# OptiStart
# Пускорегулирующая аппаратура

**Устройства управления и защиты электродвигателя OptiStart** — это надежное качественное оборудование для технически сложных решений, стратегических отраслей промышленности, а также для автоматизации и управления нагрузок.

## Автоматические выключатели защиты двигателя OptiStart MP

343

### OptiStart MP-32RH

Ie (400 В):
от 0,1 до 40 А
Icu (400 В):
до 100 кА
Температура эксплуатации до +60 °C

### OptiStart MP-32RHI

Ie (400 В):
от 0,1 до 40 А
Icu (400 В):
до 100 кА
Только магнитный расцепитель

### OptiStart MP-63R

Ie (400 В):
от 32 до 63 А
Icu (400 В):
до 50 кА
Температура эксплуатации до +60 °C

### OptiStart MP-100R

Ie (400 В):
от 55 до 100 А
Icu (400 В):
до 50 кА
Температура эксплуатации до +60 °C

## Трехполюсные контакторы

360

### OptiStart K-F

Ith (A):
от 16 до 1600
Ie (AC-3 440 В):
от 6 до 630 А
Pном (AC-3 440 В):
от 2,2 до 335 кВт
Катушка AC, DC или AC/DC

### OptiStart K-AF

Ith (A):
от 70 до 350
Ie (AC-3 440 В):
от 40 до 230 А
Pном (AC-3 440 В):
от 18,5 до 110 кВт
Катушка AC/DC с электронным управлением

## Четырехполюсные контакторы

360

### OptiStart K-AF

Ith (A):
от 70 до 350
Ie (AC-3 440 В):
от 40 до 230 А
Pном (AC-3 440 В):
от 18,5 до 110 кВт
Катушка AC/DC с электронным управлением

### OptiStart K-F

Ith (A):
от 16 до 1600
Ie (AC-3 440 В):
от 6 до 630 А
Pном (AC-3 440 В):
от 2,2 до 335 кВт
Катушка AC, DC или AC/DC

## Контакторы конденсаторов

### OptiStart K-FK

360

В комплекте с токоограничивающими резисторами
Qном (400 В):
от 7,5 до 100 кВАр
Катушка управления AC

## Контакторы для коммутации постоянного тока

### OptiStart K-FD

360

С установленными постоянными магнитами для гашения дуги
Ie (DC1, 600 В при ≤55 °C):
до 350 А
Катушка управления AC или AC/DC с электронным управлением

## Контакторные реле

### OptiStart K-FR

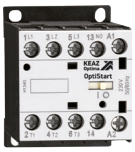
360

Для коммутации и гальванической развязки слаботочных цепей и цепей управления
До 11 контактов с различными комбинациями НО и НЗ
Катушка управления AC или DC

## Мини-контакторы

### OptiStart K-M

442



Ith (A): от 16 до 20
Ie (AC-3 440 В): от 6 до 12 А
Pном (AC-3 440 В):
от 2,5 до 5,5 кВт
Катушка AC или DC

## Реле перегрузки

### OptiStart TF

461

Тепловые реле перегрузки от 0,1 до 100 А
Класс расцепления: 10 А
Электр. реле перегрузки от 0,4 до 45 А
Класс расцепления 5E-10E-20E-30E настр.

# OptiStart MP

## ↗ Автоматические выключатели защиты двигателя

Автоматические выключатели защиты электродвигателя OptiStart MP предназначены для защиты электродвигателей от токов короткого замыкания, перегрузки и двухфазного режима работы, а также применяются для их пуска и останова. Ассортимент серии представлен моделями на токи до 100 А (45 кВт при 400 В) с отключающей способностью до 100 кА, что позволяет применять оборудование для защиты промышленных установок с высоким значением токов короткого замыкания.

Автоматические выключатели защиты электродвигателя OptiStart MP имеют широкий диапазон температуры эксплуатации и встроенную функцию температурной компенсации, обеспечивающей гарантированное отключение согласно время-токовой характеристики без поправки на температуру эксплуатации. Могут использоваться для защиты как трехфазных, так и однофазных электродвигателей.

Ассортимент аксессуаров представлен дополнительными контактами, сигнальными контактами, расцепителями минимального напряжения, дистанционными расцепителями, шинными разводками, а также выносными рукоятками и монтажными аксессуарами.

## Структура условного обозначения

OptiStart MP - 32 R H I - 10 - T2

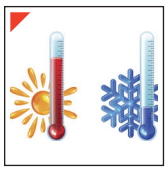
1 2 3 4 5 6 7 8

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Серия | OptiStart — оборудование для управления и защиты электродвигателя | | |
| 2 | Типоисполнение | MP — автоматические выключатели для защиты электродвигателя | | |
| 3 | Типоразмер | 32 | 63 | 100 |
| 4 | Обозначение типа ручки управления | R — поворотного типа | | |
| 5 | Обозначение включающей и отключающей способностей | H — повышенная | отсутствие буквы — нормальная | |
| 6 | Обозначение модели только с электромагнитным расцепителем (без защиты от токов перегрузки) | I — без теплового расцепителя | - | |
| 7 | Максимальный ток диапазона уставок теплового расцепителя, А | от 0,16 до 100 | | |
| 8 | Обозначение исполнения выключателя | T2 | | |

## Преимущества серии

Автоматические выключатели OptiStart MP представлены моделями на токи до 100 А с отключающей способностью до 100 кА, что позволяет обеспечить надёжную защиту решений и промышленных установок с высоким значением токов короткого замыкания.


Все аппараты имеют видимую индикацию срабатывания по аварии, а модели OptiStart MP-32RH..-T2 оснащены специальным индикатором срабатывания электромагнитного расцепителя, что облегчает поиск причины отключения и устранение неисправностей.



Широкий диапазон температур эксплуатации от -20 до +60 °С, а также встроенная функция температурной компенсации обеспечивают стабильную работу без ложных срабатываний и гарантированное отключение согласно времятоковой характеристики без поправки на температуру эксплуатации.

При использовании соединительных модулей выключатели имеют возможность прямого подключения к контакторам OptiStart K без использования дополнительных проводников, что упрощает монтаж и обеспечивает эргономичность решения.

Автоматические выключатели совместимы и испытаны с устройствами управления электродвигателями – контакторами OptiStart, что делает возможным реализовать проверенные решения для пуска электродвигателей с координацией типа 1 или 2.

Все модели имеют возможность установки широкого перечня аксессуаров, таких как дополнительные и сигнальные контакты, независимые расцепители, шинные разводки, монтажные компоненты и выносные рукоятки, что позволяет реализовать решение, соответствующее требованиям заказчика.

## Артикулы

**Автоматические выключатели защиты двигателя с защитой от перегрузки и токов короткого замыкания**

| Внешний вид | Номинальная мощность электродвигателя (400 В), кВт [1] | Диапазон уставок номинального тока, А [2] | Уставка электромагнитного расцепителя, А [3] | Отключающая способность Icu при 400 В АС, кА | Артикул | Наименование | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 0,03 | 0,1–0,16 | 1,6 | 100 | 340132 | OptiStart MP-32RH-0,16-T2 | 0,28 |
| | 0,06 | 0,16–0,25 | 2,5 | 100 | 340133 | OptiStart MP-32RH-0,25-T2 | 0,28 |
| | 0,09 | 0,25–0,4 | 5,2 | 100 | 340134 | OptiStart MP-32RH-0,4-T2 | 0,28 |
| | 0,18 | 0,4–0,63 | 8,2 | 100 | 340135 | OptiStart MP-32RH-0,63-T2 | 0,28 |
| | 0,25 | 0,63–1 | 13 | 100 | 340136 | OptiStart MP-32RH-1-T2 | 0,28 |
| | 0,55 | 1–1,6 | 20,8 | 100 | 340137 | OptiStart MP-32RH-1,6-T2 | 0,28 |
| | 0,75 | 1,6–2,5 | 32,5 | 100 | 340141 | OptiStart MP-32RH-2,5-T2 | 0,28 |
| | 1,5 | 2,5–4 | 52 | 100 | 340145 | OptiStart MP-32RH-4-T2 | 0,34 |
| | 3 | 4–6,5 | 84,5 | 100 | 340146 | OptiStart MP-32RH-6,5-T2 | 0,34 |
| | 4 | 6,3–10 | 130 | 100 | 340138 | OptiStart MP-32RH-10-T2 | 0,34 |
| | 5,5 | 9–14 | 182 | 100 | 340139 | OptiStart MP-32RH-14-T2 | 0,34 |
| | 7,5 | 13–18 | 234 | 100 | 340140 | OptiStart MP-32RH-18-T2 | 0,34 |
| | 11 | 17–23 | 299 | 50 | 340142 | OptiStart MP-32RH-23-T2 | 0,34 |
| | 11 | 20–25 | 325 | 50 | 340143 | OptiStart MP-32RH-25-T2 | 0,34 |
| | 15 | 24–32 | 416 | 50 | 340144 | OptiStart MP-32RH-32-T2 | 0,34 |
| | 18,5 | 30–40 | 520 | 20 | 357845 | OptiStart MP-32RH-40-T2 | 0,34 |
|  | 22 | 34–50 | 650 | 50 | 348546 | OptiStart MP-63R-50-T2 | 1 |
| | 30 | 45–63 | 819 | 50 | 348544 | OptiStart MP-63R-63-T2 | 1 |
|  | 37 | 55–75 | 975 | 50 | 348547 | OptiStart MP-100R-75-T2 | 2,2 |
| | 45 | 70–90 | 1170 | 50 | 348537 | OptiStart MP-100R-90-T2 | 2,2 |
| | 55 | 80–100 | 1300 | 50 | 348538 | OptiStart MP-100R-100-T2 | 2,2 |

**Автоматические выключатели защиты двигателя с защитой только от токов короткого замыкания**

| Внешний вид | Номинальная мощность электродвигателя (400 В), кВт [1] | Номинальный ток, А | Уставка электромагнитного расцепителя, А [3] | Отключающая способность Icu при 400 В АС, кА | Артикул | Наименование | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 0,03 | 0,16 | 2,08 | 100 | 340147 | OptiStart MP-32RHI-0,16-T2 | 0,28 |
| | 0,06 | 0,25 | 3,25 | 100 | 340148 | OptiStart MP-32RHI-0,25-T2 | 0,28 |
| | 0,09 | 0,4 | 5,2 | 100 | 340149 | OptiStart MP-32RHI-0,4-T2 | 0,28 |
| | 0,18 | 0,63 | 8,2 | 100 | 340150 | OptiStart MP-32RHI-0,63-T2 | 0,28 |
| | 0,25 | 1 | 13 | 100 | 340151 | OptiStart MP-32RHI-1-T2 | 0,28 |
| | 0,55 | 1,6 | 20,8 | 100 | 340152 | OptiStart MP-32RHI-1,6-T2 | 0,28 |
| | 0,75 | 2,5 | 32,5 | 100 | 340156 | OptiStart MP-32RHI-2,5-T2 | 0,28 |
| | 1,5 | 4 | 52 | 100 | 340160 | OptiStart MP-32RHI-4-T2 | 0,34 |
| | 3 | 6,5 | 84,5 | 100 | 340161 | OptiStart MP-32RHI-6,5-T2 | 0,34 |
| | 4 | 10 | 130 | 100 | 340153 | OptiStart MP-32RHI-10-T2 | 0,34 |
| | 5,5 | 14 | 182 | 100 | 340154 | OptiStart MP-32RHI-14-T2 | 0,34 |
| | 7,5 | 18 | 234 | 100 | 340155 | OptiStart MP-32RHI-18-T2 | 0,34 |
| | 11 | 23 | 299 | 50 | 340157 | OptiStart MP-32RHI-23-T2 | 0,34 |
| | 11 | 25 | 325 | 50 | 340158 | OptiStart MP-32RHI-25-T2 | 0,34 |
| | 15 | 32 | 416 | 50 | 340159 | OptiStart MP-32RHI-32-T2 | 0,34 |
| | 18,5 | 40 | 520 | 20 | 357846 | OptiStart MP-32RHI-40-T2 | 0,34 |

Примечания:
[1] Значения номинальной мощности электродвигателя приведены справочно и могут варьироваться в зависимости от производителя электродвигателя и количества полюсов.
[2] Выбор автоматических выключателей для защиты электродвигателей должен производиться таким образом, чтобы фактический ток электродвигателя находился в пределах диапазона уставок, однако при эксплуатации нескольких выключателей, работающих одновременно, и установленых вплотную друг к другу, уставка регулятора должна на 15 % превышать номинальный ток двигателя.
[3] Время-токовые характеристики представлены в Руководстве по эксплуатации.

## Технические характеристики

| Тип выключателя | | | MP-32RH, MP-32RHI | MP-63R | MP-100R |
|---|---|---|---|---|---|
| Количество полюсов | | | 3 | | |
| Номинальный ток In не более, А | | | 40 | 63 | 100 |
| Температура окружающей среды | | | | | |
| Хранения и транспортирования, °С | | | -50...+80 | | |
| Эксплуатации, °С | | | -20...+60 [1] | | |
| Номинальное напряжение изоляции UI, В | | | 690 | 1000 | |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ | | | 6 | 8 | |
| Номинальное рабочее напряжение Ue, В | | | 690 | | |
| Номинальная частота, Гц | | | 50/60 | | |
| Уставка тока срабатывания максимального расцепителя тока Ii, А | | | 13In ±20 % [2] | | |
| Категория применения | ГОСТ Р 50030.2-2010 | | A | | |
| | ГОСТ IEC 60947-4-1-2021 | | AC-3 | | |
| Класс расцепления расцепителя токов перегрузки в соответствии с ГОСТ IEC 60947-4-1-2021[3] | | | 10A | 10 | |
| Компенсация воздействия температуры окружающей среды | | | Да | | |
| Защита от обрыва фазы в соответствии с ГОСТ IEC 60947-4-1-2021 | | | Да | | |
| Мощность рассеивания одним полюсом выключателя в зависимости от In , Вт | | 0,16-1,6 | 2,3 | – | |
| | | 2,5-26 | 2,8 | – | |
| | | 32 | 4,4 | – | |
| | | 50-63 | – | 9,7 | – |
| | | 75-100 | – | – | 17,8 |
| Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254-2015 | | | IP20 | IP20 с фронтальной стороны | |
| Износостойкость, циклов | механическая | | 100000 | 50000 | |
| | коммутационная | | 100000 | 25000 | |
| Максимальное количество включений в час в категории применения AC-3 | | | 25 | | |
| Присоединение проводников к цепи управления | | | | | |
| Сечение проводников, мм² | многожильный без наконечника | | 1x1...10 | 1x1...35 | 1x2,5...70 |
| | одножильный без наконечника | | 2x1...6 | 2x1...25 | 2x2,5...50 |
| | многожильный с наконечником | | 2x1...6 | 1x1...25<br>2x1...16 | 1x2,5...50<br>2x2,5...35 |
| Длина снимаемой изоляции, мм | | | 10 | 13 | 17 |
| Момент затяжки винтов, Н·м | | | 0,8...2 | 3...4,5 | 4...6 |
| Инструмент | | | Отвертка с профилем Philips №2 | | ⬡ 4 мм |

[1] При монтаже нескольких выключателей, работающих одновременно, вплотную друг к другу, уставка регулятора должна на 15 % превышать номинальный ток двигателя.
[2] Уставка тока срабатывания максимального расцепителя тока 10In ±20 % для выключателей с уставкой расцепителя тока перегрузки 0,1...0,16 А и 0,16...0,25.
[3] Ток отключения расцепителей токов перегрузки 125 %.

### Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, номинальная рабочая наибольшая отключающая способность Ics

| Диапазон уставок, А | Номинальный ток, In, А | 230 В | | 400 В | | 690 В | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Icu, кА | Ics, кА | Icu, кА | Ics, кА | Icu, кА | Ics, кА |
| **Тип выключателя MP-32RH, MP-32RHI** | | | | | | | |
| 0,1-0,16 | 0,16 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 0,16-0,25 | 0,25 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 0,25-0,4 | 0,4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 0,4-0,63 | 0,63 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 0,63-1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1-1,6 | 1,6 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 1,6-2,5 | 2,5 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 |
| 2,5-4 | 4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 10 | 10 |
| 4-6,5 | 6,5 | 100 | 100 | 100 | 100 | 4 | 2 |
| 6,3-10 | 10 | 100 | 100 | 100 | 100 | 4 | 2 |
| 9-14 | 14 | 100 | 100 | 100 | 100 | 4 | 2 |
| 13-18 | 18 | 100 | 100 | 100 | 100 | 4 | 2 |
| 17-23 | 23 | 100 | 100 | 50 | 25 | 4 | 2 |
| 20-25 | 25 | 100 | 100 | 50 | 25 | 4 | 2 |
| 24-32 | 32 | 100 | 100 | 50 | 25 | 4 | 2 |
| **Тип выключателя MP-63R** | | | | | | | |
| 34-50 | 50 | 100 | 100 | 50 | 50 | 5 | 5 |
| 45-63 | 63 | 100 | 100 | 50 | 50 | 5 | 5 |
| **Тип выключателя MP-100R** | | | | | | | |
| 55-75 | 75 | 100 | 100 | 50 | 38 | 5 | 4 |
| 70-90 | 90 | 100 | 100 | 50 | 38 | 5 | 4 |
| 80-100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 38 | 5 | 4 |

# Техническая информация

### Комбинация выключателей и контакторов серии OptiStart K для координации типа 1 и 2

**Координация типа 1.** В условиях короткого замыкания допускается повреждение контактора и теплового реле, в результате чего они могут оказаться непригодными для дальнейшей эксплуатации без ремонта и замены частей. При этом данные устройства не должны создавать опасности для людей и оборудования, например, вследствие вылета частей пускателя из оболочки.

Номинальное напряжение: 400 В AC
Условный ток короткого замыкания: 50 кА

| Номинальная мощность электродвигателя, кВт | Номинальный ток двигателя [1] при напряжении 400 В, А | Модель автоматического выключателя | Модель контактора | Диапазон настройки тока теплового расцепителя, А |
|---|---|---|---|---|
| 0,06 | 0,2 | OptiStart MP-32RH-0,25-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,16...0,25 |
| 0,09 | 0,3 | OptiStart MP-32RH-0,4-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,25...0,4 |
| 0,12 | 0,44 | OptiStart MP-32RH-0,63-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,4...0,63 |
| 0,18 | 0,6 | OptiStart MP-32RH-0,63-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,4...0,63 |
| 0,25 | 0,85 | OptiStart MP-32RH-1-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,63...1 |
| 0,37 | 1,1 | OptiStart MP-32RH-1,6-T2 | OptiStart K-F-09-... | 1...1,6 |
| 0,55 | 1,5 | OptiStart MP-32RH-1,6-T2 | OptiStart K-F-09-... | 1...1,6 |
| 0,75 | 1,9 | OptiStart MP-32RH-2,5-T2 | OptiStart K-F-09-... | 1,6...2,5 |
| 1,1 | 2,7 | OptiStart MP-32RH-4-T2 | OptiStart K-F-09-... | 2,5...4 |
| 1,5 | 3,6 | OptiStart MP-32RH-4-T2 | OptiStart K-F-09-... | 2,5...4 |
| 2,2 | 4,9 | OptiStart MP-32RH-6,5-T2 | OptiStart K-F-09-... | 4...6,5 |
| 3 | 6,5 | OptiStart MP-32RH-10-T2 | OptiStart K-F-09-... | 6,3...10 |
| 4 | 8,5 | OptiStart MP-32RH-10-T2 | OptiStart K-F-09-... | 6,3...10 |
| 5,5 | 11,5 | OptiStart MP-32RH-14-T2 | OptiStart K-F-12-... | 9...14 |
| 7,5 | 15,5 | OptiStart MP-32RH-18-T2 | OptiStart K-F-18-... | 13...18 |
| 11 | 22 | OptiStart MP-32RH-23-T2 | OptiStart K-F-25-... | 17...23 |
| 15 | 29 | OptiStart MP-32RH-32-T2 | OptiStart K-F-32-... | 24...32 |
| 18,5 | 35 | OptiStart MP-63R-50-T2 | OptiStart K-F-38-... | 34...50 |
| 22 | 41 | OptiStart MP-63R-50-T2 | OptiStart K-F-50-... | 34...50 |
| 30 | 55 | OptiStart MP-63R-63-T2 | OptiStart K-F-65-... | 45...63 |
| 37 | 66 | OptiStart MP-100R-75-T2 | OptiStart K-F-80-... | 55...75 |
| 45 | 80 | OptiStart MP-100R-90-T2 | OptiStart K-F-94-... | 70...90 |
| 55 | 97 | OptiStart MP-100R-100-T2 | OptiStart K-F-115-... | 80...100 |

**Координация типа 2.** В условиях короткого замыкания допускает сваривание контактов при условии, что они могут быть легко разъединены (например, отверткой) без заметной деформации. Контактор и тепловое реле не должны создавать опасности для людей и оборудования и должны оставаться пригодными для дальнейшей эксплуатации после восстановления нормальных условий.

Номинальное напряжение: 400 В AC
Условный ток короткого замыкания: 50 кА

| Номинальная мощность электродвигателя, кВт | Номинальный ток двигателя [1] при напряжении 400 В, А | Модель автоматического выключателя | Модель контактора | Диапазон настройки тока теплового расцепителя, А |
|---|---|---|---|---|
| 0,06 | 0,2 | OptiStart MP-32RH-0,25-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,16...0,25 |
| 0,09 | 0,3 | OptiStart MP-32RH-0,4-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,25...0,4 |
| 0,12 | 0,44 | OptiStart MP-32RH-0,63-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,4...0,63 |
| 0,18 | 0,6 | OptiStart MP-32RH-0,63-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,4...0,63 |
| 0,25 | 0,85 | OptiStart MP-32RH-1-T2 | OptiStart K-F-09-... | 0,63...1 |
| 0,37 | 1,1 | OptiStart MP-32RH-1,6-T2 | OptiStart K-F-09-... | 1...1,6 |
| 0,55 | 1,5 | OptiStart MP-32RH-1,6-T2 | OptiStart K-F-09-... | 1...1,6 |
| 0,75 | 1,9 | OptiStart MP-32RH-2,5-T2 | OptiStart K-F-09-... | 1,6...2,5 |
| 1,1 | 2,7 | OptiStart MP-32RH-4-T2 | OptiStart K-F-09-... | 2,5...4 |
| 1,5 | 3,6 | OptiStart MP-32RH-4-T2 | OptiStart K-F-09-... | 2,5...4 |
| 2,2 | 4,9 | OptiStart MP-32RH-6,5-T2 | OptiStart K-F-09-... | 4...6,5 |
| 3 | 6,5 | OptiStart MP-32RH-10-T2 | OptiStart K-F-09-... | 6,3...10 |
| 4 | 8,5 | OptiStart MP-32RH-10-T2 | OptiStart K-F-09-... | 6,3...10 |
| 5,5 | 11,5 | OptiStart MP-32RH-14-T2 | OptiStart K-F-26-... | 9...14 |
| 7,5 | 15,5 | OptiStart MP-32RH-18-T2 | OptiStart K-F-26-... | 13...18 |
| 11 | 22 | OptiStart MP-32RH-23-T2 | OptiStart K-F-26-... | 17...23 |
| 15 | 29 | OptiStart MP-32RH-32-T2 | OptiStart K-F-32-... | 24...32 |
| 18,5 | 35 | OptiStart MP-63R-50-T2 | OptiStart K-F-38-... | 34...50 |
| 22 | 41 | OptiStart MP-63R-50-T2 | OptiStart K-F-50-... | 34...50 |
| 30 | 55 | OptiStart MP-63R-63-T2 | OptiStart K-F-65-... | 45...63 |
| 37 | 66 | OptiStart MP-100R-75-T2 | OptiStart K-F-80-... | 55...75 |
| 45 | 80 | OptiStart MP-100R-90-T2 | OptiStart K-F-80-... | 70...90 |
| 55 | 97 | OptiStart MP-100R-100-T2 | OptiStart K-F-115-... | 80...100 |

[1] Значения номинального тока электродвигателя приведены справочно и могут варьироваться в зависимости от производителя электродвигателя и количества полюсов.

# Аксессуары

### Вспомогательные контакты

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Способ монтажа | Контакты НО | Контакты НЗ | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | MP-32RH-...-T2<br>MP-32RHI-...-T2 | Фронтальный (поперечный) | 1 | 1 | OptiStart MP-HQ11-T2 | 340185 | 0,04 |
| | | | 2 | 0 | OptiStart MP-HQ20-T2 | 340186 | 0,04 |
|  | | Боковой, слева | 0 | 2 | OptiStart MP-HS02-T2 | 340187 | 0,02 |
| | | | 1 | 1 | OptiStart MP-HS11-T2 | 340188 | 0,02 |
| | | | 2 | 0 | OptiStart MP-HS20-T2 | 340189 | 0,02 |
|  | MP-63R-...-T2<br>MP-100R-...-T2 | Фронтальный (поперечный) | 0 | 2 | OptiStart MP-HQ02-63/100-T2 | 348543 | 0,02 |
| | | | 1 | 1 | OptiStart MP-HQ11-63/100-T2 | 348574 | 0,02 |
| | | | 2 | 0 | OptiStart MP-HQ20-63/100-T2 | 348575 | 0,02 |
|  | | Боковой, слева | 0 | 2 | OptiStart MP-HS02-63/100-T2 | 348576 | 0,04 |
| | | | 1 | 1 | OptiStart MP-HS11-63/100-T2 | 348577 | 0,04 |
| | | | 2 | 0 | OptiStart MP-HS20-63/100-T2 | 348580 | 0,04 |

### Сигнальные контакты

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Способ монтажа | Условие срабатывания | Контакты НО | Контакты НЗ | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | MP-32RH-...-T2<br>MP-32RHI-...-T2 | Боковой, слева | Любое отключение | 1 | 1 | OptiStart MP-MA11-T2 | 340191 | 0,04 |
|  | | | Только при коротком замыкании | 1 | 1 | OptiStart MP-M11-T2 | 340190 | 0,04 |
|  | MP-63R-...-T2 | | Любое отключение | 1 | 1 | OptiStart MP-MA11-63/100-T2 | 348545 | 0,04 |

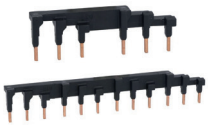
### Расцепитель минимального напряжения

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Способ монтажа | Номинальное напряжение, В, 50 Гц | Контакты | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | MP-32RH-...-T2<br>MP-32RHI-...-T2 | Боковой, справа | 24 | - | OptiStart MP-U24-T2 | 340194 | 0,10 |
| | | | 110-127 | - | OptiStart MP-U110-T2 | 340192 | 0,10 |
| | | | 220-230 | - | OptiStart MP-U230-T2 | 340193 | 0,10 |
| | | | 380-400 | - | OptiStart MP-U400-T2 | 340195 | 0,10 |
|  | | | 24 | 1 НО, с опережением срабатывания | OptiStart MP-UX24-T2 | 340198 | 0,10 |
| | | | 110-127 | | OptiStart MP-UX110-T2 | 340196 | 0,10 |
| | | | 220-230 | | OptiStart MP-UX230-T2 | 340197 | 0,10 |
| | | | 380-400 | | OptiStart MP-UX400-T2 | 340199 | 0,10 |
|  | MP-63R-...-T2<br>MP-100R-...-T2 | | 220-230 | - | OptiStart MP-U230-63/100-T2 | 348583 | 0,13 |
| | | | 380-400 | - | OptiStart MP-U400-63/100-T2 | 348584 | 0,13 |

### Независимый расцепитель

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Способ монтажа | Номинальное напряжение, В, 50 Гц | Рабочее напряжение | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | MP-32RH-...-T2<br>MP-32RHI-...-T2 | Боковой, справа | 24 | 16,8–26,4 | OptiStart MP-A24-T2 | 340183 | 0,10 |
| | | | 110 | 77–121 | OptiStart MP-A110-T2 | 340181 | 0,10 |
| | | | 230 | 161–253 | OptiStart MP-A230-T2 | 340182 | 0,10 |
| | | | 400 | 280–440 | OptiStart MP-A400-T2 | 340184 | 0,10 |
|  | MP-63R-...-T2<br>MP-100R-...-T2 | | 24 | 16,8–26,4 | OptiStart MP-A24-63/100-T2 | 348570 | 0,13 |
| | | | 110 | 77–121 | OptiStart MP-A110-63/100-T2 | 348571 | 0,13 |
| | | | 230 | 161–253 | OptiStart MP-A230-63/100-T2 | 348573 | 0,13 |
| | | | 400 | 280–440 | OptiStart MP-A400-63/100-T2 | 348539 | 0,13 |

### Шинные разводки (шины трёхфазные)

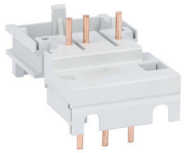
| Внешний вид | Совместимые аппараты | Номинальный рабочий ток, А | Количество автоматических выключателей | Возможное количество боковых контактов | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | MP-32RH-...-T2<br>MP-32RHI-...-T2 | 63 | 2 | 0 | OptiStart MP-32-S2-T2 | 340168 | 0,03 |
| | | 63 | 3 | 0 | OptiStart MP-32-S3-T2 | 340169 | 0,05 |
| | | 63 | 4 | 0 | OptiStart MP-32-S4-T2 | 340170 | 0,08 |
| | | 63 | 5 | 0 | OptiStart MP-32-S5-T2 | 340171 | 0,10 |
| | | 63 | 2 | 1 | OptiStart MP-32-S2-54-T2 | 340172 | 0,04 |
| | | 63 | 3 | 1 | OptiStart MP-32-S3-54-T2 | 340173 | 0,06 |
| | | 63 | 4 | 1 | OptiStart MP-32-S4-54-T2 | 340174 | 0,09 |
| | | 63 | 5 | 1 | OptiStart MP-32-S5-54-T2 | 340175 | 0,09 |
|  | | 63 | Клеммный блок для подключения вводного кабеля | | OptiStart MP-32-ST-T2 | 357847 | 0,05 |
|  | | - | Крышка защитная для неиспользуемых выводов | | OptiStart MP-32-SF-T2 | 340176 | 0,01 |

### Механизм поворотный на дверь (выносная рукоятка)

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
|  | MP-32RH-...-T2<br>MP-32RHI-...-T2 | Черная выносная рукоятка со штоком 200 мм | OptiStart MP-32R-EH1-200-T2 | 340165 | 0,15 |
|  | | Желто-красная выносная рукоятка со штоком 200 мм | OptiStart MP-32R-EHN1-200-T2 | 340164 | 0,15 |
|  | | Держатель штока | OptiStart MP-32R-EN-T2 | 349886 | 0,03 |
|  | MP-63R-...-T2<br>MP-100R-...-T2 | Черная выносная рукоятка со штоком 200 мм | OptiStart MP-63/100-EH1-200 | 345667 | 0,12 |

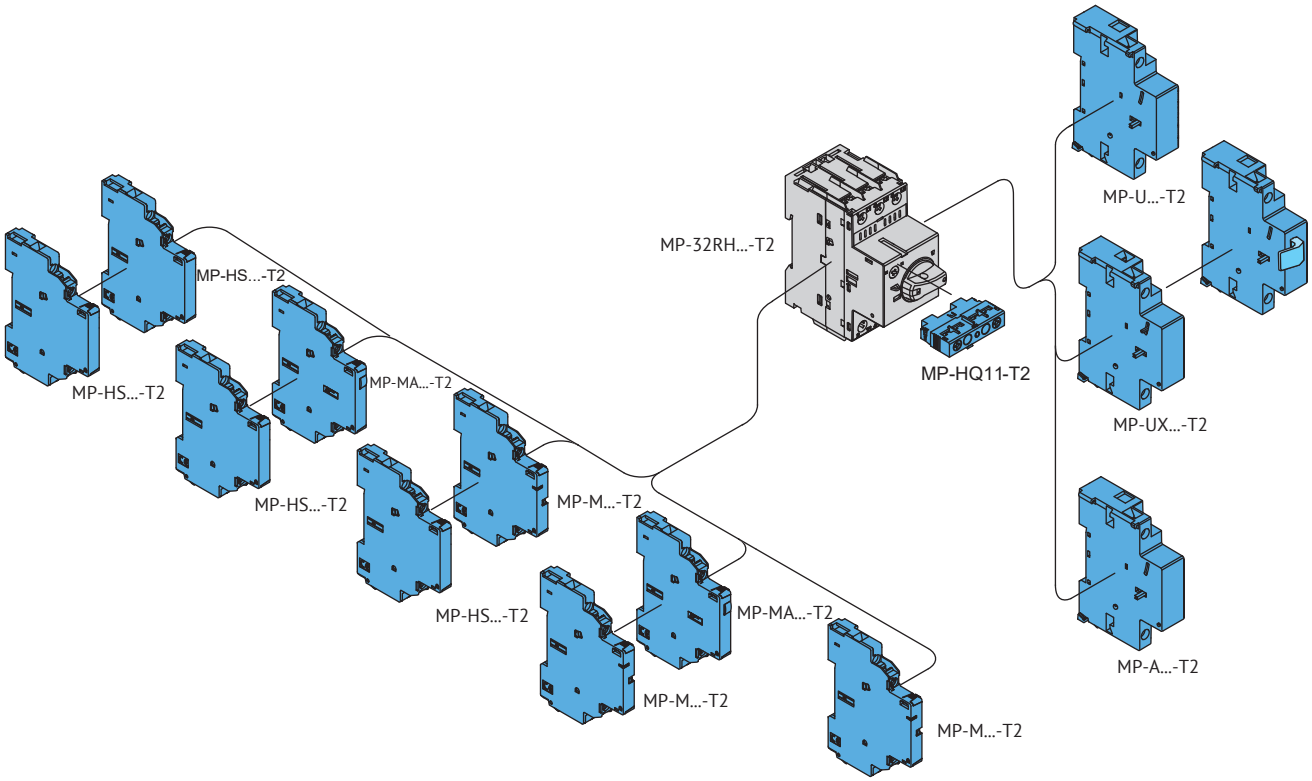
| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
|  | MP-63R-...-T2<br>MP-100R-...-T2 | Желто-красная выносная рукоятка со штоком 200 мм | OptiStart MP-63/100-EHN1-200 | 345666 | 0,12 |

**Другие аксессуары**

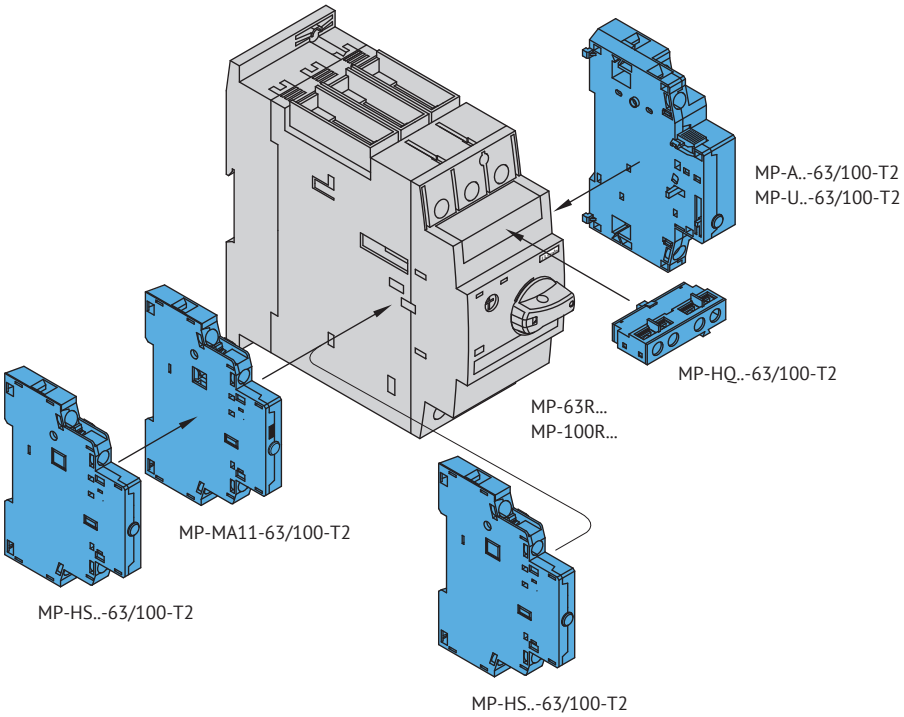
| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
|  | MP-32RH-...-T2<br>MP-32RHI-...-T2 | Соединительный модуль с контактором OptiStart K-F-09...25 с катушкой AC | OptiStart MP-32-KF25A-T2 | 340178 | 0,04 |
| | | Соединительный модуль с контактором OptiStart K-F-09...25 с катушкой DC | OptiStart MP-32-KF25D-T2 | 340179 | 0,05 |
| | | Соединительный модуль с контактором OptiStart K-F-26...38 с катушкой AC | OptiStart MP-32-KF38A-T2 | 340180 | 0,05 |
| | | Соединительный модуль с мини-контактором OptiStart K-M | OptiStart MP-32-KM-T2 | 340177 | 0,02 |
|  | | Оболочка для автоматического выключателя с черной рукояткой | OptiStart MP-32R-PFH4-T2 | 340166 | 0,25 |
|  | | Оболочка для автоматического выключателя с желто-красной рукояткой | OptiStart MP-32R-PFHN4-T2 | 340167 | 0,35 |
|  | | Кронштейн для крепления винтами на монтажной плате | OptiStart MP-32-L-T2 | 340163 | 0,01 |

## Комплектация

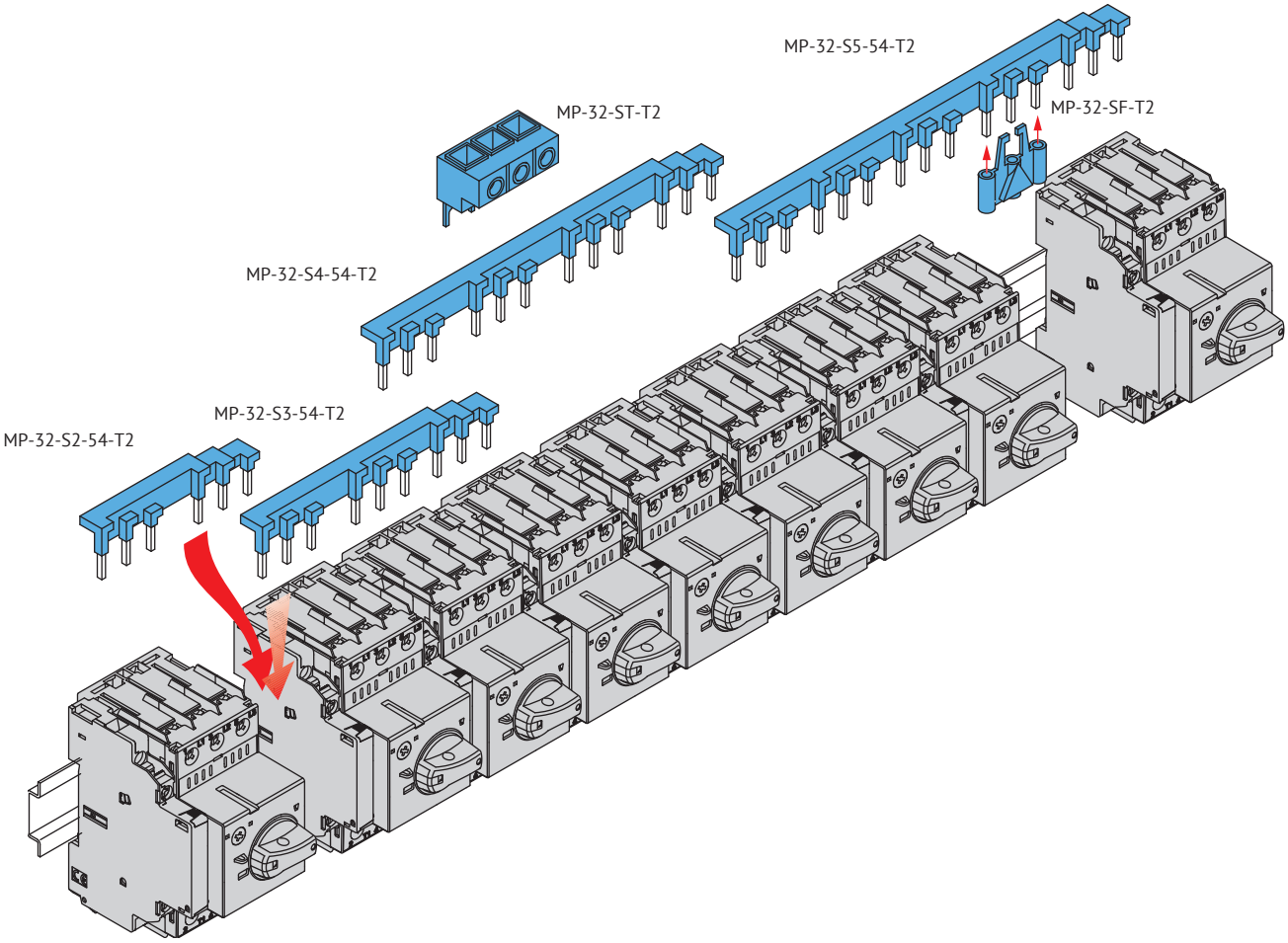
**Установка и максимальная комбинация вспомогательных и сигнальных блоков контактов, расцепителей минимального напряжения и независимых расцепителей на выключатели MP-32RH...-T2 и MP-32RHI...-T2**



