно нормам
- в корпусах диаметром от 18 мм и длиной 34 мм

#### С. Для эксплуатации согласно нормам NAMUR и DIN 19 234

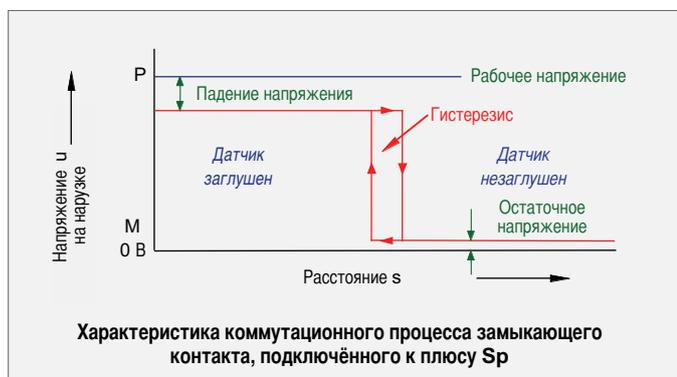
- на взрывоопасных участках вне зоны 0
- диапазон напряжения 7,7 ... 30 В DC
- выход 2-проводная петля с подключённым дополнительным прибором ZSN
- частота коммутации до 5 кГц (Ø 4 мм)
- расстояния срабатывания см. пункт А

#### Д. Для эксплуатации в особых условиях

Для применения в технологических процессах автомобилестроения, например:

- датчики распознавания всех металлов Allmetal
- датчики распознавания цветных металлов
- сдвоенные датчики
- магнитоустойчивые и устойчивые к сварке датчики
- датчики, работающие под давлением до 300 бар
- плоские датчики с длиной ребра до 200 см и расстоянием срабатывания до 50 см
- диапазон питающего напряжения 8 ... 65 В DC, 20 ... 320 В DC
- датчики в исполнении с защитной изоляцией и т.д.

См. также EN 60947-5-2.



**Расстояние срабатывания  $s$**  это расстояние, при котором приближающийся к активной поверхности датчика воздействующий элемент (объект) вызывает изменение сигнала. Расстояние срабатывания зависит как от размера активной поверхности, так и от размеров, формы приёмного элемента и материала, из которого он изготовлен. Стандарт VDE 660 часть 208, наряду с полезным расстоянием срабатывания  $s$  выделяет также номинальное расстояние срабатывания  $sn$ , реальное расстояние срабатывания  $sr$  и рабочее расстояние срабатывания  $sa$ , измеряемые при помощи стандартизированной измерительной пластины.

**Активная поверхность** датчика излучает высокочастотное электромагнитное поле. Оно зависит от величины измерительной катушки или ферритового сердечника. Величина активной поверхности сравнима с диаметром или длиной стороны наконечника (обозначена голубым цветом).

**Стандартизованная измерительная пластина  $a \times a \times 1$  мм** представляет собой воздействующий элемент квадратной формы толщиной 1 мм, изготавливаемый из Fe 360 согласно стандарту качества ISO 630 и позволяющий производить сравнительные измерения расстояний срабатывания  $s$ . Поверхность измерительной пластины всегда должна быть параллельна активной поверхности датчика. При этом длина стороны  $a$  должна соответствовать диаметру  $r$  вписанного круга активной поверхности либо трехкратной величине номинального расстояния срабатывания, если вторая величина имеет большее значение.

**Коэффициент пересчёта  $R$**  рассчитывается на основе расстояния срабатывания для так называемых датчиков чёрных металлов **Ferro**. На его величину уменьшается расстояние срабатывания датчиков приближения для воздействующих элементов, выполненных из металлов и не содержащих железо или сталь. Расстояние срабатывания датчиков приближения **Allmetall** для распознавания всех металлов не уменьшается и коэффициент пересчёта для всех металлов всегда  $R = 1$ .

**Воспроизводимость** - это точность повторений минимум двух измерений расстояний срабатывания  $s$  в течение 8 часов при температуре корпуса от +15 и +30 °C и диапазоне напряжений, составляющем 95-105 % от номинального. У датчиков диаметром до Ø12 мм разность двух измерений допустима в пределах  $\pm 10 \%$ , у больших датчиков  $\pm 5 \%$ .

**Характеристики срабатывания** определяются величиной и формой катушки колебательного контура, а также материалом ферритового сердечника. Круглые катушки образуют симметричное по оси вращения поле, которое может быть представлено в разрезе по оси  $s$  в двух измерениях.

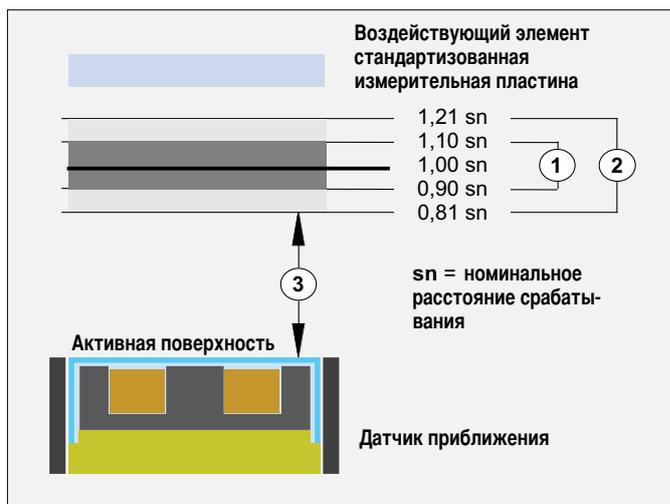
$w$  = ось перемещения (движения),  $s$  = ось расстояния,  $sn$  = расстояние срабатывания,  $r$  = радиус срабатывания,  $Aw, As$  = точки включения,  $Bw, Bs, C$  = точки выключения,  $Ka, Kb$  = характеристики срабатывания,  $Hw, Hs$  = гистерезис коммутации по оси  $w$ , по оси  $s$ ,  $\emptyset$  = диаметр датчика приближения и измерительной пластины.

По направлению приближения измерительной пластины различают:

- по оси  $s$  - точки срабатывания  $As$  и  $Bs$  попадания в поле датчика и выхода из него и
- по оси  $w$  - путевые точки срабатывания  $Aw$  и  $Bw$  (перемещение через передний край) и  $Cw$  и  $Cw$  (перемещение через задний край при заходе и через задний край при выходе из поля датчика).

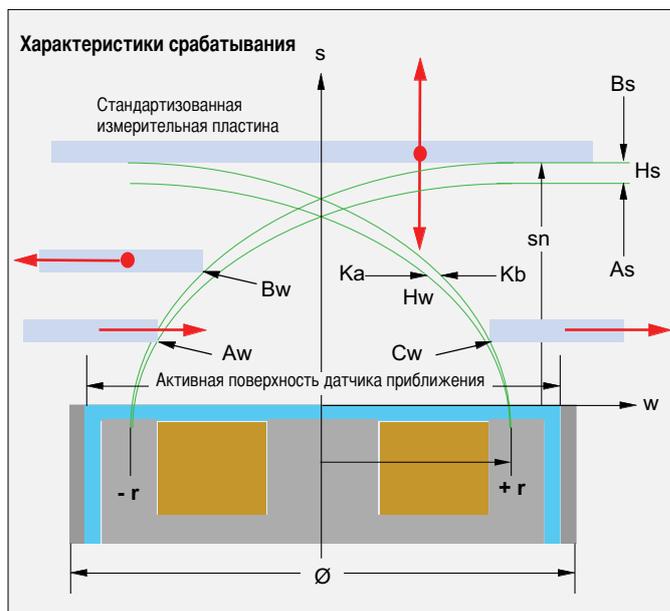
**Гистерезис  $Hs, Hw$**  - это разница между точками включения и выключения и приближаемой и отдаляемой измерительной пластины. Для всех датчиков приближения:  $0,03 sn \leq Hs \leq 0,2 sn$ .

**Радиус срабатывания  $r$**  - это расстояние от точки включения до центральной оси активной поверхности при радиальном (боковом) приближении измерительной пластины и аксиальном расстоянии  $s = 0$ .



- 1 **Реальное расстояние срабатывания  $sr$**  измеряется при номинальном расстоянии срабатывания и комнатной температуре:  $0,9 sn \leq sr \leq 1,1 sn$ . Зона его допуска учитывает допустимый производственный допуск.
- 2 **Полезное расстояние срабатывания  $s$**  учитывает внешнее влияние питающего напряжения, температуру и вид монтажа:  $0,81 sn \leq s \leq 1,21 sn$ .
- 3 **Рабочее расстояние срабатывания  $sa = 0 \dots 0,81 sn$**  соответствует надёжному рабочему диапазону.

Коэффициент пересчёта $R$	Датчики чёрных металлов Ferro	Датчики всех металлов Allmetall
Железо	1,00	1,00
Алюминий	0,33 ... 0,42	1,00
Латунь	0,33 ... 0,45	1,00
Нержавеющая сталь	0,56 ... 1,00	1,00
Медь	0,30 ... 0,45	1,00
Чугун	0,88 ... 1,00	1,00



### Частота коммутаций и собственное время

В технической характеристике индуктивных датчиков приближения под значением **частоты коммутаций f** указывается максимальное число срабатываний в секунду. На рисунке представлена схема измерения частоты коммутаций по стандарту EN 60947-5-2.

На непроводящем вращающемся измерительном диске укреплены стандартные измерительные пластины. Расстояние между двумя пластинами должно в два раза превышать длину кромки **a** квадратной измерительной пластины. Размер **a** стандартной измерительной пластины определяется в соответствии с размером активной поверхности применяемого датчика приближения (см. стандартизованная измерительная пластина).

Установлено, что измеренная величина частоты коммутаций соответствует упомянутой выше норме, если сигнал включения или выключения на выходе датчика приближения повторяется с периодичностью 50 мксек. Это предписание основывается на допущении, что возможная частота коммутаций датчика приближения ограничена величиной 20 кГц.

Фактически частота коммутаций датчиков приближения, представленных на рынке на сегодняшний день, едва превышает величину в 5 кГц.

С помощью своего конструктивного ряда **Allmetall IAD/AHM** фирма Klaschka смогла значительно преодолеть эти границы во всех конструктивных исполнениях. В соответствии с внутренним стандартом предприятия KWN „Частота коммутаций индуктивных датчиков приближения“, установленной величиной для **измеренной частоты коммутаций fb**, занесённой в технические характеристики, является величина в 10 мксек.

Изменения представленных на рисунке условий, например в отношении демпфирующих поверхностей, зазоров между поверхностями, постоянства установленного расстояния срабатывания и т.д. приводят к уменьшению величин параметров по сравнению с приведенными в каталоге.

В основе ограничения частоты коммутаций по максимальному параметру лежит прежде всего время на восстановление колебаний измерительного генератора, а также время, необходимое для прочих переключений.

График показывает принципиальную зависимость частоты коммутаций **f** от расстояния срабатывания **s**. Кривая **a** рассчитана в соответствии с приведенным выше стандартом IEC. Кривая **b** получена с помощью одного элемента воздействия (кулачковый механизм).

**Минимальное время демпфирования** измеряется по тем же нормам, что и частота коммутаций, и соответствует половине её периода.

**Время готовности - время задержки** - это время от подачи напряжения питания на датчик до его готовности к работе. Оно не должно превышать 300 мсек. В этом промежутке допускается возникновение ложных сигналов длительностью не более 2 мсек.

### Влияние внешних факторов на характеристики коммутационного процесса

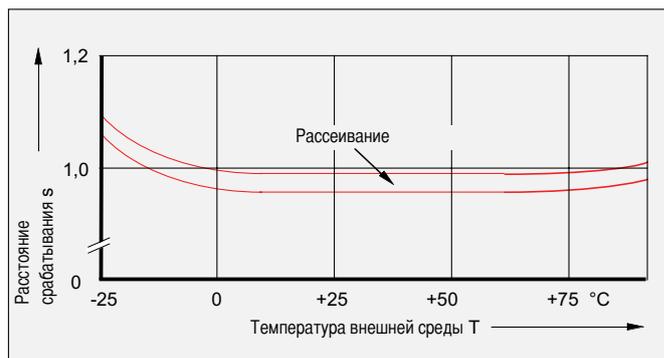
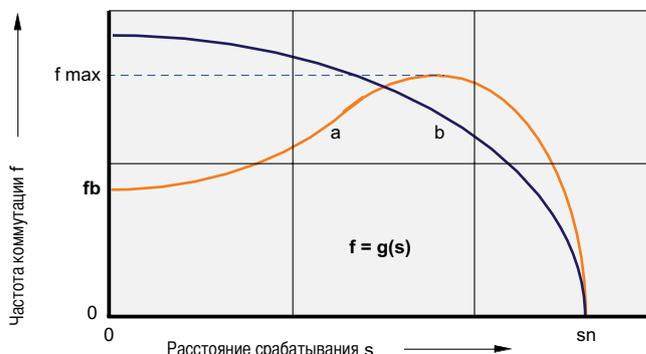
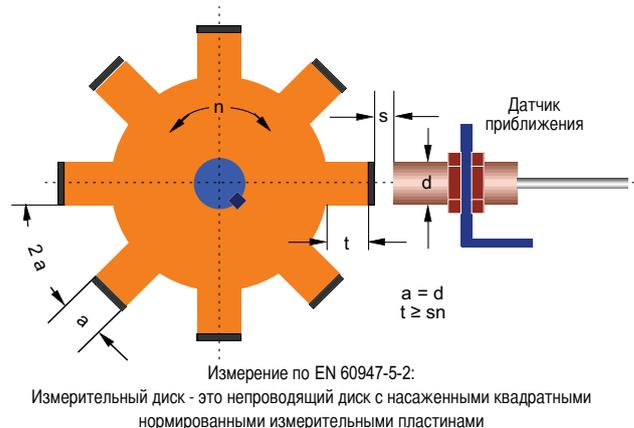
**Магнитные поля**, создающие помехи, возникают на промышленных установках главным образом при электросварке и в результате работы электрических приводов. В случае, если индуктивный датчик приближения находится в таком магнитном поле, могут возникнуть ложные сигналы. Подробности в стандарте EN 60947-5-2 (1998), приложение E).

**Устойчивые к воздействию магнитных полей датчики приближения**, например, наши датчики конструктивных рядов **Allmetall Standard** и **Allmetall Automotive**, устойчивы к воздействию магнитных полей благодаря электрической схеме и особому строению катушки с чувствительным элементом.

На характеристику процесса коммутации также оказывает влияние **температура окружающей среды**.

**Температурная зависимость расстояния срабатывания s** в пределах заданных допустимых значений температуры окружающей среды представлена при помощи эмпирически рассчитанной функции  $s = f(T)$ .

Допустимое изменение или **дрейф расстояния срабатывания в пределах допустимых значений температуры окружающей среды согласно стандарта EN 60947-5-2** не должен превышать 10 %.



### Указания по монтажу для круглых датчиков

**Утопленный монтаж (b):** индуктивный датчик монтируется утопленно, если любой заглушающий материал может быть установлен до уровня его активной поверхности, не влияя при этом на его характерные параметры.

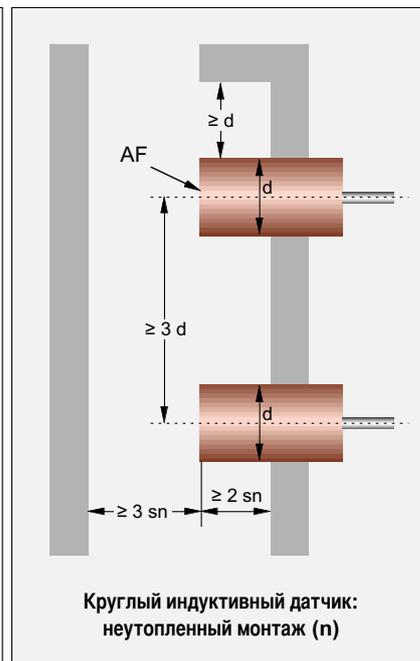
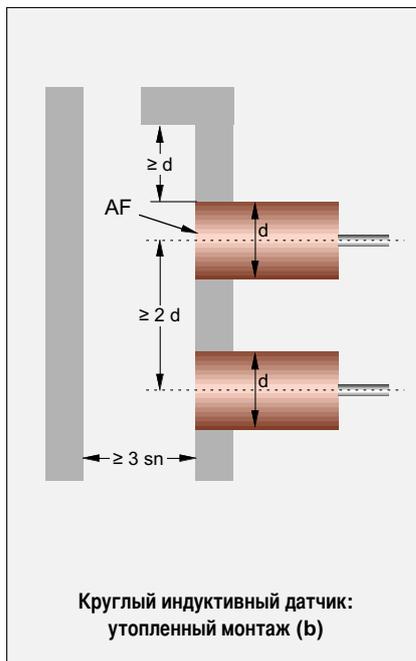
Утопленный датчик с диаметром  $d$  и номинальным расстоянием срабатывания  $sn$  может быть встроен в металл до уровня активной поверхности AF. Указания по монтажу следующие:

- межцентровое расстояние между двумя датчиками при расположении в ряд  $\geq 2d$
- расстояние до расположенной напротив металлической поверхности  $\geq 3sn$
- расстояние до боковой поверхности  $\geq d$

**Неутопленный монтаж (n):** индуктивный датчик монтируется неутопленно, если для сохранения его характерных параметров вокруг активной поверхности необходима определённая свободная зона.

Неутопленный датчик с диаметром  $d$  и номинальным расстоянием срабатывания  $sn$  должен выступать над металлической поверхностью на высоту, равную как минимум  $2sn$ . Указания по монтажу следующие:

- межцентровое расстояние между двумя датчиками при расположении в ряд  $\geq 3d$
- расстояние до расположенной напротив металлической поверхности  $\geq 3sn$
- расстояние до боковой поверхности  $\geq d$



При монтаже в неметаллический материал монтаж может быть утопленным.

### Указания по монтажу для прямоугольных датчиков

**Утопленный монтаж (b):** прямоугольный индуктивный датчик монтируется неутопленно, если любой заглушающий материал может быть установлен до уровня его активной поверхности, не влияя при этом на его характерные параметры.

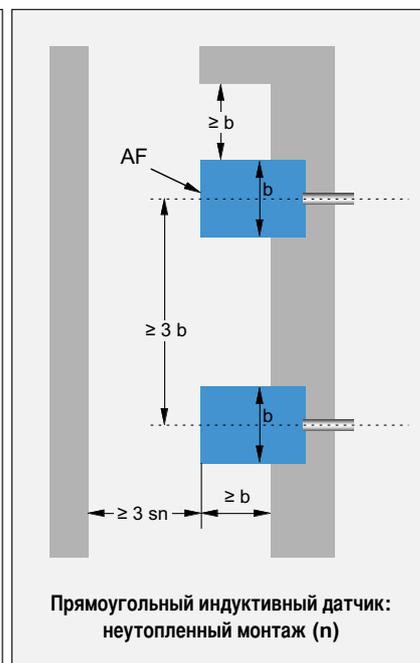
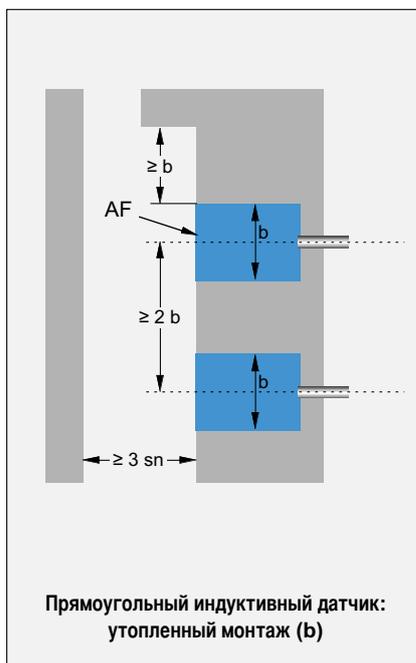
Утопленный датчик с шириной  $b$  и номинальным расстоянием срабатывания  $sn$  может быть встроен в металл до уровня активной поверхности AF. Указания по монтажу следующие:

- межцентровое расстояние между двумя датчиками при расположении в ряд  $\geq 2b$
- расстояние до расположенной напротив металлической поверхности  $\geq 3sn$
- расстояние до боковой поверхности  $\geq b$

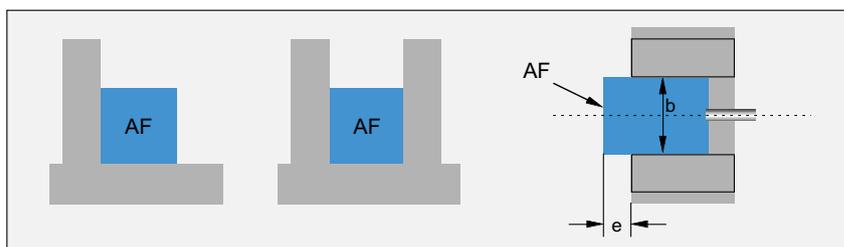
При L- или U-образной посадке (см. рис. внизу) в металл следует соблюдать условие  $e \geq s$ .

**Неутопленный монтаж (n):** прямоугольный индуктивный датчик монтируется неутопленно, если для сохранения его характерных параметров вокруг активной поверхности необходима определённая свободная зона. Неутопленный датчик с шириной  $b$  и номинальным расстоянием срабатывания  $sn$  должен выступать над металлической поверхностью на высоту, равную как минимум его ширине  $b$ . Указания по монтажу следующие:

- межцентровое расстояние между двумя датчиками при расположении в ряд  $\geq 3b$
- расстояние до расположенной напротив металлической поверхности  $\geq 3sn$
- расстояние до боковой поверхности  $\geq b$



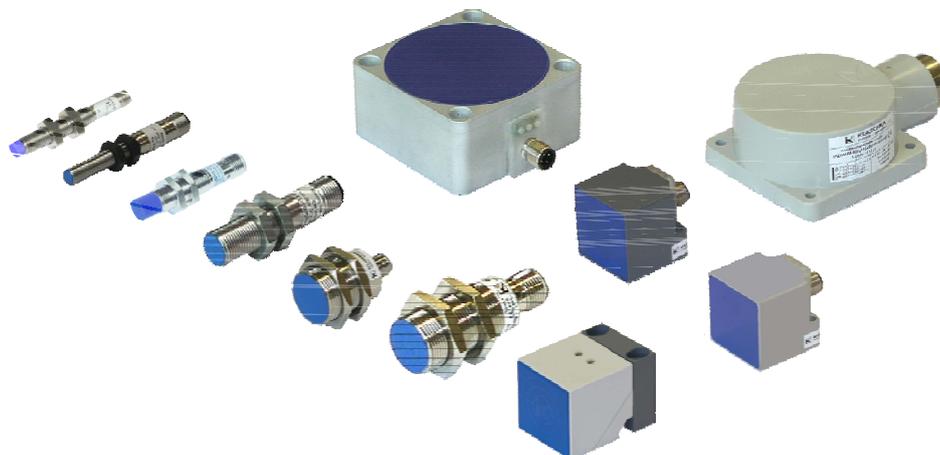
На неметаллическом материале толщиной  $> 2sn$  может производиться утопленный монтаж.



# Индуктивные датчики приближения

## Allmetall Standard для всех металлов, стандартный ряд

### Основные признаки



Индуктивные датчики приближения типа **Allmetall Standard IAD/AHM** имеют катушку с корпусом, не содержащими железа, что придаёт им ряд исключительных свойств:

- коэффициент пересчёта 1 для всех металлов (A)
- магнитоустойчивость до 150 мТ и более (M)

а также характеристики, намного превышающие требования стандарта DIN EN 60 947-5-2, такие как:

- повышенное расстояние срабатывания при утопленном монтаже
- повышенный диапазон температур окружающей среды
  - 25 ... + 85 °C
- повышенная частота коммутаций более 10 кГц (H)

Особого внимания достойна **частота коммутаций** (максимально возможная частота срабатывания), **имеющая величину 10 кГц и более**. В сравнении с ними обычные датчики с частотой коммутаций от 200 Гц до 2 кГц довольно медлительны.

Высокая максимально возможная частота срабатываний обуславливает **минимальную величину собственного времени  $\leq 50$  мкс** (в сравнении от 0,2 до 5 мс у обычных датчиков).

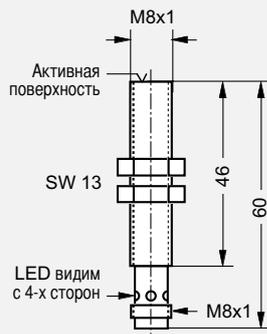
В исполнениях 40аq und 80аq с металлическими корпусами светодиоды LED оканчиваются **светящимися пластинами**, облегчающими визуальное наблюдение со стороны.



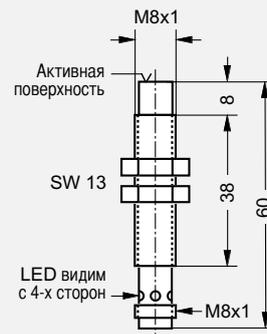
# Индуктивные датчики приближения Allmetall Standard

## Конструктивный ряд IAD/AHM-8eg

Типоразмер; габаритная длина		O M8 x 1; 60 мм	O M8 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		1,5 мм, утопленный	3 мм, неутопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 1,22 мм	0 ... 2,43 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
Размыкающий контакт, подключённый к минусу		Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Штекерный соединитель M8; 3 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		6,4 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		1,0 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		500 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		500 м	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		IP 67	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		8 Н•м / 20 Н•м	
Масса		10 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Возможны изменения !



Возможны изменения !

Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



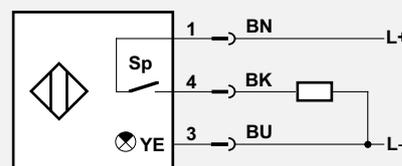
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



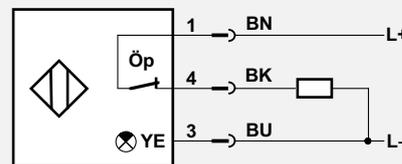
### Евро-штекер M8

индикация LED YE  
4-сторонняя



### Подключение (2)

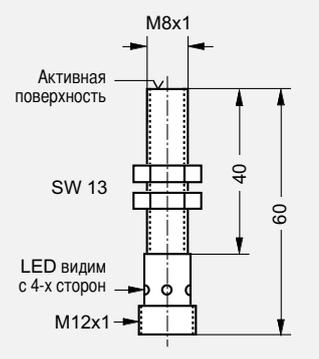
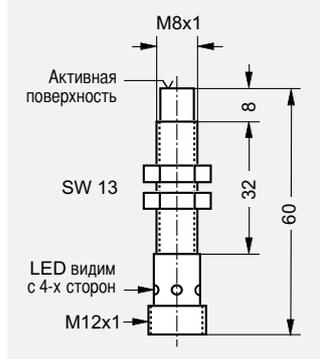
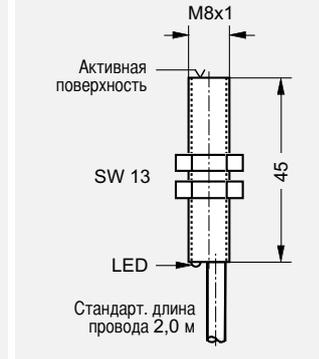
DC 3-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M8

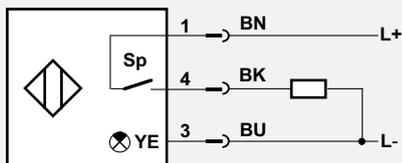
индикация LED YE  
4-сторонняя



Ø M8 x 1; 60 мм	Ø M8 x 1; 60 мм	Ø M8 x 1; 45 мм	Ø M8 x 1; 45 мм
PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь
<b>1,5 мм, утолщенный</b>	<b>3 мм, неутолщенный</b>	<b>1,5 мм, утолщенный</b>	<b>3 мм, неутолщенный</b>
0 ... 1,22 мкс	0 ... 2,43 мкс	0 ... 1,22 мкс	0 ... 2,43 мкс
IAD/AHM-8eg60b1,5-1Sd1A, 11.37-23 (3)	IAD/AHM-8eg60n3-1Sd1A, 11.37-58 (3)	IAD/AHM-8eg45b1,5-1Ndc1A, 11.37-26-020 (5)	IAD/AHM-8eg45n3-1Ndc1A, 11.37-61-020 (5)
IAD/AHM-8eg60b1,5-2Sd1A, 11.37-25 (4)	IAD/AHM-8eg60n3-2Sd1A, 11.37-60 (4)	IAD/AHM-8eg45b1,5-2Ndc1A, 11.37-27-020 (6)	IAD/AHM-8eg45n3-2Ndc1A, 11.37-62-020 (6)
<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>20 кГц / 25 мкс</b>
Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 20 мА
≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
6,4 мм	6,4 мм	6,4 мм	6,4 мм
1,0 мм	3,0 мм	1,0 мм	3,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
500 м	500 м	500 м	500 м
		ND / 2,0 м / 3 x 0,14 мм <sup>2</sup>	ND / 2,0 м / 3 x 0,14 мм <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, □	II, □	II, □	II, □
8 Н•м / 20 Н•м	8 Н•м / 20 Н•м	8 Н•м / 20 Н•м	8 Н•м / 20 Н•м
12 г	12 г	12 г + масса подводящего провода	12 г + масса подводящего провода

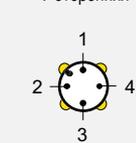
#### Подключение (3)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



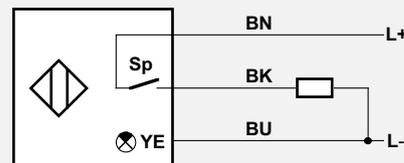
#### Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



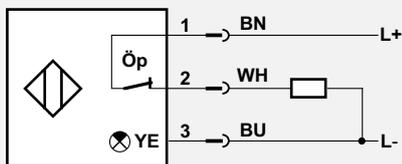
#### Подключение (5)

DC 3-полюсник, подключение проводом



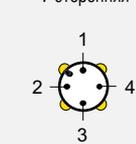
#### Подключение (4)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



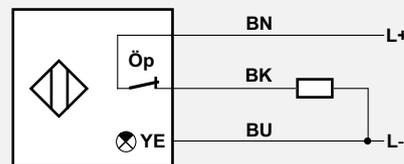
#### Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



#### Подключение (6)

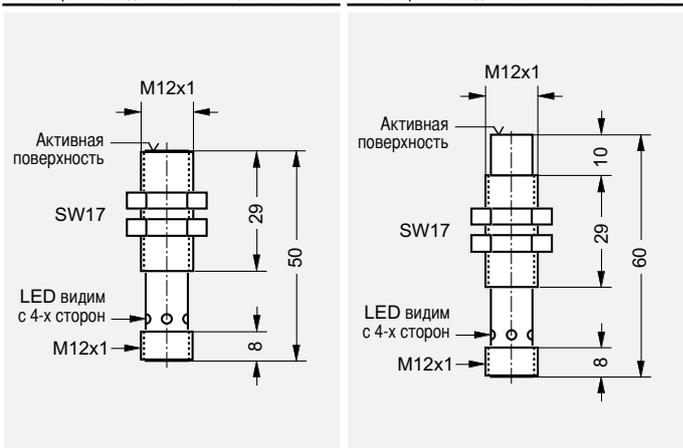
DC 3-полюсник, подключение проводом



# Индуктивные датчики приближения Allmetall Standard

## Конструктивный ряд IAD/AHM-12mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M12 x 1; 50 мм	Ø M12 x 1; 60 мм	
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		3,5 мм, утопленный	6 мм, неутопленный	
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 2,83 мм	0 ... 4,86 мм	
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	IAD/AHM-12mg50b3.5-1Sd1A, 11.37-03 (1)	IAD/AHM-12mg60n6-1Sd1A, 11.37-52 (1)
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	IAD/AHM-12mg50b3.5-2Sd1A, 11.37-10 (2)	IAD/AHM-12mg60n6-2Sd1A, 11.37-53 (2)
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp		
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön		
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn		
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön		
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс	
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	
<b>Общие технические данные</b>				
Коэффициент пересчёта		1 для всех металлов		
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %		
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %		
- при устойчивых рабочем напряжении				
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %		
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ		
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %		
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая		
Переполосовка ?		имеется		
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC		
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C		
<b>Специальные технические данные</b>				
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	≤ 20 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		10,5 мм	10,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		4,5 мм	4,5 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		500 м	500 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы				
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67	
Класс защиты		II, □	II, □	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	
Масса		14 г	14 г	
Рекомендуемые принадлежности				



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



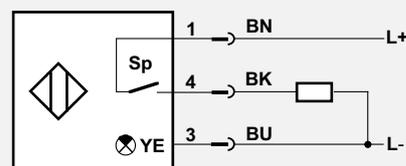
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

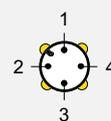
### Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



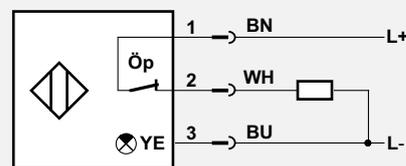
### Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



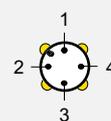
### Подключение (2)

