

# KIPPRIBOR

русская промышленная компания

## КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

НОВИНКИ 2023

# О КОМПАНИИ

**Российская компания KIPPRIBOR** — поставщик современных, широко применяемых в общепромышленной сфере, элементов приводной и релейной автоматики, устройств контроля и управления.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ KIPPRIBOR:

- Твердотельные реле и регуляторы напряжения на токи от 5 до 800 А
- Производство радиаторов охлаждения для твердотельных реле, тиристоров и симисторов
- Преобразователи частоты для двигателей до 315 кВт
- Шаговые двигатели, драйверы, муфты и шкивы
- Осевые промышленные вентиляторы для радиаторов охлаждения и вентиляционные решетки шкафов управления
- Реле промежуточные: интерфейсные, общепромышленные и силовые
- Колодки и аксессуары для промежуточных реле
- Бесконтактные датчики:
  - индуктивные выключатели
  - емкостные выключатели
  - оптические выключатели
  - магнитные датчики положения
  - оптоволоконные усилители и кабели
  - температурные (термопары и термоэлектродные кабели)
- Концевые выключатели и микровыключатели
- Устройства управления и сигнализации
- Блоки питания
- Общепромышленные разъемы
- Кабельные цепи и концевые крепления

## НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:



широкий выбор в каждой группе поставляемой продукции



оперативная реализация потребностей клиентов



гарантийные обязательства на поставляемую продукцию



вся продукция сертифицирована и разрешена к эксплуатации



специальные предложения для постоянных партнеров



постоянно расширяющийся ассортимент



большой запас товара на складах



доставка в любую точку России

СОДЕРЖАНИЕ  
**КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ**  
**НОВИНКИ 2023**

|           |   |
|-----------|---|
| <b>4</b>  | <b>Преобразователи частоты</b>                                |
| 4         | Универсальные миниатюрные преобразователи частоты серии AFD-M |
| <b>8</b>  | <b>Промежуточные реле</b>                                     |
| 8         | Промежуточные реле в компактном корпусе серии MPR             |
| <b>10</b> | <b>Бесконтактные датчики</b>                                  |
| 10        | Индуктивные бесконтактные датчики серии LA                    |
| 14        | Индуктивные бесконтактные датчики серии LK                    |
| <b>17</b> | <b>Общепромышленные разъемы</b>                               |
| 17        | Разъемы серии PS  |
| 19        | Разъемы серии RJ45  |
| <b>20</b> | <b>Устройства управления и сигнализации</b>                   |
| 20        | Кнопки и переключатели серии SB-22                            |
| 29        | Лампы светосигнальные серии SB-22                             |
| 31        | Аксессуары для устройств управления и сигнализации            |
| <b>33</b> | <b>Концевые выключатели и микровыключатели</b>                |
| 33        | Микровыключатели серии KLS-A1                                 |
| 35        | Концевые выключатели серии KLS-A5                             |
| 38        | Концевые выключатели серии KLS-A7                             |
| 41        | Концевые выключатели серии KLS-AZ                             |
| <b>44</b> | <b>Шаговый привод</b>   |
| 44        | Гибридные шаговые двигатели серии CM                          |
| 48        | Драйверы для шаговых двигателей серии SMD                     |
| 52        | Спиральные муфты серии SRC                                    |
| 53        | Кулачковые муфты серии JRC                                    |
| <b>54</b> | <b>Блоки питания</b>  |
| 54        | Импульсные блоки питания серии WBP                            |
| <b>56</b> | <b>Кабельные цепи</b>   |
| 56        | Кабельные цепи и концевые крепления серии J                   |

# Преобразователи частоты

## Универсальные миниатюрные преобразователи частоты KIPPRIBOR серии AFD-M (0,4...7,5 кВт)



При всем многообразии задач и применений, решаемых с помощью преобразователей частоты, нередко требуется сконструировать привод, отвечающий небольшому числу простых требований:

- Плавный пуск и остановка электродвигателя.
- Экономия электроэнергии.
- Минимизация механических перегрузок и увеличение ресурса механических узлов оборудования.

При таком скромном наборе требований не целесообразно использование более продвинутых ПЧ (серий AFD-L, AFD-E), а применение серии AFD-M является достаточным и экономически оправданным решением, предоставляет абсолютно достаточную базовую функциональность при низкой стоимости.

### Преимущества

Предназначены для простых применений:



Обладают простым функционалом и соответствующей ценой. Экономия электроэнергии.



Плавный пуск и останов электродвигателя.



Минимизация механических перегрузок и увеличение ресурса механических узлов оборудования.

Быстрый ввод в эксплуатацию:



Минимальный набор параметров. Не требуется программирование для реализации типовых задач управления электроприводом.



Удобная панель управления с легко читаемым дисплеем.



Суперкомпактное исполнение позволяет экономить монтажный объем шкафа.

Безопасность и надежность:



Тестирование всех ПЧ при выходе из производства гарантирует длительную и безотказную эксплуатацию.



Встроенный алюминиевый радиатор увеличенной площади улучшает эффективность охлаждения ПЧ, повышая его надежность.



Встроенные функции защиты обеспечивают защиту ПЧ и электродвигателя при возникновении аварийных ситуаций.

Функциональность:



Скалярный режим управления. Диапазон выходной частоты 0...1000 Гц. Глубина регулирования 1:100.



Оптимальный набор опций таких как: встроенный ПЛК, ПИ-регулятор, интерфейс RS-485, возможность предустановки 7 скоростей.

### Основные технические характеристики преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-M

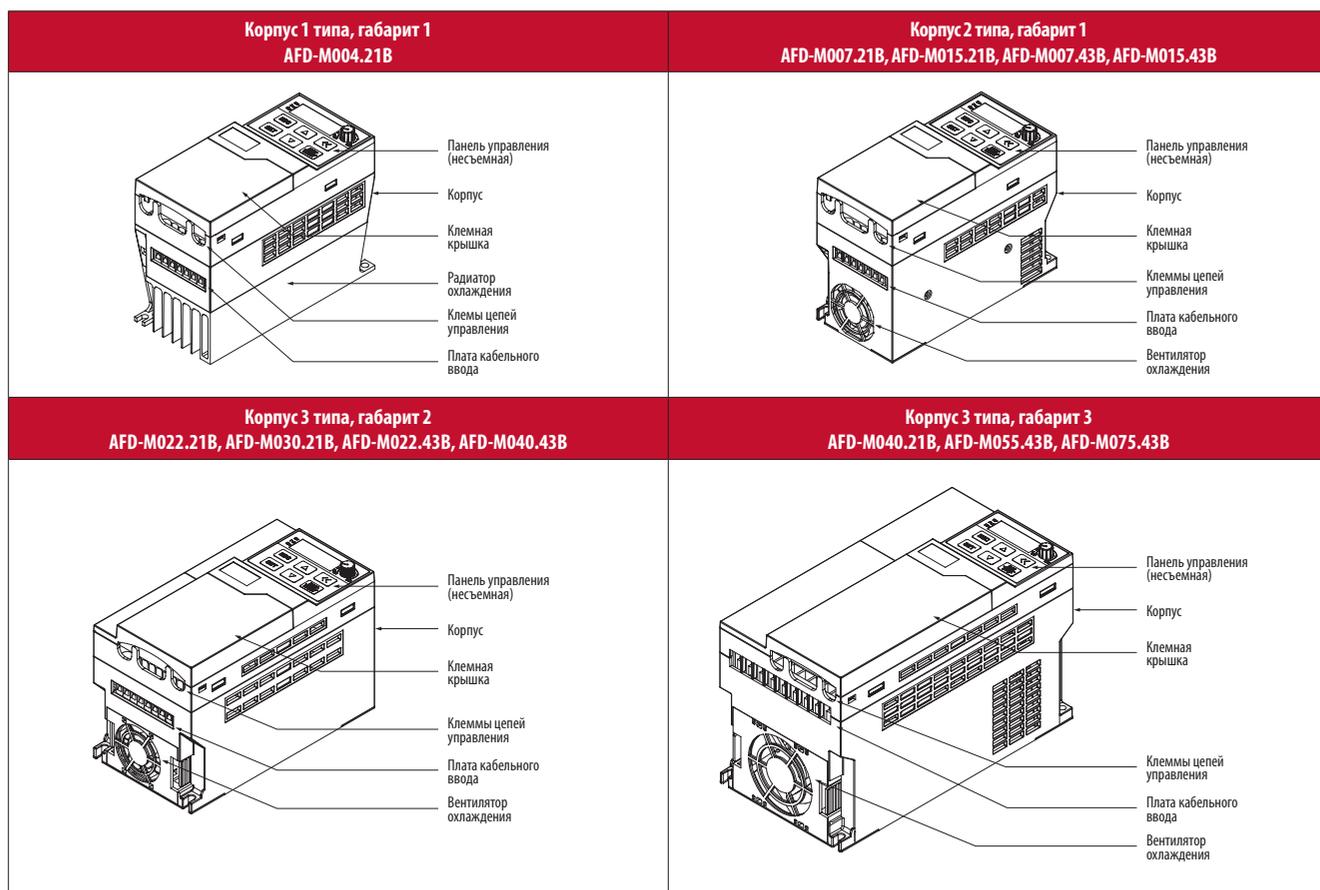
| Модель ПЧ                                 | Ном. мощность двигателя | Ном. выходной ток ПЧ |
|---|-------------------------|----------------------|
| Модификации с напряжением питания 220 VAC |                         |                      |
| AFD-M004.21B                              | 0,4 кВт                 | 3 А                  |
| AFD-M007.21B                              | 0,7 кВт                 | 5 А                  |
| AFD-M015.21B                              | 1,5 кВт                 | 7,5 А                |
| AFD-M022.21B                              | 2,2 кВт                 | 10 А                 |
| AFD-M030.21B                              | 3,0 кВт                 | 14 А                 |
| AFD-M040.21B                              | 4,0 кВт                 | 16,5 А               |

| Модель ПЧ                                 | Ном. мощность двигателя | Ном. выходной ток ПЧ |
|---|-------------------------|----------------------|
| Модификации с напряжением питания 380 VAC |                         |                      |
| AFD-M007.43B                              | 0,7 кВт                 | 2,5 А                |
| AFD-M015.43B                              | 1,5 кВт                 | 4,5 А                |
| AFD-M022.43B                              | 2,2 кВт                 | 5,5 А                |
| AFD-M040.43B                              | 4,0 кВт                 | 9,5 А                |
| AFD-M055.43B                              | 5,5 кВт                 | 13 А                 |
| AFD-M075.43B                              | 7,5 кВт                 | 17 А                 |

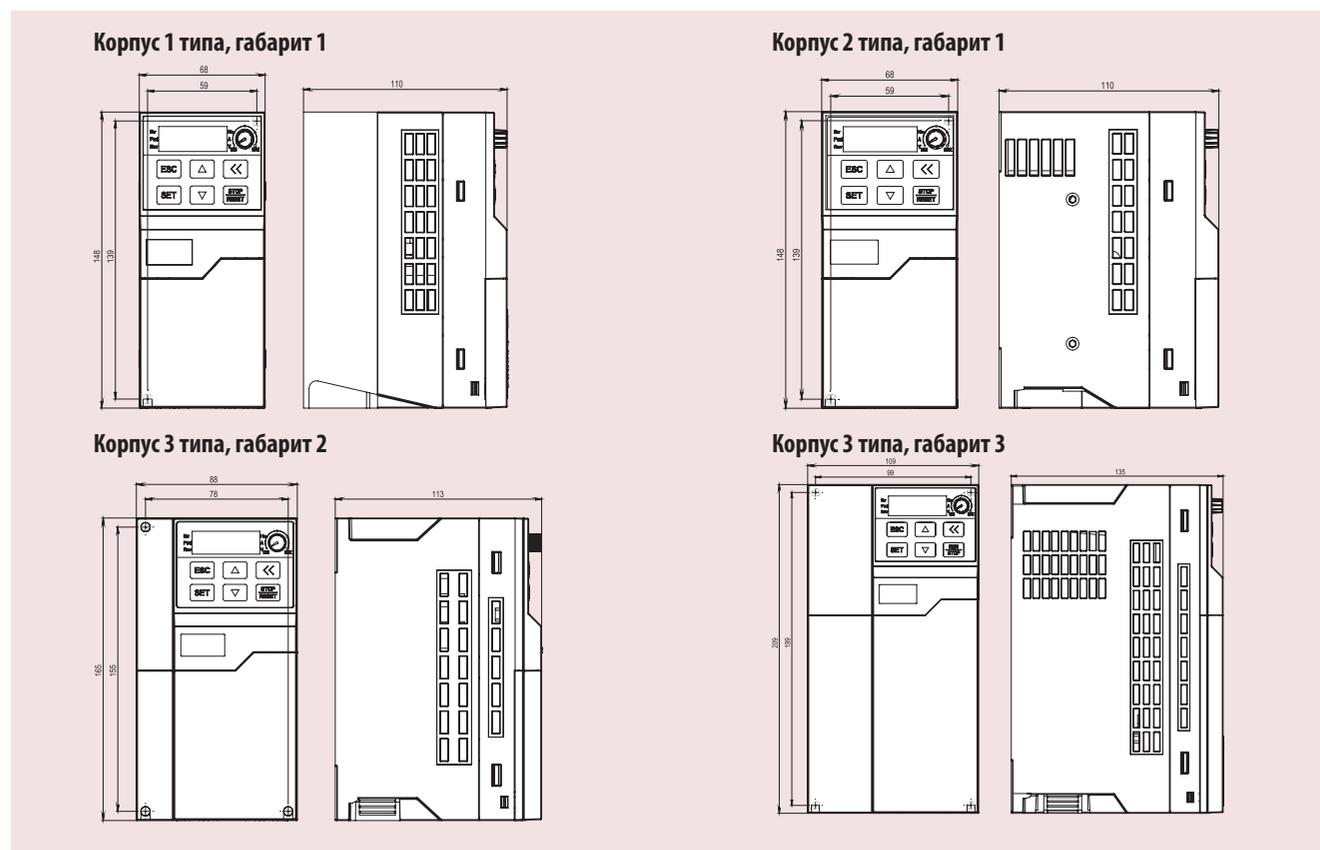
## Основные эксплуатационные характеристики преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-M

|                            | Характеристика  | Описание   |
|----------------------------|---|--|
| Параметры управления       | Напряжение питания  | 200...240 VAC (1 фаза) для AFD-Mxxx.21B<br>330...440 VAC (3 фазы) для AFD-Mxxx.43B   |
|                            | Диапазон выходного напряжения   | 0...240 VAC (3 фазы) для AFD-Mxxx.21B<br>0...440 VAC (3 фазы) для AFD-Mxxx.43B   |
|                            | Диапазон выходной частоты   | 0...1000 Гц  |
|                            | Диапазон несущей частоты  | 2,0...8,0 кГц  |
|                            | Режим управления  | U/f-режим (вольт-частотный (скалярный) режим управления)   |
|                            | Глубина регулирования   | 1:100  |
|                            | Перегрузочная способность   | 110 % – длительное время; 150 % - в течение 60 сек.; 180 % – в течение 2 сек.  |
|                            | Дискретность задания частоты  | При цифровом задании – 0,01 Гц;<br>при аналоговом задании – 0,1 % от верхнего предела частоты  |
|                            | Удержание постоянным током  | Обеспечивает эффективную остановку и удержание вала электродвигателя за счёт подачи постоянного напряжения на его обмотки  |
|                            | Ограничение тока и напряжения   | Автоматический контроль и ограничение выходного тока и напряжения не зависимо от режима работы.  |
|                            | Компенсация пониженного напряжения  | Поддерживает стабильность работы при пониженном напряжении питающей сети.  |
|                            | Время разгона/торможения  | 0,01...600 сек.  |
|                            | Стартовый момент  | 200 % при нулевой скорости   |
| Удержание постоянным током | Обеспечивает эффективную остановку и удержание вала электродвигателя за счёт подачи постоянного напряжения на его обмотки |  |
| Входы                      | Дискретные  | <b>4 дискретных входа (X1...X4):</b> программируемые (19 функций);<br>Тип входного сигнала: «Сухой контакт», датчики NPN типа;   |
|                            | Аналоговые  | <b>Один аналоговый вход 0...10 В / 0...20 мА (AI);</b><br>Тип сигнала устанавливается переключателем «V-A».<br>Входное сопротивление:<br>в режиме 0...20 мА – 500 Ом,<br>в режиме 0...10 В – 1 МОм.    |
| Выходы                     | Дискретные  | <b>Один релейный выход (TA-TC):</b> Программируемый (10 функций); SPST, 1 А / 250 VAC;<br><b>Один транзисторный выход (OC):</b> Программируемый (10 функций); 24 VDC / 50 mA;                          |
|                            | Аналоговые  | <b>1 аналоговый выход (AO):</b> Выходной сигнал: 0...10 В.   |
| Типовые функции            | Коммуникационный интерфейс RS-485   | Используется для связи по протоколу MODBUS   |
|                            | Предустановленные мульти-скорости   | До 7 предустановленных мульти-скоростей  |
|                            | Встроенный ПИ-регулятор   | Используется для автоматического поддержания скорости.   |
|                            | Встроенный ПЛК  | Позволяет организовать программы автоматического управления электродвигателем, с использованием 7-и предустановленных мульти-скоростей и 5 настроек режима ПЛК   |
|                            | Функции повышения стабильности работы   | Автоматический контроль и ограничение выходного тока и напряжения не зависимо от режима работы.<br>Компенсация пониженного напряжения для стабильности работы при пониженном напряжении питающей сети. |
| Функции защиты             | Обнаружение неисправности в компонентах ПЧ  | Ошибка EEPROM  |
|                            | Защита со стороны источника питания   | Защита от пониженного напряжения   |
|                            | Защиты во время работы  | Защита от перегрузки по току, защита от перегрузки по напряжению. Защита ПЧ от перегрева, защита ПЧ от короткого замыкания.  |
| Условия эксплуатации       | Место установки   | Сухие отапливаемые помещения, исключающие попадания прямых солнечных лучей, без соляного и масляного тумана, токопроводящей пыли, защищающие ПЧ от атмосферных осадков                                 |
|                            | Температура эксплуатации  | -10...+45 °C   |
|                            | Влажность   | ≤ 90 %, без образования конденсата   |
|                            | Степень защиты  | IP20   |
|                            | Высота над уровнем моря   | ≤1000 м  |
| Тип охлаждения             | Встроенный вентилятор (кроме модели AFD-M004.21B)   |  |

### Общий вид преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-M



### Габаритные и установочные размеры преобразователей частоты KIPPRIBOR AFD-M



## Размеры и вес преобразователей частоты AFD-M

| Модель ПЧ  | Ном. мощность двигателя | Габарит корпуса | Габаритный размер (ВхШхГ) | Вес ПЧ  | Крепёжный винт | Монтаж на DIN-рейку | Монтаж на плоскость |
|--|-------------------------|-----------------|---------------------------|---------|----------------|---------------------|---------------------|
| ПЧ с однофазным питанием (вход 1-ф 220 VAC, выход 3-ф 220 VAC) |                         |                 |                           |         |                |                     |                     |
| AFD-M004.21B   | 0,4 кВт                 | Габарит 1       | 148x68x110 мм             | 0,85 кг | M4             | нет                 | да                  |
| AFD-M007.21B   | 0,75кВт                 |                 |                           | 0,95 кг |                |                     |                     |
| AFD-M015.21B   | 1,5 кВт                 |                 |                           | 0,95 кг |                |                     |                     |
| AFD-M022.21B   | 2,2 кВт                 | Габарит 2       | 165x88x113 мм             | 1,35 кг |                |                     |                     |
| AFD-M030.21B   | 3,0 кВт                 |                 |                           | 1,35 кг |                |                     |                     |
| AFD-M040.21B   | 4,0 кВт                 |                 |                           | 2,15 кг |                |                     |                     |
| ПЧ с однофазным питанием (вход 3-ф 380 VAC, выход 3-ф 380 VAC) |                         |                 |                           |         |                |                     |                     |
| AFD-M007.43B   | 0,7 кВт                 | Габарит 1       | 148x68x110 мм             | 0,95 кг | M4             | нет                 | да                  |
| AFD-M015.43B   | 1,5 кВт                 |                 |                           | 0,95 кг |                |                     |                     |
| AFD-M022.43B   | 2,2 кВт                 | Габарит 2       | 165x88x113 мм             | 1,35 кг |                |                     |                     |
| AFD-M040.43B   | 4,0 кВт                 |                 |                           | 1,35 кг |                |                     |                     |
| AFD-M055.43B   | 5,5 кВт                 | Габарит 3       | 209x109x199 мм            | 2,15 кг |                |                     |                     |
| AFD-M075.43B   | 7,5 кВт                 |                 |                           | 2,15 кг |                |                     |                     |

## Комплектность поставки

|   |                             |       |
|---|-----------------------------|-------|
| 1 | Преобразователь частоты     | 1 шт. |
| 2 | Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 3 | Паспорт и Гарантийный талон | 1 шт. |



## Структура условного обозначения преобразователей частоты KIPPRIBOR серии AFD-M

AFD - M X . X X X

## Серия ПЧ:

M: универсальный миниатюрный ПЧ

## Номинальная мощность:

004: 0,4 кВт    022: 2,2 кВт    055: 5,5 кВт  
 007: 0,75 кВт    030: 3,0 кВт    075: 7,5 кВт  
 015: 1,5 кВт    040: 4,0 кВт

## Напряжение питания:

2: 220 VAC  
 4: 380 VAC

## Тип источника питания:

1: однофазный  
 3: трехфазный

## Тормозной прерыватель:

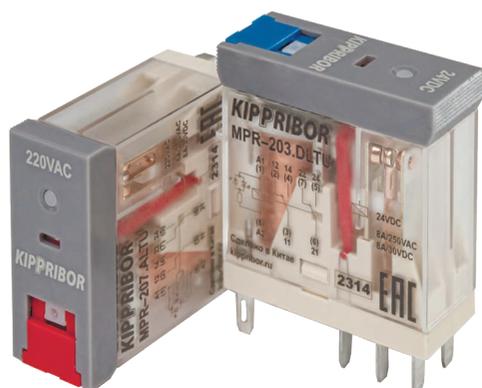
B: встроенный тормозной прерыватель

## Пример обозначения

AFD-M022.43B – универсальный миниатюрный ПЧ, номинальная мощность подключаемого двигателя 2,2 кВт, напряжение питания 380 VAC, встроенный тормозной прерыватель.

# Промежуточные реле

## Промежуточные реле KIPPRIBOR в компактном корпусе серии MPR



Реле серии MPR позволяют коммутировать как управляющие, так и силовые цепи. В корпусе компактного размера смонтированы две группы переключающих контактов, рассчитанных на токи резистивной нагрузки до 8 А.

Оптимальны для решений в реализации дистанционного управления, системах производства, обработки, упаковки, транспортировки, тестирования и многих других видах оборудования и автоматизированных системах управления технологическими процессами.

### Преимущества промежуточных реле KIPPRIBOR серии MPR



мощные силовые контакты. Высокая коммутационная способность благодаря мощным контактам.



полная совместимость с реле данного типа других производителей (в соответствии с ГОСТ 11152-82).



прозрачный корпус, позволяющий чётко видеть состояние контактов реле.



яркий светодиод индикации срабатывания реле.