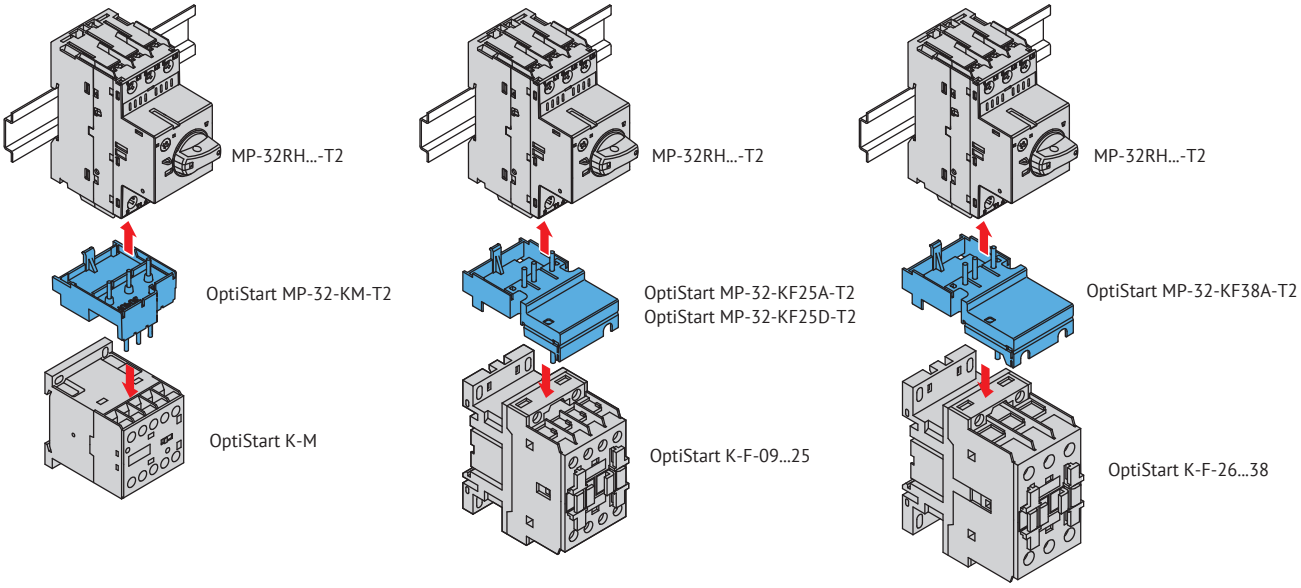

**Установка и максимальная комбинация вспомогательных и сигнальных блоков контактов, расцепителей минимального напряжения и независимых расцепителей на выключатели MP-63R...-T2 и MP-100R...-T2**



## Схемы монтажа шин трехфазных (шинных разводок) изолированных для параллельного соединения выключателей




## Соединительные модули для компактной сборки выключателей с контакторами серии OptiStart K



**Оболочка со степенью защиты IP65 для отдельного монтажа выключателей MP-32RH...-T2 и MP-32RHI...-T2 и их максимальная компоновка**

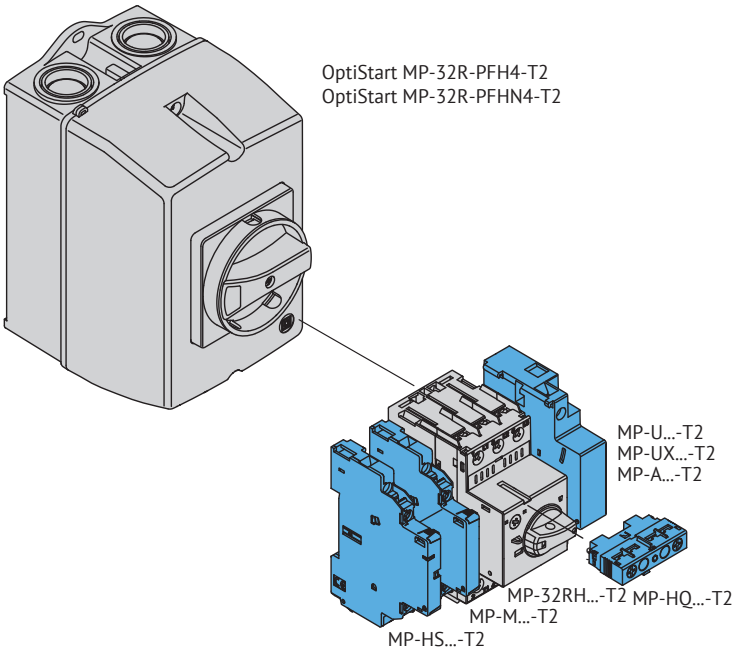



**Схема механизма поворотного на дверь (выносной рукоятки), предназначенного для управления выключателем MP-32RH...-T2 и MP-32RHI...-T2, установленным в оболочке или распределительном шкафу**

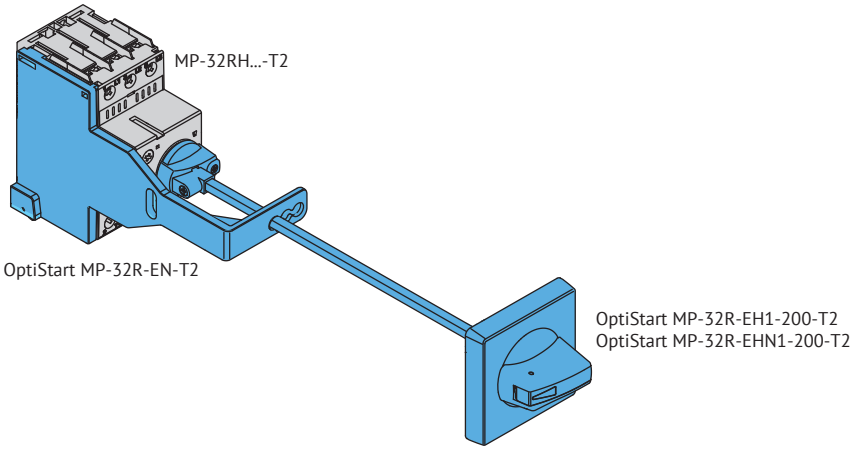
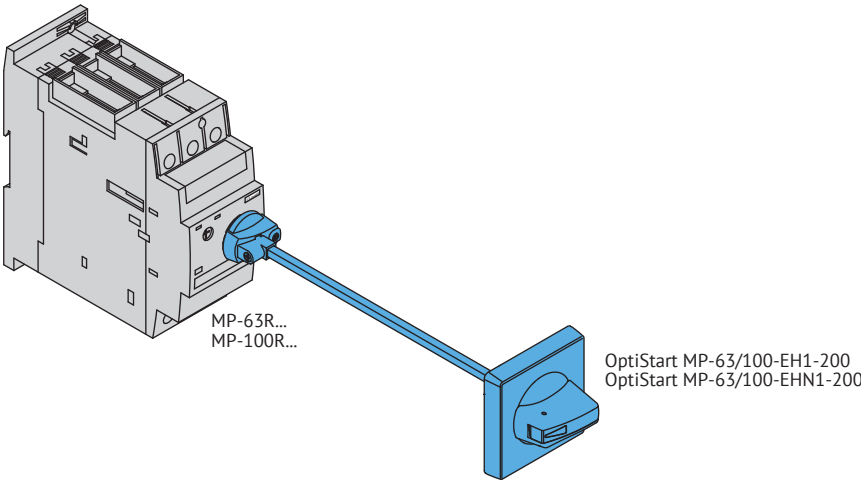
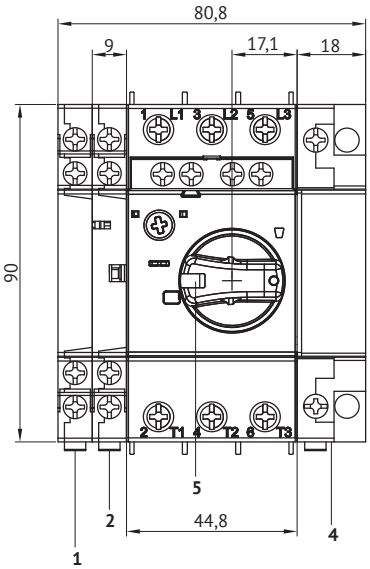


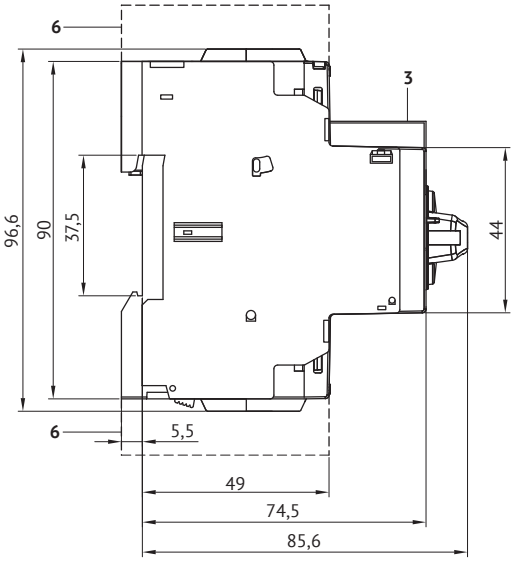

**Схема механизма поворотного на дверь (выносной рукоятки), предназначенного для управления выключателем MP-63R...-T2 и MP-100R...-T2, установленным в оболочке или распределительном шкафу**



## Габаритные размеры (мм)

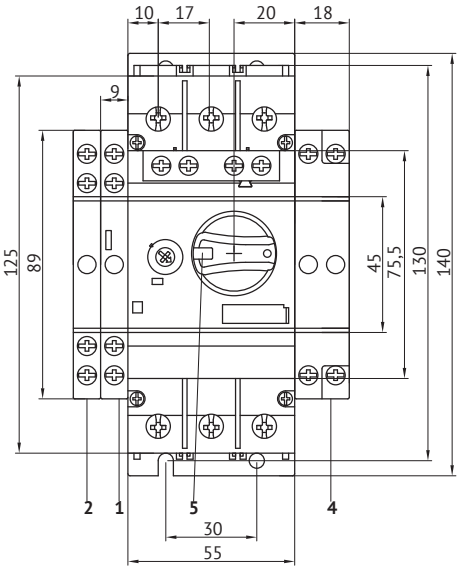
**Автоматические выключатели MP-32RH...-T2 и MP-32RHI...-T2**

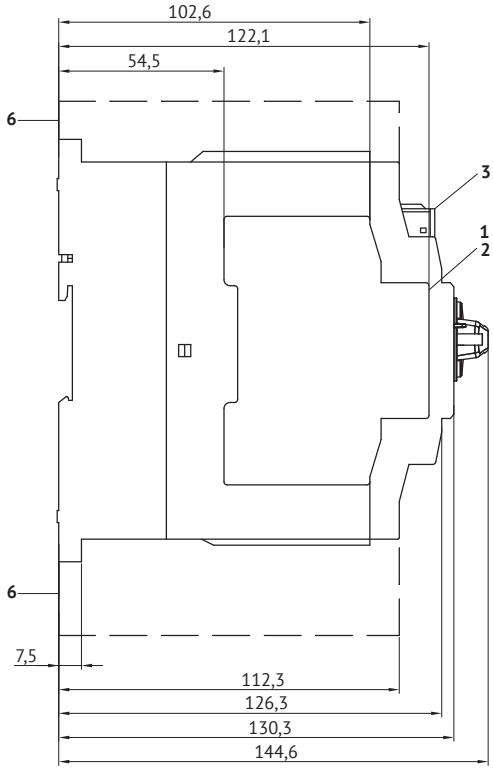



1 — боковой дополнительный контакт MP-HS...-T2;
2 — сигнальный контакт MP-M11-T2, MP-MA11-T2;
3 — поперечный (фронтальный) дополнительный контакт MP-HQ...-T2;
4 — независимый расцепитель MP-A...-T2, расцепитель минимального напряжения MP-U...-T2 или MP-UX...-T2;
5— замок рукоятки в положении «OFF» (Ø5 мм).

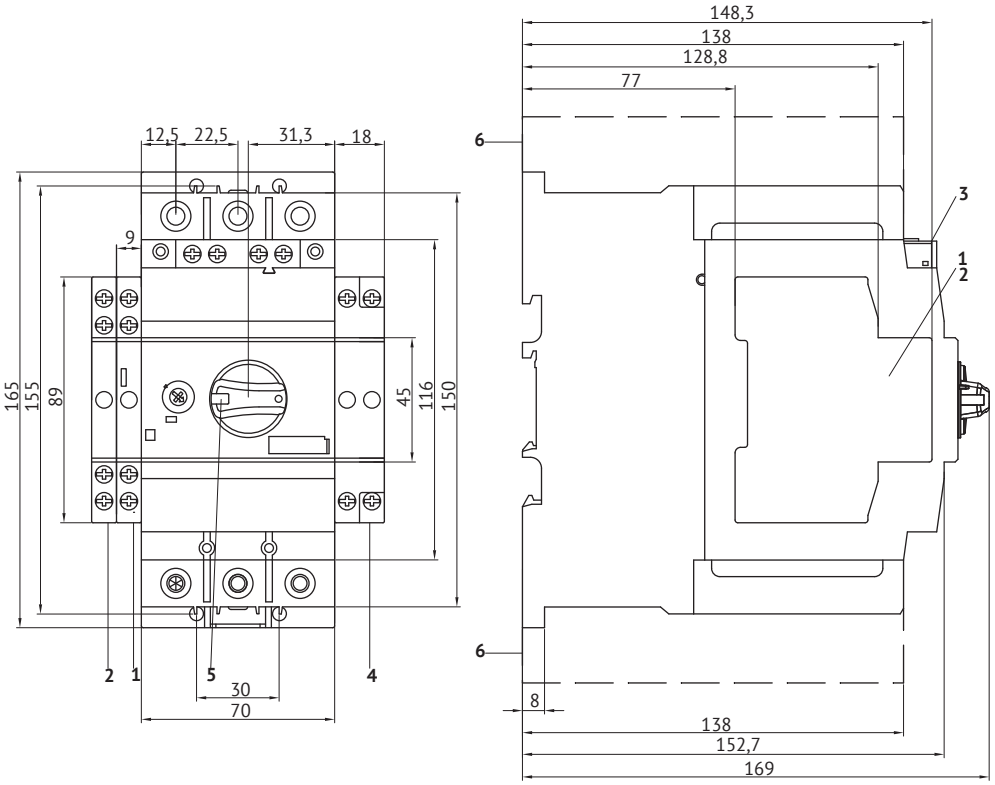
**Автоматические выключатели MP-63R...-T2**



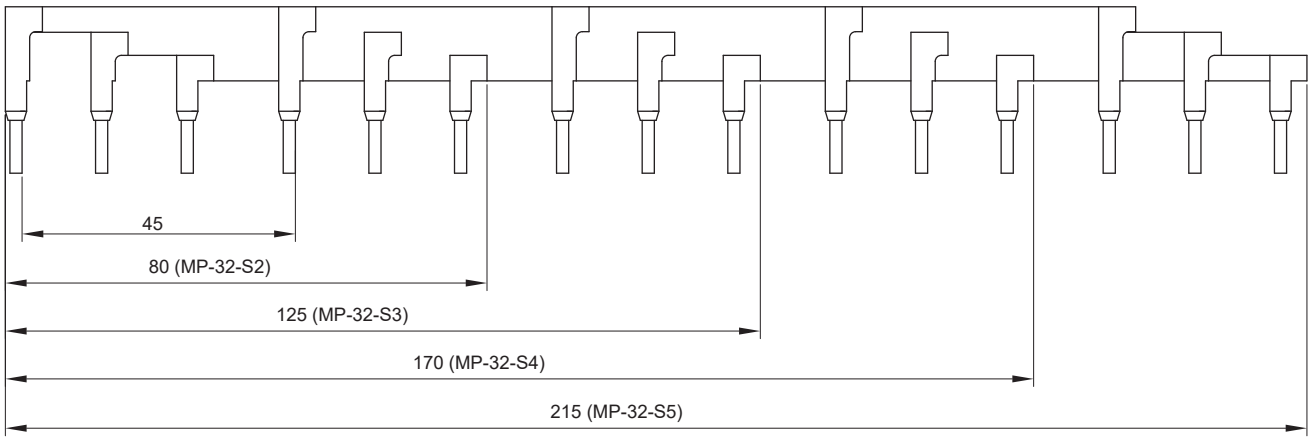

1 — Сигнальный контакт MP-MA11-63/100-T2
2 — Боковой дополнительный контакт MP-HS...-T2
3 — Поперечный (фронтальный) дополнительный контакт MP-HQ-...-63/100-T2
4 — Независимый расцепитель MP-A..., расцепитель минимального напряжения MP-U...-T2
5 — Замок рукоятки в положении «OFF» (Ø5 мм)

### Автоматические выключатели MP-100R...-T2

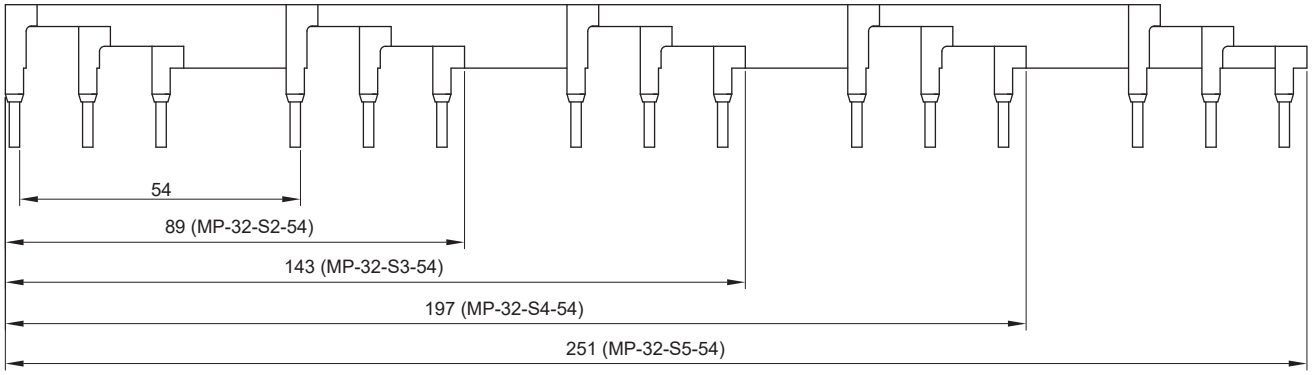



1 — Сигнальный контакт MP-MA11-63/100-T2
2 — Боковой дополнительный контакт MP-HS...-T2
3 — Поперечный (фронтальный) дополнительный контакт MP-HQ-...-63/100-T2
4 — Независимый расцепитель MP-A..., расцепитель минимального напряжения MP-U...-T2
5 — Замок рукоятки в положении «OFF» (Ø5 мм)

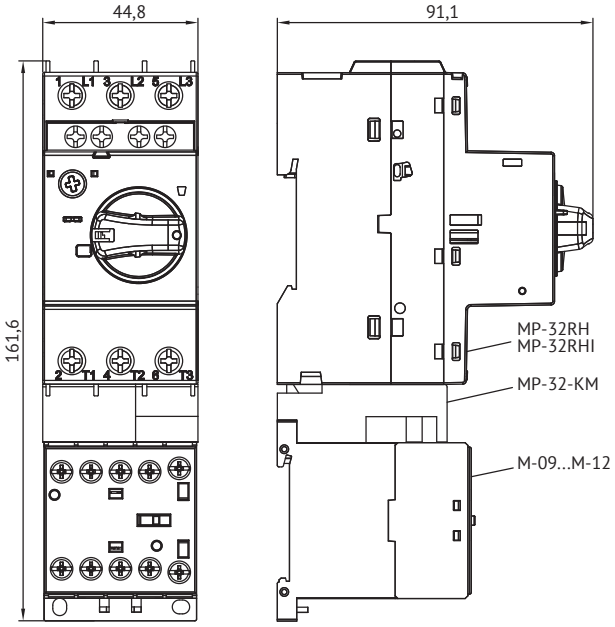
### Шины трехфазные изолированные MP-32-S...-T2



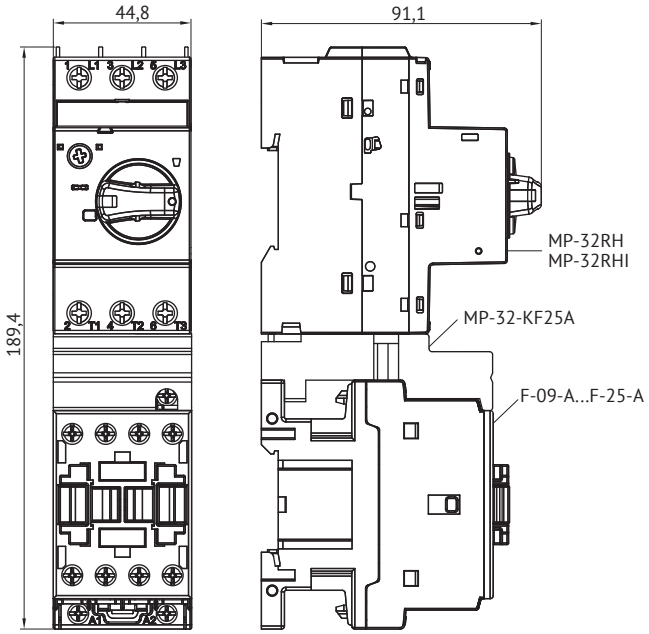

### Шины трехфазные изолированные MP-32-S...-54



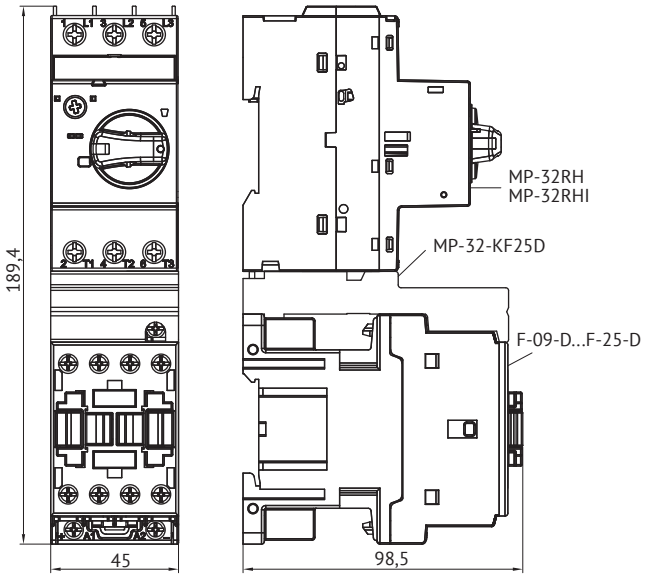
**Сборка MP-32RH(I)...-T2 + MP-32-KM-T2 + M-09...M-12**



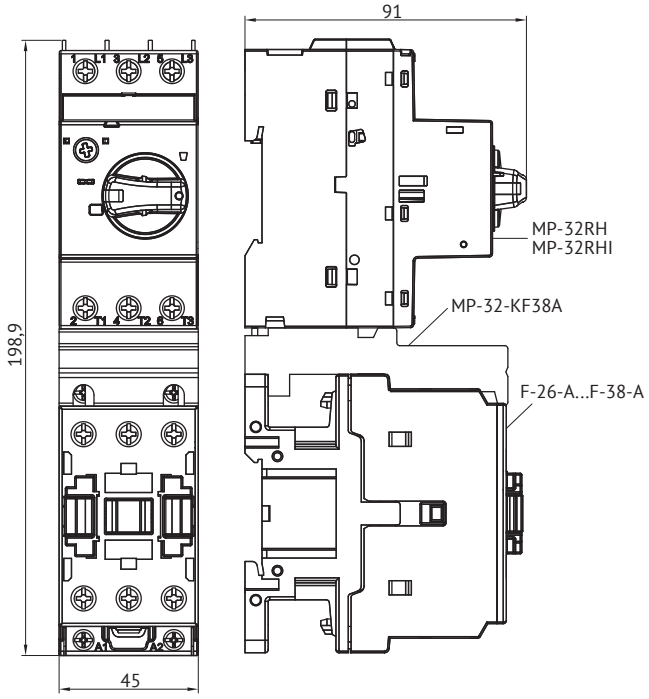

**Сборка MP-32RH(I)...-T2 + MP-32-KF25A-T2 + F-09-A...F-25-A**



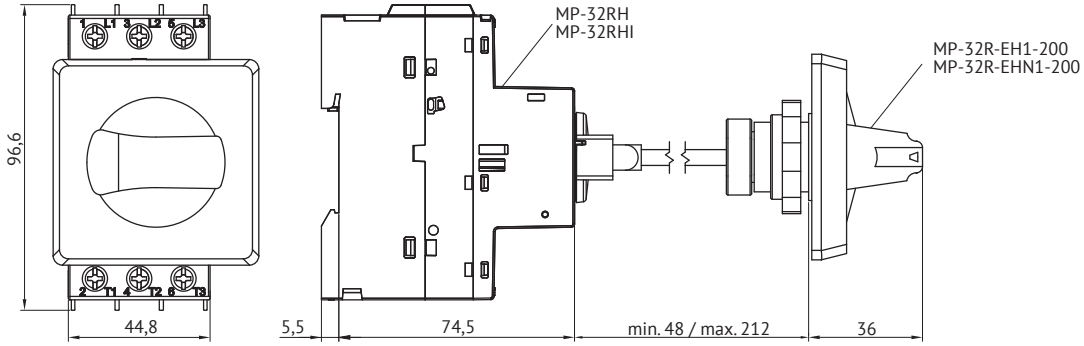

**Сборка MP-32RH(I)...-T2 + MP-32-KF25A-T2 + F-09-D...F-25-D**

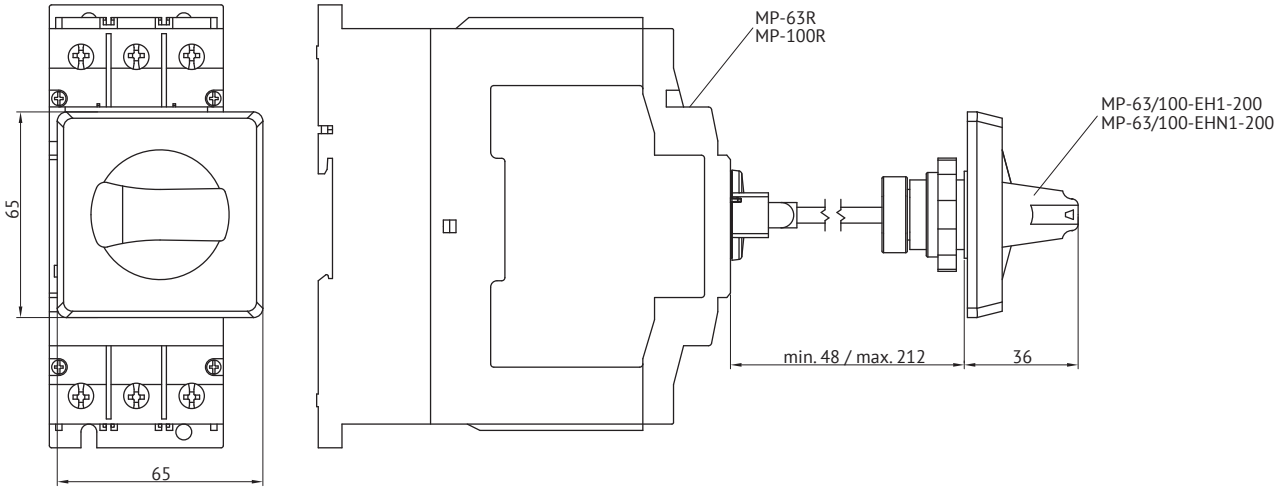



**Сборка MP-32RH(I)...-T2 + MP-32-KF38A-T2 + F-26-A...F-38-A**

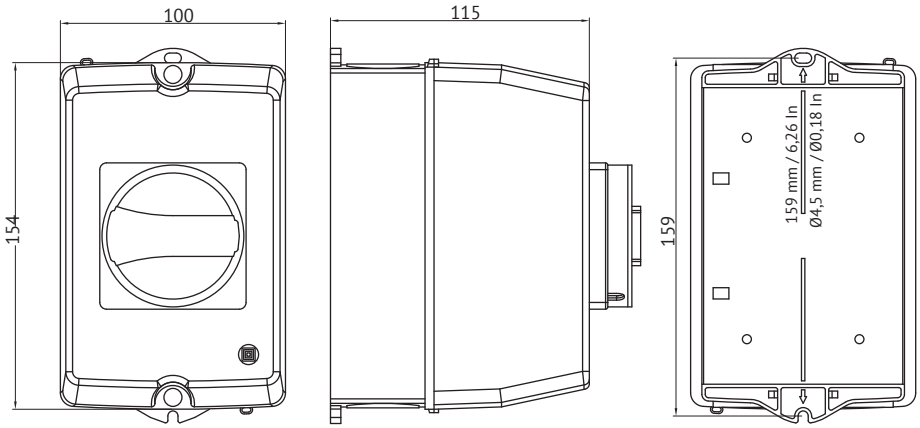


**Механизм поворотный на дверь MP-32R-EH(N)1-200-T2 и OptiStart MP-63/100-EH(N)1-200**

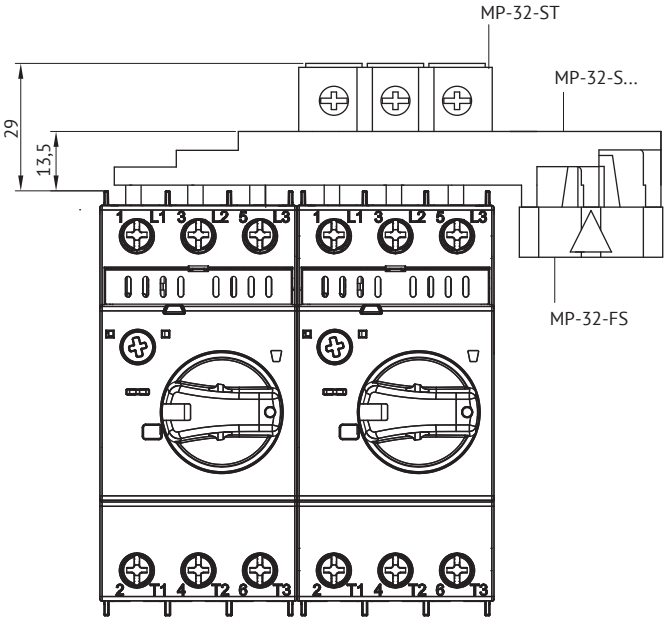


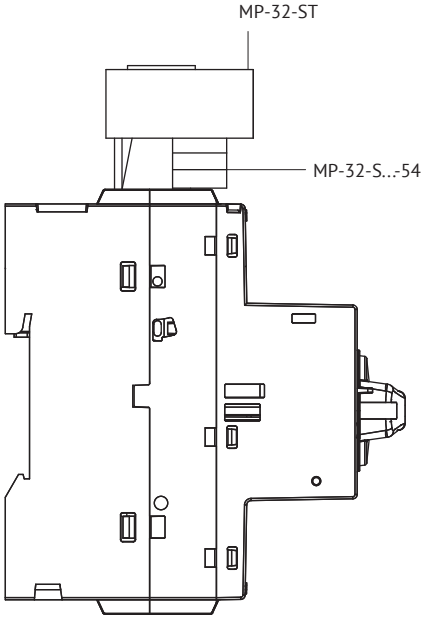



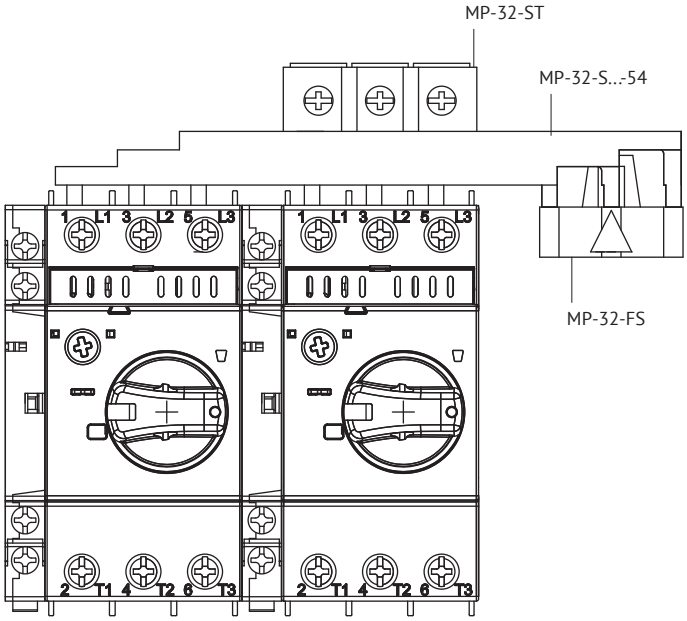

**Оболочка OptiStart MP-32R-PFH(N)4-T2**

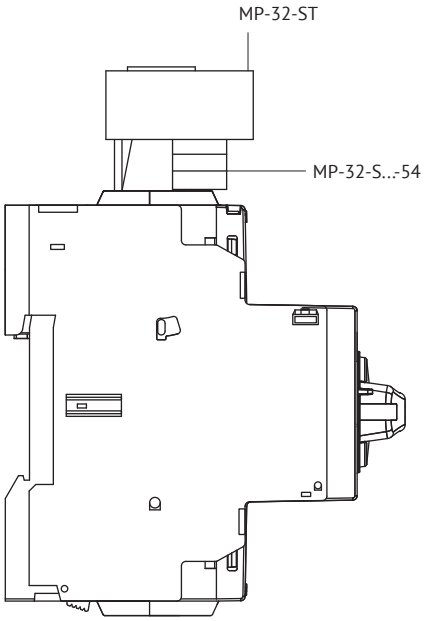


**Блок клеммный MP-32-ST и иные монтажные аксессуары**



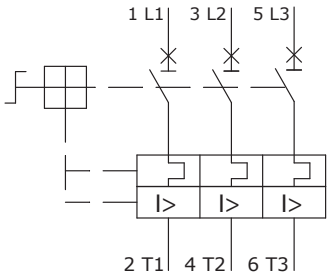



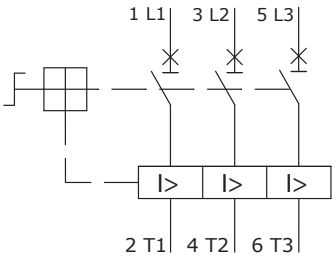



## Принципиальные электрические схемы

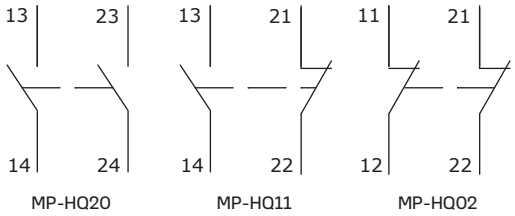
**Автоматические выключатели MP-32RH...-T2, MP-63R...-T2 и MP-100R...-T2**



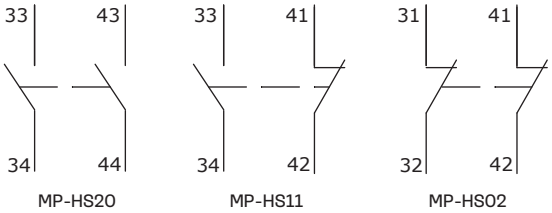

**Автоматические выключатели MP-32RHI...-T2**



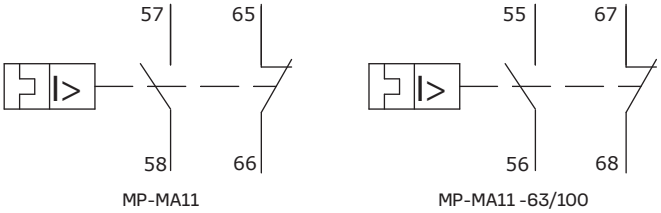

**Блоки контактные поперечные (фронтальные) вспомогательные MP-HQ...-T2**



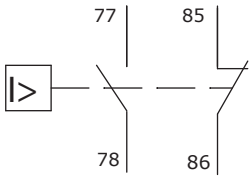

**Блоки контактные боковые вспомогательные MP-HS...-T2**



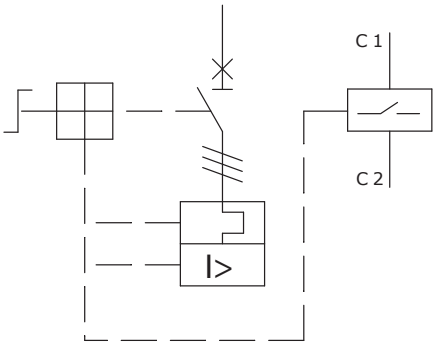

**Блоки контактные боковые сигнальные MP-MA11...-T2**



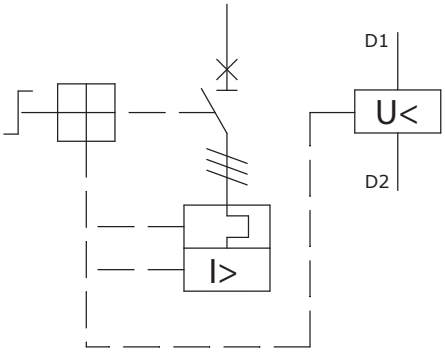

**Блоки контактные боковые сигнальные MP-M11...-T2**



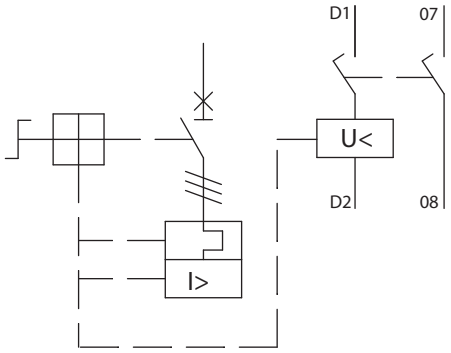

**Расцепитель независимый MP-A...-T2**



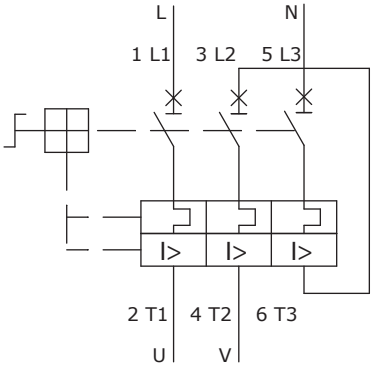

**Расцепитель минимального напряжения MP-U...-T2**




**Расцепитель минимального напряжения MP-UX...-T2**




**Последовательное соединение полюсов для подключения однофазного двигателя**



# OptiStart K

## ↗ Контакторы

Новые серии контакторов OptiStart K представлены наиболее современными решениями для управления электродвигателями. Ассортимент включает в себя как классические решения с катушкой управления AC, DC или AC/DC, так и современные контакторы OptiStart K-AF с электронной системой питания катушки управления, обладающие многочисленными преимуществами по сравнению с традиционными решениями и полностью удовлетворяющие всем требованиям современного рынка.
Ассортимент обновленной серии представлен блочными электромагнитными контакторами OptiStart K-F на токи от 9 до 630 А AC-3 (1600 А AC-1), выпускаемыми как в трехполюсном, так и в четырехполюсном исполнении, контакторами OptiStart K-AF с электронной системой питания катушки управления, мини-контакторами OptiStart K-M на токи до 12 А (20 А AC-1), контакторными реле OptiStart K-FR, мини-контакторными реле OptiStart K-MR, а также решениями для коммутации конденсаторных установок и цепей постоянного тока.
Для всех линеек и исполнений в ассортименте представлен широкий перечень аксессуаров, применяя которые становится возможным получить требуемую конфигурацию и точно соответствовать техническому заданию заказчика.

## Трёхполюсные контакторы

– $I_{th}$ (AC-1 при ≤40 °C): от 16 до 1600 А;
– $I_e$ (AC-3 440 В): от 6 до 630 А;
– $P_{ном}$ (AC-3 440 В): от 2,2 до 335 кВт;
– катушка управления AC, DC, AC/DC или AC/DC с электронным управлением;
– версии с пониженным энергопотреблением и встроенным ограничителем перенапряжений;
– широкий ассортимент аксессуаров с возможностью быстрого монтажа прищелкиванием.

## Четырёхполюсные контакторы

– $I_{th}$ (AC-1 при ≤40 °C): от 25 до 1600 А;
– $P_{ном}$ (AC-1 400 В): от 14 до 950 кВт;
– исполнения 4 НО или 2 НО + 2 НЗ или 4 НЗ;
– катушка управления AC, DC, AC/DC или AC/DC с электронным управлением;
– версии с пониженным энергопотреблением и встроенным ограничителем перенапряжений;
– широкий ассортимент аксессуаров с возможностью быстрого монтажа прищелкиванием.

## Контакторы для коммутации конденсаторов

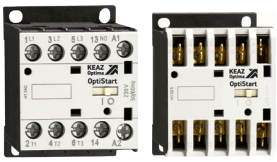
– в комплекте с токоограничивающими резисторами;
– $Q_{ном}$ (400В): от 7,5 до 100 кВАр;
– катушка управления AC.

