



**Датчики бесконтактные индуктивные  
KIPPRIBOR™**

**Серии LA, LK**

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**KIPPRIBOR**

[www.kippribor.ru](http://www.kippribor.ru)



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1 Меры безопасности .....	4
2 Краткие сведения .....	5
2.1 Назначение и область применения .....	5
2.2 Сведения об изготовителе .....	5
3 Типы и функциональные особенности датчиков KIPPRIBOR™ .....	6
3.1 Принцип действия индуктивных датчиков .....	6
3.2 Модельный ряд бесконтактных индуктивных датчиков KIPPRIBOR™ .....	7
3.3 Напряжения питания .....	8
3.4 Выходные цепи датчиков .....	8
3.5 Элементы индикации .....	9
3.6 Расшифровка условного обозначения датчиков .....	9
4 Технические характеристики индуктивных датчиков KIPPRIBOR™ .....	11
4.1 Технические характеристики датчиков серии LA .....	11
4.1.1 Технические характеристики .....	11
4.1.2 Модификации датчиков серии LA .....	11
4.1.3 Габаритные размеры датчиков серии LA .....	19
4.1.4 Схемы подключения датчиков серии LA .....	21
4.2 Технические характеристики датчиков серии LK .....	22
4.2.1 Технические характеристики .....	22
4.2.2 Модификации датчиков серии LK .....	23
4.2.3 Габаритные размеры датчиков серии LK .....	24
4.2.4 Схемы подключения датчиков серии LK .....	26
5 Монтаж и эксплуатация .....	27
5.1 Требования к персоналу .....	27
5.2 Установка датчиков .....	27
5.2.1 Установка датчиков серии LA .....	27
5.2.2 Установка датчиков LK .....	27
5.3 Электрическое подключение .....	28
6 Гарантийное и плановое техническое обслуживание .....	29
6.1 Плановое техническое обслуживание .....	29
6.2 Условия хранения .....	29
6.3 Гарантии изготовителя .....	29
6.4 Гарантийное обслуживание .....	30
6.5 Комплект поставки .....	30

## Введение




Уважаемый покупатель! Благодарим Вас за выбор бесконтактных индуктивных датчиков KIPPRIBOR™. Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту Руководство) предназначено для специалистов, осуществляющих монтаж, обслуживание и эксплуатацию бесконтактных индуктивных датчиков KIPPRIBOR™.

Целью настоящего Руководства является ознакомление пользователя с техническими характеристиками индуктивных датчиков KIPPRIBOR™, их модификациями, конструкцией, особенностями монтажа и эксплуатации, правилами подключения, а также мерами безопасности при выполнении работ с индуктивными датчиками.

Перед началом эксплуатации индуктивных датчиков внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Руководства и строго следуйте его рекомендациям. Это обеспечит безопасность персонала при выполнении работ, позволит эксплуатировать датчик с максимальной эффективностью весь срок его эксплуатации.

Особое внимание уделяйте пунктам, отмеченным знаками:

---

	ОПАСНО!	Несоблюдение примечаний, обозначенных этим знаком, может привести к серьезным травмам обслуживающего персонала.
	ВНИМАНИЕ!	Несоблюдение примечаний, обозначенных этим знаком, может привести к повреждению датчика или иного сопутствующего оборудования.
	РЕКОМЕНДАЦИЯ	Этим знаком отмечены полезные рекомендации, которые помогут Вам в работе с датчиком, сделав её проще и понятнее.

---

## 1 Меры безопасности

---



- Монтаж, подключение и эксплуатацию индуктивных датчиков должны выполнять только квалифицированными специалистами, имеющими допуск к проведению электромонтажных работ.
- Не допускается эксплуатация датчиков во взрывоопасной среде, при наличии в атмосфере кислот, щелочей и других агрессивных веществ, а также для безопасности реакторных установок атомных станций.
- Индуктивные датчики не являются изделием медицинского назначения, не являются электрическим оборудованием лифтов и грузовых подъемников, не являются оборудованием оборонного назначения.
- Работы по монтажу, подключению, обслуживанию датчиков следует выполнять со снятием напряжения, так как напряжение питания датчиков является опасным для жизни человека.



- Несоблюдение пользователем правил и рекомендаций, изложенных в данном Руководстве, может повлечь за собой сокращение срока службы изделия, его выход из строя и лишение права на гарантийное обслуживание!
-

## 2 Краткие сведения

Индуктивный бесконтактный датчик KIPPRIBOR™ – электронное устройство, реагирующее на возникновение металлического предмета в активной зоне чувствительного элемента. Реакция датчика выражается в изменении состояния выходного элемента в соответствии с логикой его работы и типом выхода.

### 2.1 Назначение и область применения

Датчики предназначены для контроля конечных и промежуточных (ключевых) положений элементов машин и механизмов. Возможно применение в качестве первичных датчиков скорости в комплексе с тахометрами и счетчиками импульсов.

Широко используются взамен механических концевых выключателей.

Бесконтактные индуктивные датчики находят применение при изготовлении нового оборудования либо замены вышедших из строя датчиков в промышленном, пищевом, полиграфическом и другом оборудовании.

Основные преимущества индуктивных бесконтактных датчиков:

- Высокая надежность и продолжительный срок эксплуатации без ухудшения рабочих характеристик;
- Высокая частота переключения;
- Конструктивные варианты: цилиндрический резьбовой корпус (с утапливаемой и неутапливаемой чувствительной поверхностью); прямоугольный корпус.
- Светодиодная индикация состояния датчика;
- Низкая потребляемая мощность
- Отсутствие непосредственного контакта с контролируемым объектом.

Применение индуктивных бесконтактных датчиков значительно повышает ресурс и отказоустойчивость оборудования.

### 2.2 Сведения об изготовителе

Изготовитель: НООРД ЭЛЕКТРОНИК КО., ЛТД.

Адрес изготовителя: КИТАЙ, оф. 1005, БЦ Хо Кинг, 2-16, ул. ФА Ен, Монг Кок, Гонконг.

Датчики изготавливаются в соответствии с требованиями ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

### 3 Типы и функциональные особенности датчиков KIPPRIBOR™

Основные параметры при выборе датчика - расстояние до объекта, параметры питания, тип выхода и коммутационная функция.

#### 3.1 Принцип действия индуктивных датчиков

Принцип действия индуктивного датчика основан на эффекте изменения амплитуды колебаний при возникновении в зоне чувствительной части металлического предмета.

Основной характеристикой индуктивного датчика является номинальное расстояние срабатывания  $S_n$ , которое определяет диапазон срабатывания датчика при воздействии на него стандартной эталонной целью.

**Эталонная цель** - специальный предмет, предназначенный для сличения расстояния дальности действия датчика и расстояния обнаружения объекта воздействия. Физические характеристики эталонной цели для индуктивного бесконтактного датчика:

- Материал – сталь 37;
- Толщина – 1 мм;
- Форма – квадрат со стороной равной  $3 \cdot S_n$ , либо круг с диаметром равным  $3 \cdot S_n$ .

При подаче питания на датчик со стороны чувствительной поверхности создается магнитное поле, возбуждаемое генератором, как показано на рисунке 1.

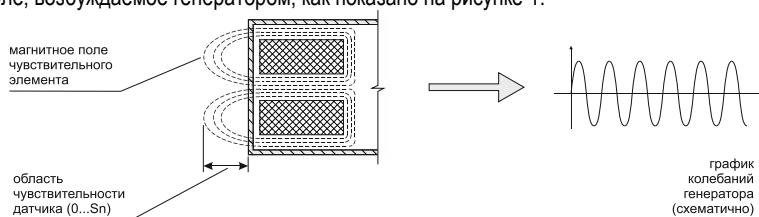


Рисунок 1 – Магнитное поле со стороны чувствительной поверхности датчика

Когда в это поле попадает металлический объект, характер магнитного поля меняется, что и становится причиной изменения амплитуды колебаний генератора. Эти изменения обрабатываются компаратором схемы и вызывают изменение состояния выходного элемента, соответствующее логике работы датчика, как показано на рисунке 2.