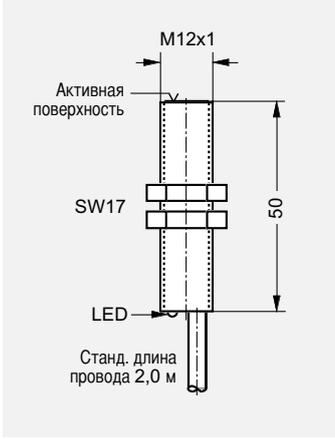
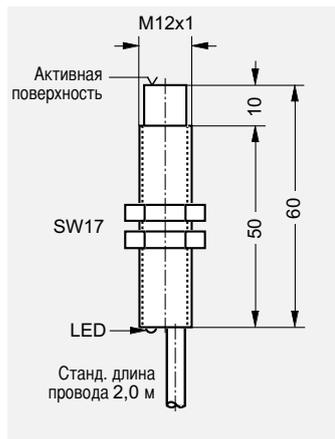
DC 3-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M12

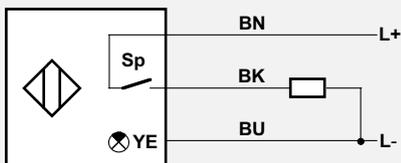
индикация LED YE 4-сторонняя



О M12 x 1; 50 мм	О M12 x 1; 60 мм		
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный		
<b>3,5 мм, утолщенный</b>	<b>6 мм, неутолщенный</b>		
0 ... 2,83 мм	0 ... 4,86 мм		
IAD/AHM-12mg50b3,5-1NDc1A, 11.37-28-020(3)	IAD/AHM-12mg60n6-1NDc1A, 11.37-63-020 (3)		
IAD/AHM-12mg50b3,5-2NDc1A, 11.37-29-020(4)	IAD/AHM-12mg60n6-2NDc1A, 11.37-64-020 (4)		
<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>20 кГц / 25 мкс</b>		
Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы		
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 20 мА	≤ 20 мА		
≤ 200 мА	≤ 200 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ		
10,5 мм	10,5 мм		
4,5 мм	4,5 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
500 м	500 м		
ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, □	II, □		
9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м		
14 г + масса подводящего провода	14 г + масса подводящего провода		

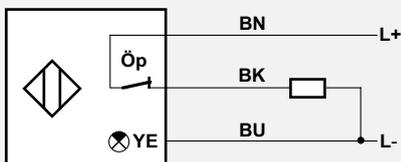
#### Подключение (3)

DC 3-полюсник, подключение проводом



#### Подключение (4)

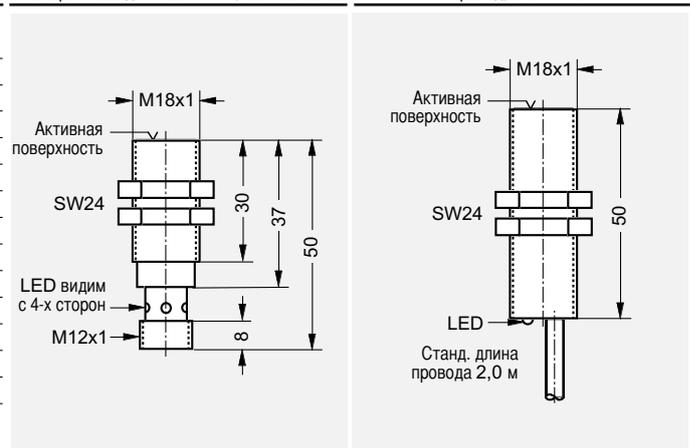
DC 3-полюсник, подключение проводом



# Индуктивные датчики приближения Allmetal Standard

## Конструктивный ряд IAD/AHM-18eg, -mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M18 x 1; 50 мм	Ø M18 x 1; 50 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		6 мм, утопленный	6 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 4,86 мм	0 ... 4,86 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 3/4 контакта	Провод; 3 / 4 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Коэффициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, цикличная	
Переполосовка ?		имеется	
Мак. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		16,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		6,0 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		500 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		- 40 ... + 85 °C	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		II, □	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		45 Н•м / 90 Н•м	
Масса		28 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



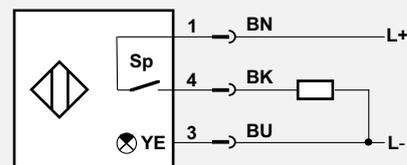
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

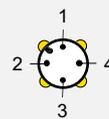
### Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



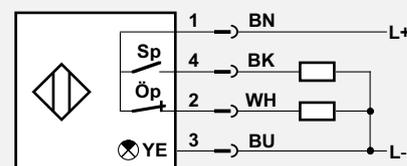
### Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



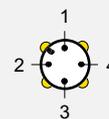
### Подключение (2)

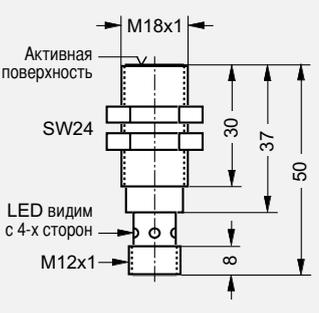
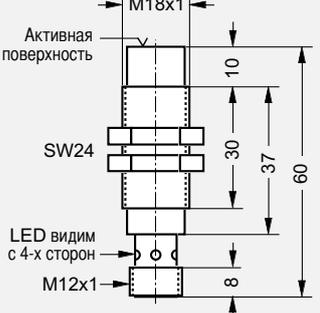
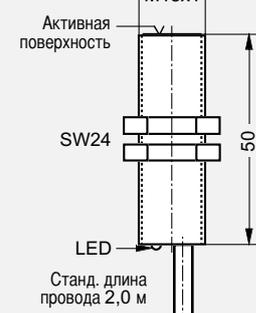
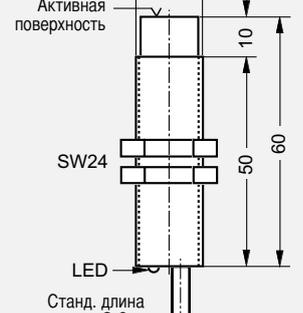
DC 4-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M12

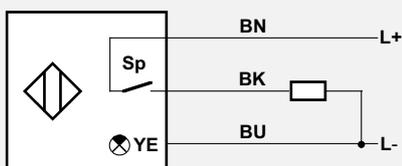
индикация LED YE 4-сторонняя



Ø M18 x 1; 50 мм	Ø M18 x 1; 60 мм	Ø M18 x 1; 50 мм	Ø M18 x 1; 60 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
<b>6 мм, утопленный</b>	<b>10 мм, неутопленный</b>	<b>6 мм, утопленный</b>	<b>10 мм, неутопленный</b>
0 ... 4,86 мм	0 ... 8,1 мм	0 ... 4,86 мм	0 ... 8,1 мм
IAD/AHM-18mg50b6-1Sd1A, 11.37-04 (1)	IAD/AHM-18mg60n10-1Sd1A, 11.37-54 (1)	IAD/AHM-18mg50b6-1NDc1A, 11.37-30-020 (3)	IAD/AHM-18mg60n10-1NDc1A, 11.37-67-020(3)
IAD/AHM-18mg50b6-12Sd1A, 11.37-06 (2)	IAD/AHM-18mg60n10-12Sd1A, 11.37-55 (2)	IAD/AHM-18mg50b6-12NDd1A, 11.37-32-020 (4)	IAD/AHM-18mg60n10-12NDd1A, 11.37-69-020(4)
<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>20 кГц / 25 мкс</b>
Штекерный соединитель M12; 3/4 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Провод; 3 / 4 жилы	Провод; 3 / 4 жилы
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 20 мА
≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм
6,0 мм	7,0 мм	6,0 мм	7,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
500 м	500 м	500 м	500 м
- 25 ... + 85 °C	- 25 ... + 85 °C	ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup> - 25 ... + 85 °C	ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup> - 25 ... + 85 °C
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
II, □	II, □	II, □	II, □
34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м
28 г	28 г	28 г + масса подводящего провода	28 г + масса подводящего провода

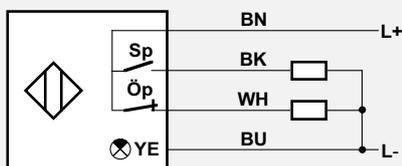
### Подключение (3)

DC 3-полюсник, подключение проводом



### Подключение (4)

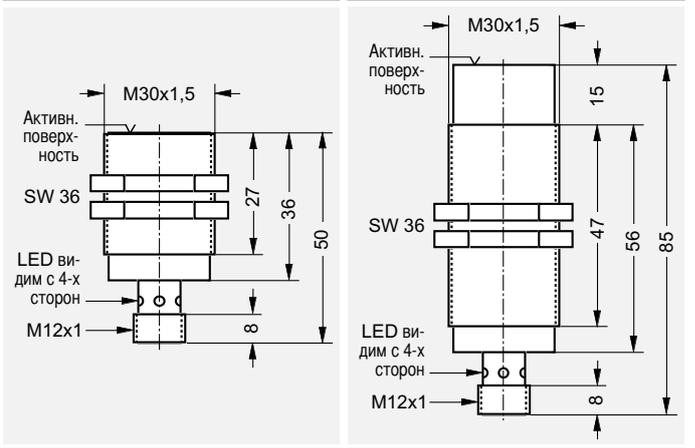
DC 4-полюсник, подключение проводом



# Индуктивные датчики приближения Allmetal Standard

## Конструктивный ряд IAD/AHM - 30mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M30 x 1,5; 50 мм	Ø M30 x 1,5; 85 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		10 мм, утопленный	20 мм, неутопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 8,1 мм	0 ... 1,62 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Op	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Op	IAD/AHM-30mg50b10-12Sd1A, 11.37-07 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+On	IAD/AHM-30mg85n20-12Sd1A, 11.37-70 (1)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	On	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		15 кГц / 33 мкс	15 кГц / 33 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 25 мА	≤ 25 мА
Ток нагрузки		≤ 200 мА	≤ 200 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		27,4 мм	27,4 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		11,0 мм	13,5 мм
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		500 м	500 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67
Класс защиты		II, □	II, □
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м
Масса		75 г	130 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



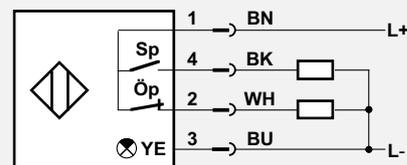
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

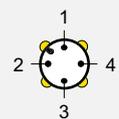
### Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



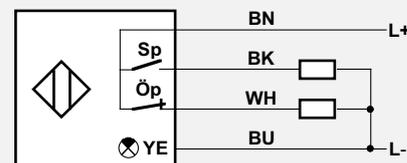
### Евро-штекер M12

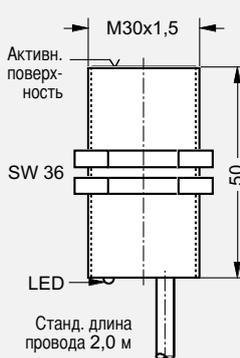
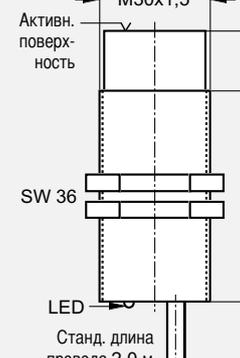
индикация LED YE 4-сторонняя



### Подключение (2)

DC 4-полюсник, подключение проводом

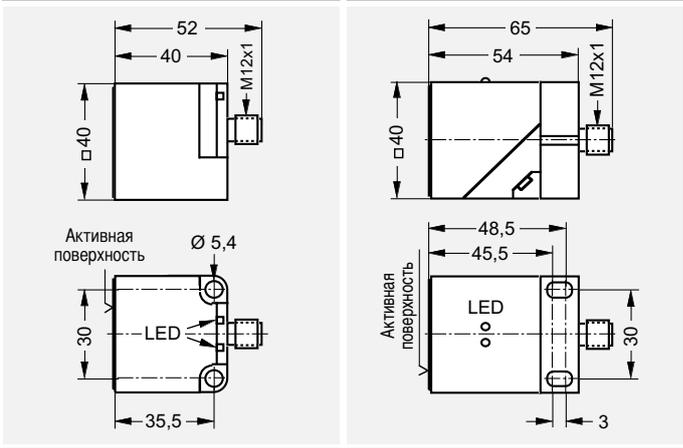


О M30 x 1,5; 50 мм	О M30 x 1,5; 65 мм		
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный		
<b>10 мм, утопленный</b>	<b>20 мм, неутопленный</b>		
0 ... 8,1 мм	0 ... 1,62 мм		
IAD/AHM-30mg50b10-12NDd1A, 11.37-33-020(2)	IAD/AHM-30mg65n20-12NDd1A, 11.37-71-020(2)		
<b>15 кГц / 33 мкс</b>	<b>15 кГц / 33 мкс</b>		
Провод; 4 жилы	Провод; 4 жилы		
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 25 мА	≤ 25 мА		
≤ 200 мА	≤ 200 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ		
27,4 мм	27,4 мм		
11,0 мм	13,5 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
500 м	500 м		
ND / 2,0 м / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	ND / 2,0 м / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, □	II, □		
150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м		
75 г + масса подводющего провода	100 г + масса подводющего провода		

# Индуктивные датчики приближения Allmetall Standard

## Конструктивный ряд IAD/AHM-40aq, -40fv, -80aq, -80fq

Типоразмер; высота, габаритная длина		□ 40 мм; 40 мм; 40 мм	□ 40 мм; 40 мм; 54 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / AI	PBT / PBT
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		15 мм, утопленный	15 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 12,2 мм	0 ... 12,2 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD/AHM-40aq40b15-12Sd1B, 11.37-16 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	IAD/AHM-40fv54b15-12Sd1B, 11.37-34 (1)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		15 кГц / 33 мкс	15 кГц / 33 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, цикличная	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	≤ 20 мА
Ток нагрузки		≤ 200 мА	≤ 200 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		38,0 x 38,0 мм	38,0 x 38,0 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		17,0 мм	17,0 мм
Индикация состояния ?		GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация
Максимальная длина подводящего провода		500 м	500 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 12	DC 12
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67
Класс защиты		II, □	II, □
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером			
Масса		110 г	130 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом. Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам: DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208). Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



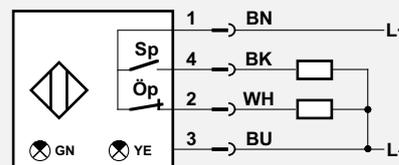
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

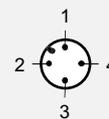
Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение

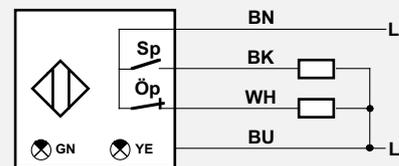


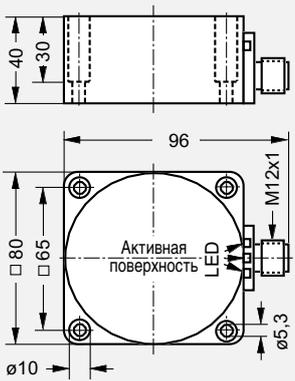
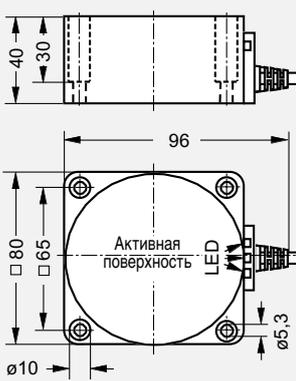
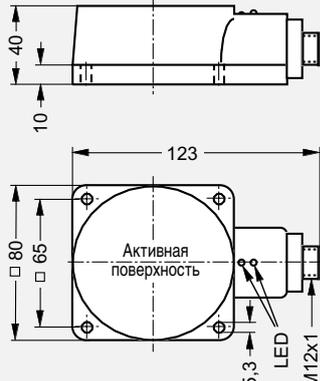
### Euro-штекер M12



### Подключение (2)

DC 4-полюсник, подключение проводом



□ 80 мм; 40 мм; 80 мм PBT / AI 40 мм, утопленный 0 ... 32,4 мм	□ 80 мм; 40 мм; 80 мм PBT / AI 40 мм, утопленный 0 ... 32,4 мм	□ 80 мм; 40 мм; 80 мм PBT / PBT 40 мм, частично утопленный 0 ... 32,4 мм
IAD/AHM-80aq40b40-12Sd1B, 11.37-18 (1)	IAD/AHM-80aq40b40-12NKd1B, 11.37-35-050 (2)	IAD/AHM-80fq40t40-12Sd1B, 11.37-17 (1)
15 кГц / 33 мкс Штекерный соединитель M12; 4 контакта	15 кГц / 33 мкс Провод M12; 4 жилы	15 кГц / 33 мкс Штекерный соединитель M12; 4 контакта
		
10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 20 мА ≤ 200 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 78,0 мм 32,0 мм	10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 20 мА ≤ 200 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 78,0 мм 32,0 мм	10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 20 мА ≤ 200 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 78,0 мм 32,0 мм
GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 500 м	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 500 м NK / 2,0 м / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 500 м
DC 12 IP 67 II, □ 450 г	DC 12 IP 67 II, □ 450 г	DC 12 IP 67 II, □ 350 г



### Основные признаки



Датчики типа Allmetall Automotive IAD / AHMS представляют собой индуктивные датчики приближения, специально разработанные для технологических линий автомобилестроительного производства и приспособленные к длительной эксплуатации в соответствующих экстремальных условиях.

Некоторые **особые требования**, предъявляемые к индуктивным датчикам приближения в данных технологиях:

1. Необходимость контроля объектов **из металлов различного качества**, например железа и алюминия, меди и латуни, стали V2A-, а также других видов сталей без изменения расстояния срабатывания.
2. Обеспечение надёжности при **работе в сильном электромагнитном поле**.
3. **Разбрызгивание металла при сварке**, которое на линиях предварительной сборки невозможно избежать, не должно выводить датчики из строя.

Датчики приближения типа Allmetall Automotive из фирмы KLASCHKA имеют катушку с корпусом, не содержащими железа. Корпуса тефлонизированны, а активная поверхность имеет керамическое покрытие. Этим обусловлены следующие характеристики этих датчиков:

- коэффициент пересчёта равен **1** для всех видов металлов (A)
- повышенная частота коммутаций и **минимальное собственное время (H)**
- **магнитоустойчивость до 150 мТ** более (M) и
- **неподверженность влиянию сварки (S)**

Датчики приближения типа Allmetall Automotive имеют характеристики, намного превышающие требования стандарта DIN EN 60 947-5-2:

- **повышенное расстояние срабатывания**
- **повышенный диапазон температур окружающей среды**  
- 25 ... + 85 °
- **максимальная частота коммутации от 10 кГц и более**

Особого внимания достойна **частота коммутации** (максимально возможная частота срабатывания) **10 кГц и более**. Обычные датчики с частотой коммутаций от 200 Гц до 2 кГц в сравнении довольно медлительные.

Высокая максимально возможная частота коммутации обуславливает **минимальную величину собственного времени ≤ 50 мкс** (в сравнении от 0,2 до 5 мс у обычных датчиков).

Датчики во всех исполнениях могут монтироваться в металл **утопленно** и снабжены **штекерным разъёмом M12**, а в исполнении M8 также **штекерным разъёмом M8**.

В исполнениях 40аq и 80аq в металлических корпусах светодиоды LED оканчиваются **светящимися пластинами**, облегчающими визуальное наблюдение со стороны.

Тип	Идент. №	Расстояние
		срабатывания, мм Вид монтажа *)
IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Wc1A	11.36-22-000	1,5 b
IAD/AHMS-8eg60b1,5-1Sd1A	11.36-23-000	1,5 b
IAD/AHMS-12mg50b3,5-1Sd1A	11.36-03-000	3,5 b
IAD/AHMS-18mg50b6-1Sd1A	11.36-04-000	6,0 b
IAD/AHMS-30mg50b10-12Sd1A	11.36-07-000	10,0 b
IAD/AHMS-40aq40b15-12Sd1B **)	11.36-16-000	15,0 b
IAD/AHMS-40fv65b15-12Sd1B **)	11.36-26-000	15,0 b
IAD/AHMS-80aq40b40-12Sd1B	11.36-18-000	40,0 b
IAD/AHMS-80aq40t40-12Sd1B **)	11.36-17-000	40,0 t

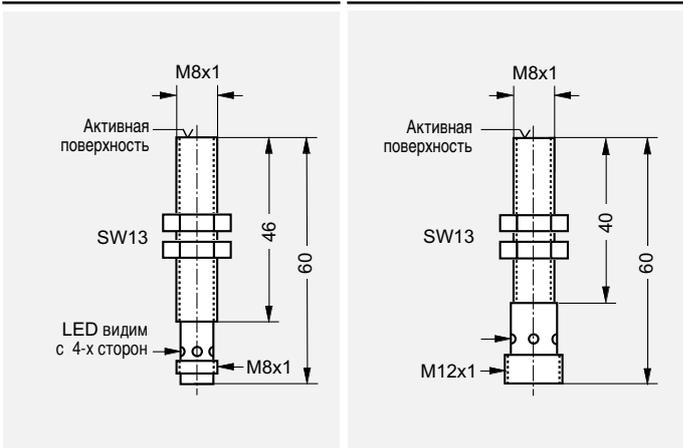
\*) b = утопленный; t = частично утопленный

\*\*) = поставка по запросу

# Индуктивные датчики приближения Allmetall Automotive

## Конструктивный ряд IAD/AHMS-8eg, -12mg, -18mg, -30mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M8 x 1; 60 мм	Ø M8 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT керам. покрытие / V2A + PTFE	PBT керам. покрытие / V2A + PTFE
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		1,5 мм, утопленный	1,5 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 1,22 мм	0 ... 1,22 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		20 кГц / 25 мкс	20 кГц / 25 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Штекерный соединитель M8; 3 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении		≤ 2 %	
... и температуре окружающей среды		≤ 150 мТ	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мак. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	≤ 20 мА
Ток нагрузки		≤ 200 мА	≤ 200 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		6,4 мм	6,4 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		1,0 мм	1,0 мм
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		500 м	500 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67
Класс защиты		II, III	II, III
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		8 Н·м / 20 Н·м	8 Н·м / 20 Н·м
Масса		10 г	12 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



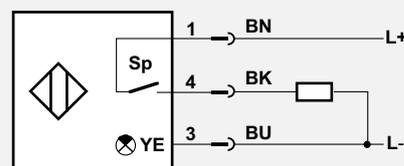
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



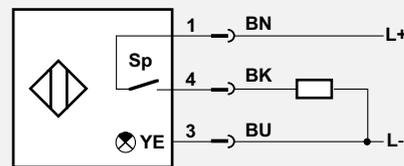
### Евро-штекер M8

индикация LED YE  
4-сторонняя



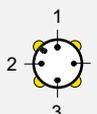
### Подключение (2)

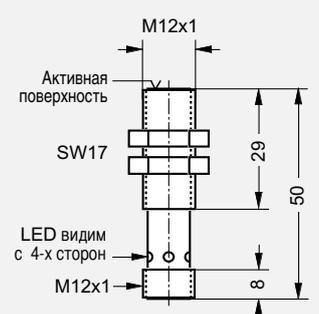
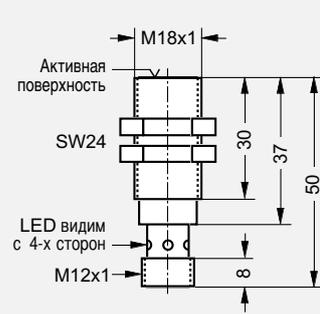
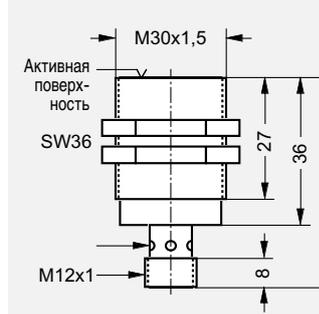
DC 3-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M12

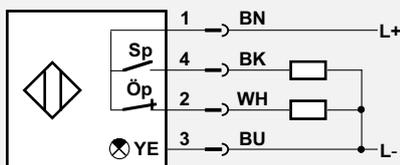
индикация LED YE  
4-сторонняя



О M12 x 1; 50 мм	О M18 x 1; 50 мм	О M30 x 1,5; 50 мм
PBT керам. покрытие / CuZn + PTFE	PBT керам. покрытие / CuZn + PTFE	PBT керам. покрытие / CuZn + PTFE
<b>3,5 мм, утопленный</b>	<b>6 мм, утопленный</b>	<b>10 мм, утопленный</b>
0 ... 2,83 мм	0 ... 4,86 мм	0 ... 8,1 мм
IAD/AHMS-12mg50b3,5-1Sd1A, 11.36-03 (2)	IAD/AHMS-18mg50b6-1Sd1A, 11.36-04 (2)	IAD/AHMS-30mg50b10-12Sd1A, 11.36-07 (3)
<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>20 кГц / 25 мкс</b>	<b>15 кГц / 33 мкс</b>
Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта
		
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
≤ 20 мА	≤ 20 мА	≤ 25 мА
≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
10,5 мм	16,5 мм	27,4 мм
4,5 мм	6,0 мм	11,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
500 м	500 м	500 м
DC 13	DC 12	DC 12
IP 67	IP 67	IP 67
II, □	II, □	II, □
9 Н•м / 30 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м
14 г	28 г	75 г

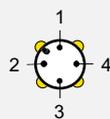
### Подключение (3)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



### Еuro-штекер M12

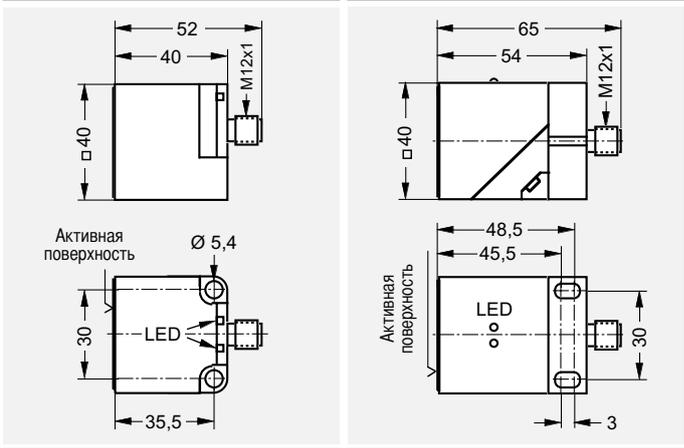
индикация LED YE  
4-сторонняя



# Индуктивные датчики приближения Allmetall Automotive

## Конструктивный ряд IAD/AHMS-40aq, -40fq, -80aq, -80fq

Типоразмер; высота, габаритная длина		□ 40 мм; 40 мм; 40 мм	□ 40 мм; 40 мм; 54 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT керам. покрытие / Al	PBT керам. покрытие / PBT + PTFE
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		15 мм, утопленный	15 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 12,2 мм	0 ... 12,2 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD/AHMS-40aq40b15-12Sd1B, 11.36-16 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	IAD/AHMS-40fv54b15-12Sd1B, 11.36-26 (1)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		15 кГц / 33 мкс	15 кГц / 33 мкс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта		1 для всех металлов	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 10 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 85 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 30 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		38,0 x 38,0 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		17,0 мм	
Индикация состояния?		GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация	
Максимальная длина подводящего провода		500 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		500 м	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		II, □	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		110 г	
Масса		130 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



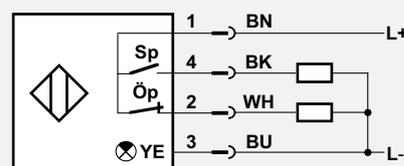
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

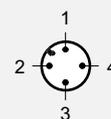
Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M12

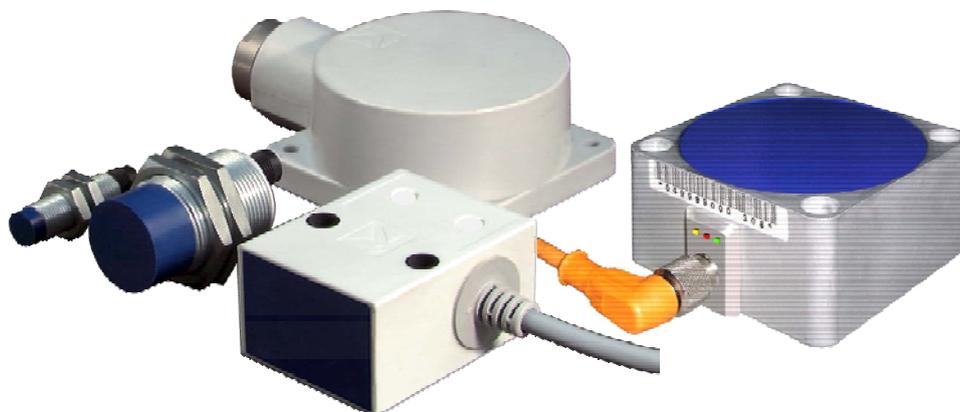


□ 80 мм; 40 мм; 80 мм	□ 80 мм; 40 мм; 80 мм		
PBT керам. покрытие / Al	PBT + PTFE / PBT + PTFE		
40 мм, утопленный	40 мм, частично утопленный		
0 ... 32,4 мм	0 ... 32,4 мм		
IAD/AHMS-80aq40b40-12Sd1B, 11.36-18 (1)	IAD/AHMS-80fq40t40-12Sd2B, 11.36-17 (1)		
15 кГц / 33 мкс	15 кГц / 33 мкс		
Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта		
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 30 мА	≤ 25 мА		
≤ 200 мА	≤ 200 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ		
78,0 мм	78,0 мм		
32,0 мм	32,0 мм		
GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация		
500 м	500 м		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 67		
II, □	II, □		
450 г	350 г		

# Индуктивные датчики приближения

## Ferro DC 3- и 4-полюсные для чёрных металлов

### Основные признаки



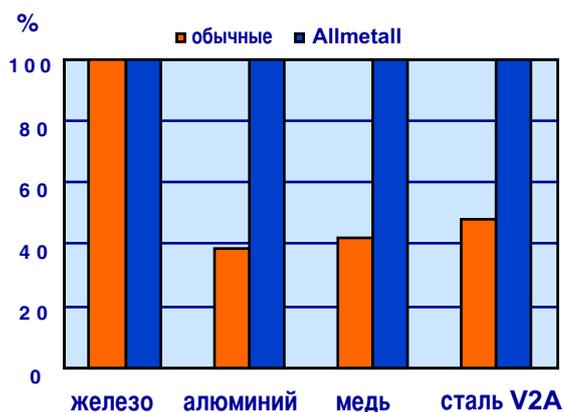
Датчики для черных металлов типа **Ferro 3- и 4-полюсные** представляют собой "классические" индуктивные датчики приближения, разработанные в прошлые десятилетия исходя из потребностей пользователей. Этот тип датчиков стандартизован по нормам EN 60947-5-2.

По запросам клиентов нами разработано множество различных исполнений датчиков с размерами, отклоняющимися от нормативных.

При применении датчиков черных металлов типа Ferro необходимо учитывать то, что указанное расстояние срабатывания распространяется только на железо-содержащие металлы. Для других металлов расстояние срабатывания рассчитывается с применением коэффициента пересчёта R (см. табл. и рис.).