#### Степень защиты

корпуса реле IP40

со стороны клемм IP00

### Модификации

| Модификация реле | Характеристики   |
|------------------|--|
| MPR-203.DLTU     | 24 VDC, 8А при 250V, механический индикатор, LED-индикатор, ручной дублер  |
| MPR-207.ALTU     | 220 VAC, 8А при 250V, механический индикатор, LED-индикатор, ручной дублер |

### Колодки для монтажа на DIN-рейку

колодка с винтовыми клеммами  
KIPPRIBOR PYF-023BE/3



### Технические характеристики

| Характеристика                    | Значение   |
|-----------------------------------|--|
| Время включения (при $U_{НОМ}$ )  | не более 20 мс   |
| Время выключения (при $U_{НОМ}$ ) | не более 10 мс   |
| Диапазон рабочих температур       | -40...+55 °С   |
| Относительная влажность           | 5%...85% RH  |
| Атмосферное давление              | 86...106 кПа   |
| Ударопрочность                    | 10g (длительность полуволны синусоиды ударного импульса 11 мс) |
| Вибростойчивость                  | 10...55 Гц (удвоенная амплитуда 1,0 мм)                        |
| Масса                             | не более 20 г  |

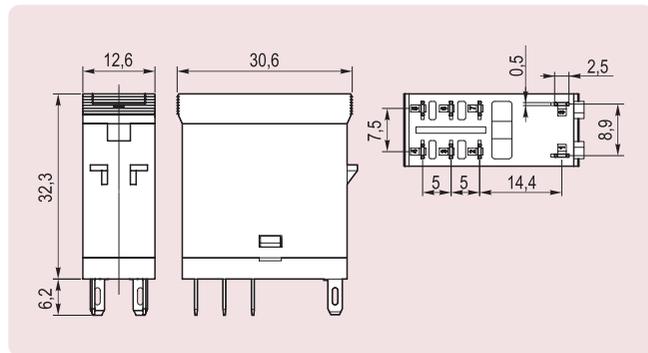
| Электрические характеристики КОНТАКТОВ     | Постоянный ток (DC)                                       | Переменный ток (AC) |
|--|---|---------------------|
| Номинальные ток и напряжение коммутации    | 8 А при 30 В  | 8 А при 250 В       |
| Начальное сопротивление контактов          | не более 50 мОм   |                     |
| Материал контакта                          | серебряный сплав (AgNi)                                   |                     |
| Электрический ресурс                       | не менее $10^5$   |                     |
| Механический ресурс                        | не менее $10^7$   |                     |
| Напряжение пробоя между группами контактов | не менее 3000 В ~ при токе утечки 1 мА в течение 1 минуты |                     |

| Электрические характеристики КАТУШКИ              | Постоянный ток (DC)                                       | Переменный ток (AC)   |
|---|---|-----------------------|
| Номинальное напряжение питания катушки $U_{НОМ}$  | 24 В  | 220 В                 |
| Напряжение включения (при 25 °С)                  | не менее $0,75U_{НОМ}$                                    | не менее $0,8U_{НОМ}$ |
| Напряжение выключения (при 25 °С)                 | не более $0,1U_{НОМ}$                                     | не более $0,3U_{НОМ}$ |
| Предельное напряжение питания катушки (при 25 °С) | 1,1 $U_{НОМ}$   |                       |
| Мощность катушки                                  | 0,53 Вт   | 1 ВА                  |
| Напряжение пробоя между контактами и катушкой     | не менее 2000 В ~ при токе утечки 1 мА в течение 1 минуты |                       |

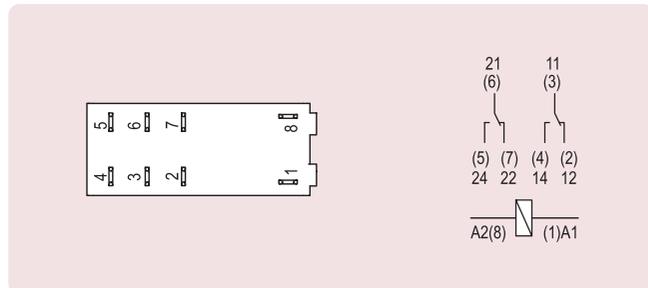
### Комплектность поставки

|  |      |       |
|--|------|-------|
| 1  | Реле | 1 шт. |
| Колодки и аксессуары приобретаются отдельно. |      |       |

### Габаритные размеры



### Схемы подключения



### Структура условного обозначения

**MPR-X XX.XX**



### Пример обозначения

**MPR-207.ALTU** – 2-контактное силовое промежуточное реле KIPPRIBOR, серия MPR, с напряжением питания 220 В~, светодиодным индикатором, ручным дублером и механическим индикатором срабатывания.



Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

# Бесконтактные датчики

## Индуктивные бесконтактные датчики KIPPRIBOR серии LA в цилиндрическом корпусе 12 мм



Индуктивные датчики KIPPRIBOR серии LA выполнены в цилиндрическом корпусе 12 мм из никелированной латуни. С одного торца расположена детектирующая чувствительная часть, с другого вывод электрического подключения – кабельный вывод 2 м или стандартный разъем M12 (male).

Индуктивные датчики LA12 реагируют на металлические объекты в зоне чувствительной части на дистанции 2-8 мм для разных модификаций. Используются в качестве замены механическим концевым выключателям для контроля конечных и промежуточных положений при производстве автоматических линий, станков, фасовочного и другого оборудования. Детектирование происходит без физического контакта с контролируемыми объектами – отсутствие подвижных частей, электронные выходные элементы и герметичный корпус обеспечивают высокую надежность индуктивных датчиков KIPPRIBOR.

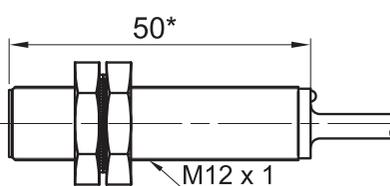
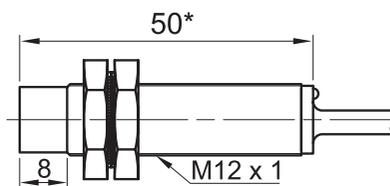
Разъемное подключение при помощи стандартного разъема M12 наделяет датчики KIPPRIBOR преимуществом при монтаже и ремонте. При замене датчика нет необходимости демонтировать кабель – достаточно отсоединить разъем.

### Общие технические характеристики

| Параметр                      | Значение параметра                   |                     |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Диаметр                       | 12 мм                                |                     |
| Напряжение питания            | 10...30 VDC                          | 20...250 VAC        |
|                               | 10...60 VDC                          |                     |
| Номинальный ток нагрузки      | ≤ 200 mA                             | ≤ 400 mA            |
| Минимальный ток нагрузки      | -                                    | ≥ 5 mA              |
| Ток утечки                    | ≤ 0,01 mA                            | ≤ 1,8 mA            |
| Падение напряжения            | ≤ 1,5 V                              | ≤ 8 V               |
| Защита от перегрузки          | да                                   | -                   |
| Точка срабатывания защиты     | 220 mA                               | -                   |
| Защита от переплюсовки        | да                                   | -                   |
| Защита от короткого замыкания | да                                   | -                   |
| Гистерезис переключения       | ≤ 15 % S <sub>n</sub> *              |                     |
| Точность повторения           | ≤ 1 % S <sub>n</sub> *               |                     |
| Индикация срабатывания        | LED-индикатор                        |                     |
| Материал корпуса              | Никелированная латунь                |                     |
| Материал активной части       | Ударопрочный конструкционный пластик |                     |
| Температура эксплуатации      | -25...+70 °C                         |                     |
| Температурная погрешность     | ≤ 10 % S <sub>r</sub> *              |                     |
| Степень защиты                | IP 67                                |                     |
| Электрическое подключение     | Кабельный вывод 2 м<br>разъем M12    | Кабельный вывод 2 м |

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

**Таблица выбора индуктивных бесконтактных датчиков KIPPRIBOR серии LA12 с кабельным выводом**

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

\* - длина индуктивных датчиков с напряжением питания 20...250 VAC составляет 60 мм.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Таблица выбора индуктивных бесконтактных датчиков KIPPRIBOR серии LA12 с разъемом M12 male**

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

### Схемы подключения

**Датчики постоянного тока**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Трехпроводные, NPN, NO (LA...-N1.U1.K)</b></p>       | <p><b>Трехпроводные, PNP, NO (LA...-P1.U1.K)</b></p>       |
| <p><b>Трехпроводные, NPN, NC (LA...-N2.U1.K)</b></p>       | <p><b>Трехпроводные, PNP, NC (LA...-P2.U1.K)</b></p>       |
| <p><b>Четырехпроводные, NPN, NO+NC (LA...-N4.U1.K)</b></p> | <p><b>Четырехпроводные, PNP, NO+NC (LA...-P4.U1.K)</b></p> |
| <p><b>Двухпроводные, NO (LA...-D1.U4.K)</b></p>            | <p><b>Двухпроводные, NC (LA...-D2.U4.K)</b></p>            |

**Датчики переменного тока**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Трехпроводные, NO (LA...-A1.U7.K)</b></p> | <p><b>Трехпроводные, NC (LA...-A2.U7.K)</b></p> |
|---|---|

### Структура условного обозначения

**LA XX - X.XXX.X.X**

- Диаметр корпуса: 12:** 12 мм
- Исполнение:**
  - M:** неутапленное
  - :** утапленное
- Длина корпуса:**
  - 50:** 50 мм
  - 60:** 60 мм
  - 68:** 68 мм
- Расстояние срабатывания (Sn):**
  - 2:** 2 мм
  - 4:** 4 мм
  - 8:** 8 мм
- Схема подключения:**
  - N:** NPN (трехпроводная)
  - P:** PNP (трехпроводная)
  - D:** двухпроводная (постоянный ток)
  - A:** двухпроводная (переменный ток)
- Коммутационная функция:**
  - 1:** NO
  - 2:** NC
  - 4:** NO+NC
- Напряжение питания:**
  - U1:** 10...30 VDC
  - U4:** 10...60 VDC
  - U7:** 20...250 VAC
- Тип электрического подключения:**
  - K:** кабельный вывод 2 м
  - E:** разъем M12 (male)

### Пример обозначения

**LA12M-68.2N2.U1.E** – индуктивный датчик с диаметром корпуса 12 мм неутапленного исполнения с номинальным расстоянием срабатывания 2 мм, схемой подключения – трехпроводной NPN, коммутационной функцией – NC, напряжением питания 10...30 VDC, разъемом M12.

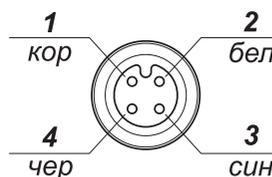
### Дополнительные принадлежности

Для подключения датчиков LA12 предлагаются соединительные кабели KIPPRIBOR серии CM с разъемом M12 (female).

### Соединители KIPPRIBOR серии CM с разъемами M12



### Распиновка соединителей KIPPRIBOR серии CM с разъемами M12



### Технические характеристики соединителей KIPPRIBOR серии CM

| Тип                    | Кол-во контактов | Номинальный ток | Степень защиты | Число мех. операций соединения | Диапазон рабочих температур | Длина кабеля |
|------------------------|------------------|-----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------|
| CM12-4.F30 (прямой)    | 4                | 4 А             | IP67           | более 100 раз                  | -25...+85 °С                | 3 м          |
| CM12-4.F30.L (угловой) | 4                | 4 А             | IP67           | более 100 раз                  | -25...+85 °С                | 3 м          |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

## Индуктивные бесконтактные датчики (выключатели) KIPPRIBOR серии LK в прямоугольном корпусе



Индуктивный бесконтактный выключатель серии LK имеет компактный пластиковый корпус для установки на плоскость. Датчик реагирует на появление металлического предмета в зоне его действия.

Индуктивные бесконтактные выключатели серии LK применяются для сигнализации конечного или промежуточного положения металлического объекта в автоматических линиях, станках и т. п.

Датчики серии LK предназначены для установки в ограниченном пространстве, а также в случаях, когда установка датчиков в цилиндрическом корпусе невозможна либо затруднена.

Разъемное подключение при помощи стандартного разъема M12 наделяет датчики KIPPRIBOR преимуществом при монтаже и ремонте. При замене датчика нет необходимости демонтировать кабель – достаточно отсоединить разъем.

### Общие технические характеристики

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

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

**Таблица выбора индуктивных бесконтактных датчиков KIPPRIBOR серии LK**

| Габаритный чертеж   | Номинальное расстояние срабатывания | Схема подключения       | Коммутационная функция | Напряжение питания | Максимальная частота срабатывания | Модификация        |                    |                    |
|---|-------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|  | 20 мм                               | NPN<br>трехпроводная    | NO                     | 10...30 VDC        | 500 Гц                            | LK40M-68.20N1.U1.E |                    |                    |
|   |                                     |                         | NC                     |                    |                                   | LK40M-68.20N2.U1.E |                    |                    |
|   |                                     | NPN<br>четырёхпроводная | NO+NC                  |                    |                                   | LK40M-68.20N4.U1.E |                    |                    |
|   |                                     |                         | PNP<br>трехпроводная   |                    |                                   | NO                 | LK40M-68.20P1.U1.E |                    |
|   |                                     | NC                      |                        |                    |                                   | LK40M-68.20P2.U1.E |                    |                    |
|   | 40 мм                               | PNP<br>четырёхпроводная | NO+NC                  | 10...60 VDC        | 100 Гц                            | LK40M-68.20P4.U1.E |                    |                    |
|   |                                     |                         | двухпроводная          |                    |                                   | NO                 | LK40M-68.20D1.U4.E |                    |
|   |                                     | NC                      |                        |                    |                                   | LK40M-68.20D2.U4.E |                    |                    |
|   |                                     | NPN<br>трехпроводная    | NO                     |                    |                                   | 10...30 VDC        | 100 Гц             | LK40M-68.40N1.U1.E |
|   |                                     |                         | NC                     |                    |                                   |                    |                    | LK40M-68.40N2.U1.E |
| PNP<br>трехпроводная  | NO                                  | LK40M-68.40P1.U1.E      |                        |                    |                                   |                    |                    |                    |
|   | NC                                  | LK40M-68.40P2.U1.E      |                        |                    |                                   |                    |                    |                    |
| NPN<br>четырёхпроводная   | NO+NC                               | LK40M-68.40N4.U1.E      |                        |                    |                                   |                    |                    |                    |
|   | PNP<br>четырёхпроводная             | NO+NC                   | LK40M-68.40P4.U1.E     |                    |                                   |                    |                    |                    |
| двухпроводная   |                                     | NO                      | 10...60 VDC            | 100 Гц             | LK40M-68.40D1.U4.E                |                    |                    |                    |
|   | NC                                  | LK40M-68.40D2.U4.E      |                        |                    |                                   |                    |                    |                    |

**Конструкция корпуса датчика LK40 позволяет изменить ориентацию чувствительной зоны из положения «с торца» на положение «сверху»**



**Конструкция кронштейна датчика LK40 позволяет изменять направление чувствительной зоны.**

Специальные насечки на корпусе датчика и пазы внутри кронштейна позволяют позиционировать чувствительную зону датчика LK40 вокруг продольной оси с шагом 15° без применения инструментов.



**Светодиодные индикаторы на поворотной части датчика, позволяют контролировать наличие питания и режим работы датчика.**

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Схемы подключения**

**Датчики с напряжением питания 10...30 VDC**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Трехпроводные, NPN, NO (LK40M-M-.-N1.U1.K)</b></p>       | <p><b>Трехпроводные, PNP, NO (LK40M-M-.-P1.U1.K)</b></p>       |
| <p><b>Трехпроводные, NPN, NC (LK40M-M-.-N2.U1.K)</b></p>       | <p><b>Трехпроводные, PNP, NC (LK40M-M-.-P2.U1.K)</b></p>       |
| <p><b>Четырехпроводные, NPN, NO+NC (LK40M-M-.-N4.U1.K)</b></p> | <p><b>Четырехпроводные, PNP, NO+NC (LK40M-M-.-P4.U1.K)</b></p> |

**Датчики с напряжением питания 10...60 VDC**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Двухпроводные NO (LK40M-M-.-D1.U4.K)</b></p> | <p><b>Двухпроводные NC (LK40M-M-.-D2.U4.K)</b></p> |
|--|--|

**Структура условного обозначения**

**LK40M - X . X X X . X . X**

- Длина корпуса:** 68: 68
- Расстояние срабатывания (Sn):** 20: 20 мм    40: 40 мм
- Схема подключения:** N: NPN    P: PNP; D: двухпроводная (постоянный ток)
- Коммутационная функция:** 1: NO    2: NC    4: NO+NC
- Напряжение питания:** U1: 10...30 VDC; U4: 10...60 VDC
- Тип электрического подключения:** E: разъем M12 (male)

**Пример обозначения**

**LK40M-68.40P4.U1.E** — индуктивный датчик с прямоугольным корпусом шириной 40 мм; номинальное расстояние срабатывания 40 мм; схема подключения PNP, коммутационная функция NO+NC; напряжение питания 10...30 VDC; стандартный разъем M12 (male).

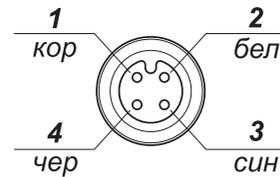
**Дополнительные принадлежности**

Для подключения датчиков LK40 предлагаются соединительные кабели KIPPRIBOR серии CM с разъемом M12 female.

**Соединители KIPPRIBOR серии CM**



**Цоколевка разъема M12**



**Технические характеристики соединителей KIPPRIBOR серии CM**

| Тип                    | Кол-во контактов | Номинальный ток | Степень защиты | Число мех. операций соединения | Диапазон рабочих температур | Длина кабеля |
|------------------------|------------------|-----------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------|
| CM12-4.F30 (прямой)    | 4                | 4 А             | IP67           | более 100 раз                  | -25...+85 °С                | 3 м          |
| CM12-4.F30.L (угловой) | 4                | 4 А             | IP67           | более 100 раз                  | -25...+85 °С                | 3 м          |

# Общепромышленные разъемы

## Разъемы KIPPRIBOR серии PS

Разъемы (соединители электрические) общепромышленные KIPPRIBOR PS21 предназначены для быстрого и надежного создания временных электрических цепей, присоединения мобильных потребителей, а также для подключения модулей оборудования при монтаже, наладке и перемещении.



### Преимущества разъемов серии PS:

- Два типа разъемов в линейке: кабельного и щитового исполнения.
- Специальное покрытие контактов обеспечивает низкое сопротивление электрического соединения.
- Применяемые материалы наделяют разъемы KIPPRIBOR высокими прочностными характеристиками и устойчивостью к высоким температурам.
- В конструкции разъемов используются детали из PPS-пластика. PPS или ПФС (полифениленсульфид) — пластик с неординарными характеристиками, обладающий высокой прочностью и термостойкостью: не плавится при температурах до 260°C, не восприимчив к воздействию открытого пламени.
- Герметичный ввод (разъемы кабельного исполнения) и соединение разъема с ответной частью по IP68.

## Общие технические характеристики разъемов серии PS

| Параметр                                       | Значение   |
|--|------------|
| Типоразмер                                     | 21 мм      |
| Тип механического соединения с ответной частью | Резьбовое  |
| Тип электрического присоединения               | Пайка      |
| Степень защиты                                 | IP68       |
| Температура эксплуатации                       | -40...85°C |
| Сопротивление изоляции                         | ≥ 2000 МОм |
| Механический ресурс                            | ≥ 500      |

## Таблица модификаций разъемов серии PS

| Модификация      | Число контактов | Тип контактной вставки | Номинальное напряжение контактов | Номинальный ток контактов | Степень защиты | Сопротивление контакта | Прочность изоляции | Сечение присоединяемого проводника | Диаметр контакта | Наружный диаметр оболочки присоединяемого кабеля |
|------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------|------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------|--|
| PS21-F05S.TI.005 | 5               | Вилка                  | 500 VAC                          | 30 A                      | IP68           | ≤ 1 мОм                | 1500 VAC (1 мин)   | 4 мм <sup>2</sup>                  | 3 мм             | 7...12 мм  |
| PS21-F05S.TE.005 | 5               | Розетка                | 500 VAC                          | 30 A                      | IP68           | ≤ 1 мОм                | 1500 VAC (1 мин)   | 4 мм <sup>2</sup>                  | 3 мм             | 7...12 мм  |
| PS21-M05S.TI.005 | 5               | Вилка                  | 500 VAC                          | 30 A                      | IP68           | ≤ 1 мОм                | 1500 VAC (1 мин)   | 4 мм <sup>2</sup>                  | 3 мм             | 7...12 мм  |
| PS21-M05S.TE.005 | 5               | Розетка                | 500 VAC                          | 30 A                      | IP68           | ≤ 1 мОм                | 1500 VAC (1 мин)   | 4 мм <sup>2</sup>                  | 3 мм             | 7...12 мм  |
| PS21-F12S.TI.005 | 12              | Вилка                  | 400 VAC                          | 5 A                       | IP68           | ≤ 5 мОм                | 1200 VAC (1 мин)   | 0,75 мм <sup>2</sup>               | 1 мм             | 7...12 мм  |
| PS21-F12S.TE.005 | 12              | Розетка                | 400 VAC                          | 5 A                       | IP68           | ≤ 5 мОм                | 1200 VAC (1 мин)   | 0,75 мм <sup>2</sup>               | 1 мм             | 7...12 мм  |
| PS21-M12S.TI.005 | 12              | Вилка                  | 400 VAC                          | 5 A                       | IP68           | ≤ 5 мОм                | 1200 VAC (1 мин)   | 0,75 мм <sup>2</sup>               | 1 мм             | 7...12 мм  |
| PS21-M12S.TE.005 | 12              | Розетка                | 400 VAC                          | 5 A                       | IP68           | ≤ 5 мОм                | 1200 VAC (1 мин)   | 0,75 мм <sup>2</sup>               | 1 мм             | 7...12 мм  |
| PS21-F12S.TE.300 | 12              | Вилка                  | 400 VAC                          | 5 A                       | IP68           | ≤ 5 мОм                | 1200 VAC (1 мин)   | 0,75 мм <sup>2</sup>               | 1 мм             | -  |
| PS21-F12S.TE.300 | 12              | Розетка                | 400 VAC                          | 5 A                       | IP68           | ≤ 5 мОм                | 1200 VAC (1 мин)   | 0,75 мм <sup>2</sup>               | 1 мм             | -  |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

### Конструкция и материалы деталей разъемов серии PS



| Деталь                   | Материал  |
|--------------------------|---|
| Контакты                 | Латунь со специальным покрытием                                   |
| Корпус                   | Поликарбонат  |
| Изолятор                 | PPS-пластик (полифениленсульфид).<br>Температура плавления 260°C. |
| Хвостовик                | Полиамид ПА66<br>(индекс огнестойкости V-0 по стандарту UL94)     |
| Накладная гайка          |   |
| Гайка сальникового ввода |   |
| Фиксирующая гайка        |   |

### Габаритные и установочные размеры

| Модификация  | Габаритные и установочные размеры | Вырез под установку |
|--|-----------------------------------|---------------------|
| Разъемы кабельного исполнения с фиксирующей гайкой<br>PS21-xxxS.TI.005 |                                   | -                   |
| Разъемы кабельного исполнения с наружной резьбой<br>PS21-xxxS.TE.005   |                                   | -                   |
| Разъемы щитового исполнения с гайкой<br>PS21-xxxS.TE.300               |                                   |                     |

### Структура условного обозначения

**PS 21 - M05S . TE . 005**



### Пример обозначения:

**PS21-M05S.TE.005** – разъем серии PS, типоразмер 21 мм, тип контактной вставки вилка, 5-контактный с типом электрического присоединения пайка, тип механической фиксации – резьбовое соединение с наружной резьбой, исполнение – на кабель с диаметром оболочки 7...12 мм.



## Разъёмы KIPPRIBOR серий RJ45

Разъёмы RJ45 широко распространены в системах автоматики, охранных сигнализациях, телекоммуникациях и предназначены для передачи интерфейсных сигналов по кабелю типа «витая пара» до ПЛК, панелей оператора. Основным плюсом разъемов – это удобство доступа.

### Преимущества разъемов серии RJ45:

- В конструкции разъемов используются детали из поликарбоната (индекс огнестойкости V-0 по стандарту UL94).
- Степень защиты IP67.
- Два типа разъемов в линейке: прямой и угловой.