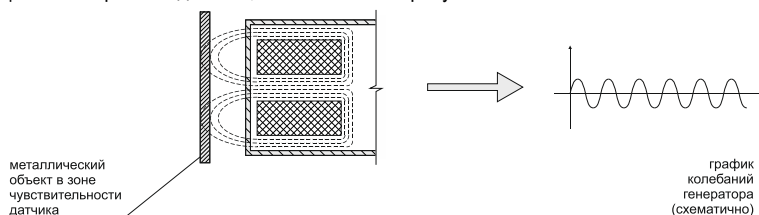


Рисунок 2 – Объект в зоне чувствительности датчика

Различные сплавы имеют широкий диапазон значений магнитоэлектрических характеристик. Таким образом, в системе «датчик-объект» нужно принимать во внимание корректирующий коэффициент К. При выборе датчика следует учитывать свойства металла, из которого выполнен объект контроля: усредненные значения поправочных коэффициентов для основных конструкционных материалов указаны в таблице 1.

Таблица 1 – значения поправочных коэффициентов для некоторых материалов

Материал	Усредненное значение коэффициента К
Сталь 40	1,00
Чугун	0,99
Нержавеющая сталь	0,80
Латунь	0,42
Алюминий	0,37
Медь	0,35



**Обратите внимание!** Расстояние срабатывания для определенного материала уменьшается в К раз. На практике следует учитывать этот параметр при выборе и установке датчика.

### 3.2 Модельный ряд бесконтактных индуктивных датчиков KIPPRIBOR™

Модельный ряд включает две серии: серия LA в цилиндрическом резьбовом корпусе из никелированной латуни и серия LK – датчики в пластиковом корпусе.

Серия LA – датчики в резьбовом цилиндрическом корпусе диаметром 8, 12, 18 и 30 мм; с напряжением питания 10...30 VDC, 10...60 VDC и 20...250 VAC; трех- и четырехпроводные с выходом PNP или NPN типа, двухпроводные постоянного тока и трехпроводные переменного тока. Выпускаются в утапливаемом и неутапливаемом исполнении; с кабельным выводом и разъемом M12 (male).

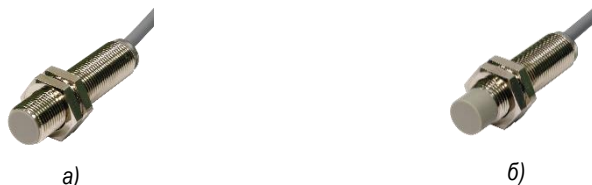


Рисунок 5 – Внешний вид датчика серии LA  
а) – утапливаемое исполнение, б) – неутапливаемое исполнение

Серия LK – датчики прямоугольном пластиковом корпусе шириной 8, 10, 18, 40 мм; с расположением чувствительной части с торца, сверху и возможностью смены; с напряжением питания 10...30 VDC и 10...60 VDC; трех- и четырехпроводные с выходом PNP или NPN типа и двухпроводные постоянного тока. Выпускаются с кабельным выводом и разъемом M12 (male).



Рисунок 6 – Внешний вид датчика серии LK с шириной корпуса 8 мм, 10 мм и с расположением чувствительной части  
а) – с торца, б) – сверху



Рисунок 7 – Внешний вид датчика серии LK с шириной корпуса 18 мм с расположением чувствительной части с торца



а)



б)

Рисунок 8 – Внешний вид датчика серии LK с шириной корпуса 40 мм со сменным расположением чувствительной части  
а) – с торца, б) – сверху

### 3.3 Напряжения питания

Индуктивные бесконтактные датчики KIPPRIBOR™ выпускаются на следующие виды и номиналы напряжения питания:

- 10...30 VDC (датчики серий LA/LK);
- 10...60 VDC (датчики серий LA/LK);
- 20...250 VAC (датчики серий LA).



**Опасно!** Корпус датчиков серии LA с напряжением питания 20...250 VAC должен быть присоединен к заземляющему контуру согласно схемам подключения, как показано на рисунке 16.

### 3.4 Выходные цепи датчиков

Датчики KIPPRIBOR™ серий LA/LK предлагаются со следующими вариантами сочетаний типов выхода и коммутационной функции:

- Трех- и четырехпроводные датчики постоянного тока с кабельным выводом или разъемом M12 (male), имеющими NO, NC или NO+NC контакт – со схемой подключения NPN или PNP;
- Двухпроводные датчики постоянного тока с кабельным выводом или разъемом M12 (male), NO или NC контактом;
- Трехпроводные датчики переменного тока с NO или NC контактом. Представлены только в серии LA. Третий провод предназначен для подключения датчика к шине заземления.

### 3.5 Элементы индикации

Индуктивные бесконтактные датчики KIPPRIBOR™ оснащены элементами индикации – встроенными светодиодами, позволяющими получать информацию о состоянии выходного элемента.

Модификации датчиков LK40 также имеют встроенную индикацию наличия питания.



*Опасно!* Отсутствие сигналов индикации не свидетельствует об отсутствии напряжения питания на датчике.

### 3.6 Расшифровка условного обозначения датчиков

Информация о технических данных датчика отражена в его условном обозначении. Расшифровка условного обозначения приведена ниже.

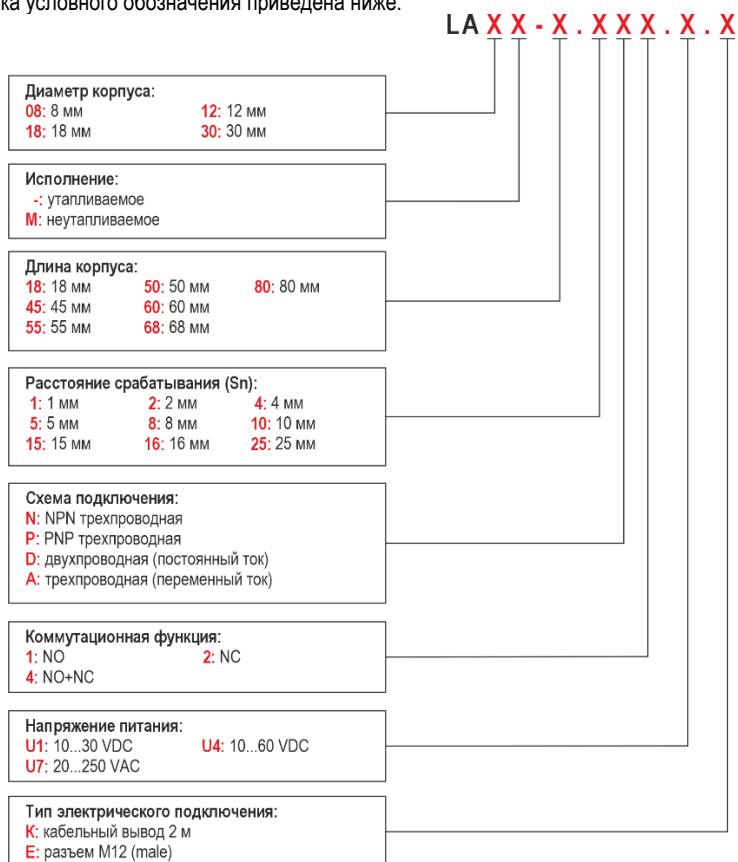


Рисунок 3 – Структура условного обозначения бесконтактных индуктивных датчиков серии LA

Различное конструктивное исполнение серий предоставляет возможность выбора наиболее подходящего варианта для применения в условиях конкретной конструкции.