Коэффициент пересчёта R	Датчики для чёрных металлов Ferro	Датчики для всех металлов Allmetall
Железо	1,00	1,00
Алюминий	0,33 ... 0,42	1,00
Латунь	0,33 ... 0,45	1,00
Высоколегированная сталь	0,56 ... 1,00	1,00
Медь	0,30 ... 0,45	1,00
Чугун	0,88 ... 1,00	1,00

Датчики для всех металлов Allmetall



## Датчики для чёрных металлов Ferro DC 3- и 4-полюсные

Тип	Идент. №	Расстояние	
		срабатывания, мм	вид монтажа *)
<b>круглый M8 x L</b>			
IAD-8eg45b1,5-1ND1A **)	11.32-53-020	1,5 b	
IAD-8eg45n2,5-1ND1A **)	11.32-54-020	2,5 n	
IAD-8eg60b1,5-1W1A **)	11.32-56-000	1,5 b	
IAD-8eg60n2,5-1W1A **)	11.32-57-000	2,5 n	
IAD-8mq40b1,5-1ND1A **)	11.32-55-020	1,5 b	
IAD-8mq60b1,5-1W1 **)	11.32-58-000	1,5 b	
<b>круглый M12 x L</b>			
IAD-12eg60b2-12S2A	11.24-89-000	2 b	
IAD-12eg60b2-12S3A	11.32-85-000	2 b	
IAD-12fg50b2-1NK1A	11.32-61-020	2 b	
IAD-12fg50n5-1NK1A	11.32-62-020	5 n	
IAD-12mg35m4-1PD1A	11.33-05-020	4 m	
IAD-12mg35m4-2PD1A	11.33-20-020	4 m	
IAD-12mg35m4-6ND1A	11.33-10-020	4 m	
IAD-12mg40b2-1NK1A	11.20-67-020	2 b	
IAD-12mg45b2-1NK1A	11.32-17-020	2 b	
IAD-12mg45b2-1TK1A	11.32-18-020	2 b	
IAD-12mg45b2-7NK1A	11.32-19-020	2 b	
IAD-12mg45b2-7TK1A	11.32-20-020	2 b	
IAD-12mg50b2-1PK1A	11.22-42-020	2 b	
IAD-12mg50b2-1S1A	11.20-73-000	2 b	
IAD-12mg60b2-12NK1A	11.22-11-020	2 b	
IAD-12mg60b2-12S1A	11.22-12-000	2 b	
IAD-12mg60b2-1NT1A	11.20-01-020	2 b	
IAD-12mg60b2-1S2A	11.25-85-000	2 b	
IAD-12mg60m4-1NT1A	11.24-09-020	4 m	
IAD-12mg60m4-1PD1A	11.25-81-020	4 m	
IAD-12mg60m4-1S1A	11.25-03-000	4 m	
IAD-12mg60n5-12S1A	11.22-23-000	5 n	
IAD-12mg60n5-1NK1A	11.20-15-020	5 n	
IAD-12mg60n5-1S1A	11.25-04-000	5 n	
IAD-12ms35m5-1Y1	11.33-03-021	5 m	
<b>круглый M18 x L</b>			
IAD-18fg80b5-1NK1A	11.17-12-020	5 b	
IAD-18fg80n10-1NK1A	11.20-95-020	10 n	
IAD-18mg35b5-1NK1A	11.20-30-020	5 b	
IAD-18mg40m8-1ND1A	11.33-22-020	8 m	
IAD-18mg40m8-6ND1A	11.33-11-020	8 m	
IAD-18mg50b5-1S1A	11.22-06-000	5 b	
IAD-18mg50m8-1S1A	11.33-18-000	8 m	
IAD-18mg50n10-1S1A	11.22-16-000	10 n	
IAD-18mg60b5-12S1A	11.22-03-000	5 b	
IAD-18mg60n10-12S1A **)	11.22-17-000	10 n	
IAD-18mg70b5-1S1A	11.25-86-000	5 b	
IAD-18mg70m8-1PD1A	11.25-82-020	8 m	
IAD-18mg70m8-1S1A	11.25-97-000	8 m	
IAD-18mg70n10-12V1A	11.32-91-000	10 n	
IAD-18mg80b5-1S1A	11.22-85-000	5 b	
IAD-18mg80n10-1S1A	11.22-91-000	10 n	
IAD-18mg85b5-1NT1A	11.20-02-020	5 b	
IAD-18mg85b5-12NK1A	11.18-32-020	5 b	
IAD-18mg85n10-1NT1A	11.20-75-020	10 n	
IAD-18mg100b5-1T1A	11.17-89-000	5 b	
IAD-18mg100b5-12T1A	11.18-33-000	5 b	
IAD-18mg100b5-1T2A	11.21-02-000	5 b	
IAD-18mg100n10-1T1A	11.18-37-000	10 n	

Тип	Идент. №	Расстояние	
		срабатывания, мм	вид монтажа *)
<b>круглый M30 x L</b>			
IAD-30fg80b10-12NK1A	11.16-50-020	10 b	
IAD-30fg80n20-12NK1A	11.17-62-020	20 n	
IAD-30mg50b10-1S1A	11.22-19-000	10 b	
IAD-30mg65n20-1S1A	11.32-36-000	20 n	
IAD-30mg70b10-1S1A	11.25-88-000	10 b	
IAD-30mg80b10-1NT1A	11.20-03-020	10 b	
IAD-30mg80n20-12S1A	11.22-05-000	20 n	
IAD-30mg95b10-12T2A	11.18-45-000	10 b	
IAD-30mg95b10-1S1A	11.22-86-000	10 b	
IAD-30mg95b10-1T2A	11.18-19-000	10 b	
IAD-30sg80b10-12S1A	11.22-04-000	10 b	
IAD-30sg80b10-12NT1A	11.18-71-020	10 b	
IAD-30sg80n20-1NT1A	11.22-10-020	20 n	
<b>прямоугольный 34 x 50 x 65</b>			
IAD-34aq65b12-1NKc3A	11.35-24-020	12 b	
IAD-34aq65b12-12NKd3A	11.35-25-020	12 b	
IAD-34aq65b12-1S1A	11.25-90-000	12 b	
IAD-34aq65b12-1T3A	11.03-15-000	12 b	
<b>параллелепипед 40 x 40 x L</b>			
IAD-40aq40b15-12NKd1B **)	11.35-27-020	15 b	
IAD-40aq40b15-12Sd1B **)	11.35-26-000	15 b	
IAD-40fq54b15-12NKd1B **)	11.35-29-020	15 b	
IAD-40fq54b15-12Sd1B **)	11.35-28-000	15 b	
IAD-40fq75b15-1T1A	11.16-12-000	15 b	
IAD-40fv114b15-12L1B	11.25-52-000	15 b	
IAD-40fv114n25-12L1B	11.25-53-000	25 n	
IAD-40fv114b15-12S1B	11.25-66-000	15 b	
IAD-40fv114n25-12S1B	11.32-98-000	25 n	
IAD-40fv114n25-12T1B	11.24-08-000	25 n	
<b>параллелепипед 80 x 80 x L</b>			
IAD-80aq40b40-12NKd1B **)	11.35-31-050	40 b	
IAD-80aq40b40-12Sd1B **)	11.35-30-000	40 b	
IAD-80fq40t40-12Sd2B **)	11.35-32-000	40 t	
IAD-80fq40n40-1T1A	11.16-30-000	40 n	
IAD-80fr70e80-1T3A	11.03-21-000	80 n	
IAD-80fr70n35-12T1A	11.33-21-000	35 n	
IAD-80fr70n50-1T1A	11.03-98-000	50 n	
IAD-80fr70n50-1S1A	11.25-92-000	50 n	
IAD-80fr70n50-1NT1A	11.03-94-050	50 n	

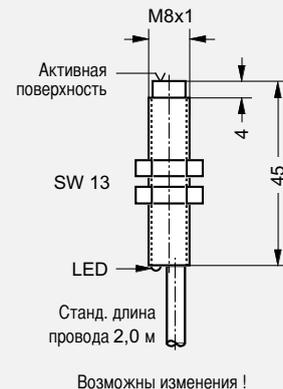
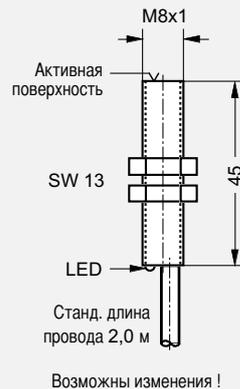
\*) b = утопленный; n = неутопленный; m = максимированный, утопленный; t = частично утопленный

\*\*) = поставка по запросу

# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-8eg, -8mq

Типоразмер; габаритная длина		Ø M8 x 1; 45 мм	Ø M8 x 1; 45 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		<b>1,5 мм, утопленный</b>	<b>2,5 мм, неутопленный</b>
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 1,22 мм	0 ... 2,03 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		<b>2 кГц / ≥ 0,1 мс</b>	<b>2 кГц / ≥ 0,1 мс</b>
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		<b>1,0 / 0,4 / 0,5</b>	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, цикличная	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 1,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 36 В DC	10 ... 24 ... 36 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	≤ 10 мА
Ток нагрузки		≤ 200 мА	≤ 200 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		6,4 мм	6,4 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		2,0 мм	2,3 мм
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		300 м	300 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		ND / 2,0 м / 3 x 0,14 мм <sup>2</sup>	ND / 2,0 м / 3 x 0,14 мм <sup>2</sup>
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		8 Н•м / 20 Н•м	8 Н•м / 20 Н•м
Масса		10 г + масса подводящего провода	10 г + масса подводящего провода
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



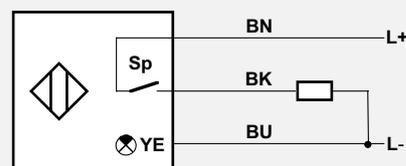
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

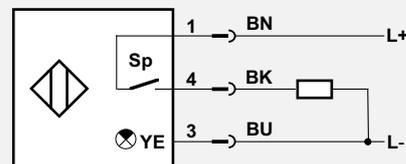
### Подключение (1)

DC 3-полюсник, подключение проводом



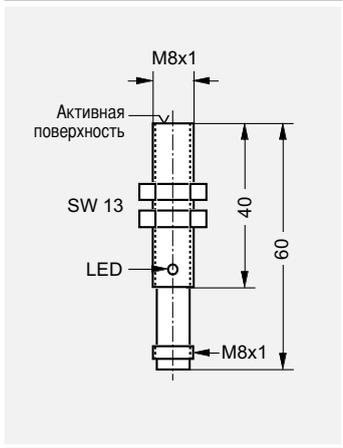
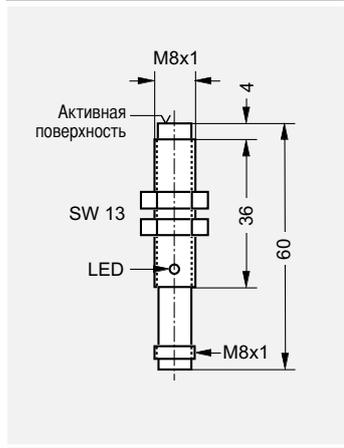
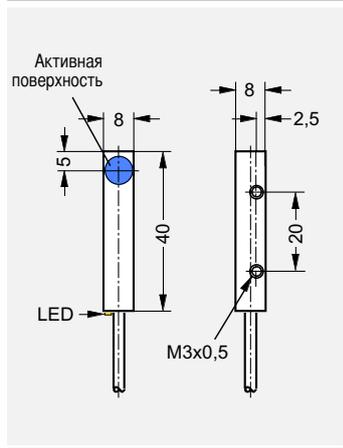
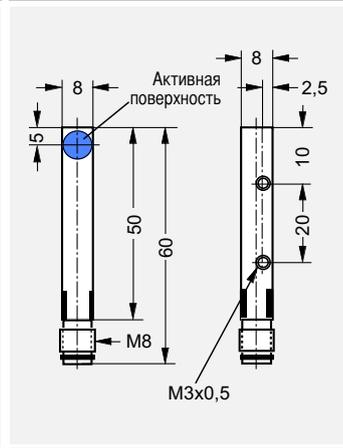
### Подключение (2)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M8

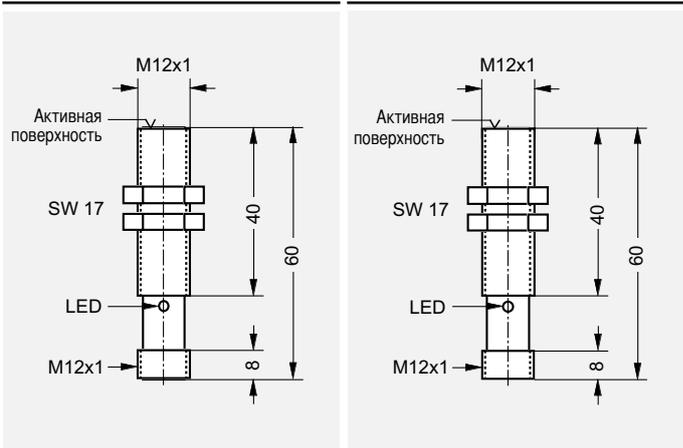


<b>Ø M8 x 1; 60 мм</b> PBT / высоколегированная сталь <b>1,5 мм, утопленный</b> 0 ... 1,22 мм	<b>Ø M8 x 1; 60 мм</b> PBT / высоколегированная сталь <b>2,5 мм, неутопленный</b> 0 ... 2,03 мм	<b>□ 8 x 8 мм; 40 мм</b> PBT / CuZn никелированный <b>1,5 мм, утопленный</b> 0 ... 1,22 мм	<b>□ 8 x 8 мм; 40 мм</b> PBT / CuZn никелированный <b>1,5 мм, утопленный</b> 0 ... 1,22 мм
IAD-8eg60b1,5-1W1A, 11.32-56 (2)	IAD-8eg60n2,5-1W1A, 11.32-57 (2)	IAD-8mq40b1,5-1ND1A, 11.32-55-020 (1)	IAD-8mq60b1,5-1W1, 11.32-58 (2)
2 кГц / ≥ 0,1 мс	2 кГц / ≥ 0,1 мс	2 кГц / ≥ 0,1 мс	2 кГц / ≥ 0,1 мс
Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Штекерный соединитель M8; 3 контакта	Провод; 3 жилы	Штекерный соединитель M8; 3 контакта
			
10 ... 24 ... 36 В DC	10 ... 24 ... 36 В DC	10 ... 24 ... 36 В DC	10 ... 24 ... 36 В DC
≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
6,4 мм	6,4 мм	6,4 мм	6,4 мм
2,0 мм	2,3 мм	2,0 мм	2,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
		ND / 2,0 м / 3 x 0,14 мм <sup>2</sup>	
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
8 Н•м / 20 Н•м	8 Н•м / 20 Н•м		
15 г	15 г	10 г+ масса подводющего провода	19 г

# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD -12eg, -12fg

Типоразмер; габаритная длина		O M12 x 1; 60 мм	O M12 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / высоколегированная сталь	PBT / высоколегированная сталь
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		2 мм, утолщенный	2 мм, утолщенный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 1,62 мм	0 ... 1,62 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		3 кГц / ≥ 0,1 мс	3 кГц / ≥ 0,1 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 1,5 В DC	
		11.32-62: ≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		10,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		1,85 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		II, □	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		12 Н•м / 45 Н•м	
Масса		30 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



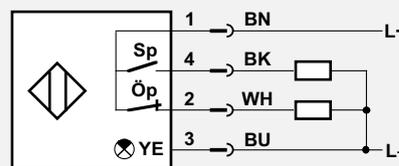
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

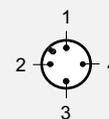
Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение

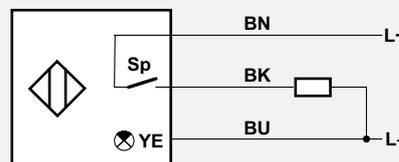


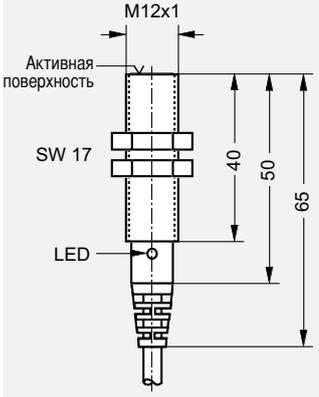
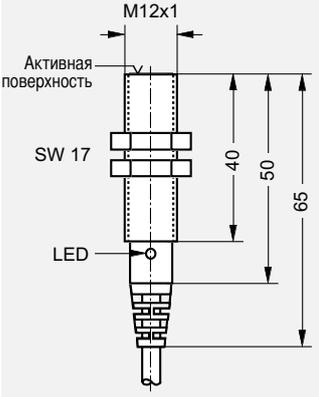
### Euro-штекер M12



### Подключение (2)

DC 3-полюсник, подключение проводом

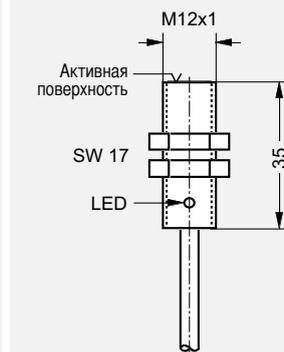
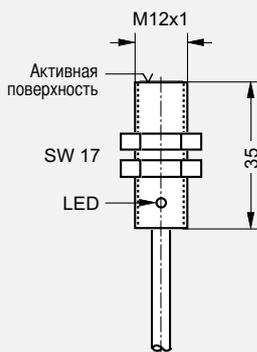


<b>Ø M12 x 1; 50 мм</b> PBT / PBT <b>2 мм, утепленный</b> 0 ... 1,62 мм	<b>Ø M12 x 1; 50 мм</b> PBT / PBT <b>5 мм, неутепленный</b> 0 ... 4,05 мм		
IAD-12fg50b2-1NK1A, 11.32-61-020 (2)	IAD-12fg50n5-1NK1A, 11.32-62-020 (2)		
<b>2 кГц / ≥ 0,2 мс</b>	<b>1 кГц / ≥ 0,3 мс</b>		
Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы		
			
8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 10 мА	≤ 10 мА		
≤ 400 мА	≤ 400 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 1,0 мкФ	≤ 0,47 мкФ		
10,5 мм	10,7 мм		
1,85 мм	3,5 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
300 м	300 м		
NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>		
DC13	DC13		
IP 67	IP 67		
1,5 Н•м / 2 Н•м	1,5 Н•м / 2 Н•м		
30 г + масса подводящего провода	30 г + масса подводящего провода		

# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-12mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M12 x 1; 35 мм	Ø M12 x 1; 35 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		4 мм, утопленный, максимированный	4 мм, утопленный, максимированный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 3,24 мм	0 ... 3,24 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	IAD-12mg35m4-2PD1A, 11.33-20-020 (2)
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		1 кГц / ≥ 0,3 мс	0,8 кГц / ≥ 0,3 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мак. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		10,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		3,6 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		PD / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		9 Н•м / 30 Н•м	
Масса		20 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



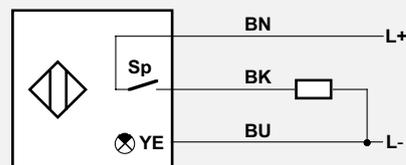
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

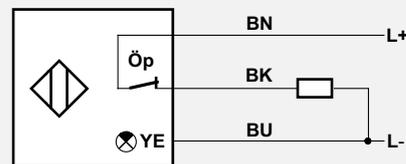
### Подключение (1)

DC 3-полюсник, подключение проводом



### Подключение (2)

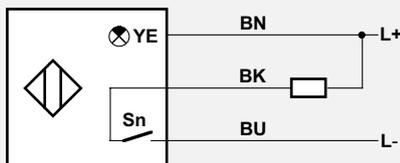
DC 3-полюсник, подключение проводом



Ø M12 x 1; 35 мм	Ø M12 x 1; 40 мм	Ø M12 x 1; 45 мм	Ø M12 x 1; 45 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
<b>4 мм, утопленный, максимированный</b>	<b>2 мм, утопленный</b>	<b>2 мм, утопленный</b>	<b>2 мм, утопленный</b>
0 ... 3,24 мм	0 ... 1,62 мм	0 ... 1,62 мм	0 ... 1,62 мм
	IAD-12mg40b2-1NK1A, 11.20-67-020 (1)	IAD-12mg45b2-1NK1A, 11.32-17-020 (1)	
IAD-12mg35m4-6ND1A, 11.33-10-020 (3)			IAD-12mg45b2-7NK1A, 11.32-19-020 (4)
<b>1,5 кГц / ≥ 0,3 мс</b>	<b>2 кГц / ≥ 0,2 мс</b>	<b>3 кГц / ≥ 0,1 мс</b>	<b>3 кГц / ≥ 0,1 мс</b>
Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы
10 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC
≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
10,5 мм	10,5 мм	10,5 мм	10,5 мм
3,6 мм	1,85 мм	1,85 мм	1,85 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
PD / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м
20 г + масса подводящего провода	25 г + масса подводящего провода	40 г + масса подводящего провода	40 г + масса подводящего провода

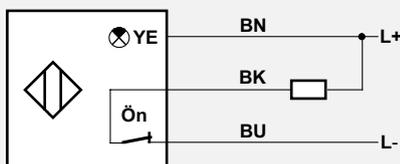
#### Подключение (3)

DC 3-полюсник, подключение проводом



#### Подключение (4)

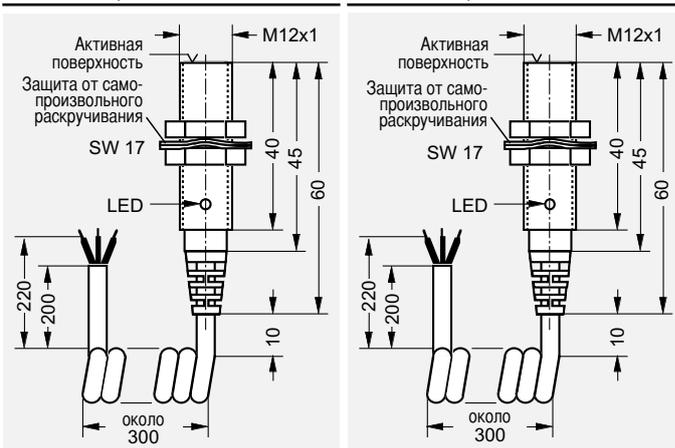
DC 3-полюсник, подключение проводом



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-12mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M12 x 1; 45 мм	Ø M12 x 1; 45 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		2 мм, утопленный	2 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 1,62 мм	0 ... 1,62 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	IAD-12mg45b2-7TK1A, 11.32-20-020 (2)
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		3 кГц / ≥ 0,1 мс	3 кГц / ≥ 0,1 мс
Подключение (штукерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполусовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC, 11.32-18, -20: ≤ 3,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		10,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		1,85 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		TK / 2,0 м / 3 x 0,1 мм <sup>2</sup> , спирализованный	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		9 Н•м / 30 Н•м	
Масса		40 г + масса подводящего кабеля	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штуцерными разъёмами: штуцерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам: DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208). Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



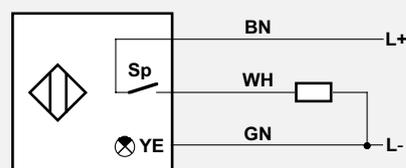
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

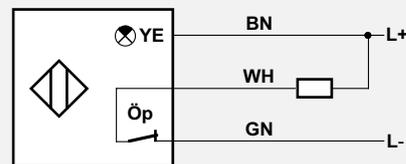
### Подключение (1)

DC 3-полюсник, подключение проводом



### Подключение (2)

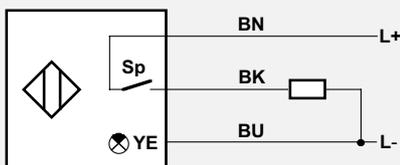
DC 3-полюсник, подключение проводом



О M12 x 1; 50 мм	О M12 x 1; 50 мм	О M12 x 1; 60 мм	О M12 x 1; 60 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
<b>2 мм, утолщенный</b>	<b>2 мм, утолщенный</b>	<b>2 мм, утолщенный</b>	<b>2 мм, утолщенный</b>
0 ... 1,62 мм	0 ... 1,62 мм	0 ... 1,62 мм	0 ... 1,62 мм
IAD-12mg50b2-1PK1A, 11.22-42-020 (3)	IAD-12mg50b2-1S1A, 11.20-73 (4)		
		IAD-12mg60b2-12NK1A, 11.22-11-020 (5)	IAD-12mg60b2-12S1A, 11.22-12 (6)
<b>2 кГц / ≥ 0,2 мс</b>	<b>2 кГц / ≥ 0,2 мс</b>	<b>3 кГц / ≥ 0,1 мс</b>	<b>3 кГц / ≥ 0,1 мс</b>
Провод; 3 жилы	Штекерный соединитель M12; 4/3 контакта	Провод; 4 жилы	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC
≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА	≤ 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
10,5 мм	10,5 мм	10,5 мм	10,5 мм
1,85 мм	1,85 мм	1,85 мм	1,85 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
PK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>		NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м
45 г + масса подводящего провода	30 г	90 г + масса подводящего провода	30 г

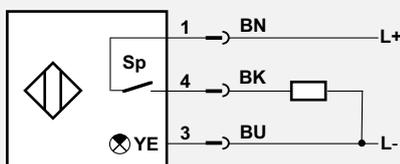
#### Подключение (3)

DC 3-полюсник, подключение проводом

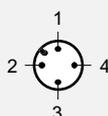


#### Подключение (4)

DC 3-полюсник, штекерное подключение

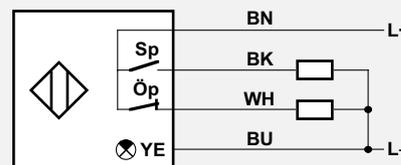


#### Евро-штекер M12



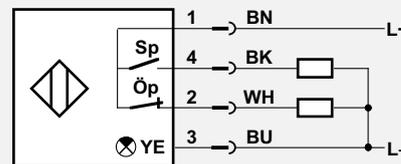
#### Подключение (5)

DC 4-полюсник, подключение проводом

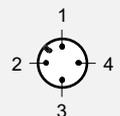


#### Подключение (6)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



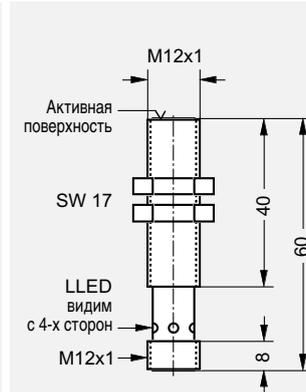
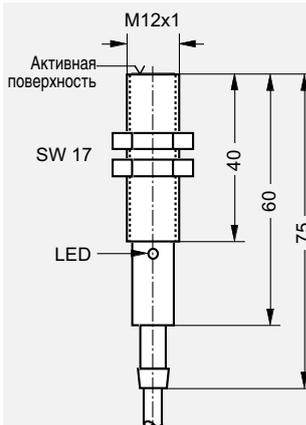
#### Евро-штекер M12



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD -12mg

Типоразмер; габаритная длина		O M12 x 1; 60 мм	O M12 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		2 мм, утопленный	2 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 1,62 мм	0 ... 1,62 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
Размыкающий контакт, подключённый к минусу		Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		2 кГц / ≥ 0,2 мс	2 кГц / ≥ 0,2 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 3 жилы	Штекерный соединитель M12; 3 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
		11.20-01: ≤ 1,5 В DC	
		11.22-23: ≤ 1,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		10,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		3,6 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NT / 2,0 м / 3 x 0,34 мм²	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		II, III	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		9 Н·м / 30 Н·м	
Масса		40 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



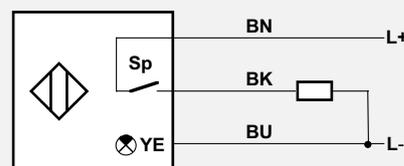
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

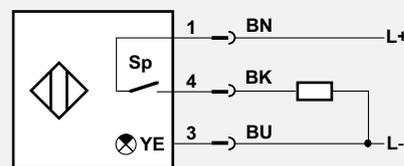
### Подключение (1)

DC, 3-полюсник, подключение проводом

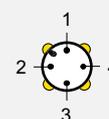


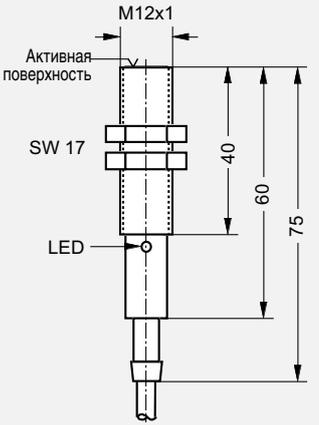
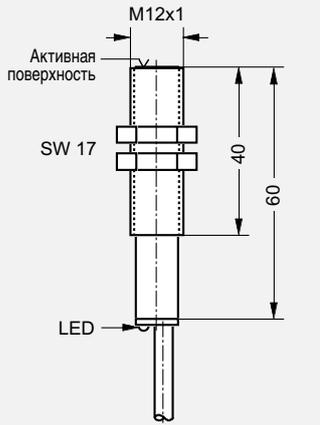
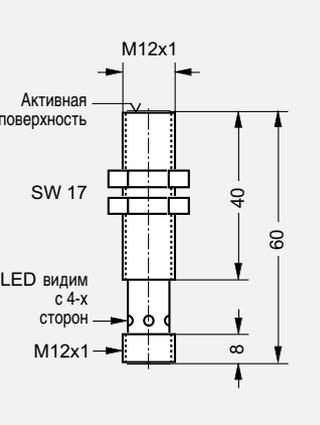
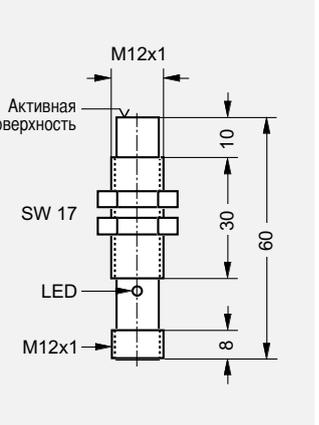
### Подключение (2)

DC, 3-полюсник, штекерное подключение



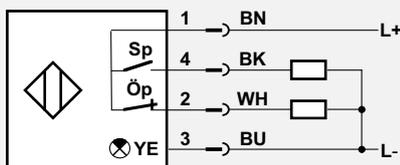
Еuro-штекер M12  
индикация LED YE  
4-сторонняя



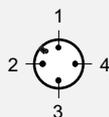
О M12 x 1; 60 мм	О M12 x 1; 60 мм	О M12 x 1; 60 мм	О M12 x 1; 60 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
4 мм, утопленный, максимированный	4 мм, утопленный, максимированный	4 мм, утопленный, максимированный	5 мм, неутопленный
0 ... 3,24 мм	0 ... 3,24 мм	0 ... 3,24 мм	0 ... 3,24 мм
IAD-12mg60m4-1NT1A, 11.24-09-020 (1)	IAD-12mg60m4-1PD1A, 11.25-81-020 (1)	IAD-12mg60m4-1S1A, 11.25-03 (2)	IAD-12mg60n5-12S1A, 11.22-23 (3)
1 кГц / ≥ 0,3 мс	1 кГц / ≥ 01 мс	1 кГц / ≥ 0,3 мс	1 кГц / ≥ 0,3 мс
Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
			
10 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC
≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 0,47 мкФ
10,5 мм	10,5 мм	10,5 мм	10,7 мм
3,6 мм	3,6 мм	3,6 мм	3,5 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
NT / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	PD / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м
40 г + масса подводящего провода	40 г + масса подводящего провода	30 г	30 г

### Подключение (3)

DC, 4-полюсник, штекерное подключение



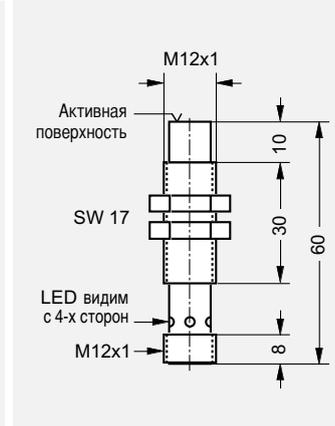
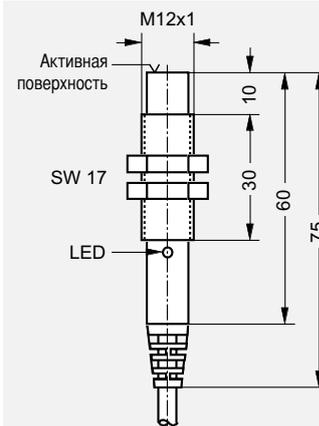
### Евро-штекер M12



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD -12mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M12 x 1; 60 мм	Ø M12 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		5 мм, неутропленный	5 мм, неутропленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 4,05 мм	0 ... 4,05 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Op	Op
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Op	Sp+Op
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+On	Sp+On
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
Размыкающий контакт, подключённый к минусу		On	On
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		1 кГц / ≥ 0,3 мсек	1 кГц / ≥ 0,3 мсек
Подключение (штукерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 3 жилы	Штукерный соединитель M12; 3 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 0,47 мкФ	
Ø активной поверхности		10,7 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		3,5 мм	
Индикация состояния?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм²	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		9 Н•м / 30 Н•м	
Масса		40 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штуцерными разъёмами: штуцерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



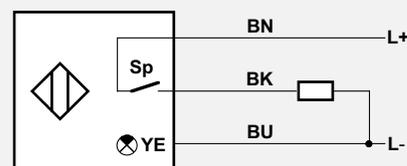
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

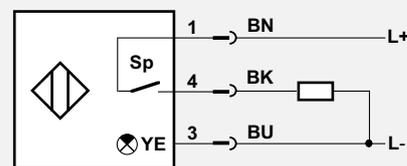
### Подключение (1)

DC 3-полюсник, подключение проводом

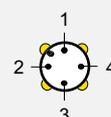


### Подключение (2)

DC 3-полюсник, штуцерное подключение



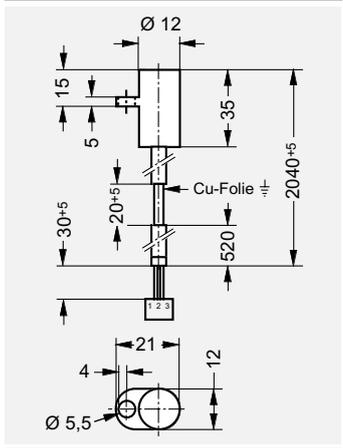
Евро-штуцер M12  
индикация LED YE  
4-сторонняя



Ø 12 x 1; 35 мм			
PBT / CuZn			
5 мм, утопленный, максимированный			
0 ... 4,05 мм			
IAD-12ms35m5-1Y1, 11.33-03-021 (3)			

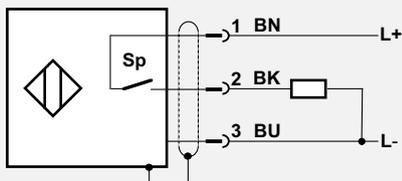
1 кГц / ≥ 0,3 мсек

Провод со штекер. подключ.; 3 контакта

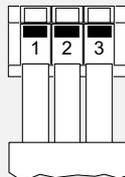


10 ... 24 ... 30 В DC			
≤ 10 mA			
≤ 400 mA			
75 В DC			
≤ 0,47 мкФ			
10,7 мм			
3,5 мм			
300 м			
Y / 2,1 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>			
DC 13			
IP 65			
95 г			