## Технические характеристики разъемов серии RJ45

| Параметр                                       | Значение                                       |
|--|--|
| Тип разъема                                    | RJ45   |
| Контакты разъема                               | 8P8C   |
| Тип контактной вставки                         | розетка  |
| Тип электрического присоединения               | патч-корд с коннектором RJ45                   |
| Категория                                      | Cat.5e, Cat.6 (10BaseT, 100BaseTX, 1000BaseTX) |
| Номинальное напряжение контактов               | не более 24 VDC                                |
| Номинальный ток контактов                      | не более 50 mA                                 |
| Степень защиты                                 | IP67   |
| Тип механического соединения с ответной частью | байонет  |
| Температура эксплуатации                       | -40...+85°C                                    |
| Материал корпуса                               | поликарбонат, огнестойкость: V-0               |
| Механический ресурс                            | ≥ 500  |

## Габаритные и установочные размеры

| Модификация  | Габаритные и установочные размеры | Вырез под установку |
|--|-----------------------------------|---------------------|
| Интерфейсный разъем 8P8C щитовой с фиксацией байонет RJ45-F08J.BE.300            |                                   |                     |
| Интерфейсный разъем 8P8C щитовой с фиксацией байонет, угловой RJ45-F08J.BE.300.L |                                   |                     |

## Пример обозначения

**RJ45-F08J.BE.300.L** – контактная часть – розетка (female) с восемью контактами (8P8C) с подключаемым, обжатым или заводским патч-кордом RJ45, тип механической фиксации – байонет с резьбой. Тип монтажа – на панель, с угловым соединителем.

## Структура условного обозначения

### RJ 45 - F08J . BE . 300 . L

#### Типоразмер:

**RJ45:** интерфейсный разъем формата RJ45

#### Тип контактной части:

**F:** розетка

#### Количество контактов:

**08:** 8 (8P8C)

#### Тип электрического присоединения:

**J:** патч-корд с коннектором RJ45

#### Тип механической фиксации:

**BE:** соединитель байонет с гайкой  
**BE:** соединитель байонет с резьбой

#### Тип монтажа:

**3:** щитовой (соединитель с резьбой)

#### Наружный диаметр оболочки подключаемого кабеля:

**01:** 4... 6.5 мм

**03:** 5... 8 мм

#### Тип соединителя:

**-:** прямой соединитель

**L:** угловой соединитель

# Устройства управления и сигнализации

## Кнопки и переключатели KIPPRIBOR серии SB



Предназначены для коммутации и переключения электрических цепей управления и нагрузки постоянного и переменного тока: включения/выключения оборудования, переключения режимов работы, запуска и остановки процессов, аварийного останова оборудования. Устанавливаются в шкафы автоматики, распределительные щиты, посты управления, панели управления. Линейка кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB включает в себя:

- Кнопки
- Переключатели поворотные
- Переключатели поворотные с ключом
- Переключатели аварийного останова

### Конструктивные преимущества



Высокий механический и электрический ресурс. Переключатели оснащены контактами из серебро-никелевого сплава AgNi10, обладающего эксплуатационными характеристиками, аналогичными сплаву AgCdO: высокая износостойкость, низкая склонность к оплавлению и «залипанию» контактов при коммутации нагрузки реактивного характера.



Модульная конструкция удобна при монтаже изделий, позволяет беспрепятственно выполнить ремонт или модернизацию переключателя.



Степень защиты IP65 (со стороны органа управления).



Дополнительно поставляются блок контакты и аксессуары: специальный ключ для монтажа, шильд и устройство блокировки для переключателей аварийного останова.

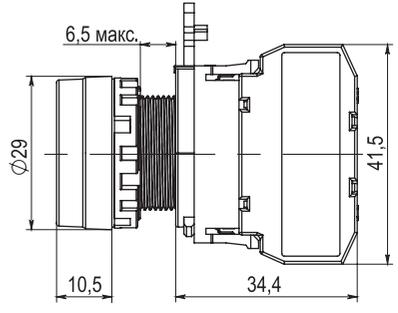
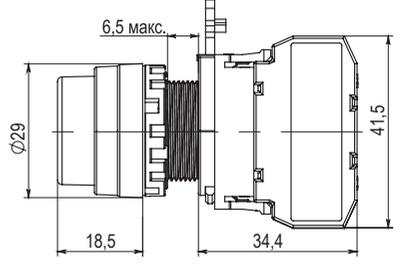
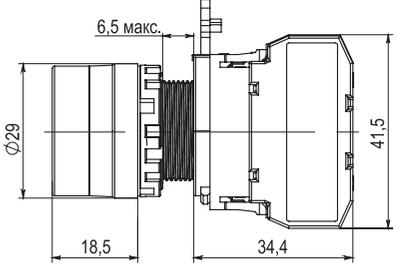


Линейка включает светосигнальные лампы, выполненные в едином с переключателями типе.

### Общие технические характеристики кнопок и переключателей серии SB

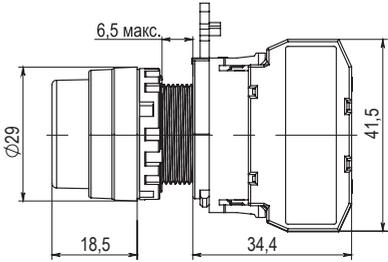
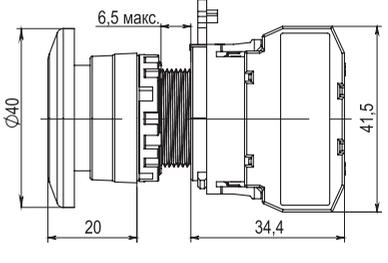
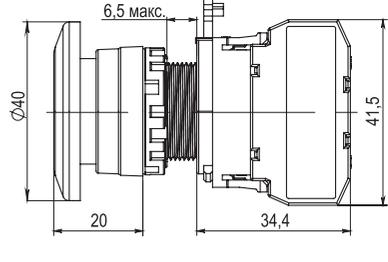
| Параметр   |  | Значение  |
|--|--|---|
| Условный тепловой ток контактов  |  | 10 А  |
| Категория применения   |  | AC15 240V/3A; DC13 24V/4A   |
| Напряжение питания и потребляемый ток подсветки (модификации с подсветкой) |  | 24 V AC/DC, ≤14 мА; 220 V AC/DC, ≤ 3 мА   |
| Напряжение изоляции  |  | 600 В   |
| Степень защиты (со стороны органа управления)                              |  | IP65  |
| Степень защиты (со стороны контактов)                                      |  | IP20  |
| Сопротивление изоляции   |  | 100 МОм (500 VDC)   |
| Электрическая прочность изоляции   |  | 2500 VAC (1 мин)  |
| Материал контактов   |  | AgNi10  |
| Механический ресурс  | Кнопки   | ≥5*106 (1-контактные с самовозвратом);<br>≥1*106 (2-контактные с самовозвратом);<br>≥25*104 (1-контактные с фиксацией);<br>≥10*104 (2-контактные с фиксацией) |
|  | Переключатели поворотные, переключатели с ключом | ≥25*104 (1-контактные);<br>≥10*104 (2-контактные)   |
|  | Кнопки аварийного останова                       | ≥25*104   |
| Электрический ресурс   | Кнопки, переключатели поворотные, с ключом       | ≥10*104 (1-контактные);<br>≥5*104 (2-контактные)  |
|  | Кнопки аварийного останова                       | ≥10*104   |
| Диаметр монтажного отверстия   |  | 22 мм   |
| Виброустойчивость  |  | 5...55 Гц (амплитуда 0,5 мм);<br>10...500 Гц (амплитуда 0,35 мм) (переключатели аварийного останова)  |
| Ударпрочность  |  | 10G; 15G (переключатели аварийного останова)  |
| Температура окружающей среды   |  | -20...+55°C (эксплуатация);<br>-45...+80°C (хранение)   |
| Относительная влажность  |  | 45...85% (эксплуатация); ≤95% (хранение)  |

### Модификации кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB-22

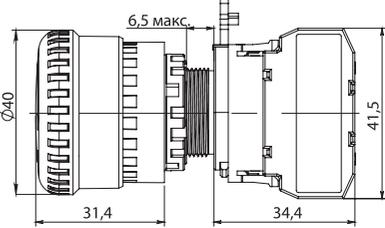
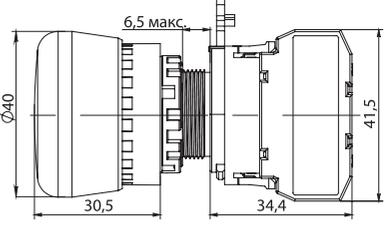
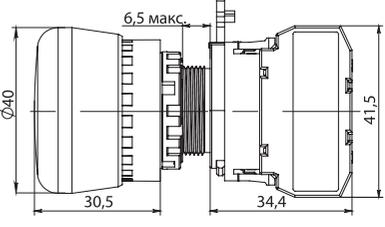
| Фото  | Габаритные и установочные размеры   | Описание  | Тип контактов | Артикул           |
|---|---|---|---------------|-------------------|
| <b>Кнопки плоские без подсветки</b>   |   |   |               |                   |
|    |  <p>6,5 макс.<br/>Ø29<br/>10,5<br/>34,4<br/>41,5</p>   | Кнопка плоская без подсветки с самовозвратом  | NO            | SB-22.BSF.10.xxx  |
|   |   |   | NC            | SB-22.BSF.01.xxx  |
|   |   |   | 1NO+1NC       | SB-22.BSF.11.xxx  |
|   |   |   | 1NO+1NO       | SB-22.BSF.20.xxx  |
|   |   |   | 1NC+1NC       | SB-22.BSF.02.xxx  |
|   |   | Кнопка плоская без подсветки с фиксацией  | NO            | SB-22.BFF.10.xxx  |
|   |   |   | NC            | SB-22.BFF.01.xxx  |
|   |   |   | 1NO+1NC       | SB-22.BFF.11.xxx  |
|   |   |   | 1NO+1NO       | SB-22.BFF.20.xxx  |
|   |   |   | 1NC+1NC       | SB-22.BFF.02.xxx  |
| Цвета толкателя:  | xxx   | ● - K00 ● - R00 ● - G00 ● - Y00 ● - B00 ● - W00   |               |                   |
| <b>Кнопки выступающие без подсветки</b>   |   |   |               |                   |
|   |  <p>6,5 макс.<br/>Ø29<br/>18,5<br/>34,4<br/>41,5</p> | Кнопка выступающая без подсветки с самовозвратом  | NO            | SB-22.BSE.10.xxx  |
|   |   |   | NC            | SB-22.BSE.01.xxx  |
|   |   |   | 1NO+1NC       | SB-22.BSE.11.xxx  |
|   |   |   | 1NO+1NO       | SB-22.BSE.20.xxx  |
|   |   |   | 1NC+1NC       | SB-22.BSE.02.xxx  |
|   |   | Кнопка выступающая без подсветки с фиксацией  | NO            | SB-22.BFE.10.xxx  |
|   |   |   | NC            | SB-22.BFE.01.xxx  |
|   |   |   | 1NO+1NC       | SB-22.BFE.11.xxx  |
|   |   |   | 1NO+1NO       | SB-22.BFE.20.xxx  |
|   |   |   | 1NC+1NC       | SB-22.BFE.02.xxx  |
| Цвета толкателя:  | xxx   | ● - K00 ● - R00 ● - G00 ● - Y00 ● - B00 ● - W00   |               |                   |
| <b>Кнопки плоские с подсветкой</b>  |   |   |               |                   |
|  |  <p>6,5 макс.<br/>Ø29<br/>18,5<br/>34,4<br/>41,5</p> | Кнопка плоская с подсветкой и с самовозвратом   | NO            | SB-22.BSF.10.xxxx |
|   |   |   | NC            | SB-22.BSF.01.xxxx |
|   |   |   | 1NO+1NC       | SB-22.BSF.11.xxxx |
|   |   |   | 1NO+1NO       | SB-22.BSF.20.xxxx |
|   |   |   | 1NC+1NC       | SB-22.BSF.02.xxxx |
|   |   | Кнопка плоская с подсветкой с фиксацией   | NO            | SB-22.BFF.10.xxxx |
|   |   |   | NC            | SB-22.BFF.01.xxxx |
|   |   |   | 1NO+1NC       | SB-22.BFF.11.xxxx |
|   |   |   | 1NO+1NO       | SB-22.BFF.20.xxxx |
|   |   |   | NC+NC         | SB-22.BFF.02.xxxx |
| Цвет и напряжение питания подсветки:  | xxxx  | 24VDC: ● - R03R ● - G03G ● - Y03Y ● - B03B ● - W03W<br>220VAC: ● - R07R ● - G07G ● - Y07Y ● - B07B ● - W07W |               |                   |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Модификации кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB-22 (продолжение)**

| Фото  | Габаритные и установочные размеры   | Описание   | Тип контактов | Артикул           |
|---|---|--|---------------|-------------------|
| <b>Кнопки выступающие с подсветкой</b>  |   |  |               |                   |
|    |    | Кнопка выступающая с подсветкой с самовозвратом      | NO            | SB-22.BSE.10.xxxx |
|   |   |  | NC            | SB-22.BSE.01.xxxx |
|   |   |  | 1NO+1NC       | SB-22.BSE.11.xxxx |
|   |   |  | 1NO+1NO       | SB-22.BSE.20.xxxx |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.BSE.02.xxxx |
|   |   | Кнопка выступающая с подсветкой с фиксацией          | NO            | SB-22.BFE.10.xxxx |
|   |   |  | NC            | SB-22.BFE.01.xxxx |
|   |   |  | 1NO+1NC       | SB-22.BFE.11.xxxx |
|   |   |  | 1NO+1NO       | SB-22.BFE.20.xxxx |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.BFE.02.xxxx |
| Цвет и напряжение питания подсветки:  | xxxx  | 24VDC: ● - R03R ● - G03G ● - Y03Y ● - B03B ● - W03W  |               |                   |
|   |   | 220VAC: ● - R07R ● - G07G ● - Y07Y ● - B07B ● - W07W |               |                   |
| <b>Кнопки грибовидные без подсветки</b>   |   |  |               |                   |
|  |  | Кнопка грибовидная без подсветки с самовозвратом     | NO            | SB-22.BSM.10.xxx  |
|   |   |  | NC            | SB-22.BSM.01.xxx  |
|   |   |  | 1NO+1NC       | SB-22.BSM.11.xxx  |
|   |   |  | 1NO+1NO       | SB-22.BSM.20.xxx  |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.BSM.02.xxx  |
|   |   | Кнопка грибовидная без подсветки с фиксацией         | NO            | SB-22.BFM.10.xxx  |
|   |   |  | NC            | SB-22.BFM.01.xxx  |
|   |   |  | 1NO+1NC       | SB-22.BFM.11.xxx  |
|   |   |  | 1NO+1NO       | SB-22.BFM.20.xxx  |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.BFM.02.xxx  |
| Цвета толкателя:  | xxx   | ● - K00 ● - R00 ● - G00 ● - Y00 ● - B00 ● - W00      |               |                   |
|   |   |  |               |                   |
| <b>Кнопки грибовидные с подсветкой</b>  |   |  |               |                   |
|  |  | Кнопка грибовидная с подсветкой с самовозвратом      | NO            | SB-22.BSM.10.xxxx |
|   |   |  | NC            | SB-22.BSM.01.xxxx |
|   |   |  | 1NO+1NC       | SB-22.BSM.11.xxxx |
|   |   |  | 1NO+1NO       | SB-22.BSM.20.xxxx |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.BSM.02.xxxx |
|   |   | Кнопка грибовидная с подсветкой с фиксацией          | NO            | SB-22.BFM.10.xxxx |
|   |   |  | NC            | SB-22.BFM.01.xxxx |
|   |   |  | 1NO+1NC       | SB-22.BFM.11.xxxx |
|   |   |  | 1NO+1NO       | SB-22.BFM.20.xxxx |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.BFM.02.xxxx |
| Цвет и напряжение питания подсветки:  | xxxx  | 24VDC: ● - R03R ● - G03G ● - Y03Y ● - B03B ● - W03W  |               |                   |
|   |   | 220VAC: ● - R07R ● - G07G ● - Y07Y ● - B07B ● - W07W |               |                   |

### Модификации кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB-22 (продолжение)

| Фото  | Габаритные и установочные размеры   | Описание   | Тип контактов | Артикул           |
|---|---|--|---------------|-------------------|
| <b>Кнопки аварийного останова</b>   |   |  |               |                   |
|    |    | Кнопка аварийного останова без подсветки возврат поворотом | NC            | SB-22.ESF.01.R00  |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.ESF.02.R00  |
|   |   | Кнопка аварийного останова без подсветки «push-pull»       | NC            | SB-22.ECF.01.R00  |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.ECF.02.R00  |
|  |  | Кнопка аварийного останова с подсветкой возврат поворотом  | NC            | SB-22.ESF.01.xxxx |
|   |   |  | 1NC+1NC       | SB-22.ESF.02.xxxx |
| <b>Цвет и напряжение питания подсветки</b>  | xxxx  | 24VDC: ● - R03R<br>220VAC: ● - R07R                        |               |                   |

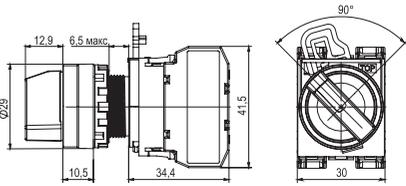
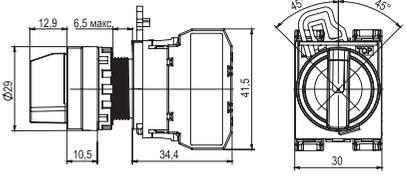
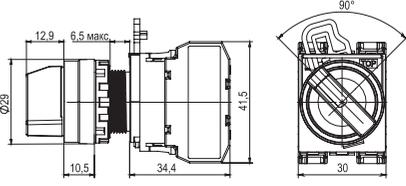
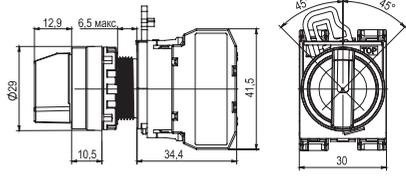
### Пример аварийного поста KIPPRIBOR в сборе

- Кнопка аварийного останова SB-22.ESF.01.R00
- Шильд "EMERGENCY STOP" SB-22. EML
- Корпус кнопочного поста желтый PSB-1.Y

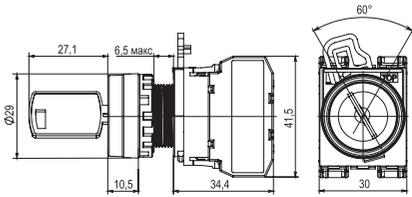
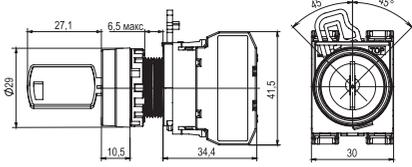


Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Модификации кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB-22 (продолжение)**

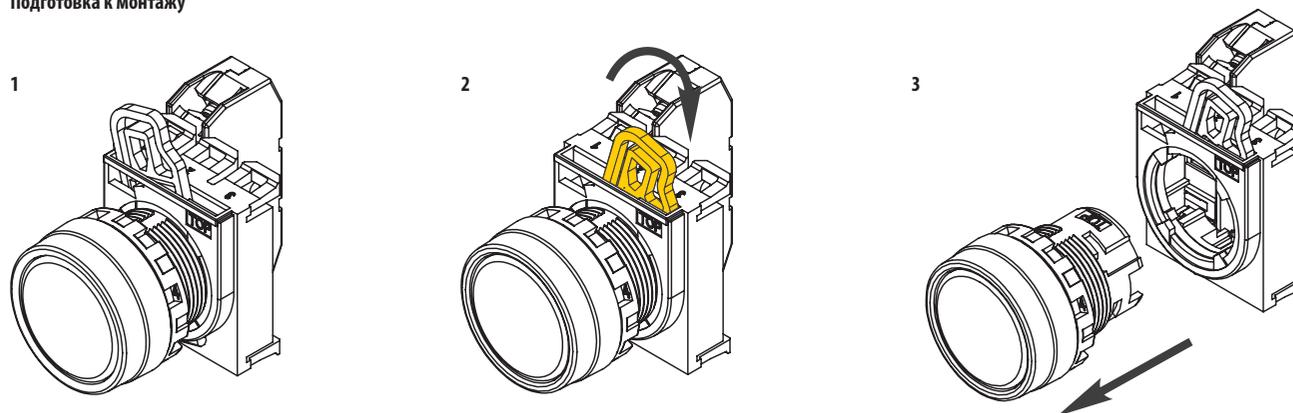
| Фото  | Габаритные и установочные размеры   | Описание  | Тип контактов | Артикул           |
|---|---|---|---------------|-------------------|
| <b>Переключатели поворотные без подсветки</b>                                       |   |   |               |                   |
|    |    | Переключатель на 2 положения без подсветки с самовозвратом  | NO            | SB-22.S2S.10.K00  |
|   |   | Переключатель на 2 положения без подсветки с фиксацией  |               | SB-22.S2F.10.K00  |
|   |   | Переключатель на 3 положения без подсветки с самовозвратом  | 1NO+1NO       | SB-22.S3S.20.K00  |
|   |   | Переключатель на 3 положения без подсветки с фиксацией  |               | SB-22.S3F.20.K00  |
| <b>Переключатели поворотные с подсветкой</b>  |   |   |               |                   |
|  |  | Переключатель на 2 положения с подсветкой с самовозвратом   | NO            | SB-22.S2S.10.xxxx |
|   |   | Переключатель на 2 положения подсветкой с фиксацией   |               | SB-22.S2F.10.xxxx |
|  |  | Переключатель на 3 положения с подсветкой с самовозвратом   | 1NO+1NO       | SB-22.S3S.20.xxxx |
|   |   | Переключатель на 3 положения с подсветкой с фиксацией   |               | SB-22.S3F.20.xxxx |
| Цвет и напряжение подсветки:  | xxxx  | 24VDC: ● - R03R ● - G03G ● - Y03Y ● - B03B ● - W03W<br>220VAC: ● - R07R ● - G07G ● - Y07Y ● - B07B ● - W07W |               |                   |

### Модификации кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB-22 (продолжение)

| Фото   | Габаритные и установочные размеры  | Описание  | Тип контактов | Артикул          |
|--|--|---|---------------|------------------|
| <b>Переключатели поворотные с ключом</b>   |  |   |               |                  |
|   |   | Переключатель с ключом на 2 положения с самовозвратом | NO            | SB-22.K2S.10.K00 |
|  |  | Переключатель с ключом на 2 положения с фиксацией     |               | SB-22.K2F.10.K00 |
|  |  | Переключатель с ключом на 3 положения с самовозвратом | 1NO+1NO       | SB-22.K3S.20.K00 |
|  |  | Переключатель с ключом на 3 положения с фиксацией     |               | SB-22.K3F.20.K00 |

### Монтаж кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB-22

#### Подготовка к монтажу



Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

## Структура условного обозначения

**SB-22.BSF.01.R03R**

Например: SB-22.BSF.01.R03R

Диаметр установочного отверстия кнопки/переключателя:

**22:** 22 мм

Тип и форма головки:

**BSF:** кнопка с самовозвратом, плоская  
**BFF:** кнопка с фиксацией, плоская  
**BSE:** кнопка с самовозвратом, выступающая  
**BFE:** кнопка с фиксацией, выступающая  
**BSM:** кнопка грибовидная с самовозвратом  
**BFM:** кнопка грибовидная с фиксацией  
**S2S:** переключатель поворотный на 2 положения с самовозвратом  
**S2F:** переключатель поворотный на 2 положения с фиксацией  
**S3S:** переключатель поворотный на 3 положения с самовозвратом  
**S3F:** переключатель поворотный на 3 положения с фиксацией  
**K2S:** переключатель с ключом на 2 положения с самовозвратом  
**K2F:** переключатель с ключом на 2 положения с фиксацией  
**K3S:** переключатель с ключом на 3 положения с самовозвратом  
**K3F:** переключатель с ключом на 3 положения с фиксацией  
**ESF:** кнопки аварийного останова d40 мм  
**ECF:** кнопки аварийного останова d40 мм "push-pull"

Количество контактов:

**10:** NO      **20:** 1NO+1NO      **11:** 1NO+1NC  
**1:** NC      **02:** 1NC+1NC

Цвет нажимной/поворотной части:

**К:** черный      **В:** синий      **У:** желтый  
**G:** зеленый      **W:** белый      **R:** красный

Напряжение питания подсветки:

**00:** без подсветки      **07:** 220 VDC/VAC  
**03:** 24 VDC/VAC

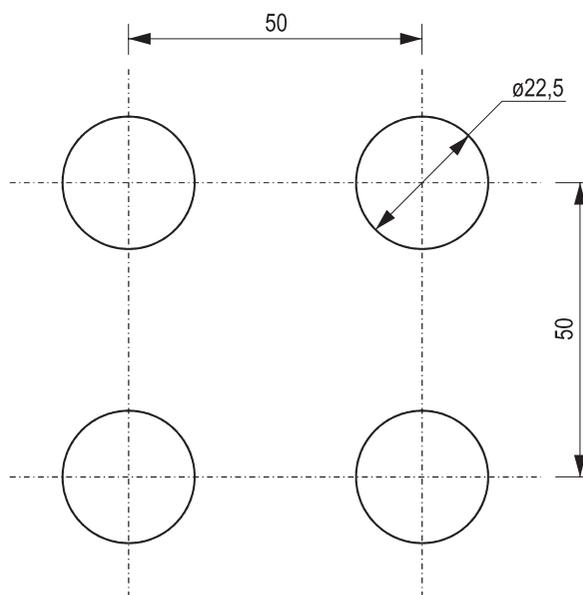
Цвет подсветки:

**-:** без подсветки      **В:** синий      **У:** желтый  
**G:** зеленый      **W:** белый      **R:** красный

**Вы заказали:** Вы заказали кнопку с самовозвратом плоскую. Диаметр монтажного отверстия 22 мм. Тип контакта NC. Подсветка красного цвета, напряжение питания подсветки 24 V AC/DC.