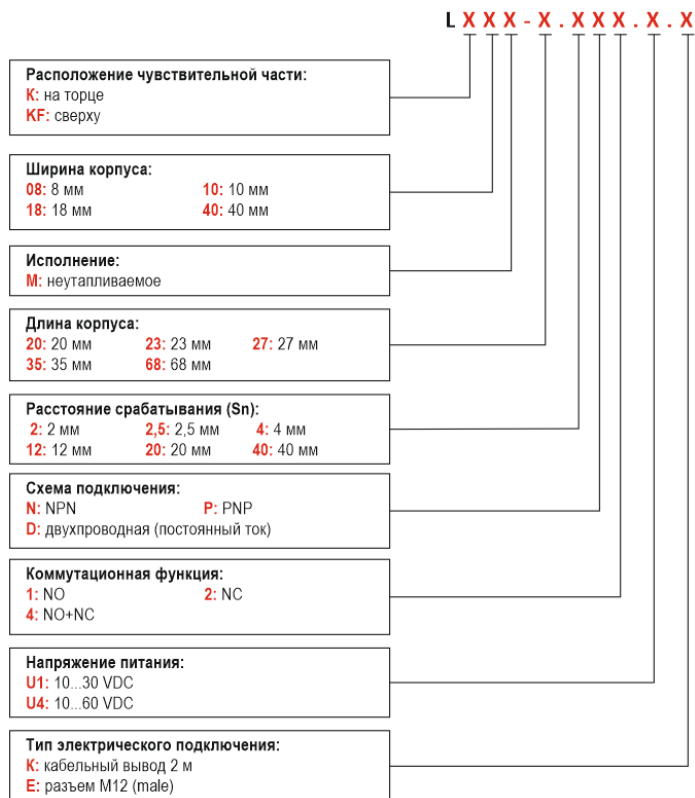


Рисунок 4 – Структура условного обозначения бесконтактных индуктивных датчиков серии LK

На датчиках присутствует маркировка (кабельная бирка или этикетка на корпусе), несущая информацию с артикулом датчика, датой изготовления, его типе, расстоянии срабатывания, схеме подключения и напряжения питания.

## 4 Технические характеристики индуктивных датчиков KIPPRIBOR™

### 4.1 Технические характеристики датчиков серии LA

Серия LA - индуктивные бесконтактные датчики в цилиндрическом корпусе из никелированной латуни. Устанавливаются в отверстие или паз на поверхности с помощью резьбы, нарезанной на корпусе или двух крепежных гаек, идущих в комплекте с датчиком.

Датчики серии LA оснащены кабельным выводом длиной 2 метра, в модификациях с индексом E вместо кабельного вывода на торцевой части выполнен разъем M12 (male).

#### 4.1.1 Технические характеристики

Таблица 2 – технические характеристики датчиков серии LA

Параметр	Значение							
	8 мм		12 мм		18 мм		30 мм	
Диаметр корпуса	8 мм		12 мм		18 мм		30 мм	
Длина корпуса	18 мм	45 мм	50 мм / 60 мм / 68 мм		55 мм / 80 мм		55 мм / 80 мм	
Напряжение питания	10...30 VDC		10...30/ 10...60 VDC	20...250 VAC	10...30/ 10...60 VDC	20...250 VAC	10...30/ 10...60 VDC	20...250 VAC
Номинальный ток нагрузки	≤ 200 mA		≤ 200 mA	≤ 400 mA	≤ 200 mA	≤ 400 mA	≤ 200 mA	≤ 400 mA
Минимальный ток нагрузки				≥ 5 mA				≥ 5 mA
Ток утечки	≤ 0,01 mA		≤ 0,01 mA	≤ 1,8 mA	≤ 0,01 mA	≤ 1,8 mA	≤ 0,01 mA	≤ 1,8 mA
Падение напряжения	≤ 1,5 В		≤ 1,5 В	≤ 8 В	≤ 1,5 В	≤ 8 В	≤ 1,5 В	≤ 8 В
Защита от перегрузки	да		да	–	да	–	да	–
Точка срабатывания защиты	220 mA		220 mA	–	220 mA	–	220 mA	–
Защита от переполюсовки	да		да	–	да	–	да	–
Защита от короткого замыкания	да		да	–	да	–	да	–
Гистерезис переключения	≤ 15 % Sr*							
Точность повторения	≤ 1 % Sr							
Индикация срабатывания	LED-индикатор							
Материал корпуса	Нерж. сталь	Никелированная латунь						
Материал активной части	Ударопрочный конструкционный пластик							
Температура эксплуатации	-25...+70 °C							
Температурная погрешность	≤ 10 % Sr*							
Степень защиты	IP67							
Электрическое подключение	Кабельный вывод 2 м		Кабельный вывод 2 м / разъем M12 (male)					

\*Sr - расстояние срабатывания конкретного датчика, измеренное при номинальных значениях температуры, напряжения питания и определенных условиях монтажа

#### 4.1.2 Модификации датчиков серии LA

Таблица 3 – модификации датчиков LA08 с кабельным выводом

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания
<i>Утапливаемое исполнение</i>					
LA08-18.1N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	1 мм	2 КГц
LA08-18.1P1.U1.K		PNP трехпроводная	NO		
LA08-18.1N2.U1.K		NPN трехпроводная	NC		
LA08-18.1P2.U1.K		PNP трехпроводная	NC		
LA08-45.1N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	1 мм	500 Гц
LA08-45.1N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08-45.1N4.U1.K		NPN	NO+NC		
		четырёхпроводная			

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания
LA08-45.1P1.U1.K		PNP	NO		
LA08-45.1P2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08-45.1P4.U1.K		PNP	NO+NC		
LA08-45.2N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	2 мм	500 Гц
LA08-45.2N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08-45.2N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA08-45.2P1.U1.K		PNP	NO		
LA08-45.2P2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08-45.2P4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA08-45.4N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	4 мм	500 Гц
LA08-45.4N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08-45.4N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA08-45.4P1.U1.K		PNP	NO		
LA08-45.4P2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08-45.4P4.U1.K		PNP	NO+NC		
<i>Неутпливаемое исполнение</i>					
LA08M-18.2N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	2 мм	2 КГц
LA08M-18.2P1.U1.K		PNP трехпроводная	NO		
LA08M-18.2N2.U1.K		NPN трехпроводная	NC		
LA08M-18.2P2.U1.K		PNP трехпроводная	NC		
LA08M-45.2N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	2 мм	300 Гц
LA08M-45.2N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08M-45.2N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA08M-45.2P1.U1.K		PNP	NO		
LA08M-45.2P2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08M-45.2P4.U1.K		PNP	NO+NC		
LA08M-45.4N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	4 мм	300 Гц
LA08M-45.4N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08M-45.4N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA08M-45.4P1.U1.K		PNP	NO		
LA08M-45.4P2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08M-45.4P4.U1.K		PNP	NO+NC		
LA08M-45.8N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	8 мм	300 Гц
LA08M-45.8N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08M-45.8N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA08M-45.8P1.U1.K		PNP	NO		
LA08M-45.8P2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA08M-45.8P4.U1.K		PNP	NO+NC		

Таблица 4 – модификации датчиков LA12 с кабельным выводом

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания
<i>Утапливаемое исполнение</i>					
LA12-50.2N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	2 мм	2 кГц
LA12-50.2N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA12-50.2N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA12-50.2P1.U1.K		четырёхпроводная	NO		
LA12-50.2P2.U1.K		PNP	NC		
LA12-50.2P4.U1.K		PNP	NO+NC		
LA12-50.2D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA12-50.2D2.U4.K		двухпроводная	NC		
LA12-60.2A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO		25 Гц
LA12-60.2A2.U7.K			NC		
LA12-50.4N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	4 мм	1 кГц
LA12-50.4N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA12-50.4N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA12-50.4P1.U1.K		четырёхпроводная	NO		
LA12-50.4P2.U1.K		PNP	NC		
LA12-50.4P4.U1.K		PNP	NO+NC		
LA12-50.2D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA12-50.2D2.U4.K		двухпроводная	NC		
LA12-60.4A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO		25 Гц
LA12-60.4A2.U7.K			NC		
<i>Неутапливаемое исполнение</i>					
LA12M-50.4N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	4 мм	1 кГц
LA12M-50.4N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA12M-50.4N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA12M-50.4P1.U1.K		четырёхпроводная	NO		
LA12M-50.4P2.U1.K		PNP	NC		
LA12M-50.4P4.U1.K		PNP	NO+NC		
LA12M-50.4D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA12M-50.4D2.U4.K		двухпроводная	NC		
LA12M-60.4A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO		25 Гц
LA12M-60.4A2.U7.K			NC		
LA12M-50.8N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	8 мм	500 Гц
LA12M-50.8N2.U1.K		трехпроводная	NC		
LA12M-50.8N4.U1.K		NPN	NO+NC		
LA12M-50.8P1.U1.K		четырёхпроводная	NO		
LA12M-50.8P2.U1.K		PNP	NC		
LA12M-50.8P4.U1.K		PNP	NO+NC		
LA12M-50.8D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA12M-50.8D2.U4.K		двухпроводная	NC		
LA12M-60.8A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO		25 Гц
LA12M-60.8A2.U7.K			NC		