## Контакторы для коммутации постоянного тока

– с установленными постоянными магнитами для гашения дуги;
– $I_e$ (DC1, 600В при ≤55 °C): до 350 А;
– катушка управления AC или AC/DC с электронным управлением.

## Контакторные реле

– для коммутации и гальванической развязки слаботочных цепей и цепей управления;
– до 11 контактов с различными комбинациями НО и НЗ;
– катушка управления AC или DC;
– версии с пониженным энергопотреблением и встроенным ограничителем перенапряжений.



## Мини-контакторы и мини-контакторные реле

– $I_{th}$ (AC-1 при ≤40 °C): от 16 до 20 А;
– $I_e$ (AC-3 440 В): от 6 до 12 А;
– $P_{ном}$ (AC-3 440 В): от 2,5 до 5,5 кВт;
– катушка управления AC или DC;
– версии с пониженным энергопотреблением;
– трёх и четырёхполюсные исполенения с различными комбинациями полюсов;
– исполнения с винтовыми клеммами, клеммами фастон и с выводами под пайку;
– четырёхполюсные мини-контакторы для коммутации и гальванической развязки слаботочных цепей и цепей управления.

## Структура условного обозначения

### Контакторы серии F

OptiStart K - AF - 150 - 30 - 00 - E 230

1 2 3 4 5 6 7 8

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Группа | OptiStart — Оборудование для управления и защиты электродвигателя | | | | |
| 2 | Серия | K — контакторы | | | | |
| 3 | Исполнение | **AF** — Контактор с катушкой с электронным управлением и с широким диапазоном питающего напряжения AC/DC<br>**F** — Стандартное исполнение<br>**FD** — Контактор для коммутации цепей постоянного тока<br>**FK** — Контактор для коммутации конденсаторов | | | | |
| 4 | Номинальный ток, А | Номинальный ток указан для категории применения AC-3 при номинальном напряжении 400 В.<br>Для моделей F-1000, F-1250 и F-1600 номинальный ток указан для категории применения AC-1. | | | | |
| 5 | Количество силовых полюсов | Первая цифра обозначает кол-во НО силовых контактов.<br>Вторая цифра обозначает кол-во НЗ силовых контактов. | | | | |
| 6 | Количество встроенных дополнительных контактов | Первая цифра обозначает кол-во НО дополнительных контактов.<br>Вторая цифра обозначает кол-во НЗ дополнительных контактов. | | | | |
| 7 | Тип катушки управления и род тока | A — Катушка управления AC | D — Катушка управления DC | U — Катушка управления AC/DC | E — Катушка управления AC/DC с широким диапазоном питающего напряжения и электронным управлением | Z — Катушка управления DC с пониженным энергопотреблением и возможностью прямого подключения к ПЛК |
| 8 | Напряжение катушки управления | Указано номинальное напряжение питания.<br>Информация о диапазоне рабочего напряжения и допустимых отклонениях представлена в разделе «Технические характеристики». | | | | |

### Контакторные реле серии FR

OptiStart K - FR - 31 - A 230

1 2 3 4 5 6

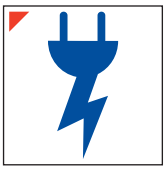
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Группа | OptiStart — Оборудование для управления и защиты электродвигателя | | |
| 2 | Серия | K — контакторы | | |
| 3 | Исполнение | FR — Контакторное реле | | |
| 4 | Количество и тип контактов | Первая цифра обозначает кол-во НО контактов.<br>Вторая цифра обозначает кол-во НЗ контактов. | | |
| 5 | Тип катушки управления и род тока | A — Катушка управления AC | D — Катушка управления DC | Z — Катушка управления DC с пониженным энергопотреблением и возможностью прямого подключения к ПЛК |
| 6 | Напряжение катушки управления | Указано номинальное напряжение питания.<br>Информация о диапазоне рабочего напряжения и допустимых отклонениях представлена в разделе «Технические характеристики». | | |

## Преимущества серии

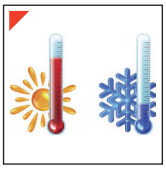
Универсальная катушка AC/DC с широким диапазоном напряжения и электронным управлением у контакторов OptiStart K-AF обеспечивает безостановочную работу при нестабильном уровне питающего напряжения и исключает внеплановые остановки при работе оборудования из-за колебаний и просадок напряжения.

Электронное управление осуществляет непрерывный контроль питающего напряжения, гарантирует точное замыкание или размыкание контактора и исключает дребезг силовых контактов при просадке напряжения, а также исключает фон переменного тока, что обеспечивает бесшумную работу контактора и отсутствие вибраций.

Потребление электроэнергии у контакторов OptiStart K-AF снизилось до 90 % в сравнении с классическими версиями, что сокращает эксплуатационные расходы, а также уменьшает тепловыделение контакторов, что наиболее востребовано в решениях с повышенной степенью защиты, где недопустима установка систем вентиляции.



Все контакторы OptiStart K-AF, а также OptiStart K-F с катушкой управления постоянным током оснащены встроенным ограничителем перенапряжения, благодаря чему минимизируется воздействие коммутационных перенапряжений на другое оборудование в цепи управления.

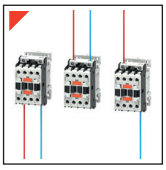


Контакторы новой серии OptiStart K способны работать в экстремальных условиях эксплуатации, поскольку диапазон рабочих температур большинства исполнений составляет от -50 до +70 °C, что позволяет применять оборудования в решениях для автоматизации без необходимости установки систем подогрева или кондиционирования.

Контакторы OptiStart K-F с катушкой управления DC имеют расширенный диапазон напряжения цепи управления, что позволяет их использовать в решениях с нестабильным питающим напряжением, в том числе на железнодорожном транспорте в соответствии со стандартами МЭК 60077 / EN50155.

Специальные версии контакторов с пониженным до 2,4 Вт потреблением цепи управления делают возможным подключение контакторов напрямую к выходам ПЛК и других решений для автоматизации без использования промежуточных реле.

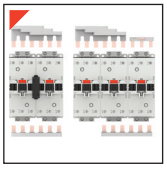
Контакторы нового поколения отлично подходят для применения в решениях с ограниченным пространством, поскольку имеют компактные габариты: ширина контакторов до 38 А составляет 45 мм, до 95 А — 55 мм, а на токи до 150 А — всего 75 мм.



Контакторы на токи до 150 А имеют возможность подключения цепи катушки управления как с верхней, так и с нижней стороны, за счет чего упрощается процесс подключения вне зависимости от расположения проводников.

Монтаж аксессуаров прищелкиванием сокращает трудозатраты и не требует применения каких-либо инструментов, при этом сам процесс занимает считанные секунды.

Контакторы с номинальным током от 40 до 150 А оснащены двойными винтовыми клеммами, что упрощает монтаж и повышает надежность решений, требующих подключение нескольких проводников, например для реализации реверсивной сборки.



Реализация реверсивной сборки, параллельного подключения или решения для управления двигателем по схеме «звезда-треугольник» при использовании соединительных адаптеров позволяет сократить время на монтаж и исключает вероятность ошибки при подключении.

Трёхполюсные контакторы на токи от 26 до 150 А могут быть дополнены четвертым силовым полюсом, который устанавливается прищелкиванием и преобразует трёхполюсный контактор в четырёхполюсный.

Ассортимент аксессуаров для блокировки представлен версиями фронтального и бокового монтажа, для механической и для электромеханической блокировки и включает также исполнения, которые устанавливаются между контакторами без увеличения общей ширины сборки.

Монтаж и демонтаж контакторов на DIN-рейке осуществляется без помощи инструментов, при этом фиксаторы имеют специальную резиновую вставку, предотвращающую перемещение контактора даже в случае его установки на вертикальной DIN-рейке.

# Руководство по выбору

## Трёхполюсные контакторы

| Внешний вид | Тип | Номинальный ток, А | | | | Максимальная мощность при ≤55 °C (AC-3), кВт | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $I_{th}$ (AC-1) | | | $I_e$ (AC-3) | | | | | | | |
| | | ≤40 °C | ≤55 °C | ≤70 °C | ≤440 В ≤55 °C | 230 В | 400 В | 415 В | 440 В | 500 В | 690 В | 1000 В |
|  | F-09-30-01...<br>F-09-30-10... | 25 | 20 | 18 | 9 | 2,2 | 4,2 | 4,5 | 4,8 | 5,5 | 7,5 | -- |
| | F-12-30-01...<br>F-12-30-10... | 28 | 23 | 20 | 12 | 3,2 | 5,7 | 6,2 | 6,2 | 7,5 | 10 | -- |
| | F-18-30-01...<br>F-18-30-10... | 32 | 26 | 23 | 18 | 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | -- |
| | F-25-30-01...<br>F-25-30-10... | 32 | 26 | 23 | 25 | 7 | 12,5 | 13,4 | 13,4 | 15 | 11 | -- |
|  | F-26-30-00... | 45 | 36 | 32 | 26 | 7,3 | 13 | 14 | 14 | 15,6 | 18,5 | -- |
| | F-32-30-00... | 56 | 45 | 40 | 32 | 8,8 | 16 | 17 | 17 | 20 | 22 | -- |
| | F-38-30-00... | 56 | 45 | 40 | 38 | 11 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 20 | 22 | -- |
|  | F-40-30-00...<br>AF-40-30-00... | 70 | 60 | 50 | 40 | 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | 18,5 |
| | F-50-30-00...<br>AF-50-30-00... | 90 | 75 | 65 | 50 | 15 | 22 | 30 | 30 | 30 | 37 | 22 |
| | F-65-30-00...<br>AF-65-30-00... | 100 | 80 | 70 | 65 | 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 45 | 30 |
| | F-80-30-00...<br>AF-80-30-00... | 115 | 95 | 80 | 80 | 22 | 37 | 45 | 45 | 55 | 55 | 37 |
| | F-94-30-00...<br>AF-94-30-00... | 115 | 95 | 80 | 95 | 30 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 | 37 |
|  | F-95-30-00...<br>AF-95-30-00... | 140 | 115 | 100 | 95 | 30 | 45 | 55 | 55 | 75 | 90 | 45 |
| | F-115-30-00...<br>AF-115-30-00... | 160 | 130 | 115 | 115 | 37 | 55 | 55 | 55 | 75 | 110 | 55 |
| | F-150-30-00...<br>AF-150-30-00... | 165 | 135 | 118 | 150 | 45 | 75 | 75 | 75 | 90 | 110 | 55 |
|  | AF-160-30-00... | 250 | 210 | 180 | 160 | 45 | 75 | 90 | 90 | 110 | 132 | 75 |
| | AF-195-30-00... | 275 | 230 | 200 | 195 | 55 | 90 | 110 | 110 | 132 | 160 | 90 |
| | AF-230-30-00... | 350 | 290 | 250 | 230 | 55 | 110 | 110 | 132 | 132 | 160 | 110 |
| | AF-265-30-00... | 450 | 375 | 325 | 265 | 75 | 132 | 132 | 160 | 160 | 200 | 160 |
| | AF-330-30-00... | 500 | 415 | 360 | 330 | 90 | 160 | 160 | 160 | 200 | 250 | 185 |
| | AF-400-30-00... | 600 | 500 | 435 | 400 | 110 | 200 | 200 | 200 | 250 | 315 | 200 |
|  | F-500-30-00... | 700 | 550 | 500 | 520 | 156 | 290 | 306 | 328 | 367 | 416 | 312 |
| | F-630-30-00... | 800 | 640 | 540 | 630 | 198 | 355 | 368 | 368 | 368 | 440 | 368 |
| | F-1000-30-00... | 1000 | 850 | 700 | Только для категории применения AC-1 | | | | | | | |
|  | F-1250-30-24... | 1250 | 1050 | 880 | Только для категории применения AC-1 | | | | | | | |
| | F-1600-30-24... | 1600 | 1360 | 1120 | Только для категории применения AC-1 | | | | | | | |

## Четырёхполюсные контакторы

| Внешний вид | Тип | Номинальный ток, А | | | | Максимальная мощность при ≤40 °C (AC-1), кВт | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $I_{th}$ (AC1) | | | $I_e$ (AC3) | | | | | | | |
| | | ≤40 °C | ≤55 °C | ≤70 °C | ≤440В ≤55 °C | 230 В | 400 В | 415 В | 440 В | 500 В | 690 В | 1000 В |
|  | F-09-40-00...<br>F-09-22-00... | 25 | 20 | 18 | 9 | 9,5 | 16 | 17 | 18 | 21 | 27 | – |
| | F-12-40-00... | 28 | 23 | 20 | 12 | 10 | 18 | 19 | 20 | 23 | 32 | – |
| | F-18-40-00...<br>F-18-22-00...<br>F-18-04-00... | 32 | 26 | 23 | 18 | 12 | 21 | 22 | 23 | 26 | 36 | – |
|  | F-26-40-00...<br>F-26-22-00...<br>F-26-04-00... | 45 | 36 | 32 | 26 | 17 | 30 | 31 | 33 | 37 | 51 | – |
| | F-38-40-00...<br>F-38-22-00... | 56 | 45 | 40 | 38 | 21 | 36 | 38 | 40 | 45 | 62 | – |
|  | F-40-40-00... | 70 | 60 | 50 | 40 | 26 | 46 | 48 | 51 | 58 | 79 | 115 |
| | F-50-40-00... | 90 | 75 | 65 | 50 | 34 | 59 | 61 | 65 | 74 | 102 | 148 |
| | F-65-40-00...<br>AF-65-40-00... | 100 | 80 | 70 | 65 | 38 | 65 | 68 | 72 | 82 | 114 | 165 |
| | F-80-40-00...<br>AF-80-40-00...<br>F-80-22-00...<br>AF-80-22-00... | 115 | 95 | 80 | 80 | 43 | 76 | 79 | 83 | 95 | 120 | 185 |
|  | F-95-40-00...<br>AF-95-40-00... | 140 | 115 | 100 | 95 | 53 | 92 | 96 | 101 | 115 | 159 | 230 |
| | F-115-40-00... | 160 | 130 | 115 | 115 | 61 | 105 | 109 | 116 | 132 | 182 | 263 |
| | F-150-40-00...<br>AF-150-40-00... | 165 | 135 | 118 | 150 | 62 | 110 | 113 | 119 | 136 | 187 | 271 |
|  | AF-160-40-00... | 250 | 210 | 180 | 160 | 95 | 165 | 171 | 181 | 206 | 284 | 411 |
| | AF-195-40-00... | 275 | 230 | 200 | 195 | 104 | 181 | 188 | 199 | 226 | 312 | 452 |
| | AF-230-40-00... | 350 | 290 | 250 | 230 | 132 | 230 | 239 | 253 | 288 | 397 | 576 |
| | AF-265-40-00... | 450 | 375 | 325 | 265 | 170 | 296 | 296 | - | 326 | 511 | - |
| | AF-330-40-00... | 500 | 415 | 360 | 330 | 189 | 329 | 329 | - | 362 | 568 | - |
| | AF-400-40-00... | 600 | 500 | 435 | 400 | 227 | 395 | 395 | - | 434 | 681 | - |
|  | F-500-40-00... | 700 | 550 | 500 | 520 | 252 | 438 | 478 | 500 | 575 | 755 | 1100 |
| | F-630-40-00... | 800 | 640 | 540 | 630 | 288 | 500 | 545 | 580 | 655 | 860 | 1250 |
| | F-1000-40-00... | 1000 | 850 | 700 | – | 350 | 600 | 630 | 725 | 750 | 1000 | 1600 |

# Артикулы

## Контакторы серии F

Трёхполюсные контакторы серии F с катушкой управления AC

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-09-30-01-A024 | 334548 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-09-30-01-A048 | 334549 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-F-09-30-01-A110 | 334550 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-F-09-30-01-A230 | 334551 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-F-09-30-01-A400 | 334552 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-09-30-10-A024 | 334562 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-09-30-10-A048 | 334563 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-F-09-30-10-A110 | 334564 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-F-09-30-10-A230 | 334565 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-F-09-30-10-A400 | 334566 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-12-30-01-A024 | 334595 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-12-30-01-A048 | 334596 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-F-12-30-01-A110 | 334597 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-F-12-30-01-A230 | 334598 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-F-12-30-01-A400 | 334599 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-12-30-10-A024 | 334609 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-12-30-10-A048 | 334610 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-F-12-30-10-A110 | 334611 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-F-12-30-10-A230 | 334612 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-F-12-30-10-A400 | 334613 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-18-30-01-A024 | 334628 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-18-30-01-A048 | 334629 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-F-18-30-01-A110 | 334630 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-F-18-30-01-A230 | 334631 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-F-18-30-01-A400 | 334632 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-18-30-10-A024 | 334642 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-18-30-10-A048 | 334643 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-F-18-30-10-A110 | 334644 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-F-18-30-10-A230 | 334645 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-F-18-30-10-A400 | 334646 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-25-30-01-A024 | 334698 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-25-30-01-A048 | 334699 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-F-25-30-01-A110 | 334700 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-F-25-30-01-A230 | 334701 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-F-25-30-01-A400 | 334702 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-25-30-10-A024 | 334712 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-25-30-10-A048 | 334713 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-F-25-30-10-A110 | 334714 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-F-25-30-10-A230 | 334715 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-F-25-30-10-A400 | 334716 |
|  | 26 | 13 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-26-30-00-A024 | 334726 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-26-30-00-A048 | 334727 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-26-30-00-A110 | 334728 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-26-30-00-A230 | 334729 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-26-30-00-A400 | 334730 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-32-30-00-A024 | 334780 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-32-30-00-A048 | 334781 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-32-30-00-A110 | 334782 |
|  | 32 | 16 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-32-30-00-A230 | 334783 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-32-30-00-A400 | 334784 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-38-30-00-A024 | 334794 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-38-30-00-A048 | 334795 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-38-30-00-A110 | 334796 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-38-30-00-A230 | 334797 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-38-30-00-A400 | 334798 |

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 40 | 18,5 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-40-30-00-A024 | 334836 |
| | 40 | 18,5 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-40-30-00-A048 | 334837 |
| | 40 | 18,5 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-40-30-00-A110 | 334838 |
| | 40 | 18,5 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-40-30-00-A230 | 334839 |
| | 40 | 18,5 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-40-30-00-A400 | 334840 |
| | 50 | 22 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-50-30-00-A024 | 334846 |
| | 50 | 22 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-50-30-00-A048 | 334847 |
| | 50 | 22 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-50-30-00-A110 | 334848 |
| | 50 | 22 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-50-30-00-A230 | 334849 |
| | 50 | 22 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-50-30-00-A400 | 334850 |
| | 65 | 30 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-65-30-00-A024 | 334856 |
| | 65 | 30 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-65-30-00-A048 | 334857 |
| | 65 | 30 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-65-30-00-A110 | 334858 |
| | 65 | 30 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-65-30-00-A230 | 334859 |
| | 65 | 30 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-65-30-00-A400 | 334860 |
| | 80 | 37 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-80-30-00-A024 | 334866 |
| | 80 | 37 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-80-30-00-A048 | 334867 |
| | 80 | 37 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-80-30-00-A110 | 334868 |
| | 80 | 37 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-80-30-00-A230 | 334869 |
| | 80 | 37 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-80-30-00-A400 | 334870 |
| | 94 | 45 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-94-30-00-A024 | 334881 |
| | 94 | 45 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-94-30-00-A048 | 334882 |
| | 94 | 45 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-94-30-00-A110 | 334883 |
| | 94 | 45 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-94-30-00-A230 | 334884 |
| | 94 | 45 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-94-30-00-A400 | 334885 |
|  | 95 | 45 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-95-30-00-A024 | 334886 |
| | 95 | 45 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-95-30-00-A048 | 334887 |
| | 95 | 45 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-95-30-00-A110 | 334888 |
| | 95 | 45 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-95-30-00-A230 | 334889 |
| | 95 | 45 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-95-30-00-A400 | 334890 |
| | 115 | 55 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-115-30-00-A024 | 334902 |
| | 115 | 55 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-115-30-00-A048 | 334903 |
| | 115 | 55 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-115-30-00-A110 | 334904 |
| | 115 | 55 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-115-30-00-A230 | 334905 |
| | 115 | 55 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-115-30-00-A400 | 334906 |
| | 150 | 75 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-150-30-00-A024 | 334915 |
| | 150 | 75 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-150-30-00-A048 | 334916 |
| | 150 | 75 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-150-30-00-A110 | 334917 |
| | 150 | 75 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-F-150-30-00-A230 | 334918 |
| | 150 | 75 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-F-150-30-00-A400 | 334919 |

**Трёхполюсные контакторы серии F с катушкой управления DC**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-F-09-30-01-D012 | 334553 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-09-30-01-D024 | 334554 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-09-30-01-D048 | 334555 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-F-09-30-01-D060 | 334556 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-F-09-30-01-D110 | 334557 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-F-09-30-01-D125 | 334558 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-F-09-30-01-D220 | 334559 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-F-09-30-10-D012 | 334567 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-09-30-10-D024 | 334568 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-09-30-10-D048 | 334569 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-F-09-30-10-D060 | 334570 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-F-09-30-10-D110 | 334571 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-F-09-30-10-D125 | 334572 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-F-09-30-10-D220 | 334573 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-F-12-30-01-D012 | 334600 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-12-30-01-D024 | 334601 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-12-30-01-D048 | 334602 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-F-12-30-01-D060 | 334603 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-F-12-30-01-D110 | 334604 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-F-12-30-01-D125 | 334605 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-F-12-30-01-D220 | 334606 |

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-F-12-30-10-D012 | 334614 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-12-30-10-D024 | 334615 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-12-30-10-D048 | 334616 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-F-12-30-10-D060 | 334617 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-F-12-30-10-D110 | 334618 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-F-12-30-10-D125 | 334619 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-F-12-30-10-D220 | 334620 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-F-18-30-01-D012 | 334633 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-18-30-01-D024 | 334634 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-18-30-01-D048 | 334635 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-F-18-30-01-D060 | 334636 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-F-18-30-01-D110 | 334637 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-F-18-30-01-D125 | 334638 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-F-18-30-01-D220 | 334639 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-F-18-30-10-D012 | 334647 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-18-30-10-D024 | 334648 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-18-30-10-D048 | 334649 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-F-18-30-10-D060 | 334650 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-F-18-30-10-D110 | 334651 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-F-18-30-10-D125 | 334652 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-F-18-30-10-D220 | 334653 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-F-25-30-01-D012 | 334703 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-25-30-01-D024 | 334704 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-25-30-01-D048 | 334705 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-F-25-30-01-D060 | 334706 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-F-25-30-01-D110 | 334707 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-F-25-30-01-D125 | 334708 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-F-25-30-01-D220 | 334709 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-F-25-30-10-D012 | 334717 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-25-30-10-D024 | 334718 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-25-30-10-D048 | 334719 |
|  | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-F-25-30-10-D060 | 334720 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-F-25-30-10-D110 | 334721 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-F-25-30-10-D125 | 334722 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-F-25-30-10-D220 | 334723 |
|  | 26 | 13 | 0 | 0 | 12 | OptiStart K-F-26-30-00-D012 | 334731 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-26-30-00-D024 | 334732 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-26-30-00-D048 | 334733 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-26-30-00-D060 | 334734 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-26-30-00-D110 | 334735 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 125 | OptiStart K-F-26-30-00-D125 | 334736 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-26-30-00-D220 | 334737 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 12 | OptiStart K-F-32-30-00-D012 | 334785 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-32-30-00-D024 | 334786 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-32-30-00-D048 | 334787 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-32-30-00-D060 | 334788 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-32-30-00-D110 | 334789 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 125 | OptiStart K-F-32-30-00-D125 | 334790 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-32-30-00-D220 | 334791 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 12 | OptiStart K-F-38-30-00-D012 | 334799 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-38-30-00-D024 | 334800 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-38-30-00-D048 | 334801 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-38-30-00-D060 | 334802 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-38-30-00-D110 | 334803 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 125 | OptiStart K-F-38-30-00-D125 | 334804 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-38-30-00-D220 | 334805 |

Примечание: Все контакторы моделей F-09-...D - F-38-...D имеют встроенный ограничитель перенапряжения.

**Трёхполюсные контакторы серии F с катушкой управления DC с пониженным энергопотреблением (-Z)**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-09-30-01-Z024 | 334560 |
| | 09 | 4,2 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-09-30-01-Z048 | 334561 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-09-30-10-Z024 | 334574 |
| | 09 | 4,2 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-09-30-10-Z048 | 334575 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-12-30-01-Z024 | 334607 |
| | 12 | 5,7 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-12-30-01-Z048 | 334608 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-12-30-10-Z024 | 334621 |
| | 12 | 5,7 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-12-30-10-Z048 | 334622 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-18-30-01-Z024 | 334640 |
| | 18 | 7,5 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-18-30-01-Z048 | 334641 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-18-30-10-Z024 | 334654 |
| | 18 | 7,5 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-18-30-10-Z048 | 334655 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-F-25-30-01-Z024 | 334710 |
| | 25 | 12,5 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-F-25-30-01-Z048 | 334711 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-F-25-30-10-Z024 | 334724 |
| | 25 | 12,5 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-F-25-30-10-Z048 | 334725 |
|  | 26 | 13 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-26-30-00-Z024 | 334738 |
| | 26 | 13 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-26-30-00-Z048 | 334739 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-32-30-00-Z024 | 334792 |
| | 32 | 16 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-32-30-00-Z048 | 334793 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-F-38-30-00-Z024 | 334806 |
| | 38 | 18,5 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-38-30-00-Z048 | 334807 |

Примечание: Все контакторы моделей F-09-...Z — F-38-...Z имеют встроенный ограничитель перенапряжения.
Список возможных аксессуаров ограничен. Более подробная информация представлена в разделе «Комплектация».

**Трёхполюсные контакторы серии AF с универсальной катушкой AC/DC с электронным управлением**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 40 | 18,5 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | Optistart K-AF-40-30-00-E024 | 334955 |
| | 40 | 18,5 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | Optistart K-AF-40-30-00-E110 | 334956 |
| | 40 | 18,5 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | Optistart K-AF-40-30-00-E230 | 334957 |
| | 50 | 22 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | Optistart K-AF-50-30-00-E024 | 334958 |
| | 50 | 22 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | Optistart K-AF-50-30-00-E110 | 334959 |
| | 50 | 22 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | Optistart K-AF-50-30-00-E230 | 334960 |
| | 65 | 30 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | Optistart K-AF-65-30-00-E024 | 334961 |
| | 65 | 30 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | Optistart K-AF-65-30-00-E110 | 334962 |
| | 65 | 30 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | Optistart K-AF-65-30-00-E230 | 334963 |
| | 80 | 37 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | Optistart K-AF-80-30-00-E024 | 334967 |
| | 80 | 37 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | Optistart K-AF-80-30-00-E110 | 334968 |
| | 80 | 37 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | Optistart K-AF-80-30-00-E230 | 334969 |
| | 94 | 45 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | Optistart K-AF-94-30-00-E024 | 334976 |
| | 94 | 45 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | Optistart K-AF-94-30-00-E110 | 334977 |
| | 94 | 45 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | Optistart K-AF-94-30-00-E230 | 334978 |
|  | 95 | 45 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-95-30-00-E024 | 334891 |
| | 95 | 45 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-95-30-00-E110 | 334892 |
| | 95 | 45 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-95-30-00-E230 | 334893 |
| | 115 | 55 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-115-30-00-E024 | 334907 |
| | 115 | 55 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-115-30-00-E110 | 334908 |
| | 115 | 55 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-115-30-00-E230 | 334909 |
| | 150 | 75 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-150-30-00-E024 | 334920 |
| | 150 | 75 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-150-30-00-E110 | 334921 |
| | 150 | 75 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-150-30-00-E230 | 334922 |
|  | 160 | 75 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-160-30-00-E024 | 334931 |
| | 160 | 75 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-160-30-00-E110 | 334932 |
| | 160 | 75 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-160-30-00-E230 | 334933 |
| | 160 | 75 | 0 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-160-30-00-E400 | 334934 |
| | 195 | 90 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-195-30-00-E024 | 334939 |
| | 195 | 90 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-195-30-00-E110 | 334940 |
| | 195 | 90 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-195-30-00-E230 | 334941 |
| | 195 | 90 | 0 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-195-30-00-E400 | 334942 |
| | 230 | 110 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-230-30-00-E024 | 334947 |
| | 230 | 110 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-230-30-00-E110 | 334948 |
| | 230 | 110 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-230-30-00-E230 | 334949 |

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 230 | 110 | 0 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-230-30-00-E400 | 334950 |
| | 265 | 132 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-265-30-00-E024 | 370923 |
| | 265 | 132 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-265-30-00-E110 | 370924 |
| | 265 | 132 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-265-30-00-E230 | 370925 |
| | 265 | 132 | 0 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-265-30-00-E400 | 370926 |
| | 330 | 160 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-330-30-00-E024 | 370931 |
| | 330 | 160 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-330-30-00-E110 | 370932 |
| | 330 | 160 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-330-30-00-E230 | 370933 |
| | 330 | 160 | 0 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-330-30-00-E400 | 370934 |
| | 400 | 200 | 0 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-400-30-00-E024 | 370939 |
| | 400 | 200 | 0 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-400-30-00-E110 | 370940 |
| | 400 | 200 | 0 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-400-30-00-E230 | 370941 |
| | 400 | 200 | 0 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-400-30-00-E400 | 370942 |

**Трёхполюсные контакторы серии F с универсальной катушкой управления AC/DC**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 500 | 290 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-500-30-00-U48 | 335094 |
| | 500 | 290 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-500-30-00-U60 | 335095 |
| | 500 | 290 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-500-30-00-U110 | 335090 |
| | 500 | 290 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-500-30-00-U220 | 335091 |
| | 500 | 290 | 0 | 0 | 380 | OptiStart K-F-500-30-00-U380 | 335092 |
| | 500 | 290 | 0 | 0 | 440 | OptiStart K-F-500-30-00-U440 | 335093 |
| | 630 | 355 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-630-30-00-U48 | 335112 |
| | 630 | 355 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-630-30-00-U60 | 335113 |
| | 630 | 355 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-630-30-00-U110 | 335108 |
| | 630 | 355 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-630-30-00-U220 | 335109 |
| | 630 | 355 | 0 | 0 | 380 | OptiStart K-F-630-30-00-U380 | 335110 |
| | 630 | 355 | 0 | 0 | 440 | OptiStart K-F-630-30-00-U440 | 335111 |

**Трёхполюсные контакторы серии F только для нагрузок с категорией применения AC-1**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | | | |
|  | 1000 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-1000-30-00-U48 | 335118 |
| | 1000 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-1000-30-00-U60 | 335119 |
| | 1000 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-1000-30-00-U110 | 335114 |
| | 1000 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-1000-30-00-U220 | 335115 |
| | 1000 | 0 | 0 | 380 | OptiStart K-F-1000-30-00-U380 | 335116 |
| | 1000 | 0 | 0 | 440 | OptiStart K-F-1000-30-00-U440 | 335117 |
|  | 1250 | 2 | 4 | 110 | OptiStart K-F-1250-30-24-A110 | 334979 |
| | 1250 | 2 | 4 | 220 | OptiStart K-F-1250-30-24-A220 | 334980 |
| | 1250 | 4 | 2 | 110 | OptiStart K-F-1250-30-42-A110 | 334981 |
| | 1250 | 4 | 2 | 220 | OptiStart K-F-1250-30-42-A220 | 334982 |
| | 1250 | 2 | 4 | 110 | OptiStart K-F-1600-30-24-A110 | 335004 |
| | 1250 | 2 | 4 | 220 | OptiStart K-F-1600-30-24-A220 | 335005 |
| | 1250 | 4 | 2 | 110 | OptiStart K-F-1600-30-42-A110 | 335006 |
| | 1250 | 4 | 2 | 220 | OptiStart K-F-1600-30-42-A220 | 335007 |

**Четырёхполюсные контакторы серии F с катушкой управления AC**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 25 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-09-22-00-A024 | 334576 |
| | 09 | 25 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-09-22-00-A048 | 334577 |
| | 09 | 25 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-F-09-22-00-A110 | 334578 |
| | 09 | 25 | 2 | 2 | 230 | OptiStart K-F-09-22-00-A230 | 334579 |
| | 09 | 25 | 2 | 2 | 400 | OptiStart K-F-09-22-00-A400 | 334580 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-09-40-00-A024 | 334581 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-09-40-00-A048 | 334582 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-09-40-00-A110 | 334583 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-09-40-00-A230 | 334584 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-09-40-00-A400 | 334585 |
| | 12 | 28 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-12-40-00-A024 | 334623 |
| | 12 | 28 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-12-40-00-A048 | 334624 |
| | 12 | 28 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-12-40-00-A110 | 334625 |
| | 12 | 28 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-12-40-00-A230 | 334626 |
| | 12 | 28 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-12-40-00-A400 | 334627 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 24 | OptiStart K-F-18-04-00-A024 | 334656 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 48 | OptiStart K-F-18-04-00-A048 | 334657 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 110 | OptiStart K-F-18-04-00-A110 | 334658 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 230 | OptiStart K-F-18-04-00-A230 | 334659 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 400 | OptiStart K-F-18-04-00-A400 | 334660 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-18-22-00-A024 | 334670 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-18-22-00-A048 | 334671 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-F-18-22-00-A110 | 334672 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 230 | OptiStart K-F-18-22-00-A230 | 334673 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 400 | OptiStart K-F-18-22-00-A400 | 334674 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-18-40-00-A024 | 334684 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-18-40-00-A048 | 334685 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-18-40-00-A110 | 334686 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-18-40-00-A230 | 334687 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-18-40-00-A400 | 334688 |
|  | 26 | 45 | 0 | 4 | 24 | OptiStart K-F-26-04-00-A024 | 334740 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 48 | OptiStart K-F-26-04-00-A048 | 334741 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 110 | OptiStart K-F-26-04-00-A110 | 334742 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 230 | OptiStart K-F-26-04-00-A230 | 334743 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 400 | OptiStart K-F-26-04-00-A400 | 334744 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-26-22-00-A024 | 334752 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-26-22-00-A048 | 334753 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-F-26-22-00-A110 | 334754 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 230 | OptiStart K-F-26-22-00-A230 | 334755 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 400 | OptiStart K-F-26-22-00-A400 | 334756 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-26-40-00-A024 | 334766 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-26-40-00-A048 | 334767 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-26-40-00-A110 | 334768 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-26-40-00-A230 | 334769 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-26-40-00-A400 | 334770 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-38-22-00-A024 | 334808 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-38-22-00-A048 | 334809 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-F-38-22-00-A110 | 334810 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 230 | OptiStart K-F-38-22-00-A230 | 334811 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 400 | OptiStart K-F-38-22-00-A400 | 334812 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-38-40-00-A024 | 334822 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-38-40-00-A048 | 334823 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-38-40-00-A110 | 334824 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-38-40-00-A230 | 334825 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-38-40-00-A400 | 334826 |
|  | 40 | 70 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-40-40-00-A024 | 334841 |
| | 40 | 70 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-40-40-00-A048 | 334842 |
| | 40 | 70 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-40-40-00-A110 | 334843 |
| | 40 | 70 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-40-40-00-A230 | 334844 |
| | 40 | 70 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-40-40-00-A400 | 334845 |
| | 50 | 90 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-50-40-00-A024 | 334851 |
| | 50 | 90 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-50-40-00-A048 | 334852 |
| | 50 | 90 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-50-40-00-A110 | 334853 |
| | 50 | 90 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-50-40-00-A230 | 334854 |
| | 50 | 90 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-50-40-00-A400 | 334855 |

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 65 | 100 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-65-40-00-A024 | 334861 |
| | 65 | 100 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-65-40-00-A048 | 334862 |
| | 65 | 100 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-65-40-00-A110 | 334863 |
| | 65 | 100 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-65-40-00-A230 | 334864 |
| | 65 | 100 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-65-40-00-A400 | 334865 |
| | 80 | 115 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-80-22-00-A024 | 334871 |
| | 80 | 115 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-80-22-00-A048 | 334872 |
| | 80 | 115 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-F-80-22-00-A110 | 334873 |
| | 80 | 115 | 2 | 2 | 230 | OptiStart K-F-80-22-00-A230 | 334874 |
| | 80 | 115 | 2 | 2 | 400 | OptiStart K-F-80-22-00-A400 | 334875 |
| | 80 | 115 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-80-40-00-A024 | 334876 |
| | 80 | 115 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-80-40-00-A048 | 334877 |
| | 80 | 115 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-80-40-00-A110 | 334878 |
| | 80 | 115 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-80-40-00-A230 | 334879 |
| | 80 | 115 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-80-40-00-A400 | 334880 |
|  | 95 | 140 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-95-40-00-A024 | 334894 |
| | 95 | 140 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-95-40-00-A048 | 334895 |
| | 95 | 140 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-95-40-00-A110 | 334896 |
| | 95 | 140 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-95-40-00-A230 | 334897 |
| | 95 | 140 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-95-40-00-A400 | 334898 |
| | 115 | 160 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-115-40-00-A024 | 334910 |
| | 115 | 160 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-115-40-00-A048 | 334911 |
| | 115 | 160 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-115-40-00-A110 | 334912 |
| | 115 | 160 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-115-40-00-A230 | 334913 |
| | 115 | 160 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-115-40-00-A400 | 334914 |
| | 150 | 165 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-150-40-00-A024 | 334923 |
| | 150 | 165 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-150-40-00-A048 | 334924 |
| | 150 | 165 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-150-40-00-A110 | 334925 |
| | 150 | 165 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-F-150-40-00-A230 | 334926 |
| | 150 | 165 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-F-150-40-00-A400 | 334927 |

**Четырёхполюсные контакторы серии F с катушкой управления DC**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 25 | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-F-09-40-00-D012 | 334586 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-09-40-00-D024 | 334587 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-09-40-00-D048 | 334588 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-F-09-40-00-D060 | 334589 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-09-40-00-D110 | 334590 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-F-09-40-00-D125 | 334591 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-F-09-40-00-D220 | 334592 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 12 | OptiStart K-F-18-04-00-D012 | 334661 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 24 | OptiStart K-F-18-04-00-D024 | 334662 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 48 | OptiStart K-F-18-04-00-D048 | 334663 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 60 | OptiStart K-F-18-04-00-D060 | 334664 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 110 | OptiStart K-F-18-04-00-D110 | 334665 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 125 | OptiStart K-F-18-04-00-D125 | 334666 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 220 | OptiStart K-F-18-04-00-D220 | 334667 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 12 | OptiStart K-F-18-22-00-D012 | 334675 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-18-22-00-D024 | 334676 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-18-22-00-D048 | 334677 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 60 | OptiStart K-F-18-22-00-D060 | 334678 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-F-18-22-00-D110 | 334679 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 125 | OptiStart K-F-18-22-00-D125 | 334680 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 220 | OptiStart K-F-18-22-00-D220 | 334681 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-F-18-40-00-D012 | 334689 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-18-40-00-D024 | 334690 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-18-40-00-D048 | 334691 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-F-18-40-00-D060 | 334692 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-18-40-00-D110 | 334693 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-F-18-40-00-D125 | 334694 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-F-18-40-00-D220 | 334695 |

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 26 | 45 | 0 | 4 | 12 | OptiStart K-F-26-04-00-D012 | 334745 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 24 | OptiStart K-F-26-04-00-D024 | 334746 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 48 | OptiStart K-F-26-04-00-D048 | 334747 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 60 | OptiStart K-F-26-04-00-D060 | 334748 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 110 | OptiStart K-F-26-04-00-D110 | 334749 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 125 | OptiStart K-F-26-04-00-D125 | 334750 |
| | 26 | 45 | 0 | 4 | 220 | OptiStart K-F-26-04-00-D220 | 334751 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 12 | OptiStart K-F-26-22-00-D012 | 334757 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-26-22-00-D024 | 334758 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-26-22-00-D048 | 334759 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 60 | OptiStart K-F-26-22-00-D060 | 334760 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-F-26-22-00-D110 | 334761 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 125 | OptiStart K-F-26-22-00-D125 | 334762 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 220 | OptiStart K-F-26-22-00-D220 | 334763 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-F-26-40-00-D012 | 334771 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-26-40-00-D024 | 334772 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-26-40-00-D048 | 334773 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-F-26-40-00-D060 | 334774 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-26-40-00-D110 | 334775 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-F-26-40-00-D125 | 334776 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-F-26-40-00-D220 | 334777 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 12 | OptiStart K-F-38-22-00-D012 | 334813 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-38-22-00-D024 | 334814 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-38-22-00-D048 | 334815 |
|  | 38 | 56 | 2 | 2 | 60 | OptiStart K-F-38-22-00-D060 | 334816 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-F-38-22-00-D110 | 334817 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 125 | OptiStart K-F-38-22-00-D125 | 334818 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 220 | OptiStart K-F-38-22-00-D220 | 334819 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-F-38-40-00-D012 | 334827 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-38-40-00-D024 | 334828 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-38-40-00-D048 | 334829 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-F-38-40-00-D060 | 334830 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-F-38-40-00-D110 | 334831 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-F-38-40-00-D125 | 334832 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-F-38-40-00-D220 | 334833 |

Примечание: Все контакторы моделей F-09-...D - F-38-...D имеют встроенный ограничитель перенапряжения.