Подключение (3)  
DC 3-полюсник, штекерное подключение



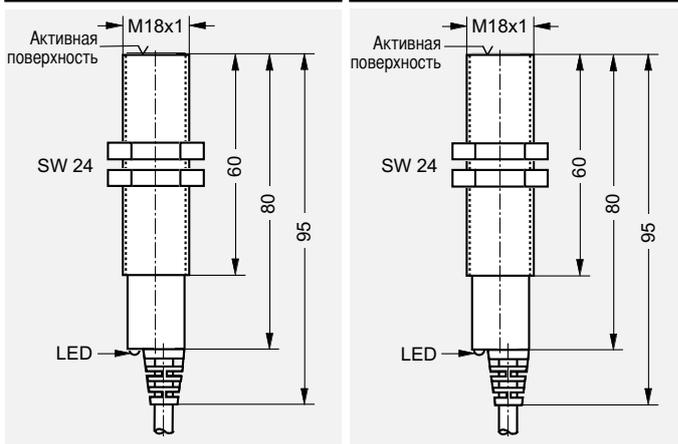
Штекер  
Panduit



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-18fg, -18mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M18 x 1; 80 мм	Ø M18 x 1; 80 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / PBT	PBT / PBT
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		5 мм, утопленный	10 мм, неутопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 4,05 мм	0 ... 8,1 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Op	Op
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Op	Sp+Op
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+On	Sp+On
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
Размыкающий контакт, подключённый к минусу		On	On
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		1 кГц / ≥ 0,3 мс	800 кГц / ≥ 1 мс
Подключение (штукерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 150 мТ	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переплюсовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	≤ 10 мА
Ток нагрузки		≤ 400 мА	≤ 400 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		16,5 мм	16,5 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		4,8 мм	6,0 мм
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		300 м	300 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		2,5 Н•м / 3,5 Н•м	2,5 Н•м / 3,5 Н•м
Масса		80 г + масса подводящего провода	80 г + масса подводящего провода
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штуцерными разъёмами: штуцерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



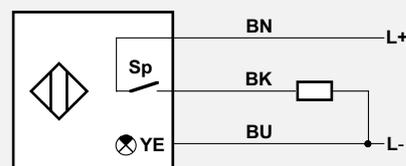
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

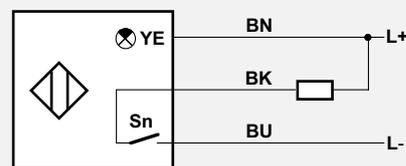
### Подключение (1)

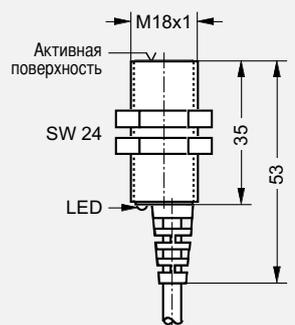
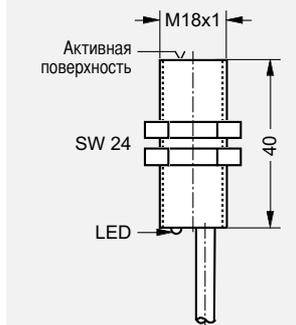
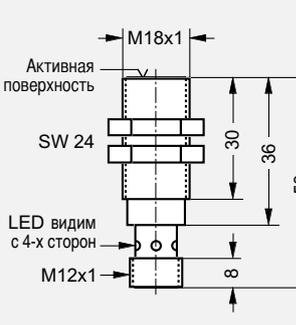
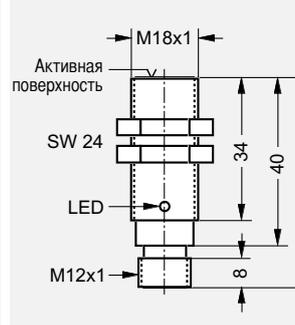
DC 3-полюсник, подключение проводом



### Подключение (2)

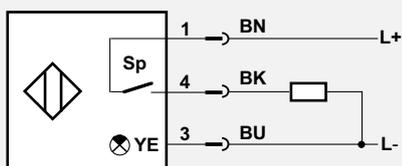
DC 3-полюсник, подключение проводом



Ø M18 x 1; 35 мм	Ø M18 x 1; 40 мм	Ø M18 x 1; 50 мм	Ø M18 x 1; 50 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
<b>5 мм, утопленный</b>	<b>8 мм, утопленный, максимированный</b>	<b>5 мм, утопленный</b>	<b>8 мм, утопленный, максимированный</b>
0 ... 4,05 мм	0 ... 6,48 мм	0 ... 4,05 мм	0 ... 6,48 мм
IAD-18mg35b5-1NK1A, 11.20-30-020 (1)	IAD-18mg40m8-1ND1A, 11.33-22-020 (1)	IAD-18mg50b5-1S1A, 11.22-06 (3)	IAD-18mg50m8-1S1A, 11.33-18 (4)
	IAD-18mg40m8-6ND1A, 11.33-11-020 (2)		
<b>1 кГц / ≥ 0,3 мс</b>	<b>1 кГц / ≥ 1 мс</b>	<b>1 кГц / ≥ 0,3 мс</b>	<b>1 кГц / ≥ 1 мс</b>
Провод; 3 жилы	Провод; 3 жилы	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта
			
8 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм
4,8 мм	6,0 мм	4,8 мм	6,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	ND / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м
35 г + масса подводящего провода	40 г + масса подводящего провода	50 г	50 г

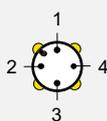
#### Подключение (3)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



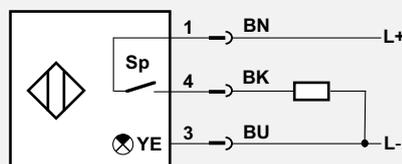
#### Евро-штекер M12

индикация LED YE  
4-сторонняя

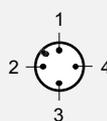


#### Подключение (4)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



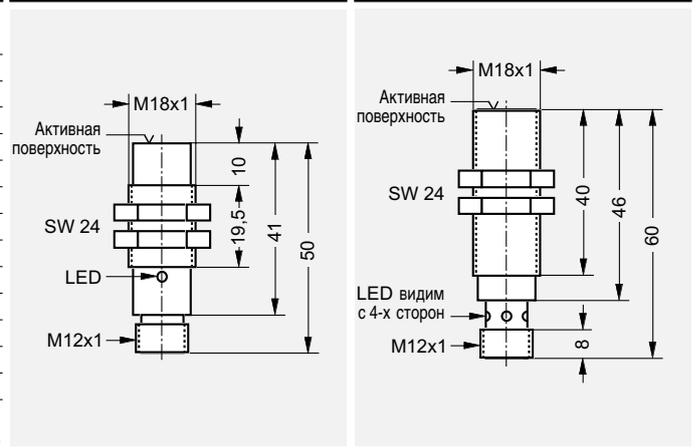
#### Евро-штекер M12



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD -18mg

Типоразмер; габаритная длина		O M18 x 1; 50 мм	O M18 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		10 мм, неутепленный	5 мм, утепленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 8,1 мм	0 ... 4,05 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Op	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Op	
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+On	IAD-18mg60b5-12S1A, 11.22-03 (2)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	On	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		800 Гц / ≥ 1 мсек	1 кГц / ≥ 0,3 мсек
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 1,4 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	≤ 10 мА
Ток нагрузки		≤ 400 мА	≤ 400 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		16,5 мм	16,5 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		6,0 мм	4,8 мм
Индикация состояния?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		300 м	300 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 65	IP 67
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м
Масса		45 г	60 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



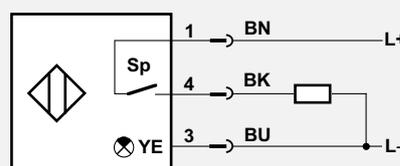
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

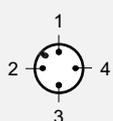
Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение

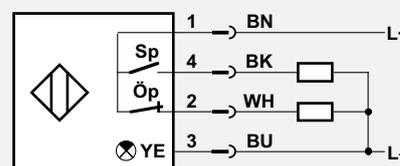


### Евро-штекер M12



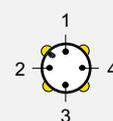
### Подключение (2)

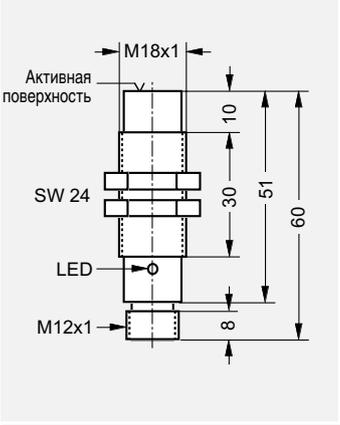
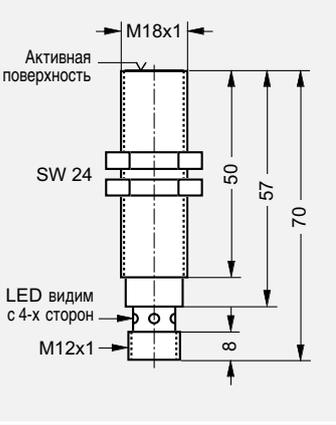
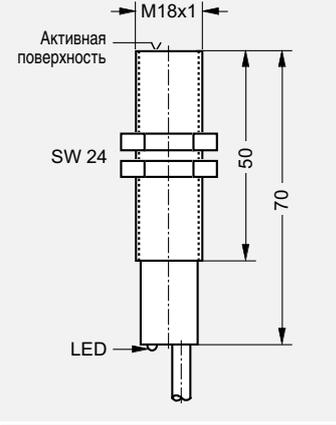
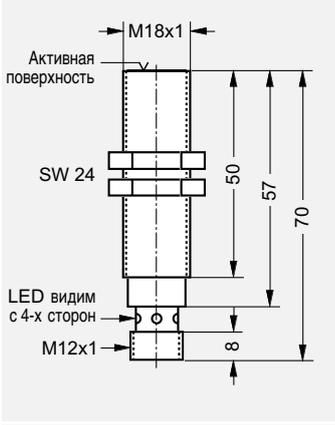
DC 4-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M12

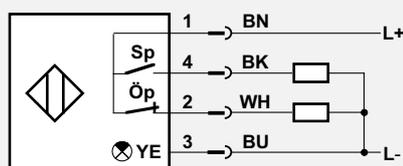
индикация LED YE 4-сторонняя



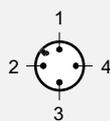
О M18 x 1; 60 мм	О M18 x 1; 70 мм	О M18 x 1; 70 мм	О M18 x 1; 70 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
<b>10 мм, неутопленный</b>	<b>5 мм, утопленный</b>	<b>8 мм, утопленный, максимированный</b>	<b>8 мм, утопленный, максимированный</b>
0 ... 8,1 мм	0 ... 4,05 мм	0 ... 6,48 мм	0 ... 6,48 мм
	IAD-18mg70b5-1S1A, 11.25-86 (4)	IAD-18mg70m8-1PD1A, 11.25-82-020 (5)	IAD-18mg70m8-1S1A, 11.25-97 (4)
IAD-18mg60n10-12S1A, 11.22-17 (3)			
<b>200 Гц / ≥ 1 мсек</b>	<b>1 кГц / ≥ 0,3 мсек</b>	<b>1 кГц / ≥ 1 мсек</b>	<b>1 кГц / ≥ 1 мсек</b>
Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Провод; 3 жилы	Штекерный соединитель M12; 3 контакта
			
8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм
6,0 мм	4,8 мм	6,5 мм	6,5 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
		PD / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м
60 г	70 г	70 г + масса подводящего провода	70 г

#### Подключение (3)

DC 4-полюсник, штекерное подключение

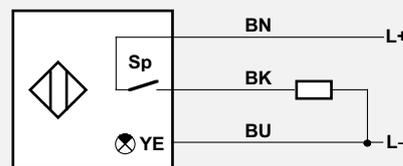


#### Евро-штекер M12



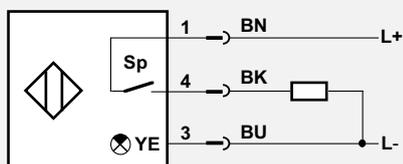
#### Подключение (5)

DC 3-полюсник, подключение проводом



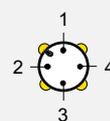
#### Подключение (4)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



#### Евро-штекер M12

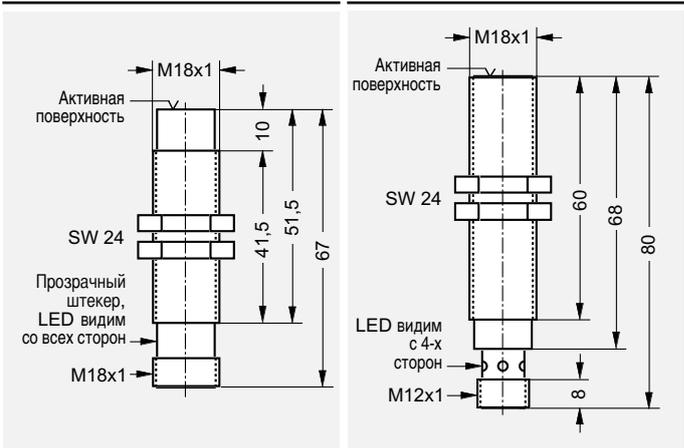
индикация LED YE  
4-сторонняя



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-18mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M18 x 1; 67 мм	Ø M18 x 1; 80 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		10 мм, неутолненный	5 мм, утолщенный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 8,1 мм	0 ... 4,05 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	IAD-18mg80b5-1S1A, 11.22-85 (2)
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Op	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Op	IAD-18mg70n10-12V1A, 11.32-91 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+On	
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	On	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		200 Гц / ≥ 1 мс	1 кГц / ≥ 0,3 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M18; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		16,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		6,0 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		34 Н·м / 70 Н·м	
Масса		60 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



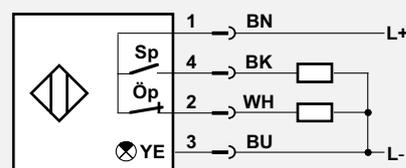
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

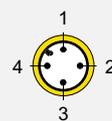
### Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



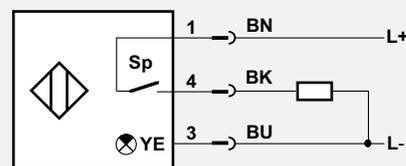
### Евро-штекер M18

индикация LED YE со всех сторон



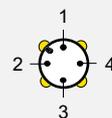
### Подключение (2)

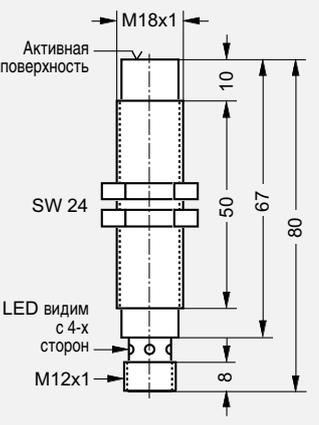
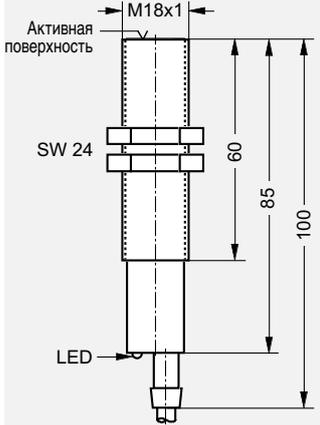
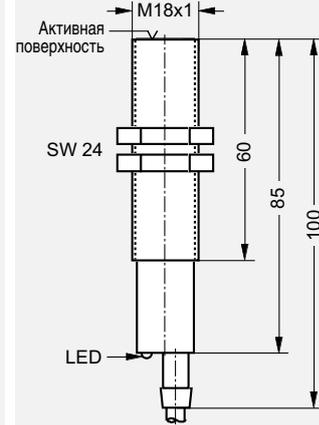
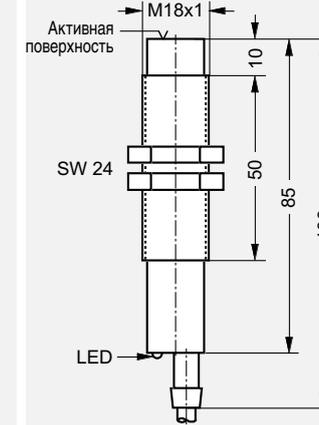
DC 3-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M12

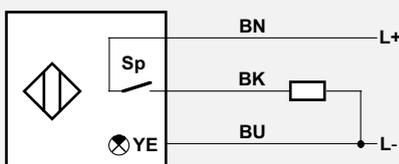
индикация LED YE 4-сторонняя



О M18 x 1; 80 мм	О M18 x 1; 85 мм	О M18 x 1; 85 мм	О M18 x 1; 85 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
<b>10 мм, неутепленный</b>	<b>5 мм, утепленный</b>	<b>5 мм, утепленный</b>	<b>10 мм, неутепленный</b>
0 ... 8,1 мм	0 ... 4,05 мм	0 ... 4,05 мм	0 ... 8,1 мм
IAD-18mg80n10-1S1A, 11.22-91 (2)	IAD-18mg85b5-1NT1A, 11.20-02-020 (3)	IAD-18mg85b5-12NK1A, 11.18-32-020 (4)	IAD-18mg85n10-1NT1A, 11.20-75-020 (3)
<b>800 Гц / ≥ 1 мс</b>	<b>1 кГц / ≥ 0,3 мс</b>	<b>1 кГц / ≥ 0,3 мс</b>	<b>800 Гц / ≥ 1 мс</b>
Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Провод; 3 жилы	Провод; 4 жилы	Провод; 3 жилы
			
10 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм	16,5 мм
6,0 мм	4,8 мм	4,8 мм	6,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
	NT / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	NT / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	NT / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м
80 г	100 г + масса подводящего провода	100 г + масса подводящего провода	90 г + масса подводящего провода

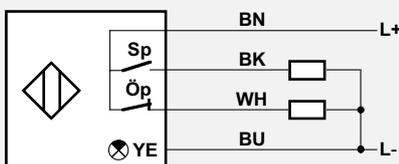
#### Подключение (3)

DC 3-полюсник, подключение проводом



#### Подключение (4)

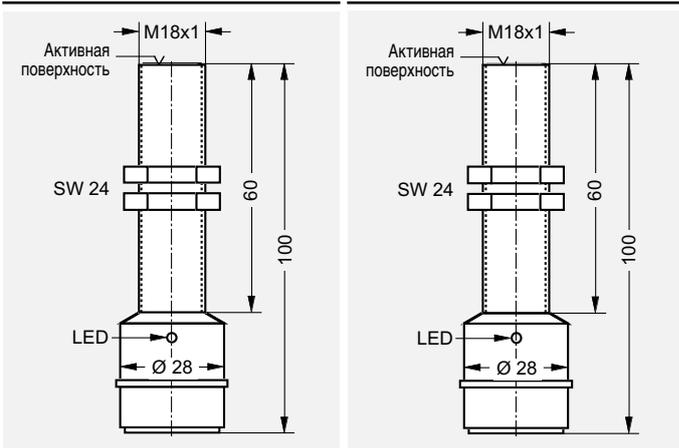
DC 4-полюсник, подключение проводом



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-18mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M18 x 1; 100 мм	Ø M18 x 1; 100 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		5 мм, утопленный	5 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 4,05 мм	0 ... 4,05 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD-18mg100b5-12T1A, 11.18-33 (2)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		1 кГц / ≥ 0,3 мс	1 кГц / ≥ 0,3 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель Ø 28; 4 контакта	Штекерный соединитель Ø 28; 5 контактов
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 1,4 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		16,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		4,8 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 65	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		34 Н•м / 70 Н•м	
Масса		135 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



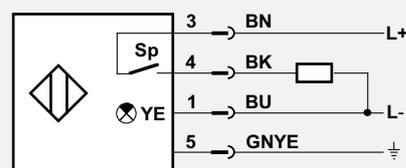
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



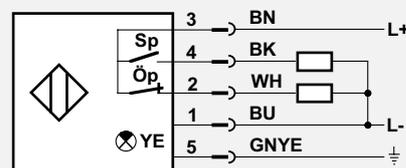
### Штекер

Amphenol, 5-полюсник



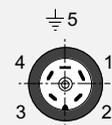
### Подключение (2)

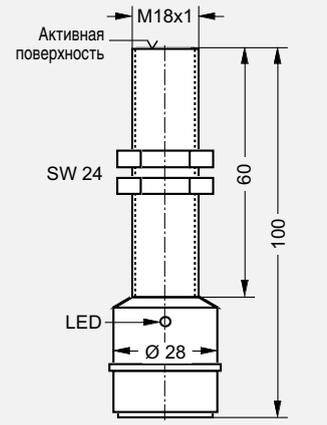
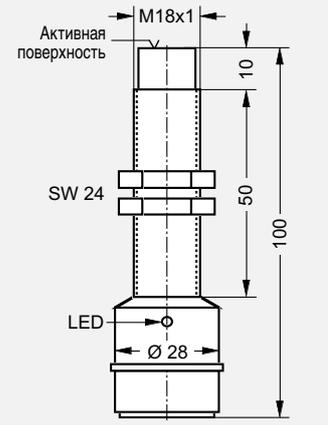
DC 5-полюсник, штекерное подключение



### Штекер

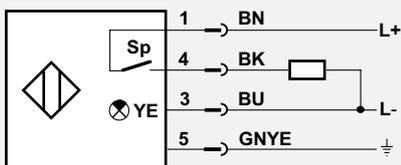
Amphenol, 5-полюсник



О M18 x 1; 100 мм PBT / CuZn никелированный 5 мм, утолщенный 0 ... 4,05 мм	О M18 x 1; 100 мм PBT / CuZn никелированный 10 мм, неутолщенный 0 ... 8,1 мм		
IAD-18mg100b5-1T2A, 11.21-02 (3)	IAD-18mg100n10-1T1A, 11.18-37 (4)		
1 кГц / ≥ 0,3 мс	200 Гц / ≥ 1 мс		
Штекерный соединитель Ø 28; 4 контакта	Штекерный соединитель Ø 28; 4 контакта		
			
8 ... 24 ... 30 В DC ≤ 10 мА ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 16,5 мм 4,8 мм	10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 10 мА ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 16,5 мм 6,0 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
300 м	300 м		
DC 13 IP 65	DC 13 IP 65		
34 Н•м / 70 Н•м 135 г	34 Н•м / 70 Н•м 120 г		

#### Подключение (3)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



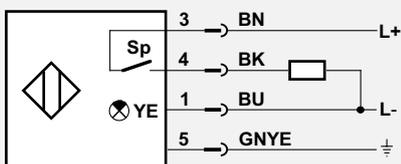
#### Штекер

Amphenol, 5-полюсник



#### Подключение (4)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



#### Штекер

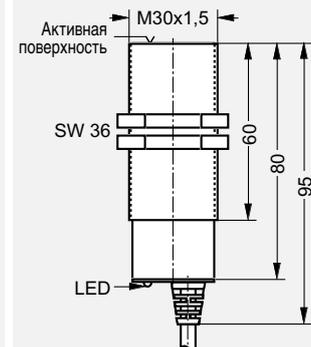
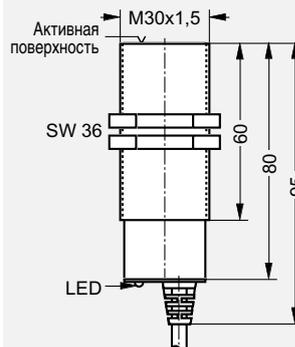
Amphenol, 5-полюсник



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-30fg, -30mg, -30sg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M30 x 1,5; 80 мм	Ø M30 x 1,5; 80 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / PBT	PBT / PBT
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		10 мм, утопленный	20 мм, неутопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 8,1 мм	0 ... 16,2 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD-30fg80b10-12NK1A, 11.16-50-020 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	IAD-30fg80n20-12NK1A, 11.17-62-020 (1)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		300 Гц / ≥ 1 мс	150 Гц / ≥ 2 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 4 жилы	Провод; 4 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, цикличная	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 0,47 мкФ	
Ø активной поверхности		27,4 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		9,4 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NK / 2,0 м / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		8 Н•м / 10 Н•м	
Масса		90 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



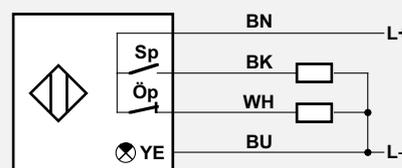
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

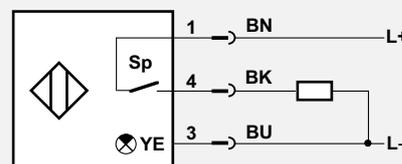
### Подключение (1)

DC 4-полюсник, подключение проводом



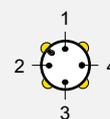
### Подключение (2)

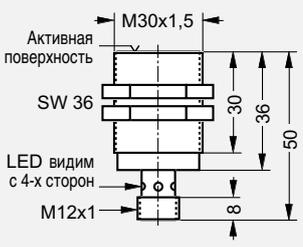
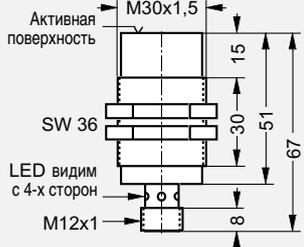
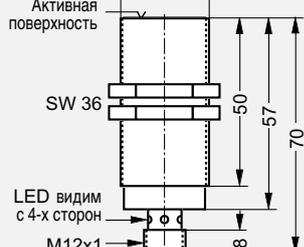
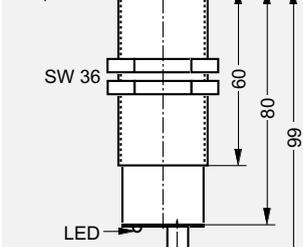
DC 3-полюсник, штекерное подключение



### Евро-штекер M12

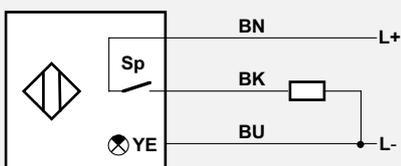
индикация LED YE  
4-сторонняя



О M30 x 1,5; 50 мм	О M30 x 1,5; 65 мм	О M30 x 1,5; 70 мм	О M30 x 1,5; 80 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
<b>10 мм, утолщенный</b>	<b>20 мм, неутолщенный</b>	<b>10 мм, утолщенный</b>	<b>10 мм, утолщенный</b>
0 ... 8,1 мм	0 ... 16,2 мм	0 ... 8,1 мм	0 ... 8,1 мм
IAD-30mg50b10-1S1A, 11.22-19 (2)	IAD-30mg65n20-1S1A, 11.32-36 (2)	IAD-30mg70b10-1S1A, 11.25-88 (2)	IAD-30mg80b10-1NTc1A, 11.20-03-020 (3)
<b>300 Гц / ≥ 1 мс</b>	<b>150 Гц / ≥ 2 мс</b>	<b>300 Гц / ≥ 1 мс</b>	<b>300 Гц / ≥ 1 мс</b>
Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Провод; 3 жилы
			
8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC
10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА	≤ 10 мА
≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА	≤ 400 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 0,47 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 0,47 мкФ	≤ 0,47 мкФ
27,4 мм	27,4 мм	27,4 мм	27,4 мм
9,4 мм	12,2 мм	9,4 мм	9,4 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
			NT / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 65
	II, □	II, □	
150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м
100 г	100 г	150 г	190 г + масса подводящего провода

### Подключение (3)

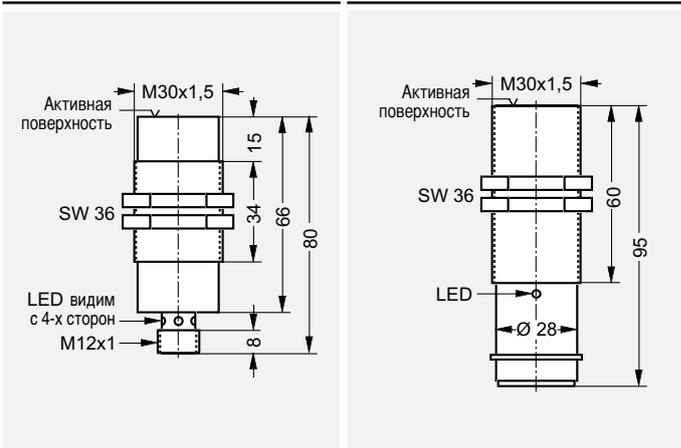
DC 3-полюсник, подключение проводом



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-30mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M30 x 1,5; 80 мм	Ø M30 x 1,5; 95 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		20 мм, неутепленный	10 мм, утепленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 16,2 мм	0 ... 8,1 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD-30mg90n20-12S1A, 11.22-05 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	IAD-30mg95b10-12T2A, 11.18-45 (2)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
Размыкающий контакт, подключённый к минусу		Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		150 Гц / ≥ 2 мсек	300 Гц / ≥ 1 мсек
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель ø 28; 5 контактов
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, цикличная	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		27,4 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		12,2 мм	
Индикация состояния?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		300 м	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		IP 65	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		150 Н•м / < 200 Н•м	
Масса		100 г / 150 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



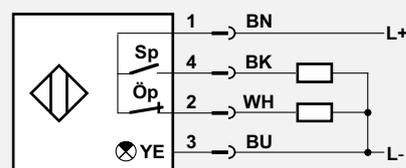
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

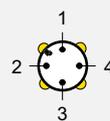
### Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



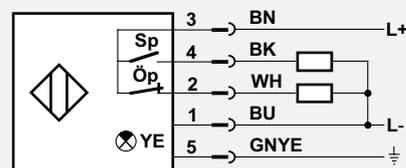
### Евро-штекер M12

индикация LED YE 4-сторонняя



### Подключение (2)

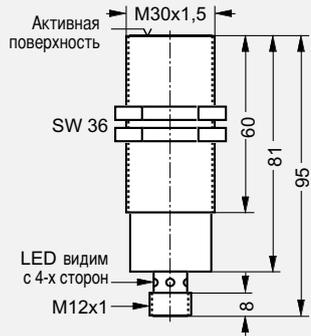
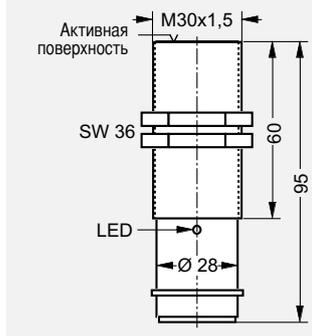
DC 5-полюсник, штекерное подключение



### Штекер

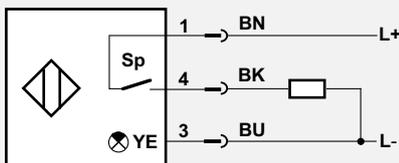
Amphenol, 5-полюсник



О M30 x 1,5; 95 мм	О M30 x 1,5; 95 мм		
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный		
10 мм, утолщенный	10 мм, утолщенный		
0 ... 8,1 мм	0 ... 8,1 мм		
IAD-30mg95b10-1S1A, 11.22-86 (3)	IAD-30mg95b10-1T2A, 11.18-19 (4)		
300 Гц / ≥ 1 мсек	300 Гц / ≥ 1 мсек		
Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Штекерный соединитель Ø 28; 4 контактов		
			
8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 10 мА	≤ 10 мА		
≤ 400 мА	≤ 400 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 0,47 мкФ	≤ 0,47 мкФ		
27,4 мм	27,4 мм		
9,4 мм	9,4 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
300 м	300 м		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 65		
150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м		
180 г	190 г		

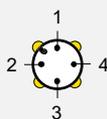
#### Подключение (3)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



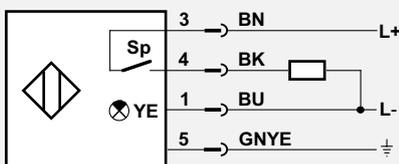
#### Евро-штекер M12

индикация LED YE  
4-сторонняя



#### Подключение (4)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



#### Штекер

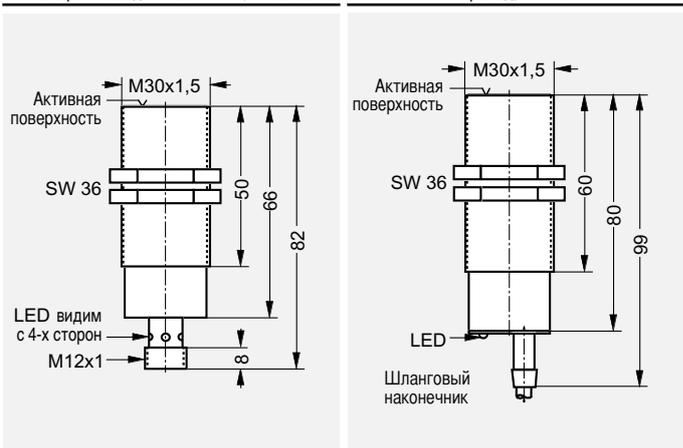
Amphenol, 5-полюсник



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-30sg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M30 x 1,5; 82 мм	Ø M30 x 1,5; 80 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / сталь никелированная	PBT / сталь никелированная
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		10 мм, утопленный	10 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 8,1 мм	0 ... 8,1 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
Размыкающий контакт, подключённый к минусу		Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		300 Гц / ≥ 1 мс	300 Гц / ≥ 1 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Провод; 4 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 0,47 мкФ	
Ø активной поверхности		27,4 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		9,4 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NT / 2,0 м / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		170 Н•м / < 200 Н•м	
Масса		175 г	
Рекомендуемые принадлежности		170 Н•м / < 200 Н•м 190 г + масса подводящего провода	