## Монтажные отверстия для кнопок и переключателей

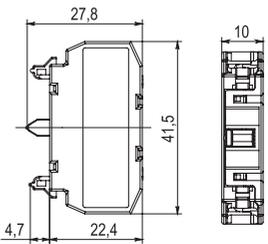
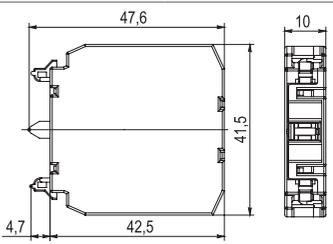
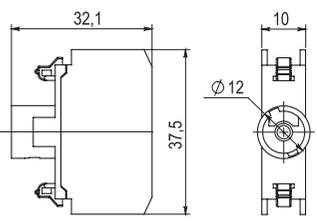
(рекомендуемые размеры и минимальные расстояния)



## Технические характеристики блок-контактов

| Параметр                              |                   | Значение   |
|---------------------------------------|-------------------|--|
| Условный тепловой ток контактов       |                   | 10 А   |
| Категория применения                  |                   | AC15 240V/3A, DC13 24V/4A                            |
| Напряжение изоляции                   |                   | 600 В  |
| Степень защиты (со стороны контактов) |                   | IP20   |
| Сопротивление изоляции                |                   | 100 МОм (500 VDC)                                    |
| Электрическая прочность изоляции      |                   | 2500 VAC (1 мин)                                     |
| Материал контактов                    |                   | AgNi10   |
| Механический ресурс                   | NO, NC            | $\geq 5 \times 10^6$                                 |
|                                       | 2NO, 2NC, 1NO+1NC | $\geq 1 \times 10^6$                                 |
| Электрический ресурс                  | NO, NC            | $\geq 10 \times 10^4$                                |
|                                       | 2NO, 2NC, 1NO+1NC | $\geq 5 \times 10^4$                                 |
| Виброустойчивость                     |                   | 5...55 Гц (амплитуда 0,5 мм)                         |
| Ударопрочность                        |                   | 15G  |
| Температура окружающей среды          |                   | -20...+55°C (эксплуатация)<br>-45...+80°C (хранение) |
| Относительная влажность               |                   | 45...85% (эксплуатация)<br>$\leq 95\%$ (хранение)    |

## Модификации блок-контактов для кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB-22

| Фото  | Габаритные и установочные размеры   | Описание                            | Тип контактов, напряжения питания | Артикул       |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
|  |  | Модуль блок-контакт одинарный       | NO                                | SB-22.10P     |
|   |   |                                     | NC                                | SB-22.01P     |
|  |  | Модуль блок-контакт двойной*        | 2NO                               | SB-22.20P     |
|   |   |                                     | 2NC                               | SB-22.02P     |
|   |   |                                     | NO+NC                             | SB-22.11P     |
|  |  | Модуль блок-контактов LED-подсветки | 24 VDC                            | SB-22.03x.LED |
|   |   |                                     | 220VAC                            | SB-22.07x.LED |
| Цвета LED-модуля:   | x   | ● - R ● - G ● - Y ● - B ● - W       |                                   |               |

\* Модуль блок-контактов двойной заказывается отдельно и не входит в модификации кнопок и переключателей KIPPRIBOR серии SB-22.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

## Структура условного обозначения

### Структура условного обозначения блок-контактов



**Например: SB-22.10P**

**Вы заказали:** блок-контакт для кнопки/переключателя серии SB-22, 1 НО контакт.

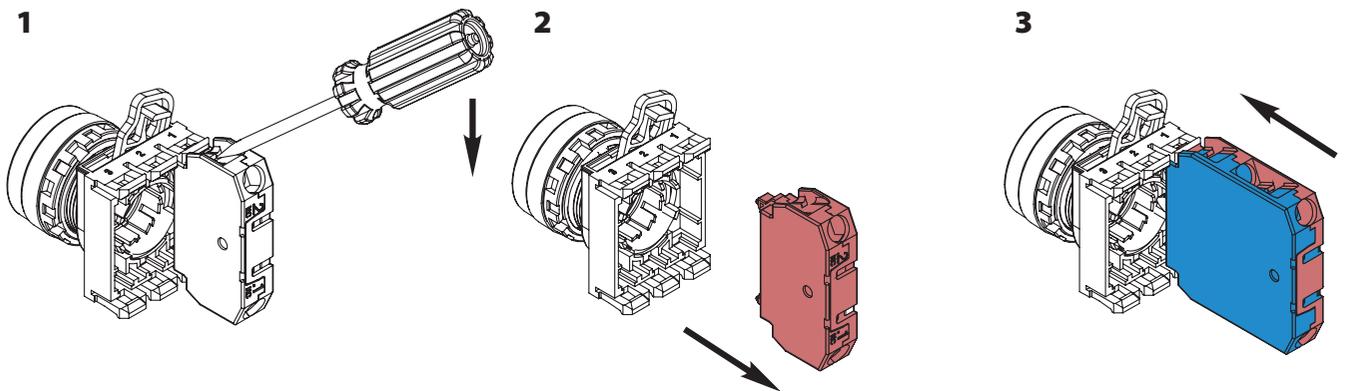
### Структура условного обозначения LED-модулей



**Например: SB-22.03R.LED**

**Вы заказали:** модуль LED-подсветки для кнопки/переключателя серии SB-22, цвет подсветки красный, напряжение питания 24V AC/DC.

## Замена модуля блок-контактов KIPPRIBOR серии SB-22



# Лампы светосигнальные KIPPRIBOR серии SB-22

## Лампы светосигнальные KIPPRIBOR серии SB-22

Предназначены для визуального информирования и сигнализации о состоянии оборудования или технологического процесса. Устанавливаются в шкафы автоматики, распределительные щиты, посты и панели управления.



### Конструктивные преимущества



Высокий электрический ресурс.



Удобство при монтаже изделий, позволяет беспрепятственно выполнить ремонт или модернизацию.



Степень защиты IP65 (со стороны линзы).

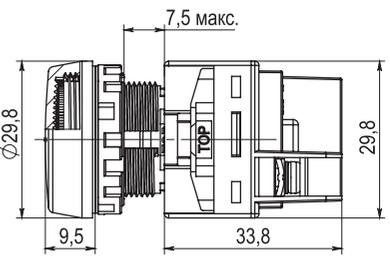


Входит в линейку изделий, включающих кнопки и переключатели серии SB-22.

### Технические характеристики ламп светосигнальных KIPPRIBOR серии SB-22

| Параметр                                      | Значение   |
|---|--|
| Напряжение питания и потребляемый ток         | 24 V AC/DC, ≤14 mA<br>220 V AC/DC, ≤ 3 mA            |
| Напряжение изоляции                           | 600 В  |
| Степень защиты (со стороны органа управления) | IP65   |
| Степень защиты (со стороны контактов)         | IP20   |
| Сопротивление изоляции                        | 100 МОм (500 VDC)                                    |
| Электрическая прочность изоляции              | 2500 VAC (1 мин)                                     |
| Электрический ресурс                          | ≥4x10 <sup>4</sup>                                   |
| Диаметр монтажного отверстия                  | 22 мм  |
| Вибростойчивость                              | 5...55 Гц (амплитуда 0,5 мм)                         |
| Ударопрочность                                | 10G  |
| Температура окружающей среды                  | -20...+55°C (эксплуатация)<br>-45...+80°C (хранение) |
| Относительная влажность                       | 45...85% (эксплуатация)<br>≤95% (хранение)           |

### Модификации ламп светосигнальных KIPPRIBOR серии SB-22

| Фото  | Габаритные и установочные размеры   | Описание  | Артикул                                  |
|---|---|---|--|
|  |  | Лампа сигнальная с плоской рифленой линзой  | SB-22.HLF.00. xxxx<br>SB-22.HLF.00. xxxx |
| Цвет и напряжение питания подсветки   | xxxx  | 24VDC: ● - R03R ● - G03G ● - Y03Y ● - B03B ● - W03W<br>220VAC: ● - R07R ● - G07G ● - Y07Y ● - B07B ● - W07W |  |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

## Структура условного обозначения

**SB-22.HLF.00.R03R**

**Диаметр установочного отверстия**  
22: 22 мм

**Тип и форма линзы:**  
**HLF:** лампа светосигнальная с плоской рифленой линзой  
**HLE:** лампа светосигнальная с плоской линзой без рифления  
**HLS:** лампа светосигнальная со сферической линзой

**Количество контактов:**  
0: контакты отсутствуют

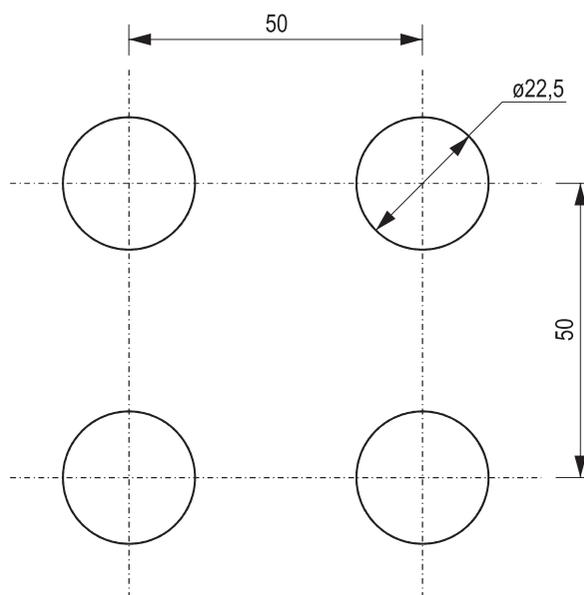
**Цвет линзы:**  
**B:** синий                    **Y:** желтый  
**G:** зеленый                **W:** белый  
**R:** красный

**Напряжение питания подсветки:**  
**03:** 24 VDC/VAC  
**07:** 220 VDC/VAC

**Цвет свечения подсветки:**  
**B:** синий                    **Y:** желтый  
**G:** зеленый                **W:** белый  
**R:** красный

## Монтажные отверстия для светосигнальных ламп

(рекомендуемые размеры и минимальные расстояния)

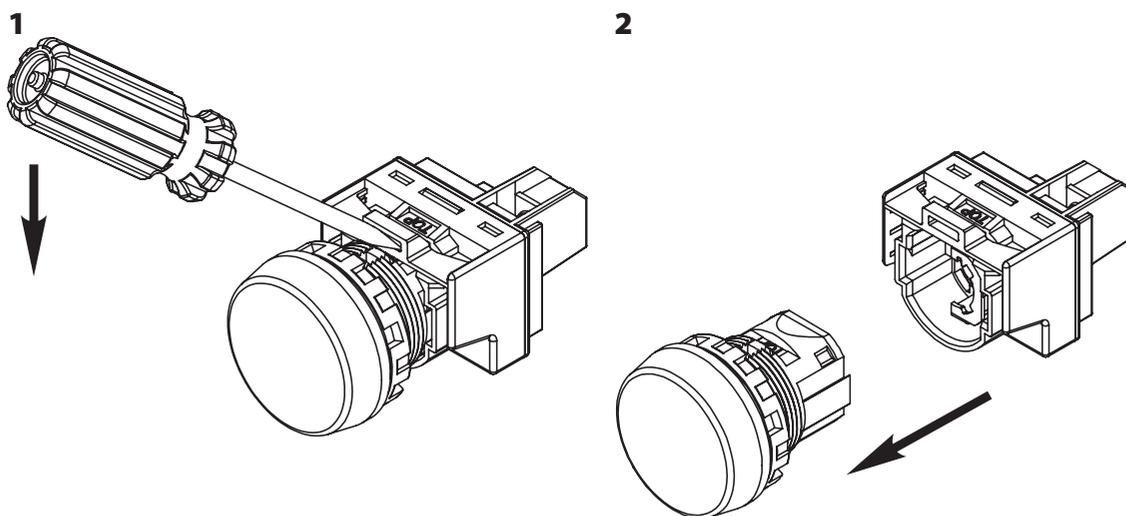


## Например, SB-22.HLF.00.R03R

**Вы заказали:** лампу светосигнальную с диаметром монтажного отверстия 22 мм. Линза плоская рифленая, цвет линзы и подсветки красный. Напряжения питания 24 V AC/DC.

## Монтаж ламп светосигнальных KIPPRIBOR серии SB-22

Подготовка к монтажу



# Аксессуары для устройств управления и сигнализации



## Корпуса кнопочных постов KIPPRIBOR серии PSB

Предназначены для установки устройств управления (кнопки переключателей) и сигнальной арматуры диаметром 22 мм. Позволяет смонтировать накладной кнопочный пост с количеством устройств от 1 до 5.

### Конструктивные преимущества



Материал  
ABS-пластик.



Удобство при монтаже изделий, позволяет беспрепятственно выполнить ремонт или модернизацию.



Степень защиты IP65 (при использовании с изделиями KIPPRIBOR серии SB-22).

### Технические характеристики корпусов кнопочных постов KIPPRIBOR серии PSB

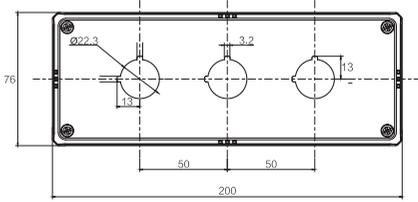
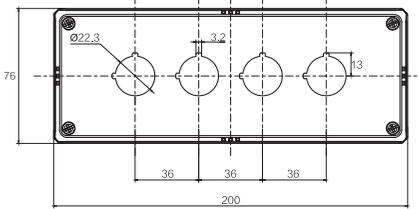
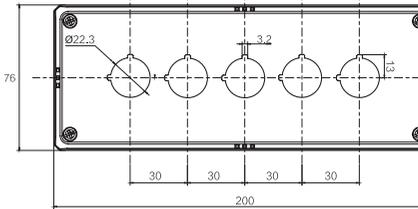
| Параметр                                      | Значение  |
|---|---|
| Материал                                      | ABS-пластик                                       |
| Степень защиты (со стороны органа управления) | IP65  |
| Диаметр отверстия для монтажа оборудования    | 22 мм   |
| Диаметр отверстия для прокладки кабеля        | M20   |
| Ударопрочность                                | 10G   |
| Температура окружающей среды                  | -20...+60°C (эксплуатация) -40...+80°C (хранение) |
| Относительная влажность                       | 45...85% (эксплуатация) ≤95% (хранение)           |

### Модификации корпусов кнопочных постов KIPPRIBOR серии PSB

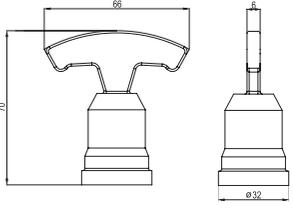
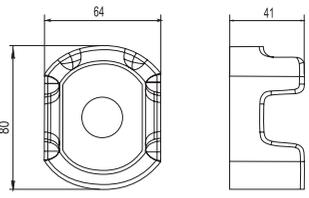
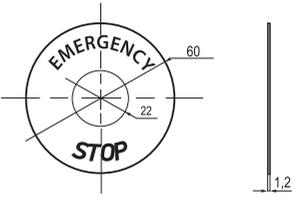
| Фото | Габаритные и установочные размеры | Описание                                     | Артикул |
|------|-----------------------------------|--|---------|
|      |                                   | Корпус кнопочного поста, 1 отверстие, серый  | PSB-1.G |
|      |                                   | Корпус кнопочного поста, 1 отверстие, желтый | PSB-1.Y |
|      |                                   | Корпус кнопочного поста, 2 отверстия, серый  | PSB-2.G |
|      |                                   | Корпус кнопочного поста, 3 отверстия, серый  | PSB-3.G |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Модификации корпусов кнопочных постов KIPPRIBOR серии PSB (продолжение)**

| Фото   | Габаритные и установочные размеры  | Описание  | Артикул  |
|--|--|---|----------|
|   |   | Корпус кнопочного поста, 3 отверстия с увеличенным расстоянием, серый | PSB-3E.G |
|   |   | Корпус кнопочного поста, 4 отверстия, серый                           | PSB-4.G  |
|  |  | Корпус кнопочного поста, 5 отверстий, серый                           | PSB-5.G  |

**Аксессуары для устройств управления и сигнализации KIPPRIBOR серии SB-22**

| Фото  | Габаритные и установочные размеры   | Описание   | Артикул   |
|---|---|--|-----------|
|  |  | Ключ для монтажа головки толкателя. Предназначен для установки головной части кнопок или переключателей на панели.   | SB-22.KEY |
|  |  | Устройство блокировки кнопок аварийного останова. Предназначено для исключения случайного нажатия на кнопку аварийного останова и прекращения технологического процесса. | SB-22.EMC |
|  |  | Жёлтый шильд кнопки аварийного останова. Предназначен для привлечения внимания оператора к кнопке аварийного останова на панели управления.                              | SB-22.EML |

# Концевые выключатели и микровыключатели

## Микровыключатели KIPPRIBOR серии KLS-A1



Микропереключатели KIPPRIBOR серии KLS-A1 – универсальные микропереключатели широкого спектра применения. Используются в устройствах блокировки, коммутационных цепях станков и прочего промышленного оборудования.

### Общие технические характеристики

| Параметр                      | Значение   |
|-------------------------------|--|
| Скорость срабатывания         | 0,05 мм/с...1м/с   |
| Частота срабатывания          | механическая: 120 переключений/мин<br>электрическая: 20 переключений/мин   |
| Тип контакта                  | 1НО+1НЗ  |
| Номинальный ток               | 1 А / 220VAC (AC-15*)<br>0,1А / 220 VDC (DC-15*)   |
| Термический ток**             | 10 А   |
| Сопротивление контактов       | <15 мОм  |
| Сопротивление изоляции        | 100 МОм (500 VDC)  |
| Диэлектрическая прочность     | 1000 VAC в течение минуты между контактами<br>1500 VAC в течение минуты между контактом и корпусом<br>1500 VAC в течение 1 минуты между корпусом и заземлением |
| Виброустойчивость             | Отказы в работе: 10...55 Гц (удвоенная амплитуда 1,5 мм)   |
| Ударопрочность                | Разрушение: 1000 м/с <sup>2</sup><br>Отказы в работе: 200 м/с <sup>2</sup>   |
| Рабочая температура           | -20...+70°C без обледенения и образования конденсата   |
| Влажность                     | <85%   |
| Механическая износостойкость  | 10 млн. циклов   |
| Электрическая износостойкость | 300 000 циклов   |
| Степень защиты                | Корпус: IP40<br>Контакты: IP00   |

\* Категории применения контактов и реле по переменному току в соответствии с МЭК 947-5. AC-15 – это категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых при включенном электромагните меньше 72 ВА. Например, включение рабочих катушек контакторов.

\*\* Действующее (эффективное) значение тока, термическое действие которого должна выдерживать данная электроустановка в течение заданного времени без повреждений, нарушающих ее работоспособность (Стандарт — СТ СЭВ 2726-80).

### Рабочие характеристики микровыключателей KIPPRIBOR серии KLS-A1

| Модели       | Макс. усилие срабатывания (OF) | Мин. усилие отпущания (RF) | Рабочий ход (PT) | Избыточный ход (OT) | Отклонение хода (MD) | Положение срабатывания (OP) |
|--------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| KLS-A1.000.M | 2,4N                           | 0,49N                      | 1,2 мм           | 1,0 мм              | 0,4 мм               | 14,7±0,4 мм                 |
| KLS-A1.010.M | 2,4N                           | 0,49N                      | 1,6 мм           | 0,8 мм              | 0,6 мм               | 15,2±0,5 мм                 |
| KLS-A1.020.M | 1,23N                          | 0,14N                      | 4,0 мм           | 1,6 мм              | 1,5 мм               | 15,2±1,2 мм                 |
| KLS-A1.030.M | 0,69N                          | 0,06N                      | 9,0 мм           | 2,0 мм              | 2,8 мм               | 15,2±3,0 мм                 |
| KLS-A1.040.M | 1,2N                           | 0,14N                      | 4,0 мм           | 1,5 мм              | 1,5 мм               | 18,7±1,2 мм                 |
| KLS-A1.050.M | 2,7N                           | 0,49N                      | 1,5 мм           | 0,8 мм              | 0,6 мм               | 20,7±0,6 мм                 |
| KLS-A1.060.M | 1,23N                          | 0,14N                      | 4,0 мм           | 1,6 мм              | 1,5 мм               | 20,7±1,2 мм                 |

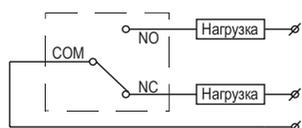
Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Таблица выбора микровыключателей KIPPRIBOR серии KLS-A1**

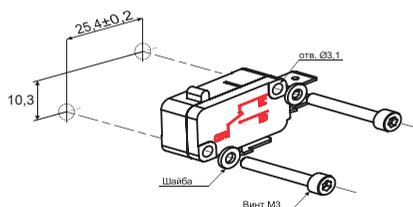
| Наименование | Фото | Чертеж |
|--------------|------|--------|
| KLS-A1.000.M |      |        |
| KLS-A1.010.M |      |        |
| KLS-A1.020.M |      |        |
| KLS-A1.030.M |      |        |
| KLS-A1.040.M |      |        |
| KLS-A1.050.M |      |        |
| KLS-A1.060.M |      |        |

**Схема подключения концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A1**

Схема подключения KLS-A1



Установочные размеры KLS-A1



## Концевые выключатели KIPPRIBOR серии KLS-A5

Концевые выключатели серии KLS-A5 широкого спектра применения в унифицированном корпусе. Используются в устройствах блокировки, в качестве коммутационных и переключающих элементов станков и прочего промышленного оборудования.