Таблица 5 – модификации датчиков LA12 с разъемом M12

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания
<i>Утапливаемое исполнение</i>					
LA12-68.2N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO NC	2 мм	2 кГц
LA12-68.2N2.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA12-68.2N4.U1.E			NO NC		
LA12-68.2P1.U1.E		PNP трехпроводная	NO NC		
LA12-68.2P2.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA12-68.2P4.U1.E			NO NC		
LA12-68.2D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO NC		
LA12-68.2D2.U4.E					
LA12-68.4N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO NC	4 мм	1 кГц
LA12-68.4N2.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA12-68.4N4.U1.E			NO NC		
LA12-68.4P1.U1.E		PNP трехпроводная	NO NC		
LA12-68.4P2.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA12-68.4P4.U1.E			NO NC		
LA12-68.4D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO NC		
LA12-68.4D2.U4.E					
<i>Неутапливаемое исполнение</i>					
LA12M-68.4N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO NC	4 мм	1 кГц
LA12M-68.4N2.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA12M-68.4N4.U1.E			NO NC		
LA12M-68.4P1.U1.E		PNP трехпроводная	NO NC		
LA12M-68.4P2.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA12M-68.4P4.U1.E			NO NC		
LA12M-68.4D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO NC		
LA12M-68.4D2.U4.E					
LA12M-68.8N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO NC	8 мм	500 Гц
LA12M-68.8N2.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA12M-68.8N4.U1.E			NO NC		
LA12M-68.8P1.U1.E		PNP трехпроводная	NO NC		
LA12M-68.8P2.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA12M-68.8P4.U1.E			NO NC		
LA12M-68.8D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO NC		
LA12M-68.8D2.U4.E					

Таблица 6 – модификации датчиков LA18 с кабельным выводом

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания				
<i>Утапливаемое исполнение</i>									
LA18-55.5N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	5 мм	1 кГц				
LA18-55.5N2.U1.K		трехпроводная	NC						
LA18-55.5N4.U1.K		NPN	NO+NC						
LA18-55.5P1.U1.K	10...30 VDC	PNP	NO						
LA18-55.5P2.U1.K		трехпроводная	NC						
LA18-55.5P4.U1.K		PNP	NO+NC						
LA18-55.5D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		8 мм	500 Гц			
LA18-55.5D2.U4.K			NC						
LA18-55.5A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO				25 Гц	500 Гц	
LA18-55.5A2.U7.K			NC						
LA18-55.8N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	8 мм					500 Гц
LA18-55.8N2.U1.K		трехпроводная	NC						
LA18-55.8N4.U1.K		NPN	NO+NC						
LA18-55.8P1.U1.K		PNP	NO						
LA18-55.8P2.U1.K		трехпроводная	NC						
LA18-55.8P4.U1.K		PNP	NO+NC						
LA18-55.8D1.U7.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		25 Гц	500 Гц			
LA18-55.8D2.U7.K			NC						
LA18-55.8A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO				25 Гц	500 Гц	
LA18-55.8A2.U7.K			NC						
<i>Неутапливаемое исполнение</i>									
LA18M-55.8N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	8 мм					500 Гц
LA18M-55.8N2.U1.K		трехпроводная	NC						
LA18M-55.8N4.U1.K		NPN	NO+NC						
LA18M-55.8P1.U1.K		PNP	NO						
LA18M-55.8P2.U1.K		трехпроводная	NC						
LA18M-55.8P4.U1.K		PNP	NO+NC						
LA18M-55.8D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		16 мм	150 Гц			
LA18M-55.8D2.U4.K			NC						
LA18M-55.8A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO				25 Гц	150 Гц	
LA18M-55.8A2.U7.K			NC						
LA18M-55.16N1.U1.K	10...30 VDC	NPN	NO	16 мм					150 Гц
LA18M-55.16N2.U1.K		трехпроводная	NC						
LA18M-55.16N4.U1.K		NPN	NO+NC						
LA18M-55.16P1.U1.K		PNP	NO						
LA18M-55.16P2.U1.K		трехпроводная	NC						
LA18M-55.16P4.U1.K		PNP	NO+NC						
LA18M-55.16D1.U7.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		25 Гц	150 Гц			
LA18M-55.16D2.U7.K			NC						
LA18M-55.16A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO				25 Гц	150 Гц	
LA18M-55.16A2.U7.K			NC						

Таблица 7 – модификации датчиков LA18 с разъемом M12

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания
<i>Утапливаемое исполнение</i>					
LA18-80.5N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO NC	5 мм	1 кГц
LA18-80.5N2.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA18-80.5N4.U1.E			NO		
LA18-80.5P1.U1.E		PNP трехпроводная	NC		
LA18-80.5P2.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA18-80.5P4.U1.E			NO		
LA18-80.5D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA18-80.5D2.U4.E			NC		
LA18-80.8N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO NC	8 мм	500 Гц
LA18-80.8N2.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA18-80.8N4.U1.E			NO		
LA18-80.8P1.U1.E		PNP трехпроводная	NC		
LA18-80.8P2.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA18-80.8P4.U1.E			NO		
LA18-80.8D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NC		
LA18-80.8D2.U4.E			NC		
<i>Неутапливаемое исполнение</i>					
LA18M-80.8N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO NC	8 мм	500 Гц
LA18M-80.8N2.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA18M-80.8N4.U1.E			NO		
LA18M-80.8P1.U1.E		PNP трехпроводная	NC		
LA18M-80.8P2.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA18M-80.8P4.U1.E			NO		
LA18M-80.8D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NC		
LA18M-80.8D2.U4.E			NC		
LA18M-80.16N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO NC	16 мм	150 Гц
LA18M-80.16N2.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA18M-80.16N4.U1.E			NO		
LA18M-80.16P1.U1.E		PNP трехпроводная	NC		
LA18M-80.16P2.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA18M-80.16P4.U1.E			NO		
LA18M-80.16D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NC		
LA18M-80.16D2.U4.E			NC		

Таблица 8 – модификации датчиков LA30 с кабельным выводом

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания		
<i>Утапливаемое исполнение</i>							
LA30-55.10N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	10 мм	300 Гц		
LA30-55.10N2.U1.K			NC				
LA30-55.10N4.U1.K		NPN четырёхпроводная	NO+NC				
LA30-55.10P1.U1.K			NO				
LA30-55.10P2.U1.K		PNP трехпроводная	NC				
LA30-55.10P4.U1.K			NO+NC				
LA30-55.10D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO	16 мм	150 Гц		
LA30-55.10D2.U4.K			NC				
LA30-55.10A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO			25 Гц	
LA30-55.10A2.U7.K			NC				
LA30-55.16N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO			16 мм	150 Гц
LA30-55.16N2.U1.K			NC				
LA30-55.16N4.U1.K		NPN четырёхпроводная	NO+NC				
LA30-55.16P1.U1.K			NO				
LA30-55.16P2.U1.K		PNP трехпроводная	NC				
LA30-55.16P4.U1.K			NO+NC				
LA30-55.16D1.U7.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO	25 мм	100 Гц		
LA30-55.16D2.U7.K			NC				
LA30-55.16A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO			25 Гц	
LA30-55.16A2.U7.K			NC				
<i>Неутапливаемое исполнение</i>							
LA30M-55.15N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO			15 мм	150 Гц
LA30M-55.15N2.U1.K			NC				
LA30M-55.15N4.U1.K		NPN четырёхпроводная	NO+NC				
LA30M-55.15P1.U1.K			NO				
LA30M-55.15P2.U1.K		PNP трехпроводная	NC				
LA30M-55.15P4.U1.K			NO+NC				
LA30M-55.15D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO	25 мм	100 Гц		
LA30M-55.15D2.U4.K			NC				
LA30M-55.15A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO			25 Гц	
LA30M-55.15A2.U7.K			NC				
LA30M-55.25N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO			25 мм	100 Гц
LA30M-55.25N2.U1.K			NC				
LA30M-55.25N4.U1.K		NPN четырёхпроводная	NO+NC				
LA30M-55.25P1.U1.K			NO				
LA30M-55.25P2.U1.K		PNP трехпроводная	NC				
LA30M-55.25P4.U1.K			NO+NC				
LA30M-55.25D1.U7.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO	25 мм	100 Гц		
LA30M-55.25D2.U7.K			NC				
LA30M-55.25A1.U7.K	20...250 VAC	трехпроводная	NO			25 Гц	
LA30M-55.25A2.U7.K			NC				