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



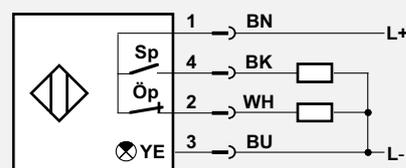
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

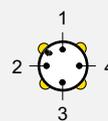
### Подключение (1)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



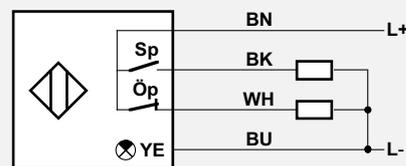
### Eurostecker M12

mit LED-Anzeige YE  
4-seitig



### Подключение (2)

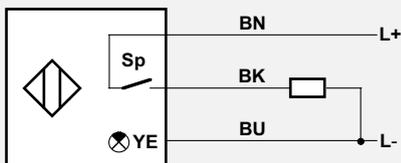
DC 4-полюсник, подключение проводом



<b>Ø M30 x 1,5; 80 мм</b>			
PBT / сталь никелированная			
<b>20 мм, неутепленный</b>			
0 ... 16,2 мм			
IAD-30sg80n20-1NT1A, 11.22-10-020 (3)			
<b>150 Гц / ≥ 2 мс</b>			
Провод: 3 жилы			
8 ... 24 ... 30 В DC			
≤ 10 мА			
≤ 400 мА			
75 В DC			
≤ 1,0 мкФ			
27,4 мм			
12,2 мм			
имеется, YE (жёлтый)			
300 м			
NT / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>			
DC 13			
IP 67			
170 Н•м / < 200 Н•м			
180 г + масса подводящего провода			

**Подключение (3)**

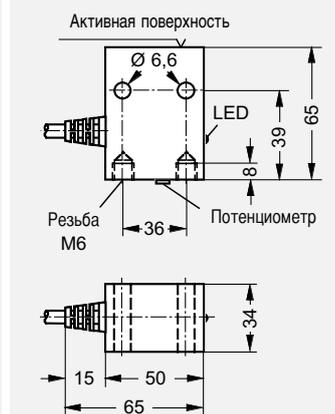
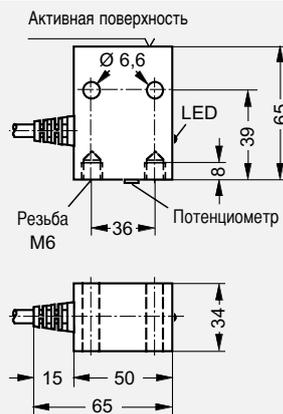
DC 3-полюсник, подключение проводом



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-34aq

Типоразмер; габаритная длина		50 x 34 мм; 65 мм	50 x 34 мм; 65 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / AI	PBT / AI
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		12 мм, утопленный	12 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 9,72 мм	0 ... 9,72 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD-34aq65b12-12NKd3A, 11.35-25-020 (2)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		300 Гц / ≥ 1 мс	300 Гц / ≥ 1 мс
Подключение (штукерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 3 жилы	Провод; 4 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / AI / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s - при устойчивых рабочем напряжении ... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость		≤ 15 %	
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполюсовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 0,47 мкФ	
Ø активной поверхности		48 мм x 32 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		11,8 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NK / 2,0 м / 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 65	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером			
Масса		300 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штуцерными разъёмами: штуцерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом. Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам: DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208). Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



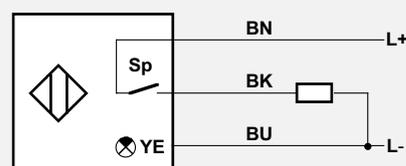
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

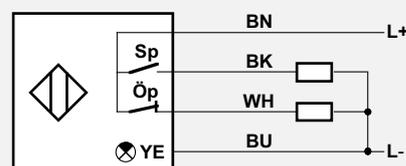
### Подключение (1)

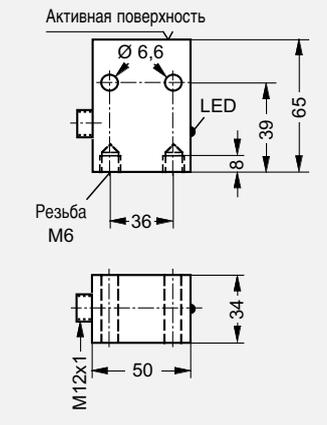
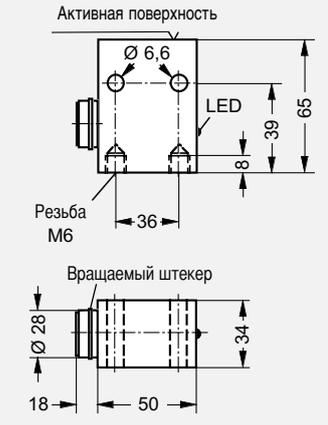
DC 3-полюсник, подключение проводом



### Подключение (2)

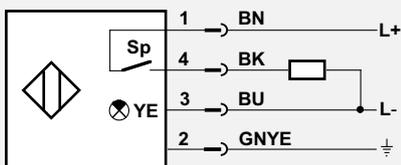
DC 4-полюсник, подключение проводом



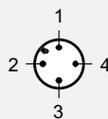
□ 50 x 34 мм; 65 мм	□ 50 x 34 мм; 65 мм		
PBT / Al	PBT / Al		
12 мм, утопленный	12 мм, утопленный		
0 ... 9,72 мм	0 ... 9,72 мм		
IAD-34aq65b12-1S1A, 11.25-90 (3)	IAD-34aq65b12-1T3A, 11.03-15 (4)		
300 Гц / ≥ 1 мс	300 Гц / ≥ 1 мс		
Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель Ø 28; 4 контакта		
			
10 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 10 мА	≤ 10 мА		
≤ 400 мА	≤ 400 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 0,47 мкФ	≤ 0,47 мкФ		
48 мм x 32 мм	48 мм x 32 мм		
11,8 мм	11,8 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
300 м	300 м		
DC 13	DC 13		
IP 65	IP 65		
300 г	300 г		

### Подключение (3)

DC 5-полюсник, штекерное подключение

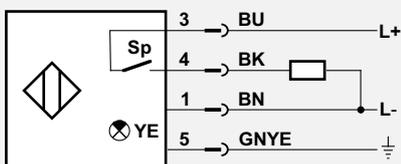


### Евро-штекер M12



### Подключение (4)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



### Штекер

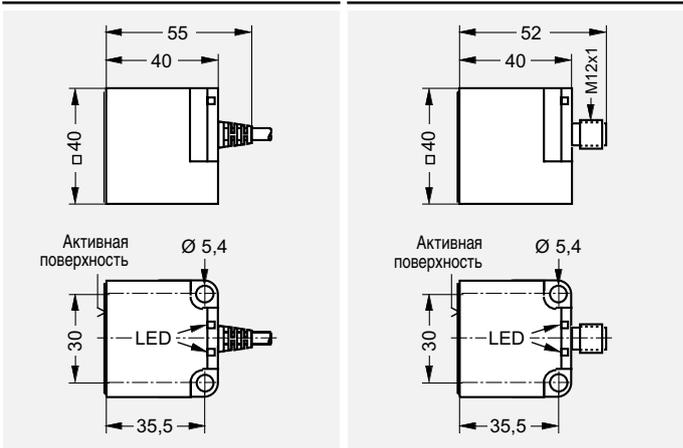
Amphenol, 5-полюсник



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-40aq, -40fq

Типоразмер; высота, габаритная длина		□ 40 мм; 40 мм; 40 мм	□ 40мм ; 40 мм; 40 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / алюминий	PBT / алюминий
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		15 мм, утопленный	15 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 12,2 мм	0 ... 12,2 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу Sp		
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу Öp		
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу Sp+Öp	IAD-40aq40b15-12NKd1B, 11.35-27-020 (1)	IAD-40aq40b15-12Sd1B, 11.35-26 (2)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу Sp+Ön		
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу Sn		
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу Ön		
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		1 кГц / ≥ 0,5 мс	1 кГц / ≥ 0,5 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 4 жилы	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	
Ток нагрузки		≤ 200 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		38 x 38 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		17,0 мм	
Индикация состояния ?		GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация
Максимальная длина подводящего провода		500 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NK / 2,0 м / 4 x 0,34 мм²	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты		II, □	
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером			
Масса		90 г	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



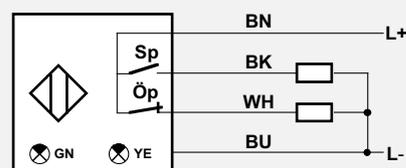
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

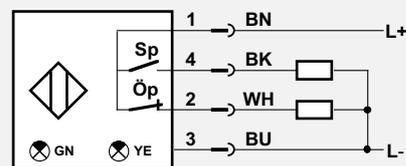
### Подключение (1)

DC 4-полюсник, подключение проводом

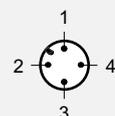


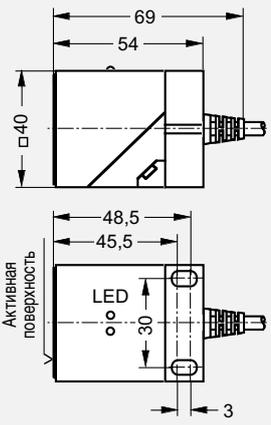
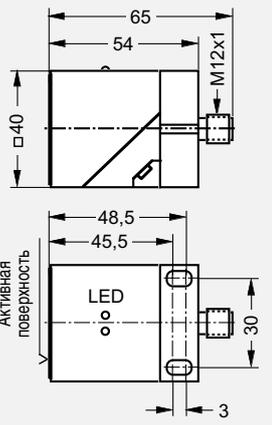
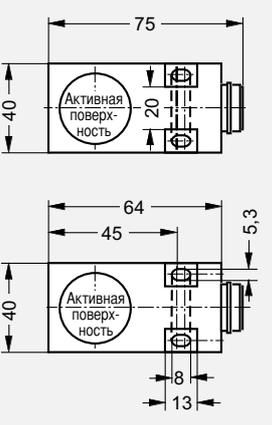
### Подключение (2)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



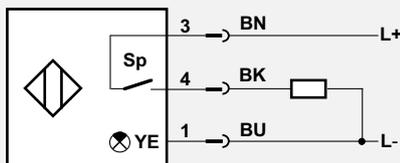
### Евро-штекер M12



□ 40 мм; 40 мм; 54 мм PBT / PBT 15 мм, утопленный 0 ... 12,2 мм	□ 40 мм; 40 мм; 54 мм PBT / PBT 15 мм, утопленный 0 ... 12,2 мм	□ 40 мм; 40 мм; 64 мм PBT / PBT 15 мм, утопленный 0 ... 12,2 мм
		IAD-40fq75b15-1T1A, 11.16-12 (3)
IAD-40fq54b15-12NKd1B, 11.35-29-020 (1)	IAD-40fq54b15-12Sd1B, 11.35-28 (2)	
<b>1 кГц / ≥ 0,5 мс</b> Провод; 4 жилы	<b>1 кГц / ≥ 0,5 мс</b> Штекерный соединитель M12; 4 контакта	<b>200 кГц / ≥ 1,5 мс</b> Штекерный соединитель M30; 3 контакта
		
10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 20 мА ≤ 200 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 38 x 38 мм 17,0 мм	10 ... 24 ... 30 В DC ≤ 20 мА ≤ 200 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 38 x 38 мм 17,0 мм	8 ... 24 ... 30 В DC ≤ 10 мА ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 38 x 38 мм 13,0 мм
GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 500 м NK / 2,0 м / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 500 м	имеется, YE (жёлтый) 300 м
DC 13 IP 67 II, □	DC 13 IP 67 II, □	DC 13 IP 65
90 г	90 г	150 г

### Подключение (3)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



### Штекер

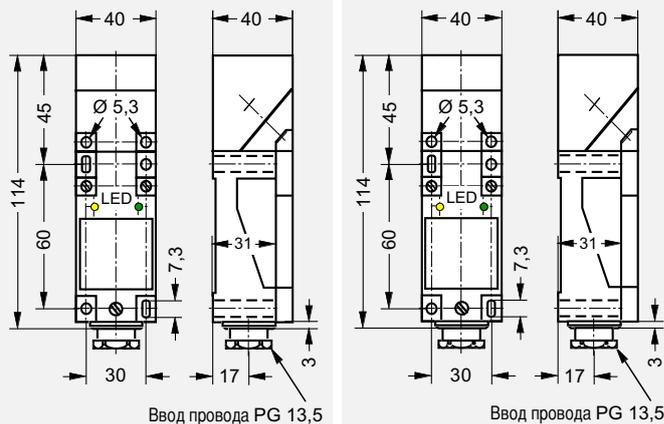
Amphenol, 5-полюсник



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-40fv

Типоразмер; высота, габаритная длина		□ 40 мм; 40 мм; 114 мм	□ 40 мм; 40 мм; 114 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / PBT	PBT / PBT
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		15 мм, утопленный	25 мм, мм, неутопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 12,2 мм	0 ... 20,25 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Op	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Op	IAD-40fv114b15-12L1B, 11.25-52 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+On	IAD-40fv114n25-12L1B, 11.25-53 (1)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	On	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		200 Гц / ≥ 1,5 мс	100 Гц / ≥ 3 мс
Подключение (штукерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Клеммовый зажим; 4 контакта	Клеммовый зажим; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 45 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 20 мА	≤ 15 мА
Ток нагрузки		≤ 400 мА	≤ 400 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		38 x 38 мм	38 x 38 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		13,0 мм	15,0 мм
Индикация состояния ?		GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация
Максимальная длина подводящего провода		300 м	300 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	IP 67
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером			
Масса		220 г	220 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штуцерными разъёмами: штуцерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



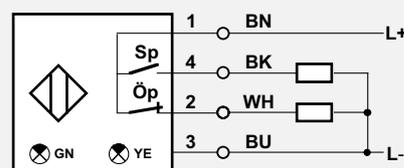
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

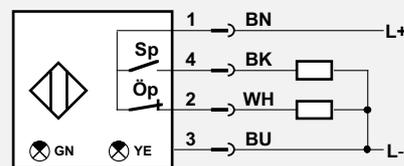
### Подключение (1)

DC 4-полюсник, подключение клеммовым зажимом

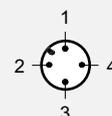


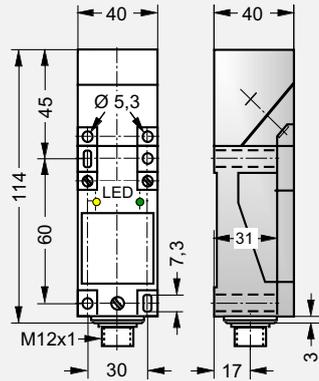
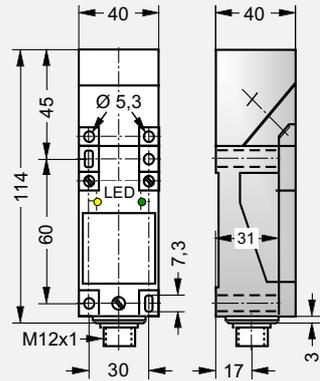
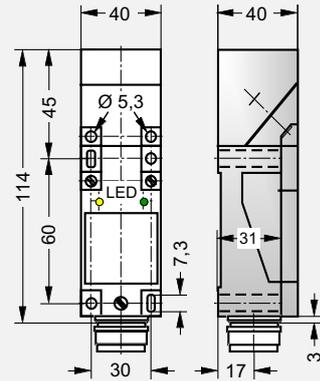
### Подключение (2)

DC 4-полюсник, штуцерное подключение



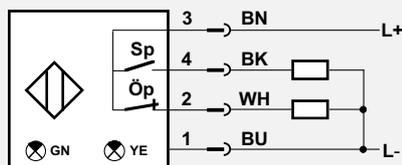
### Евро-штекер M12



□ 40 мм; 40 мм; 114 мм PBT / PBT 15 мм, нутопленный 0 ... 12,2 мм	□ 40 мм; 40 мм; 114 мм PBT / PBT 25 мм, нутопленный 0 ... 20,25 мм	□ 40 мм; 40 мм; 114 мм PBT / PBT 25 мм, нутопленный 0 ... 20,25 мм
IAD-40fv114b15-12S1B, 11.25-66 (2)	IAD-40fv114n25-12S1B, 11.32-98 (2)	IAD-40fv114n25-12T1B, 11.24-08 (3)
200 Гц / ≥ 1,5 мс	100 Гц / ≥ 3 мс	100 Гц / ≥ 3 мс
Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель M30; 4 контакта
		
10 ... 24 ... 45 В DC ≤ 20 мА ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 38 x 38 мм 15,0 мм	8 ... 24 ... 30 В DC ≤ 15 мА ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 38 x 38 мм 15,0 мм	8 ... 24 ... 30 В DC ≤ 15 мА ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 38 x 38 мм 15,0 мм
GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 300 м	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 300 м	GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) - коммутация 300 м
DC 13 IP 67	DC 13 IP 67	DC 13 IP 65
230 г	230 г	240 г

### Подключение (3)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



### Штекер

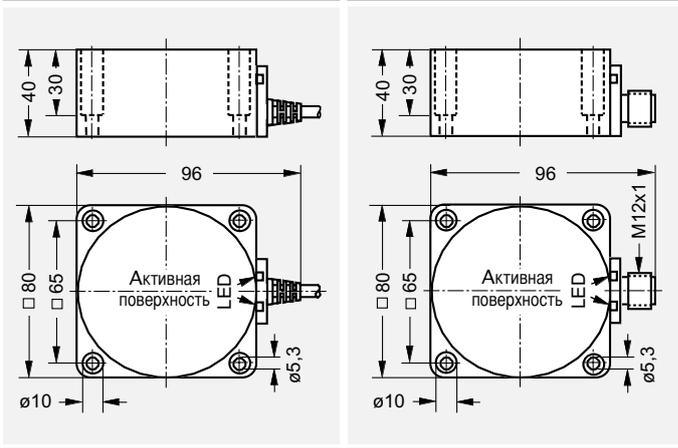
Amphenol, 5-полюсник



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-80aq, -80fq

Типоразмер; высота, габаритная длина		□ 80 мм; 40 мм; 80 мм	□ 80 мм; 40 мм; 80 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / Al	PBT / Al
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		40 мм, утопленный	40 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 32,4 мм	0 ... 32,4 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD-80aq40b40-12NKd1B, 11.35-31-050 (1)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	IAD-80aq40b40-12Sd1B, 11.35-30 (2)
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		1 кГц / ≥ 0,5 мс	1 кГц / ≥ 0,5 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 4 жилы	Штекерный соединитель M12; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	
Ток нагрузки		≤ 400 мА	
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		78 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		27,0 мм	
Индикация состояния ?		GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый) коммутация	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NK / 5,0 м / 4 x 0,34 мм²	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером			
Масса		450 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



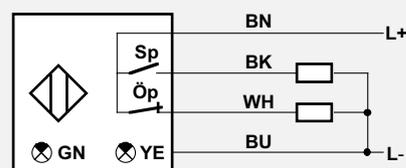
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

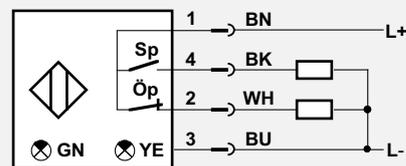
### Подключение (1)

DC 4-полюсник, подключение проводом

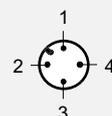


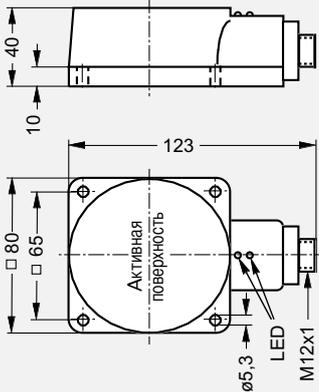
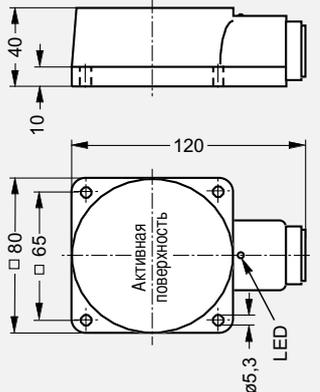
### Подключение (2)

DC 4-полюсник, штекерное подключение



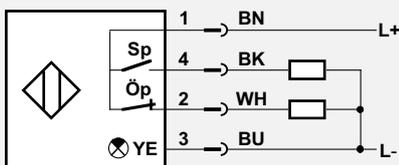
### Euro-штекер M12



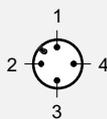
□ 80 мм; 40 мм; 80 мм	□ 80 мм; 40 мм; 80 мм		
PBT / PBT	PBT / PBT		
40 мм, частично утопленный	40 мм, неутопленный		
0 ... 32,4 мм	0 ... 32,4 мм		
	IAD-80fq40n40-1T1A, 11.16-30 (4)		
IAD-80fq40n40-12Sd2B, 11.35-32 (3)			
100 Гц / ≥ 5 мс	100 Гц / ≥ 5 мс		
Штекерный соединитель M12; 4 контакта	Штекерный соединитель ø 28; 3 контакта		
			
8 ... 24 ... 30 В DC	8 ... 24 ... 30 В DC		
≤ 10 мА	≤ 10 мА		
≤ 400 мА	≤ 400 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ		
78 мм	78 мм		
27,0 мм	27,0 мм		
GN (зелёный) - питание, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
коммутация	коммутация		
300 м	300 м		
DC 13	DC 13		
IP 65	IP 65		
450 г	450 г		

### Подключение (3)

DC 4-полюсник, штекерное подключение

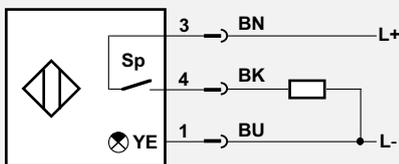


### Евро-штекер M12



### Подключение (4)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



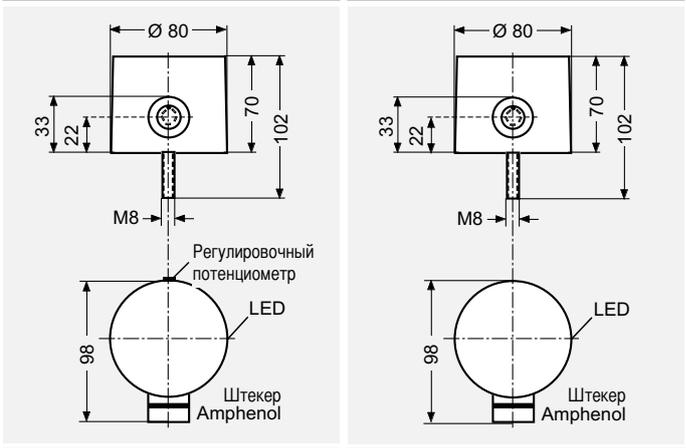
### Штекер Amphenol, 5-полюсник



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 3- и 4-полюсные

## Конструктивный ряд IAD-80fr

Типоразмер; габаритная длина		Ø 80 мм; 70 мм	Ø 80 мм; 70 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / PBT	PBT / PBT
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		80 мм, неуполненный, регулируемый	35 мм, неуполненный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 64,8 мм	0 ... 28,35 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	IAD-80fr70n35-12T1A, 11.33-21 (2)
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		100 Гц / ≥ 4 мс	100 Гц / ≥ 4 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель Ø 28; 3 контакта	Штекерный соединитель Ø 28; 4 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		имеется, циклическая	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 2,5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		8 ... 24 ... 30 В DC	10 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 10 мА	≤ 10 мА
Ток нагрузки		≤ 400 мА	≤ 400 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		80 мм	80 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		48,0 мм	25,3 мм
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		300 м	300 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 65	IP 65
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером			
Масса		600 г	600 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом. Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



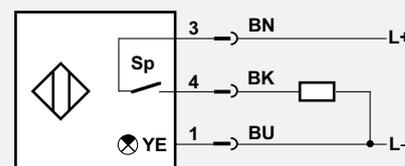
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 3-полюсник, штекерное подключение



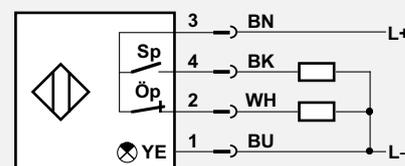
### Штекер

Amphenol, 5-полюсник



### Подключение (2)

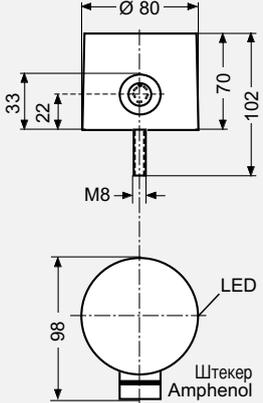
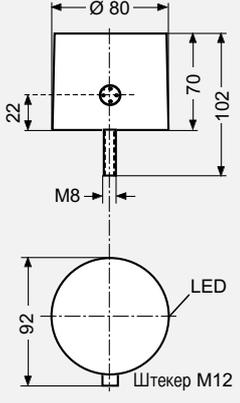
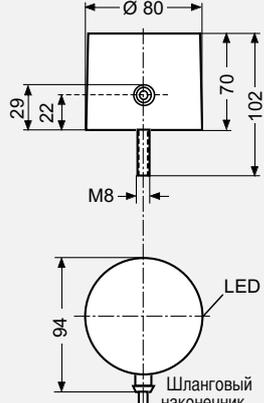
DC 4-полюсник, штекерное подключение



### Штекер

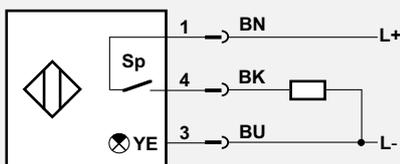
Amphenol, 5-полюсник



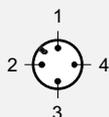
Ø 80 мм; 70мм PBT / PBT 50 мм, неутепленный 0 ... 40,5 мм	Ø 80 мм; 70мм PBT / PBT 50 мм, неутепленный 0 ... 40,5 мм	Ø 80 мм; 70 мм PBT / PBT 50 мм, неутепленный 0 ... 40,5 мм
IAD-80fr70n50-1T1A, 11.03-98 (1)	IAD-80fr70n50-1S1A, 11.25-92 (3)	IAD-80fr70n50-1NT1A, 11.03-94-050 (4)
100 Гц / ≥ 4 мс	100 Гц / ≥ 3 мс	100 Гц / ≥ 4 мс
Штекерный соединитель ø 28; 3 контакта	Штекерный соединитель M12; 3 контакта	Провод; 3 жилы
		
8 ... 24 ... 30 В DC ≤ 10 мА ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 80 мм 30,6 мм	8 ... 24 ... 30 В DC ≤ 10 мА ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 80 мм 31,0 мм	8 ... 24 ... 30 В DC ≤ 10 А ≤ 400 мА 75 В DC ≤ 1,0 мкФ 80 мм 31,0 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м NT / 5,0 м / 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
DC 13 IP 65	DC 13 IP 67	DC 13 IP 67
600 г	600 г	600 г + масса подводящего провода

#### Подключение (3)

DC 3-полюсник, штекерное подключение

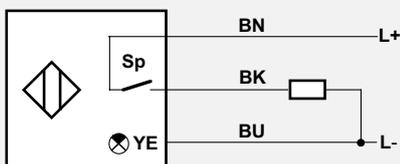


#### Евро-штекер M12



#### Подключение (4)

DC 3-полюсник, подключение проводом



# Индуктивные датчики приближения

## Ferro AC и DC 2-полюсные для чёрных металлов

### Основные признаки



Двухполюсные датчики типа **Ferro AC и DC 2-polig** представляют собой также "классические" индуктивные датчики. По специальным заказам нами разработано множество различных конструктивных форм и исполнений датчиков для постоянного и переменного напряжения, имеющие отличные от предусмотренных в нормах параметры.

Двухполюсные датчики переменного напряжения потеряли свою значимость с исчезновением из практического применения аппаратов контактного управления и заменой их применяемыми сегодня свободнопрограммируемыми контроллерами. Но некоторые экземпляры этих датчиков представлены здесь в качестве запасных частей.

Равным образом находят всё более редкое применение датчики переменного и/или постоянного напряжения (AC / DC). В качестве так называемых **универсальных** датчиков они могут применяться в широком диапазоне **переменного напряжения от 50 до 60 Гц** или при **постоянном напряжении**.

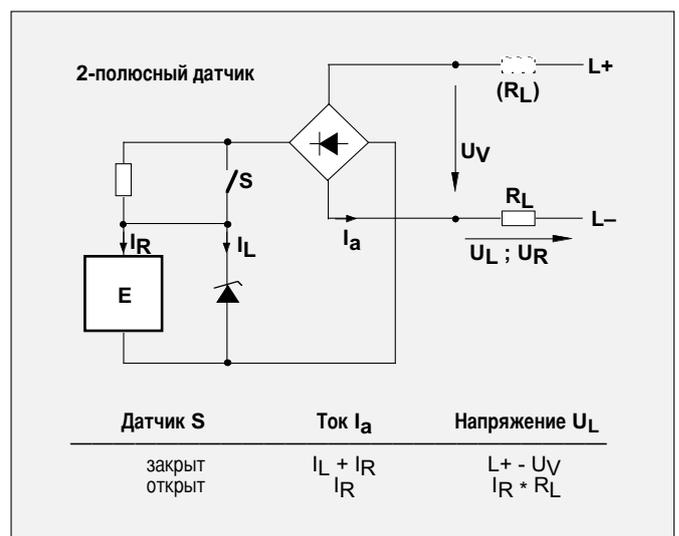
Общее правило гласит: для датчиков переменного и постоянного напряжения частота коммутации (максимальная частота срабатываний) ограничена частотой питающей сети, а время, необходимое для перехода датчика в состояние готовности, увеличивается до 20 мсек и более.

В отношении остаточной пульсации и колебаний напряжения для универсальных датчиков, эксплуатируемых в условиях постоянного напряжения, применительно всё сказанное выше о датчиках постоянного напряжения.

У 2-полюсного датчика ток покоя  $I_R$ , питающий электронную схему, проходит через нагрузочное сопротивление  $R_L$  до тех пор, пока датчик не срабатывает, вызывая на нагрузочном сопротивлении чаще всего незначительное падение напряжения  $U_f$ .

При замыкании на 2-полюсном датчике возникает падение напряжения  $U_v$  порядка 5 В. Это напряжение служит для питания сенсорной электроники и уменьшает напряжение  $U_L$  на нагрузочном сопротивлении  $R_L$ .

При применении датчиков черных металлов типа **Ferro** необходимо учитывать то, что указанное расстояние срабатывания распространяется только на железосодержащие металлы. Для других металлов расстояние срабатывания рассчитывается с применением коэффициента пересчёта  $R$  (см. табл. и рис.).