**Четырёхполюсные контакторы серии F с катушкой управления DC с пониженным энергопотреблением (-Z)**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 25 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-09-40-00-Z024 | 334593 |
| | 09 | 25 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-09-40-00-Z048 | 334594 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 12 | OptiStart K-F-18-04-00-Z012 | 334668 |
| | 18 | 32 | 0 | 4 | 24 | OptiStart K-F-18-04-00-Z024 | 334669 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-18-22-00-Z024 | 334682 |
| | 18 | 32 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-18-22-00-Z048 | 334683 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-18-40-00-Z024 | 334696 |
| | 18 | 32 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-18-40-00-Z048 | 334697 |
|  | 26 | 45 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-26-22-00-Z024 | 334764 |
| | 26 | 45 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-26-22-00-Z048 | 334765 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-26-40-00-Z024 | 334778 |
| | 26 | 45 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-26-40-00-Z048 | 334779 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-F-38-22-00-Z024 | 334820 |
| | 38 | 56 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-F-38-22-00-Z048 | 334821 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-F-38-40-00-Z024 | 334834 |
| | 38 | 56 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-F-38-40-00-Z048 | 334835 |

Примечание: Все контакторы моделей F-09-...Z — F-38-...Z имеют встроенный ограничитель перенапряжения.
Список возможных аксессуаров ограничен. Более подробная информация представлена в разделе «Комплектация».

**Четырёхполюсные контакторы серии AF с универсальной катушкой AC/DC с электронным управлением**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 65 | 100 | 4 | 0 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-AF-65-40-00-E024 | 334964 |
| | 65 | 100 | 4 | 0 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-AF-65-40-00-E110 | 334965 |
| | 65 | 100 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-AF-65-40-00-E230 | 334966 |
| | 80 | 115 | 2 | 2 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-AF-80-22-00-E024 | 334970 |
| | 80 | 115 | 2 | 2 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-AF-80-22-00-E110 | 334971 |
| | 80 | 115 | 2 | 2 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-AF-80-22-00-E230 | 334972 |
| | 80 | 115 | 4 | 0 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-AF-80-40-00-E024 | 334973 |
| | 80 | 115 | 4 | 0 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-AF-80-40-00-E110 | 334974 |
| | 80 | 115 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-AF-80-40-00-E230 | 334975 |
|  | 95 | 140 | 4 | 0 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-AF-95-40-00-E024 | 334899 |
| | 95 | 140 | 4 | 0 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-AF-95-40-00-E110 | 334900 |
| | 95 | 140 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-AF-95-40-00-E230 | 334901 |
| | 150 | 165 | 4 | 0 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-AF-150-40-00-E024 | 334928 |
| | 150 | 165 | 4 | 0 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-AF-150-40-00-E110 | 334929 |
| | 150 | 165 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-AF-150-40-00-E230 | 334930 |
|  | 160 | 250 | 4 | 0 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-AF-160-40-00-E024 | 334935 |
| | 160 | 250 | 4 | 0 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-AF-160-40-00-E110 | 334936 |
| | 160 | 250 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-AF-160-40-00-E230 | 334937 |
| | 160 | 250 | 4 | 0 | 250–500 В AC/DC | OptiStart K-AF-160-40-00-E400 | 334938 |
| | 195 | 275 | 4 | 0 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-AF-195-40-00-E024 | 334943 |
| | 195 | 275 | 4 | 0 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-AF-195-40-00-E110 | 334944 |
| | 195 | 275 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-AF-195-40-00-E230 | 334945 |
| | 195 | 275 | 4 | 0 | 250–500 В AC/DC | OptiStart K-AF-195-40-00-E400 | 334946 |
| | 230 | 350 | 4 | 0 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-AF-230-40-00-E024 | 334951 |
| | 230 | 350 | 4 | 0 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-AF-230-40-00-E110 | 334952 |
| | 230 | 350 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-AF-230-40-00-E230 | 334953 |
| | 230 | 350 | 4 | 0 | 250–500 В AC/DC | OptiStart K-AF-230-40-00-E400 | 334954 |
| | 265 | 132 | 4 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-265-40-00-E024 | 370927 |
| | 265 | 132 | 4 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-265-40-00-E110 | 370928 |
| | 265 | 132 | 4 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-265-40-00-E230 | 370929 |
| | 265 | 132 | 4 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-265-40-00-E400 | 370930 |
| | 330 | 160 | 4 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-330-40-00-E024 | 370935 |
| | 330 | 160 | 4 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-330-40-00-E110 | 370936 |
| | 330 | 160 | 4 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-330-40-00-E230 | 370937 |
| | 330 | 160 | 4 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-330-40-00-E400 | 370938 |
| | 400 | 200 | 4 | 0 | 24-60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-AF-400-40-00-E024 | 370943 |
| | 400 | 200 | 4 | 0 | 60-130 В AC/DC | OptiStart K-AF-400-40-00-E110 | 370944 |
| | 400 | 200 | 4 | 0 | 100-250 В AC/DC | OptiStart K-AF-400-40-00-E230 | 370945 |
| | 400 | 200 | 4 | 0 | 250-500 В AC/DC | OptiStart K-AF-400-40-00-E400 | 370946 |

**Четырёхполюсные контакторы серии F с универсальной катушкой AC/DC**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 500 | 700 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-500-40-00-U48 | 335100 |
| | 500 | 700 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-500-40-00-U60 | 335101 |
| | 500 | 700 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-500-40-00-U110 | 335096 |
| | 500 | 700 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-500-40-00-U220 | 335097 |
| | 500 | 700 | 0 | 0 | 380 | OptiStart K-F-500-40-00-U380 | 335098 |
| | 500 | 700 | 0 | 0 | 440 | OptiStart K-F-500-40-00-U440 | 335099 |
| | 630 | 800 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-630-40-00-U48 | 335130 |
| | 630 | 800 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-630-40-00-U60 | 335131 |
| | 630 | 800 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-630-40-00-U110 | 335126 |
| | 630 | 800 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-630-40-00-U220 | 335127 |
| | 630 | 800 | 0 | 0 | 380 | OptiStart K-F-630-40-00-U380 | 335128 |
| | 630 | 800 | 0 | 0 | 440 | OptiStart K-F-630-40-00-U440 | 335129 |

**Четырёхполюсные контакторы серии F только для нагрузок с категорией применения AC-1**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤ 40 °C), А | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | | | |
|  | 1000 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-F-1000-40-00-U48 | 335124 |
| | 1000 | 0 | 0 | 60 | OptiStart K-F-1000-40-00-U60 | 335125 |
| | 1000 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-F-1000-40-00-U110 | 335120 |
| | 1000 | 0 | 0 | 220 | OptiStart K-F-1000-40-00-U220 | 335121 |
| | 1000 | 0 | 0 | 380 | OptiStart K-F-1000-40-00-U380 | 335122 |
| | 1000 | 0 | 0 | 440 | OptiStart K-F-1000-40-00-U440 | 335123 |

**Трёхполюсные контакторы серии FK для коммутации конденсаторов с катушкой управления AC**

| Внешний вид | Максимальная мощность (AC-6b, ≤50 °C), кВАр | | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 400 В | 690 В | НО | НЗ | | | |
|  | 7,5 | 10 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-09-30-10-A024 | 335453 |
| | 7,5 | 10 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-09-30-10-A048 | 335454 |
| | 7,5 | 10 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-09-30-10-A110 | 335455 |
| | 7,5 | 10 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-09-30-10-A230 | 335456 |
| | 7,5 | 10 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-09-30-10-A400 | 335457 |
| | 12,5 | 16 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-12-30-10-A024 | 335458 |
| | 12,5 | 16 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-12-30-10-A048 | 335459 |
| | 12,5 | 16 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-12-30-10-A110 | 335460 |
| | 12,5 | 16 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-12-30-10-A230 | 335461 |
| | 12,5 | 16 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-12-30-10-A400 | 335462 |
| | 15 | 20 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-18-30-10-A024 | 335463 |
| | 15 | 20 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-18-30-10-A048 | 335464 |
| | 15 | 20 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-18-30-10-A110 | 335465 |
| | 15 | 20 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-18-30-10-A230 | 335466 |
| | 15 | 20 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-18-30-10-A400 | 335467 |
|  | 20 | 25 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-26-30-00-A024 | 335468 |
| | 20 | 25 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-26-30-00-A048 | 335469 |
| | 20 | 25 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-26-30-00-A110 | 335470 |
| | 20 | 25 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-26-30-00-A230 | 335471 |
| | 20 | 25 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-26-30-00-A400 | 335472 |
| | 25 | 30 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-32-30-00-A024 | 335473 |
| | 25 | 30 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-32-30-00-A048 | 335474 |
| | 25 | 30 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-32-30-00-A110 | 335475 |
| | 25 | 30 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-32-30-00-A230 | 335476 |
| | 25 | 30 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-32-30-00-A400 | 335477 |
| | 30 | 36 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-38-30-00-A024 | 335478 |
| | 30 | 36 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-38-30-00-A048 | 335479 |
| | 30 | 36 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-38-30-00-A110 | 335480 |
| | 30 | 36 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-38-30-00-A230 | 335481 |
| | 30 | 36 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-38-30-00-A400 | 335482 |
|  | 40 | 46 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-50-30-00-A024 | 335483 |
| | 40 | 46 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-50-30-00-A048 | 335484 |
| | 40 | 46 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-50-30-00-A110 | 335485 |
| | 40 | 46 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-50-30-00-A230 | 335486 |
| | 40 | 46 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-50-30-00-A400 | 335487 |
| | 45 | 56 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-65-30-00-A024 | 335488 |
| | 45 | 56 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-65-30-00-A048 | 335489 |
| | 45 | 56 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-65-30-00-A110 | 335490 |
| | 45 | 56 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-65-30-00-A230 | 335491 |
| | 45 | 56 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-65-30-00-A400 | 335492 |
| | 50 | 65 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-80-30-00-A024 | 335493 |
| | 50 | 65 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-80-30-00-A048 | 335494 |
|  | 50 | 65 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-80-30-00-A110 | 335495 |
| | 50 | 65 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-80-30-00-A230 | 335496 |
| | 50 | 65 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-80-30-00-A400 | 335497 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-94-30-00-A024 | 335498 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-94-30-00-A048 | 335499 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-94-30-00-A110 | 335500 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-94-30-00-A230 | 335501 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-94-30-00-A400 | 335502 |

| Внешний вид | Максимальная мощность (AC-6b, ≤50 °C), кВАр | | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 400 В | 690 В | НО | НЗ | | | |
|  | 60 | 80 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-95-30-00-A024 | 335503 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-95-30-00-A048 | 335504 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-95-30-00-A110 | 335505 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-95-30-00-A230 | 335506 |
| | 60 | 80 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-95-30-00-A400 | 335507 |
| | 75 | 135 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-115-30-00-A024 | 335508 |
| | 75 | 135 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-115-30-00-A048 | 335509 |
| | 75 | 135 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-115-30-00-A110 | 335510 |
| | 75 | 135 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-115-30-00-A230 | 335511 |
| | 75 | 135 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-115-30-00-A400 | 335512 |
| | 100 | 150 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FK-150-30-00-A024 | 335513 |
| | 100 | 150 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FK-150-30-00-A048 | 335514 |
| | 100 | 150 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FK-150-30-00-A110 | 335515 |
| | 100 | 150 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FK-150-30-00-A230 | 335516 |
| | 100 | 150 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FK-150-30-00-A400 | 335517 |

На контакторы серии FK можно установить следующие вспомогательные контакты: FX-12..., FX-418..., FX-481..., FX-482... и FX-218.

## Контакторы для коммутации постоянного тока

Контакторы серии FD имеют специальное исполнение с постоянными магнитами в зоне гашения дуги, что позволяет коммутировать нагрузки при повышенном напряжении постоянного тока. Применяются только в тех случаях, когда характеристик стандартных контакторов OptiStart K для постоянного тока (см. таблицу выбора контакторов для постоянного тока) не достаточно.

**Трёхполюсные контакторы серии FD для коммутации постоянного тока с катушкой управления AC**

| Внешний вид | Номинальный ток (DC-1, ≤55 °C) при 3 последовательно соединенных полюсах, А | | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 600 В | 1000 В | НО | НЗ | | | |
|  | 75 | 35 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FD-65-30-00-A024 | 335432 |
| | 75 | 35 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FD-65-30-00-A048 | 335433 |
| | 75 | 35 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FD-65-30-00-A110 | 335434 |
| | 75 | 35 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FD-65-30-00-A230 | 335435 |
| | 75 | 35 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FD-65-30-00-A400 | 335436 |
| | 80 | 60 | 0 | 0 | 24 | OptiStart K-FD-80-30-00-A024 | 335437 |
| | 80 | 60 | 0 | 0 | 48 | OptiStart K-FD-80-30-00-A048 | 335438 |
| | 80 | 60 | 0 | 0 | 110 | OptiStart K-FD-80-30-00-A110 | 335439 |
| | 80 | 60 | 0 | 0 | 230 | OptiStart K-FD-80-30-00-A230 | 335440 |
| | 80 | 60 | 0 | 0 | 400 | OptiStart K-FD-80-30-00-A400 | 335441 |

**Четырёхполюсные контакторы серии FD для коммутации постоянного тока с катушкой управления AC**

| Внешний вид | Номинальный ток (DC-1, ≤55 °C) при 4 последовательно соединенных полюсах, А | | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 600 В | 1000 В | НО | НЗ | | | |
|  | 100 | 80 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-FD-80-40-00-A024 | 335442 |
| | 100 | 80 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-FD-80-40-00-A048 | 335443 |
| | 100 | 80 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-FD-80-40-00-A110 | 335444 |
| | 100 | 80 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-FD-80-40-00-A230 | 335445 |
| | 100 | 80 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-FD-80-40-00-A400 | 335446 |

**Четырёхполюсные контакторы серии FD с универсальной катушкой AC/DC с электронным управлением**

| Внешний вид | Номинальный ток (DC-1, ≤55 °C) при 4 последовательно соединенных полюсах, А | | Силовые контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 600 В | 1000 В | НО | НЗ | | | |
|  | 100 | 80 | 4 | 0 | 20–48 В AC/DC | OptiStart K-FD-80-40-00-E024 | 335447 |
| | 100 | 80 | 4 | 0 | 60–110 В AC/DC | OptiStart K-FD-80-40-00-E110 | 335448 |
| | 100 | 80 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-FD-80-40-00-E230 | 335449 |
| | 165 | 100 | 4 | 0 | 20–48 В AC/DC | OptiStart K-FD-150-40-00-E024 | 335450 |
| | 165 | 100 | 4 | 0 | 60–110 В AC/DC | OptiStart K-FD-150-40-00-E110 | 335451 |
| | 165 | 100 | 4 | 0 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-FD-150-40-00-E230 | 335452 |

## Контакторные реле серии FR

**Контакторные реле серии FR с катушкой управления AC**

| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 0 | 4 | 024 | Optistart K-FR-04-A024 | 335201 |
| | 0 | 4 | 048 | Optistart K-FR-04-A048 | 335202 |
| | 0 | 4 | 110 | Optistart K-FR-04-A110 | 335203 |
| | 0 | 4 | 230 | Optistart K-FR-04-A230 | 335204 |
| | 0 | 4 | 400 | Optistart K-FR-04-A400 | 335205 |
| | 2 | 2 | 024 | Optistart K-FR-22-A024 | 335206 |
| | 2 | 2 | 048 | Optistart K-FR-22-A048 | 335207 |
| | 2 | 2 | 110 | Optistart K-FR-22-A110 | 335208 |
| | 2 | 2 | 230 | Optistart K-FR-22-A230 | 335209 |
| | 2 | 2 | 400 | Optistart K-FR-22-A400 | 335210 |
| | 3 | 1 | 024 | Optistart K-FR-31-A024 | 335211 |
| | 3 | 1 | 048 | Optistart K-FR-31-A048 | 335212 |
| | 3 | 1 | 110 | Optistart K-FR-31-A110 | 335213 |
| | 3 | 1 | 230 | Optistart K-FR-31-A230 | 335214 |
| | 3 | 1 | 400 | Optistart K-FR-31-A400 | 335215 |
| | 4 | 0 | 024 | Optistart K-FR-40-A024 | 335216 |
| | 4 | 0 | 048 | Optistart K-FR-40-A048 | 335217 |
| | 4 | 0 | 110 | Optistart K-FR-40-A110 | 335218 |
| | 4 | 0 | 230 | Optistart K-FR-40-A230 | 335219 |
| | 4 | 0 | 400 | Optistart K-FR-40-A400 | 335220 |

**Контакторные реле серии FR с катушкой управления DC**

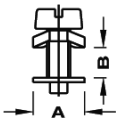
| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 0 | 4 | 012 | Optistart K-FR-04-D012 | 335221 |
| | 0 | 4 | 024 | Optistart K-FR-04-D024 | 335222 |
| | 0 | 4 | 048 | Optistart K-FR-04-D048 | 335223 |
| | 0 | 4 | 060 | Optistart K-FR-04-D060 | 335224 |
| | 0 | 4 | 110 | Optistart K-FR-04-D110 | 335225 |
| | 0 | 4 | 125 | Optistart K-FR-04-D125 | 335226 |
| | 0 | 4 | 220 | Optistart K-FR-04-D220 | 335227 |
| | 2 | 2 | 012 | Optistart K-FR-22-D012 | 335230 |
| | 2 | 2 | 024 | Optistart K-FR-22-D024 | 335231 |
| | 2 | 2 | 048 | Optistart K-FR-22-D048 | 335232 |
| | 2 | 2 | 060 | Optistart K-FR-22-D060 | 335233 |
| | 2 | 2 | 110 | Optistart K-FR-22-D110 | 335234 |
| | 2 | 2 | 125 | Optistart K-FR-22-D125 | 335235 |
| | 2 | 2 | 220 | Optistart K-FR-22-D220 | 335236 |
| | 3 | 1 | 012 | Optistart K-FR-31-D012 | 335239 |
| | 3 | 1 | 024 | Optistart K-FR-31-D024 | 335240 |
| | 3 | 1 | 048 | Optistart K-FR-31-D048 | 335241 |
| | 3 | 1 | 060 | Optistart K-FR-31-D060 | 335242 |
| | 3 | 1 | 110 | Optistart K-FR-31-D110 | 335243 |
| | 3 | 1 | 125 | Optistart K-FR-31-D125 | 335244 |
| | 3 | 1 | 220 | Optistart K-FR-31-D220 | 335245 |
| | 4 | 0 | 012 | Optistart K-FR-40-D012 | 335248 |
| | 4 | 0 | 024 | Optistart K-FR-40-D024 | 335249 |
| | 4 | 0 | 048 | Optistart K-FR-40-D048 | 335250 |
| | 4 | 0 | 060 | Optistart K-FR-40-D060 | 335251 |
| | 4 | 0 | 110 | Optistart K-FR-40-D110 | 335252 |
| | 4 | 0 | 125 | Optistart K-FR-40-D125 | 335253 |
| | 4 | 0 | 220 | Optistart K-FR-40-D220 | 335254 |

**Контакторные реле серии FR с катушкой управления DC с пониженным энергопотреблением (-Z)**

| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 0 | 4 | 024 | OptiStart K-FR-04-Z024 | 335228 |
| | 0 | 4 | 048 | OptiStart K-FR-04-Z048 | 335229 |
| | 2 | 2 | 024 | OptiStart K-FR-22-Z024 | 335237 |
| | 2 | 2 | 048 | OptiStart K-FR-22-Z048 | 335238 |
| | 3 | 1 | 024 | OptiStart K-FR-31-Z024 | 335246 |
| | 3 | 1 | 048 | OptiStart K-FR-31-Z048 | 335247 |
| | 4 | 0 | 024 | OptiStart K-FR-40-Z024 | 335255 |
| | 4 | 0 | 048 | OptiStart K-FR-40-Z048 | 335256 |

# Технические характеристики

## Контакторы F-09...F-38 и контакторные реле FR

| Тип | | | FR | F-09 | F-12 | F-18 | F-25 | F-26 | F-32 | F-38 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Характеристики силовых полюсов | | | | | | | | | | |
| Количество силовых полюсов, шт. | | | 4 | 3–4 | 3–4 | 3–4 | 3 | 3–4 | 3 | 3–4 |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$, В | | | 690 | | | | | | | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение $U_{imp}$, кВ | | | 6 | | | | | | | |
| Рабочая частота, Гц | | | 25...400 (1) | | | | | | | |
| Рабочий ток, А | Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$ (AC-1) при | ≤40 °C | см. данные в таблице ниже | 25 | 28 | 32 | 32 | 45 | 56 | 56/60 (5) |
| | | ≤55 °C | –– | 20 | 23 | 26 | 26 | 36 | 45 | 45/48 (5) |
| | | ≤70 °C | –– | 18 | 20 | 23 | 23 | 32 | 40 | 40/42 (5) |
| | AC-3 (≤440 В ≤55 °C) | | –– | 9 | 12 | 18 | 25 | 26 | 32 | 38 |
| | AC-4 (400 В) (2) | | –– | 4,9 | 7,9 | 8,5 | 10 | 11,5 | 13,5 | 15,5 |
| Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ 10 с , А (МЭК/EN/BS 60947-1) | | | –– | 150 | 150 | 200 | 200 | 210 | 320 | 320 |
| Номинальный ток предохранителя для защиты от тока КЗ при 400В/50 кА, А | | gG | –– | 25 | 32 | 32 | 50 | 50 | 63 | 63 |
| | | aM | –– | 10 | 12 | 20 | 25 | 32 | 32 | 40 |
| Номинальная включающая способность (действующее значение), А | | | –– | 90 | 120 | 180 | 250 | 260 | 320 | 380 |
| Номинальная отключающая способность, А | | ≤440 В | –– | 72 | 96 | 144 | 200 | 208 | 256 | 304 |
| | | 500 В | –– | 72 | 96 | 120 | 184 | 184 | 240 | 240 |
| | | 690 В | –– | 71 | 94 | 94 | 102 | 168 | 192 | 192 |
| Сопротивление, мОм и тепловыделение, Вт на полюс | R | мОм | –– | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2 | 2 | 2 |
| | $I_{th}$ | Вт | –– | 1,6 | 2 | 2,6 | 2,6 | 4 | 6 | 6 |
| | AC-3 | Вт | –– | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1,6 | 1,4 | 2 | 2,9 |
| **Характеристики подключения** | | | | | | | | | | |
|  | Тип | | Винт с шайбой | | | | | | | |
| | A | | 8,3 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 13 | 13 | 13 |
| | B | | 3,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| | Винт | | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M3,5 | M4 | M4 | M4 |
| | Тип отвертки | | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 |
| Мин.- макс. момент затяжки клемм силовых полюсов, Нм | | | 1,5–1,8 | 1,5–1,8 | 1,5–1,8 | 1,5–1,8 | 1,5–1,8 | 2,5–3,0 | 2,5–3,0 | 2,5–3,0 |
| Мин.- макс. момент затяжки клемм катушки, Нм | | | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 |
| Тип отвертки | | | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 |
| Сечение проводников (1 или 2 проводника), мин. ... макс. , мм² | гибкие проводники без наконечника | | 1...6 | 1...6 | 1...6 | 1...6 | 1...6 | 2.5...16 | 2.5...16 | 2.5...16 |
| | гибкие проводники с наконечником | | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...10 | 1...10 | 1...10 |
| | гибкие проводники с вилочным наконечником | | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...10 | 1...10 | 1...10 |
| Степень защиты силовых клемм согласно МЭК/EN/BS 60529 | | | IP20 (3) | IP20 (3) | IP20 (3) | IP20 (3) | IP20 (3) | IP20 (4) | IP20 (4) | IP20 (4) |
| **Характеристики встроенных вспомогательных контактов** | | | | | | | | | | |
| Тип контактов, шт. | | | В зависимости от конфигурации | 1 НО или 1 НЗ в зависимости от конфигурации (6) | | | | –– | | |
| Условный тепловой ток $I_{th}$, А | | | 10 | | | | | –– | | |
| Характеристики согласно МЭК/EN/BS 60947-5-1 | | AC | A600 | | | | | –– | | |
| | | DC | P600 | | | | | –– | | |
| **Условия эксплуатации** | | | | | | | | | | |
| Температура окружающего воздуха, °C | при эклуатации | | -50...+70 | | | | | | | |
| | при хранении | | -60...+80 | | | | | | | |
| Максимальная высота над уровнем моря, м | | | 3000 | | | | | | | |
| Монтажное положение | номинальное | | В вертикальной плоскости | | | | | | | |
| | допустимое | | ± 30° | | | | | | | |
| Способ монтажа | | | Винтовой или на DIN-рейку 35 мм | | | | | | | |

(1) При частоте более 60 Гц со снижением характеристик.
(2) При категории применения AC-4 коммутационный ресурс сокращается до 200 тыс. циклов
(3) Степень защиты IP20 обеспечивается для устройств, подключенных проводниками сечением не менее 1 мм²
(4) Степень защиты IP20 с фронтальной стороны
(5) Повышенный ток допустим только при подключении кабеля 16 мм² с вилочным наконечником
(6) Механические характеристики соответствуют данным для силовых полюсов

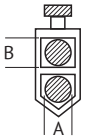
| Тип | | | FR | F-09 | F-12 | F-18 | F-25 | F-26 | F-32 | F-38 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Характеристики магнитной системы** | | | | | | | | | | |
| **Катушка управления AC** | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение при 50/60 Гц, В | | | 12...600 | | | | | | | |
| Номинальные диапазоны напряжения катушки управления, % $U_s$ | | | | | | | | | | |
| Катушка 50/60 Гц с питанием частотой | 50 Гц | замыкание | 80...110 | | | | | | | |
| | | размыкание | 20...55 | | | | | | | |
| | 60 Гц | замыкание | 80...110 | 85...110 | | | | | | |
| | | размыкание | 20...55 | | | | | | | |
| Средняя потребляемая мощность при 20 °C, ВА | | | | | | | | | | |
| Катушка 50/60 Гц с питанием частотой | 50 Гц | коммутация | 75 | | | | | | | |
| | | удержание | 9 | | | | | | | |
| | 60 Гц | коммутация | 70 | | | | | | | |
| | | удержание | 6,5 | | | | | | | |
| Тепловыделение при ≤20 °C 50 Гц, Вт | | | 2,5 | | | | | | | |
| **Катушка управления DC** | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение, В | | | 6...415 | | | | | | | |
| Номинальные диапазоны напряжения катушки управления, % $U_s$ | | | | | | | | | | |
| Замыкание | трехполюсное исполнение | | -- | 70...125 | | | | | | |
| | четырехполюсное исполнение | | 70...125 | | | | | 80...125 | | |
| | трех- и четырех- полюсные исполнения с пониженным потреблением (..Z) | | 80...110 | | | | | | | |
| Размыкание | все исполнения | | 10...40 | | | | | | | |
| Средняя потребляемая мощность при 20 °C, Вт (коммутация / удержание) | | Катушка DC | 5,4 | | | | | | | |
| | | Версия - Z | 2,4 | | | | | | | |
| **Время срабатывания** | | | | | | | | | | |
| Среднее время при управлении номинальным напряжением $U_s$, мс | Катушка управления AC | замыкание НО | 8...24 | | | | | 8...24 | | |
| | | размыкание НО | 10...20 | | | | | 5...15 | | |
| | | замыкание НЗ | 14...28 (1) | | | | | 9...20 (2) | | |
| | | размыкание НЗ | 7...18 (1) | | | | | 9...17 (2) | | |
| | Катушка управления DC | замыкание НО | 54...66 | | | | | 53...65 | | |
| | | размыкание НО | 14...17 | | | | | 14...18 | | |
| | | замыкание НЗ | 24...30 (3) | | | | | 23...28 | | |
| | | размыкание НЗ | 47...57 (3) | | | | | 46...56 | | |
| | Катушка управления DC с пониженным энергопотреблением (версия — Z) | замыкание НО | 75...91 | | | | | 76...92 | | |
| | | размыкание НО | 15...19 | | | | | 16...20 | | |
| | | замыкание НЗ | 24...300 (4) | | | | | 25...31 | | |
| | | размыкание НЗ | 67...810 (4) | | | | | 63...77 | | |
| **Износостойкость, млн. циклов** | | | | | | | | | | |
| Механическая | | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Электрическая ($I_e$ при 400 В AC-3) | | | 2 | 2 | 2 | 1,6 | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 1,4 |
| Максимальная частота коммутаций, циклов/ч | | | 3600 | | | | | | | |

(1) Время замыкания контакторов с 4 НЗ силовыми полюсами с катушкой управления AC составляет 9...25 мс; время размыкания НЗ контактов — 9...15 мс.
(2) Время замыкания контакторов с 4 НЗ силовыми полюсами с катушкой управления AC составляет 11...29 мс; время размыкания НЗ контактов — 6...14 мс.
(3) Время замыкания контакторов и контакторных реле с 4 НЗ полюсами с катушкой управления DC составляет 23...29 мс; время размыкания НЗ контактов — 40...49 мс.
(4) Время замыкания контакторов и контакторных реле с 4 НЗ полюсами с катушкой управления DC с пониженным потреблением (..Z) составляет 25...31 мс; время размыкания НЗ контактов — 56...68 мс.

**Электрические характеристики встроенных вспомогательных контактов и контакторных реле FR согласно МЭК/EN/BS 60947-5-1**

| Обозначение | Категория применения согласно МЭК/EN | Тепловой ток в оболочке $I_{the}$ | Номинальный рабочий ток, А при номинальном рабочем напряжении $U_e$ | | | | | | | | | | Номинальная мощность ВА, макс | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 120 В AC | | 240 В AC | | 380 В AC | | 480 В AC | | 600 В AC | | | |
| Переменный ток, А | | [A] | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание |
| A600 | AC-15 | 10 | 60 | 6 | 30 | 3 | 19 | 1,9 | 15 | 1,5 | 12 | 1,2 | 7200 | 720 |
| Постоянный ток | | | Максимальный постоянный ток при замыкании и размыкании | | | | | | | | | | Вт макс. | |
| | | | 125 В DC | 250 В DC | 301 В DC | 400 В DC | 500 В DC | 600 В DC | | | | | 300 В или менее | |
| P600 | DC-13 | 5 | 1,1 | 0,55 | 0,2 | 0,31 | 0,27 | 0,2 | | | | | 138 | 138 |

## Контакторы (A)F-40...(A)F-150

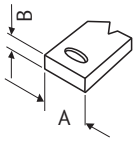
| Тип | | | (A)F-40 | (A)F-50 | (A)F-65 | (A)F-80 | (A)F-94 | (A)F-95 | (A)F-115 | (A)F-150 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Характеристики силовых полюсов** | | | | | | | | | | |
| Количество силовых полюсов, шт. | | | 3–4 | 3–4 | 3–4 | 3–4 | 3 | 3–4 | 3–4 | 3–4 |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$, В | | | 1000 | | | | | | | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение $U_{imp}$, кВ | | | 8 | | | | | | | |
| Рабочая частота, Гц | | | 25...400 (1) | | | | | | | |
| Рабочий ток, А | Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$ (AC-1) при | ≤40 °C | 70 | 90 | 100 | 115 | 115 | 140 | 160 | 165 |
| | | ≤55 °C | 60 | 75 | 80 | 95 | 95 | 115 | 130 | 135 |
| | | ≤70 °C | 50 | 65 | 70 | 80 | 80 | 100 | 115 | 118 |
| | AC-3 (≤440 В ≤55 °C) | | 40 | 50 | 65 | 80 | 95 | 95 | 115 | 150 |
| | AC-4 (400 В) (2) | | 24 | 28 | 31 | 38 | 45 | 45 | 54 | 70 |
| Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ 10 с , А (МЭК/EN/BS 60947-1) | | | 400 | 400 | 640 | 640 | 640 | 760 | 920 | 1200 |
| Номинальный ток предохранителя для защиты от тока КЗ при 400 В / 50 кА, А | | gG | 100 | 100 | 125 | 125 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| | | aM | 50 | 50 | 80 | 80 | 100 | 100 | 125 | 160 |
| Номинальная включающая способность (действующее значение), А | | | 400 | 500 | 650 | 800 | 950 | 1200 | 1500 | 1500 |
| Номинальная отключающая способность, А | | ≤440 В | 320 | 400 | 520 | 640 | 760 | 1100 | 1200 | 1200 |
| | | 500 В | 265 | 352 | 425 | 625 | 660 | 775 | 850 | 1025 |
| | | 690 В | 256 | 312 | 376 | 456 | 475 | 745 | 905 | 905 |
| Сопротивление, мОм и тепловыделение, Вт на полюс | R | мОм | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| | $I_{th}$ | Вт | 3,9 | 6,5 | 8 | 7,9 | 7,9 | 8,8 | 11,5 | 12 |
| | AC-3 | Вт | 1,3 | 2 | 3,4 | 3,8 | 5,4 | 4,1 | 6 | 10,1 |
| **Характеристики подключения** | | | | | | | | | | |
|  | | Тип | Двойная винтовая клемма | | | | | | | |
| | | A | 9,5 | | | | | 15 | | |
| | | B | 11 | | | | | 14,5 | | |
| | | Винт | M6 | | | | | M8 | | |
| | | Размер шестигранника | 4 | | | | | 4 | | |
| Мин. – макс. момент затяжки клемм силовых полюсов, Нм | | | 4...5 | | | | | 6...7 | | |
| Мин. – макс. момент затяжки клемм катушки, Нм | | | 0,8–1,0 | | | | | | | |
| Тип отвертки | | | PH 2 | | | | | | | |
| Сечение проводников (1 или 2 проводника), мин. ... макс., мм² | гибкие проводники без наконечника | | 1,5...35 | | | | | 1,5...70 | | |
| | гибкие проводники с наконечником | | 1,5...35 | | | | | 1,5...70 | | |
| Степень защиты силовых клемм согласно МЭК/EN/BS 60529 | | | IP20 с фронтальной стороны | | | | | | | |
| **Условия эксплуатации** | | | | | | | | | | |
| Температура окружающего воздуха, °C | при эксплуатации | | Серия F: -50...+70<br>Серия AF: -40...+70 | | | | | | | |
| | при хранении | | Серия F: -60...+80<br>Серия AF: -50...+80 | | | | | | | |
| Максимальная высота над уровнем моря, м | | | 3000 | | | | | | | |
| Монтажное положение | | номинальное | В вертикальной плоскости | | | | | | | |
| | | допустимое | ± 30° | | | | | | | |
| Способ монтажа | | | Винтовой или на DIN-рейку 35 мм | | | | | Винтовой или на DIN-рейку 35 мм высотой 15 мм (TH35-15) | | |

(1) При частоте более 60 Гц со снижением характеристик.
(2) При категории применения AC-4 коммутационный ресурс сокращается до 200 тыс. циклов.

| Тип | | | (A)F-40 | (A)F-50 | (A)F-65 | (A)F-80 | (A)F-94 | (A)F-95 | (A)F-115 | (A)F-150 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Характеристики магнитной системы** | | | | | | | | | | |
| **Катушка управления AC / питание AC для серии AF** | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение при 50/60 Гц, В | | | Серия F: 12...600<br>Серия AF: 20...250 | | | | | | | |
| **Номинальные диапазоны напряжения катушки управления, % $U_s$** | | | | | | | | | | |
| Катушка 50/60 Гц с питанием частотой | 50 Гц | замыкание | Серия F: 80...110<br>Серия AF: 80...110 (1) | | | | | | | |
| | | размыкание | Серия F: 20...55<br>Серия AF: ≤70 % $U_s$ min | | | | | | | |
| | 60 Гц | замыкание | Серия F: 85...110<br>Серия AF: 80...110 (1) | | | | | | | |
| | | размыкание | Серия F: 40...55<br>Серия AF: ≤70 % $U_s$ min | | | | | | | |
| **Средняя потребляемая мощность при 20 °C, ВА** | | | | | | | | | | |
| Катушка 50/60 Гц с питанием частотой | 50 Гц | коммутация | Серия F: 210<br>Серия AF: 35...120 | | | | | Серия F: 300<br>Серия AF: 70...175 | | |
| | | удержание | Серия F: 15<br>Серия AF: 1,5...3,7 | | | | | Серия F: 20<br>Серия AF: 1,7...3,5 | | |
| | 60 Гц | коммутация | Серия F: 195<br>Серия AF: 35...120 | | | | | Серия F: 275<br>Серия AF: 70...175 | | |
| | | удержание | Серия F: 13<br>Серия AF: 1,5...3,7 | | | | | Серия F: 17<br>Серия AF: 1,7...3,5 | | |
| Тепловыделение при ≤20 °C 50 Гц, Вт | | | Серия F: 5<br>Серия AF: 1...2,5 | | | | | Серия F: 210<br>Серия AF: 35...120 | | |
| **Питание DC (только серия AF)** | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение, В | | | 20...250 | | | | | | | |
| Номинальные диапазоны напряжения катушки управления, % $U_s$ | | | | | | | | | | |
| Замыкание | | | 80...110 (1) | | | | | | | |
| Размыкание | | | ≤75 % $U_s$ min | | | | | | | |
| Средняя потребляемая мощность при 20 °C, Вт (коммутация / удержание) | | коммутация | 23...68 | | | | | 70...80 | | |
| | | удержание | 1,2...1,9 | | | | | 1,3...1,5 | | |
| **Время срабатывания, мс** | | | | | | | | | | |
| Среднее время при управлении номинальным напряжением $U_s$ | Катушка управления AC / питание AC для серии AF | замыкание НО | Серия F: 12...28<br>Серия AF: 40...85 | | | | | Серия F: 16...32<br>Серия AF: 45...90 | | |
| | | размыкание НО | Серия F: 8...22<br>Серия AF: 20...55 | | | | | Серия F: 9...24<br>Серия AF: 24...60 | | |
| | Питание DC (только серия AF) | замыкание НО | 40...85 | | | | | 45...90 | | |
| | | размыкание НО | 20...55 | | | | | 24...60 | | |
| **Износостойкость, млн. циклов** | | | | | | | | | | |
| Механическая | | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Электрическая ($I_e$ при 400 В AC-3) | | | 1,5 | 1,4 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 0,8 |
| Максимальная частота коммутаций, циклов/ч | | | Серия F: 3600<br>Серия AF: 1500 | | | | | | | |

(1) 85 % $U_s$ min только для катушки 20...48 В при питании AC; 77 % $U_s$ min только для катушки 100...250 В.
(2) Электромагнитная совместимость: контакторы AF-40...AF-94 с катушкой управления 20...48 В AC/DC соответствуют стандартам МЭК/EN/BS 60947-1 и МЭК/EN/BS 60947-1 для среды B (гражданского назначения). Другие контакторы пригодны для применения в среде A (промышленной) и могут быть доработаны для применения в среде B с помощью установки соответствующих фильтров.