Таблица 9 – модификации датчиков LA30 с разъемом M12

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания
<i>Утапливаемое исполнение</i>					
LA30-80.10N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	10 мм	300 Гц
LA30-80.10N2.U1.E			NC		
LA30-80.10N4.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA30-80.10P1.U1.E		PNP трехпроводная	NO		
LA30-80.10P2.U1.E			NC		
LA30-80.10P4.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA30-80.10D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA30-80.10D2.U4.E			NC		
LA30-80.16N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	16 мм	150 Гц
LA30-80.16N2.U1.E			NC		
LA30-80.16N4.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA30-80.16P1.U1.E		PNP трехпроводная	NO		
LA30-80.16P2.U1.E			NC		
LA30-80.16P4.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA30-80.16D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA30-80.16D2.U4.E			NC		
<i>Неутапливаемое исполнение</i>					
LA30M-80.15N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	15 мм	150 кГц
LA30M-80.15N2.U1.E			NC		
LA30M-80.15N4.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA30M-80.15P1.U1.E		PNP трехпроводная	NO		
LA30M-80.15P2.U1.E			NC		
LA30M-80.15P4.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA30M-80.15D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA30M-80.15D2.U4.E			NC		
LA30M-80.25N1.U1.E	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	25 мм	100 Гц
LA30M-80.25N2.U1.E			NC		
LA30M-80.25N4.U1.E		NPN четырёхпроводная	NO+NC		
LA30M-80.25P1.U1.E		PNP трехпроводная	NO		
LA30M-80.25P2.U1.E			NC		
LA30M-80.25P4.U1.E		PNP четырёхпроводная	NO+NC		
LA30M-80.25D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LA30M-80.25D2.U4.E			NC		

### 4.1.3 Габаритные размеры датчиков серии LA

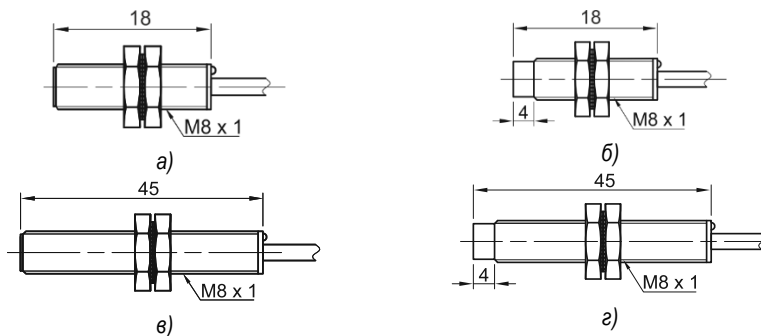


Рисунок 7 – Габаритные и установочные размеры датчиков LA08

- а) – утапливаемое исполнение, длина корпуса 18 мм;
- б) – неутапливаемое исполнение, длина корпуса 18 мм;
- в) – утапливаемое исполнение, длина корпуса 45 мм;
- г) – неутапливаемое исполнение, длина корпуса 45 мм

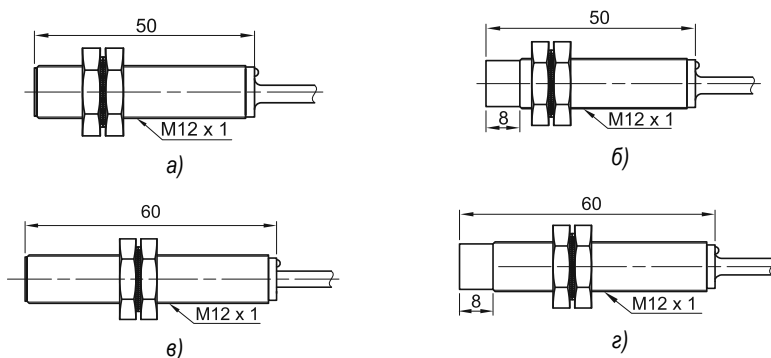


Рисунок 8 – Габаритные и установочные размеры датчиков LA12 с кабельным выводом

- а) – утапливаемое исполнение, модификации 10...30 VDC, 10...60 VDC;
- б) – неутапливаемое исполнение, модификации 10...30 VDC, 10...60 VDC;
- в) – утапливаемое исполнение, модификации 20...250 VAC;
- г) – неутапливаемое исполнение, модификации 20...250 VAC

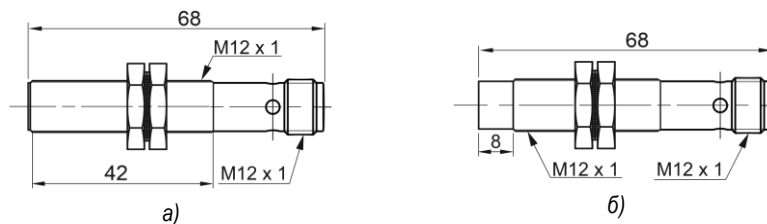


Рисунок 9 – Габаритные и установочные размеры датчиков LA12 с разъемом M12  
а – утапливаемое исполнение, б – неутапливаемое исполнение

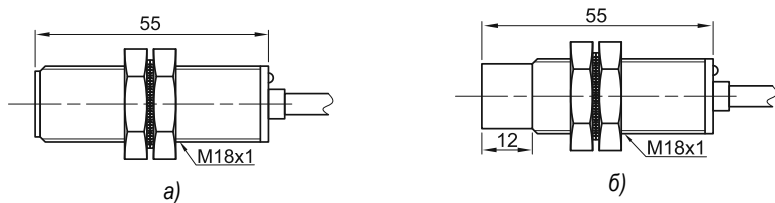


Рисунок 10 – Габаритные и установочные размеры датчиков LA18 с кабельным выводом  
 а) – утапливаемое исполнение, б) – неутапливаемое исполнение

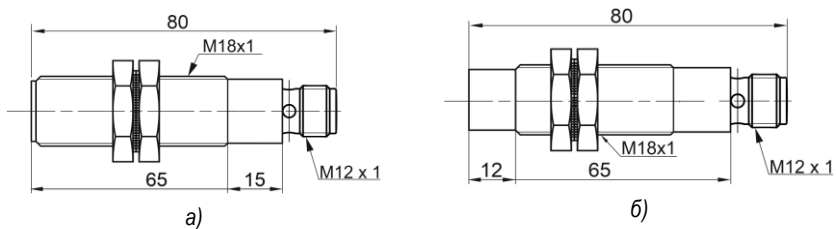


Рисунок 11 – Габаритные и установочные размеры датчиков LA18 с разъемом M12  
 а) – утапливаемое исполнение, б) – неутапливаемое исполнение