Коэффициент пересчёта R	Датчики для чёрных металлов Ferro	Датчики для всех металлов Allmetall
Железо	1,00	1,00
Алюминий	0,33 ... 0,42	1,00
Латунь	0,33 ... 0,45	1,00
Высоколегированная сталь	0,56 ... 1,00	1,00
Медь	0,30 ... 0,45	1,00
Чугун	0,88 ... 1,00	1,00

### Датчики для чёрных металлов Ferro AC и DC 2-полюсные

Тип	Идент. №	Расстояние	
		срабатывания, мм	вид монтажа *)
<b>круглый M8 x L</b>			
IAB-8eg40b1-3ND1 ***)	11.02-81-020	1,0 b	
<b>круглый M12 x L</b>			
IAB-12mg60b2-3S1A ***)	11.26-18-000	2,0 b	
IAB-12mg40b2-3NT1A ***)	11.26-12-020	2,0 b	
IAB-12mg60n5-3S1A ***)	11.26-01-000	5,0 n	
IAB-12mg50n5-3NT1A ***)	11.26-13-020	5,0 n	
<b>круглый M18 x L</b>			
IAB-18mg60b5-3S1A	11.26-17-000	5 b	
IAB-18mg100b5-1T1A ***)	11.15-66-000	5 b	
ISW-18mg100b5-3T1A ***)	11.15-93-000	5 b	
IAB-18mg50b5-3NT1A	11.26-07-020	5 b	
ISW-18mg85b5-3NT1A ***)	11.19-10-020	5 b	
IAB-18mg60n10-3S1A	11.26-02-000	10 n	
<b>круглый M30 x L</b>			
IAB-30mg80b10-3S1A **)	11.26-05-000	10 b	
ISW-30mg95b10-3T1A ***)	11.19-11-000	10 b	
IAB-30sg70b10-3NK1A **)	11.26-06-020	10 b	
ISW-30mg80b10-3NT1A ***)	11.19-12-020	10 b	
<b>параллелепипед 40 x 40 x L</b>			
IAB-40fq75b15-1T1 ***)	11.26-20-000	15 b	
IAB-40fv114b15-3S1A ***)	11.26-03-000	15 b	
IAB-40fv114b15-3K1A ***)	11.26-04-000	15 b	
<b>параллелепипед 80 x 80 x L</b>			
IAB-80fq120n40-3S1A ***)	11.26-19-000	40 n	

\*) b = утопленный, n = неутопленный, m = максимированный, утопленный

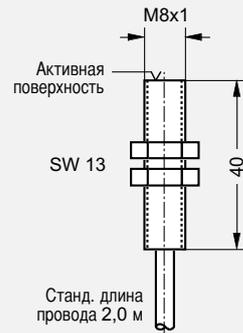
\*\*) = поставка по запросу

\*\*\*) = только в качестве запасных частей

# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 2-полюсные

## Конструктивный ряд IAB-8eg, -12mg

Типоразмер; габаритная длина		Ø M8 x 1; 40 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / высоколегированная сталь
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		1 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 0,81 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		3 кГц / 0,1 мс
Подключение (штукерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 2 жилы
<b>Общие технические данные</b>		
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %
- при устойчивых рабочем напряжении		
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %
Магнитоустойчивость		
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %
Защита от короткого замыкания (КЗ) ?		
Переполосовка ?		имеется
Мак. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 5 В DC
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C
<b>Специальные технические данные</b>		
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 30 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 1,5 мА
Ток нагрузки		5 ... 60 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1 мкФ
Ø активной поверхности		6,4 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		2,0 мм
Индикация состояния ?		
Максимальная длина подводящего провода		300 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		ND / 2,0 м / 2 x 0,14 мм²
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 67
Класс защиты		
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		8 Н•м / 20 Н•м
Масса		7 г + масса подводящего провода
Рекомендуемые принадлежности		



Возможны изменения!

Для индуктивных датчиков со штуцерными разъёмами: штуцерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001

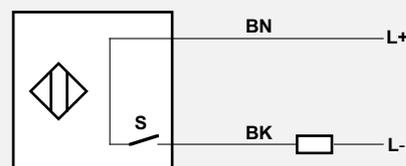
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

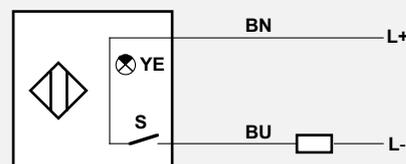
### Подключение (1)

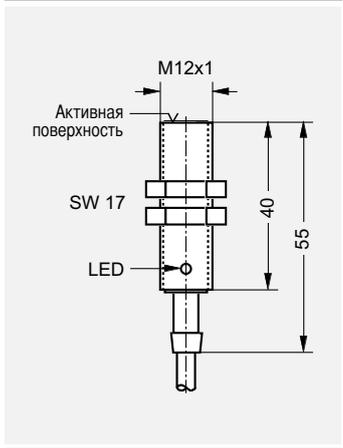
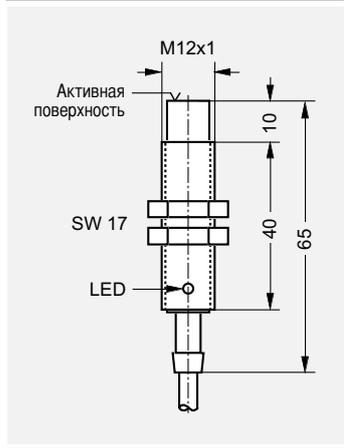
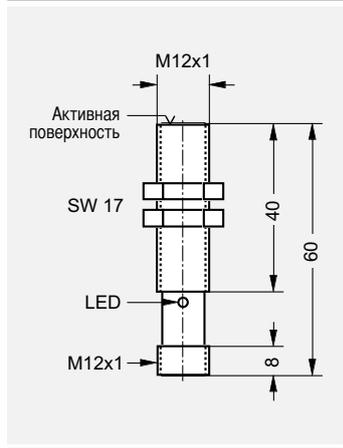
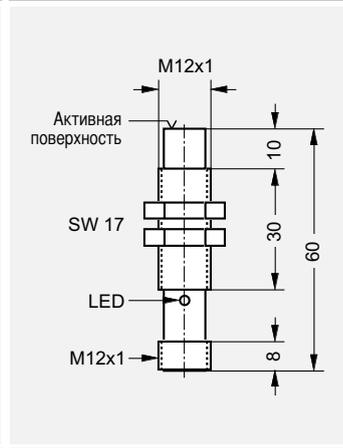
DC 2-полюсник, подключение проводом



### Подключение (2)

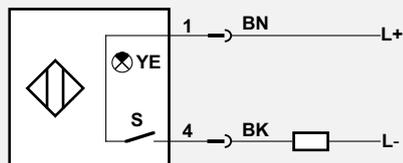
DC 2-полюсник, подключение проводом



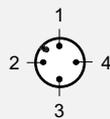
Ø M12 x 1; 40 мм	Ø M12 x 1; 50 мм	Ø M12 x 1; 60 мм	Ø M12 x 1; 60 мм
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
<b>2 мм, утопленный</b>	<b>5 мм, неутопленный</b>	<b>2 мм, утопленный</b>	<b>5 мм, неутопленный</b>
0 ... 1,62 мм	0 ... 4,05 мм	0 ... 1,62 мм	0 ... 4,05 мм
IAB-12mg40b2-3NT1A, 11.26-12-020 (2)	IAB-12mg50n5-3NT1A, 11.26-13-020 (2)	IAB-12mg60b2-3S1A, 11.26-18 (3)	IAB-12mg60n5-3S1A, 11.26-01 (3)
<b>1,5 кГц / 0,2 мс</b>	<b>1,5 кГц / 0,2 мс</b>	<b>1,5 кГц / 0,2 мс</b>	<b>1,5 кГц / 0,2 мс</b>
Провод; 2 жилы	Провод; 2 жилы	Штекерный соединитель M12; 2 контакта	Штекерный соединитель M12; 2 контакта
			
10 ... 24 ... 60 В DC	10 ... 24 ... 60 В DC	10 ... 24 ... 60 В DC	10 ... 24 ... 60 В DC
≤ 1 mA	≤ 1,5 mA	≤ 1 mA	≤ 1,5 mA
4 ... 200 mA	4 ... 200 mA	4 ... 200 mA	4 ... 200 mA
75 В DC	75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 0,47 мкФ	≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
10,5 мм	10,5 мм	10,5 мм	10,5 мм
1,85 мм	3,5 мм	1,85 мм	3,5 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м	300 м
NT / 2,0 м / 2 x 0,5 мм <sup>2</sup>	NT / 2,0 м / 2 x 0,5 мм <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м	9 Н•м / 30 Н•м
12 г + масса подводящего провода	15 г + масса подводящего провода	17 г	17 г

### Подключение (3)

DC 2-полюсник, штекерное подключение



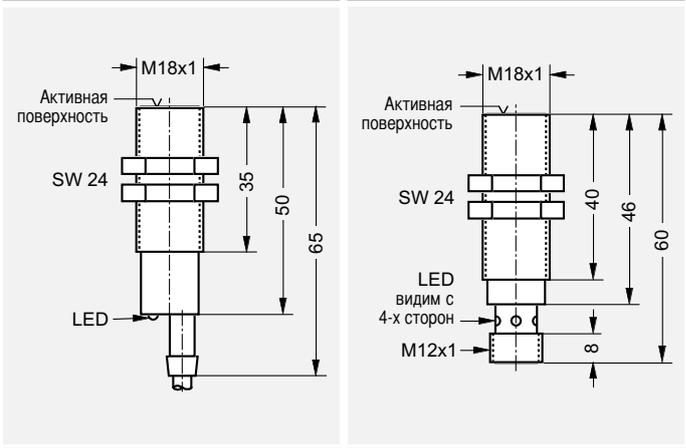
### Евро-штекер M12



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 2-полюсные

## Конструктивный ряд IAB-18mg, -30sg, -30mg

Типоразмер; габаритная длина		O M18 x 1; 50 мм	O M18 x 1; 60 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Рассчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		5 мм, утопленный	5 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 4,05 мм	0 ... 4,05 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Op	Op
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Op	Sp+Op
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+On	Sp+On
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	On	On
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		500 Гц / 1 мс	500 Гц / 1 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Провод; 2 жилы	Штекерный соединитель M12; 2 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ) ?		имеется	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 5 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		10 ... 24 ... 60 В DC	
Потребление тока без нагрузки		≤ 1 мА	
Ток нагрузки		4 ... 200 мА	
Рассчётное напряжение изоляции		75 В DC	
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	
Ø активной поверхности		16,5 мм	
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		4,8 мм	
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	
Максимальная длина подводящего провода		300 м	
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы		NT / 2,0 м / 2 x 0,34 мм²	
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	
Степень защиты по IEC 60529		IP 67	
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		34 Н•м / 70 Н•м	
Масса		40 г + масса подводящего провода	
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



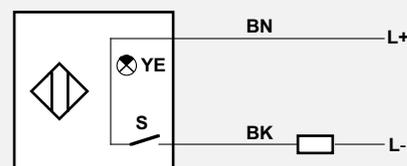
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

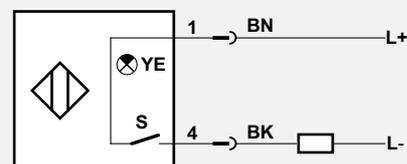
### Подключение (1)

DC 2-полюсник, подключение проводом

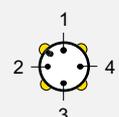


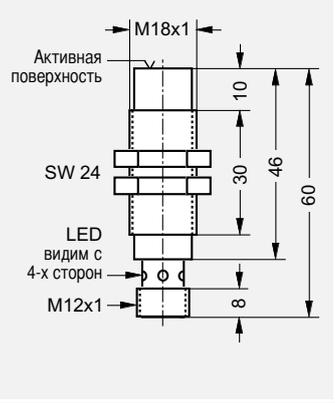
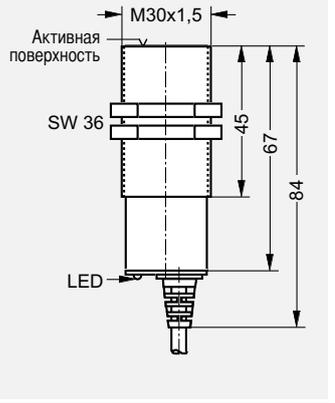
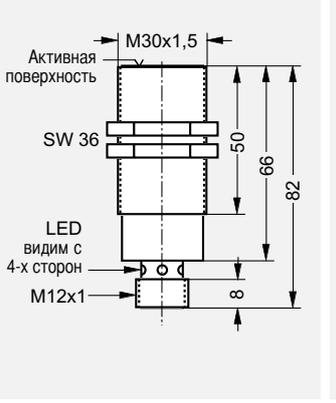
### Подключение (2)

DC 2-полюсник, штекерное подключение



**Euro-штекер M12**  
индикация LED YE  
4-сторонняя

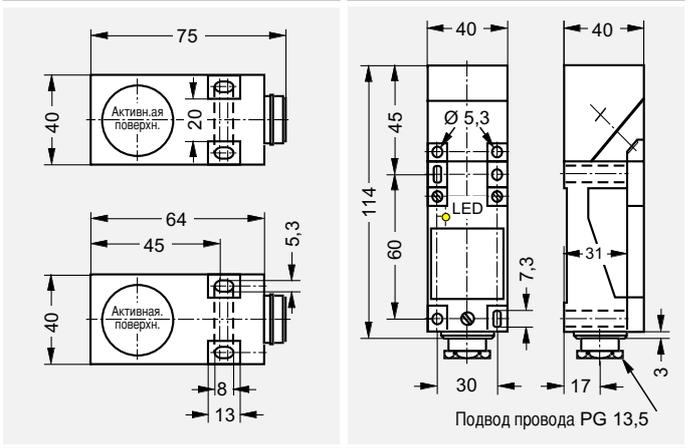


<b>Ø M18 x 1; 60 мм</b> PBT / CuZn никелированный <b>10 мм, неутропленный</b> 0 ... 8,1 мм	<b>Ø M30 x 1,5; мм</b> PBT / сталь никелированная <b>10 мм, утопленный</b> 0 ... 8,1 мм	<b>Ø M30 x 1,5; 82 мм</b> PBT / CuZn никелированный <b>10 мм, утопленный</b> 0 ... 8,1 мм
IAB-18mg60n10-3S1A, 11.26-02 (2)	IAB-30sg70b10-3NK1A, 11.26-06-020 (1)	IAB-30mg80b10-3S1A, 11.26-05 (2)
<b>200 Гц / 1 мс</b>	<b>300 Гц / 1 мс</b>	<b>300 Гц / 1 мс</b>
Штекерный соединитель M12; 2 контакта	Провод; 2 жилы	Штекерный соединитель M12; 2 контакта
		
10 ... 24 ... 60 В DC	10 ... 24 ... 60 В DC	10 ... 24 ... 60 В DC
≤ 1 мА	≤ 1 мА	≤ 1 мА
4 ... 200 мА	4 ... 200 мА	4 ... 200 мА
75 В DC	75 В DC	75 В DC
≤ 1,0 мкФ	≤ 0,47 мкФ	≤ 0,47 мкФ
16,5 мм	27,4 мм	27,4 мм
6,0 мм	9,4 мм	9,4 мм
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
300 м	300 м	300 м
	NK / 2,0 м / 2 x 0,75 мм <sup>2</sup>	
DC 13	DC 13	DC 13
IP 67	IP 67	IP 67
34 Н•м / 70 Н•м	170 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м
50 г	100 г + масса подводющего провода	175 г

# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 2-полюсные

## Конструктивный ряд IAB-40fq, -40fv, -80fq

Типоразмер; габаритная длина		□ 40 мм; 40 мм; 64 мм	□ 40 мм; 40 мм, 114 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / PBT	PBT / PBT
Расчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		15 мм, утопленный	15 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 12,2 мм	0 ... 12,2 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Op	Op
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Op	Sp+Op
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+On	Sp+On
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	On	On
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		200 Гц / ≥ 1,5 мс	200 Гц / ≥ 1,5 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель Ø 28; 2 контакта	Клеммовый зажим; 2 контакта
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ)?		11.26-20: имеется	
Переполосовка ?		имеется	
Мах. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 5 В DC	
		11.26-20: ≤ 8 В DC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		18 ... 24 ... 60 В DC	10 ... 24 ... 60 В DC
Потребление тока без нагрузки		≤ 1,5 мА	≤ 1 мА
Ток нагрузки		5 ... 60 мА	4 ... 200 мА
Расчётное напряжение изоляции		75 В DC	75 В DC
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		38 x 38 мм	38 x 38 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		13,0 мм	13,0 мм
Индикация состояния ?			имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		300 м	300 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 65	IP 67
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером			
Масса		150 г	220 г
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001

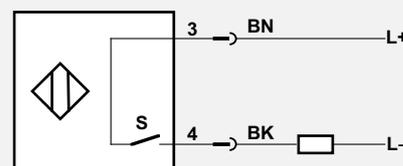
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

DC 2-полюсник, штекерное подключение



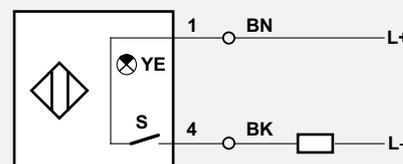
### Штекер

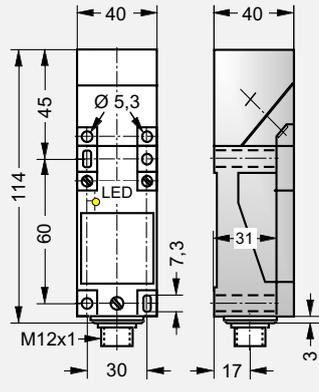
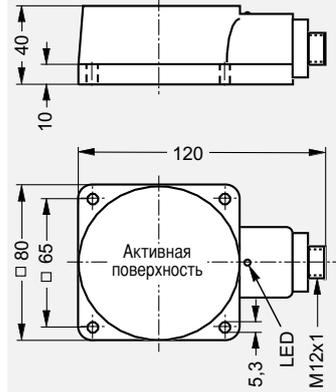
Amphenol, 5-полюсник



### Подключение (2)

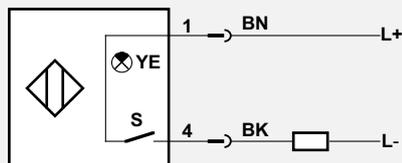
DC 2-полюсник, подключение клеммовым зажимом



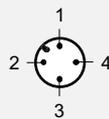
□ 40 мм; 40 мм, 114 мм	□ 80 мм; 40 мм, 80 мм		
PBT / PBT	PBT / PBT		
15 мм, утепленный	40 мм, неутепленный		
0 ... 12,2 мм	0 ... 32 мм		
IAB-40fv114b15-3S1A, 11.26-03 (3)	IAB-80fq120n40-3S1A, 11.26-19 (3)		
200 Гц / ≥ 1,5 мс	100 Гц / ≥ 2 мс		
Штекерный соединитель M12; 2 контакта	Штекерный соединитель M12; 2 контакта		
			
10 ... 24 ... 60 В DC	10 ... 24 ... 60 В DC		
≤ 1 мА	≤ 1 мА		
4 ... 200 мА	4 ... 200 мА		
75 В DC	75 В DC		
≤ 1,0 мкФ	≤ 1,0 мкФ		
38 x 38 мм	70 мм		
13,0 мм	31,0 мм		
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)		
300 м	300 м		
DC 13	DC 13		
IP 67	IP 65		
220 г	450 г		

**Подключение (3)**

DC 2-полюсник, штекерное подключение



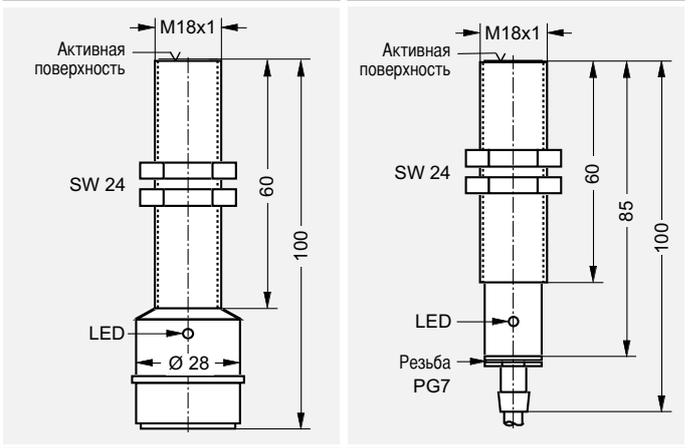
**Евро-штекер M12**



# Индуктивные датчики приближения Ferro DC 2-полюсные

## Конструктивный ряд IAW-18mg, ISW-18mg, ISW-30mg

Типоразмер; габаритная длина		О M18 x 1; 100 мм	О M18 x 1; 85 мм
Материал активной поверхности / корпуса		PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный
Рассчётное расстояние срабатывания, вид монтажа (см. стр. 1.0.4)		5 мм, утопленный	5 мм, утопленный
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 4,05 мм	0 ... 4,05 мм
Типовое обозначение, идент. № (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу	Sp	Sp
	Размыкающий контакт, подключённый к плюсу	Öp	Öp
	Замыкающий и размыкающий контакты, подкл. к плюсу	Sp+Öp	Sp+Öp
	Зам. конт., подкл. к плюсу и разм. конт., подкл. к минусу	Sp+Ön	Sp+Ön
	Замыкающий контакт, подключённый к минусу	Sn	Sn
	Размыкающий контакт, подключённый к минусу	Ön	Ön
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		25 Гц / 20 мс	10 Гц / 30 мс
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель Ø 28; 3 контакта	Провод; 3 жилы
<b>Общие технические данные</b>			
Кoeffициент пересчёта Fe / Al / V2A		1,0 / 0,4 / 0,5	
Гистерезис точки срабатывания s		3 ... 20 %	
Погрешность повторения точки срабатывания s		≤ 10 %	
- при устойчивых рабочем напряжении			
... и температуре окружающей среды		≤ 2 %	
Магнитоустойчивость			
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения		≤ 15 %	
Защита от короткого замыкания (КЗ) ?		не имеется	
Переполосовка ?		имеется	
Мак. падение напряжения на закрытом контакте		≤ 10 В AC	
		11.15-66: ≤ 5 В AC	
Температура окружающей среды		- 25 ... + 75 °C	
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения		20 ... 230 ... 265 В AC	90 ... 230 ... 280 В AC
Потребление тока без нагрузки		≤ 2 мА	≤ 4 мА
Ток нагрузки		3 ... 500 мА	10 ... 240 мА
Рассчётное напряжение изоляции			
Допустимая ёмкость на выходе		≤ 1,0 µF	≤ 1,0 мкФ
Ø активной поверхности		16,5 мм	16,5 мм
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)		4,8 мм	4,8 мм
Индикация состояния ?		имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)
Максимальная длина подводящего провода		300 м	300 м
Вид провода / Станд. длина провода / Количество жил x поперечное сечение жилы			NT / 2,0 м / 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
Категория применения IEC 60947-5-2		DC 13	DC 13
Степень защиты по IEC 60529		IP 65	IP 67
Класс защиты			
Допустимый момент затягивания гайки без / с гровером		34 Н•м / 70 Н•м	34 Н•м / 70 Н•м
Масса		145 г	100 г + масса подводящего провода
			катушка гальванически развязана
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



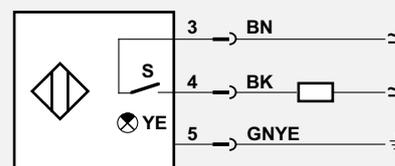
### Требования безопасности

Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

AC 2-полюсник, штекерное подключение



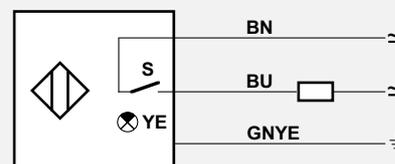
### Штекер

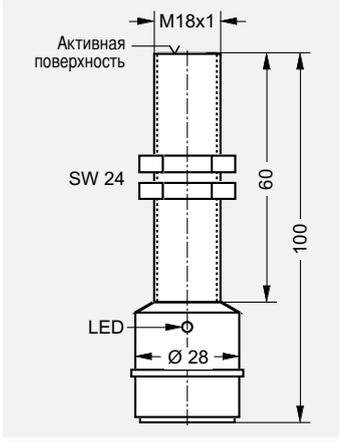
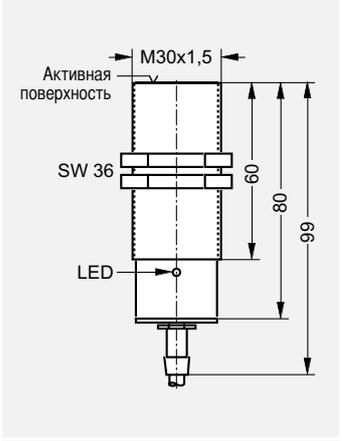
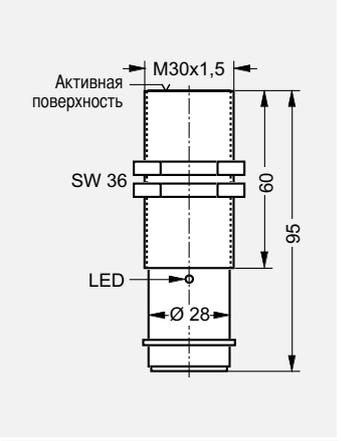
Amphenol, 5-полюсник



### Подключение (2)

AC 2-полюсник, подключение проводом



О M18 x 1; 100 мм	О M30 x 1,5; 80 мм	О M30 x 1,5; 95 мм	
PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	PBT / CuZn никелированный	
5 мм, утопленный	10 мм, утопленный	10 мм, утопленный	
0 ... 4,05 мм	0 ... 8,1 мм	0 ... 8,1 мм	
ISW-18mg100b5-3T1A, 11.15-93 (1)	ISW-30mg80b10-3NT1A, 11.19-12-020 (2)	ISW-30mg95b10-3T1A, 11.19-11 (1)	
10 Гц / 30 мс	10 Гц / 30 мс	10 Гц / 30 мс	
Штекерный соединитель Ø 28; 3 контакта	Провод; 3 жилы	Штекерный соединитель Ø 28; 3 контакта	
			
90 ... 230 ... 280 В AC	90 ... 230 ... 280 В AC	90 ... 230 ... 280 В AC	
≤ 4 мА	≤ 4 мА	≤ 4 мА	
10 ... 240 мА	10 ... 240 мА	10 ... 240 мА	
≤ 1,0 мкФ	≤ 0,47 мкФ	≤ 0,47 мкФ	
16,5 мм	27,4 мм	27,4 мм	
4,8 мм	9,4 мм	9,4 мм	
имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	имеется, YE (жёлтый)	
300 м	300 м	300 м	
	NT / 2,0 м / 3 x 0,75 мм <sup>2</sup>		
DC 13	DC 13	DC 13	
IP 65	IP 67	IP 65	
34 Н•м / 70 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м	150 Н•м / < 200 Н•м	
145 г	190 г + масса подводющего провода	150 г	
катушка гальванически развязана	катушка гальванически развязана	катушка гальванически развязана	

# Индуктивные датчики приближения

## Сдвоенные датчики

### Сдвоенные датчики

Индуктивные сдвоенные датчики это датчики приближения с 2 отдельными чувствительными элементами (активными поверхностями) для контактного и бесконтактного опроса двух различных положений (позиций), используемые для контроля технологических перемещений (датчик положения) или направлений движения (контроль возвратно-поступательного движения) актуатора. Этими положениями могут быть, например, 2 конечных или специфические положения.

Сдвоенные датчики применяются в машинах и устройствах подачи, к которым причисляются так называемые зажимные и захватывающие устройства. Они используются при сварке или фуговании деталей, таких как листовой металл, профильные детали, для зажима и захвата деталей. Зажимные системы состоят в том числе из так называемых коленчатых зажимных рычагов, приводимых в действие электрически или механически. Для опроса каждого из положений зажимного рычага имеется один чувствительный элемент. Как на примере (см. средний рисунок) правый чувствительный элемент жёстко установлен, а с помощью левого чувствительного элемента, изменяя его положение, можно изменять угловое положение открытого захвата. Оба чувствительных элемента опрашивают конечные положения зажима в статусе „открыт“ и „закрыт“. Цилиндрическое устройство обработки сигналов установлено на специальной пластмассовой подставке. Через большое круглое окно обозрения отчётливо видно соответствующее состояние включения.

### Применение

Для специальных заказов возможна разработка чувствительных элементов в различных исполнениях.

Если конечные положения находятся на значительном расстоянии друг от друга (>200 мм), чувствительные элементы могут быть оснащены соединительными проводами длиной до 1 м. Таким образом возможно контролировать большие технологические перемещения в оборудовании. При использовании в условиях повышенных температур в месте измерения (до 300 °С) чувствительные элементы размещаются в керамическом корпусе и оснащаются температуроустойчивым соединительным проводом. Чувствительный элемент также может быть изготовлен с высокой степенью защиты (IP68).

Двухканальное устройство обработки сигнала работает с частотой коммутаций до 20 кГц. Оно монтируется в металлическом корпусе, имеющем в торце большое круглое окно обозрения для индикации состояния включения. Датчик магнитоустойчив до 100 мТ и устойчив к работе в условиях сварки. Подставка для устройства обработки сигнала изготовлена из литой пластмассы и конструктивно подгоняется под соответствующее применение.

Индуктивный сдвоенный датчик имеет следующие существенные преимущества:

- самые маленькие конструктивные размеры чувствительного элемента с диаметром активной поверхности 6 мм
- частота коммутаций до 20 кГц
- лёгкий монтаж устройства обработки сигнала и чувствительных элементов

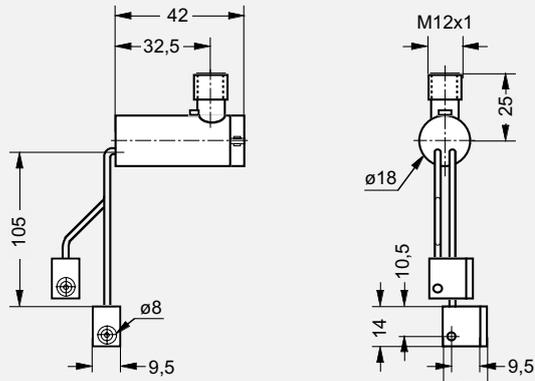




# Индуктивные датчики приближения

## Конструктивный ряд: сдвоенные IAD2/H-18zr

Типоразмер; габаритная длина		O 18 мм; 42 мм	
Материал активн. поверхности (чувств. элемент) / корпуса (устройство обработки сигнала)		PBT / литьё из цинкового сплава под давлением	
Расчётное расстояние срабатывания s, вид монтажа		2 мм, неутепленный	
Гарантированное расстояние срабатывания		0 ... 1,62 мм	
Типовое обозначение, идент.№ (подключение)	Замыкающий контакт, подключённый к плюсу 2 x Sp	IAD2/H-18zr42n2-11Sd1C,	15.14-08-000 (1)
Макс. частота коммутации / Мин. время демпфирования		20 кГц / 25 мкс	
Подключение (штекерный соединитель или провод); количество жил / контактов		Штекерный соединитель M12; 4 контакта	
<b>Общие технические данные</b>			
Коэффициенты пересчёта Fe / A1 / V2A	1,0 / 0,4 / 0,5		
Гистерезис точки срабатывания s	3 ... 10 %		
Погрешность повторения точки срабатывания s - при устойчивых рабочем напряжении ... и температуре окружающей среды	≤ 0,5 %		
Магнитоустойчивость	до 100 мТ для DC и AC		
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения	≤ 10 %		
Защита от короткого замыкания (КЗ) ?	имеется, цикличная		
Переполюсовка ?	имеется		
Макс. падение напряжения на закрытом контакте	≤ 1,4 В DC		
<b>Специальные технические данные</b>			
Допустимый диапазон рабочего напряжения	10 ... 24 ... 30 В DC		
Потребление тока без нагрузки	≤ 20 мА		
Ток нагрузки	≤ 200 мА		
Расчётное напряжение изоляции	75 В DC		
Допустимая ёмкость на выходе	≤ 1,0 мкФ		
Ø активной поверхности	8 мм		
Радиус срабатывания r (при расстоянии срабатывания объекта s = 0; см. стр. 1.0.2)	3,3 мм		
Индикация состояния:			
Включен / рабочее напряжение	2 LED, GN (зелёный)		
Зажим открыт / не приведен в действие	2 LED, YE (жёлтый) (чувствительный элемент S 01, A1)		
Зажим закрыт / приведен в действие	2 LED, RD (красный) (чувствительный элемент S 02, A2)		
Температура окружающей среды	- 10 ... + 70 °C		
Макс. длина подводящего провода	300 м		
Длина провода между чувствительным элементом и устройством обработки сигнала	105 ... 108 мм		
Категория применения по IEC 60947-5-2	DC 13		
Степень защиты по IEC 60529	IP 67		
Класс защиты	II, □		
Удары и колебания	согласно IEC 60947-5-2 / 7.4		
Масса устройства обработки сигнала и чувствительного элемента	макс. 40 г		
Рекомендуемые принадлежности			



Для индуктивных датчиков со штекерными разъёмами: штекерный соединитель с проводом выбирается из раздела 12 „Принадлежности“. Заказ производится отдельно.

Для индуктивных датчиков с соединительным проводом: стандартизованные длины проводов 2,0 м или 5,0 м обозначаются добавлением к идент. № индекса -020 или -050, соответствующего необходимой длине провода. Длины проводов, отклоняющиеся от стандартизованной длины, указывать в идент. № аналогичным образом.

Например: длина провода 10,0 м: индекс -100, длина провода 0,5 м: индекс -005.

### Допуски

Датчики приближения согласно нормам:  
DIN EN 60 947-5-2 (VDE 0660 Teil 208).  
Изготовлены по нормам DIN EN ISO 9001



### Требования безопасности

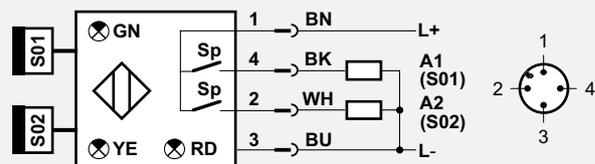
Подключение, ввод в эксплуатацию и уход производить только специалистами или специально подготовленными кадрами.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений технических параметров!