## Контакторы AF-160...F-1600

| Тип | | | AF-160 | AF-195 | AF-230 | AF-265 | AF-330 | AF-400 | F-500 | F-630 | F-1000 | F-1250 | F-1600 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Характеристики силовых полюсов | | | | | | | | | | | | | |
| Количество силовых полюсов, шт. | | | 3–4 | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$, В | | | 1000 | | | | | | | | | | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение $U_{imp}$, кВ | | | 8 | | | | | | | | | | |
| Рабочая частота, Гц | | | 25...400 (1) | | | | | | | | | | |
| Рабочий ток, А | Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$ (AC-1) при | ≤40 °C | 250 | 275 | 350 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
| | | ≤55 °C | 210 | 230 | 290 | 375 | 415 | 500 | 550 | 640 | 850 | 1050 | 1360 |
| | | ≤70 °C | 180 | 200 | 250 | 325 | 360 | 435 | 500 | 540 | 700 | 880 | 1120 |
| | AC-3 (≤440 В ≤55 °C) | | 160 | 195 | 230 | 265 | 330 | 400 | 520 | 630 | – | – | – |
| | AC-4 (400 В) (2) | | 75 | 95 | 110 | 125 | 160 | 190 | 240 | 260 | – | – | – |
| Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ 10 с , А (МЭК/EN/BS 60947-1) | | | 1280 | 1560 | 1840 | 2120 | 2640 | 3200 | 4050 | 5040 | 5600 | 6500 | 8300 |
| Номинальный ток предохранителя для защиты от тока КЗ при 400 В / 50 кА, А | | gG | 315 | 315 | 400 | 630 | 630 | 800 | 800 | 1000 | 1000 | 1250 | 1600 |
| | | aM | 200 | 250 | 250 | 400 | 500 | 500 | 500 | 630 | – | – | – |
| Номинальная включающая способность (действующее значение), А | | | 1360 | 1658 | 1955 | 2650 | 3300 | 4000 | 5000 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 |
| Номинальная отключающая способность, А | | ≤440 В | 1360 | 1658 | 1955 | 2120 | 2640 | 3200 | 5000 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 |
| | | 500 В | 1326 | 1326 | 1564 | 1792 | 2240 | 2752 | 4500 | 5600 | 5600 | 5600 | 5600 |
| | | 690 В | 1139 | 1377 | 1377 | 1624 | 2000 | 2504 | 4000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| | | 1000 В | 468 | 553 | 638 | – | – | – | 2700 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 |
| Сопротивление, мОм и тепловыделение, Вт на полюс | R | мОм | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,07 | 0,07 |
| | $I_{th}$ | Вт | 11 | 13 | 21 | 24,3 | 30 | 43,2 | 68,6 | 90 | 140 | 110 | 180 |
| | AC-3 | Вт | 4,5 | 6,7 | 9,3 | 8,4 | 13 | 19 | 35 | 56 | – | – | – |
| Характеристики подключения | | | | | | | | | | | | | |
|  | | A | 18 | 18 | 18 | 20 | 20 | 20 | 35 | 40 | 60 | 80 | 80 |
| | | B | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 |
| | | Винт + шестигр. гайка | M8 | M8 | M8 | M10 | M10 | M10 | M10 | M12 | 2xM12 | 2xM12 | 2xM12 |
| | | Ключ мм | 13 | 13 | 13 | 17 | 17 | 17 | 17 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Мин. – макс. момент затяжки клемм силовых полюсов, Нм | | | 18 | 18 | 18 | 35 | 35 | 35 | 35 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| Клеммы катушки (тип) | | | Винтовые | | | | | | Фастон 1x6,35 или 2x2,8 | | | | |
| Мин. – макс. момент затяжки клемм катушки, Нм | | | 0,8–1,0 | | | | | | 0,8–1,0 (3) | | | | |
| Тип отвертки | | | PH 2 | | | | | | PH 2 (3) | | | | |
| Сечение проводников (1 или 2 проводника), мин. ... макс., мм² / Размеры шины, мм | 1 или 2 шины | | 25x5 | 25x5 | 25x5 | 30x4 | 30x5 | 30x5 | 50x5 | 60x5 | 60x5 | 100x5 | 100x5 |
| | 1 кабель с наконечником | | 185 | | | 240 | 240 | 240 | – | – | – | – | – |
| | 2 кабеля с наконечником | | 185 | | | 240 | 240 | 240 | 240 | 240 | | | |
| Степень защиты силовых клемм согласно МЭК/EN/BS 60529 | | | IP00 | | | | | | | | | | |
| Условия эксплуатации | | | | | | | | | | | | | |
| Температура окружающего воздуха, °C | при эксплуатации | | -40...+70 | | | | | | -50...+70 | | | -20...+60 | |
| | при хранении | | -50...+80 | | | | | | -60...+80 | | | -30...+80 | |
| Максимальная высота над уровнем моря, м | | | 3000 | | | | | | | | | | |
| Монтажное положение | | номинальное | В вертикальной плоскости | | | | | | | | | | |
| | | допустимое | ± 30° | | | | | | | | | | |
| Способ монтажа | | | Винтовой | | | | | | | | | | |

(1) При частоте более 60 Гц со снижением характеристик.
(2) При категории применения AC-4 коммутационный ресурс сокращается до 200 тыс. циклов.
(3) Применимо только в случае установки соединительного адаптера «фастон-винт» OptiStart K-FX-371.

| Тип | | AF-160 | AF-195 | AF-230 | AF-265 | AF-330 | AF-400 | F-500 | F-630 | F-1000 | F-1250 | F-1600 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Характеристики магнитной системы | | | | | | | | | | | | |
| Род тока катушки управления | | AC/DC | | | | | | AC или DC | | | AC | |
| Номинальное напряжение, В | | 20...500 | | | | | | 48...480 | 48...480 | 48...480 | 110/240 | 110/240 |
| Номинальные диапазоны напряжения катушки управления, % $U_s$ | замыкание | 80 $U_s$ min ...110 $U_s$ max | | | | | | 80...110 | 80...110 | 80...110 | 80...110 | 80...110 |
| | размыкание | ≤70 % $U_s$ min | | | | | | 20...60 | 20...60 | 20...60 | 20...60 | 20...60 |
| Средняя потребляемая мощность при 20 °C, ВА | коммутация | 160...230 | | | 160-320 | | | 400 | 400 | 400 | 800 | 800 |
| | удержание | 1,5...3,0 | | | 3,5-8 | | | 18 | 18 | 18 | 45 | 45 |
| Тепловыделение при ≤20 °C 50 Гц, Вт | | 1,5...3,0 | | | 3,5-8 | | | 18 | 18 | 18 | 40 | 40 |
| Время срабатывания | | | | | | | | | | | | |
| замыкание НО, мс | | 50...100 | | | 80...120 | | | 110...180 | 110...180 | 110...180 | 120...210 | 300...450 |
| размыкание НО, мс | | 30...75 | | | 30...75 | | | 60...100 | 60...100 | 60...110 | 70...130 | 70...130 |
| Износостойкость, млн. циклов | | | | | | | | | | | | |
| Механическая | | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Электрическая ($I_e$ при 400 В AC-3) | | 1 | 1 | 1 | 0,9 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | – | – | – |
| Максимальная частота коммутаций, циклов/ч | | 1000 | | | 1000 | | | 1200 | | | | |
| Дополнительный функции | | | | | | | | | | | | |
| Устройство сигнализации | | Индикатор разомкнутого или замкнутого состояния | | | | | | | | | | |

## Характеристики аксессуаров

| Тип | | Блок контактный дополнительный | | | | | | Приставка пневматическая | Четвертый силовой полюс | | | Блокировки электромеханические | Защелка механическая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | FX-418.. FX-428.. | FX-484.. FX-10.. FX-12.. | FX-218 FX-481.. | FX-482 (4) | FX-10C01 FX-10C10 | FX-350 FX-354 | FX-485.. FX-486.. FX-487. | FX-42 FX-D42 | FX-43 | FX-44 | FX-5001 FX-5301 FX-5401 | FX-222.. FX-272.. FX-641.. |
| Условный тепловой ток $I_{th}$, А | | 10 | 10 | 10 | 0,1 (4) | 10 | 16 | 10 | 56 | 115 | 165 | 10 | -- |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$, В | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 1000 | 1000 | 690 | -- |
| Вид соединения | Винт — тип и ширина, мм | M3,5 | M3 | -- | -- | M3,5 | -- | M3,5 | M4 | M6 | M8 | M3 | -- |
| | | 7 | 7 | -- | -- | 7 | -- | 7 | 12,5 | 9,6 | 14,5 | 7 | -- |
| | Фастон — количество и ширина, мм | -- | -- | 1x6,35 | 1x6,35 | -- | 1x6,35 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | | | | 2x2,8 | 2x2,8 | | 2x2,8 | | | | | | |
| Момент затяжки, Нм | | 0,8...1 | 0,8...1 | -- | -- | 0,8...1 | -- | 0,8...1 | 2,5...3 | 4...5 | 5,5...6,5 | 0,8...1 | 0,8...1 |
| Максимальное сечение (1 или 2 проводника), мм² | Гибкий без наконечника | 2,5 | 2,5 (3) | -- | -- | 2,5 | -- | 2,5 | 16 | 35 | 70 | 2,5 | 4 |
| | Гибкий с наконечником | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 16 | 35 | 70 | 2,5 | 2,5 |
| Степень защиты | | IP20 (1) | IP20 | IP20 (2) | IP20 (4) | IP20 (1) | | IP20 (1) | IP20 (5) | IP20 (5) | IP20 (5) | IP20 | -- |
| Тип согласно IEC/EN/BS 60947-5-1 | AC | A600 | A600 | A600 | A600 | A600 | A600 | A600 | -- | -- | -- | A600 | -- |
| | DC | Q600 | P600 | P600 | P600 | Q600 | Q600 | Q600 | -- | -- | -- | Q600 | -- |
| Механическая износостойкость, млн. циклов | | 3 | 10 | 10 | 10 | 5 | | 3 | 20 | 15 | 15 | 10 | 0,1 |
| Номинальное напряжение цепи управления, В | AC (50/60 Гц) | -- | -- | -- | -- | -- | | -- | -- | -- | -- | -- | 24...415 |
| | DC | -- | -- | -- | -- | -- | | -- | -- | -- | -- | -- | 12...240 |
| Потребляемая мощность при управлении, ВА/Вт | AC (50/60 Гц) | -- | -- | -- | -- | -- | | -- | -- | -- | -- | -- | 40 |
| | DC | -- | -- | -- | -- | -- | | -- | -- | -- | -- | -- | 70 |
| Максимальная длительность импульса, мс | для размыкания | -- | -- | -- | -- | -- | | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| | для замыкания | -- | -- | -- | -- | -- | | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

(1) Степень защиты IP20 обеспечивается при подключении проводников сечением не менее 0,75 мм².
(2) Степень защиты IP20 обеспечивается при подключении проводников с изолированным соединением фастон.
(3) 1,5 мм² для изолированных наконечников.
(4) Позолоченные контакты в герметичном корпусе для тяжелых условий окружающей среды. Значение $I_{th}$ приведено для напряжения 125 В AC или 30 В DC.

## Характеристики силовых полюсов

### Категория применения AC-3: Короткозамкнутый двигатель, размыкание при номинальном токе

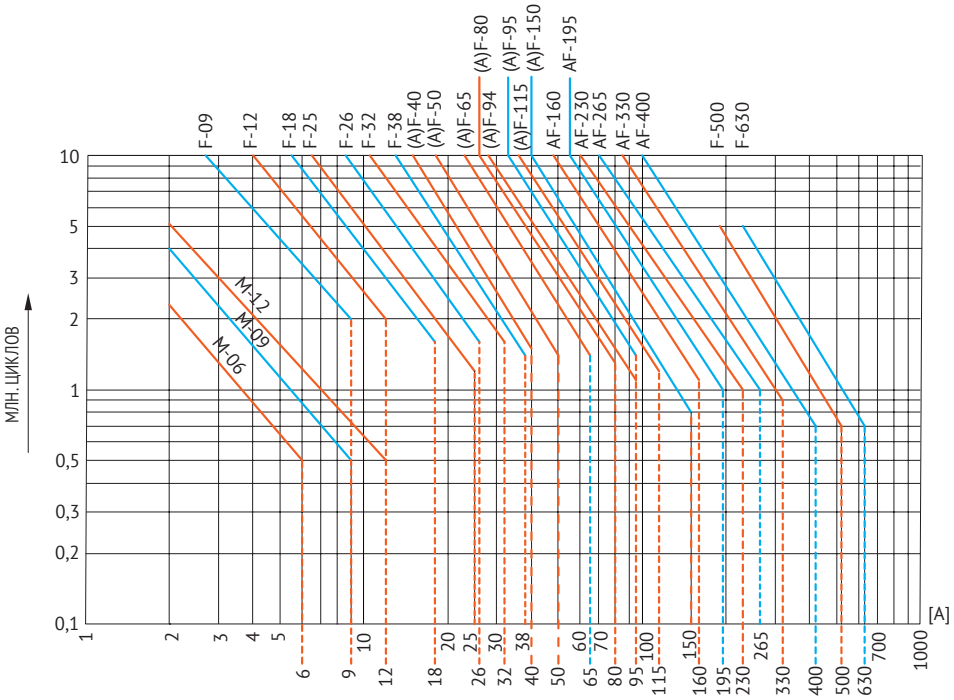
Максимальная рабочая мощность при температуре окружающей среды ≤55 °C

| Тип контактора | Рабочий ток, А | Рабочая мощность, кВт | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ($U_e$ ≤440 В) | 220/230 В | 380/400 В | 415 В | 440 В | 500 В | 660/690 В | 1000 В |
| M-06 | 6 | 1,5 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 3 | 3 | - |
| M-09 | 9 | 2,2 | 4 | 4,3 | 4,5 | 5 | 5 | - |
| M-12 | 12 | 3,2 | 5,7 | 6,2 | 5,5 | 5 | 5 | - |
| F-09 | 9 | 2,2 | 4,2 | 4,5 | 4,8 | 5,5 | 7,5 | - |
| F-12 | 12 | 3,2 | 5,7 | 6,2 | 6,2 | 7,5 | 10 | - |
| F-18 | 18 | 4 | 7,5 | 9 | 9 | 10 | 10 | - |
| F-25 | 25 | 7 | 12,5 | 13,4 | 13,4 | 15 | 18 | - |
| F-26 | 26 | 7,3 | 13 | 14 | 14 | 15,6 | 18,5 | - |
| F-32 | 32 | 8,8 | 16 | 17 | 17 | 20 | 22 | - |
| F-38 | 38 | 11 | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 20 | 22 | - |
| (A)F-40 | 40 | 11 | 18,5 | 22 | 22 | 22 | 30 | 18 |
| (A)F-50 | 50 | 15 | 22 | 30 | 30 | 30 | 37 | 22 |
| (A)F-65 | 65 | 18,5 | 30 | 37 | 37 | 37 | 45 | 30 |
| (A)F-80 | 80 | 22 | 37 | 45 | 45 | 55 | 55 | 37 |
| (A)F-94 | 95 | 30 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 | 37 |
| (A)F-95 | 95 | 30 | 45 | 55 | 55 | 75 | 90 | 45 |
| (A)F-115 | 115 | 37 | 55 | 55 | 55 | 75 | 110 | 55 |
| (A)F-150 | 150 | 45 | 75 | 75 | 75 | 90 | 110 | 55 |
| (A)F-160 | 160 | 45 | 75 | 90 | 90 | 110 | 132 | 75 |
| (A)F-195 | 195 | 55 | 90 | 110 | 110 | 132 | 160 | 90 |
| (A)F-230 | 230 | 55 | 110 | 110 | 132 | 132 | 160 | 110 |
| AF-265 | 265 | 75 | 132 | 132 | 160 | 160 | 200 | 160 |
| AF-330 | 330 | 90 | 160 | 160 | 160 | 200 | 250 | 185 |
| AF-400 | 400 | 110 | 200 | 200 | 200 | 250 | 315 | 200 |
| F-500 | 520 | 156 | 290 | 306 | 328 | 367 | 416 | 312 |
| F-630 | 630 | 198 | 335 | 368 | 368 | 368 | 440 | 368 |

### Рабочий ток при параллельном соединении полюсов контакторов

Если полюса контакторов соединены параллельно, то рабочий ток контактора, указанный в таблице, умножается на указанный ниже коэффициент K, учитывающий неравномерное распределение тока между различными полюсами.
Для минимизации подобной неравномерности распределения рекомендуется использовать перемычки (см. раздел Аксессуары)
2 соединенных параллельно полюса: K = 1,6
3 соединенных параллельно полюса: K = 2,2
4 соединенных параллельно полюса: K = 2,8

Электрическая износостойкость при AC-3 ≤ 440 В



## Категория применения DC-...

Максимальная рабочая мощность при температуре окружающей среды ≤55 °C

| Напряжение $U_e$ | Контактор | Максимальный ток $I_e$, А в категориях | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DC-1 при L/R ≤ 1 мс при последовательно соединенных полюсах | | | | DC-3 — DC-5 при L/R ≤ 15 мс при последовательно соединенных полюсах | | | |
| | Типоразмер | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ≤ 24 В | M-06 | 9 | 12 | 14 | – | 6 | 7 | 9 | – |
| | M-09 | 12 | 15 | 16 | 16 | 7 | 8 | 10 | 10 |
| | M-12 | 12 | 15 | 16 | – | 7 | 8 | 10 | – |
| | F-09 | 15 | 18 | 20 | 20 | 10 | 13 | 15 | 15 |
| | F-12 | 17 | 20 | 22 | 20 | 12 | 15 | 18 | 15 |
| | F-18 | 17 | 20 | 22 | 22 | 12 | 15 | 18 | 18 |
| | F-25 | 20 | 23 | 23 | – | 15 | 18 | 22 | – |
| | F-26 | 25 | 28 | 28 | 28 | 18 | 20 | 25 | 30 |
| | F-32 | 30 | 32 | 32 | – | 20 | 25 | 30 | – |
| | F-38 | 35 | 36 | 36 | 36 | 24 | 28 | 32 | 32 |
| | (A)F-40 | 40 | 48 | 48 | – | 27 | 32 | 40 | – |
| | (A)F-50 | 45 | 60 | 60 | 60 | 30 | 35 | 50 | 55 |
| | (A)F-65 | 50 | 70 | 70 | 70 | 35 | 45 | 55 | 60 |
| | (A)F-80 | 70 | 100 | 100 | 100 | 40 | 60 | 80 | 90 |
| | (A)F-94 | 77 | 110 | 110 | 115 | 45 | 65 | 86 | 96 |
| | (A)F-95 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| | (A)F-115 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | (A)F-150 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| 48 В | M-06 | 8 | 11 | 14 | – | 5 | 7 | 9 | – |
| | M-09 | 10 | 14 | 16 | 16 | 6 | 8 | 10 | 10 |
| | M-12 | 10 | 14 | 16 | – | 6 | 8 | 10 | – |
| | F-09 | 13 | 18 | 20 | 20 | 9 | 11 | 15 | 15 |
| | F-12 | 15 | 20 | 22 | 20 | 11 | 13 | 18 | 15 |
| | F-18 | 15 | 20 | 22 | 22 | 11 | 13 | 18 | 18 |
| | F-25 | 18 | 23 | 23 | – | 13 | 18 | 22 | – |
| | F-26 | 21 | 28 | 28 | 28 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| | F-32 | 26 | 32 | 32 | – | 17 | 22 | 28 | – |
| | F-38 | 30 | 34 | 34 | 34 | 20 | 25 | 28 | 28 |
| | (A)F-40 | 35 | 48 | 48 | – | 23 | 30 | 40 | – |
| | (A)F-50 | 40 | 60 | 60 | 60 | 25 | 35 | 50 | 55 |
| | (A)F-65 | 50 | 70 | 70 | 70 | 25 | 40 | 50 | 60 |
| | (A)F-80 | 60 | 100 | 100 | 100 | 30 | 50 | 70 | 90 |
| | (A)F-94 | 66 | 110 | 110 | 115 | 33 | 55 | 75 | 95 |
| | (A)F-95 | 140 | 140 | 140 | 140 | 44 | 63 | 115 | 110 |
| | (A)F-115 | 160 | 160 | 160 | 160 | 50 | 72 | 150 | 120 |
| | (A)F-150 | 165 | 165 | 165 | 165 | 60 | 82 | 195 | 130 |
| 75 В | M-06 | 4 | 7 | 8 | – | 2 | 4 | 5 | – |
| | M-09 | 4 | 9 | 10 | 10 | 2 | 5 | 6 | 6 |
| | M-12 | 4 | 9 | 10 | – | 2 | 5 | 6 | – |
| | F-09 | 12 | 17 | 20 | 20 | 8 | 10 | 13 | 15 |
| | F-12 | 13 | 18 | 20 | 20 | 10 | 12 | 15 | 15 |
| | F-18 | 15 | 20 | 20 | 20 | 11 | 13 | 16 | 16 |
| | F-25 | 18 | 23 | 23 | – | 13 | 16 | 18 | – |
| | F-26 | 18 | 25 | 25 | 25 | 13 | 18 | 20 | 25 |
| | F-32 | 22 | 28 | 32 | – | 15 | 20 | 28 | – |
| | F-38 | 23 | 29 | 33 | 33 | 17 | 22 | 28 | 28 |
| | (A)F-40 | 30 | 45 | 48 | – | 19 | 27 | 38 | – |
| | (A)F-50 | 40 | 60 | 60 | 60 | 22 | 30 | 45 | 55 |
| | (A)F-65 | 50 | 70 | 70 | 70 | 25 | 40 | 50 | 60 |

| Напряжение $U_e$ | Контактор | Максимальный ток $I_e$, А в категориях: | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DC-1 при L/R ≤ 1 мс при последовательно соединенных полюсах | | | | DC-3 — DC-5 при L/R ≤ 15 мс при последовательно соединенных полюсах | | | |
| | Типоразмер | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 75 В | (A)F-80 | 60 | 100 | 100 | 100 | 30 | 50 | 70 | 90 |
| | (A)F-94 | 66 | 110 | 110 | 115 | 33 | 55 | 75 | 95 |
| | (A)F-95 | 100 | 140 | 155 | 155 | 36 | 60 | 90 | 110 |
| | (A)F-115 | 120 | 160 | 160 | 160 | 40 | 65 | 100 | 120 |
| | (A)F-150 | 150 | 165 | 165 | 165 | 44 | 70 | 110 | 130 |
| | AF-160 | 250 | 250 | 250 | 250 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | AF-195 | 275 | 275 | 275 | 275 | 180 | 180 | 180 | 180 |
| | AF-230 | 350 | 350 | 350 | 350 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| | AF-265 | 350 | 350 | 350 | 350 | 280 | 280 | 280 | 280 |
| | AF-330 | 375 | 375 | 375 | 375 | 310 | 310 | 310 | 310 |
| | AF-400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| | F-500 | 650 | 650 | 650 | 650 | 550 | 550 | 550 | 550 |
| | F-630 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| 110 В | M-06 | 3 | 6 | 8 | – | 1 | 3 | 4 | – |
| | M-09 | 3 | 8 | 10 | 10 | 1 | 4 | 5 | 5 |
| | M-12 | 3 | 8 | 10 | – | 1 | 4 | 5 | – |
| | F-09 | 6 | 12 | 15 | 16 | 2 | 7 | 11 | 12 |
| | F-12 | 6 | 13 | 16 | 16 | 2 | 8 | 12 | 16 |
| | F-18 | 6 | 13 | 16 | 18 | 2 | 8 | 12 | 13 |
| | F-25 | 6 | 16 | 18 | – | 2 | 10 | 15 | – |
| | F-26 | 6 | 22 | 24 | 24 | 2 | 13 | 18 | 20 |
| | F-32 | 8 | 25 | 27 | – | 2,5 | 15 | 20 | – |
| | F-38 | 8 | 32 | 34 | 34 | 2,5 | 18 | 23 | 23 |
| | (A)F-40 | 8 | 42 | 44 | – | 3 | 22 | 27 | – |
| | (A)F-50 | 8 | 50 | 55 | 60 | 3 | 25 | 30 | 45 |
| | (A)F-65 | 8 | 60 | 60 | 70 | 3 | 30 | 35 | 50 |
| | (A)F-80 | 8 | 80 | 85 | 100 | 3 | 40 | 60 | 75 |
| | (A)F-94 | 8 | 90 | 93 | 110 | 3 | 43 | 64 | 80 |
| | (A)F-95 | 10 | 110 | 120 | 140 | 6 | 55 | 85 | 105 |
| | (A)F-115 | 10 | 130 | 140 | 160 | 6 | 65 | 100 | 125 |
| | (A)F-150 | 10 | 150 | 160 | 165 | 6 | 80 | 120 | 150 |
| | AF-160 | 110 | 150 | 160 | 250 | 80 | 120 | 140 | 140 |
| | AF-195 | 120 | 170 | 170 | 275 | 90 | 140 | 160 | 160 |
| | AF-230 | 145 | 270 | 270 | 350 | 135 | 225 | 250 | 250 |
| | AF-265 | 160 | 300 | 300 | 300 | 150 | 250 | 280 | 280 |
| | AF-330 | 195 | 350 | 350 | 350 | 170 | 290 | 310 | 310 |
| | AF-400 | 250 | 400 | 400 | 400 | 200 | 350 | 350 | 350 |
| | F-500 | 320 | 550 | 600 | 600 | 320 | 550 | 550 | 550 |
| | F-630 | 460 | 800 | 800 | 800 | 460 | 800 | 800 | 800 |
| 220 В | M-06 | – | – | 1 | – | – | – | 0,5 | – |
| | M-09 | – | – | 2 | 2 | – | – | 0,8 | 0,8 |
| | M-12 | – | – | 2 | – | – | – | 0,8 | – |
| | F-09 | – | 1 | 10 | 12 | – | 2 | 6 | 7 |
| | F-12 | – | 1 | 11 | 12 | – | 2 | 6 | 7 |
| | F-18 | – | 1 | 11 | 13 | – | 2 | 6 | 8 |
| | F-25 | – | 1 | 12 | – | – | 2 | 8 | – |
| | F-26 | – | 2 | 20 | 26 | – | 3 | 19 | 15 |
| | F-32 | – | 3 | 23 | – | – | 3 | 23 | – |
| | F-38 | – | 4 | 30 | 38 | – | 3 | 25 | 15 |
| | (A)F-40 | – | 5 | 56 | 70 | – | 5 | 32 | 40 |
| | (A)F-50 | – | 7 | 75 | 90 | – | 5 | 40 | 50 |
| | (A)F-65 | – | 9 | 90 | 110 | – | 5 | 52 | 65 |

| Напряжение $U_e$ | Контактор | Максимальный ток $I_e$, А в категориях | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DC-1 при L/R ≤ 1 мс при последовательно соединенных полюсах | | | | DC-3 — DC-5 при L/R ≤ 15 мс при последовательно соединенных полюсах | | | |
| | Типоразмер | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 220 В | (A)F-80 | – | 9 | 95 | 115 | – | 5 | 64 | 80 |
| | (A)F-94 | – | 9 | 95 | 115 | – | 5 | 64 | 80 |
| | (A)F-95 | – | 12 | 125 | 140 | – | 7 | 76 | 95 |
| | (A)F-115 | – | 14 | 145 | 160 | – | 7 | 92 | 115 |
| | (A)F-150 | – | 14 | 150 | 165 | – | 7 | 120 | 150 |
| | AF-160 | – | 130 | 150 | 250 | – | 90 | 120 | 140 |
| | AF-195 | – | 150 | 170 | 275 | – | 100 | 140 | 160 |
| | AF-230 | – | 225 | 270 | 350 | – | 180 | 225 | 225 |
| | AF-265 | – | 250 | 300 | 300 | – | 200 | 250 | 280 |
| | AF-330 | – | 300 | 350 | 350 | – | 230 | 290 | 310 |
| | AF-400 | – | 350 | 400 | 400 | – | 280 | 350 | 350 |
| | F-500 | – | 450 | 600 | 600 | – | 450 | 550 | 550 |
| | F-630 | – | 700 | 800 | 800 | – | 700 | 800 | 800 |
| 330 В | AF-160 | – | – | 130 | 150 | – | – | 90 | 140 |
| | AF-195 | – | – | 150 | 170 | – | – | 100 | 160 |
| | AF-230 | – | – | 225 | 270 | – | – | 180 | 210 |
| | AF-265 | – | – | 250 | 300 | – | – | 200 | 280 |
| | AF-330 | – | – | 300 | 350 | – | – | 230 | 310 |
| | AF-400 | – | – | 350 | 400 | – | – | 280 | 350 |
| | F-500 | – | – | 450 | 600 | – | – | 450 | 550 |
| | F-630 | – | – | 700 | 750 | – | – | 650 | 700 |
| 460 В | AF-160 | – | – | – | 130 | – | – | – | 90 |
| | AF-195 | – | – | – | 150 | – | – | – | 100 |
| | AF-230 | – | – | – | 225 | – | – | – | 180 |
| | AF-265 | – | – | – | 250 | – | – | – | 200 |
| | AF-330 | – | – | – | 300 | – | – | – | 230 |
| | AF-400 | – | – | – | 350 | – | – | – | 280 |
| | F-500 | – | – | – | 450 | – | – | – | 450 |
| | F-630 | – | – | – | 700 | – | – | – | 700 |

## Правила выбора

Параметры, которые необходимо учитывать при выборе контактора:
– рабочий ток $I_e$
– рабочее напряжение $U_e$
– категория применения и постоянная времени L/R
– электрическая износостойкость

## Условия окружающей среды при экслуатации

Указанные значения тока действительны при условиях:
– температура окружающей среды: ≤ 55 °C
– частота коммутаций: до 120 циклов/ч с нагрузкой 60 %
до 250 циклов/ч с нагрузкой 30 %

## Последовательно соединенные полюсы

В зависимости от рабочего напряжения необходимо использовать контакторы с указанным количеством последовательно соединенных полюсов. Последовательно соединенные полюса могут быть соединены как в одной полярности, так и распределены между обеими полярностями цепи.

Примечание: при напряжении менее 30 В не рекомендуется соединение по схемам, приведенным на рис. ниже, т.к. в противном случае возможно существенное падение напряжения. В этом случае предпочтительно использовать контакторы с полюсами, соединенными параллельно, ркководствуясь указаниями, приведенными в следующем параграфе.

## Пример последовательного соединения полюсов

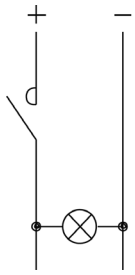


Рис. 1

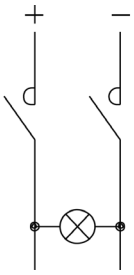


Рис. 2

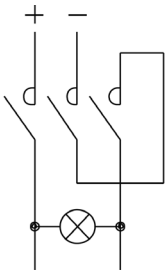


Рис. 3

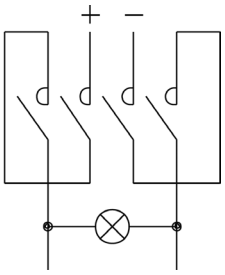


Рис. 4

### Параллельно соединенные полюсы

В случае эксплуатации при напряжении, требующем 1 или 2 последовательно соединенных полюсов, становится возможным увеличить электрическую износостойкость за счет параллельного соединения полюсов.
Параллельно соединенные полюсы в случае постоянного тока не увеличивают величину максимального рабочего тока, указанную в таблицах выше, но становится возможным увеличить номинальный ток контактов в случае, если контактор осуществляет коммутацию без нагрузки или когда используется в качестве шунтирующего.
В этом случае величина тока контактов может быть расчитана умножением номинального тока одного полюса на указанный ниже коэффициент. Например, если ток одного полюса равен 10 А, то ток трех параллельно соединенных полюсов составит: 10 * 2,2 = 22 А.

Следовательно рабочий ток — это ток, указанный в таблицах, который умножен на коэффициент, учитывающий неравномерность распределения тока по отдельным полюсам.
2 полюса, соединенных параллельно: K = 1,6
3 полюса, соединенных параллельно: K = 2,2
4 полюса, соединенных параллельно: K = 2,8


Рис. 5

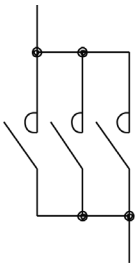


Рис. 6

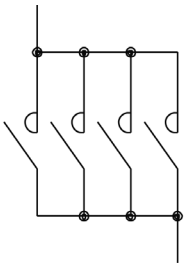


Рис. 7

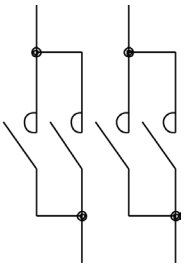


Рис. 8

# Коммутация осветительных цепей

## Общая информация

При выборе контактора для коммутации осветительных нагрузок обязательно следует учитывать следующие характеристики:
– тип ламп
– коэфициент мощности (cos φ)
– наличие или отсутствие устройств компенсации реактивной мощности
– величина тока при включении и в номинальном режиме.

В зависимости от типа и количества ламп необходимо учитывать что влияющими на выбор параметрами являются:
– лампы накаливания и светодиодные лампы: включающая способность
– лампы без компенсации реактивной мощности: номинальный ток в категории AC-1
– лампы с компенсацией реактивной мощности: номинальный ток в категории AC-3

Ниже приведены основные характеристики наиболее используемых типов ламп.

| Тип лампы | Включение | | Выключение | |
|---|---|---|---|---|
| | Величина, кратная $I_n$ (1) | cos φ | Величина, кратная $I_n$ (1) | cos φ |
| Лампы накаливания | 15 | 1 | 1 | 1 |
| Лампы смешанного света | 1,3 | 1 | 1 | 1 |
| Флуоресцентные лампы | 1,15...1,3 | 0,2 | 1 | 0,3...0,5 (без компенсации реактивной мощности)<br>1 (с компенсацией реактивной мощности) |
| Ртутные лампы высокого давления | 1,5...1,75 | 0,2 | 1 | 0,45...0,7 (без компенсации реактивной мощности) |
| Натриевые лампы высокого давления | 1,3...1,5 | 0,2 | 1 | 0,3...0,5 (без компенсации реактивной мощности) |
| Натриевые лампы низкого давления | 1 | 0,2...0,5 | 1 | 0,2...0,5 (без компенсации реактивной мощности) |
| Галогенные лампы | 1,7...2,1 | 0,2 | 1 | 0,4...0,5 (без компенсации реактивной мощности) |
| Светодиодные | 20...40 (5) | 0,6...0,95 | 1 | 0,6...0,95 |

## Выбор контакторов для коммутации осветительных цепей

| Характеристики ламп | | Мощность, Вт | Номинальный ток, А | Емкость конденсаторов, мкФ | Максимальное количество [n] ламп для каждого полюса контактора (2) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | M-06 M-09 M-12 | F-09 F-12 F-18 | F-25 | F-26 F-32 | F-38 | (A)F-40 (A)F-50 | (A)F-65 (A)F-80 (A)F-94 | (A)F-95 | (A)F-115 (A)F-150 | AF-160 | AF-195 AF-230 |
| Светодиодные 220...240 В 50/60 Гц | См. примечание (6) | | | | Каждый полюс может коммутировать 67 % от номинального тока при AC-3 (6) | | | | | | | | | | |
| Лампы накаливания 220...240 В | 50/60 Гц | 60 | 0,27 | – | 30 | 48 | 92 | 118 | 129 | 203 | 240 | 296 | 370 | 425 | 462 |
| | | 100 | 0,45 | – | 18 | 28 | 55 | 71 | 77 | 122 | 144 | 177 | 222 | 255 | 277 |
| | | 200 | 0,91 | – | 8 | 14 | 27 | 35 | 38 | 60 | 71 | 87 | 109 | 126 | 137 |
| | | 300 | 1,4 | – | 5 | 9 | 17 | 22 | 25 | 39 | 46 | 57 | 71 | 82 | 89 |
| | | 500 | 2,3 | – | 3 | 5 | 10 | 13 | 15 | 23 | 28 | 34 | 43 | 50 | 54 |
| | | 1000 | 4,6 | – | 1 | 2 | 5 | 6 | 7 | 11 | 14 | 17 | 21 | 25 | 27 |
| Лампы смешанного света 220...240 В | 50/60 Гц | 100 | 0,45 | – | 20 | 33 | 57 | 77 | 88 | 122 | 144 | 177 | 244 | 311 | 377 |
| | | 160 | 0,72 | – | 12 | 20 | 36 | 48 | 55 | 76 | 90 | 111 | 152 | 194 | 236 |
| | | 250 | 1,13 | – | 8 | 13 | 23 | 30 | 35 | 48 | 57 | 70 | 97 | 123 | 150 |
| | | 500 | 2,3 | – | 4 | 6 | 11 | 15 | 17 | 23 | 28 | 34 | 47 | 60 | 73 |
| | | 1000 | 4,6 | – | 1 | 3 | 5 | 7 | 8 | 11 | 14 | 17 | 23 | 30 | 36 |
| Флуоресцентные лампы с электронным блоком питания 220...240 В 50/60 Гц (EVC) | Одиночная установка | 16/18 | 0,1 | (6,8) (3) | 48 | 80 | 160 | 220 | 220 | 400 | 450 | 500 | 750 | 1050 | 1200 |
| | | 32/36 | 0,18 | (6,8) (3) | 27 | 44 | 88 | 122 | 122 | 222 | 250 | 277 | 416 | 583 | 666 |
| | | 50/58 | 0,27 | (10) (3) | 17 | 29 | 59 | 82 | 82 | 148 | 166 | 185 | 277 | 388 | 444 |
| | Парная установка | 2x16/18 | 0,18 | (10) (3) | 26 | 44 | 88 | 122 | 122 | 222 | 250 | 277 | 416 | 583 | 666 |
| | | 2x32/36 | 0,35 | (10) (3) | 13 | 22 | 45 | 62 | 62 | 114 | 128 | 142 | 214 | 300 | 342 |
| | | 2x50/58 | 0,52 | (22) (3) | 9 | 15 | 30 | 42 | 42 | 76 | 86 | 96 | 144 | 201 | 230 |
| Обычные флуоресцентные лампы 220...240 В 50/60 Гц | Без компенсации реактивной мощности Одиночная установка | 15 | 0,35 | – | 25 | 42 | 74 | 100 | 114 | 157 | 185 | 228 | 314 | 400 | 485 |
| | | 20 | 0,37 | – | 24 | 40 | 70 | 94 | 108 | 148 | 175 | 216 | 297 | 378 | 459 |
| | | 40 | 0,44 | – | 20 | 34 | 59 | 79 | 90 | 125 | 147 | 181 | 250 | 318 | 386 |
| | | 65 | 0,7 | – | 12 | 21 | 37 | 50 | 57 | 78 | 92 | 114 | 157 | 200 | 242 |
| | | 115 | 1,5 | – | 6 | 10 | 17 | 23 | 26 | 36 | 43 | 53 | 73 | 93 | 113 |
| | | 140 | 1,5 | – | 6 | 10 | 17 | 23 | 26 | 36 | 43 | 53 | 73 | 93 | 113 |
| Обычные флуоресцентные лампы 220...240 В 50/60 Гц | С компенсацией реактивной мощности Одиночная установка | 15 | 0,11 | 4,5 | 24 | 40 | 62 | 94 | 94 | 200 | 200 | 200 | 533 | 533 | 533 |
| | | 20 | 0,16 | 4,5 | 24 | 40 | 62 | 94 | 94 | 200 | 200 | 200 | 533 | 533 | 533 |
| | | 40 | 0,24 | 4,5 | 24 | 40 | 62 | 94 | 94 | 200 | 200 | 200 | 458 | 500 | 520 |
| | | 65 | 0,4 | 7 | 15 | 25 | 40 | 50 | 57 | 125 | 128 | 128 | 275 | 300 | 312 |
| | | 115 | 0,7 | 18 | 6 | 10 | 15 | 23 | 23 | 50 | 50 | 50 | 133 | 133 | 133 |
| | | 140 | 0,7 | 18 | 6 | 10 | 15 | 23 | 23 | 50 | 50 | 50 | 133 | 133 | 133 |
| | С компенсацией реактивной мощности Парная установка | 2x20 | 0,26 (4) | – | 54 | 57 | 100 | 153 | 153 | 211 | 250 | 307 | 423 | 538 | 653 |
| | | 2x40 | 0,46 (4) | – | 19 | 32 | 56 | 86 | 86 | 119 | 141 | 173 | 239 | 304 | 369 |
| | | 2x65 | 0,7 (4) | – | 12 | 21 | 37 | 57 | 57 | 78 | 92 | 114 | 157 | 200 | 242 |
| | | 2x115 | 1,3 (4) | – | 6 | 11 | 20 | 30 | 30 | 42 | 50 | 61 | 84 | 107 | 130 |
| | | 2x140 | 1,5 (4) | – | 6 | 10 | 17 | 26 | 26 | 36 | 43 | 53 | 73 | 93 | 113 |

| Характеристики ламп | | Мощность, Вт | Номинальный ток, А | Емкость конденсаторов, мкФ | Максимальное количество [n] ламп для каждого полюса контактора (2) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | M-06 M-09 M-12 | F-09 F-12 F-18 | F-25 | F-26 F-32 | F-38 | (A)F-40 (A)F-50 | (A)F-65 (A)F-80 (A)F-94 | (A)F-95 | (A)F-115 (A)F-150 | AF-160 | AF-195 AF-230 |
| Ртутные лампы высокого давления 220...240 В 50/60 Гц | Без компенсации реактивной мощности | 50 | 0,61 | – | 10 | 16 | 26 | 36 | 44 | 65 | 73 | 82 | 122 | 172 | 196 |
| | | 80 | 0,8 | – | 7 | 12 | 20 | 27 | 33 | 50 | 56 | 62 | 93 | 131 | 150 |
| | | 125 | 1,2 | – | 5 | 8 | 13 | 18 | 22 | 33 | 37 | 41 | 62 | 87 | 100 |
| | | 250 | 2,2 | – | 3 | 4 | 7 | 10 | 12 | 18 | 20 | 22 | 34 | 47 | 54 |
| | | 400 | 3,4 | – | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 11 | 13 | 14 | 22 | 30 | 35 |
| | | 700 | 5,5 | – | – | 1 | 3 | 4 | 4 | 7 | 8 | 9 | 13 | 19 | 21 |
| | | 1000 | 8 | – | – | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 5 | 6 | 9 | 13 | 15 |
| | С компенсацией реактивной мощности | 50 | 0,29 | 7 | 15 | 25 | 40 | 60 | 60 | 128 | 128 | 128 | 258 | 342 | 342 |
| | | 80 | 0,42 | 8 | 13 | 22 | 35 | 52 | 53 | 95 | 107 | 112 | 178 | 250 | 285 |
| | | 125 | 0,7 | 10 | 8 | 14 | 22 | 31 | 35 | 57 | 64 | 71 | 107 | 150 | 171 |
| | | 250 | 1,3 | 18 | 4 | 7 | 12 | 16 | 19 | 30 | 34 | 38 | 57 | 80 | 92 |
| | | 400 | 2,1 | 25 | 2 | 4 | 7 | 10 | 11 | 19 | 21 | 23 | 35 | 50 | 57 |
| | | 700 | 3,6 | 40 | – | 2 | 4 | 6 | 6 | 11 | 12 | 13 | 20 | 29 | 33 |
| | | 1000 | 5,3 | 60 | – | 1 | 3 | 4 | 4 | 7 | 8 | 9 | 14 | 19 | 22 |
| 380...415 В 50/60 Гц | Без компенсации реактивной мощности | 2000 | 8 | – | – | – | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 8 | 9 |
| | С компенсацией реактивной мощности | 2000 | 5,5 | 35 | – | – | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 5 | 8 | 11 | 13 |
| Натриевые лампы высокого давления 220...240 В 50/60 Гц | Без компенсации реактивной мощности | 150 | 1,8 | – | 3 | 5 | 8 | 12 | 15 | 22 | 25 | 27 | 41 | 58 | 66 |
| | | 250 | 3 | – | 2 | 3 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 16 | 25 | 35 | 40 |
| | | 400 | 4,7 | – | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 9 | 10 | 15 | 22 | 25 |
| | | 600 | 7,1 | – | – | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 6 | 6 | 10 | 15 | 16 |
| | | 1000 | 10,4 | – | – | – | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 7 | 10 | 11 |
| | С компенсацией реактивной мощности | 150 | 0,83 | 20 | – | 9 | 14 | 19 | 21 | 45 | 45 | 45 | 90 | 120 | 120 |
| | | 250 | 1,5 | 36 | – | 5 | 7 | 10 | 11 | 25 | 25 | 25 | 50 | 66 | 66 |
| | | 400 | 2,4 | 48 | – | 3 | 5 | 6 | 7 | 16 | 18 | 18 | 31 | 43 | 50 |
| | | 600 | 3,5 | 68 | – | 2 | 3 | 4 | 4 | 10 | 12 | 12 | 20 | 28 | 34 |
| | | 1000 | 6,3 | 120 | – | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 | 7 | 7 | 11 | 16 | 19 |
| Натриевые лампы низкого давления 220...240 В 50/60 Гц | Без компенсации реактивной мощности | 35 | 1,5 | – | 4 | 6 | 10 | 14 | 18 | 26 | 30 | 33 | 50 | 70 | 80 |
| | | 55 | 1,5 | – | 4 | 6 | 10 | 14 | 18 | 26 | 30 | 33 | 50 | 70 | 80 |
| | | 90 | 2,4 | – | 3 | 4 | 6 | 9 | 11 | 16 | 18 | 20 | 31 | 43 | 50 |
| | | 135 | 3,1 | – | 2 | 3 | 5 | 7 | 8 | 12 | 14 | 16 | 24 | 33 | 38 |
| | | 150 | 3,2 | – | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 12 | 14 | 15 | 23 | 32 | 37 |
| | | 180 | 3,3 | – | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 13 | 15 | 22 | 31 | 36 |
| | С компенсацией реактивной мощности | 35 | 0,31 | 20 | – | 6 | 10 | 14 | 18 | 45 | 45 | 45 | 120 | 120 | 120 |
| | | 55 | 0,42 | 20 | – | 6 | 10 | 14 | 18 | 45 | 45 | 45 | 120 | 120 | 120 |
| | | 90 | 0,63 | 30 | – | 4 | 6 | 9 | 11 | 30 | 30 | 30 | 80 | 80 | 80 |
| | | 135 | 0,94 | 40 | – | 3 | 5 | 7 | 8 | 22 | 22 | 22 | 60 | 60 | 60 |
| | | 150 | 1 | 40 | – | 3 | 5 | 6 | 8 | 22 | 22 | 22 | 60 | 60 | 60 |
| | | 180 | 1,2 | 40 | – | 3 | 4 | 6 | 8 | 22 | 22 | 22 | 60 | 60 | 60 |
| Металлогалогенные лампы 220...240 В 50/60 Гц | Без компенсации реактивной мощности | 35 | 0,3 | – | – | 28 | 50 | 66 | 80 | 100 | 150 | 167 | 250 | 330 | 400 |
| | | 70 | 0,5 | – | – | 16 | 28 | 40 | 50 | 60 | 90 | 100 | 150 | 200 | 240 |
| | | 150 | 1 | – | – | 8 | 14 | 20 | 25 | 30 | 45 | 50 | 75 | 100 | 120 |
| | | 250 | 3 | – | – | 3 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 16 | 25 | 35 | 40 |
| | | 400 | 3,5 | – | – | 2 | 4 | 6 | 7 | 11 | 12 | 14 | 21 | 30 | 34 |
| | | 1000 | 10 | – | – | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 7 | 10 | 12 |
| | | 2000 | 17 | – | – | | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 6 | 7 |
| | С компенсацией реактивной мощности | 35 | 0,17 | 6 | – | 33 | 60 | 65 | 65 | 200 | 240 | 260 | 400 | 420 | 440 |
| | | 70 | 0,28 | 12 | – | 20 | 36 | 40 | 40 | 120 | 145 | 155 | 240 | 255 | 265 |
| | | 150 | 0,6 | 20 | – | 9 | 17 | 18 | 18 | 56 | 68 | 74 | 112 | 118 | 120 |
| | | 250 | 1,5 | 32 | – | 5 | 7 | 8 | 10 | 26 | 28 | 28 | 46 | 50 | 53 |
| | | 400 | 2 | 35 | – | 4 | 5 | 6 | 7 | 20 | 22 | 25 | 35 | 37 | 40 |
| | | 1000 | 5,8 | 95 | – | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 | 7 | 8 | 12 | 12 | 13 |
| | | 2000 | 11,5 | 148 | – | – | – | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 6 | 6 |
| 380...415 В 50/60 Гц | Без компенсации реактивной мощности | 2000 | 10,3 | – | – | – | – | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 |
| | | 3500 | 18 | – | – | – | – | – | – | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | С компенсацией реактивной мощности | 2000 | 6,6 | 60 | – | – | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 6 | 7 | 7 |
| | | 3500 | 11,6 | 100 | – | – | – | – | – | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |