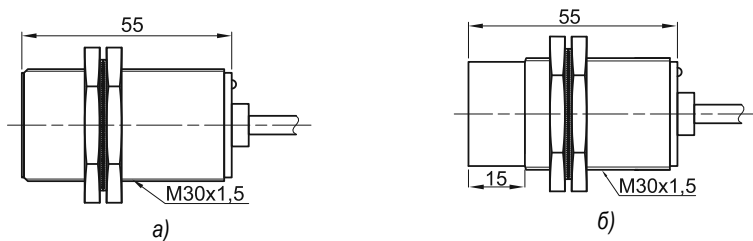


Рисунок 12 - Габаритные и установочные размеры датчиков LA30 с кабельным выводом  
 а) – утапливаемое исполнение, б) – неутапливаемое исполнение

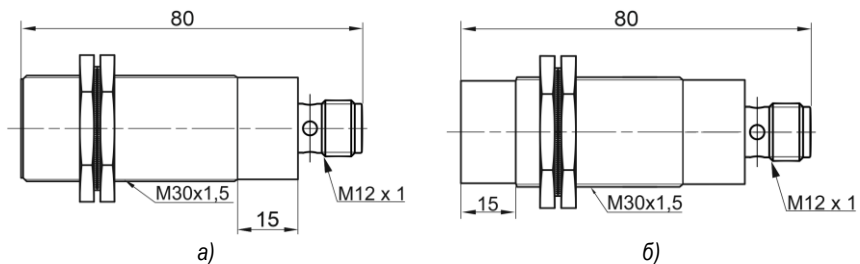


Рисунок 13 - Габаритные и установочные размеры датчиков LA30 с разъемом M12  
 а) – утапливаемое исполнение, б) – неутапливаемое исполнение

#### 4.1.4 Схемы подключения датчиков серии LA

Схемы подключения датчиков серии LA постоянного тока показаны ниже.

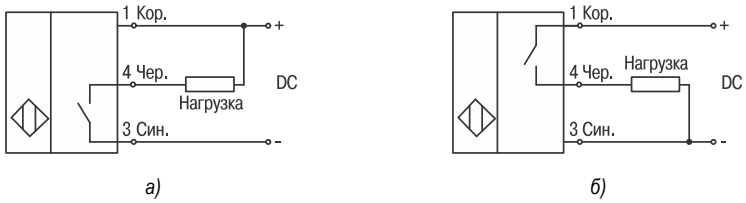


Рисунок 12 – Схема подключения трехпроводных NO – датчиков  
а) NPN типа, б) PNP типа

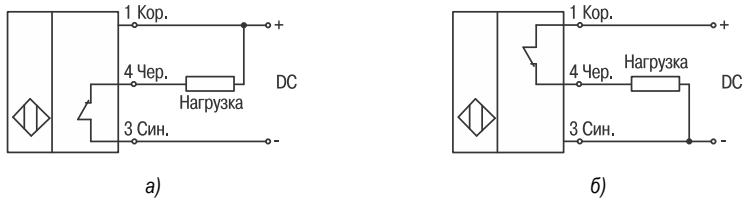


Рисунок 13 – Схема подключения трехпроводных NC – датчиков  
а) NPN типа, б) PNP типа

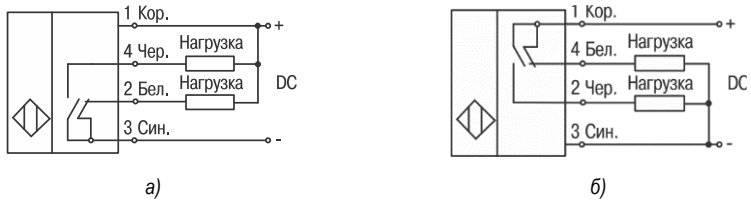


Рисунок 14 – Схема подключения четырехпроводных NO+NC – датчиков  
а) NPN типа, б) PNP типа

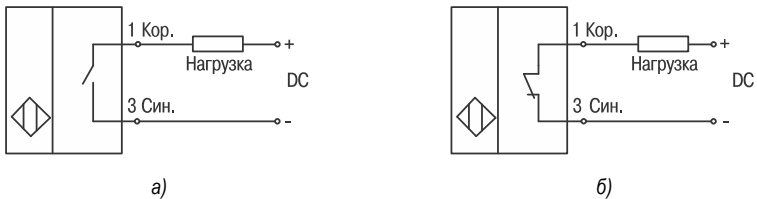


Рисунок 15 – Схема подключения двухпроводных датчиков  
а) NO датчики, б) NC датчики

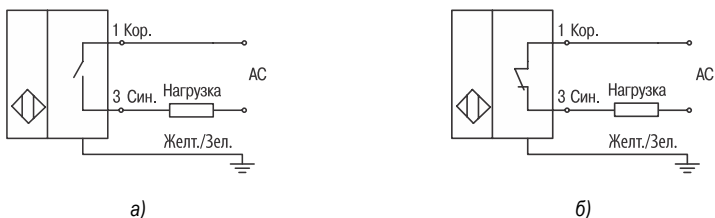


Рисунок 16 – Схема подключения трехпроводных датчиков модификаций 20...250 VAC  
а) NO датчики, б) NC датчики

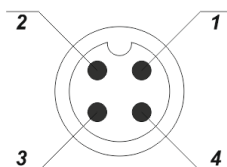


Рисунок 17 – Цоколевка разъема индуктивных датчиков серии LA с разъемом M12 (male)

## 4.2 Технические характеристики датчиков серии LK

Серия LK - индуктивные бесконтактные датчики в прямоугольно корпусе из пластика.

Датчики серии LK устанавливаются на поверхность через монтажные отверстия в корпусе датчика. Оснащены кабельным выводом длиной 2 метра; в модификациях с индексом E на торцевой части выполнен разъем M12 (male).

Чувствительная поверхность датчиков расположена с торца конструкции, в модификациях LKF – сверху.

### 4.2.1 Технические характеристики

Таблица 10 – технические характеристики датчиков серии LK

Параметр	Значение			
	8 мм	10 мм	18 мм	40 мм
Напряжение питания	10...30 VDC	10...30 VDC	10...30 VDC 10...60 VDC	10...30 VDC 10...60 VDC
Номинальный ток нагрузки	< 100 мА		≤ 200 мА	
Минимальный ток нагрузки	≤ 10 мА			
Ток утечки	≤ 0,01 мА			
Падение напряжения	≤ 1,5 VDC			
Защита от перегрузки	да			
Точка срабатывания защиты	120 мА			220 мА
Защита от переплюсовки	да			
Защита от короткого замыкания	да			
Гистерезис переключения	≤ 15 % Sr*			
Точность повторения	≤ 1 % Sr			
Индикация срабатывания	LED-индикация			
Материал корпуса	Поликарбонат		PBT-пластик	
Материал активной части				
Температура эксплуатации	-25...+70 °C			
Температурная погрешность	≤ 10 % Sr			
Степень защиты	IP 67			
Электрическое подключение	Кабельный вывод, длина 2 м			разъем M12 (male)

\* - расстояние срабатывания конкретного датчика, измеренное при номинальных значениях температуры, напряжения питания и определенных условиях монтажа

## 4.2.2 Модификации датчиков серии LK

Таблица 11 – модификации датчиков LK08/LKF08

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания	Максимальная частота срабатывания
<i>Чувствительная поверхность с торца</i>					
LK08M-23.2,5N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	2,5 мм	500 Гц
LK08M-23.2,5N2.U1.K			NC		
LK08M-23.2,5P1.U1.K		PNP трехпроводная	NO		
LK08M-23.2,5P2.U1.K			NC		
<i>Чувствительная поверхность сверху</i>					
LKF08M-20.2,5N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	2,5 мм	500 Гц
LKF08M-20.2,5N2.U1.K			NC		
LKF08M-20.2,5P1.U1.K		PNP трехпроводная	NO		
LKF08M-20.2,5P2.U1.K			NC		

Таблица 12 – модификации датчиков LKF10

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания	Максимальная частота срабатывания
LKF10M-27.2N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	2 мм	500 Гц
LKF10M-27.2N2.U1.K			NC		
LKF10M-27.2P1.U1.K		PNP трехпроводная	NO		
LKF10M-27.2P2.U1.K			NC		
LKF10M-27.4N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	4 мм	500 Гц
LKF10M-27.4N2.U1.K			NC		
LKF10M-27.4P1.U1.K		PNP трехпроводная	NO		
LKF10M-27.4P2.U1.K			NC		