### Подключение (1)

2 чувствительных элемента (2 канала),  
DC 3-полюсник, штекерное подключение

### Euro-штекер M12





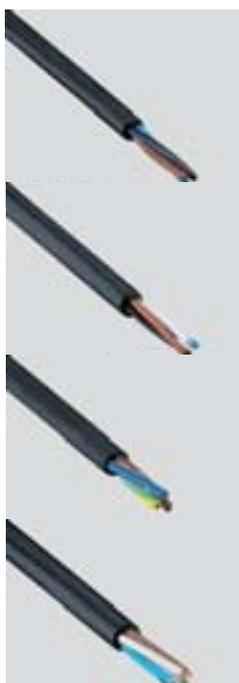
# Штекерные соединители, провода, адаптеры, распределители

## Обзор

Розетка с проводом в сборке



Провод с розеткой и вилкой в сборке



Конфигурируемые провода и штекерные соединители



2 розетки, 2 провода, 1 вилка в сборке



### Ключ для кодировки типового обозначения

Пример кодировки	<b>JS</b>	<b>M12</b>	<b>V</b>	<b>4</b>	<b>gy</b>	<b>/</b>	<b>L</b>	<b>H</b>	<b>3</b>	<b>x</b>	<b>0,34</b>	<b>u</b>	<b>4,5</b>	<b>BK</b>	= принадлежности к датчику- / актуатору M12, угловая кабельная розетка, 4-полюсный, светодиоды зелёный и жёлтый. Провод PVC с радиационным отверждением, 3-жильный, сечение жилы 0,34 мм <sup>2</sup> , неэкранированный, диаметр провода 4,5 мм, цвет провода чёрный.
Порядковый номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

1	<b>J</b> Принадлежности к датчикам- / актуаторам	7	<b>(J) L</b> Принадлежности к датчикам- / актуаторам <b>L = провод</b>
2	<b>Тип штекерного соединителя</b> <b>F</b> плоский штекерный соединитель <b>M5</b> штекерный соединитель M5 <b>M6</b> штекерный соединитель M6 <b>M8</b> штекерный соединитель M8 <b>M12</b> штекерный соединитель M12 <b>M8</b> штекерный соединитель M8 <b>V30</b> штекерный соединитель Ø 30 mm <b>M18</b> штекерный соединитель M18 <b>M12</b> штекерный соединитель M12 <b>M18</b> штекерный соединитель M18 <b>Y, Z</b> штекерный соединитель соединитель M18	8	<b>Вид провода, материал оболочки провода</b> <b>N</b> PVC <b>H</b> PVC с радиационным отверждением <b>P</b> PUR <b>Q</b> PUR устойчив к факторам сварки <b>T</b> тефлон / специальный провод
3	<b>Исполнение штекерного соединителя</b> <b>E</b> встроенная вилка прямая <b>Соединение зажимом (r):</b> <b>F</b> встроенная вилка угловая <b>W</b> кабельная вилка прямая, r <b>G</b> встроенная розетка прямая <b>X</b> кабельная вилка угловая, r <b>H</b> встроенная розетка угловая <b>Y</b> кабельная розетка прямая, r <b>K</b> присоединяемая клеммная коробка <b>Z</b> кабельная розетка угловая, r <b>Винтовое соединение (g):</b> <b>S</b> кабельная вилка прямая, g <b>T</b> кабельная вилка угловая, g <b>U</b> кабельная розетка прямая, g <b>V</b> кабельная розетка угловая, g	9	<b>Количество жил в проводе</b> Например: <b>3</b> 3-жилы
4	<b>Число полюсов штекерного соединителя</b> Например: <b>4</b> 4-полюсный	11	<b>Сечение жилы в размерности 0,01 мм<sup>2</sup></b> Примеры: <b>0,34</b> 0,34 мм <sup>2</sup> <b>1,0</b> 1,0 мм <sup>2</sup> и т.д.
6	<b>Индикация в штекерном соединителе</b> без светодиодов LED: без обозначения <b>g</b> 1 LED зелёный <b>y</b> 1 LED жёлтый <b>r</b> 1 LED красный	12	<b>Экран</b> <b>u</b> неэкранированный провод <b>k</b> коаксиальный провод <b>s</b> обычный экран <b>t</b> двойной экран <b>v</b> попарно переплетены без экрана <b>w</b> попарно переплетены с экраном <b>x</b> попарно переплетены с двойным экраном
		13	<b>Диаметр провода, мм</b> Например: <b>3,5</b> 3,5 мм
		14	<b>Цвет соединительного провода</b> <b>BK</b> чёрный <b>GN</b> зелёный <b>PK</b> розовый <b>BN</b> коричневый <b>BU</b> синий <b>TQ</b> бирюзовый <b>RD</b> красный <b>VT</b> фиолетовый <b>TR</b> прозрачный <b>OG</b> оранжевый <b>GY</b> серый <b>YE</b> жёлтый <b>WH</b> белый

Для проводов с двухсторонним штекерным подключением отведены в кодировке номера позиций от 2 до 6, кодировка второго штекерного соединителя задаётся через наклонную черту.

Например: **JM12U4gy / P4x0,34u3,6s / M12S4**

= принадлежности к датчику- / актуатору M12, кабельная розетка прямая, 4-полюсный, светодиоды зелёный и жёлтый; провод PUR, 4-жильный, сечение жилы 0,34 мм<sup>2</sup>, неэкранированный, диаметр провода 3,6 мм, цвет провода чёрный; M12 кабельная вилка, 4-полюсный, без светодиодов.

Для штекерных соединителей без соединительного провода выпадают позиции кодировки 7 - 14.

Например: **JM8S3**

= M8 прямая кабельная вилка, 3-полюсный, без светодиодов.

Для проводов без штекерных соединителей выпадают позиции кодировки 2 - 7.

Например: **JLN3x0,34u4,5BK**

= провод PVC с радиационным отверждением, 3-жильный, сечение жилы 0,34 мм, неэкранированный, диаметр провода 4,5 мм, цвет провода чёрный.

В исполнениях с 2 одинаковыми штекерными соединителями, 2 одинаковыми проводами и 1 штекерным соединителем типичное обозначение аналогично кодировке, например:

**J2xM8U3gy / 2xP3x0,34u3,6s / M12S4.**

### Идентификационный №

#### для обозначения длины и вида провода

Для задания заказа необходимы типичное обозначение и идентификационный №. Идентификационный № в принадлежностях с проводом указывает на

- длину провода в размерности 0,1 м
- вид провода - заглавной буквой согласно порядковому номеру 8 в кодировке и 4-позиционной припиской к идентификационному №.

Схема:

Идентификационный № 13.97-16-020Q длина провода - 2,0 м, материал оболочки провода - PUR, устойчив к факторам сварки

Штекерные соединители с соединительным проводом предлагаются в 3 стандартных длинах и по запросу за дополнительную плату - специальные длины.

Стандартные длины: -020 длина провода 2,0 м  
 -050 длина провода 5,0 м  
 -100 длина провода 10,0 м

Специальная длина: -150Q длина провода 15,0 м, провод PUR, устойчив к факторам сварки  
 -003N длина провода 0,3 м, провод PVC

# Принадлежности для датчиков

## Розетки M8 и M12 с соединительным проводом, в сборке

Штекерный соединитель	M8 кабельная розетка	M8 кабельная розетка
Исполнение; число полюсов;	прямое; 3- и 4-полюсная	угловое; 3- и 4-полюсная
Материал: корпуса / ручки / контактодержателя	TPU; самозатухающий	TPU; самозатухающий
Фланец	CuZn никелированный	CuZn никелированный
Материал контактов и покрытие	CuZn позолоченный	CuZn позолоченный
Вид подключения	Провод жёстко закреплён, залит	Провод жёстко закреплён, залит
Изготовитель	Lumberg RKMV	Lumberg RKMVW

M8 Кабельная розетка прямая			
M8 Кабельная розетка угловая			
M8 Кабельная розетка угловая с индикацией			
M12 Кабельная розетка прямая			
M12 Кабельная розетка прямая с индикацией			
M12 Кабельная розетка угловая с индикацией			

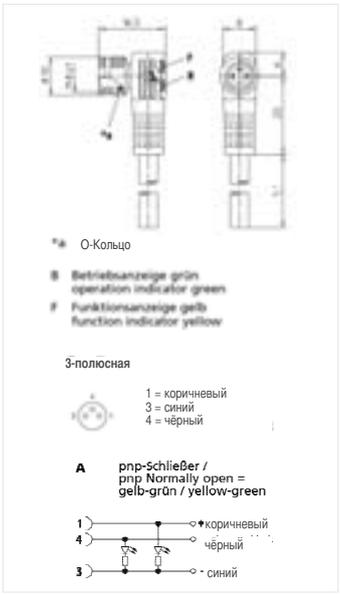
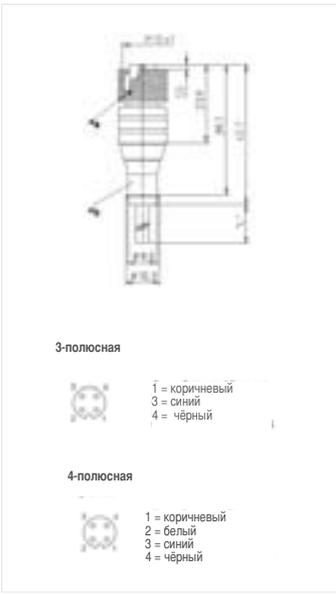
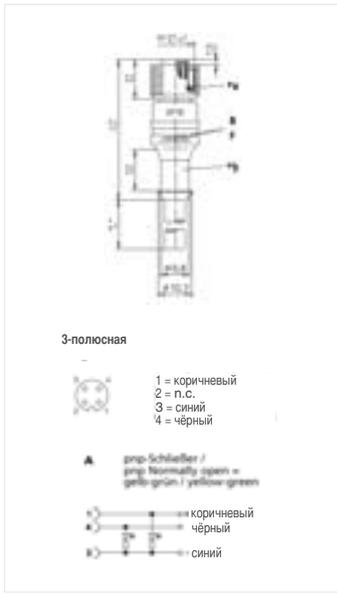
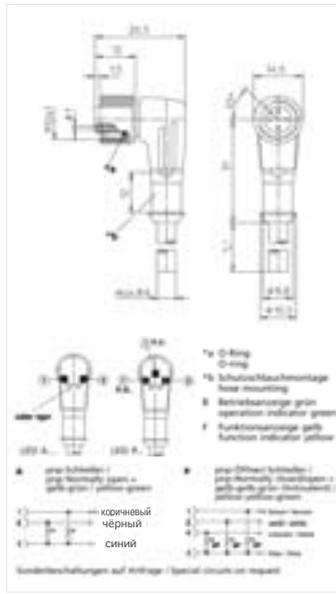
\*) см. кодировку стр. 12.0.2

Типовое обозначение *)	JSM8U3 / LN3x0,34u5,0OG	JSM8V3 / LN3x0,34u5,0OG
Идент. № для провода длиной 2 м; 5 м; 10 м; по запросу *)	13.97-01-020; -050; -100; -xxx *)	13.97-05-020; -050; -100; -xxx *)
Номинальное напряжение; номинальный ток при 40 °С; полное сопротивление	60 В; 4 А; ≤ 5 мОм	60 В; 4 А; ≤ 5 мОм
Материал оболочки провода; цвет провода	PVC; OG	PVC; OG
Диаметр провода; количество жил в проводе x сечение жилы	5,0 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	5,0 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Количество светодиодов LED и цвет	0	0
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены); экранирование	IP 67; неэкранированный	IP 67; неэкранированный
Температура окружающей среды	- 25 ... + 80 °С	- 25 ... + 80 °С

Типовое обозначение *)	JSM8U3 / LP3x0,34u4,3BK	JSM8V3 / LP3x0,34u4,3BK
Идент. № для провода длиной 2 м; 5 м; 10 м; по запросу *)	13.97-02-020; -050; -100; -xxx *)	13.97-06-020; -050; -100; -xxx *)
Номинальное напряжение; номинальный ток при 40 °С; полное сопротивление	60 В; 4 А; ≤ 5 мОм	60 В; 4 А; ≤ 5 мОм
Материал оболочки провода; цвет провода	PUR; BK	PUR; BK
Диаметр провода; количество жил в проводе x сечение жилы	4,3 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4,3 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Количество LED и цвет	0	0
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены); экранирование	IP 67; неэкранированный	IP 67; неэкранированный
Температура окружающей среды	- 25 ... + 80 °С	- 25 ... + 80 °С

Типовое обозначение *)	JSM8U4 / LN4x0,25u5,0OG	JSM8V4 / LN4x0,25u5,0OG
Идент. № для провода длиной 2 м; 5 м; 10 м; по запросу *)	13.97-03-020; -050; -100; -xxx *)	13.97-07-020; -050; -100; -xxx *)
Номинальное напряжение; номинальный ток при 40 °С; полное сопротивление	30 В; 4 А; ≤ 5 мОм	30 В; 4 А; ≤ 5 мОм
Материал оболочки провода; цвет провода	PVC; OG	PVC; OG
Диаметр провода; количество жил в проводе x сечение жилы	5,0 мм; 4 x 0,25 мм <sup>2</sup>	5,0 мм; 4 x 0,25 мм <sup>2</sup>
Количество LED и цвет	0	0
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены); экранирование	IP 67; неэкранированный	IP 67; неэкранированный
Температура окружающей среды	- 25 ... + 80 °С	- 25 ... + 80 °С

Типовое обозначение *)	JSM8U4 / LP4x0,34u4,7BK	JSM8V4 / LP4x0,34u4,7BK
Идент. № для провода длиной 2 м; 5 м; 10 м; по запросу *)	13.97-04-020; -050; -100; -xxx *)	13.97-08-020; -050; -100; -xxx *)
Номинальное напряжение; номинальный ток при 40 °С; полное сопротивление	30 В; 4 А; ≤ 5 мОм	30 В; 4 А; ≤ 5 мОм
Материал оболочки провода; цвет провода	PUR; BK	PUR; BK
Диаметр провода; количество жил в проводе x сечение жилы	4,7 мм; 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4,7 мм; 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Количество LED и цвет	0	0
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены); экранирование	IP 67; неэкранированный	IP 67; неэкранированный
Температура окружающей среды	- 25 ... + 80 °С	- 25 ... + 80 °С

M8 кабельная розетка, с индикацией	M12 кабельная розетка	M12 кабельная розетка, с индикацией	M12 кабельная розетка, с индикацией
угловое; 3-полюсная	прямое; 3- и 4-полюсная	угловое; 3-полюсная	угловое; 4-полюсная
TPU; самозатухающий	TPU; самозатухающий	TPU; самозатухающий	TPU; самозатухающий
CuZn никелированный	CuZn никелированный	CuZn никелированный	CuZn никелированный
CuZn позолоченный	CuZn позолоченный	CuZn позолоченный	CuZn позолоченный
Провод жёстко закреплён, залит	Провод жёстко закреплён, залит	Провод жёстко закреплён, залит	Провод жёстко закреплён, залит
Lumberg RKMVV/ LED	Binder, Lumberg RKT	Binder, Lumberg RKT / LED	Binder, Lumberg RKWT / LED
			
<b>JSM8V3gy / LN3x0,34u5,0OG</b> <b>13.97-09-020; -050; -100; -xxx *)</b>	<b>JSM12U3 / LN3x0,34u5,0OG</b> <b>13.97-11-020; -050; -100; -xxx *)</b>	<b>JSM12U3gy / LN3x0,34u5,0OG</b> <b>13.97-15-020; -050; -100; -xxx *)</b>	<b>JSM12V3gy / LN3x0,34u5,0OG</b> <b>13.97-17-020; -050; -100; -xxx *)</b>
10 ... 30 В DC; 4 А; ≤ 5 мОм	240 В; 4 А; ≤ 5 мОм	10 ... 30 В DC; 4 А; ≤ 5 мОм	10 ... 30 В DC; 4 А; ≤ 5 мОм
PVC; OG	PVC; OG	PVC; OG	PVC; OG
5,0 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	5,0 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	5,0 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	5,0 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
1 LED GN (зелёный) + 1 LED YE (жёлтый)	0	1 LED GN (зелёный) + 1 LED YE (жёлтый)	1 LED GN (зелёный) + 1 LED YE (жёлтый)
IP 67; незранированный	IP 67; незранированный	IP 67; незранированный	IP 67; незранированный
- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C
<b>JSM8V3gy / LP3x0,34u4,3BK</b> <b>13.97-10-020; -050; -100; -xxx *)</b>	<b>JSM12U3 / LQ3x0,34u4,5OG</b> <b>13.97-12-020; -050; -100; -xxx *)</b>	<b>JSM12U3gy / LQ3x0,34u4,5OG</b> <b>13.97-16-020; -050; -100; -xxx *)</b>	<b>JSM12V3gy / LQ3x0,34u4,5OG</b> <b>13.97-18-020; -050; -100; -xxx *)</b>
10 ... 30 В DC; 4 А; ≤ 5 мОм	240 В; 4 А; ≤ 5 мОм	10 ... 30 В DC; 4 А; ≤ 5 мОм	10 ... 30 В DC; 4 А; ≤ 5 мОм
PUR; BK	PUR устойчив к факторам сварки; OG	PUR устойчив к факторам сварки; OG	PUR устойчив к факторам сварки; OG
4,3 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4,5 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4,5 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4,5 мм; 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
1 LED GN (зелёный) + 1 LED YE (жёлтый)	0	1 LED GN (зелёный) + 1 LED YE (жёлтый)	1 LED GN (зелёный) + 1 LED YE (жёлтый)
IP 67; незранированный	IP 67; незранированный	IP 67; незранированный	IP 67; незранированный
- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C
	<b>JSM12U4 / LN4x0,25u5,0OG</b> <b>13.97-13-020; -050; -100; -xxx *)</b>		<b>JSM12V4gy / LN4x0,34u5,0OG</b> <b>13.97-19-020; -050; -100; -xxx *)</b>
	240 В; 4 А; ≤ 5 мОм		10 ... 30 В DC; 4 А; ≤ 5 мОм
	PVC; OG		PVC; OG
	5,0 мм; 4 x 0,25 мм <sup>2</sup>		5,0 мм; 4 x 0,25 мм <sup>2</sup>
	0		1 LED GN (зелёный) + 1 LED YE (жёлтый)
	IP 67; незранированный		IP 67; незранированный
	- 25 ... + 80 °C		- 25 ... + 80 °C
	<b>JSM12U4 / LQ4x0,34u4,7OG</b> <b>13.97-14-020; -050; -100; -xxx *)</b>		<b>JSM12V4gy / LQ4x0,34u7,0OG</b> <b>13.97-20-020; -050; -100; -xxx *)</b>
	240 В; 4 А; ≤ 5 мОм		10 ... 30 В DC; 4 А; ≤ 5 мОм
	PUR устойчив к факторам сварки; OG		PUR устойчив к факторам сварки; OG
	4,7 мм; 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>		4,7 мм; 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>
	0		1 LED GN (зелёный) + 1 LED YE (жёлтый)
	IP 67; незранированный		IP 67; незранированный
	- 25 ... + 80 °C		- 25 ... + 80 °C

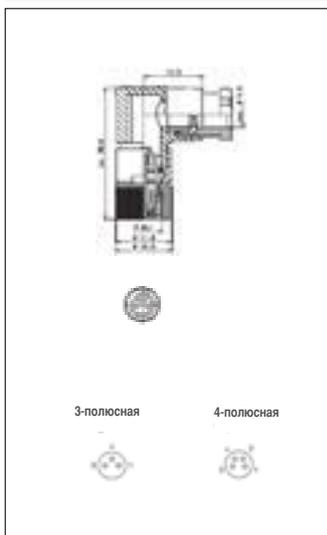
# Принадлежности для датчиков

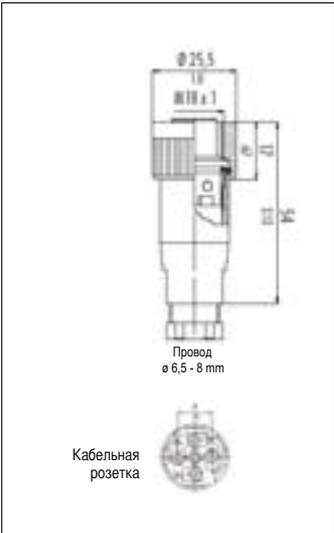
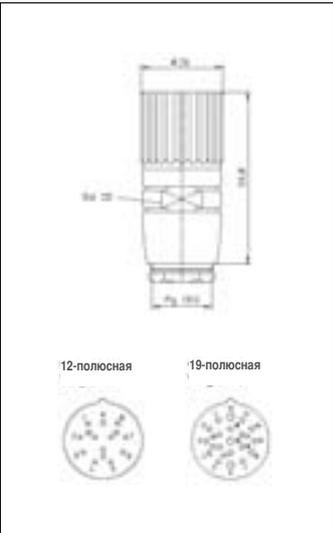
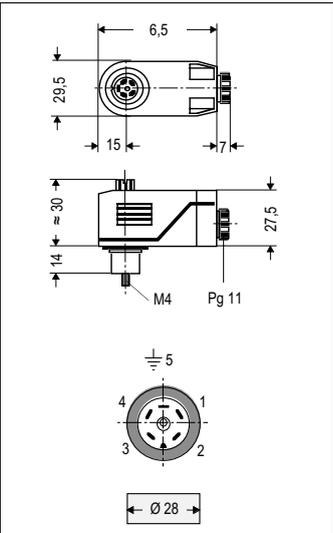
## Кабельные розетки, конфигурируемые

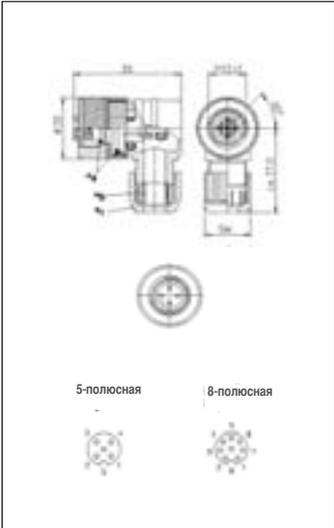
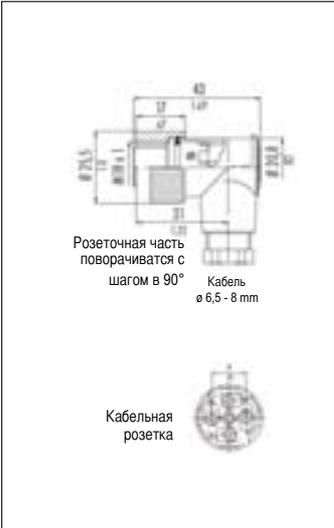
Штекерный соединитель; подключение провода	M8 кабельная розетка; завинчиваемый	M12 кабельная розетка; завинчиваемый
Исполнение	прямое	прямое
Число полюсов: типовое обозначение; идент. №	3-полюсная: <b>JSM8U3; 13.98-01</b>	3-полюсная: <b>JSM12U3; 13.98-05</b>
Число полюсов: типовое обозначение; идент. №	4-полюсная: <b>JSM8U4; 13.98-02</b>	4-полюсная: <b>JSM12U4; 13.98-06</b>
Материал: корпуса / ручки / контактодержателя	PA / PA / TPU; самозатухающий	PA / PA / PA
Фланец	CuZn никелированный	CuZn никелированный
Материал контактов и покрытие	CuZn позолоченный	CuZn позолоченный
Номинальное напряжение; номинальный ток при 40 °C; полное сопротивление	60 В (4-пол. 30 В); 4 А; ≤ 5 мОм	240 В; 4 А; ≤ 5 мОм
Количество светодиодов LED и цвет	0	0
Диаметр провода	3,5 ... 5 мм	3,0 ... 6,5 мм
Рекомендуется: количество жил в проводе x сечение жилы	3 / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	3 / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены); экранирование	IP 67	IP 67
Температура окружающей среды	- 40 ... + 85 °C	- 25 ... + 90 °C
Изготовитель	Lumberg RKMCK	Lumberg RKC



Штекерный соединитель; подключение провода	M8 кабельная розетка; завинчиваемый	M12 кабельная розетка; завинчиваемый
Исполнение	угловое	угловое
Число полюсов: типовое обозначение; идент. №	3-полюсная: <b>JSM8V3; 13.98-03</b>	3-полюсная: <b>JSM12V3; 13.98-07</b>
Число полюсов: типовое обозначение; идент. №	4-полюсная: <b>JSM8V4; 13.98-04</b>	4-полюсная: <b>JSM12V4; 13.98-08</b>
Материал: корпус / ручка / контактодержатель	PBT / PBT / PA	PA / PA / PA
Фланец	CuZn	CuZn никелированный
Материал контактов и покрытие	CuZn позолоченный	CuZn позолоченный
Номинальное напряжение; номинальный ток при 40 °C; полное сопротивление	60 В / 30 В; 4 А; ≤ 5 мОм	240 В; 4 А; ≤ 5 мОм
Количество LED и цвет	0	0
Диаметр провода / PG-винтовое соединение	3,5 ... 5 мм	3,0 ... 6,5 мм
Рекомендуется: количество жил в проводе x сечение жилы	3 / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	3 / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены); экранирование	IP 67	IP 67
Температура окружающей среды	- 40 ... + 85 °C	- 25 ... + 90 °C
Изготовитель	Lumberg RKM CW	Lumberg RKCW



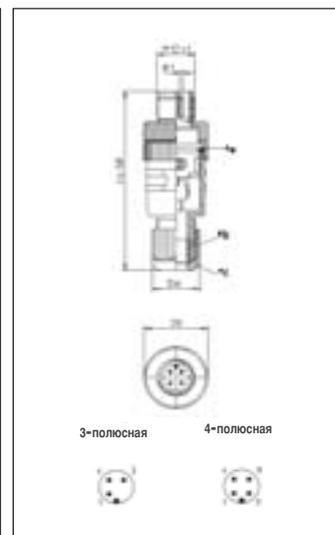
M12 кабельная розетка; завинчиваемый прямое	M18 кабельная розетка; завинчиваемый прямое	M23 кабельная розетка; запаянный прямое	V28 кабельная розетка; завинчиваемый угловое
5-полюсная: <b>JSM12U5; 13.98-09</b> 8-полюсная: <b>JSM12U8; 13.98-10</b>	4-полюсная: <b>JSM18U4; 13.98-13</b>	12-полюсная: <b>JSM23U12; 13.98-15</b> 19-полюсная: <b>JSM23U19; 13.98-16</b>	5-полюсная: <b>JSV28V5; 13.98-19</b>
PA / PA / PA	PA / PA / PA	CuZn никелированный / PBT / GF	
CuZn никелированный CuZn позолоченный	CuZn никелированный CuZn позолоченный	CuZn никелированный CuZn позолоченный	
60 В (8-пол. 30 В); 4 А (8-пол. 2 А); ≤ 5 МОм	250 В; 5 А; ≤ 8 МОм	240 В (19-пол. 120 В); 7,5 А; ≤ 5 МОм	
0	0	0	
3,0 ... 6,5 мм	3,0 ... 6,5 мм	PG 13,5	
5 / 8 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	12 / 19 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
IP 67	IP 65	IP 67	
- 25 ... + 90 °С	- 40 ... + 85 °С	- 40 ... + 90 °С	
Lumberg RKC	Binder Serie 714	Lumberg RKC	Amphenol
			

M12 кабельная розетка; завинчиваемый угловое	M18 кабельная розетка; завинчиваемый угловое	M23 кабельная розетка; запаянный угловое	
5-полюсная: <b>JSM12V5; 13.98-11</b> 8-полюсная: <b>JSM12V8; 13.98-12</b>	4-полюсная: <b>JSM18V4; 13.98-14</b>	12-полюсная: <b>JSM23V12; 13.98-17</b> 19-полюсная: <b>JSM23V19; 13.98-18</b>	
PA	PBT / PA / PA	CuZn никелированный / PBT/GF	
CuZn никелированный CuZn позолоченный	CuZn CuZn	CuZn никелированный CuZn позолоченный	
60 В (8-пол. 30 В); 4 А (8-пол. 2 А); ≤ 5 МОм	250 В; 5 А; ≤ 8 МОм	240 В (19-пол. 120 В); 7,5 А; ≤ 5 МОм	
0	0	0	
3,0 ... 6,5 мм (8-пол. 4,0 ... 8,0 мм)	3,0 ... 6,5 мм	PG 13,5	
5 / 8 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	12 / 19 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
IP 67	IP 65	IP 67	
- 25 ... + 90 °С	- 40 ... + 85 °С	- 40 ... + 90 °С	
Lumberg RKCW	Binder Serie 714	Lumberg RKCW	
			

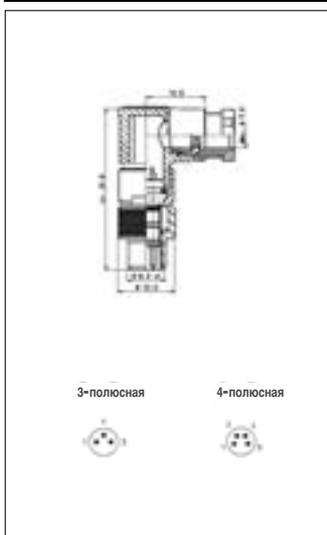
## Принадлежности для датчиков

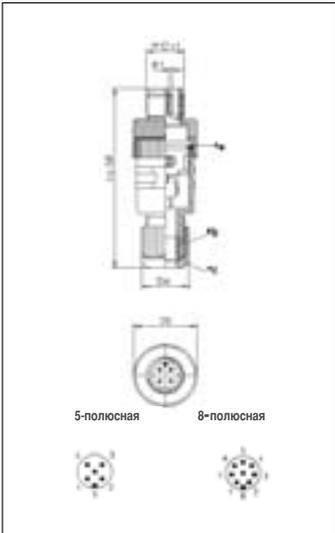
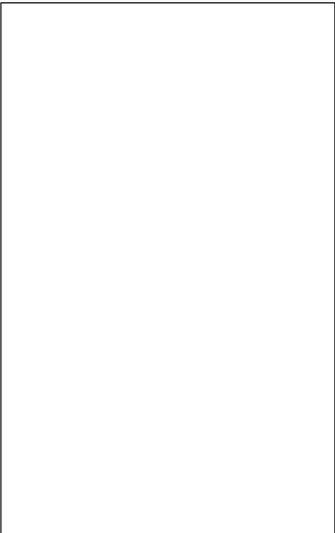
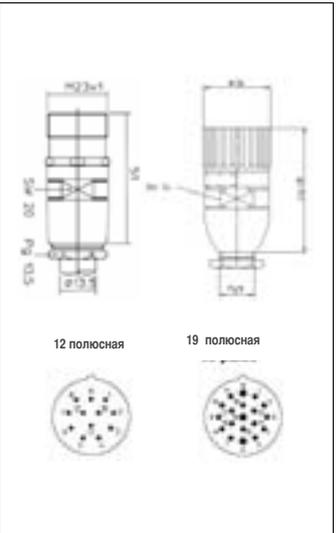
### Кабельные вилки, конфигурируемые и адаптеры

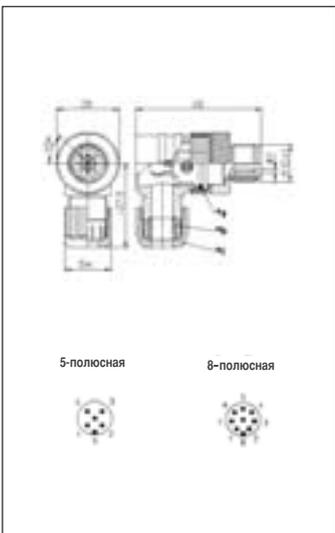
Штекерный соединитель; подключение провода	M8 кабельная вилка; заворачиваемый	M12 кабельная вилка; заворачиваемый
Исполнение	прямое	прямое
Число полюсов: типовое обозначение; идент. №	3-полюсный: <b>JSM8S3; 13.98-30</b>	3-полюсный: <b>JSM12S3; 13.98-34</b>
Число полюсов: типовое обозначение; идент. №	4-полюсный: <b>JSM8S4; 13.98-31</b>	4-полюсный: <b>JSM12S4; 13.98-35</b>
Материал: корпуса / ручки / контактодержателя	PA / PA / TPU; самозатухающий	PA / PA / PA
Фланец	CuZn никелированный	CuZn никелированный
Материал контактов и покрытие	CuZn позолоченный	CuZn позолоченный
Номинальное напряжение; номинальный ток при 40 °C; полное сопротивление	60 В (4-пол. 30 В); 4 А; ≤ 5 мОм	240 В; 4 А; ≤ 5 мОм
Количество светодиодов LED и цвет	0	0
Диаметр провода	3,5 ... 5,0 мм	3,0 ... 6,5 мм
Рекомендуется: количество жил в проводе x сечение жилы	3 / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	3 / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко заворачивены); экранирование	IP 67	IP 67
Температура окружающей среды	- 40 ... + 85 °C	- 25 ... + 90 °C
Изготовитель	Lumberg RSMCK	Lumberg RKC



Штекерный соединитель; подключение провода	M8 кабельная вилка; заворачиваемый	M12 кабельная вилка; заворачиваемый
Исполнение	угловое	угловое
Число полюсов: типовое обозначение; идент. №	3-полюсный: <b>JSM8T3; 13.98-32</b>	3-полюсный: <b>JSM12T3; 13.98-36</b>
Число полюсов: типовое обозначение; идент. №	4-полюсный: <b>JSM8T4; 13.98-33</b>	4-полюсный: <b>JSM12T4; 13.98-37</b>
Материал: корпус / ручка / контактодержатель	PBT / PBT / PA	PA / PA / PA
Фланец	CuZn	CuZn никелированный
Материал контактов и покрытие	CuZn позолоченный	CuSn позолоченный
Номинальное напряжение; номинальный ток при 40 °C; полное сопротивление	60 В (4-пол. 30 В); 4 А; ≤ 5 мОм	240 В; 4 А; ≤ 5 мОм
Количество LED и цвет	0	0
Диаметр провода / PG-завинчивание	3,5 ... 5,0 мм	3,0 ... 6,5 мм
Рекомендуется: количество жил в проводе x сечение жилы	3 / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	3 / 4 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко заворачивены); экранирование	IP 67	IP 67
Температура окружающей среды	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 90 °C
Изготовитель	Lumberg RSMCW	Lumberg RKCW