### Общие технические характеристики

| Параметр                      | Значение   |
|-------------------------------|--|
| Скорость срабатывания         | 0,05 мм/с... 1 м/с   |
| Частота срабатывания          | механическая: 240 переключений/мин<br>электрическая: 20 переключений/мин   |
| Тип контакта                  | 1НО+1НЗ  |
| Номинальный ток               | 3А / 250VAC (AC-15*)<br>0,3А / 220 VDC (DC-13*)  |
| Термический ток**             | 15 А   |
| Сопротивление контактов       | <15 мОм  |
| Сопротивление изоляции        | 100 МОм (500 VDC)  |
| Диэлектрическая прочность     | 1000 VAC в течение минуты между контактами<br>1500 VAC в течение минуты между контактом и корпусом<br>1500 VAC в течение 1 минуты между корпусом и заземлением |
| Виброустойчивость             | Отказы в работе: 10...55 Гц (удвоенная амплитуда 1,5 мм)   |
| Ударопрочность                | Разрушение: 1000 м/с <sup>2</sup><br>Отказы в работе: 300 м/с <sup>2</sup>   |
| Рабочая температура           | -20... +80°C без обледенения и образования конденсата  |
| Влажность                     | <95%   |
| Механическая износостойкость  | 10 млн. циклов   |
| Электрическая износостойкость | 500 000 циклов   |
| Степень защиты                | Корпус: IP40<br>Контакты: IP00   |

\* Категории применения низковольтной аппаратуры управления и распределения для цепей в соответствии с МЭК 60947-5-1-97. AC-15 – это категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых при включенном электромагните более 72 ВА. DC-13 – это категория применяется к включению электромагнитных нагрузок.

\*\* Действующее (эффективное) значение тока, термическое действие которого должна выдерживать данная электроустановка в течение заданного времени без повреждений, нарушающих ее работоспособность (Стандарт — СТ СЭВ 2726-80).

### Рабочие характеристики концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A5

| Модели      | Макс. усилие срабатывания (OF) | Мин. усилие отпускания (RF) | Рабочий ход (PT) | Избыточный ход (OT) | Отклонение хода (MD) |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| KLS-A5.11D  | 3,4N                           | 1,1N                        | 0,4 мм           | 1,6 мм              | 21,5±0,5 мм          |
| KLS-A5.11G1 | 1N                             | 0,2N                        | 7,1 мм           | 4 мм                | 30,2±0,8 мм          |
| KLS-A5.11G2 | 1,6N                           | 0,4N                        | 2,7 мм           | 2,4 мм              | 30±0,4 мм            |
| KLS-A5.11M  | 3,4N                           | 1,1N                        | 0,4 мм           | 5,6 мм              | 21,8±0,8 мм          |
| KLS-A5.11N1 | 1,6N                           | 0,27N                       | 10 мм            | 5,6 мм              | 19,±0,8 мм           |
| KLS-A5.11N2 | 0,7N                           | 0,14N                       | 5 мм             | 2 мм                | 19±0,8 мм            |
| KLS-A5.11Q1 | 3,4N                           | 1,1N                        | 0,4 мм           | 3,58 мм             | 33,4±1,2 мм          |
| KLS-A5.11Q2 | 3,4N                           | 1,1N                        | 0,4 мм           | 3,58 мм             | 33,4±1,2 мм          |
| KLS-A5.11Z  | 3,4N                           | 1,1N                        | 0,4 мм           | 0,13 мм             | 15,9±0,4 мм          |
| KLS-A5.15B  | 1,6N                           | 0,4N                        | 2,7 мм           | 2,4 мм              | 43,1±0,8 мм          |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

### Рабочие характеристики концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A5

| Модели     | Макс. усилие срабатывания (OF) | Мин. усилие отпускания (RF) | Рабочий ход (PT) | Избыточный ход (OT) | Отклонение хода (MD) |
|------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| KLS-A5.15C | 3,4N                           | 1,1N                        | 0,1 мм           | 1,6 мм              | 28,2±0,5 мм          |
| KLS-A5.15R | 1N                             | 0,03N                       | 20 мм            | 5,6 мм              | 19,4±0,4 мм          |
| KLS-A5.15S | 3N                             | 0,5N                        | 4 мм             | 1,6 мм              | 28,6±0,8 мм          |
| KLS-A5.15X | 3N                             | 0,5N                        | 4 мм             | 1,6 мм              | 17,4±0,8 мм          |

### Таблица выбора концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A5

| Наименование | Фото | Чертеж |
|--------------|------|--------|
| KLS-A5.11Q1  |      |        |
| KLS-A5.11Q2  |      |        |
| KLS-A5.11M   |      |        |
| KLS-A5.11Z   |      |        |
| KLS-A5.11D   |      |        |
| KLS-A5.15C   |      |        |

**Таблица выбора концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A5**

| Наименование | Фото | Чертеж |
|--------------|------|--------|
| KLS-A5.15X   |      |        |
| KLS-A5.15S   |      |        |
| KLS-A5.11N2  |      |        |
| KLS-A5.11N1  |      |        |
| KLS-A5.15R   |      |        |
| KLS-A5.11G1  |      |        |
| KLS-A5.15B   |      |        |
| KLS-A5.11G2  |      |        |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления



## Концевые выключатели KIPPRIBOR серии KLS-A7

Серия общепромышленных концевых выключателей KLS-A7 в унифицированном корпусе IP54, включает в себя модели с самыми распространёнными типами чувствительного элемента. Подходят для решения любых задач по определению конечных или промежуточных положений объектов.

### Общие технические характеристики

| Параметр                      | Значение   |
|-------------------------------|--|
| Скорость срабатывания         | 0,05 мм/с... 1 м/с   |
| Частота срабатывания          | механическая: 120 переключений/мин<br>электрическая: 20 переключений/мин   |
| Тип контакта                  | 1НО+1НЗ  |
| Номинальный ток               | 1 А / 380VAC, 220 VAC (AC-15*)<br>0,3А / 220 VDC (DC-13*)  |
| Термический ток**             | 10 А   |
| Сопротивление контактов       | <15 мОм  |
| Сопротивление изоляции        | 100 МОм (500 VDC)  |
| Диэлектрическая прочность     | 1000 VAC в течение минуты между контактами<br>1500 VAC в течение минуты между контактом и корпусом<br>1500 VAC в течение 1 минуты между корпусом и заземлением |
| Виброустойчивость             | Отказы в работе: 10...55 Гц (удвоенная амплитуда 1,5 мм)   |
| Ударопрочность                | Разрушение: 1000 м/с <sup>2</sup><br>Отказы в работе: 300 м/с <sup>2</sup>   |
| Рабочая температура           | -20... +70°C без обледенения и образования конденсата  |
| Влажность                     | <95%   |
| Механическая износостойкость  | 10 млн. циклов   |
| Электрическая износостойкость | 500 000 циклов   |
| Степень защиты                | Корпус: IP54   |

\* Категории применения низковольтной аппаратуры управления и распределения для цепей в соответствии с МЭК 60947-5-1-97. AC-15 – это категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых при включенном электромагните более 72 ВА. DC-13 – это категория применяется к включению электромагнитных нагрузок.

\*\* Действующее (эффективное) значение тока, термическое действие которого должна выдерживать данная электроустановка в течение заданного времени без повреждений, нарушающих ее работоспособность (Стандарт — СТ СЭВ 2726-80).

### Рабочие характеристики концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A7

| Модели      | Макс. усилие срабатывания (OF) | Мин. усилие отпускания (RF) | Рабочий ход (PT) | Избыточный ход (OT) | Отклонение хода (MD) |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|----------------------|
| KLS-A7.7110 | 5,9N                           | 1N                          | 2 мм             | 5 мм                | 44,5±1,2 мм          |
| KLS-A7.7120 | 1,5N                           | 0,4N                        | 13,5 мм          | 4 мм                | 25±1 мм              |
| KLS-A7.7121 | 1,8N                           | 0,5N                        | 11 мм            | 3 мм                | 40±1 мм              |
| KLS-A7.7124 | 2N                             | 0,6N                        | 11 мм            | 3 мм                | 40±1,2 мм            |
| KLS-A7.7140 | 2,2N                           | 0,6N                        | 8,5 мм           | 2,5 мм              | 25±1 мм              |
| KLS-A7.7141 | 2N                             | 2,35N                       | 6,5 мм           | 2 мм                | 40±0,8 мм            |
| KLS-A7.7144 | 2,7N                           | 1N                          | 6,5 мм           | 2 мм                | 50±1,2 мм            |
| KLS-A7.7166 | 1,2N                           | -                           | 250 мм           | 11 мм               | -                    |
| KLS-A7.7310 | 5,9N                           | 1N                          | 2 мм             | 6 мм                | 21,8±1,2 мм          |
| KLS-A7.7311 | 5,9N                           | 1N                          | 2 мм             | 6 мм                | 33,3±1,2 мм          |
| KLS-A7.7312 | 5,9N                           | 1N                          | 2 мм             | 6 мм                | 33,3±1,2 мм          |

**Таблица выбора концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A7**

| Наименование | Фото | Чертеж |
|--------------|------|--------|
| KLS-A7.7110  |      |        |
| KLS-A7.7310  |      |        |
| KLS-A7.7311  |      |        |
| KLS-A7.7312  |      |        |
| KLS-A7.7140  |      |        |
| KLS-A7.7120  |      |        |
| KLS-A7.7141  |      |        |
| KLS-A7.7121  |      |        |

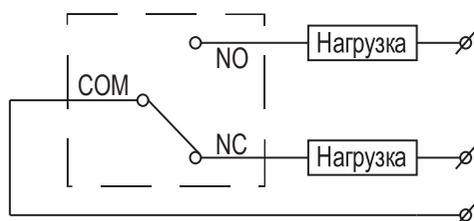
Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Таблица выбора концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A7**

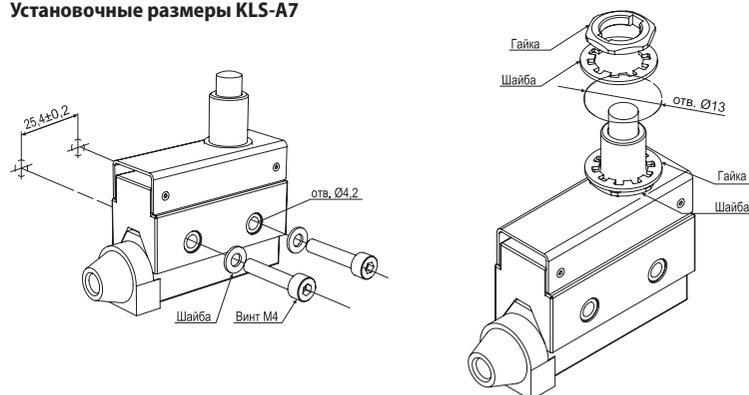
| Наименование | Фото | Чертеж |
|--------------|------|--------|
| KLS-A7.7144  |      |        |
| KLS-A7.7124  |      |        |
| KLS-A7.7166  |      |        |

**Схема подключения концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-A7**

Схема подключения KLS-A7



Установочные размеры KLS-A7





## Концевые выключатели KIPPRIBOR серии KLS-AZ

Серия концевых выключателей в металлическом герметичном корпусе IP65. Наиболее часто модели подобного форм-фактора используются на производственных линиях и станках деревообрабатывающих предприятиях в качестве датчиков конечного положения или устройств блокировки.

Герметичный кабельный ввод и алюминиевый корпус IP65 концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-AZ позволяет эксплуатировать их в пыльных условиях деревообрабатывающих предприятий. Высокая износостойкость чувствительного элемента и высокий механический ресурс концевых выключателей обеспечивают длительную и безаварийную работу оборудования.

### Общие технические характеристики

| Параметр                      | Значение   |
|-------------------------------|--|
| Скорость срабатывания         | 5 мм/с...1м/с  |
| Частота срабатывания          | механическая: 120 переключений/мин<br>электрическая: 30 переключений/мин   |
| Тип контакта                  | 1НО+1НЗ  |
| Номинальный ток               | 6 А / 220 VAC (AC-15*)<br>0,1А / 220 VDC (DC-13*)  |
| Термический ток**             | 10 А   |
| Сопротивление контактов       | <25 мОм  |
| Сопротивление изоляции        | 100 МОм (500 VDC)  |
| Диэлектрическая прочность     | 1000 VAC в течение минуты между контактами<br>1500 VAC в течение минуты между контактом и корпусом<br>1500 VAC в течение 1 минуты между корпусом и заземлением |
| Виброустойчивость             | Отказы в работе: 10...55 Гц (удвоенная амплитуда 1,5 мм)   |
| Ударопрочность                | Разрушение: 1000 м/с <sup>2</sup><br>Отказы в работе: 300 м/с <sup>2</sup>   |
| Рабочая температура           | -20...+70°C без обледенения и образования конденсата   |
| Влажность                     | <95%   |
| Механическая износостойкость  | 20 млн. циклов   |
| Электрическая износостойкость | 500 000 циклов   |
| Степень защиты                | Корпус: IP65   |

\* Категории применения низковольтной аппаратуры управления и распределения для цепей в соответствии с МЭК 60947-5-1-97. AC-15 – это категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых при включенном электромагните более 72 ВА. DC-13 – это категория применяется к включению электромагнитных нагрузок.

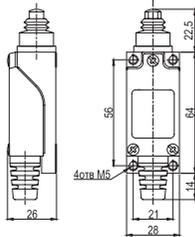
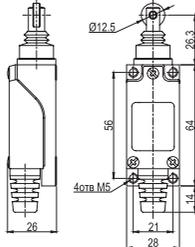
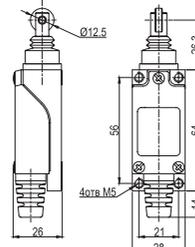
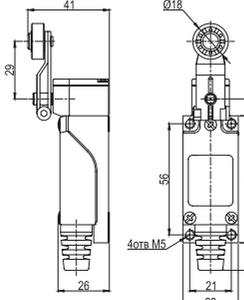
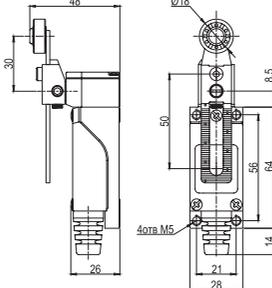
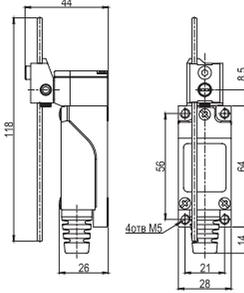
\*\* Действующее (эффективное) значение тока, термическое действие которого должна выдерживать данная электроустановка в течение заданного времени без повреждений, нарушающих ее работоспособность (Стандарт — СТ СЭВ 2726-80).

### Рабочие характеристики концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-AZ

| Модели      | Макс. усилие срабатывания (OF) | Мин. усилие отпущения (RF) | Рабочий ход (PT) | Избыточный ход (OT) | Отклонение хода (MD) | Положение срабатывания (OP) |
|-------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|
| KLS-AZ.8104 | 7,4N                           | 1N                         | 20°              | 50°                 | 12°                  | -                           |
| KLS-AZ.8107 | 7,4N                           | 1N                         | 20°              | 50°                 | 12°                  | -                           |
| KLS-AZ.8108 | 7,4N                           | 1N                         | 20°              | 50°                 | 12°                  | -                           |
| KLS-AZ.8111 | 8,9N                           | 1,5 Н                      | 1,5 мм           | 4 мм                | 1 мм                 | 26±0,8 мм                   |
| KLS-AZ.8112 | 8,9N                           | 1,5 Н                      | 1,5 мм           | 4 мм                | 1 мм                 | 37±0,8 мм                   |
| KLS-AZ.8122 | 8,9N                           | 1,5 Н                      | 1,5 мм           | 4 мм                | 1 мм                 | 37±0,8 мм                   |
| KLS-AZ.8166 | 7,4N                           | -                          | 20°              | -                   | -                    | -                           |
| KLS-AZ.8168 | 7,4N                           | -                          | 20°              | -                   | -                    | -                           |
| KLS-AZ.8169 | 7,4N                           | -                          | 20°              | -                   | -                    | -                           |
| KLS-AZ.9101 | 7,4N                           | -                          | 20°              | -                   | -                    | -                           |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Таблица выбора концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-AZ**

| Наименование | Фото  | Чертеж  |
|--------------|---|---|
| KLS-AZ.8111  |    |    |
| KLS-AZ.8112  |    |    |
| KLS-AZ.8122  |   |   |
| KLS-AZ.8104  |  |  |
| KLS-AZ.8108  |  |  |
| KLS-AZ.8107  |  |  |

**Таблица выбора концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-AZ**

| Наименование | Фото | Чертеж |
|--------------|------|--------|
| KKLS-AZ.8169 |      |        |
| KLS-AZ.8166  |      |        |
| KLS-AZ.9101  |      |        |
| KLS-AZ.8168  |      |        |

**Схема подключения концевых выключателей KIPPRIBOR серии KLS-AZ**

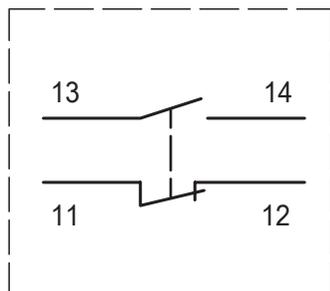
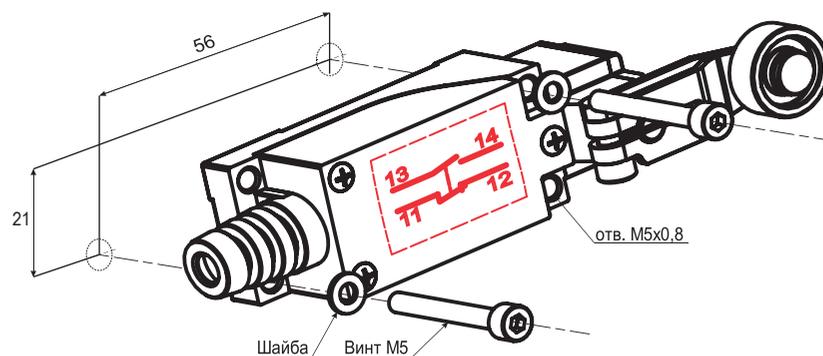


Схема подключения  
KLS-AZ



Установочные размеры  
KLS-AZ

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

# Шаговый привод



## Гибридные шаговые двигатели KIPPRIBOR серии CM

Шаговые двигатели KIPPRIBOR серии CM предназначены для приводов с прецизионным позиционированием. Обеспечивают высокие динамические характеристики. Точность позиционирования исполнительного механизма в приводе, использующем шаговый двигатель, обеспечивается конструкцией самого мотора и достигается без использования элементов обратной связи (например, датчиков положения или энкодеров).

Гибридные шаговые двигатели KIPPRIBOR серии CM – синхронные бесщёточные электродвигатели. Угол поворота вала такого двигателя пропорционален числу импульсов управляющего сигнала. Двигатели предназначены для установки в приводы порталов, манипуляторов, конвейеров, аппликаторов. Угловой шаг двигателей составляет  $1,8^\circ$ , а средствами управляющего драйвера может быть уменьшен до долей градуса.

### Преимущества шаговых двигателей серии CM

- Модельный ряд включает двигатели, имеющие габарит от NEMA 8 до NEMA 51.
- Максимальный удерживающий момент от 0,03 до 45 Н·м (в зависимости от габарита).
- Используются новейшие конструктивные решения по оптимизации магнитной цепи, позволяющее при малых габаритных характеристиках получить большой крутящий момент.
- Высокое качество обработки деталей ротора позволяет минимизировать магнитные потери и значительно снизить степень нагрева двигателя.
- Входной контроль и качество применяемых материалов обеспечивают стабильную и надежную работу изготавливаемых двигателей.
- Крупномасштабные автоматизированные производственные линии и строгая система управления качеством обеспечивают постоянство партий выпускаемой продукции.
- Отсутствие необходимости в периодическом обслуживании в течение длительного периода эксплуатации.

### Технические характеристики

| Параметр   | Габарит двигателя               |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
|--|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
|  | CM-020                          | CM-028              | CM-035              | CM-042              | CM-057              | CM-060              | CM-086              | CM-110                | CM-130                |
| Серия  | CM-020                          | CM-028              | CM-035              | CM-042              | CM-057              | CM-060              | CM-086              | CM-110                | CM-130                |
| Размер присоединительного фланца NEMA/мм                         | NEMA8/<br>20x20 мм              | NEMA11/<br>28x28 мм | NEMA14/<br>35x35 мм | NEMA17/<br>42x42 мм | NEMA23/<br>57x57 мм | NEMA24/<br>60x60 мм | NEMA34/<br>86x86 мм | NEMA42/<br>110x110 мм | NEMA51/<br>130x130 мм |
| Количество фаз   | 2                               |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Угловой шаг  | $1,8^\circ$                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Радиальное биение/осевой разбег вала                             | 0,025/0,075 мм                  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Максимальная радиальная нагрузка (на расстоянии 10 мм от фланца) | 30 Н                            |                     |                     | 75 Н                | 90 Н                | 300 Н               | 500 Н               | 500 Н                 |                       |
| Максимальная осевая нагрузка                                     | Не более веса мотора            |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Тип электрического присоединения                                 | Кабельный вывод                 |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       | Разъем 5p             |
| Сопротивление изоляции   | $\geq 100 \text{ МОм (500VDC)}$ |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Электрическая прочность изоляции                                 | 500VAC (1 мин)                  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Класс изоляции   | B                               |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| IP   | IP40                            |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Максимальная рабочая температура двигателя                       | $85^\circ\text{C}$              |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Температура эксплуатации, $^\circ\text{C}$                       | $-10 \dots 50^\circ\text{C}$    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |
| Относительная влажность воздуха, %                               | 85%                             |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                       |                       |

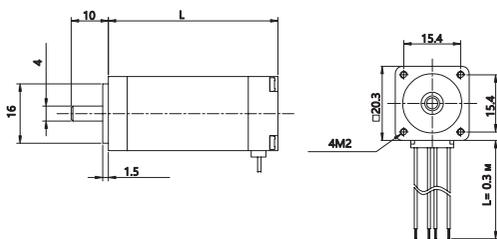
## Модификации гибридных шаговых двигателей KIPPRIBOR серии CM

| Модификация   | Номин. ток фазы, А | Сопрот. обмотки, Ом | Индуктивность обмотки, мГн | Макс. удерж. момент, Н*м | Момент инерции ротора, кг*см | Кол-во выводов, шт | Диаметр вала, мм | Длина двигателя*, мм | Масса двигателя, кг | Рекомендуемая модель драйвера KIPPRIBOR                                |
|---------------|--------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|----------------------|---------------------|--|
| CM-020.06.N03 | 0,6                | 5,70                | 2,60                       | 0,03                     | 0,003                        | 4                  | 4                | 33                   | 0,08                | SMD-20.17.16.R2  |
| CM-020.06.N05 | 0,6                | 7,00                | 3,40                       | 0,05                     | 0,004                        | 4                  | 4                | 45                   | 0,10                |  |
| CM-028.12.N06 | 1,2                | 1,40                | 1,00                       | 0,06                     | 0,009                        | 4                  | 5                | 32                   | 0,11                |  |
| CM-028.12.N10 | 1,2                | 1,80                | 1,60                       | 0,10                     | 0,013                        | 4                  | 5                | 41                   | 0,16                |  |
| CM-028.12.N13 | 1,2                | 2,20                | 2,30                       | 0,13                     | 0,018                        | 4                  | 5                | 51                   | 0,20                |  |
| CM-035.12.N15 | 2,0                | 0,80                | 1,30                       | 0,15                     | 0,019                        | 4                  | 5                | 31                   | 0,21                | SMD-20.24.40<br>SMD-20.24.40.10<br>SMD-20.24.40.1R<br>SMD-20.24.40.2IR |
| CM-035.20.N40 | 2,0                | 1,20                | 1,90                       | 0,40                     | 0,026                        | 4                  | 5                | 47                   | 0,27                |  |
| CM-042.15.N40 | 1,5                | 2,30                | 4,30                       | 0,40                     | 0,054                        | 4                  | 5                | 40                   | 0,29                |  |
| CM-042.15.N60 | 1,5                | 0,90                | 1,60                       | 0,60                     | 0,072                        | 4                  | 5                | 47                   | 0,37                |  |
| CM-042.15.N80 | 1,5                | 1,00                | 2,40                       | 0,80                     | 0,110                        | 4                  | 5                | 60                   | 0,50                |  |
| CM-057.30.1N2 | 3,0                | 0,60                | 1,40                       | 1,20                     | 0,300                        | 4                  | 8                | 55                   | 0,72                | SMD-20.34.60   |
| CM-057.40.2N2 | 4,0                | 0,34                | 1,74                       | 2,20                     | 0,500                        | 4                  | 8                | 76                   | 1,10                |  |
| CM-057.50.3N1 | 5,0                | 0,26                | 1,18                       | 3,10                     | 0,840                        | 4                  | 8                | 88                   | 1,38                |  |
| CM-060.50.2N2 | 5,0                | 0,33                | 1,05                       | 2,20                     | 0,490                        | 4                  | 8                | 68                   | 1,02                |  |
| CM-060.50.3N0 | 5,0                | 0,46                | 2,00                       | 3,00                     | 0,690                        | 4                  | 8                | 86                   | 1,34                |  |
| CM-086.60.4N5 | 6,0                | 0,43                | 2,95                       | 4,50                     | 1,400                        | 4                  | 14               | 77                   | 2,50                | SMD-20.42.60.TT  |
| CM-086.60.8N5 | 6,0                | 0,53                | 4,25                       | 8,50                     | 2,700                        | 4                  | 14               | 113                  | 4,00                |  |
| CM-086.60.12N | 6,0                | 0,75                | 5,30                       | 12,0                     | 2,940                        | 4                  | 14               | 128                  | 4,40                |  |
| CM-110.60.12N | 6,0                | 0,53                | 6,50                       | 12,0                     | 7,200                        | 4                  | 19               | 115                  | 6,00                | SMD-20.51.70.R2  |
| CM-110.65.20N | 6,5                | 0,80                | 15,00                      | 20,0                     | 10,900                       | 4                  | 19               | 150                  | 9,20                |  |
| CM-110.60.28N | 6,0                | 1,20                | 22,00                      | 28,0                     | 16,200                       | 4                  | 19               | 201                  | 12,54               |  |
| CM-130.70.45N | 7,0                | 0,66                | 9,00                       | 45,0                     | 22,900                       | 4                  | 19               | 281                  | 22,00               |  |

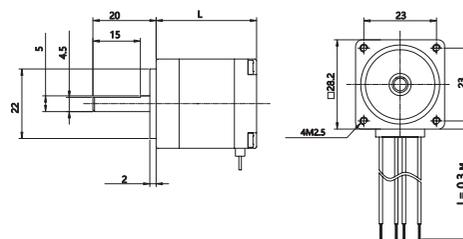
\* - на приведенных ниже чертежах длина двигателя обозначена L.