Таблица 13 – модификации датчиков LK18

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания	Максимальная частота срабатывания
LK18M-35.4N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	4 мм	500 Гц
LK18M-35.4N2.U1.K			NC		
LK18M-35.4N4.U1.K		PNP трехпроводная	NO+NC		
LK18M-35.4P1.U1.K			NO		
LK18M-35.4P2.U1.K		PNP четырёхпроводная	NC		
LK18M-35.4P4.U1.K			NO+NC		
LK18M-35.4D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LK18M-35.4D2.U4.K			NC		
LK18M-35.12N1.U1.K	10...30 VDC	NPN трехпроводная	NO	12 мм	500 Гц
LK18M-35.12N2.U1.K			NC		
LK18M-35.12P1.U1.K		PNP трехпроводная	NO		
LK18M-35.12P2.U1.K			NC		
LK18M-35.12N4.U1.K	PNP четырёхпроводная	NO+NC			
LK18M-35.12P4.U1.K		NO+NC			
LK18M-35.12D1.U4.K	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LK18M-35.12D2.U4.K			NC		

Таблица 14 - модификации датчиков LK40 с разъемом M12

Модификация	Напряжение питания	Схема подключения	Коммутационная функция	Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	Максимальная частота срабатывания
<i>Утапливаемое исполнение</i>					
LK40M-68.20N1.U1.E	10...30 VDC	NPN	NO	20 мм	500 Гц
LK40M-68.20N2.U1.E		трехпроводная	NC		
LK40M-68.20N4.U1.E		NPN	NO+NC		
LK40M-68.20P1.U1.E		PNP	NO		
LK40M-68.20P2.U1.E		трехпроводная	NC		
LK40M-68.20P4.U1.E		PNP	NO+NC		
LK40M-68.20D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO	40 мм	100 Гц
LK40M-68.20D2.U4.E			NC		
LK40M-68.40N1.U1.E	10...30 VDC	NPN	NO		
LK40M-68.40N2.U1.E		трехпроводная	NC		
LK40M-68.40N4.U1.E		NPN	NO+NC		
LK40M-68.40P1.U1.E		PNP	NO		
LK40M-68.40P2.U1.E		трехпроводная	NC		
LK40M-68.40P4.U1.E		PNP	NO+NC		
LK40M-68.40D1.U4.E	10...60 VDC	двухпроводная	NO		
LK40M-68.40D2.U4.E			NC		

#### 4.2.3 Габаритные размеры датчиков серии LK

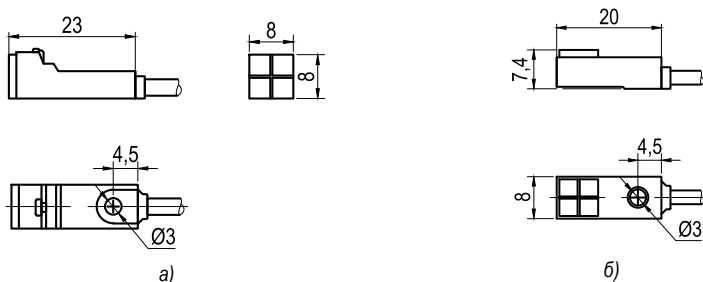


Рисунок 18 - Габаритные и установочные размеры датчиков LK08

а) – чувствительная поверхность с торца;

б) – чувствительная поверхность сверху

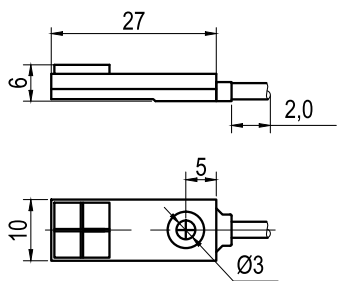


Рисунок 19 - Габаритные и установочные размеры датчиков LK10

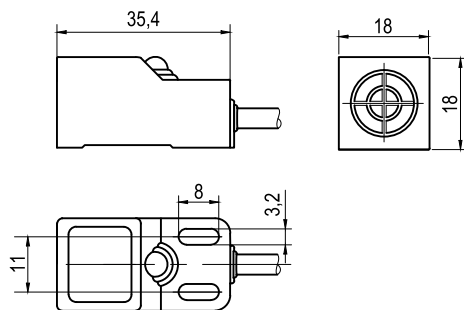


Рисунок 20 - Габаритные и установочные размеры датчиков LK18

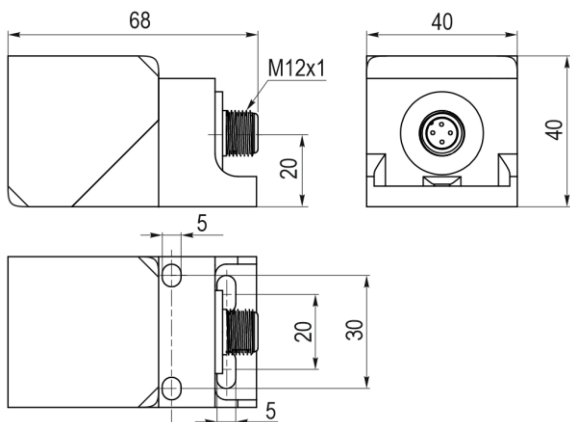


Рисунок 21 - Габаритные и установочные размеры датчиков LK40

#### 4.2.4 Схемы подключения датчиков серии LK



Рисунок 22 - Схема подключения трехпроводных NO – датчиков  
а) NPN типа, б) PNP типа



Рисунок 23 - Схема подключения трехпроводных NC – датчиков  
а) NPN типа, б) PNP типа

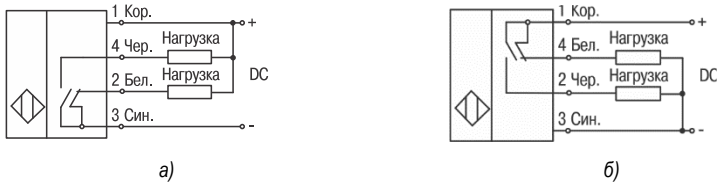


Рисунок 24 - Схема подключения четырехпроводных NO+NC – датчиков  
а) NPN типа, б) PNP типа

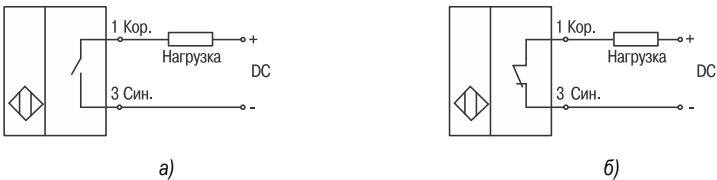


Рисунок 25 - Схема подключения двухпроводных датчиков  
а – NO датчики, б – NC датчики

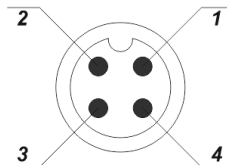


Рисунок 26 – Цоколевка разъема индуктивных датчиков серии LK с разъемом M12 (male)

## 5 Монтаж и эксплуатация

### 5.1 Требования к персоналу

К монтажу индуктивных бесконтактных датчиков KIPPRIBOR™ допускаются только квалифицированные специалисты, имеющие допуск к производству электромонтажных работ и ознакомленные с настоящим Руководством.



*Выполняйте работы по установке, ремонту и обслуживанию датчиков только при снятии напряжения с оборудования, выполнив организационные и технические мероприятия, препятствующие случайной подаче напряжения.*

### 5.2 Установка датчиков

#### 5.2.1 Установка датчиков серии LA

На датчиках серии LA чувствительная поверхность расположена с торца. Датчики устанавливаются в монтажное отверстие, соответствующее диаметру корпуса датчика, и зажимаются с обеих сторон гайками, входящими в комплект поставки.

Возможна установка датчика в отверстие с внутренней резьбой.

При любом варианте установки резьбовое соединение позволяет регулировать расстояние чувствительной поверхности датчика относительно поверхности установки.