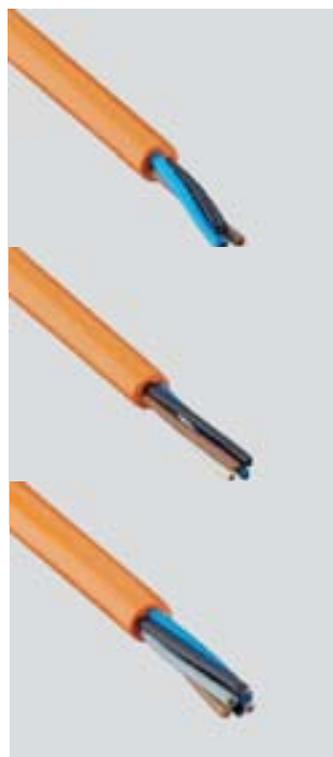


M12 кабельная вилка; завинчиваемый прямое	M23 кабельная вилка; запаянный прямое	Адаптер M8 / M12 прямое
5-полюсный: <b>JSM12S5; 13.98-38</b>	12-полюсный: <b>JSM23S12; 13.98-43</b>	3-полюсный: <b>JSM8U3/M12U3; 13.98-48</b>
8-полюсный: <b>JSM12S8; 13.98-39</b>	19-полюсный: <b>JSM23S19; 13.98-44</b>	4-полюсный: <b>JSM8U4/M12U4; 13.98-49</b>
PA / PA / PA	2 x CuZn никелированный / PBT / GF	PA / PA / PA
CuZn никелированный	CuZn никелированный	CuZn никелированный
CuZn (8-пол. CuSnZn) позолоченный	CuZn позолоченный	CuZn позолоченный
60 В (8-пол. 30 В); 4 А (8-пол. 2 А); ≤ 5 МОм	240 В; 7,5 А; ≤ 5 МОм	60 (4-пол. 30 В); 4 А; ≤ 5 МОм
0	0	0
3,0 ... 6,5 мм (8-пол. 4,0 ... 8,0 мм)	PG 13,5	
5 / 8 x 0,34 мм <sup>2</sup>	12 / 19 x 0,34 мм <sup>2</sup>	
IP 67	IP 67	IP 67
- 25 ... + 90 °C	- 40 ... + 90 °C	- 40 ... + 85 °C
Lumberg RKC	Lumberg RSC-F (19-пол. RSC)	Binder Serie 765
		

M12 кабельная вилка; завинчиваемый угловое		
5-полюсный: <b>JSM12T5; 13.98-40</b>		
8-полюсный: <b>JSM12T8; 13.98-41</b>		
PA / PA / PA		
CuZn никелированный		
CuZn (8-пол. CuSnZn) позолоченный		
60 В (8-пол. 30 В); 4 А (8-пол. 2 А); ≤ 5 МОм		
0		
3,0 ... 6,5 мм (8-пол. 4,0 ... 8,0 мм)		
5 / 8 x 0,34 мм <sup>2</sup>		
IP 67		
- 25 ... + 90 °C		
Lumberg RKCW		
		

# Принадлежности для датчиков PVC-провода, неэкранированные

Материал оболочки провода	PVC	PVC Радиационное отверждение
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLN3x0,14u3,5BK; 13.98-70-xxxN</b>	<b>JLH3x0,14u3,5BK; 13.98-75-xxxH</b>
Цвет оболочки	BK	BK
Диаметр провода	3,5 мм	3,5 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	3 x 0,14 мм <sup>2</sup>	3 x 0,14 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	BN, BK, BU	BN, BK, BU
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLN3x0,34u5,0OG; 13.98-71-xxxN</b>	<b>JLH3x0,34u5,0OG; 13.98-76-xxxH</b>
Цвет оболочки	OG	OG
Диаметр провода	5,0 мм	5,0 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	BN, BK, BU	BN, BK, BU
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLN4x0,34u5,2OG; 13.98-72-xxxN</b>	<b>JLH4x0,34u5,2OG; 13.98-77-xxxH</b>
Цвет оболочки	OG	OG
Диаметр провода	5,2 мм	5,2 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4 x 0,25 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	BN, BK, WH, BU	BN, BK, WH, BU
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLN5x0,34u5,7OG; 13.98-73-xxxN</b>	<b>JLH5x0,34u5,7OG; 13.98-78-xxxH</b>
Цвет оболочки	OG	OG
Диаметр провода	5,7 мм	5,7 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	5 x 0,34 мм <sup>2</sup>	5 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	BN, WH, BU, BK, GY	BN, WH, BU, BK, GY
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLN8x0,34u9,5BK; 13.98-74-xxxN</b>	<b>JLH8x0,34u9,5BK; 13.98-79-xxxH</b>
Цвет оболочки	BK	BK
Диаметр провода	9,5 мм	9,5 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	8 x 0,34 мм <sup>2</sup>	8 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	WH, GN, YE, GY, PK, RD, BK, VT	WH, GN, YE, GY, PK, RD, BK, VT
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>		
Цвет оболочки		
Диаметр провода		
Количество жил в проводе x сечение жилы		
Экран		
Цвета жил		
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>		
Цвет оболочки		
Диаметр провода		
Количество жил в проводе x сечение жилы		
Экран		
Цвета жил		
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>		
Цвет оболочки		
Диаметр провода		
Количество жил в проводе x сечение жилы		
Экран		
Цвета жил		
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>		
Цвет оболочки		
Диаметр провода		
Количество жил в проводе x сечение жилы		
Экран		
Цвета жил		



## Цвет провода и жил по DIN IEC 60757

Цвет	Сокращение	DIN
чёрный	sw	BK
коричневый	br	BN
красный	rt	RD
оранжевый	or	OG
жёлтый	ge	YE
зелёный	gn	GN
синий	bl	BU
фиолетовый	vi	VT
серый	gr	GY
белый	ws	WH
розовый	rs	PK
бирюзовый	tk	TQ
прозрачный	tp	TR

Принадлежности для датчиков  
PUR-провода, неэкранированные



**Цвет провода и жил**  
по DIN IEC 60757

Цвет	Сокращение	DIN
чёрный	sw	BK
коричневый	br	BN
красный	rt	RD
оранжевый	or	OG
жёлтый	ge	YE
зелёный	gn	GN
синий	bl	BU
фиолетовый	vi	VT
серый	gr	GY
белый	ws	WH
розовый	rs	PK
бирюзовый	tk	TQ
прозрачный	tp	TR

Материал оболочки провода	PUR свободный от галогена	PUR свободный от галогена+устойчив к факторам сварки
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLP3x0,14u3,5BK; 13.98-80-xxxP</b>	<b>JLQ3x0,14u3,5BK; 13.98-85-xxxQ</b>
Цвет оболочки	BK	BK
Диаметр провода	3,5 мм	3,5 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	3 x 0,14 мм <sup>2</sup>	3 x 0,14 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	BN, BK, BU	BN, BK, BU
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLP3x0,34u4,9BK; 13.98-81-xxxP</b>	<b>JLQ3x0,34u5,0BK; 13.98-86-xxxQ</b>
Цвет оболочки	BK	BK
Диаметр провода	4,9 мм	5,0 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	BN, BK, BU	BN, BK, BU
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLP4x0,34u5,2BK; 13.98-82-xxxP</b>	<b>JLQ4x0,34u5,2BK; 13.98-87-xxxQ</b>
Цвет оболочки	BK	BK
Диаметр провода	5,2 мм	5,2 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	4 x 0,34 мм <sup>2</sup>	4 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	BN, BK, WH, BU	BN, BK, WH, BU
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLP5x0,34u6,0BK; 13.98-83-xxxP</b>	<b>JLQ5x0,34u5,7BK; 13.98-88-xxxQ</b>
Цвет оболочки	BK	BK
Диаметр провода	6,0 мм	5,7 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	5 x 0,34 мм <sup>2</sup>	5 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	BN, WH, BU, BK, GY	BN, WH, BU, BK, GY
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>	<b>JLP8x0,34u9,5BK; 13.98-84-xxxP</b>	<b>JLQ8x0,34u9,5BK; 13.98-89-xxxQ</b>
Цвет оболочки	BK	BK
Диаметр провода	9,5 мм	9,5 мм
Количество жил в проводе x сечение жилы	8 x 0,34 мм <sup>2</sup>	8 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Экран	неэкранированный	неэкранированный
Цвета жил	WH, GN, YE, GY, PK, RD, BK, VT	WH, GN, YE, GY, PK, RD, BK, VT
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>		
Цвет оболочки		
Диаметр провода		
Количество жил в проводе x сечение жилы		
Экран		
Цвета жил		
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>		
Цвет оболочки		
Диаметр провода		
Количество жил в проводе x сечение жилы		
Экран		
Цвета жил		
<b>Типовое обозначение; идент. №</b>		
Цвет оболочки		
Диаметр провода		
Количество жил в проводе x сечение жилы		
Экран		
Цвета жил		





# Принадлежности для датчиков

## 2 розетки с проводом

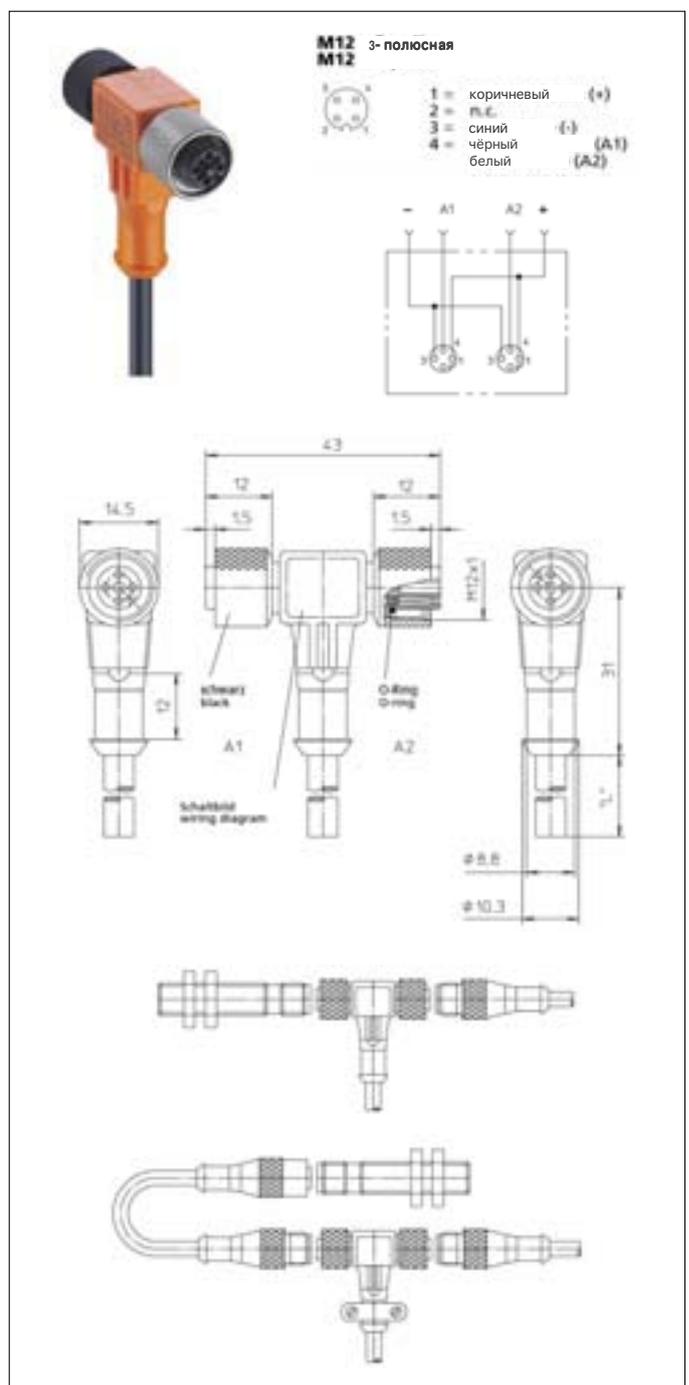
Розетка (Do) в исполнении	2 кабельные розетки (Do) M12, провод
Крепёж (винты или зажимы)	Do: винты; St: винты
Материал: корпуса / ручки / контактодержателя	TPU
Фланец и покрытие / Материал контактов и покрытие	CuZn никелирован. / CuZn позолоченный
Номинальное напряжение	60 В
Номинальный ток при 40 °С	4 А
Оболочка провода / Цвет	PUR / BK
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены)	IP 67
Температура окружающей среды	- 25 ... + 80 °С
Изготовитель	Lumberg ZV2
Кол-во розеток x число полюсов розетки / Кол-во жил в проводе x сечение жилы	2 x 3 / 4 x 0,25 мм <sup>2</sup>
Типовое обозначение	JS2xM8G3 / LP3x0,25u4,0BK
Идент. №	13.97-70-xxx

Эти две розетки снабжены соединительным проводом стандартной длины 2 м, 5 м и 10 м. Обозначение длин провода 0,1 м осуществляется в добавлении к идент. № 3-х позиций индекса - xxx:

Стандартная длина провода	2,0 м	-020
	5,0 м	-050
	10,0 м	-100

Специальная длина провода 20,6 м -206

При заказе из материала, отличного от стандартного исполнения, материал указывать отдельно.



# Принадлежности для датчиков

## T-образные распределители

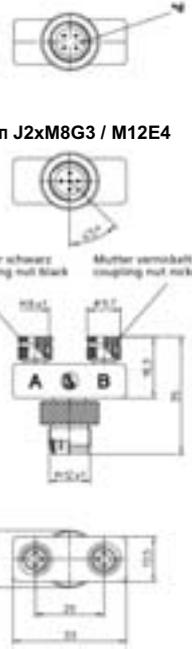
Розетка (Do) в исполнении; вилка (St) в исполнении	2 розетки (Do) M8, 1 вилка (St) M12	2 розетки (Do) M8, 1 вилка (St) M12
Крепёж (винты или зажимы)	Do: винты; St: винты	Do: винты; St: винты
Материал: корпуса / ручки / контактодержателя	TPU	TPU
Фланец и покрытие / Материал контактов и покрытие	CuZn никелирован. / CuZn позолоченный	CuZn никелирован. / CuZn позолоченный
Номинальное напряжение	M8: 60 В, M12: 240 В	M12: 4-пол. 240 В, M 12: 5-пол. 60 В
Номинальный ток при 40 °C	2 А на 1 контакт / макс. 4 А всего	
Оболочка провода / Цвет		IP 67
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены);	IP 67	- 25 ... + 90 °C
Температура окружающей среды	- 25 ... + 90 °C	Lumberg ASB2-M12-5S - 5 (- 90)
Изготовитель	Lumberg ASBS 2 M8 (- 90)	
Количество розеток x число полюсов розетки / Число полюсов вилки	2 x 3 / 4	2 x 5 / 4
Типовое обозначение	JS2xM8G3 / SM12E4	JS2xM12G4 / SM12E4
Идент. №	13.97-80	13.97-82
Количество розеток x число полюсов розетки / Число полюсов вилки	2 x 3 / 4	2 x 5 / 4
Типовое обозначение	JS2xM8G3 / SM12E4 - 45	JS2xM12G4 / SM12E4 - 45
Идент. №	13.97-81	13.97-83

T-образные распределители со штекерным соединителем применяются в основном для подключения 2 датчиков с помощью соединительного провода на входе шины.

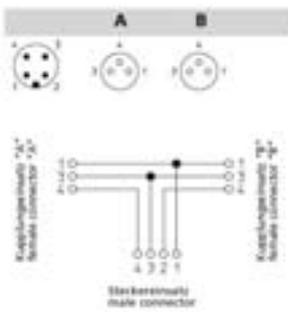
В программе поставки на выбор предлагаются распределители с вилочной насадкой, поворачиваемой на 45 °.



Вилочная насадка поворачивается на 45 ° Тип J2xM8G3 / M12E4 - 45

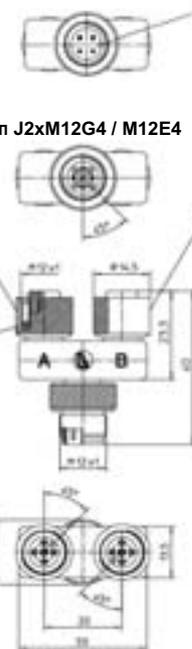


Тип J2xM8G3 / M12E4

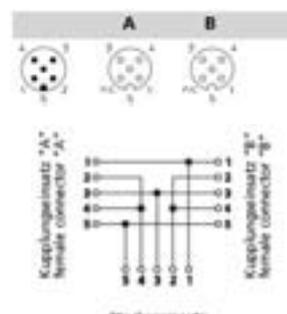




Вилочная насадка поворачивается на 45 ° Тип J2xM12G4 / M12E4 - 45



Тип J2xM12G4 / M12E4



## Принадлежности для датчиков

### 2 провода с 2 розетками, 1 вилкой

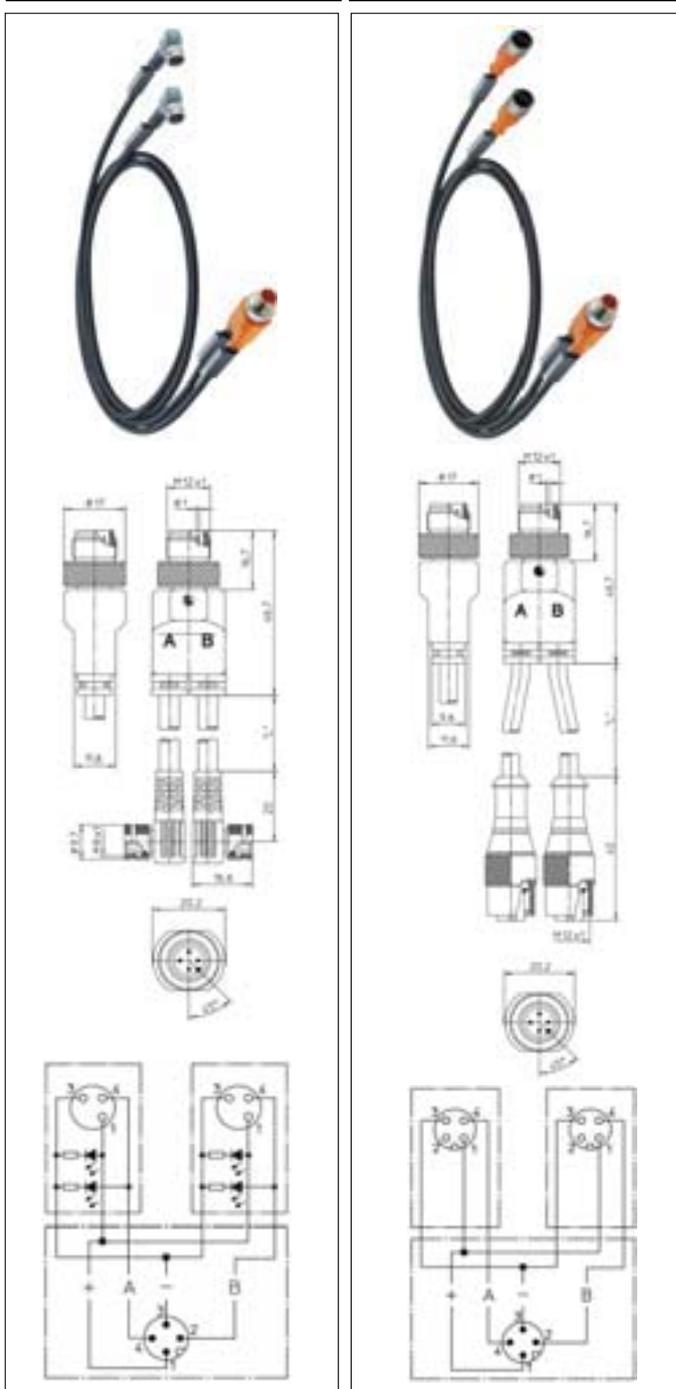
Розетка (Do) в исполнении; вилка (St) в исполнении	2 Do M8 угловые; St M12 прямая	2 Do M12 прямые; St M12 прямая
Крепёж (винты или зажимы)	Do: винты; St: винты	Do: винты; St: винты
Материал: корпуса / ручки / контактодержателя	TPU	TPU
Фланец и покрытие / Материал контактов и покрытие	CuZn никелирован. / CuZn позолоченный	CuZn никелирован. / CuZn позолоченный
Номинальное напряжение	10-30 В DC	60 В;
Номинальный ток при 40 °C	4 А на 1 контакт / макс. 4 А всего	4 А на 1 контакт / макс. 4 А всего
Индикация LED в угловой розетке	1 x GN (зелёный) + 1 x YE (жёлтый)	0
Оболочка провода / Цвет	PUR / BK	PUR / BK
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены)	IP 67	IP 67
Температура окружающей среды	- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C
Изготовитель	Lumberg ABS2-RKMVV/LED	Lumberg ASB2-RKT
Количество розеток x число полюсов розетки	2 x 3	2 x 3
Количество проводов x количество жил в проводе x сечение жилы	2 x 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>	2 x 3 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Число полюсов вилки	4	4
Типовое обозначение 2 розеток	JS2xM8V3gy	JS2xM12U3
2 проводов	/L 2xP3x0,34u4,3BK	/ L2xP3x0,34u4,3BK
вилки	/ SM12S4	/ SM12S4
Идент. №	13.97-90-xxx	13.97-91-xxx

Длина обоих проводов, входящих в провод со штекерным соединителем, одинакова.  
Обозначение длин провода осуществляется в добавлении к идент. № 3-х позиций индексом - xxx:

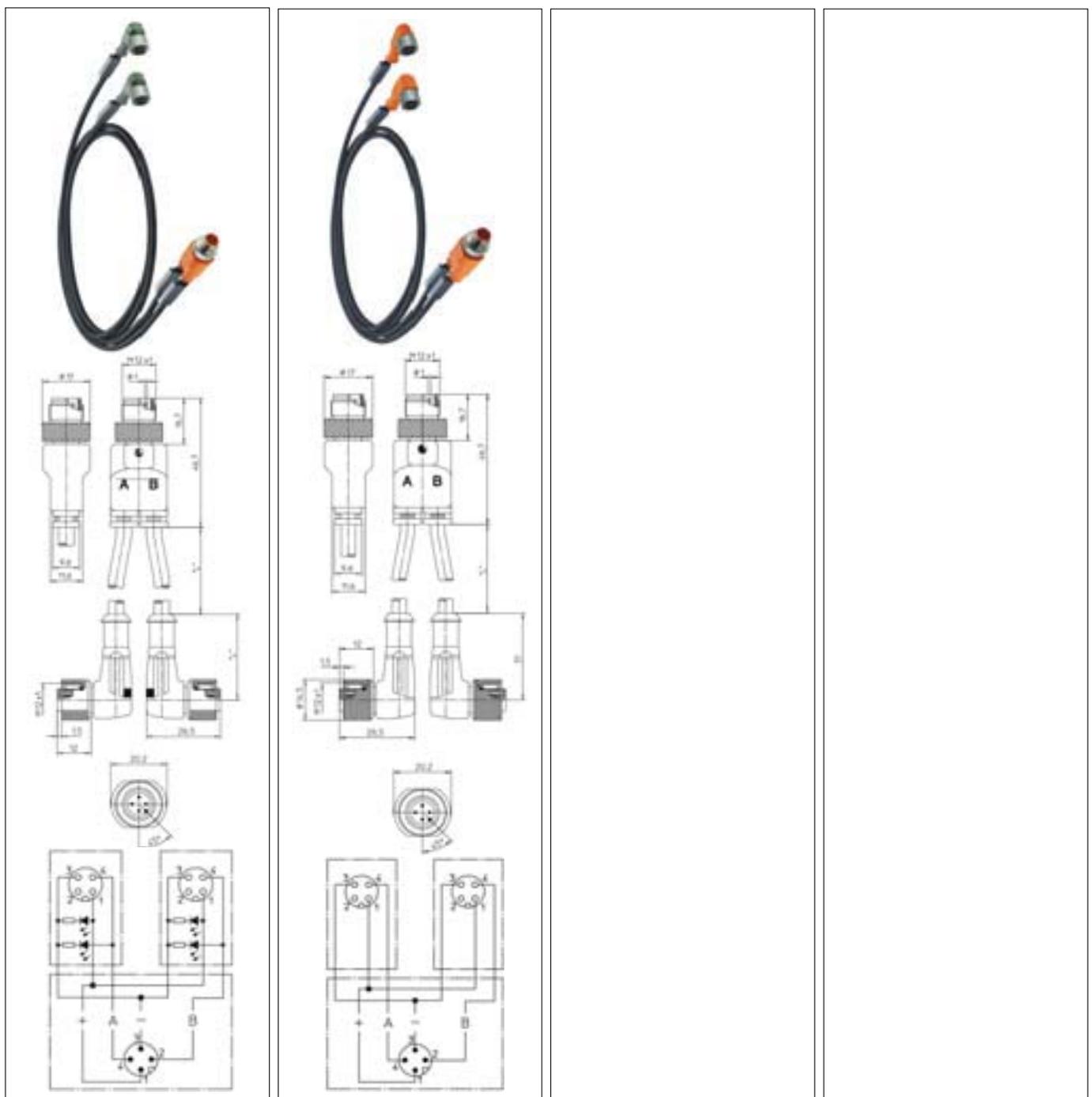
Стандартные - длины провода:                    1,0 м -010  
    1,5 м -015  
    2,0 м -020

Специальная - длина провода, например:    0,6 м -006

При заказе из материала, отличного от стандартного исполнения, материал указывать отдельно.



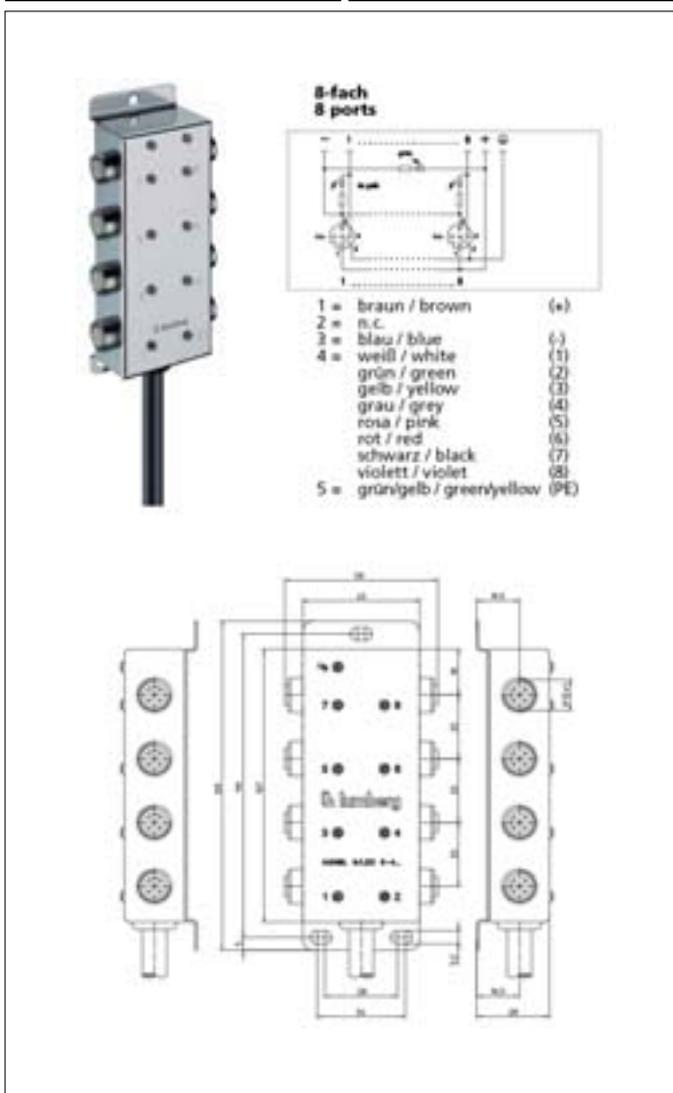
<b>2 Do M12 угловые; St M12 прямая</b>	<b>2 Do M12 угловые; St M12 прямая</b>		
Do: винты; St: винты	Do: винты; St: винты		
TPU	TPU		
CuZn никелирован. / CuZn позолоченный	CuZn никелирован. / CuZn позолоченный		
10-30 В DC	60 В		
4 А на 1 контакт / макс. 4 А всего	4 А на 1 контакт / макс. 4 А всего		
1 x GN (зелёный) + 1 x YE (жёлтый)	0		
PUR / BK	PUR / BK		
IP 67	IP 67		
- 25 ... + 80 °C	- 25 ... + 80 °C		
Lumberg ABS2-RKWT/LED	Lumberg ASB2-RKWT		
<b>2 x 3</b>	<b>2 x 3</b>		
<b>2 x 3 x 0,34 мм<sup>2</sup></b>	<b>2 x 3 x 0,34 мм<sup>2</sup></b>		
<b>4</b>	<b>4</b>		
<b>JS2xM12V4gy</b>	<b>JS2xM12V4</b>		
<b>/ L2xP3x0,34u4,3BK</b>	<b>/ L2xP3x0,34u4,3BK</b>		
<b>/ M12S4</b>	<b>/ M12S4</b>		
<b>13.97-92-xxx</b>	<b>13.97-93-xxx</b>		



# Принадлежности для датчиков

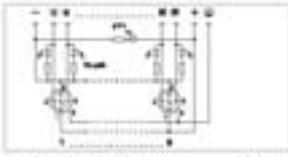
## Распределители

Число портов / Количество сигналов на порт / Число полюсов на порт	8 / 1 / 4
Розетка (Do) в исполнении	8 розеток (Do) M12, провод
Крепёж штекерного соединителя (винты или зажимы)	Розетки: винты
Подключение провода	Зажим
Материал корпуса / ручки	высоколегированная сталь
Материал контактодержателя	PVC
Материал контактов и покрытие	CuZn позолоченный
Материал муфты / винта и гайки с рефлённой цилиндрической головкой / гильзы	высоколегированная сталь
О-образное кольцо	EPDM
Провод: количество жил в проводе x сечение жилы	3 x 0,75 мм <sup>2</sup> и 8 x 0,34 мм <sup>2</sup>
Номинальное напряжение	10 ... 30 В DC;
Номинальный ток при 40 °C	4 А на 1 контакт / макс.12 А всего
LED-индикация в угловой розетке	1 x GN (питание), 8 x YE (сигнал)
Оболочка провода / Цвет	PVC / BK
Стандартные - длины провода	5 м, 10 м или 15 м
Другие длины провода	по запросу
Вид защиты по IEC 60529 (жёстко завинчены)	IP 67 / IP 69 K
Температура окружающей среды	- 25 ... + 70 °C
Принадлежности	4 защитных колпачка из PVC
Изготовитель	Lumberg ASNBL
Количество розеток x вид розеток / Вывод	8 x M12 / провод
Типовое обозначение	JS8xM12G4 / LN8x0,34u9,5BK
Идент. №	13.99-80-xxx
Количество розеток x вид розеток / Вывод	
Типовое обозначение	
Идент. №	



<b>8 / 2 / 5</b>			
<b>8 розеток (Do) M12, провод</b>			
<b>Розетки: винты,</b>			
<b>Зажим</b>			
высоколегированная сталь			
PVC			
CuZn позолоченный			
высоколегированная сталь			
EPDM			
3 x 1,00 мм <sup>2</sup> и 16 x 0,50 мм <sup>2</sup>			
10 ... 30 В DC			
4 А на 1 контакт / макс.12 А всего			
1 x GN (питание), 16 x YE (сигнал)			
PVC / ВК			
5 м, 10 м или 15 м			
по запросу			
IP 67 / IP 69 K			
- 25 ... + 70 °C			
4 защитных колпачка из PVC			
Lumberg ASNBV 8/LED			

<b>8 x M12 / провод</b>			
<b>JS8xM12G5 / LN16x0,50и11,6BK</b>			
<b>13.99-82-xxx</b>			

1 = braun / brown (4)  
 2 = graurosa / grey/pink (1)  
 rot/blau / red/blue (2)  
 weiß/grün / white/green (3)  
 braun/grün / brown/green (4)  
 weiß/gelb / white/yellow (5)  
 gelbbraun / yellow/brown (6)  
 weiß/grau / white/grey (7)  
 graubraun / grey/brown (8)  
 3 = blau / blue (-)  
 4 = weiß / white (1)  
 grün / green (2)  
 gelb / yellow (3)  
 grau / grey (4)  
 rosa / pink (5)  
 rot / red (6)  
 schwarz / black (7)  
 violett / violet (8)  
 5 = grün/gelb / green/yellow (PE)