## Габаритные и установочные размеры шаговых двигателей серии CM

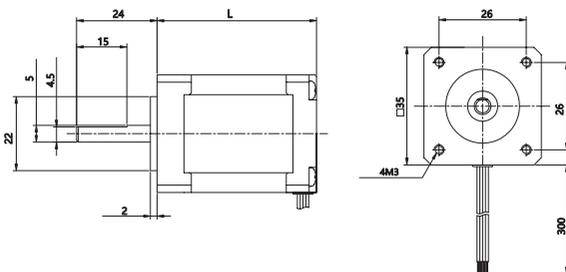
CM-020.xx.xxx



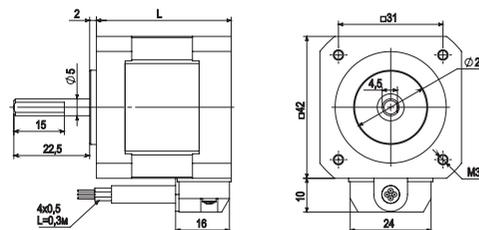
CM-028.xx.xxx



CM-035.xx.xxx

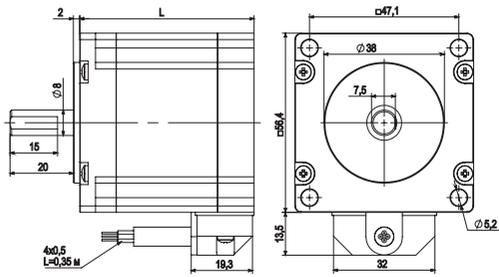


CM-042.xx.xxx

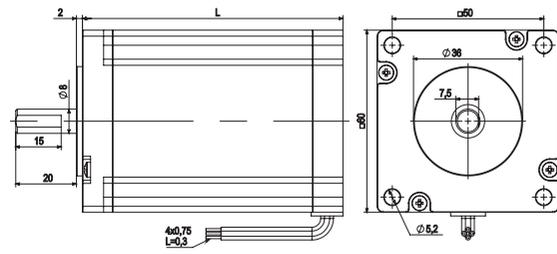


Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

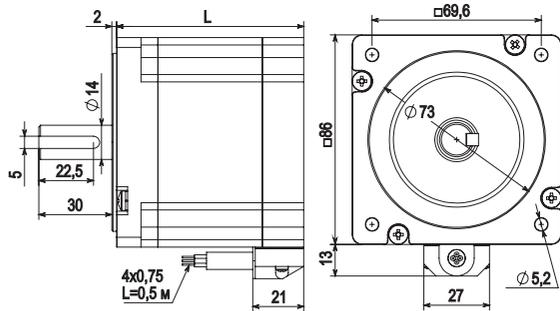
СМ-057.хх.ххх



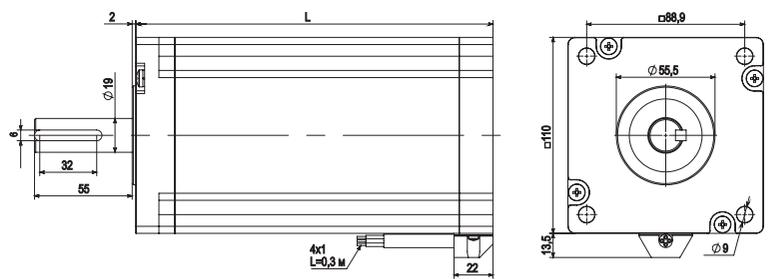
СМ-060.хх.ххх



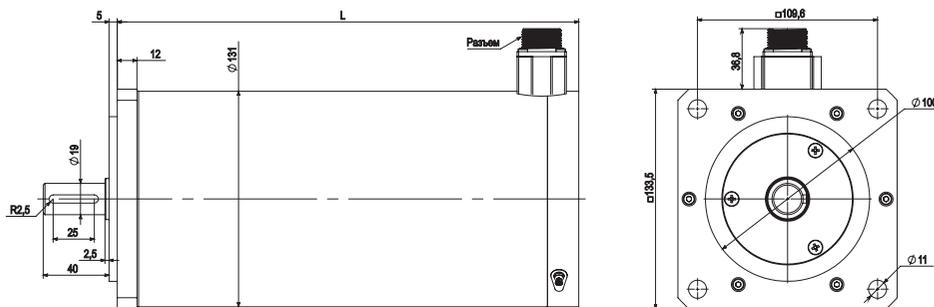
СМ-086.хх.ххх



СМ-110.хх.ххх

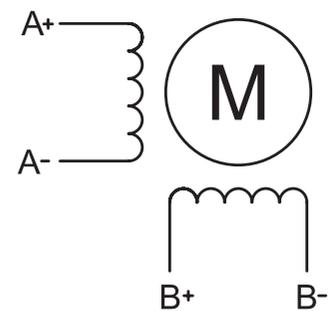


СМ-130.хх.ххх



**Схема подключения шаговых двигателей серии СМ**

| Выходы обмотки | Габарит двигателя                    |                             |                               |
|----------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                | СМ-020...СМ-086<br>(кабельный вывод) | СМ-110<br>(кабельный вывод) | СМ-130<br>(5-полюсный разъем) |
| A+             | Черный                               | Желтый                      | 1                             |
| A-             | Зеленый                              | Синий                       | 2                             |
| B+             | Красный                              | Красный                     | 3                             |
| B-             | Синий                                | Зеленый                     | 4                             |



## Структура условного обозначения шаговых двигателей серии CM

**CM-057.30.1N2**

|  |
|--|
| <p><b>Ширина фланца:</b><br/> <b>020:</b> 20 мм (NEMA 8)<br/> <b>028:</b> 28 мм (NEMA 11)<br/> <b>035:</b> 35 мм (NEMA 14)<br/> <b>042:</b> 42 мм (NEMA 17)<br/> <b>057:</b> 57 мм (NEMA 23)<br/> <b>060:</b> 60 мм (NEMA 24)<br/> <b>086:</b> 86 мм (NEMA 34)<br/> <b>110:</b> 110 мм (NEMA 42)<br/> <b>130:</b> 130 мм (NEMA 51)</p>                     |
| <p><b>Номинальный ток фазы двигателя:</b><br/> <b>30:</b> 3,0 А<br/> <small>(обозначение <i>ab</i> следует читать:<br/> ток фазы = <math>ab/10 = a, b</math> Ампер)</small></p>  |
| <p><b>Максимальный удерживающий момент двигателя:</b><br/> <b>1N2:</b> 1,2 Н·м<br/> <small>(Символ «N» ставится на месте запятой<br/> в числовом обозначении величины момента,<br/> то есть следует читать:</small></p> <p style="text-align: center;"><i>Nxy</i> = 0, <i>yz</i> Н·м<br/> <i>xNy</i> = <i>x, y</i> Н·м<br/> <i>xyN</i> = <i>xy</i> Н·м</p> |

### Пример обозначения

CM-057.30.1N2 - вы заказали шаговый двигатель серии CM. Ширина фланца 57 мм (NEMA 23), номинальный ток фазы 3,0 А, максимальный удерживающий момент 1,2 Н\*м.

### Комплектность поставки

шаговый двигатель – 1 шт.

## Драйверы для шаговых двигателей KIPPRIBOR серии SMD



Драйверы KIPPRIBOR серии SMD предназначены для управления шаговыми двигателями. Драйвер позволяет интерпретировать команды контроллера в последовательность коммутационных состояний выходных элементов, питающих обмотки шагового двигателя. Таким образом происходит преобразование команд контроллера во вращательное движение ротора двигателя, причем параметры преобразования четко заданы драйвером с учетом характеристик подключенного двигателя.

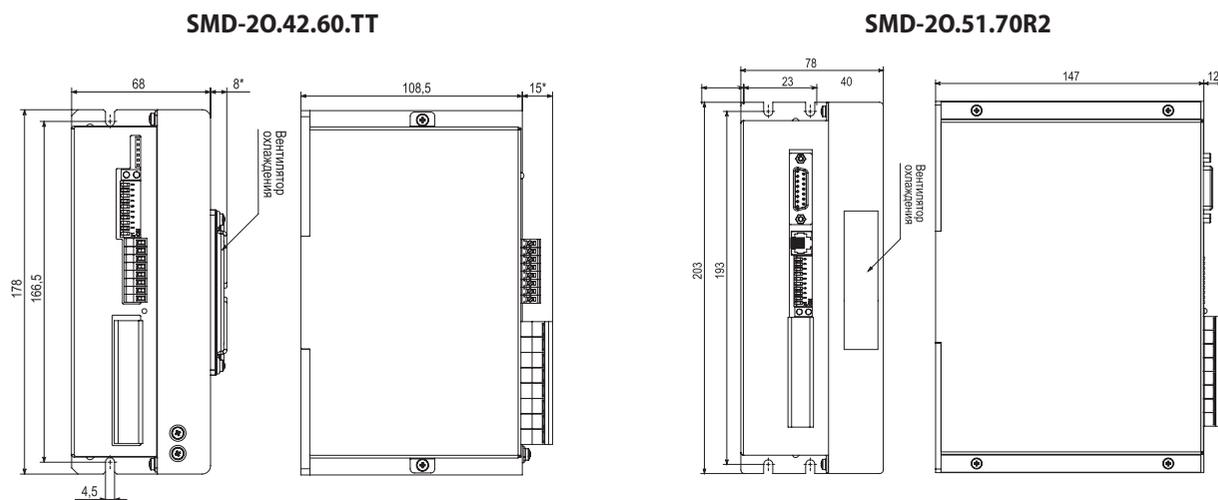
### Особенности драйверов KIPPRIBOR серии SMD

- Линейка драйверов представлена модификациями, управляемыми по протоколу STEP/DIR, драйвером, управляемым от сигнала концевых выключателей, моделями с регулировкой скорости вращения от потенциометра, мультиосевыми драйверами.
- Ограничение тока обмоток в режиме удержания для предотвращения перегрева двигателя.
- Дискретные настройки тока фазы.
- Настройка коэффициента микрошага DIP-переключателями.
- Функция подавления резонанса.
- S-образная кривая разгона/торможения.
- Функция изменения интенсивности разгона/торможения двигателя.

### Технические характеристики драйверов KIPPRIBOR серии SMD

| Параметр   | Значение             |                 |
|--|----------------------|-----------------|
| Модель драйвера                                      | SMD-20.42.60.TT      | SMD-20.51.70.R2 |
| Число подключаемых двигателей                        | 1                    |                 |
| Максимальный габарит подключаемых двигателей NEMA/мм | 42/110               | 51/130          |
| Количество фаз                                       | 2                    |                 |
| Напряжение питания драйвера                          | 100...230 VAC        |                 |
| Максимальный ток фазы шагового двигателя             | 6А                   | 7 А             |
| Число установок тока                                 | 8                    | 16              |
| Число установок микрошага                            | 16                   |                 |
| Функция подавления резонанса                         | Есть                 |                 |
| Функция фильтрации управляющих импульсов             | Есть                 |                 |
| S-образная характеристика разгона/торможения         | Есть                 |                 |
| Функция изменения интенсивности разгона/торможения   | Нет                  |                 |
| Ограничение тока фазы в режиме удержания             | Есть                 |                 |
| Тип охлаждения                                       | Вентилятор           |                 |
| Максимально допустимая вибрация                      | 4,9 м/с <sup>2</sup> |                 |
| Температура эксплуатации                             | 0...45°C             |                 |
| Влажность окружающей среды                           | ≤90 RH               |                 |

## Габаритные и установочные размеры драйверов KIPPRIBOR серии SMD



## Возможные варианты настройки драйверов KIPPRIBOR серии SMD

### SMD-20.42.60.TT

| Настройка микрошагового режима |                              |     |     |     |
|--------------------------------|------------------------------|-----|-----|-----|
| Частота вращения, об/мин       | Положение DIP-переключателей |     |     |     |
|                                | SW5                          | SW6 | SW7 | SW8 |
| 7200                           | on                           | on  | on  | on  |
| 400                            | off                          | on  | on  | on  |
| 800                            | on                           | off | on  | on  |
| 1600                           | off                          | off | on  | on  |
| 3200                           | on                           | on  | off | on  |
| 6400                           | off                          | on  | off | on  |
| 12800                          | on                           | off | off | on  |
| 25600                          | off                          | off | off | on  |
| 1000                           | on                           | on  | on  | off |
| 2000                           | off                          | on  | on  | off |
| 4000                           | on                           | off | on  | off |
| 5000                           | off                          | off | on  | off |
| 8000                           | on                           | on  | off | off |
| 10000                          | off                          | on  | off | off |
| 20000                          | on                           | off | off | off |
| 25000                          | off                          | off | off | off |

| Установка максимального тока      |                      |                              |     |     |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------------|-----|-----|
| Ток обмоток шагового двигателя, А |                      | Положение DIP-переключателей |     |     |
| Максимальное значение             | Действующее значение | SW1                          | SW2 | SW3 |
| 2,3А                              | 1,9А                 | on                           | on  | on  |
| 3,0А                              | 2,5А                 | off                          | on  | on  |
| 3,7А                              | 3,1А                 | on                           | off | on  |
| 4,4А                              | 3,7А                 | off                          | off | on  |
| 5,1А                              | 4,3А                 | on                           | on  | off |
| 5,8А                              | 4,8А                 | off                          | on  | off |
| 6,5А                              | 5,4А                 | on                           | off | off |
| 7,2А                              | 6,0А                 | off                          | off | off |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

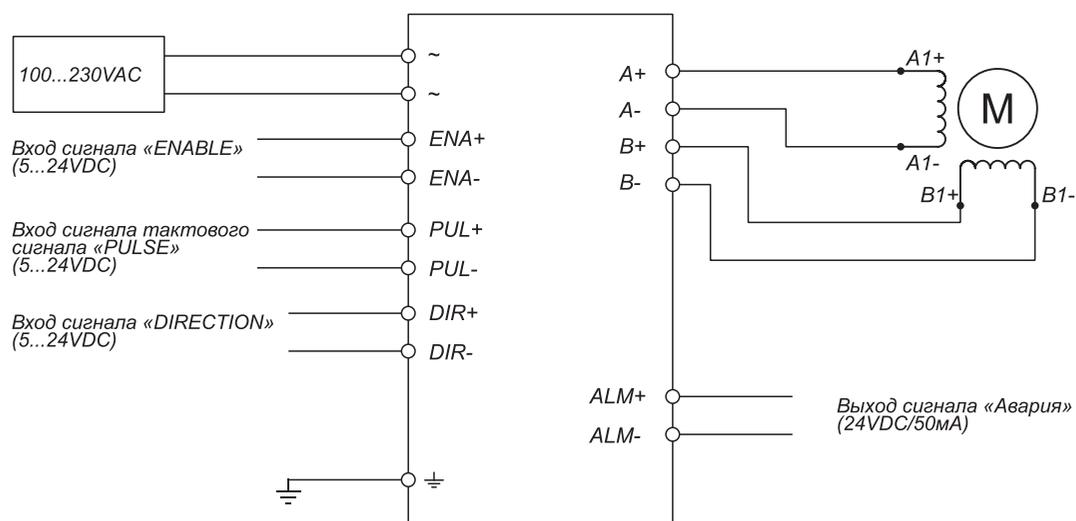
## SMD-20.51.70.R2

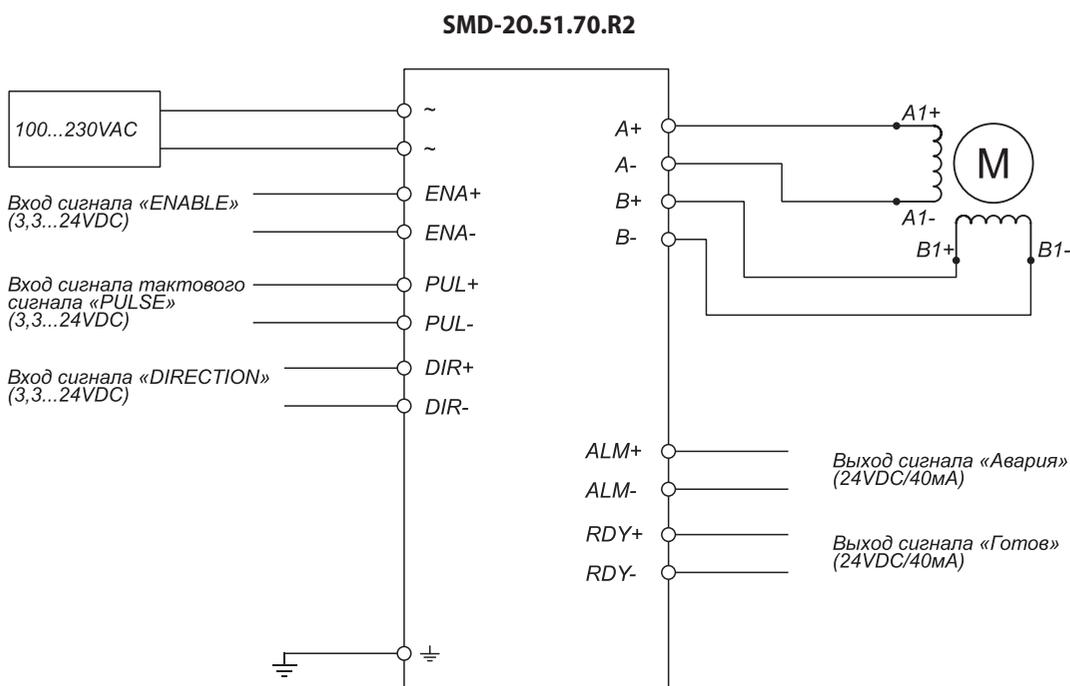
| Настройка микрошагового режима |                              |     |     |     |
|--------------------------------|------------------------------|-----|-----|-----|
| Частота вращения, об/мин       | Положение DIP-переключателей |     |     |     |
|                                | SW5                          | SW6 | SW7 | SW8 |
| 400                            | on                           | on  | on  | on  |
| 500                            | off                          | on  | on  | on  |
| 600                            | on                           | off | on  | on  |
| 800                            | off                          | off | on  | on  |
| 1000                           | on                           | on  | off | on  |
| 1200                           | off                          | on  | off | on  |
| 2000                           | on                           | off | off | on  |
| 3000                           | off                          | off | off | on  |
| 3600                           | on                           | on  | on  | off |
| 5000                           | off                          | on  | on  | off |
| 6400                           | on                           | off | on  | off |
| 10000                          | off                          | off | on  | off |
| 12000                          | on                           | on  | off | off |
| 20000                          | off                          | on  | off | off |
| 30000                          | on                           | off | off | off |
| 60000                          | off                          | off | off | off |

| Установка максимального тока      |                      |                              |     |     |     |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------------|-----|-----|-----|
| Ток обмоток шагового двигателя, А |                      | Положение DIP-переключателей |     |     |     |
| Максимальное значение             | Действующее значение | SW1                          | SW2 | SW3 | SW4 |
| 0,8                               | 0,7                  | on                           | on  | on  | on  |
| 1,3                               | 1,1                  | off                          | on  | on  | on  |
| 1,9                               | 1,6                  | on                           | off | on  | on  |
| 2,4                               | 2,0                  | off                          | off | on  | on  |
| 2,9                               | 2,4                  | on                           | on  | off | on  |
| 3,4                               | 2,8                  | off                          | on  | off | on  |
| 3,8                               | 3,2                  | on                           | off | off | on  |
| 4,3                               | 3,6                  | off                          | off | off | on  |
| 4,8                               | 4,0                  | on                           | on  | on  | off |
| 5,4                               | 4,5                  | off                          | on  | on  | off |
| 6,0                               | 5,0                  | on                           | off | on  | off |
| 6,5                               | 5,4                  | off                          | off | on  | off |
| 6,9                               | 5,8                  | on                           | on  | off | off |
| 7,4                               | 6,2                  | off                          | on  | off | off |
| 7,9                               | 6,6                  | on                           | off | off | off |
| 8,4                               | 7,0                  | off                          | off | off | off |

## Схемы подключения драйверов шаговых двигателей KIPPRIBOR серии SMD

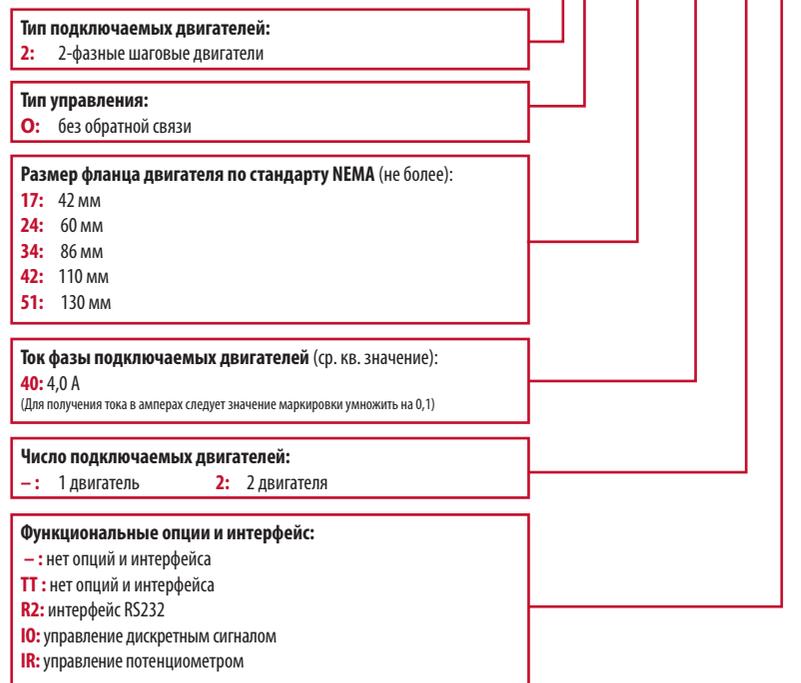
## SMD-20.42.60.TT





## Структура условного обозначения драйверов шаговых двигателей KIPPRIBOR серии SMD

### SMD-20 . XX . XX . X XX



### Пример обозначения

**SMD-20.51.70.R2** – драйвер серии SMD без обратной связи для 2-фазного шагового двигателя с размером фланца 130 мм и максимальным током фазы 7,0 А. Число подключаемых двигателей – 1, интерфейс RS232.