(1) In = номинальный ток лампы
(2) Для однофазных сетей (между фазой и нейтралью) или двухфазных (между фазой и фазой) максимальное количество ламп соответствует числу в таблице
Для трехфазных сетей с нейтралью максимальное количество ламп, коммутируемых контактором, составляет n * 3
Для трехфазных сетей без нейтрали максимальное количество ламп, коммутируемых контактором, составляет n * √3
Электрическая износостойкость при +55 °C: 100 000 циклов
(3) Встроенные в блок питания конденсаторы
(4) Общая мощность
(5) На стороне переменного тока источников питания
(6) Как правило, каждая лампа имеет свой блок питания (драйвер). В случае если несколько ламп питаются от одного блока питания, нужно учитывать что сумма номинальных токов блоков питания, подключенных к каждому полюсу контактора, не должна превышать 67 % от значения номинального тока при категории применения AC-3

# Коммутация емкостных нагрузок

## Общая информация и критерии выбора

Во время переходного процесса контакторы подвергаются воздействию тока высокой частоты с большой амплитудой.
Диапазон частот тока — от 1 до 10 кГц. Контакторы необходимо выбирать таким образом, что бы максимальная амплитуда проходящего через контактор тока была ниже, чем максимально допустимый ток выбранного контактора.

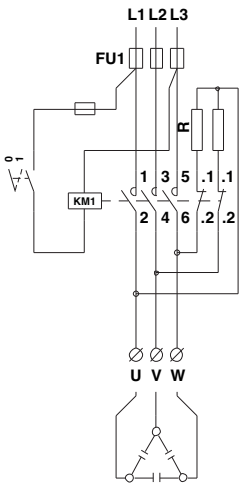
## Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура окружающей среды: ≤ 55 °C
При температуре выше +50 °C величина рабочей мощности, указанная в таблице, должна быть уменьшена на процентное значение, равное разнице (в процентах) между фактической температурой и значением 50 °C.
Частота коммутаций: ≤ 120 циклов/час
Электрическая износостойкость: не менее 100 000 циклов

| Тип контактора | Номинальный ток, А ≤400 В | Максимально допустимый пиковый ток, А | Максимальное рабочее напряжение, В | Предохранитель, А gG | Максимальная рабочая мощность (AC-6b), кВАр | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 220 В 230 В 240 В | 380 В 400 В | 415 В 440 В | 500 В 660/690 В |
| F-09 | 12 | 500 | 690 | 16 | 4,5 | 7,5 | 9 | 10 |
| F-12 | 18 | 550 | 690 | 25 | 7 | 12,5 | 12 | 14 |
| F-18 | 23 | 1000 | 690 | 32 | 9 | 15 | 16 | 18 |
| F-25 | 23 | 1000 | 690 | 32 | 9 | 15 | 16 | 18 |
| F-26 | 30 | 1400 | 690 | 40 | 11 | 20 | 22 | 22 |
| F-32 | 36 | 1700 | 690 | 50 | 14 | 25 | 27 | 30 |
| F-38 | 43 | 1900 | 690 | 63 | 17 | 30 | 30 | 34 |
| (A)F-40 | 50 | 2500 | 1000 | 100 | 20 | 35 | 40 | 45 |
| (A)F-50 | 58 | 2500 | 1000 | 80 | 22 | 40 | 41 | 45 |
| (A)F-65 | 65 | 2500 | 1000 | 100 | 26 | 45 | 50 | 52 |
| (A)F-80 | 75 | 2500 | 1000 | 125 | 30 | 50 | 56 | 60 |
| (A)F-94 | 75 | 2500 | 1000 | 125 | 30 | 50 | 56 | 70 |
| (A)F-95 | 90 | 3000 | 1000 | 125 | 34 | 60 | 75 | 80 |
| (A)F-115 | 115 | 3000 | 1000 | 160 | 45 | 75 | 85 | 135 |
| (A)F-150 | 144 | 3000 | 1000 | 160 | 50 | 100 | 115 | 150 |
| AF-160 | 150 | 3400 | 1000 | 200 | 57 | 100 | 108 | 130 |
| AF-195 | 170 | 3600 | 1000 | 250 | 65 | 112 | 122 | 150 |
| AF-230 | 215 | 4500 | 1000 | 315 | 85 | 140 | 150 | 190 |
| AF-265 | 240 | 5100 | 1000 | 315 | 91 | 158 | 172 | 210 |
| AF-330 | 265 | 5900 | 1000 | 315 | 105 | 184 | 200 | 245 |
| AF-400 | 320 | 7500 | 1000 | 400 | 122 | 211 | 230 | 280 |
| F-500 | 500 | 9000 | 1000 | 630 | 190 | 330 | 360 | 430 |
| F-630 | 610 | 11000 | 1000 | 800 | 230 | 400 | 432 | 520 |

## Токоограничивающие балластные сопротивления

Использование контакторов для коммутации указанной в таблице мощности нагрузки возможно только когда расчетный пиковый ток нагрузки не превышает максимальное значение пикового тока, указанного в таблице. Если условие не соблюдается, то необходимо использовать токоограничивающие балластные сопротивления, информация о которых представлена в разделе «Аксессуары».




## Резисторы для быстрой разрядки конденсаторов

Включение резисторов согласно указанной схеме при снятии питания с катушки контактора обеспечивает как мгновенное отсоединение конденсаторов, так и их быструю разрядку. Резисторы, указанные в следующей таблице, обеспечивают разрядку максимум за 2 с.

| Реактивная мощность конденсаторов, кВАр | Напряжение 220...230 В | | Напряжение 380...500 В | |
|---|---|---|---|---|
| | Ом | Вт | Ом | Вт |
| 2,5...5 | 3900 | 12 | 8200 | 12 |
| 10...15 | 1800 | 25 | 4300 | 25 |
| 20...50 | 1000 | 50 | 2200 | 50 |

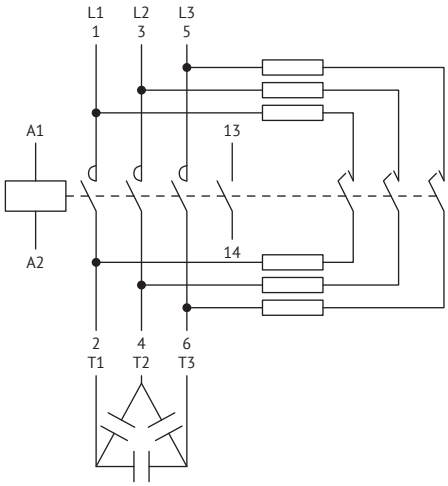
# Специальные контакторы для коммутации конденсаторов

## Общая информация

Контакторы серии FK оснащены вспомогательными контактами с опережающим замыканием. Эти контакты предназначены для подключения на короткое время (2-3 мс) в течение периода замыкания контактора резисторов, которые ограничивают ток заряда конденсаторов. Эти резисторы отключаются, как только заканчивается процесс замыкания главных контактов контактора.
Данная схема присоединения позволяет снизить электрические нагрузки на все компоненты системы, а также увеличить срок их эксплуатации и надежность.
Основное областью применения данных контакторов являются компактные системы автоматического регулирования реактивной мощности (УКРМ), так как в данном случае они не требуют токоограничивающей индуктивности и не рассеивают большое количество тепла, что позволяет уменьшить габариты решений.

## Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура окружающей среды: ≤ 50 °C
При температуре окружающей среды от 50 и до 70 °C, величина максимальной рабочей мощности, указанная в таблице, должна быть уменьшена на процентное значение, равное разнице между фактической температурой окружающей среды и температурой 50 °C.
Частота срабатываний: ≤ 120 циклов/ч.
Электрическая износостойкость: ≥ 400 000 циклов.




Вспомогательный контакт 13-14 установлен только на контакторах FK-09...FK-18

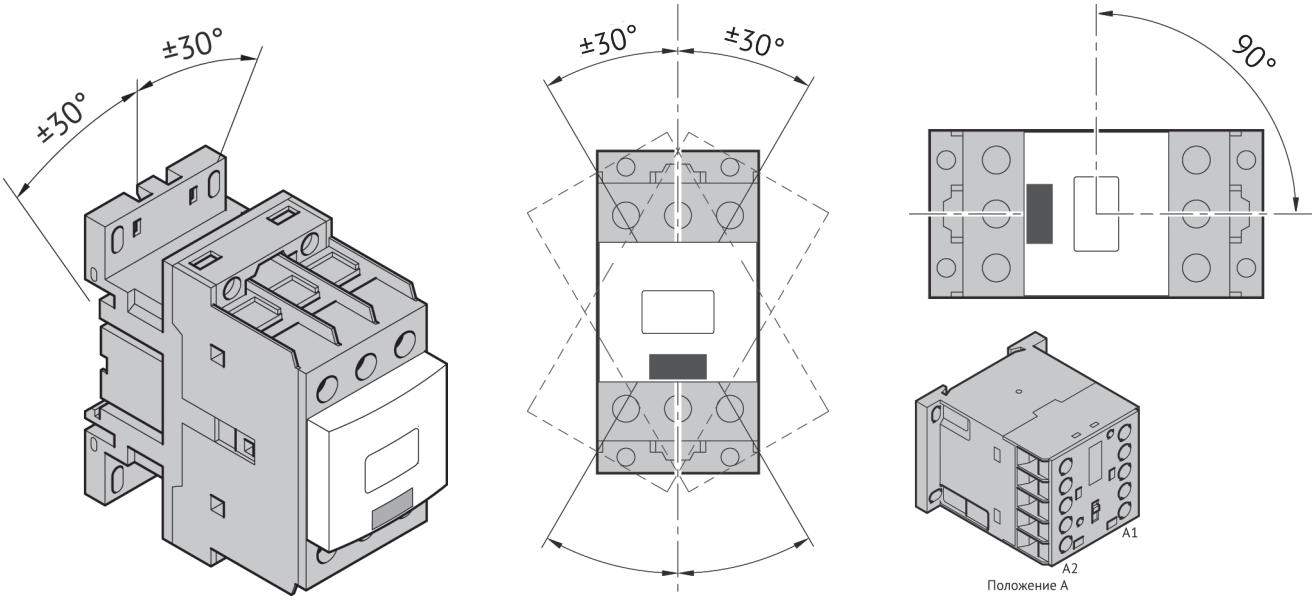
| Тип контактора | Число встроенных вспомогательных контактов, шт. | Номинальный рабочий ток, А ≤440 В | Предохранитель, А gG | Максимальная мощность при ≤50 °C (AC-6b) (1), кВАр | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 220 В 230 В 240 В | 380 В 400 В | 415 В 440 В | 500 В 690 В |
| FK-09 | 1 | 12 | 16 | 4,5 | 7,5 | 9 | 10 |
| FK-12 | 1 | 18 | 25 | 7 | 12,5 | 14 | 16 |
| FK-18 | 1 | 23 | 40 | 9 | 15 | 17 | 20 |
| FK-26 | – | 30 | 40 | 11 | 20 | 22 | 25 |
| FK-32 | – | 36 | 63 | 14 | 25 | 27,5 | 30 |
| FK-38 | – | 43 | 63 | 17 | 30 | 33 | 36 |
| FK-50 | – | 58 | 80 | 22 | 40 | 41 | 46 |
| FK-65 | – | 65 | 100 | 26 | 45 | 50 | 56 |
| FK-80 | – | 75 | 125 | 30 | 50 | 56 | 65 |
| FK-94 (2) | – | 90 | 125 | 34 | 60 | 75 | 80 |
| FK-95 | – | 90 | 125 | 34 | 60 | 75 | 80 |
| FK-115 | – | 115 | 160 | 45 | 75 | 85 | 135 |
| FK-150 | – | 144 | 160 | 50 | 100 | 115 | 150 |

(1) По выбору контакторов для случаев коммутации цепи внутри треугольника, обращайтесь в группу технической поддержки
(2) Максимальный тепловой ток $I_{th}$ контактора FK-94 составляет 115 А.

# Монтажные положения

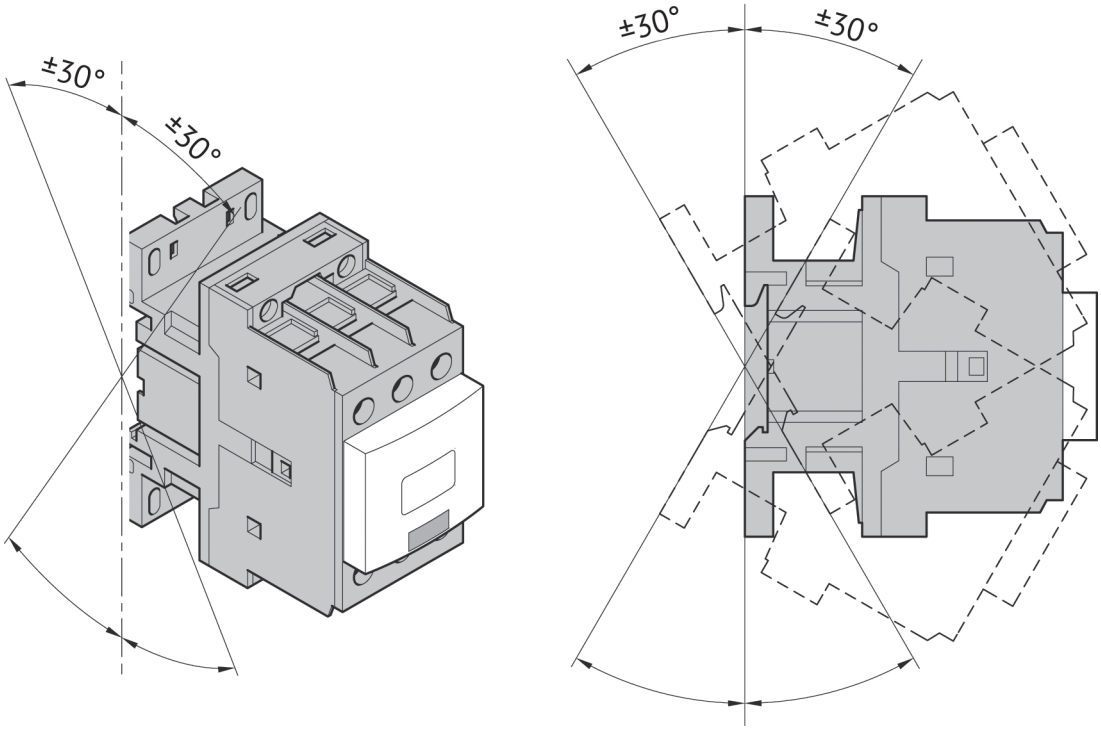
## Вертикальная плоскость по горизонтали

Характеристики, описанные в настоящем каталоге, определены для контакторов, установленных в вертикальной плоскости.
Все контакторы серии F можно устанавливать с наклоном ± 30° от их вертикальной оси без ухудшения характеристик.
Для контакторов F-09...AF-230 наклон может составлять ± 90°.
Для миниконтакторов серии M:
– положение A с клеммами катушки A1-A2 снизу не рекомендуется;
– положение A с клеммами A1-A2 сверху не рекомендуется для миниконтакторов с НЗ контактами.



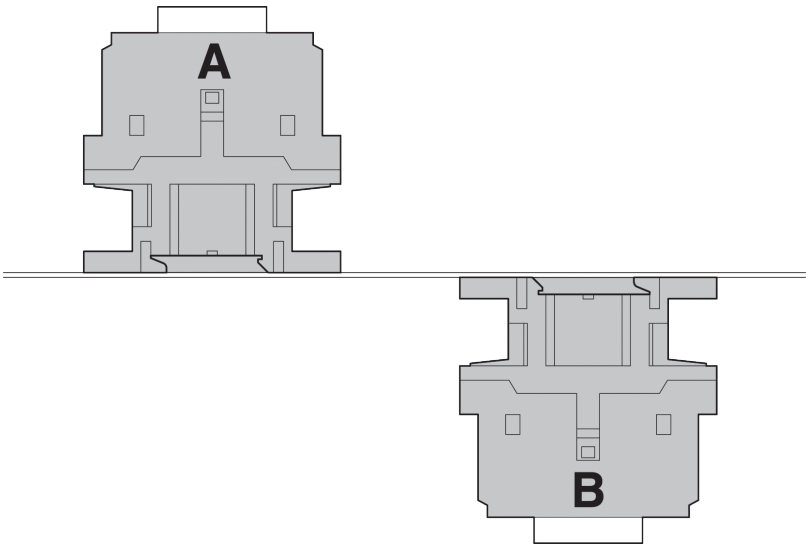

## Вертикальная плоскость по глубине

Все контакторы можно устанавливать в вертикальной плоскости по глубине с наклоном до ± 30°.
При установке контактора в плоскости с наклоном -30° минимальное напряжение срабатывания увеличивается в среднем на 5 %.



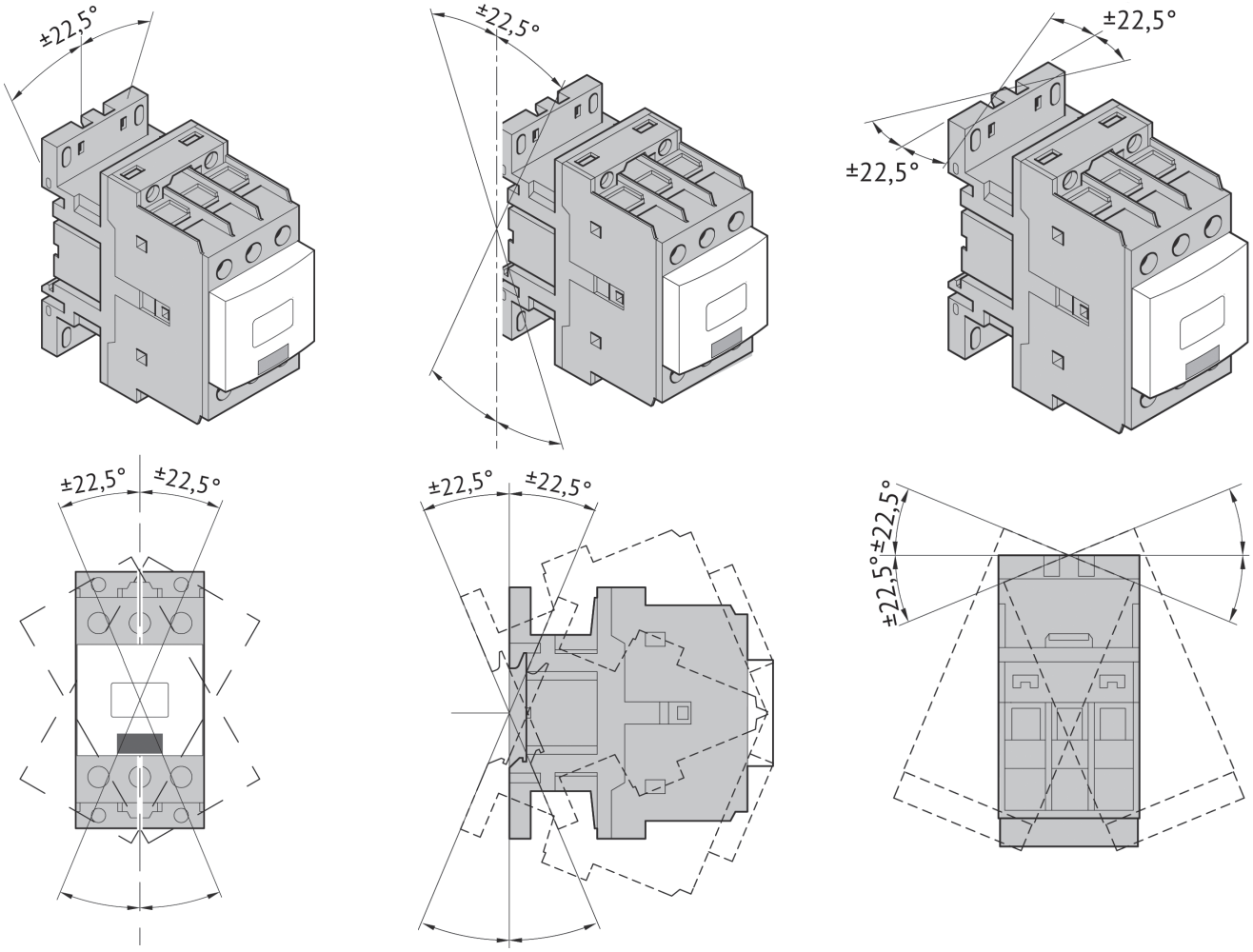
## В горизонтальной плоскости (только для серии F-09...AF-230)

Необходимо различать два возможных установочных положения:
– при подаче напряжения питания на контактор его подвижный элемент перемещается сверху вниз;
– при снятия напряжения питания с контактора его подвижный элемент перемещается снизу вверх.
В первом случае требуется большее усилие для размыкания контактов, во втором — для замыкания. Использование положения B не рекомендуется. Возможны существенные отклонения характеристик.




## Динамические испытания

Контакторы прошли динамические испытания при установочных положениях контакторов, развернутых на ±22,5° относительно трех ортогональных осей.



## Устройство вертикальной блокировки между установленными один над другим контакторами F-500...F-1000

Используется модуль блокировки FX-356..., выпускаемый в шести исполнениях для различных межосевых расстояний крепления контакторов. Возможна блокировка контакторов как одинаковых, так и разных типоразмеров. В последующих таблицах указаны межосевые расстояния, обеспечиваемые устройствами блокировки различных типов; с защитными кожухами клемм (межосевое расстояние A) и без них (межосевое расстояние B).

| Межосевое расстояние A, мм - Для контакторов с защитным кожухом клемм (рис. 1) | |
|---|---|
| KM1 | |
| KM2 | F-500<br>F-630 |
| FX-3566 | 470...500 |

Для взаимной блокировки 2 контакторов F-1000 допускается использовать только FX-3566.
Для взаимной блокировки 2 контакторов F-1250 и F-1600 необходимо использовать два модуля блокировки FX-3566: одно устанавливается с левой стороны, а другое — с правой стороны контактора.

| Межосевое расстояние B, мм - Для контакторов без защитного кожуха (рис. 1) | |
|---|---|
| KM1 | |
| KM2 | F-500<br>F-630 |
| FX-3565 | 390...425 |
| FX-3566 | 470...500 |

Межосевое расстояние B составляет 470-500 мм для F-1000, F-1250 или F-1600. Нельзя осуществлять взаимную блокировку контакторов F-1250 или F-1600 с контакторами других типоразмеров серии F.

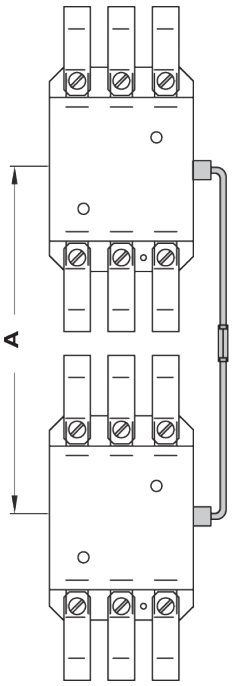



Рис.1

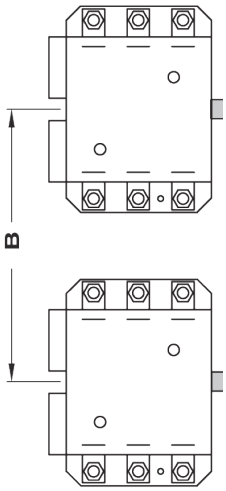



Рис.2

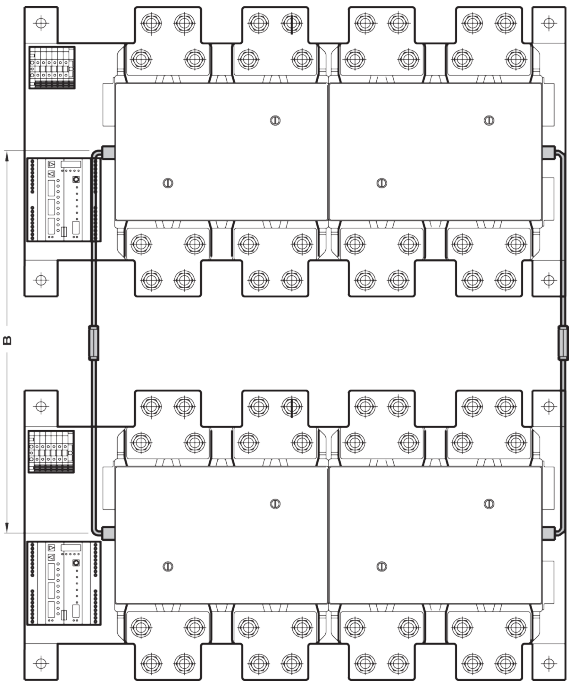
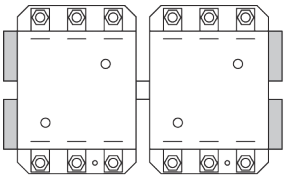



Рис.3

Горизонтальные и вертикальные модули блокировки FX-355 и FX-356... для контакторов F-500...F-630 используется для взаимного блокирования одинаковых контакторов или контакторов разного типоразмера (например: F-500 можно блокировать с F-630).

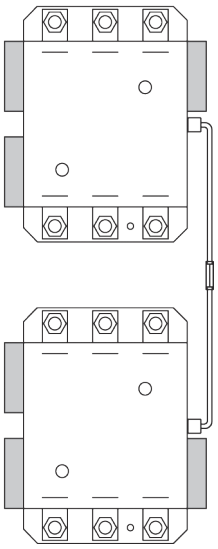
Возможные положения установки вспомогательных контактов FX-350 и FX-354 в сочетании с модулями механической блокировки:

Горизонтальные FX-355



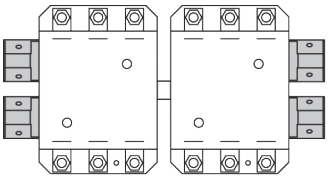
F-500...F-630

Вертикальные FX-356

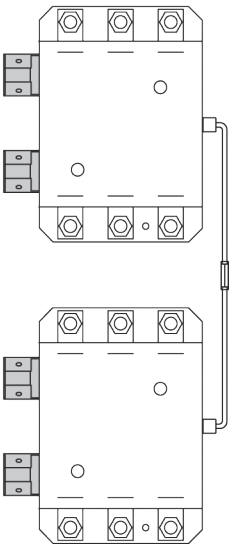


F-500...F-1000

Возможные положения установки адаптера FX-358 в сочетании с модулями механической блокировки:



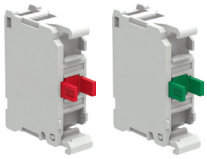
F-500...F-630



F-500...F-1000

# Аксессуары

## Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа с центральным креплением с винтовыми клеммами

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Вспомогательные контакты | | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | | |
|  | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 2 | OptiStart K-FX-1002 (1) | 335318 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 | 1 | OptiStart K-FX-1011 (1) | 335320 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 2 | 0 | OptiStart K-FX-1020 (1) | 335323 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1<br>с опереж. (2) | 1<br>с запазд. (3) | OptiStart K-FX-101111 | 335321 |
|  | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 4 | OptiStart K-FX-1004 | 335319 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 | 3 | OptiStart K-FX-1013 | 335322 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 2 | 2 | OptiStart K-FX-1022 | 335324 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 3 | 1 | OptiStart K-FX-1031 | 335325 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 4 | 0 | OptiStart K-FX-1040 | 335326 |
|  | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 3 | OptiStart K-FX-48403 (1) | 335300 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 | 2 | OptiStart K-FX-48412 (1) | 335301 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 2 | 1 | OptiStart K-FX-48421 (1) | 335302 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 3 | 0 | OptiStart K-FX-48430 (1) | 335303 |
|  | AF-160..AF-400 | 0 | 1 | OptiStart K-FX-10C01 | 335327 |
| | AF-160..AF-400 | 1 | 0 | OptiStart K-FX-10C10 | 335328 |

Примечание: Возможные комбинации и конфигурации см. в разделе «Монтажные положения»

(1) При использовании адаптера OptiStart K-FX-358 возможна установка на контакторы F-500...F-1000.
(2) Нормально разомкнутый контакт с опережением замыкания
(3) Нормально замкнутый контакт с задержкой размыкания

## Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа с боковым креплением с винтовыми клеммами (1)

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Вспомогательные контакты | | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | | |
|  | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 1 | OptiStart K-FX-41801 | 335283 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 1<br>с запазд. (2) | OptiStart K-FX-41801D | 335284 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 | 0 | OptiStart K-FX-41810 | 335285 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1<br>с опереж. (3) | 0 | OptiStart K-FX-41810A | 335286 |

Примечание: Возможные комбинации и конфигурации см. в разделе «Монтажные положения»

(1) Степень защиты IP20 обеспечивается при подключении проводников сечением не менее 0,75 мм². Характеристики при использовании на постоянном токе: Q600
(2) Нормально замкнутый контакт с задержкой размыкания
(3) Нормально разомкнутый контакт с опережением замыкания

## Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа с боковым креплением с клеммами фастон (1)

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Вспомогательные контакты | | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | | |
|  | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 2 | OptiStart K-FX-48102 | 335295 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 | 1 | OptiStart K-FX-48111 | 335296 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 2 | 0 | OptiStart K-FX-48120 | 335297 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 ПК | | OptiStart K-FX-482 (2) | 335298 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 или | 1 | OptiStart K-FX-218 | 335317 |

Примечание: Возможные комбинации и конфигурации см. в разделе «Монтажные положения»

(1) Степень защиты IP20 обеспечивается при подключении проводников с изолированным соединением фастон.
(2) Позолоченные контакты в герметичном корпусе для тяжелых условий окружающей среды.

## Держатель для крепления вспомогательных контактов в боковом положении

| Внешний вид | Совместимые блоки дополнительных контактов | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|
|  | FX-218.. | OptiStart K-FX-280 | 335282 |
|  | FX-418.. | OptiStart K-FX-419 | 335287 |
|  | FX-481..; FX-482 | OptiStart K-FX-483 | 335299 |

## Дополнительные контактные блоки бокового монтажа с винтовыми клеммами

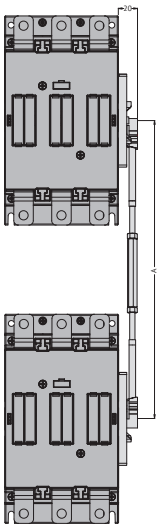
| Внешний вид | Совместимые аппараты | Вспомогательные контакты | | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | | |
|  | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 2 | OptiStart K-FX-1202 | 335331 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 | 1 | OptiStart K-FX-1211 | 335332 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 2 | 0 | OptiStart K-FX-1220 | 335333 |
|  | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 1 | OptiStart K-FX-42801 | 335288 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 0 | 1<br>с запазд. (1) | OptiStart K-FX-42801D | 335289 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1 | 0 | OptiStart K-FX-42810 | 335290 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | 1<br>с опереж. (2) | 0 | OptiStart K-FX-42810A | 335291 |
|  | AF-160..AF-400 | 0 | 2 | OptiStart K-FX-12C02 | 335334 |
| | AF-160..AF-400 | 1 | 1 | OptiStart K-FX-12C11 | 335335 |
| | AF-160..AF-400 | 2 | 0 | OptiStart K-FX-12C20 | 335336 |
|  | F-500...F-1000 | 1<br>2 | 2<br>1<br>или | OptiStart K-FX-350 | 335405 |
| | F-500...F-1000 | 1 | 1 | OptiStart K-FX-354 | 335406 |

Примечание: Возможные комбинации и конфигурации см. в разделе «Монтажные положения»

(1) Нормально замкнутый контакт с задержкой размыкания
(2) Нормально разомкнутый контакт с опережением замыкания

## Модули блокировки для контакторов

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Способ монтажа | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | F-09..F-38 и FR | Механическая | Боковая | OptiStart K-FX-5000 (1) | 335361 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | Механическая | Боковая | OptiStart K-FX-5300 | 335365 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | Механическая | Боковая | OptiStart K-FX-5400 | 335368 |
|  | F-09..F-38 и FR | Электромеханическая | Боковая | OptiStart K-FX-5001 (1) | 335362 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | Электромеханическая | Боковая | OptiStart K-FX-5301 | 335366 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | Электромеханическая | Боковая | OptiStart K-FX-5401 | 335369 |

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Способ монтажа | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | F-09..F-38 и FR | Механическая | Фронтальная | OptiStart K-FX-5003 | 335364 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | Механическая | Фронтальная | OptiStart K-FX-5303 | 335367 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | Механическая | Фронтальная | OptiStart K-FX-5403 | 335370 |
|  | F-09..F-38 и FR | Механическая | Фронтальная с боковым крепл. | OptiStart K-FX-5002 | 335363 |
|  | AF-160..AF-230 | Механическая | Боковая | OptiStart K-FX-5500 | 335371 |
|  | AF-160..AF-400 | Механическая | Вертикальная | OptiStart K-FX-5503 | 335372 |
| | AF-160..AF-400 | Механическая | Вертикальная | OptiStart K-FX-5504 | 335373 |
| | F-500...F-1000 | Механическая | Боковая | OptiStart K-FX-355 | 335407 |
| | F-500...F-1000 | Механическая | Вертикальная * | OptiStart K-FX-3566 (2) | 335413 |

(1) Возможна взаимная блокировка контакторов разных типоразмеров, например F-09..F-25 и F-26...F-38.
(2) Допустимые межосевые расстояния и комбинации см. в разделе «Монтажные положения».

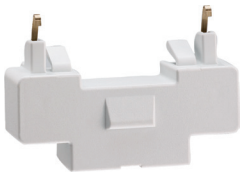
## Приставка времени пневматические для контакторов (1) (2)

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип задержки | Максимальное время | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | F-09..(A)F-150 и FR | При включении | 3 с | OptiStart K-FX-4853 | 335306 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При включении | 6 с | OptiStart K-FX-4856 | 335308 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При включении | 15 с | OptiStart K-FX-48515 | 335305 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При включении | 30 с | OptiStart K-FX-48530 | 335307 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При включении | 60 с | OptiStart K-FX-48560 | 335309 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При включении | 120 с | OptiStart K-FX-485120 | 335304 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При выключении | 3 с | OptiStart K-FX-4863 | 335312 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При выключении | 6 с | OptiStart K-FX-4866 | 335314 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При выключении | 15 с | OptiStart K-FX-48615 | 335311 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При выключении | 30 с | OptiStart K-FX-48630 | 335313 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При выключении | 60 с | OptiStart K-FX-48660 | 335315 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При выключении | 120 с | OptiStart K-FX-486120 | 335310 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | При выключении | 70 мс | OptiStart K-FX-487 | 335316 |

Примечание: Возможные комбинации и конфигурации см. в разделе «Монтажные положения»

(1) Степень защиты IP20 обеспечивается при подключении проводников сечением не менее 1 мм$^2$. Механическая износостойкость ограничена значением 3 млн. циклов.
(2) При использовании адаптера OptiStart K-FX-358 возможна установка на контакторы F-250...F-1000.