Линейка датчиков серии LA включает модификации утапливаемого и неутапливаемого (индекс «М» в артикуле) исполнения. Утапливаемое исполнение позволяет установить датчик так, чтобы чувствительная поверхность датчика была заподлицо с монтажной поверхностью оборудования.

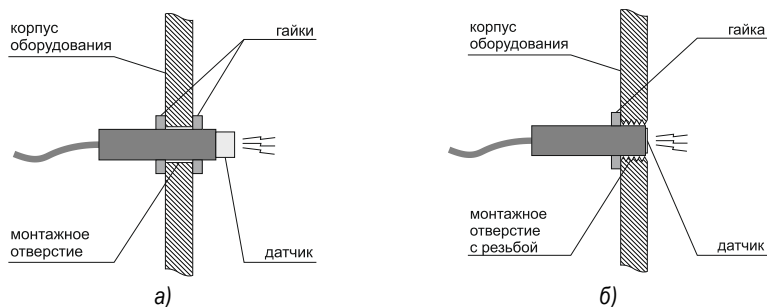


Рисунок 27 – Установка датчика серии LA  
а) утапливаемого исполнения б) неутапливаемого исполнения

#### 5.2.2 Установка датчиков LK

Датчики KIPPRIBOR™ серии LK выпускаются с двумя вариантами расположения чувствительной части: сверху и с торца. Установка датчиков LK выполняется непосредственно на поверхность с помощью винтов (не идут в комплекте) в монтажные отверстия в корпусе датчика.

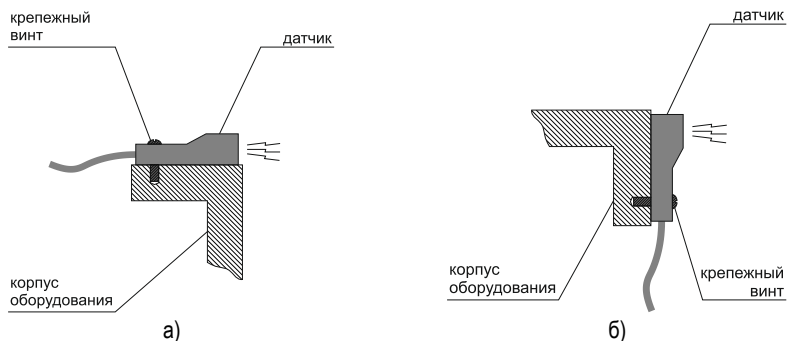


Рисунок 28 – Установка датчиков серии LK  
 а) - с торцевым расположением чувствительной поверхности  
 б) - с расположением чувствительной поверхности сверху

Модификации датчиков LK40 имеют возможность поворота чувствительной части на 90° - смены расположения чувствительной части с торцевого на сверху - для этого необходимо раслабить крепление и про- вернуть чувствительную часть корпуса датчика.

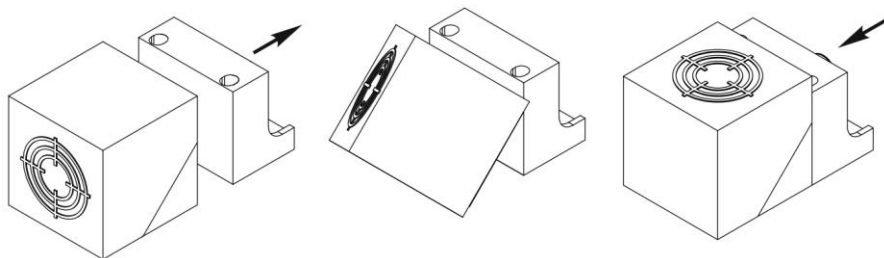


Рисунок 29 – Поворот чувствительной поверхности датчика LK40

### 5.3 Электрическое подключение

Индуктивные датчики KIPPRIBOR оснащены кабельным выводом длиной 2 метра, в модификациях с индексом «Е» вместо кабельного вывода на торцевой части выполнен разъем M12 (male). Электрическое подключение следует производить с помощью клеммных колодок либо с использованием разъема в соответствии со схемами, приведенными в Главе 3.

Для подключения рекомендовано использовать соединители и разъемы KIPPRIBOR.

Таблица 15 - модификации соединителей и разъемов M12 (female)

Артикул	Количество пинов	Номинальный ток	Степень защиты	Диапазон рабочих температур	Длина кабеля
CM12-4.F30	4	4А	IP67	-25...+85 °С	3 метра
CM12-4.F30	4	4А	IP67	-25...+85 °С	3 метра
M12-4F.P	4	4А	IP67	-25...+80 °С	-
M12-4F.PL	4	4А	IP67	-25...+80 °С	-

## 6 Гарантийное и плановое техническое обслуживание

### 6.1 Плановое техническое обслуживание

В процессе эксплуатации датчика необходимо не реже 1 раза в 6 месяцев проводить мероприятия по его обслуживанию:

- Очистка корпуса датчика от пыли, масла;
- Проверка качества крепления датчика на монтажной поверхности;
- Проверка надежности электрических подключений;
- Проверка крепления кабельного вывода.

Обнаруженные недостатки следует немедленно устранить.



*Для очистки датчика используйте сухую мягкую ткань.  
Не применяйте агрессивные жидкости (растворители, ацетон), которые могут привести к повреждению конструкционного пластика и нарушению целостности изоляции!*

---

При выполнении работ по техническому обслуживанию следует соблюдать мероприятия, изложенные в главе «Меры безопасности».



*Выполняйте работы по установке, ремонту и обслуживанию датчиков только при снятии напряжения с оборудования, выполнив организационные и технические мероприятия, препятствующие случайной подаче напряжения.*

---

### 6.2 Условия хранения

Бесконтактные индуктивные датчики следует хранить в крытых помещениях, в упаковке предприятия изготовителя, в условиях, исключающих контакт с влагой и при отсутствии в атмосфере токопроводящей пыли и паров химически активных веществ, вызывающих коррозию металлических частей и повреждение изоляции. Срок хранения 3 года со дня изготовления. Условия хранения I по ГОСТ15150. Срок службы 5 лет.

### 6.3 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность датчика при соблюдении всех мер безопасности, правил монтажа, эксплуатации, при проведении планового технического обслуживания, а также при работе датчика при номинальных рабочих параметрах, указанных в паспорте и руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок службы составляет 12 месяцев с даты продажи при условии соблюдения потребителем мер безопасности, правил эксплуатации, транспортировки, хранения, монтажа и при проведении своевременного регулярного планового технического обслуживания.

В случае выхода датчика из строя в течение гарантийного срока, при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа, а также при наличии заполненной ремонтной карты, предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену на новый.

## 6.4 Гарантийное обслуживание

Условия проведения гарантийного обслуживания:

- Гарантийное обслуживание осуществляется в условиях сервисного центра;
- Фактическое наличие неисправного товара в момент обращения в сервисный центр;
- Гарантийное обслуживание осуществляется в течение всего гарантийного срока, установленного на товар;
- При проведении ремонта срок гарантии продлевается на период нахождения товара в ремонте.

Право на гарантийное обслуживание недействительно в случаях, когда:

- Неисправность устройства вызвана нарушением правил его эксплуатации, транспортировки и хранения, изложенных в руководстве;
- На устройстве отсутствует или нарушена (не читаема) заводская этикетка с серийным номером.
- Ремонт, техническое обслуживание или модернизация устройства производились лицами, не уполномоченными на то компанией-производителем;
- Дефекты устройства вызваны эксплуатацией устройства в составе комплекта неисправного оборудования;
- Неисправность устройства вызвана прямым или косвенным действием механических сил, химического, термического воздействия, излучения, агрессивных или нейтральных жидкостей, газов или иных токсичных, или биологических сред, а также любых иных подобных факторов искусственного или естественного происхождения.

## 6.5 Комплект поставки

Таблица 16 – Комплект поставки индуктивных датчиков

Наименование	Количество
Датчик индуктивный бесконтактный	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон*	1 шт

\* - паспорт на бумажном носителе поставляется в комплекте с переключателем только по предварительному требованию заказчика.