### Комплектность поставки

|   |         |       |
|---|---------|-------|
| 1 | Драйвер | 1 шт. |
|---|---------|-------|

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления



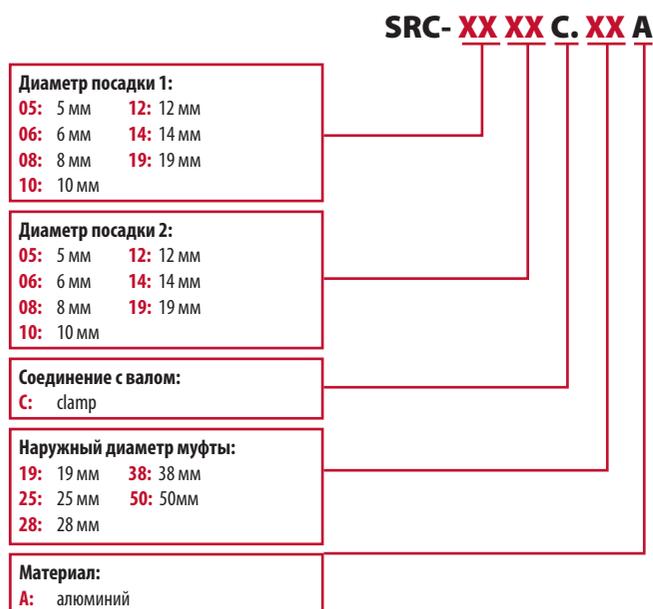
## Спиральные муфты KIPPRIBOR серии SRC

Муфты соединительные спиральные KIPPRIBOR серии SRC предназначены для соединения приводного вала с валом шагового двигателя для передачи крутящего момента. Изготовлены из алюминия. Муфты конструктивно выполнены без зазоров и имеют высокую жесткость на скручивание. Спиральные муфты серии SRC способны компенсировать довольно значительную несоосность валов двигателя и нагрузки.

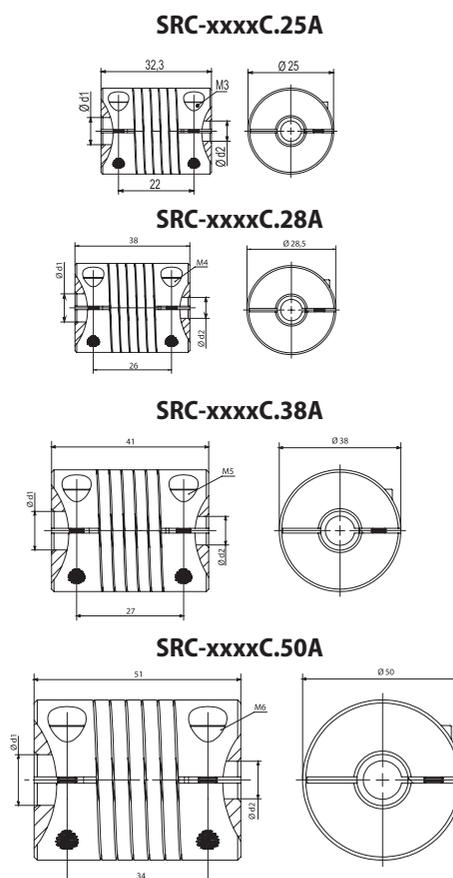
### Технические характеристики муфт KIPPRIBOR серии SRC

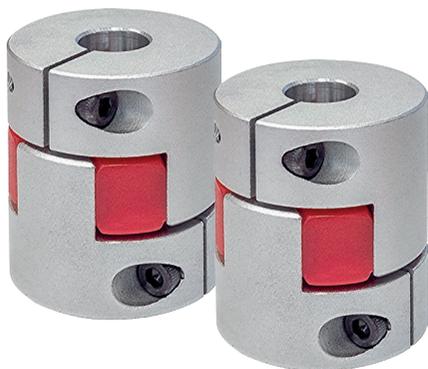
| Модель        | Наружный диаметр, мм | Номинальный передаваемый момент, Н·м | Максимальная скорость, об/мин | Диаметр d1, мм | Диаметр d2, мм | Тип соединения с валом | Масса, г |
|---------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------|
| SRC-0510C.25A | 25                   | 1,2                                  | 6000                          | 5              | 10             | Clamp                  | 34       |
| SRC-0612C.25A | 25                   | 1,2                                  | 6000                          | 6              | 12             | Clamp                  | 34       |
| SRC-0612C.28A | 28,5                 | 1,6                                  | 5000                          | 6              | 12             | Clamp                  | 55       |
| SRC-0812C.28A | 28,5                 | 1,6                                  | 5000                          | 8              | 12             | Clamp                  | 55       |
| SRC-1012C.28A | 28,5                 | 1,6                                  | 5000                          | 10             | 12             | Clamp                  | 55       |
| SRC-1212C.28A | 28,5                 | 1,6                                  | 5000                          | 12             | 12             | Clamp                  | 55       |
| SRC-0814C.38A | 38                   | 4,2                                  | 4500                          | 8              | 14             | Clamp                  | 115      |
| SRC-1214C.38A | 38                   | 4,2                                  | 4500                          | 12             | 14             | Clamp                  | 115      |
| SRC-1414C.38A | 38                   | 4,2                                  | 4500                          | 14             | 14             | Clamp                  | 115      |
| SRC-1219C.50A | 50                   | 9                                    | 4500                          | 12             | 19             | Clamp                  | 245      |
| SRC-1419C.50A | 50                   | 9                                    | 4500                          | 14             | 19             | Clamp                  | 245      |
| SRC-1919C.50A | 50                   | 9                                    | 4500                          | 19             | 19             | Clamp                  | 245      |

### Структура условного обозначения при заказе муфт KIPPRIBOR серии SRC



### Габаритные размеры муфт KIPPRIBOR серии SRC





## Кулачковые муфты KIPPRIBOR серии JRC

Муфты соединительные кулачковые KIPPRIBOR серии JRC предназначены для соединения приводного вала с валом шагового двигателя для передачи крутящего момента. Изготовлены из алюминия. Муфты конструктивно выполнены без зазоров и имеют высокую жесткость на скручивание. Кулачковые муфты JRC за счет применения полиуретановой вставки обеспечивают существенное поглощение вибраций.

### Технические характеристики муфт KIPPRIBOR серии JRC

| Модель             | Наружный диаметр, мм | Номинальный передаваемый момент, Н·м | Диаметр d1, мм | Диаметр d2, мм | Тип соединения с валом | Масса, г |
|--------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------|
| JRC-0819C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 8              | 19             | Clamp                  | 170      |
| JRC-1019C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 10             | 19             | Clamp                  | 170      |
| JRC-1219C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 12             | 19             | Clamp                  | 170      |
| JRC-1419C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 14             | 19             | Clamp                  | 170      |
| JRC-1919C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 19             | 19             | Clamp                  | 170      |
| JRC-0822C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 8              | 22             | Clamp                  | 170      |
| JRC-1022C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 10             | 22             | Clamp                  | 170      |
| JRC-1222C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 12             | 22             | Clamp                  | 170      |
| JRC-1422C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 14             | 22             | Clamp                  | 170      |
| JRC-1922C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 19             | 22             | Clamp                  | 170      |
| JRC-2222C.HT.LH19A | 40                   | 17                                   | 22             | 22             | Clamp                  | 170      |

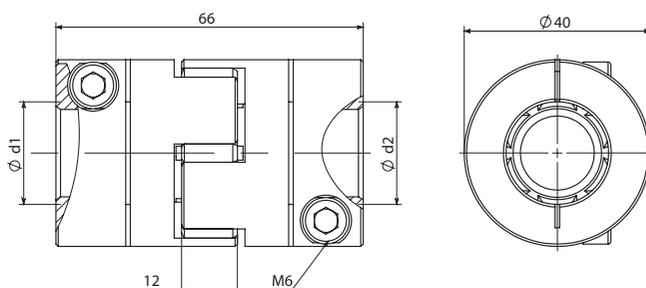
### Структура условного обозначения при заказе муфт KIPPRIBOR серии JRC

**JRC-XX XX X.HT.LH XX A**

|                            |                      |  |
|----------------------------|----------------------|--|
| <b>Диаметр посадки 1:</b>  | <b>04:</b> 4 мм      | <b>12:</b> 12 мм                                       |
|                            | <b>05:</b> 5 мм      | <b>14:</b> 14 мм                                       |
|                            | <b>06:</b> 6 мм      | <b>19:</b> 19 мм                                       |
|                            | <b>08:</b> 8 мм      | <b>22:</b> 22 мм                                       |
|                            | <b>10:</b> 10 мм     |  |
| <b>Диаметр посадки 2:</b>  | <b>04:</b> 4 мм      | <b>12:</b> 12 мм                                       |
|                            | <b>05:</b> 5 мм      | <b>14:</b> 14 мм                                       |
|                            | <b>06:</b> 6 мм      | <b>19:</b> 19 мм                                       |
|                            | <b>08:</b> 8 мм      | <b>22:</b> 22 мм                                       |
|                            | <b>10:</b> 10 мм     |  |
| <b>Соединение с валом:</b> | <b>C:</b> clamp      | <b>S:</b> установочные винты                           |
| <b>Твердость вставки:</b>  | <b>HT:</b> высокая   |  |
| <b>Тип полумуфты:</b>      | <b>LH:</b> усиленная |  |
| <b>Габарит:</b>            | <b>07:</b> 7         | <b>09:</b> 9 <b>12:</b> 12 <b>14:</b> 14 <b>19:</b> 19 |
| <b>Материал:</b>           | <b>A:</b> алюминий   |  |

### Габаритные размеры муфт KIPPRIBOR серии JRC

**JRC-xxxxC.HT.LH19A**



### Пример обозначения

**JRC-0608S.HT.LH07A** - вы заказали кулачковую муфту KIPPRIBOR серии JRC, габарит 7, с посадочными диаметрами 6 мм и 8 мм, крепление на валу с помощью установочных винтов, полиуретановая вставка высокой жесткости, усиленными полумуфтами, изготовленную из алюминия.

# Блоки питания



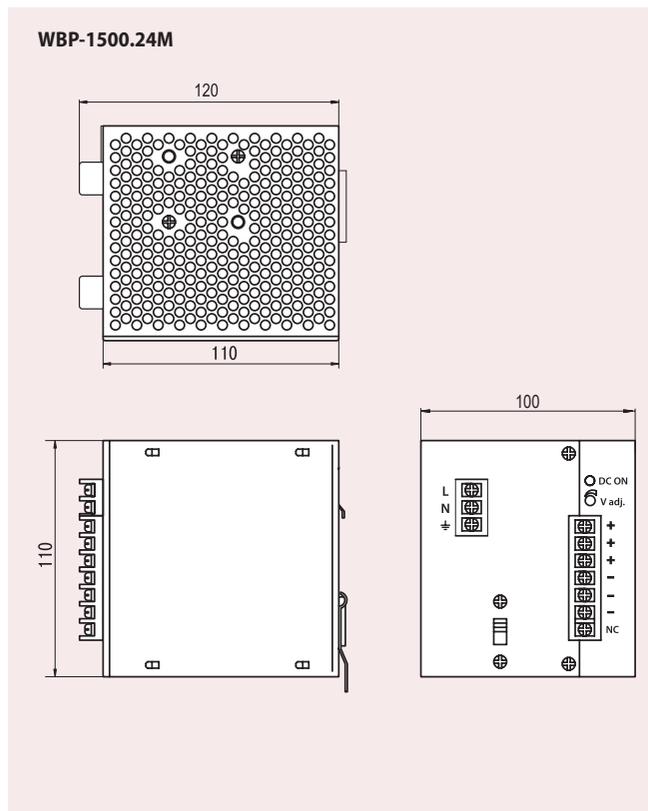
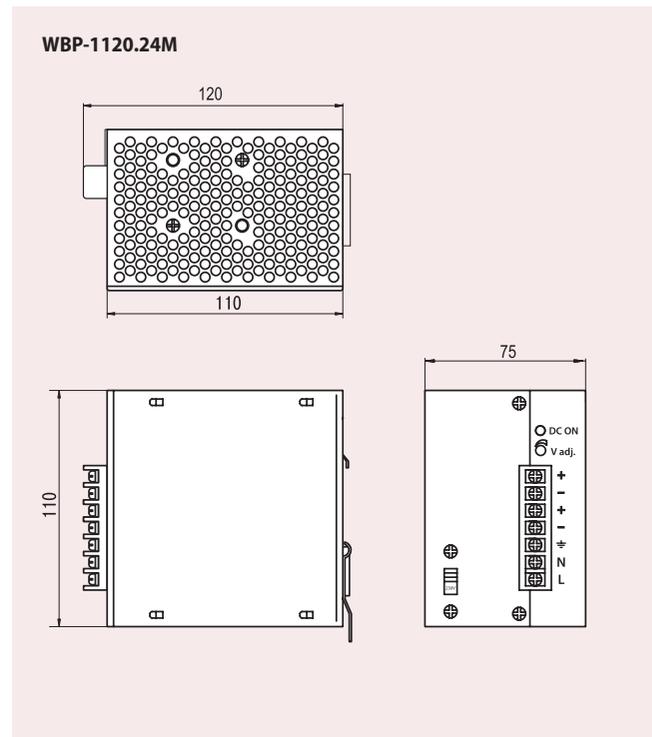
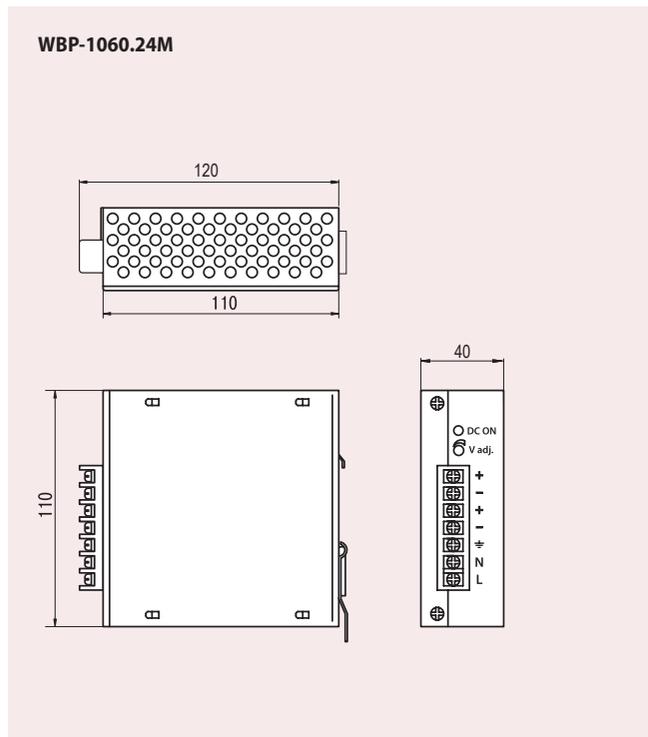
## Импульсные блоки питания KIPPRIBOR серии WBP

Блоки питания KIPPRIBOR серии WBP предназначены для использования в системах промышленной автоматики в качестве источников питания стабилизированным напряжением 24 В постоянного тока. Блоки питания серии WBP рекомендуется применять для питания датчиков давления, нормирующих преобразователей, контроллеров, программируемых и промежуточных реле, аппаратуры управления, светосигнальной аппаратуры и иных приборов и средств автоматизации.

### Технические характеристики

| Модификация блока питания                      | WBP-1060.24M  | WBP-1120.24M   | WBP-1500.24M  |
|--|---|--|---|
| Фото   |  |  |  |
| Входное напряжение                             | 100...240 VAC   |  | 115/230 VAC   |
| Частота питающей сети                          | 47...63 Гц  |  |   |
| Максимальный входной ток                       | 1 А   | 2,5 А  | 10 А  |
| Максимальный пусковой ток в холодном состоянии | 22 А (115 VAC)/ 44 А (230 VAC)  |  |   |
| Ток утечки                                     | 3,5 мА  |  |   |
| Число выходных каналов                         | 1   |  |   |
| Номинальное напряжение                         | 24 VDC  |  |   |
| Отклонение выходного напряжения                | ± 1%  |  |   |
| Диапазон подстройки выходного напряжения       | ± 10%   |  |   |
| Выходной ток                                   | 2,5 А   | 5 А  | 21 А  |
| Номинальная мощность                           | 60 Вт   | 120 Вт   | 500 Вт  |
| Максимальное напряжение пульсаций              | 150 мВ  |  |   |
| Степень защиты                                 | IP20  |  |   |
| Номинальный ток предохранителя входной цепи    | 2 А   | 3,15 А   | 10 А  |
| От импульсных перенапряжений                   | Есть (встроенный варистор)  |  |   |
| От короткого замыкания                         | Есть (с автоматическим восстановлением)   |  |   |
| От повышения напряжения                        | Есть  |  |   |
| Напряжение изоляции входная-выходная цепь      | 3000 VAC  |  |   |
| Сопротивление изоляции входная-выходная цепь   | 100 МОм (при 500 VDC)   |  |   |
| КПД  | 80%   | 81%  | 84%   |
| Средняя наработка на отказ                     | 100000 часов  |  |   |
| Допустимая вибрация                            | 10...500 Гц в трех координатах  |  |   |
| Температура эксплуатации                       | -20...+40°C   |  |   |
| Относительная влажность                        | 5...95% без конденсации влаги   |  |   |
| Температура хранения                           | -40...+85°C   |  |   |
| Материал корпуса                               | Металл  |  |   |
| Габаритные размеры                             | 75,5*45*96 мм   | 121*75*110 мм  | 121*100*110 мм  |
| Масса  | 493 г   | 681 г  | 1220 г  |

## Габаритные размеры



## Структура условного обозначения

### WBP-1 060.24 X



## Пример обозначения

**WBP-1 120.24M** – одноканальный блок питания, мощностью 120 Вт, с выходным напряжением 24 VDC, в металлическом корпусе.

## Комплектность поставки

|   |                                      |       |
|---|--------------------------------------|-------|
| 1 | Блок питания                         | 1 шт. |
| 2 | Проушина для крепления на плоскость* | 1 шт. |

\* Для блоков питания в металлическом корпусе дополнительная металлическая проушина поставляется в комплекте и устанавливается при необходимости. У блоков питания в пластиковом корпусе по умолчанию установлены две пластиковые проушины.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

# Кабельные цепи



## Общие технические характеристики

| Параметр                 | Габарит двигателя                  |
|--------------------------|------------------------------------|
| Скорость перемещения     | ≤ 3 м/с                            |
| Температура эксплуатации | -20...80° С                        |
| Материал цепей           | стеклонаполненный полиамид PA6GF30 |
| Длина цепи               | 1 м                                |

## Кабельные цепи и концевые крепления KIPPRIBOR серии J

Кабельная цепь – механическая система, предназначенная для защиты кабелей, гидравлических шлангов пневматических трубок в применениях, где необходима их подвижность в процессе эксплуатации оборудования.

### Преимущества кабельных цепей:

- Позволяют прокладывать кабели, трубки, шланги различного диаметра;
- Большая длина и высокая скорость перемещения.
- Защищают коммуникации не только от повреждений, но и от воздействия повышенной температуры, пыли, воды, стружки в условиях эксплуатации на сложных производствах;
- Закономерная, четко определенная траектория движения облегчает труд разработчиков;
- Легкий способ компоновки нужной длины цепи посредством соединения или удаления звеньев;
- Концевые фиксаторы различной конфигурации позволяют подобрать оптимальный вариант при проектировании оборудования;
- Простой монтаж сводится к закреплению на оборудовании концевых фиксаторов цепи;
- Возможность оперативного доступа к проложенным кабелям в цепях с открывающимися рамками – весомый положительный фактор при обслуживании и ремонте оборудования.

## Виды кабельных цепей



**Открытый кабель-канал** весит меньше других и лучше проветривается, а, следовательно, и кабель в нем охлаждается лучше. Его удобно монтировать и диагностировать в нем состояние кабеля. Открытый кабель-канал больше подойдет для помещений с низким уровнем пыли, грязи и других факторов производственной среды.

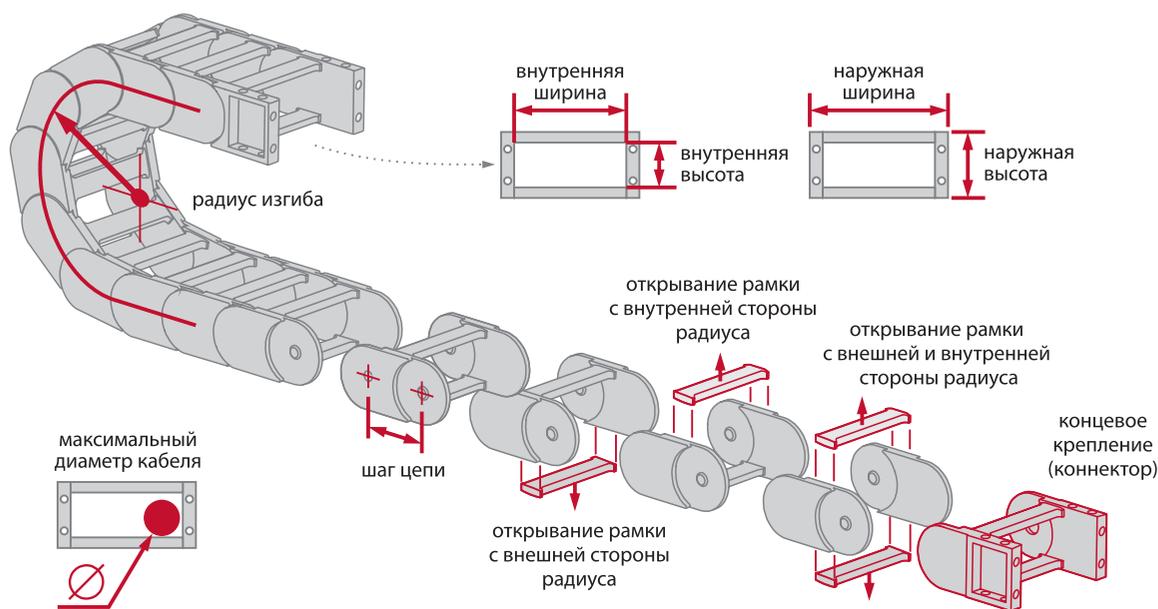


**Закрытый кабель-канал** изолирует проводку станка от попадания посторонних предметов, в том числе искр, расплавленных металлов, а также колебаний температур. Такая кабельная цепь незаменима в производственных помещениях с большим количеством производственных отходов (грязь, влага, пыль, металлическая стружка и т. д.).



**Полузакрытый кабель-канал** обеспечивает защиту кабелей и шлангов с боковых сторон и внешней стороны изгиба. На внутренней стороне расположены специальные открывающиеся планки, которые позволяют облегчить диагностику и замену кабеля.