## Ограничители перенапряжений

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Номинальное напряжение | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | F-09..(A)F-150 и FR | Варистор | до 48 В AC/DC | OptiStart K-FX-77048 | 335385 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | Варистор | 48–125 В AC/DC | OptiStart K-FX-77125 | 335386 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | Варистор | 125–240 В AC/DC | OptiStart K-FX-77240 | 335387 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | RC | до 48 В AC/DC | OptiStart K-FX-79048 | 335388 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | RC | 48–125 В AC/DC | OptiStart K-FX-79125 | 335389 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | RC | 125–240 В AC/DC | OptiStart K-FX-79240 | 335390 |
| | F-09..(A)F-150 и FR | RC | 240–415 В AC/DC | OptiStart K-FX-79415 | 335391 |

## Четвертый силовой полюс

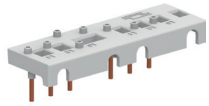
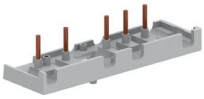
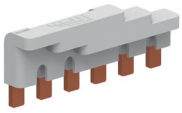
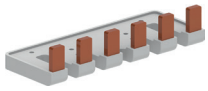
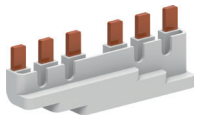
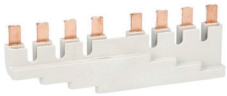
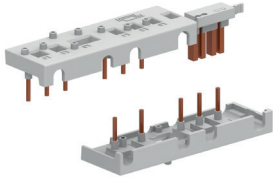
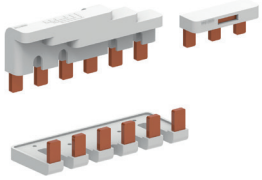
| Внешний вид | Совместимые аппараты | Катушка управления контактора | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | F-26..F-38 | AC | OptiStart K-FX-42 | 335358 |
| | F-26..F-38 | DC | OptiStart K-FX-D42 | 335402 |
|  | (A)F-40..(A)F-94 | AC | OptiStart K-FX-43 | 335359 |
|  | (A)F-95..(A)F-150 | AC | OptiStart K-FX-44 | 335360 |

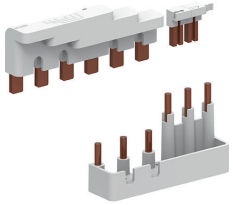
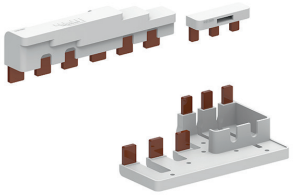
## Механические защелки

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Номинальное напряжение | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | F-09..F-38 и FR | 24 В AC | OptiStart K-FX-22224 | 335262 |
| | F-09..F-38 и FR | 48 В AC | OptiStart K-FX-22248 | 335264 |
| | F-09..F-38 и FR | 110 В AC | OptiStart K-FX-222110 | 335260 |
| | F-09..F-38 и FR | 220 В AC | OptiStart K-FX-222220 | 335261 |
| | F-09..F-38 и FR | 380 В AC | OptiStart K-FX-222380 | 335263 |
| | F-09..F-38 и FR | 12 В DC | OptiStart K-FX-222C12 | 335266 |
| | F-09..F-38 и FR | 24 В DC | OptiStart K-FX-222C24 | 335268 |
| | F-09..F-38 и FR | 48 В DC | OptiStart K-FX-222C48 | 335269 |
| | F-09..F-38 и FR | 110 В DC | OptiStart K-FX-222C110 | 335265 |
| | F-09..F-38 и FR | 220 В DC | OptiStart K-FX-222C220 | 335267 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 24 В AC | OptiStart K-FX-27224 | 335274 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 48 В AC | OptiStart K-FX-27248 | 335276 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 110 В AC | OptiStart K-FX-272110 | 335272 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 220 В AC | OptiStart K-FX-272220 | 335273 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 380 В AC | OptiStart K-FX-272380 | 335275 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 12 В DC | OptiStart K-FX-272C12 | 335278 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 24 В DC | OptiStart K-FX-272C24 | 335280 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 48 В DC | OptiStart K-FX-272C48 | 335281 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 110 В DC | OptiStart K-FX-272C110 | 335277 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | 220 В DC | OptiStart K-FX-272C220 | 335279 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 24 В AC | OptiStart K-FX-641024 | 335374 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 48 В AC | OptiStart K-FX-641048 | 335375 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 110 В AC | OptiStart K-FX-641110 | 335376 |

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Номинальное напряжение | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | (A)F-95..(A)F-150 | 230 В AC | OptiStart K-FX-641230 | 335377 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 380 В AC | OptiStart K-FX-641380 | 335378 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 12 В DC | OptiStart K-FX-641D012 | 335379 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 24 В DC | OptiStart K-FX-641D024 | 335380 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 48 В DC | OptiStart K-FX-641D048 | 335381 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 110 В DC | OptiStart K-FX-641D110 | 335382 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 220 В DC | OptiStart K-FX-641D230 | 335383 |

## Соединительные адаптеры

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Модуль блокировки | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | F-09..F-25 | Реверсивный | FX-5002, FX-5003 | OptiStart K-FX-3101 | 335338 |
|  | F-09..F-25 | Реверсивный | FX-5000, FX-5001 | OptiStart K-FX-3102 | 335339 |
| | F-26..F-38 | Реверсивный | FX-5000, FX-5001, FX-5002, FX-5003 | OptiStart K-FX-3201 | 335341 |
|  | (A)F-40..(A)F-94 | Реверсивный | FX-5303 | OptiStart K-FX-3301 | 335344 |
|  | (A)F-95..(A)F-150 | Реверсивный | FX-5403 | OptiStart K-FX-3401 | 335352 |
|  | (A)F-40-30..(A)F-94-30 | Параллельный | FX-5300, FX-5301 | OptiStart K-FX-3361 | 335347 |
| | (A)F-95-30..(A)F-150-30 | Параллельный | FX-5400, FX-5401 | OptiStart K-FX-3461 | 335355 |
|  | (A)F-40-40..(A)F-94-40 | Параллельный | FX-5300, FX-5301 | OptiStart K-FX-3371 | 335348 |
| | (A)F-95-40..(A)F-150-40 | Параллельный | FX-5400, FX-5401 | OptiStart K-FX-3471 | 335356 |
|  | F-09..F-25 | Звезда-треугольник | - | OptiStart K-FX-3131 | 335340 |
| | F-26..F-38 | Звезда-треугольник | - | OptiStart K-FX-3231 | 335342 |
|  | (A)F-40..(A)F-94 | Звезда-треугольник | - | OptiStart K-FX-3331 | 335345 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | Звезда-треугольник | - | OptiStart K-FX-3431 | 335353 |
|  | F-26..F-38 и F-09..F-25 | Звезда-треугольник | - | OptiStart K-FX-3232 | 335343 |

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Модуль блокировки | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | (A)F-40..(A)F-94 и F-26..F-38 | Звезда-треугольник | - | OptiStart K-FX-3332 | 335346 |
|  | (A)F-95..(A)F-150 и (A)F-40..(A)F-94 | Звезда-треугольник | - | OptiStart K-FX-3432 | 335354 |

## Перемычки для параллельного соединения полюсов

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Количество полюсов | Наличие изоляции | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | F-09..F-25 и FR | 2 | - | OptiStart K-FX-A135 | 335257 |
| | F-26..F-38 | 2 | - | OptiStart K-FX-A235 | 335258 |
|  | (A)F-40..(A)F-94 | 2 | - | OptiStart K-FX-3392 | 335349 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | 2 | - | OptiStart K-FX-3492 | 335357 |
|  | AF-160...AF-230 | 2 | - | OptiStart K-FX-3592 | 370967 |
| | AF-265...AF-400 | 2 | - | OptiStart K-FX-3692 | 370969 |
| | F-500..F-1000 | 2 | - | OptiStart K-FX-A1845 | 335403 |
|  | (A)F-40..(A)F-94 | 3 | - | OptiStart K-FX-3393 | 335350 |
|  | (A)F-40..(A)F-94 | 3 | + | OptiStart K-FX-3399 (1) | 335351 |
|  | (A)F-95..(A)F-150 | 3 | - | OptiStart K-FX-A435 | 335259 |
| | AF-160...AF-230 | 3 | - | OptiStart K-FX-3593 | 370968 |
| | AF-265...AF-400 | 3 | - | OptiStart K-FX-3693 | 370970 |
| | F-500..F-1000 | 3 | - | OptiStart K-FX-A1846 | 335404 |

(1) Момент затяжки 13 Нм. Инструмент: Ключ шестигранник 6

## Кожух защитный

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Количество полюсов | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | (A)F-40..(A)F-94 | 3 | OptiStart K-FX-833 | 335395 |
|  | (A)F-95..(A)F-150 | 3 | OptiStart K-FX-834 | 335396 |
|  | AF-160..AF-230 | 1 | OptiStart K-FX-815 | 335394 |
| | AF-265...AF-400 | 1 | OptiStart K-FX-816 | 370959 |
|  | AF-160..AF-230 | 3 | OptiStart K-FX-835 | 335397 |
| | AF-265...AF-400 | 3 | OptiStart K-FX-836 | 370960 |
|  | AF-160..AF-230 | 4 | OptiStart K-FX-845 | 335398 |
| | AF-265...AF-400 | 4 | OptiStart K-FX-846 | 370961 |
|  | F-500-30 | 1 | OptiStart K-FX-527 | 335424 |
| | F-500-40 | 1 | OptiStart K-FX-528 | 335425 |
| | F-630-30; F-1000-30 | 1 | OptiStart K-FX-529 | 335426 |
| | F-630-40; F-1000-40 | 1 | OptiStart K-FX-530 | 335427 |

## Адаптеры для увеличения сечения клемм

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Сечение, мм² | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | F-09..F-25 | 6 | OptiStart K-FX-231 (1) | 335270 |
|  | F-26..F-38 | 16 | OptiStart K-FX-232 (2) | 335271 |

(1) Момент затяжки 1,5...1,8 Нм. Инструмент: PH 1
(2) Момент затяжки 2,5...3,0 Нм. Инструмент: PH 2

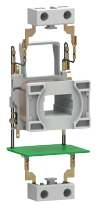
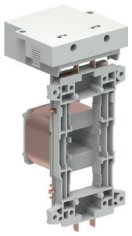
## Иные аксессуары

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | F-09..F-38 и FR | Модуль для ручного замыкания | OptiStart K-FX-454 | 335292 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | Модуль для ручного замыкания | OptiStart K-FX-455 | 335293 |
| | (A)F-95..(A)F-150 | Модуль для ручного замыкания | OptiStart K-FX-642 | 335384 |
|  | F-09..F-38 | Комплект для преобразования в FK-09..FK-38 | OptiStart K-FX-460 | 335294 |
| | (A)F-40..(A)F-94 | Комплект для преобразования в (A)FK-40..(A) FK-94 | OptiStart K-FX-10K3 | 335329 |
| | (A)F-95..(A)F-110 | Комплект для преобразования в (A)FK-95..(A) FK-110 | OptiStart K-FX-10K4 | 335330 |
|  | F-09..F-38 | Адаптер для соединения реверсивных контакторов | OptiStart K-FX-8910 | 335401 |
|  | F-09..F-38 и FR | Кронштейны пластиковые для винтового монтажа | OptiStart K-FX-8902 | 335400 |
|  | F-09..F-38 и FR | Крышка для опломбирования | OptiStart K-FX-80 | 335392 |
|  | F-09..F-38 и FR | Основание пластиковое для винтового монтажа | OptiStart K-FX-8901 | 335399 |
|  | AF-160..AF-230 | Перегородка межфазная | OptiStart K-FX-805 | 335393 |
|  | F-09..(A)F-150 и FR | Табличка для надписей | OptiStart K-FX-30 | 335337 |
|  | FX-10.. / 484.. / 485.. / 486.. / 487 | Адаптер для монтажа вспомогательных контактов на F-250..F-1000 | OptiStart K-FX-358 | 335414 |
|  | F-250...F-1000 | Переходник OptiStart K-FX-370 для преобразования клемм фастон катушки и вспомогательных контактов в винтовые клеммы | OptiStart K-FX-370 | 335415 |
|  | F-250...F-1000 | Переходник OptiStart K-FX-371 для преоб-разо- вания клемм фастон катушки в винтовые клеммы | OptiStart K-FX-371 (1) | 335416 |

(1) Момет затяжки 1 Нм. Инструмент: PH 2. Максимальное сечение подключаемого проводника: 4 мм$^2$

# Запасные части

## Катушки управления

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Номинальное напряжение | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | F-09..F-25 и FR | 24 В AC | OptiStart K-FS-91A024 | 335882 |
| | F-09..F-25 и FR | 48 В AC | OptiStart K-FS-91A048 | 335883 |
| | F-09..F-25 и FR | 110 В AC | OptiStart K-FS-91A110 | 335884 |
| | F-09..F-25 и FR | 230 В AC | OptiStart K-FS-91A230 | 335885 |
| | F-09..F-25 и FR | 400 В AC | OptiStart K-FS-91A400 | 335886 |
|  | F-26..F-38 | 24 В AC | OptiStart K-FS-92A024 | 335887 |
| | F-26..F-38 | 48 В AC | OptiStart K-FS-92A048 | 335888 |
| | F-26..F-38 | 110 В AC | OptiStart K-FS-92A110 | 335889 |
| | F-26..F-38 | 230 В AC | OptiStart K-FS-92A230 | 335890 |
| | F-26..F-38 | 400 В AC | OptiStart K-FS-92A400 | 335891 |
|  | F-40..F-94 | 24 В AC | OptiStart K-FS-93A024 | 335892 |
| | F-40..F-94 | 48 В AC | OptiStart K-FS-93A048 | 335893 |
| | F-40..F-94 | 110 В AC | OptiStart K-FS-93A110 | 335894 |
| | F-40..F-94 | 230 В AC | OptiStart K-FS-93A230 | 335895 |
| | F-40..F-94 | 400 В AC | OptiStart K-FS-93A400 | 335896 |
|  | F-95..F-150 | 24 В AC | OptiStart K-FS-94A024 | 335900 |
| | F-95..F-150 | 48 В AC | OptiStart K-FS-94A048 | 335901 |
| | F-95..F-150 | 110 В AC | OptiStart K-FS-94A110 | 335902 |
| | F-95..F-150 | 230 В AC | OptiStart K-FS-94A230 | 335903 |
| | F-95..F-150 | 400 В AC | OptiStart K-FS-94A400 | 335904 |
|  | AF-40..AF-94 | 24–60 В AC / 20-60 В DC | OptiStart K-FS-93E024 | 335897 |
| | AF-40..AF-94 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-FS-93E110 | 335898 |
| | AF-40..AF-94 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-FS-93E230 | 335899 |
|  | AF-95..AF-150 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-FS-94E024 | 335905 |
| | AF-95..AF-150 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-FS-94E110 | 335906 |
| | AF-95..AF-150 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-FS-94E230 | 335907 |
|  | AF-160..AF-230 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-FS-95E024 | 335908 |
| | AF-160..AF-230 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-FS-95E110 | 335909 |
| | AF-160..AF-230 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-FS-95E230 | 335910 |
| | AF-160..AF-230 | 250–500 В AC/DC | OptiStart K-FS-95E400 | 335911 |
| | AF-265..AF-400 | 24–60 В AC / 20–60 В DC | OptiStart K-FS-96E024 | 370947 |
| | AF-265..AF-400 | 60–130 В AC/DC | OptiStart K-FS-96E110 | 370948 |
| | AF-265..AF-400 | 100–250 В AC/DC | OptiStart K-FS-96E230 | 370949 |
| | AF-265..AF-400 | 250–500 В AC/DC | OptiStart K-FS-96E400 | 370950 |

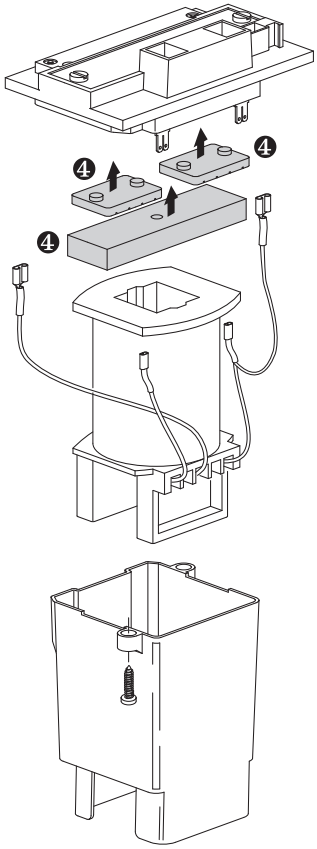
| Внешний вид | Совместимые аппараты | Номинальное напряжение | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | F-500..F-1600 | 48 В AC/DC | OptiStart K-FS-79648 | 335962 |
| | F-500..F-1600 | 110 В AC/DC | OptiStart K-FS-796110 | 335958 |
| | F-500..F-1600 | 220 В AC/DC | OptiStart K-FS-796220 | 335959 |
| | F-500..F-1600 | 380 В AC/DC | OptiStart K-FS-796380 | 335960 |
| | F-500..F-1600 | 440 В AC/DC | OptiStart K-FS-796440 | 335961 |
|  | F-500..F-1000 | 48 В AC/DC | OptiStart K-FS-80048 | 335981 |
| | F-500..F-1000 | 110 В AC/DC | OptiStart K-FS-800110 | 335977 |
| | F-500..F-1000 | 220 В AC/DC | OptiStart K-FS-800220 | 335978 |
| | F-500..F-1000 | 380 В AC/DC | OptiStart K-FS-800380 | 335979 |
| | F-500..F-1000 | 440 В AC/DC | OptiStart K-FS-800440 | 335980 |

## Силовые контакты

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Кол-во полюсов | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | F-26 | 4 | OptiStart K-FS-99026F | 335912 |
| | F-26 | 3 | OptiStart K-FS-99026T | 335913 |
| | F-32 | 3 | OptiStart K-FS-99032T | 335914 |
| | F-38 | 4 | OptiStart K-FS-99038F | 335915 |
| | F-38 | 3 | OptiStart K-FS-99038T | 335916 |
| | (A)F-40 | 4 | OptiStart K-FS-99040F | 335917 |
| | (A)F-40 | 3 | OptiStart K-FS-99040T | 335918 |
| | (A)F-50 | 4 | OptiStart K-FS-99050F | 335919 |
| | (A)F-50 | 3 | OptiStart K-FS-99050T | 335920 |
| | (A)F-65 | 4 | OptiStart K-FS-99065F | 335921 |
| | (A)F-65 | 3 | OptiStart K-FS-99065T | 335922 |
| | (A)F-80 | 4 | OptiStart K-FS-99080F | 335923 |
| | (A)F-80 | 3 | OptiStart K-FS-99080T | 335924 |
| | (A)F-94 | 3 | OptiStart K-FS-99094T | 335925 |
| | (A)F-95 | 4 | OptiStart K-FS-99095F | 335926 |
| | (A)F-95 | 3 | OptiStart K-FS-99095T | 335927 |
| | (A)F-115 | 4 | OptiStart K-FS-99115F | 335928 |
| | (A)F-115 | 3 | OptiStart K-FS-99115T | 335929 |
| | (A)F-150 | 4 | OptiStart K-FS-99150F | 335930 |
| | (A)F-150 | 3 | OptiStart K-FS-99150T | 335931 |
| | AF-265 | 4 | OptiStart K-FS-99265F | 370953 |
| | AF-265 | 3 | OptiStart K-FS-99265T | 370954 |
| | AF-330 | 4 | OptiStart K-FS-99330F | 370955 |
| | AF-330 | 3 | OptiStart K-FS-99330T | 370956 |
| | AF-400 | 4 | OptiStart K-FS-99400F | 370957 |
| | AF-400 | 3 | OptiStart K-FS-99400T | 370958 |
| | F-500 | 3 | OptiStart K-FS-525 | 335996 |
| | F-500 | 4 | OptiStart K-FS-5254 | 335997 |
| | F-630 | 3 | OptiStart K-FS-526 | 335998 |
| | F-630 | 4 | OptiStart K-FS-5264 | 336001 |
| | F-1000 | 3 | OptiStart K-FS-537 | 335999 |
| | F-1000 | 4 | OptiStart K-FS-5374 | 336000 |
| | F-1250 | 3 | OptiStart K-FS-538 | 335982 |
| | F-1600 | 3 | OptiStart K-FS-539 | 335986 |

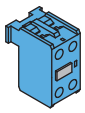
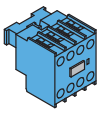
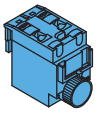
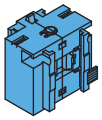
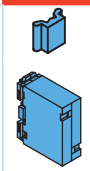
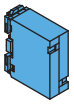
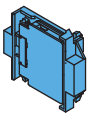
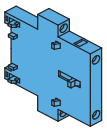
## Иные запасные части

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | AF-265-30..AF-400-30 | Камера дугогасительная | OptiStart K-FS-9806F | 370952 |
| | AF-265-40..AF-400-40 | Камера дугогасительная | OptiStart K-FS-9806T | 370951 |
| | F-500-30..F-1000-30 | Камера дугогасительная | OptiStart K-FS-838 | 335939 |
| | F-500-40..F-1000-40 | Камера дугогасительная | OptiStart K-FS-839 | 335940 |
|  | F-500..F-1000 | Кожух защитный для катушки | OptiStart K-FS-803 | 335943 |



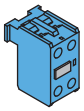
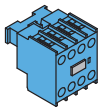
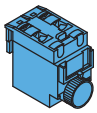
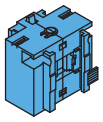
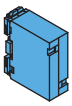
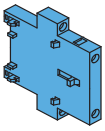
## Максимальная комбинация дополнительных аксессуаров

**Контакторные реле FR с катушкой AC**
**Контакторы F-09...F-150 с катушкой AC**
**Контакторы AF-40...AF-150**

| | | Фронтальный монтаж | | | | | | Боковой монтаж | | | | | Фронтальный монтаж с боковым креплением | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
| | | FX-1002<br>FX-1011<br>FX-1020 | FX-1004<br>FX-1013<br>FX-1022<br>FX-1031<br>FX-1040 | FX-485...<br>FX-486...<br>FX-487... | | FX-222... (4)<br>FX-272... (4)<br>FX-641... (4) | | FX-5002<br>FX-5003<br>(1) | FX-5303<br>FX-5403<br>(8) | | FX-418...<br>FX-218<br>FX-481...<br>FX-482 | | FX-428...<br>FX-419 +<br>FX-418...<br>FX-280 +<br>FX-218<br>FX-483 +<br>FX-481...<br>FX-483 +<br>FX-482 | | FX-1202<br>FX-1211<br>FX-1220<br>FX-5000<br>(3)(7)<br>FX-5001 (3)(7) |
| | | кол-во блоков (только один тип) | | | | кол-во блоков | | кол-во блоков (только один тип) | | | число блоков | | кол-во блоков | | кол-во блоков |
| Контакторные реле | FR | 1 | 1 | 1 | или | 1 (5) | + | 1 | – | или | 1 или 2 (1) | или | 1 или 2 (1) | или | 1 (3) |
| Трехполюсные контакторы | F-09...F-25 | 1 | 1 | 1 | | 1 (5) | | 1 | – | | 1 или 2 (1) | | 1 или 2 (1) | | 1 (3) |
| | F-26...F-38 | 1 | 1 | 1 | | 1 (5) | | 1 | – | | 1 или 2 (1) | | 1 или 2 (1) | | 1 (3) |
| | F-40...-F-150 | 1 | 1 | 1 | | 1 (6) | | – | 1 (9) | | 1 или 2 (1) | | 2 | | 1 (3) |
| | AF-40...-AF-150 | 1 | 1 | 1 | | 1 (6) | | – | 1 (9) | | 1 или 2 (1) | | 2 | | 1 (3) |
| Четырехполюсные контакторы | F-09...F-25 | 1 | 1 | 1 | | 1 (5) | | 1 | – | | 1 или 2 | | 1 или 2 (1) | | 1 (3) |
| | F-26...F-38 | 1 | 1 | 1 | | 1 (5) | | 1 (2) | – | | 1 (1) | | 1 или 2 (1) | | 1 (3) |
| | F-40...-F-150 | 1 | 1 | 1 | | 1 (6) | | – | 1 (9) | | 1 или 2 | | 2 | | 1 (3) |
| | AF-40...-AF-150 | 1 | 1 | 1 | | 1 (6) | | – | 1 (9) | | 1 или 2 | | 2 | | 2 |

(1) Установка невозможна при наличии FX-10... с 4 контактами и FX-222.
(2) Для установки модуля блокировки необходимо переместить четвертый полюс так, чтобы он оказался с внешней от блокировки стороны одного из двух блокируемых контакторов.
(3) При монтаже FX-500... на каждый блокируемый контактор можно устанавливать только один блок фронтального монтажа с боковым креплением
(4) Поверх механического замка FX-222, FX-272 и FX-641 можно устанавливать еще один блок контактов FX-10... или пневматическую приставку времени FX-48....
(5) Механический замок FX-222.
(6) Механический замок FX-272 для (A)F-40...(A)F-80; FX-641 для (A)F-95...(A)F-150.
(7) Для (A)F-40...(A)F-94 необходимо использовать FX-5300 или FX-5301; для (A)F-95...(A)F-150 необходимо использовать FX-5400 или FX-5401.
(8) FX-5303 для (A)F-40...(A)F-94; FX-5403 для (A)F-95...(A)F-150.
(9) FX-5303 нельзя установить, если с фронтальной стороны уже установлен блок FX-10... с 4 контактами (FX-1004, FX-1013, FX-1022, FX-1031, FX-1040).

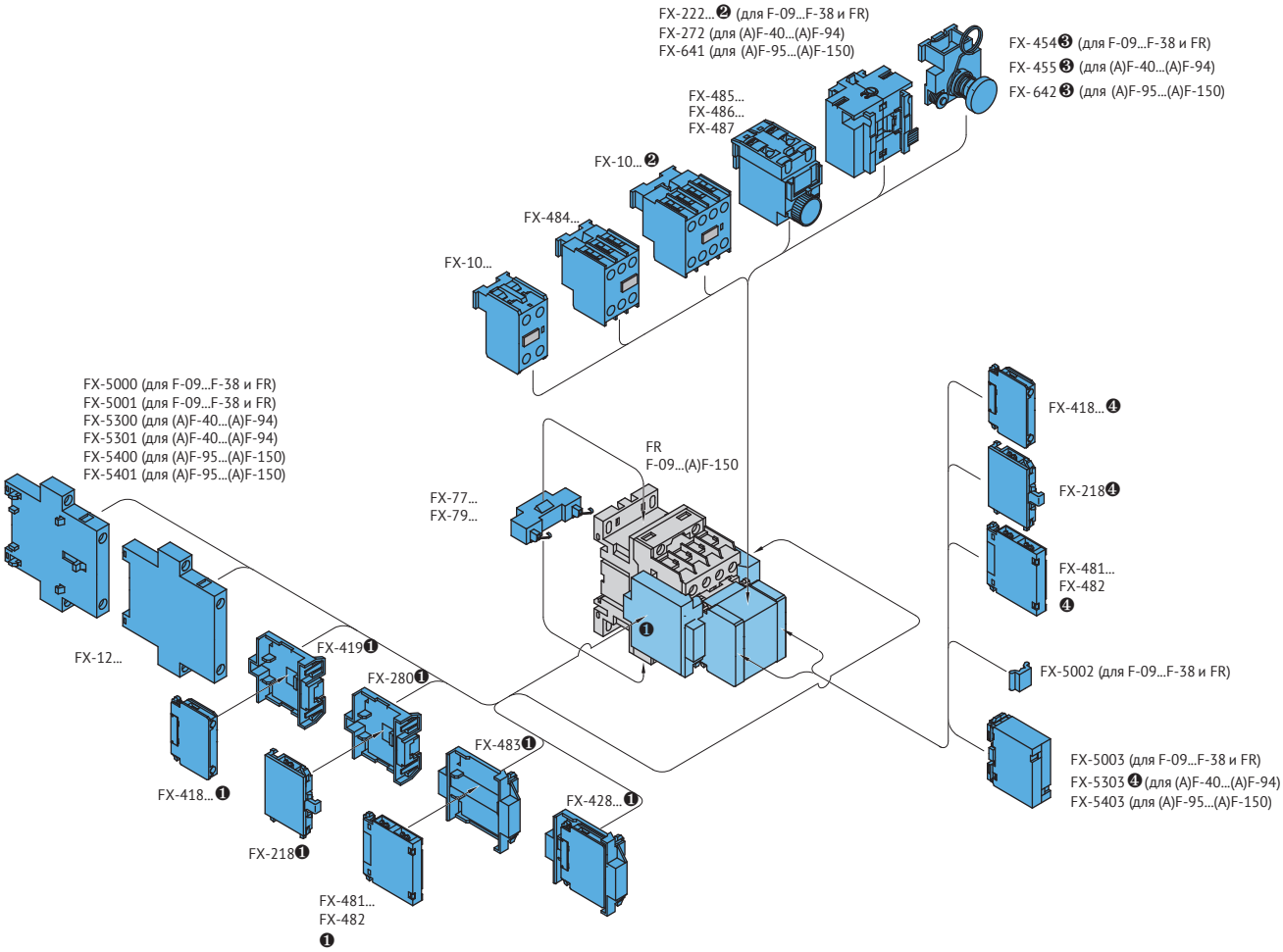
**Контакторные реле FR с катушкой DC**
**Контакторы F-09...F-38 с катушкой DC**
**Контакторы F-09-Z...F-38-Z с катушкой DC с пониженным потреблением**

| | | Фронтальный монтаж | | | | | | | | | | | Боковой монтаж | | Фронтальный монтаж с боковым креплением | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  | | |  | | | |  | |  | |  |  |  | | |
| | | FX-10... | | | FX-10... | | | | FX-485...<br>FX-486...<br>FX-487 | | FX-222... (3) | | FX-50... (только один тип) | | | | BFX12... (2) |
| | | ...02 | ...11 | ...20 | ...04 | ...13 | ...22 | ...31 | ...40 | | | | ...02 | ...03 (1) | ...00 | ...01 | |
| | | кол-во блоков (только один тип) | | | | | | | | | кол-во блоков | | кол-во блоков (только один тип) | | | | |
| Контакторные реле | FR...D | 1 | | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | или + | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| Контакторные реле | FR...Z | 1 | | | – | | 1 | | | – | 1 | | 1 | 1 | – | | – |
| Трехполюсные контакторы | F-09...F-25...D | 1 | | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| Трехполюсные контакторы | F-26...F-38...D | 1 | | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| Трехполюсные контакторы | F-09...F-25...Z | 1 | | | – | | 1 | | | – | 1 | | 1 | 1 | – | | – |
| Трехполюсные контакторы | F-26...F-38...Z | 1 | | | – | | 1 | | | – | 1 | | 1 | 1 | – | | – |
| Четырехполюсные контакторы | F-09...F-25...D | 1 | | | 1 | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| Четырехполюсные контакторы | F-26...F-38...D | – | 1 | | – | | – | | | – | 1 | | 1 (4) | 1 (4) | 1 | | 1 |
| Четырехполюсные контакторы | F-09...F-25...Z | 1 | | | – | | 1 | | | – | 1 | | 1 | 1 | – | | – |
| Четырехполюсные контакторы | F-26...F-38...Z | – | 1 | | – | | – | | | – | – | | 1 (4) | 1 (4) | – | | – |

(1) Установка модуля блокировки FX-5003 невозможна при наличии FX-10.. с 4 контактами и FX-222.
(2) При монтаже FX-500... на каждый блокируемый контактор можно устанавливать только один блок фронтального монтажа с боковым креплением
(3) Поверх механического замка FX-222 и FX-641 можно устанавливать еще один блок контактов FX-10... или пневматическую приставку времени FX-48....
(4) Для установки модуля блокировки необходимо переместить четвертый полюс так, чтобы он оказался с внешней от блокировки стороны одного из двух блокируемых контакторов.

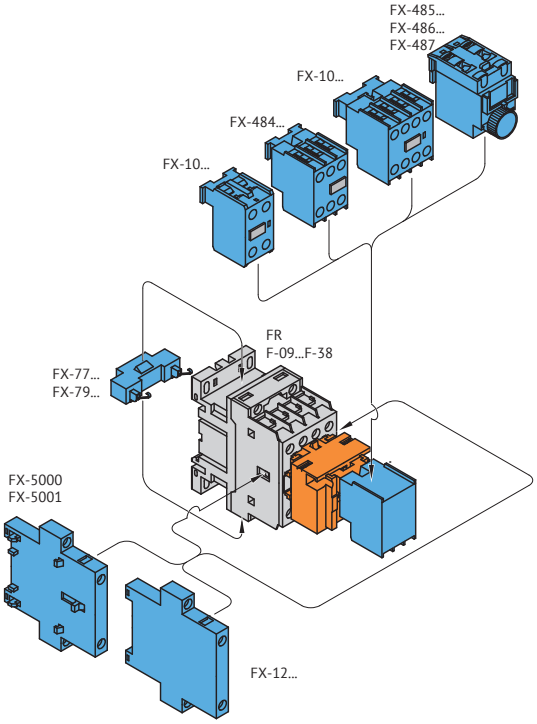
## Монтажные положения дополнительных контактных блоков

**Контакторные реле FR с катушкой AC**
**Контакторы F-09...F-150 с катушкой AC**
**Контакторы AF-40...AF-150**

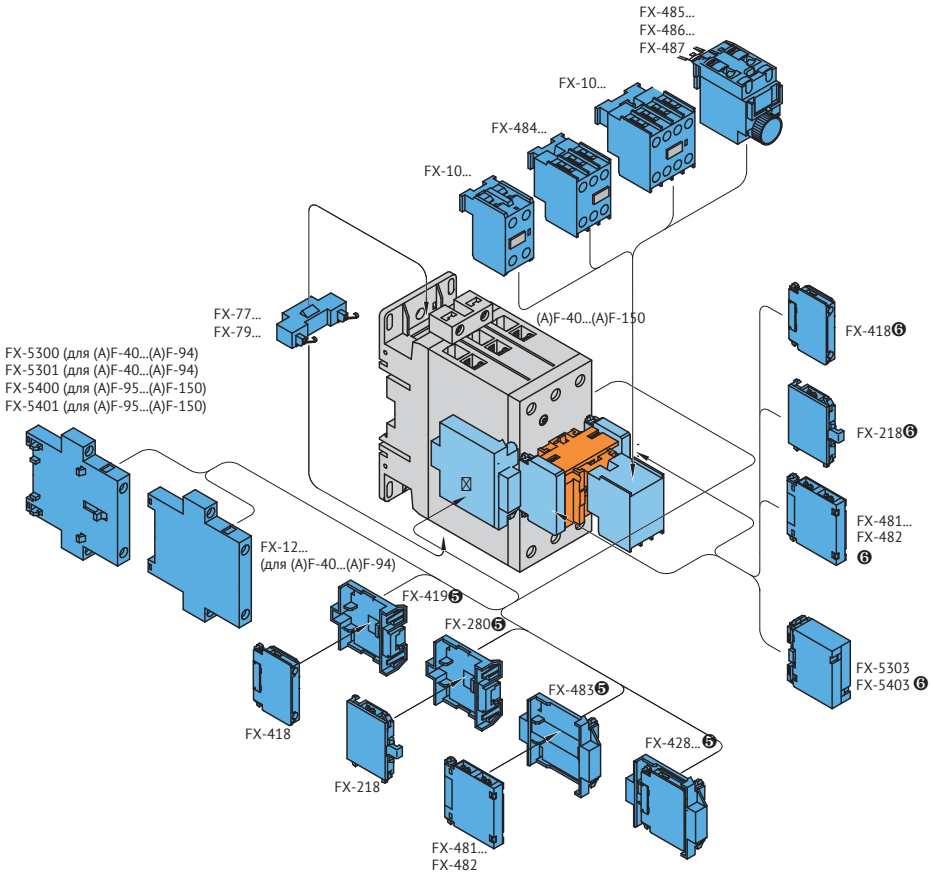



(1) Установка невозможна при наличии блока фронтального монтажа с боковым креплением или устройства механической блокировки FX-5000 или FX-5001. Для контакторов F-09...F-38 и контакторных реле FR, установка невозможна при наличии FX-10... с 4 контактами и FX-222.
(2) При установке механического замка FX-222... на контакторы F-09...F-38 и контакторные реле FR руководствуйтесь приведенным ниже чертежом и таблицей максимальной комбинации аксессуаров.
(3) При наличии модуля для ручного замыкания FX-454 или FX-455 невозможна фронтальная установка какого-либо дополнительного блока.
(4) FX-5003 и FX-5303 нельзя установить, если с фронтальной стороны уже установлен блок FX-10... с 4 контактами (FX-1004, FX-1013, FX-1022, FX-1031, FX-1040).

**Контакторные реле FR с катушкой AC и контакторы F-09...F-38 с катушкой AC с установленной механической защелкой FX-222...**

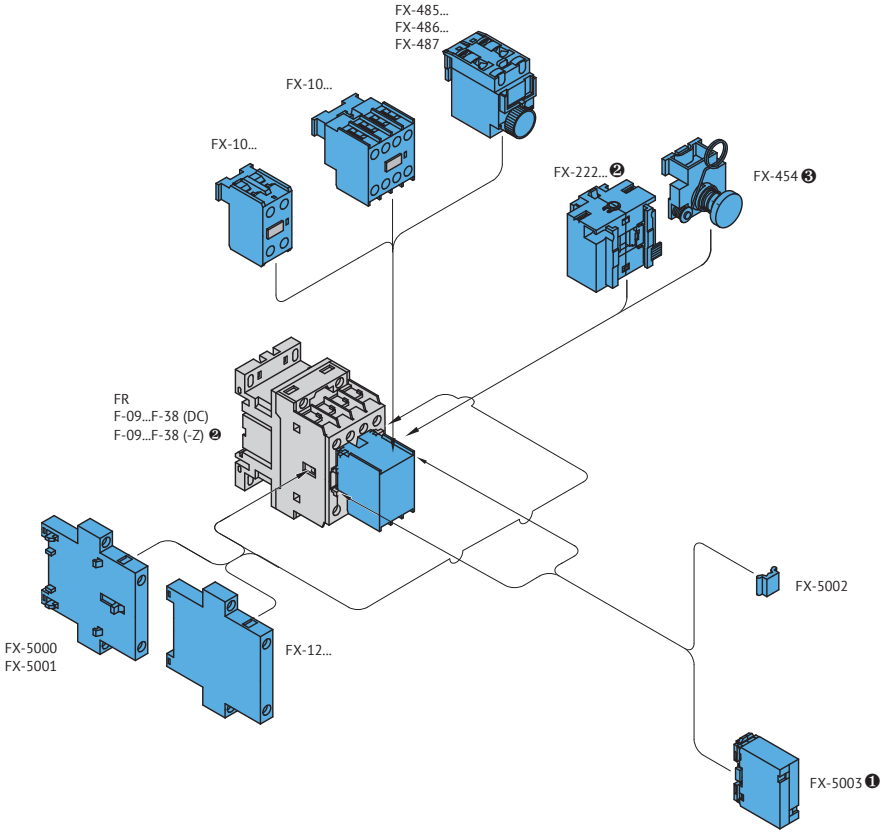



**Контакторы F-40...F-150 с катушкой AC и контакторы AF-40...AF-150 с установленной механической защелкой FX-272... или FX-641...**




(5) Установка невозможна при наличии блока фронтального монтажа с боковым креплением.
(6) Установка возможна только для (A)F-95...(A)F-150.

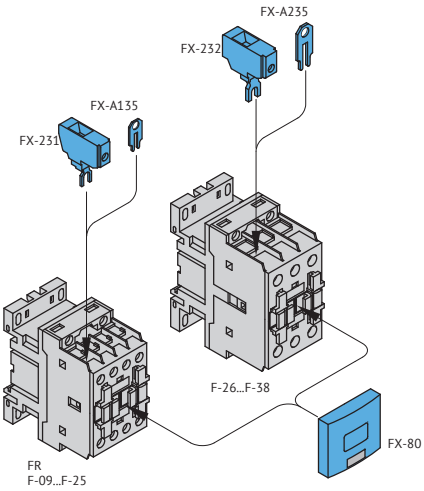
## Контакторные реле FR с катушкой DC
## Контакторы F-09...F-38 с катушкой DC
## Контакторы F-09-Z...F-38-Z с катушкой DC с пониженным потреблением

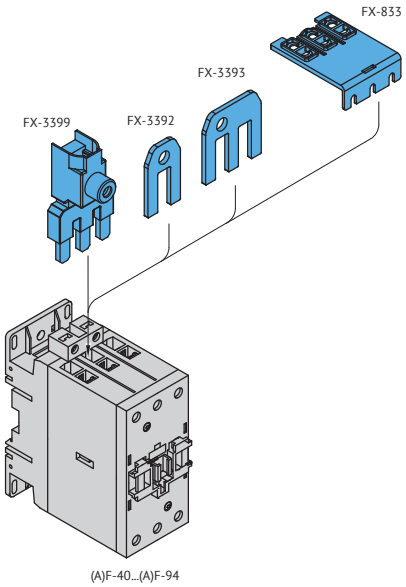


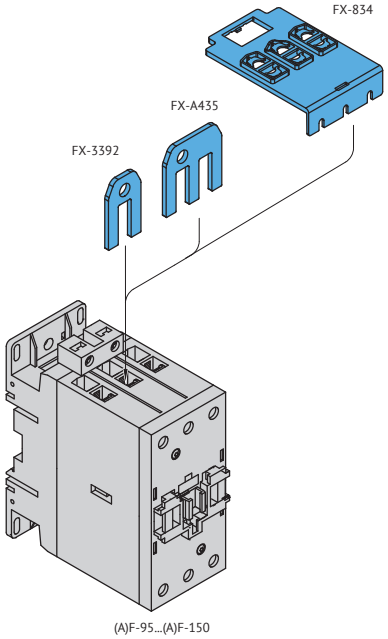

(1) Установка невозможна при наличии механического замка FX-222...
(2) Невозможна установка механического замка FX-222... на 4-полюсные контакторы с пониженным потреблением F-26-..Z...F-38-..Z.
(3) При наличии модуля для ручного замыкания FX-454 невозможна фронтальная установка какого-либо дополнительного блока.