### Технические характеристики кабельных цепей



| Модификация                    | Фото | Внутренняя ширина | Максимальный диаметр кабеля | Радиус изгиба | Наружная ширина | Наружная высота | Шаг цепи | Открытие рамки               | Конструкция цепи | Устанавливаемые модификации концевых креплений |
|--------------------------------|------|-------------------|-----------------------------|---------------|-----------------|-----------------|----------|------------------------------|------------------|--|
| <b>Внутренняя высота 10 мм</b> |      |                   |                             |               |                 |                 |          |                              |                  |  |
| J10Q.1.10B-R18                 |      | 10                | 8                           | 18            | 14              | 18              | 15       | нет                          | открытая         | J10Q.1.10B-XJT                                 |
| J10Q.1.15B-R18                 |      | 15                | 8                           | 18            | 15              | 23              | 20       |                              |                  | J10Q.1.15B-XJT                                 |
| J10Q.1.15B-R38                 |      | 15                | 8                           | 38            | 15              | 23              | 20       |                              |                  | J10Q.1.15B-XJT                                 |
| <b>Внутренняя высота 15 мм</b> |      |                   |                             |               |                 |                 |          |                              |                  |  |
| J15Q.1.20B-R28                 |      | 20                | 12                          | 28            | 20              | 28              | 20       | нет                          | открытая         | J15Q.1.20B-XJT                                 |
| J15Q.1.30B-R28                 |      | 30                | 12                          | 28            | 20              | 38              | 20       |                              |                  | J15Q.1.30B-XJT                                 |
| J15BF.1.20N-R38                |      | 20                | 12                          | 38            | 20              | 28              | 20       | с внутренней стороны радиуса | полузакрывтая    | J15BF.1.20N-XJT                                |
| J15BF.1.30N-R28                |      | 30                | 12                          | 28            | 20              | 38              | 20       |                              |                  | J15BF.1.30N-XJT                                |
| J15BF.1.50N-R28                |      | 50                | 12                          | 28            | 20              | 58              | 20       |                              |                  | J15BF.1.50N-XJT                                |
| <b>Внутренняя высота 18 мм</b> |      |                   |                             |               |                 |                 |          |                              |                  |  |
| J18Q.1.25B-R38                 |      | 25                | 16                          | 38            | 23              | 35              | 30,5     | нет                          | открытая         | J18Q.1.25B-XJT                                 |
| J18Q.1.25B-R48                 |      | 25                | 16                          | 48            | 23              | 35              | 30,5     |                              |                  |  |
| J18Q.1.37B-R75                 |      | 37                | 16                          | 75            | 23              | 47              | 30,5     |                              |                  | J18Q.1.37B-XJT                                 |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

## Технические характеристики кабельных цепей (продолжение)

| Модификация                    | Фото  | Внутренняя ширина | Максимальный диаметр кабеля | Радиус изгиба | Наружная ширина | Наружная высота | Шаг цепи | Открытие рамки                         | Конструкция цепи | Устанавливаемые модификации концевых креплений |
|--------------------------------|---|-------------------|-----------------------------|---------------|-----------------|-----------------|----------|--|------------------|--|
| J18BF.1.25N-R38                |    | 25                | 16                          | 38            | 23,5            | 35              | 33,5     | с внутренней стороны радиуса           | полузакрытая     | J18BF.1.25N-XJT                                |
| J18BF.1.25N-R48                |   | 25                | 16                          | 48            | 23,5            | 35              | 33,5     |  |                  |  |
| J18BF.1.37N-R38                |   | 37                | 16                          | 38            | 23,5            | 47              | 33,5     |  |                  |  |
| <b>Внутренняя высота 25 мм</b> |   |                   |                             |               |                 |                 |          |  |                  |  |
| J25Q.1.38S-R55                 |   | 38                | 22                          | 55            | 40              | 55              | 46       | с внешней и внутренней стороны радиуса | открытая         | J25Q.1.38S-XJT<br>J25Q.1.38S-FJT               |
| J25Q.1.38S-R75                 |   | 38                | 22                          | 75            | 40              | 55              | 46       |  |                  |  |
| J25Q.1.57S-R55                 |   | 57                | 22                          | 55            | 40              | 74              | 46       |  |                  | J25Q.1.57S-XJT<br>J25Q.1.57S-FJT               |
| J25Q.1.57S-R75                 |   | 57                | 22                          | 75            | 40              | 74              | 46       |  |                  |  |
| J25Q.1.57S-R100                |   | 57                | 22                          | 100           | 40              | 74              | 46       |  |                  |  |
| J25Q.1.57S-R125                |   | 57                | 22                          | 125           | 40              | 74              | 46       |  |                  | J25Q.1.77S-XJT<br>J25Q.1.77S-FJT               |
| J25Q.1.77S-R75                 |   | 77                | 22                          | 75            | 40              | 94              | 46       |  |                  |  |
| J25Q.1.77S-R100                |   | 77                | 22                          | 100           | 40              | 94              | 46       |  |                  |  |
| <b>Внутренняя высота 30 мм</b> |   |                   |                             |               |                 |                 |          |  |                  |  |
| J30Q.1.75S-R75                 |  | 75                | 27                          | 75            | 45              | 91              | 46       | с внешней и внутренней стороны радиуса | открытая         | J30Q.1.75S-FJT                                 |
| J30Q.1.75S-R150                |   | 75                | 27                          | 150           | 45              | 91              | 46       |  |                  |  |
| J30F.1.75S-R75                 |  | 75                | 27                          | 75            | 45              | 91              | 46       |  | закрытая         | J30F.1.75S-FJT                                 |
| J30F.1.75S-R150                |   | 75                | 27                          | 150           | 45              | 91              | 46       |  |                  |  |

## Технические характеристики кабельных цепей (продолжение)

| Модификация                    | Фото  | Внутренняя ширина | Максимальный диаметр кабеля | Радиус изгиба | Наружная ширина | Наружная высота | Шаг цепи | Открытие рамки                         | Конструкция цепи | Устанавливаемые модификации концевых креплений |
|--------------------------------|---|-------------------|-----------------------------|---------------|-----------------|-----------------|----------|--|------------------|--|
| <b>Внутренняя высота 35 мм</b> |   |                   |                             |               |                 |                 |          |  |                  |  |
| J35Q.1.50S-R75                 |    | 50                | 32                          | 75            | 55              | 70              | 59       | с внешней и внутренней стороны радиуса | открытая         | J35Q.1.50S-FJT                                 |
| J35Q.1.50S-R150                |   | 50                | 32                          | 150           | 55              | 70              | 59       |  |                  |  |
| J35Q.1.75S-R75                 |   | 75                | 32                          | 75            | 55              | 95              | 59       |  |                  |  |
| J35Q.1.75S-R150                |   | 75                | 32                          | 150           | 55              | 95              | 59       |  |                  |  |
| J35Q.1.100S-R125               |   | 100               | 32                          | 125           | 55              | 120             | 59       |  | закрытая         | J35Q.1.100S-FJT                                |
| J35F.1.50S-R75                 |   | 50                | 32                          | 75            | 55              | 70              | 59       |  |                  | J35F.1.50S-FJT                                 |
| J35F.1.75S-R150                |   | 75                | 32                          | 150           | 55              | 95              | 59       | J35F.1.75S-FJT                         |                  |  |
| J35Q.1.125S-R125               |   | 125               | 32                          | 125           | 55              | 120             | 59       | J35Q.1.125S-FJT                        |                  |  |
| <b>Внутренняя высота 45 мм</b> |   |                   |                             |               |                 |                 |          |  |                  |  |
| J45Q.1.75S-R100                |  | 75                | 41                          | 100           | 65              | 98              | 67       | с внешней и внутренней стороны радиуса | открытая         | J45Q.1.75S-FJT                                 |
| J45Q.1.75S-R150                |   | 75                | 41                          | 150           | 65              | 98              | 67       |  |                  |  |
| J45Q.1.75S-R200                |   | 75                | 41                          | 200           | 65              | 98              | 67       |  |                  |  |
| J45Q.1.100S-R100               |   | 100               | 41                          | 100           | 65              | 123             | 67       |  |                  | J45Q.1.100S-FJT                                |
| J45Q.1.125S-R125               |  | 125               | 41                          | 125           | 65              | 148             | 67       |  | закрытая         | J45Q.1.125S-FJT                                |
| J45Q.1.125S-R150               |   | 125               | 41                          | 150           | 65              | 148             | 67       |  |                  | J45F.1.75S-FJT                                 |
| J45F.1.75S-R125                |   | 75                | 41                          | 125           | 65              | 98              | 67       | J45F.1.100S-FJT                        |                  |  |
| J45F.1.100S-R125               |   | 100               | 41                          | 125           | 65              | 123             | 67       | J45F.1.75S-FJT                         |                  |  |
| <b>Внутренняя высота 60 мм</b> |   |                   |                             |               |                 |                 |          |  |                  |  |
| J60Q.1.100S-R150               |  | 100               | 56                          | 150           | 88              | 136             | 91       | с внешней и внутренней стороны радиуса | открытая         | J60Q.1.100S-FJT                                |
| J60Q.1.150S-R200               |   | 150               | 56                          | 200           | 88              | 186             | 91       |  |                  | J60Q.1.150S-FJT                                |

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

**Диаграммы нагрузки кабельных цепей**

| Тип цепи    | Диаграмма нагрузки | Тип цепи    | Диаграмма нагрузки | Тип цепи    | Диаграмма нагрузки |
|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|
| J10Q.1.10B  |                    | J25Q.1.38S  |                    | J35F.1.50S  |                    |
| J10Q.1.15B  |                    | J25Q.1.57S  |                    | J35F.1.75S  |                    |
| J15Q.1.20B  |                    | J25F.1.38S  |                    | J45Q.1.75S  |                    |
| J15Q.1.30B  |                    | J25F.1.57S  |                    | J45Q.1.100S |                    |
| J15BF.1.20N |                    | J25F.1.77S  |                    | J45Q.1.125S |                    |
| J15BF.1.30N |                    | J30Q.1.75S  |                    | J45F.1.75S  |                    |
| J15BF.1.50N |                    | J30F.1.75S  |                    | J45F.1.100S |                    |
| J18Q.1.25B  |                    | J35Q.1.50S  |                    | J60Q.1.100S |                    |
| J18Q.1.37B  |                    | J35Q.1.75S  |                    | J60Q.1.150S |                    |
| J18BF.1.25N |                    | J35Q.1.100S |                    |             |                    |
| J18BF.1.37N |                    |             |                    |             |                    |

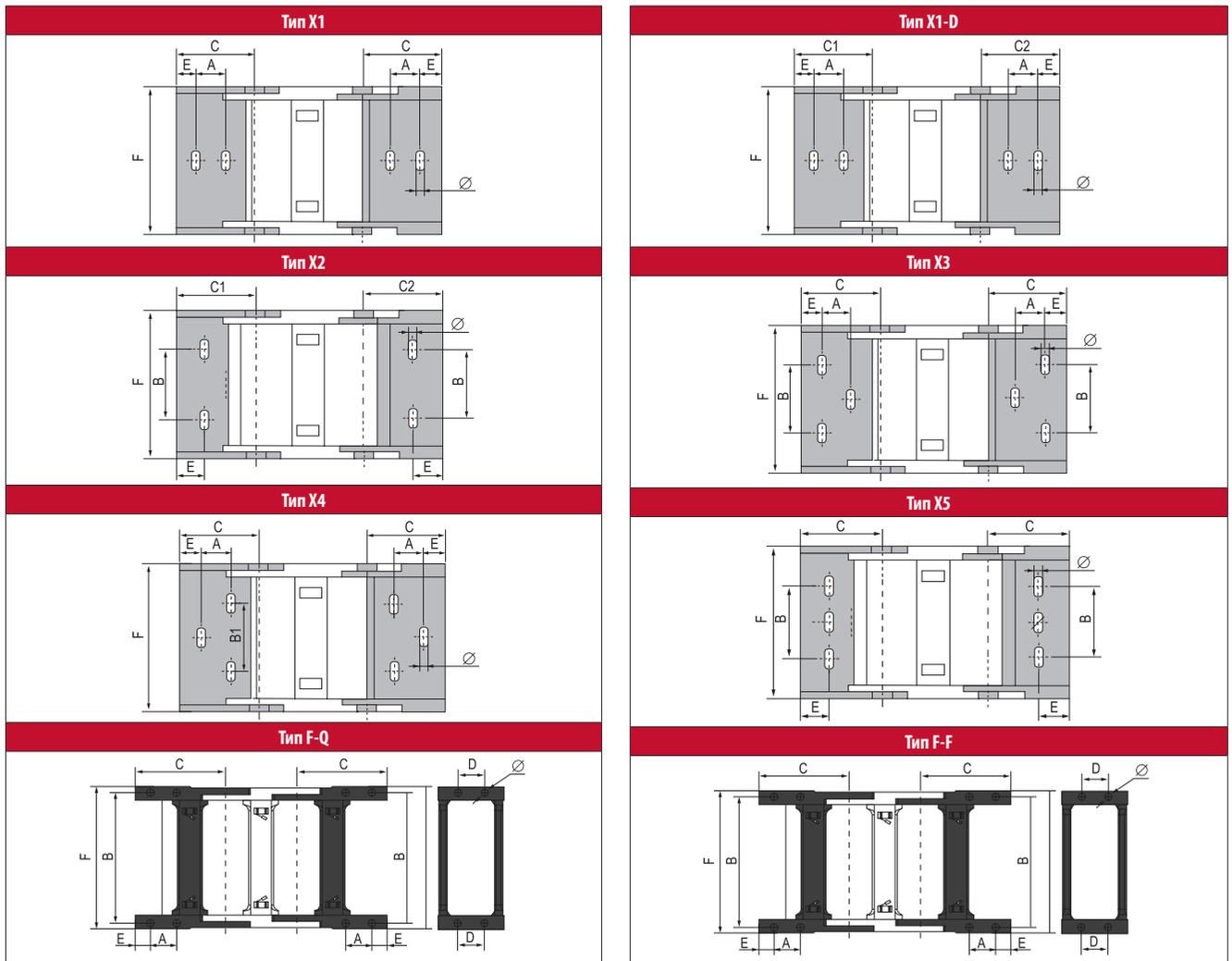
## Модификации концевых креплений

| Модификация     | Тип концевых креплений* | Габаритные и установочные размеры |       |                |      |      |      | ∅   |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|-------|----------------|------|------|------|-----|
|                 |                         | A                                 | B     | C              | D    | E    | F    |     |
| J10Q.1.10B-XJT  | X1                      | 8                                 |       | 21,5           |      | 4    | 17   | 3,2 |
| J10Q.1.15B-XJT  | X1-D                    | 10                                |       | C1=31<br>C2=27 |      | 7    | 21,5 | 4,2 |
| J15Q.1.20B-XJT  | X1-D                    |                                   | 11    | C1=33<br>C2=31 |      | 8    | 29   | 4,2 |
| J15Q.1.30B-XJT  | X1-D                    |                                   | 14    | C1=33<br>C2=31 |      | 8    | 39   | 4,2 |
| J15BF.1.20N-XJT | X1                      | 8                                 |       | 30             |      | 6    | 28,5 | 4   |
| J15BF.1.30N-XJT | X2                      |                                   | 15    | 30             |      | 8    | 38,5 | 4,2 |
| J15BF.1.50N-XJT | X3                      | 7                                 | 37    | 30             |      | 7    | 58,5 | 4,2 |
| J18Q.1.25B-XJT  | X2                      |                                   | 14,5  | 33             |      | 7    | 35   | 5,2 |
| J18Q.1.37B-XJT  | X2                      |                                   | 20    | 33             |      | 7    | 47   | 5,2 |
| J18BF.1.25N-XJT | X4                      | 10                                | 16    | 33             |      | 7    | 35   | 5,2 |
| J18BF.1.37N-XJT | X4                      | 11                                | 25    | 33             |      | 7    | 47   | 5,2 |
| J25Q.1.38S-XJT  | X2                      |                                   | 25    | 43             |      | 10   | 54   | 6,2 |
| J25Q.1.38S-FJT  | F-Q                     | 13                                | 63    | 47             | 15   | 13   | 72   | 6   |
| J25Q.1.57S-XJT  | X2                      |                                   | 44    | 43             |      | 10,2 | 73   | 6,2 |
| J25Q.1.57S-FJT  | F-Q                     | 13                                | 82    | 47             | 15   | 13   | 91   | 6   |
| J25Q.1.77S-XJT  | X5                      |                                   | 64    | 43             |      | 10,5 | 93   | 6,2 |
| J25Q.1.77S-FJT  | F-Q                     | 13                                | 102   | 47             | 15   | 13   | 111  | 6   |
| J25F.1.38S-XJT  | X2                      |                                   | 25    | 47             |      | 10   | 54   | 6   |
| J25F.1.38S-FJT  | F-F                     | 13                                | 63    | 47             | 15   | 13   | 72   | 6   |
| J25F.1.57S-XJT  | X2                      |                                   | 44    | 43             |      | 10   | 73   | 6   |
| J25F.1.57S-FJT  | F-F                     | 13                                | 82    | 47             | 15   | 13   | 91   | 6   |
| J25F.1.77S-XJT  | X5                      |                                   | 64    | 43             |      | 10   | 93   | 6   |
| J25F.1.77S-FJT  | F-F                     | 13                                | 102   | 47             | 15   | 13   | 111  | 6   |
| J30Q.1.75S-FJT  | F-Q                     | 15                                | 87    | 59             | 17   | 13   | 99   | 5   |
| J30F.1.75S-FJT  | F-F                     | 15                                | 87    | 59             | 17   | 13   | 99   | 5   |
| J35Q.1.50S-FJT  | F-Q                     | 24                                | 63,5  | 85             | 26   | 16   | 75   | 7   |
| J35Q.1.75S-FJT  | F-Q                     | 24                                | 88,5  | 85             | 26   | 16   | 100  | 7   |
| J35Q.1.100S-FJT | F-Q                     | 24                                | 113,5 | 85             | 26   | 16   | 125  | 7   |
| J35F.1.50S-FJT  | F-F                     | 14                                | 63,5  | 85             | 26   | 16   | 75   | 7   |
| J35F.1.75S-FJT  | F-F                     | 14                                | 88,5  | 85             | 26   | 16   | 100  | 7   |
| J45Q.1.75S-FJT  | F-Q                     | 24                                | 90    | 93,5           | 25,5 | 15,5 | 105  | 6   |
| J45Q.1.100S-FJT | F-Q                     | 24                                | 115   | 93,5           | 25,5 | 15,5 | 130  | 6   |
| J45Q.1.125S-FJT | F-Q                     | 24                                | 140   | 93,5           | 25,5 | 15,5 | 155  | 6   |
| J45F.1.75S-FJT  | F-F                     | 24                                | 90    | 93,5           | 25,5 | 15,5 | 105  | 6   |
| J45F.1.100S-FJT | F-F                     | 24                                | 115   | 93,5           | 25,5 | 15,5 | 130  | 6   |
| J60Q.1.100S-FJT | F-Q                     | 35                                | 123   | 125            | 45   | 20   | 140  | 9   |
| J60Q.1.150S-FJT | F-Q                     | 35                                | 173   | 125            | 45   | 20   | 190  | 9   |

\* Конструктивные различия типов концевых креплений показаны на рисунках ниже.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

### Конструктивные особенности типов концевых креплений



### Расчет длины кабельной цепи

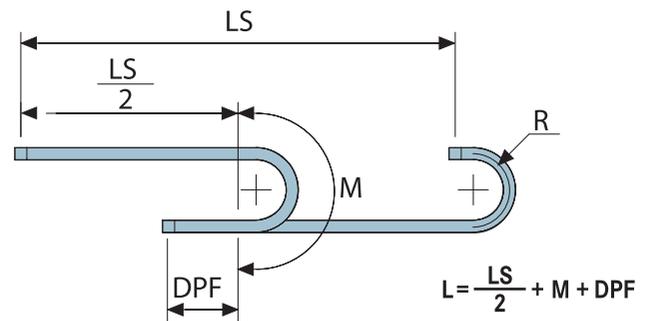
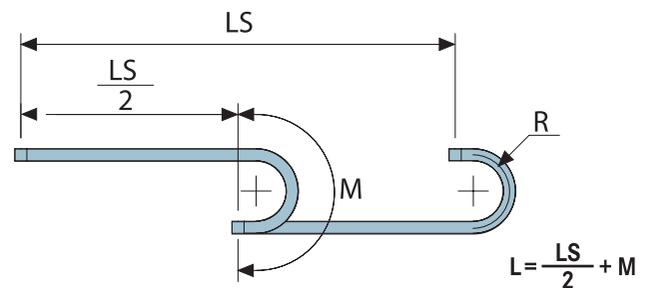
Длина цепи рассчитывается путем сложения половины общей длины перемещения и номинального значения (длина дуги). Полученное значение округляется до значения кратного шагу цепи.

#### Точка неподвижного крепления находится не в центре перемещения цепи

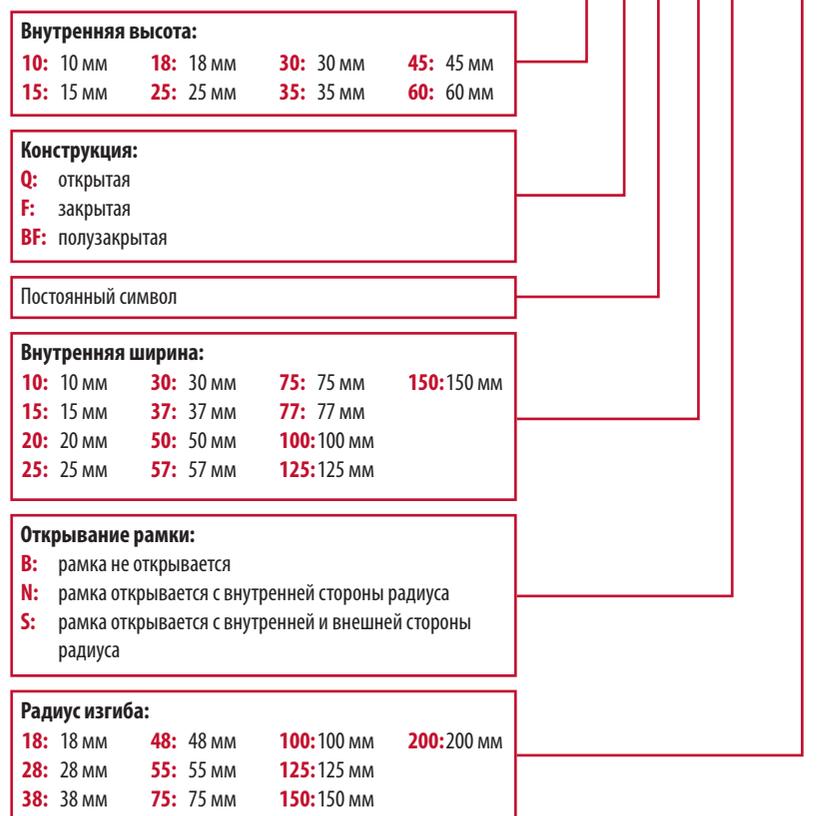
Длина цепи  $L$  рассчитывается путем сложения половины длины перемещения  $LS/2$ , номинального значения  $M$  (длина дуги) и значения  $DPF$  (смещение неподвижного крепления относительно центра). Полученное значение округляется до значения кратного шагу цепи.

#### В приведенных формулах:

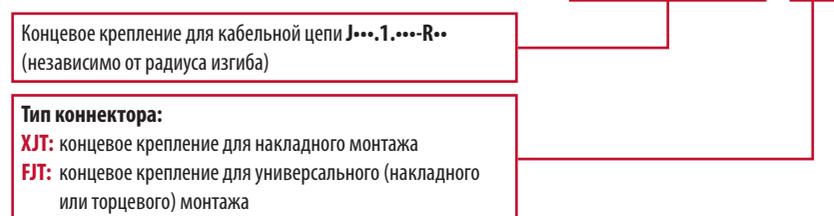
- $L$  – длина цепи.
- $LS/2$  – половина длины перемещения.
- $M$  – длина окружности  $(\pi \times R) + (2 \times P)$ .
- $P$  – шаг цепи.
- $R$  – радиус изгиба.
- $DPF$  – смещение неподвижного крепления относительно центра.



## Обозначение при заказе кабельных цепей KIPPRIBOR серии J

**J 25 Q .1. 57 S - R125**

## Обозначение при заказе концевых креплений кабельных цепей KIPPRIBOR серии J

**J ...1... - R... - XJT**

# KIPPRIBOR

## Наши контакты:

отдел продаж:  
**8 (800) 700-43-53**

(звонки бесплатны по всей территории РФ,  
в т. ч. с мобильных телефонов)

E-mail:  
[sales@kippribor.ru](mailto:sales@kippribor.ru)

ВАШ ДИСТРИБЬЮТОР:

---

---

---

---

---

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