## Монтажные положения аксессуаров

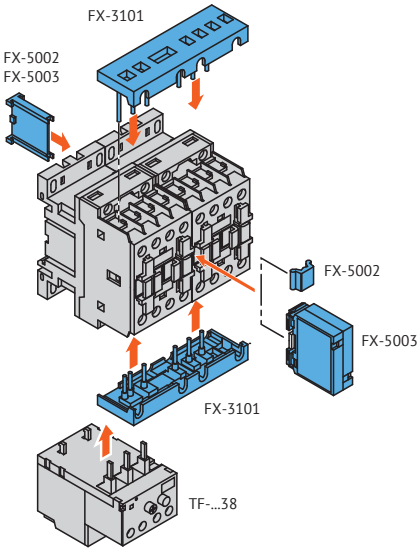
### Возможная компоновка



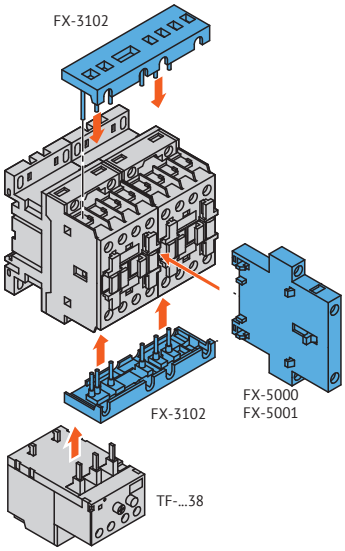



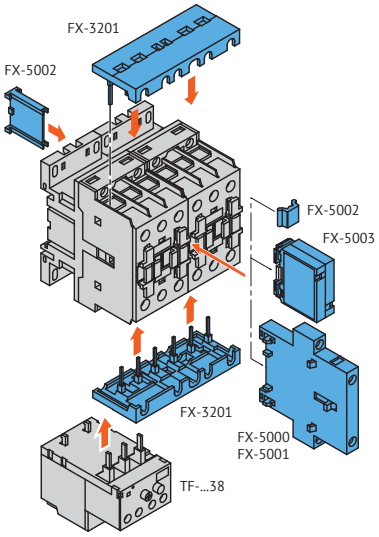

**Соединительные адаптеры для реверсивных сборок с применением контакторов F-09...F-25**



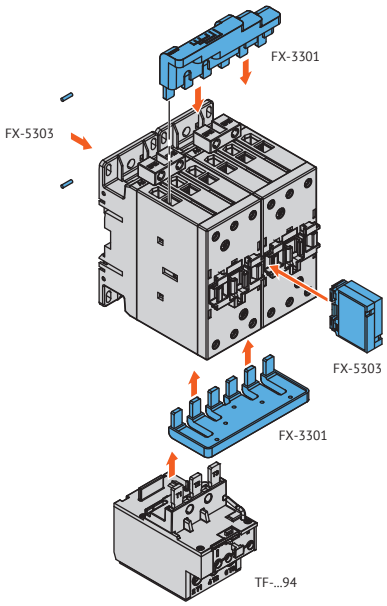

**Соединительные адаптеры для реверсивных сборок с применением контакторов F-09...F-25 и механической блокировкой FX-5000 или FX-5001**



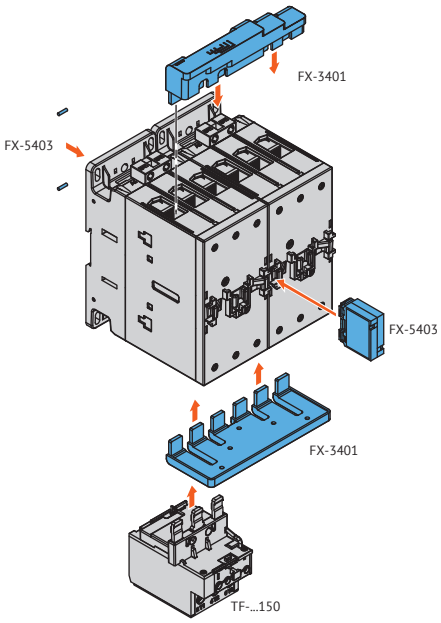

**Соединительные адаптеры для реверсивных сборок с применением контакторов F-26...F-38**



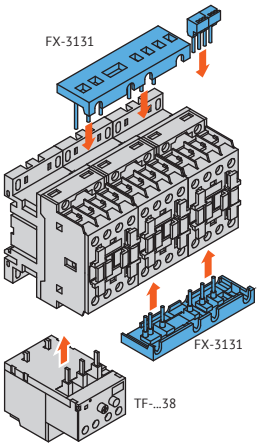
**Соединительные адаптеры для реверсивных сборок с применением контакторов (A)F-40...(A)F-94**



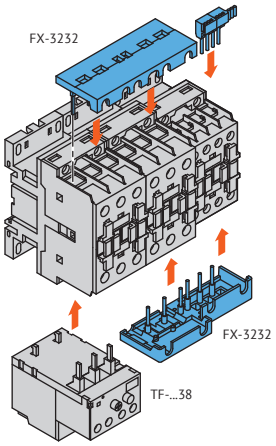

**Соединительные адаптеры для реверсивных сборок с применением контакторов (A)F-95...(A)F-150**



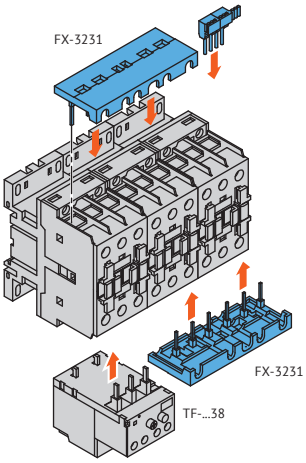

**Соединительные адаптеры для сборок «звезда-треугольник» с применением контакторов F-09...F-25**



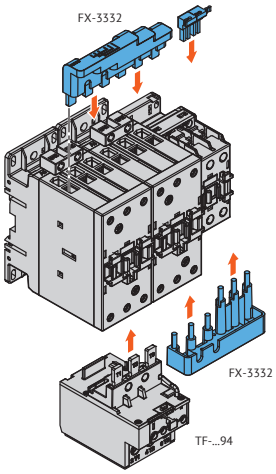

**Соединительные адаптеры для сборок «звезда-треугольник» с применением контакторов F-26...F-38 (треугольник) и F-09...F-25 (звезда)**



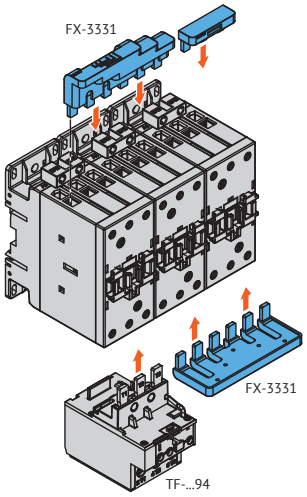

**Соединительные адаптеры для сборок «звезда-треугольник» с применением контакторов F-26...F-38**



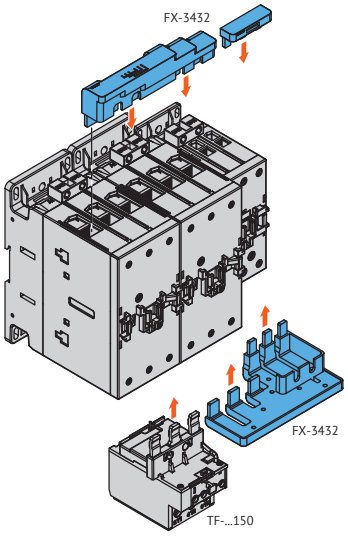

**Соединительные адаптеры для сборок «звезда-треугольник» с применением контакторов (A)F-40...(A)F-94 (треугольник) и F-26...F-38 (звезда)**



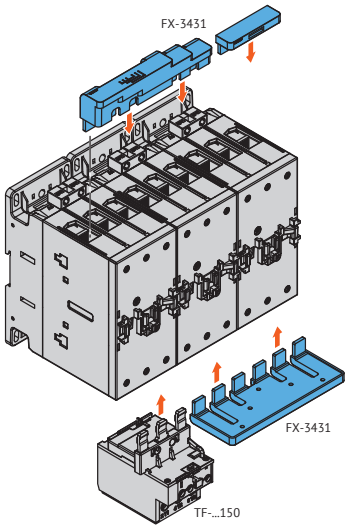
**Соединительные адаптеры для сборок «звезда-треугольник» с применением контакторов (A)F-40...(A)F-94**



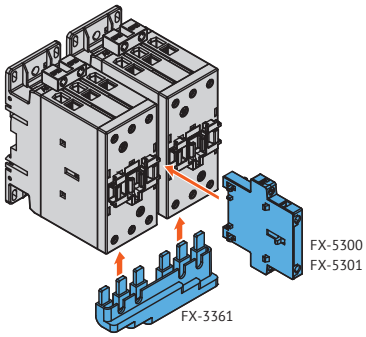

**Соединительные адаптеры для сборок «звезда-треугольник» с применением контакторов (A)F-95...(A)F-150 (треугольник) и (A)F-40...(A)F-94 (звезда)**



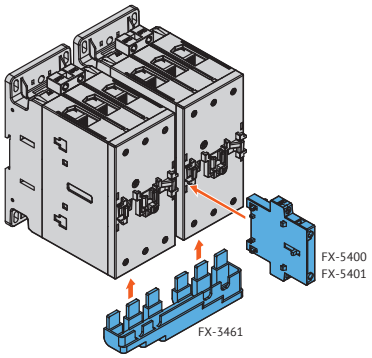

**Соединительные адаптеры для сборок «звезда-треугольник» с применением контакторов (A)F-95...(A)F-150**



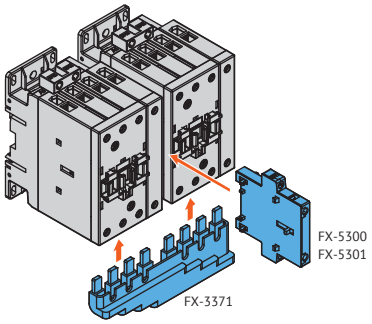

**Соединительные адаптеры для параллельных сборок с применением контакторов (A)F-40...(A)F-94**



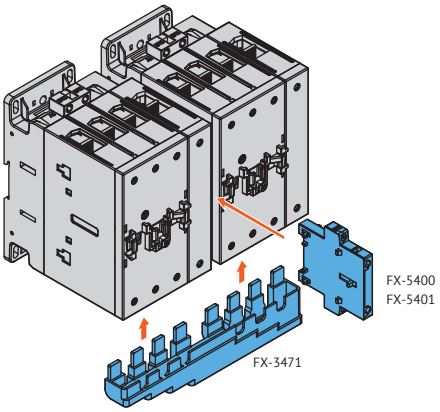

**Соединительные адаптеры для параллельных сборок с применением контакторов (A)F-95...(A)F-150**




**Соединительные адаптеры для параллельных сборок с применением четырехполюсных контакторов (A)F-40...(A)F-80**



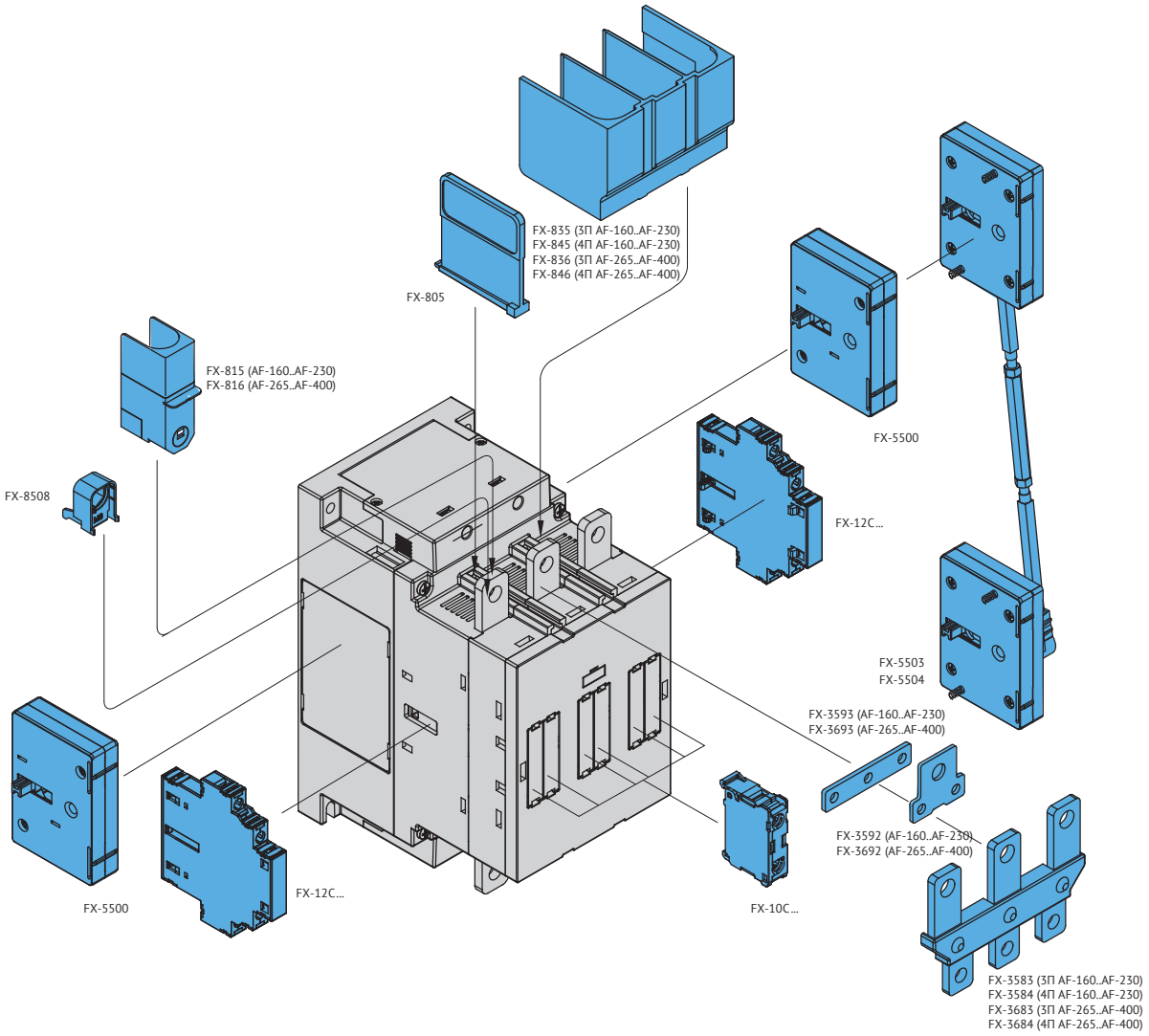

**Соединительные адаптеры для параллельных сборок с применением четырехполюсных контакторов (A)F-95...(A)F-150**



## Монтажные положения дополнительных контактных блоков и аксессуаров

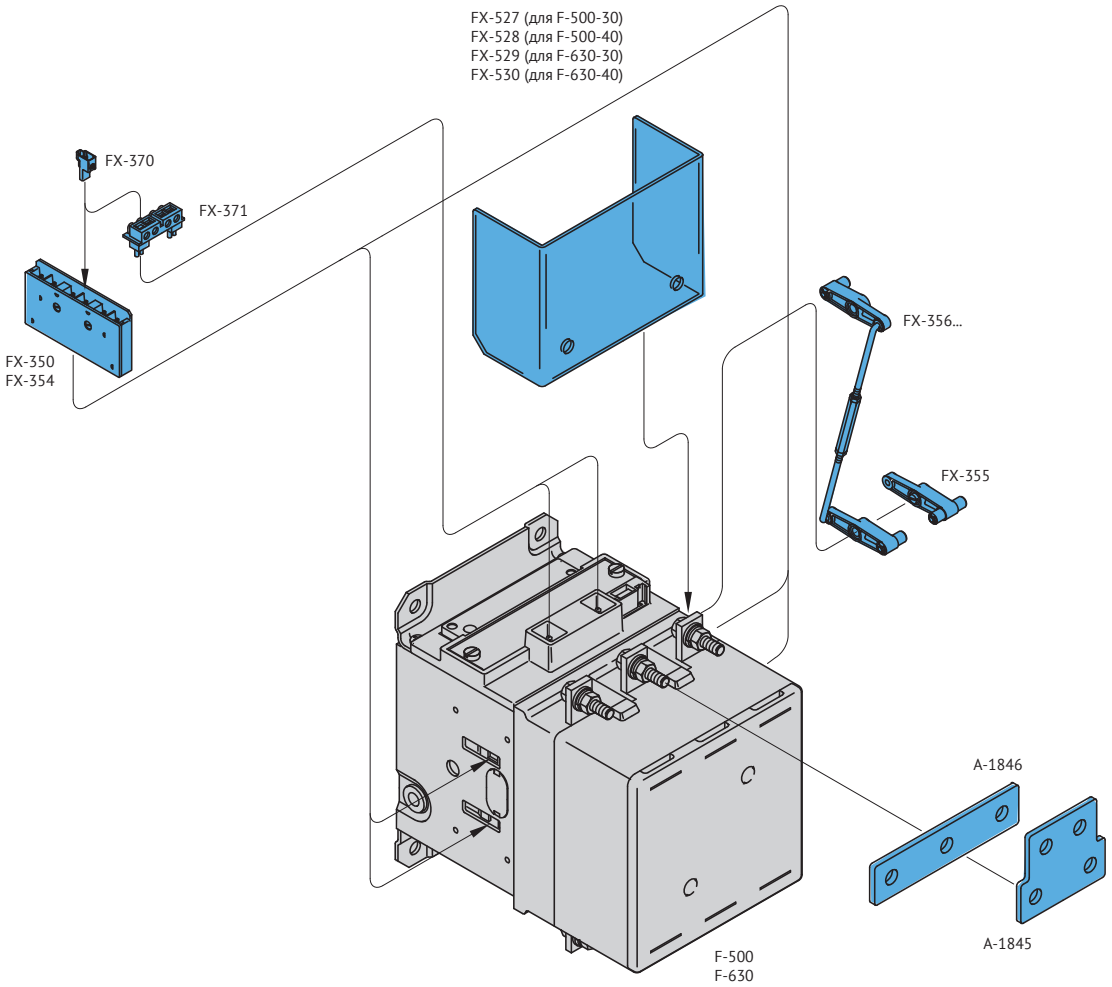
### Контакторы AF-160 ... AF-400

Возможная компоновка



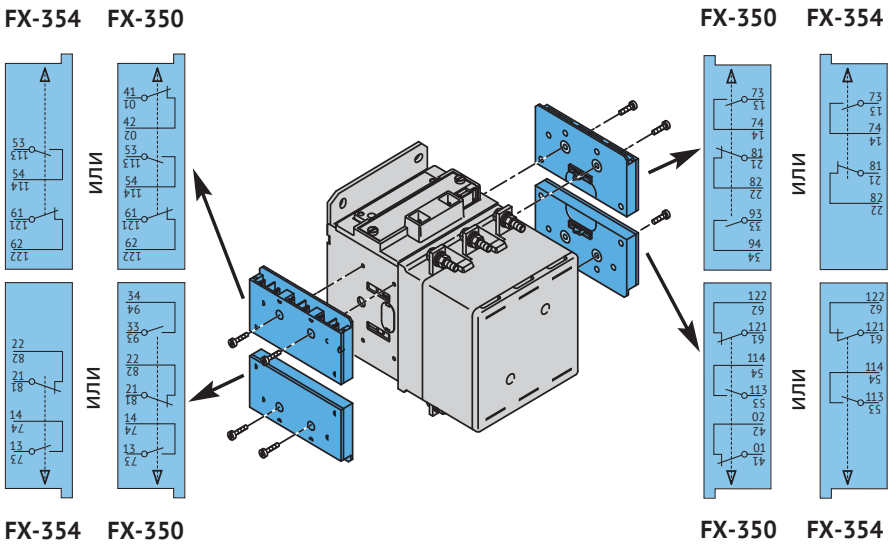
## Контакторы F-500...F-1000

Возможная компоновка

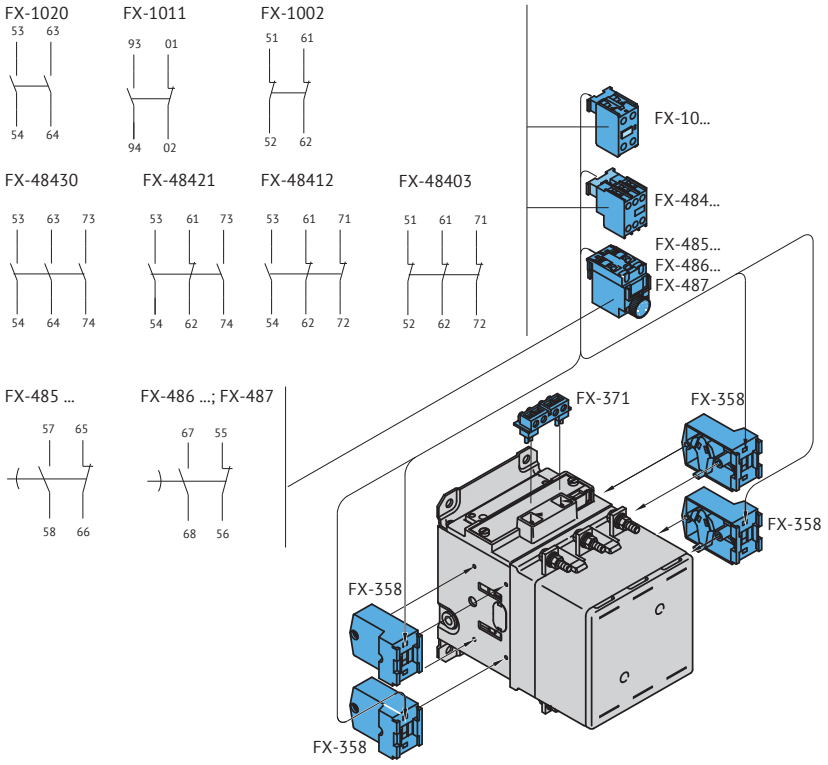



Дополнительные вспомогательные контакты FX-350 и FX-354 можно устанавливать на контакторы F-500...F-1000 в количестве не более 4 блоков на контактор (всего максимум 12 контактов).

Из блока FX-350 можно получить комбинацию контактов 2 НО + 1 НЗ или 1 НЗ + 2 НО в зависимости от положения монтажа (см. чертеж), блок FX-354 включает в себя 1 НО + 1 НЗ контакты.

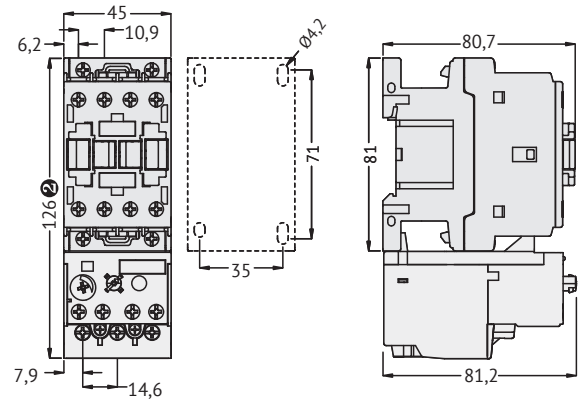


С адаптером FX-358 можно устанавливать вспомогательные контакты FX-10... с 2 контактами и FX-484..., пневматические приставки времени FX-485..., FX-486... и FX-487. На контакторы можно устанавливать 4 адаптера FX-358. На каждый адаптер FX-358 можно установить 1 блок FX-10..., FX-484..., FX-485..., FX-486... и FX-487.



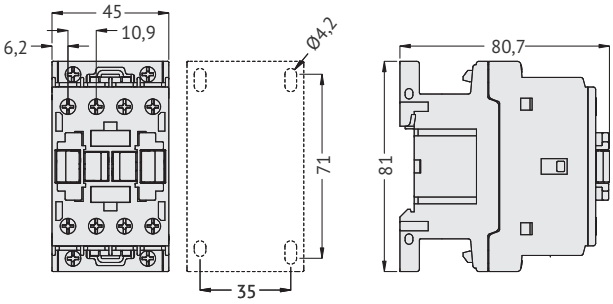
## Габаритные размеры (мм)

**Контакторные реле FR с катушкой AC**
**Контакторы F-09...F-25 с катушкой AC трехполюсные с тепловым реле TF-...38**

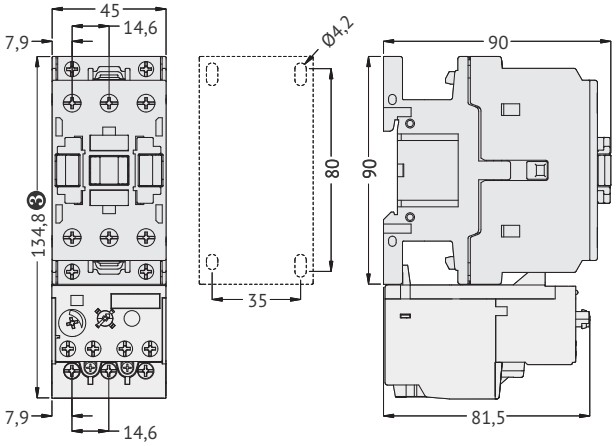



(2) 135 мм для TF-E..38

**Контакторы F-09...F-18 с катушкой AC четырехполюсные**

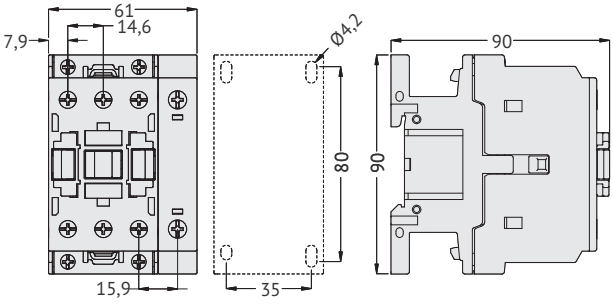



**Контакторы F-26...F-38 с катушкой AC трехполюсные с тепловым реле TF-...38**

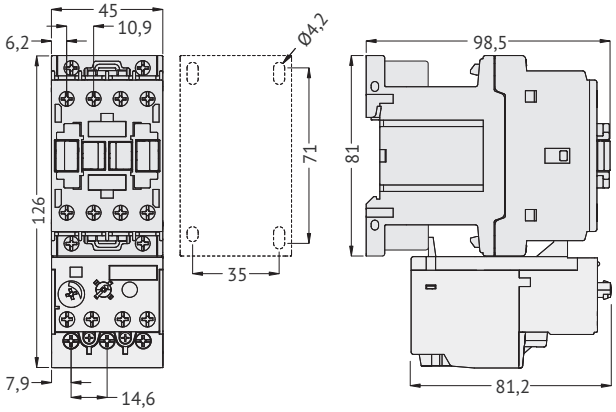



(3) 144 мм для TF-E..38

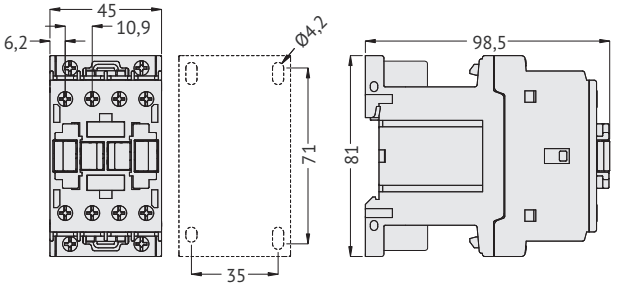
**Контакторы F-26...F-38 с катушкой AC четырехполюсные**



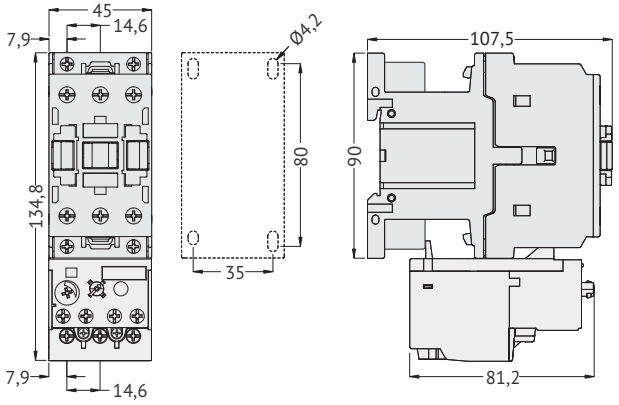

**Контакторные реле FR с катушкой DC**
**Контакторы F-09...F-25 с катушкой DC трехполюсные с тепловым реле TF-...38**



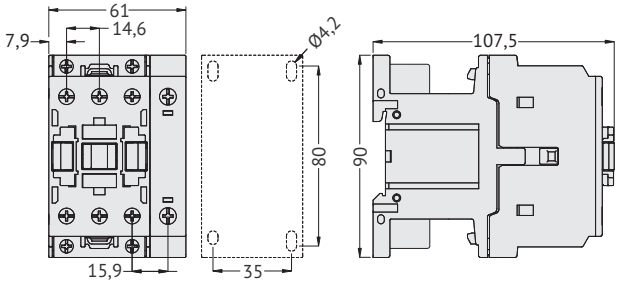

**Контакторы F-09...F-18 с катушкой DC четырехполюсные**



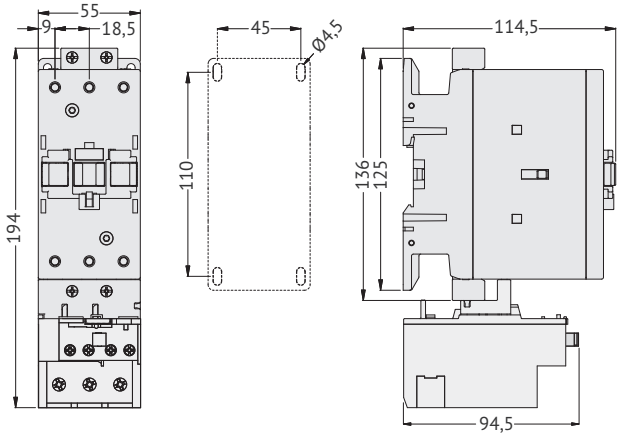
**Контакторы F-26...F-38 с катушкой DC трехполюсные с тепловым реле TF-...38**



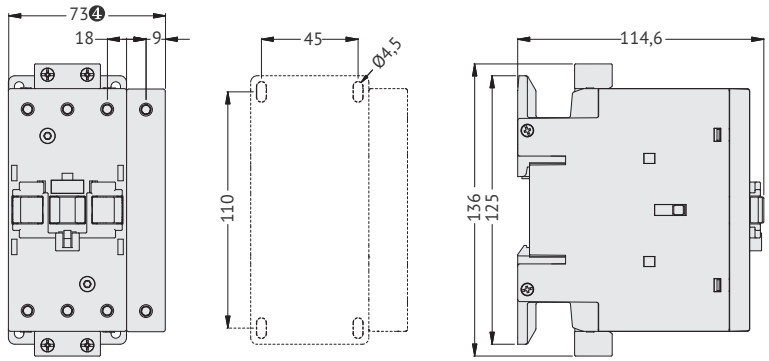

**Контакторы F-26...F-38 с катушкой DC четырехполюсные**




**Контакторы F-40...F-94 с катушкой AC трехполюсные с тепловым реле TF-...94**
**Контакторы AF-40...AF-94 с катушкой AC/DC трехполюсные с тепловым реле TF-...94**

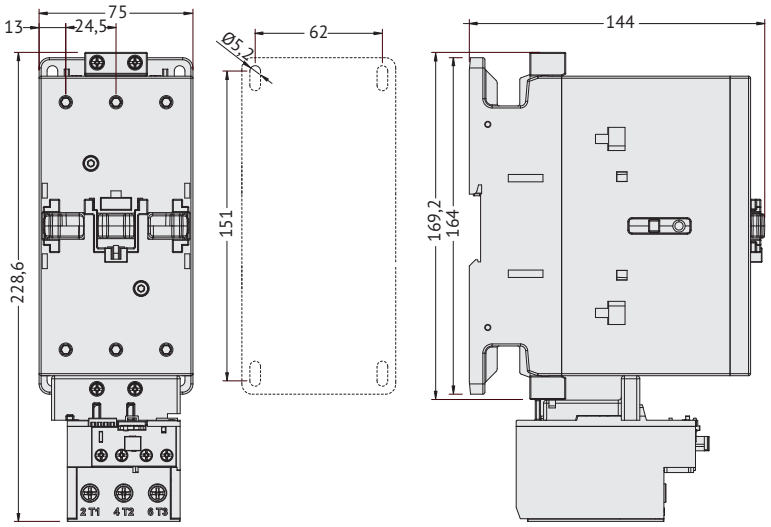



**Контакторы F-40...F-80 с катушкой AC четырехполюсные**
**Контакторы AF-40...AF-80 с катушкой AC/DC четырехполюсные**
**Контакторы FD-65, FD-80**

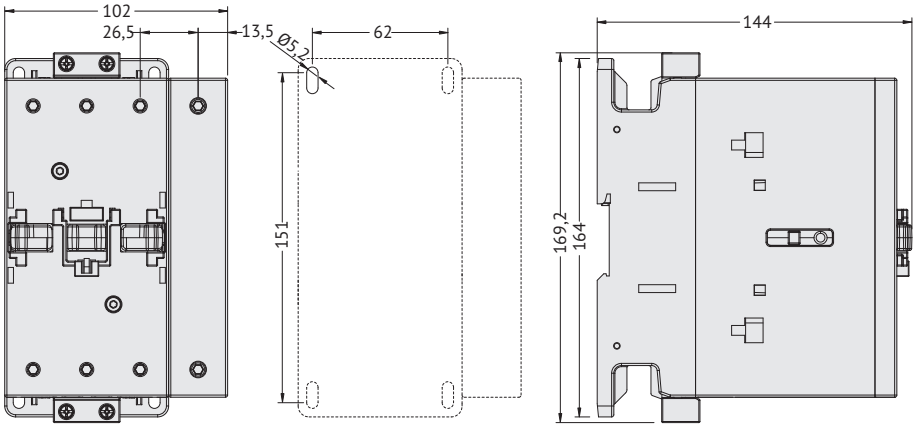



(4) 91 мм для A(F)-80-22... ; 55 мм для FD65 и FD80

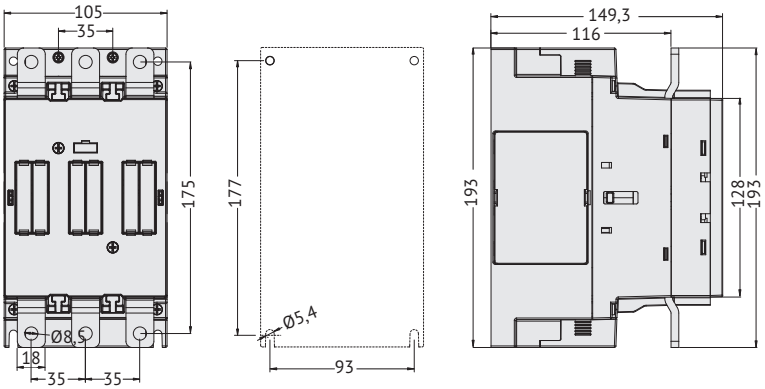
**Контакторы F-95...F-150 с катушкой AC трехполюсные с тепловым реле TF-...150**
**Контакторы AF-95...AF-150 с катушкой AC/DC трехполюсные с тепловым реле TF-...150**



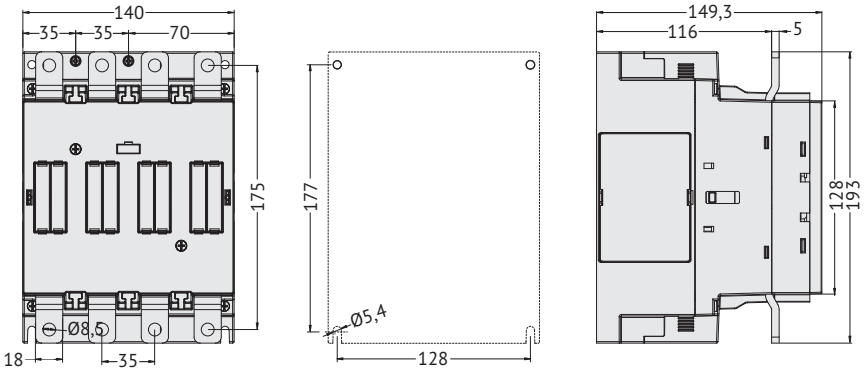

**Контакторы F-95...F-150 с катушкой AC четырехполюсные**
**Контакторы AF-95...AF-150 с катушкой AC/DC четырехполюсные**



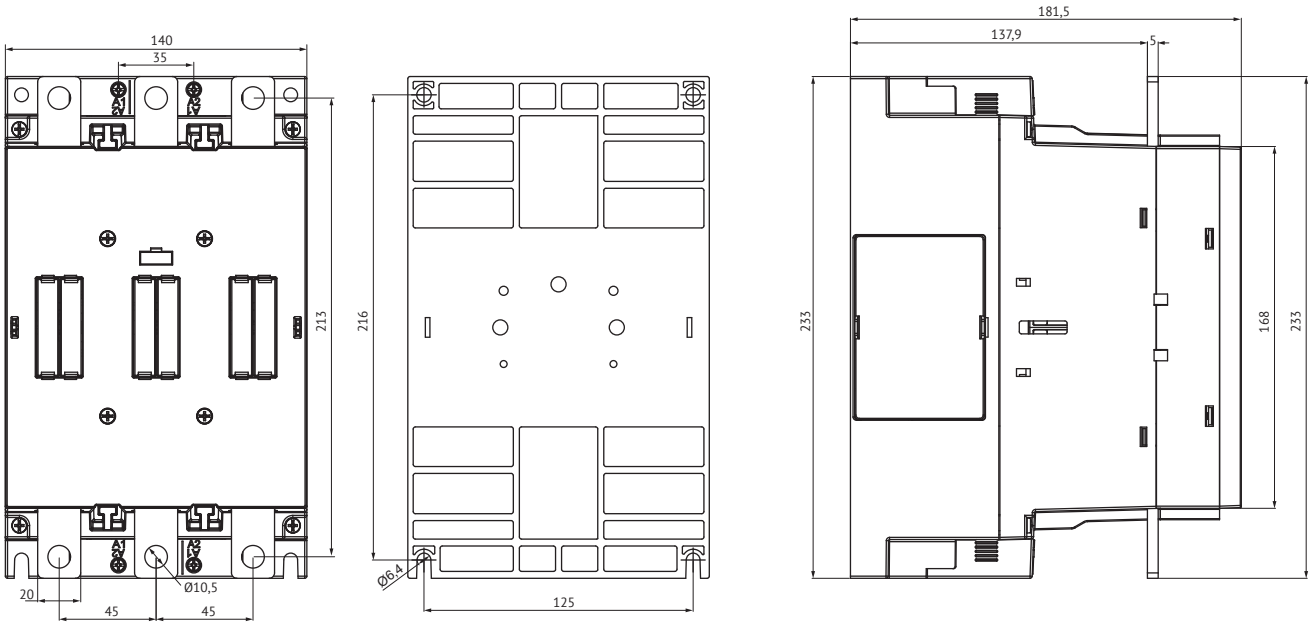

**Контакторы AF-160...AF-230 с катушкой AC/DC трехполюсные**



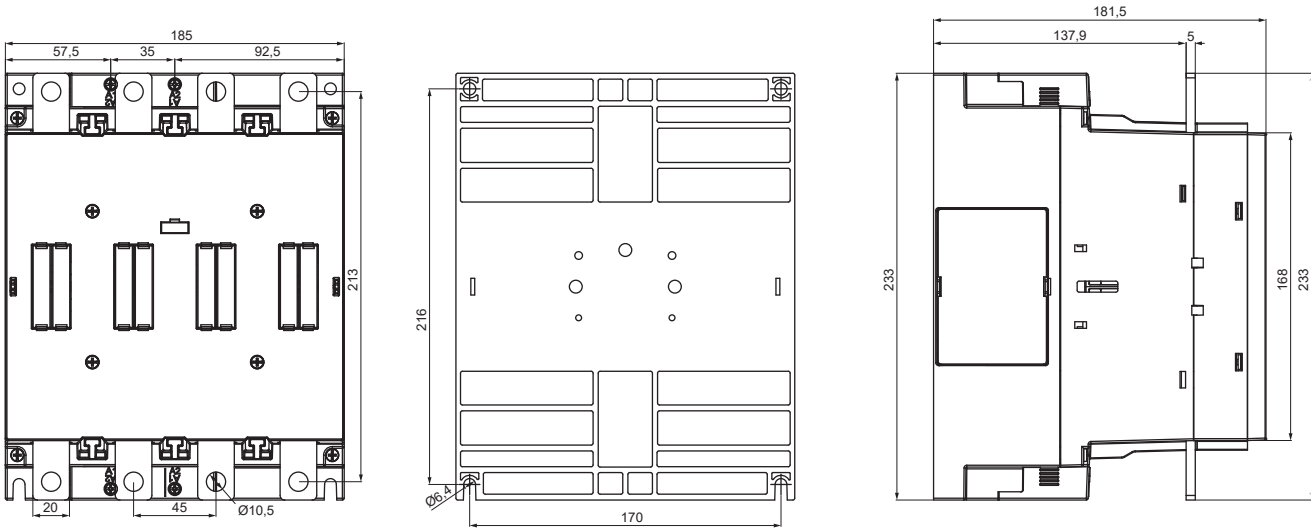
### Контакторы AF-160...AF-230 с катушкой AC/DC четырехполюсные



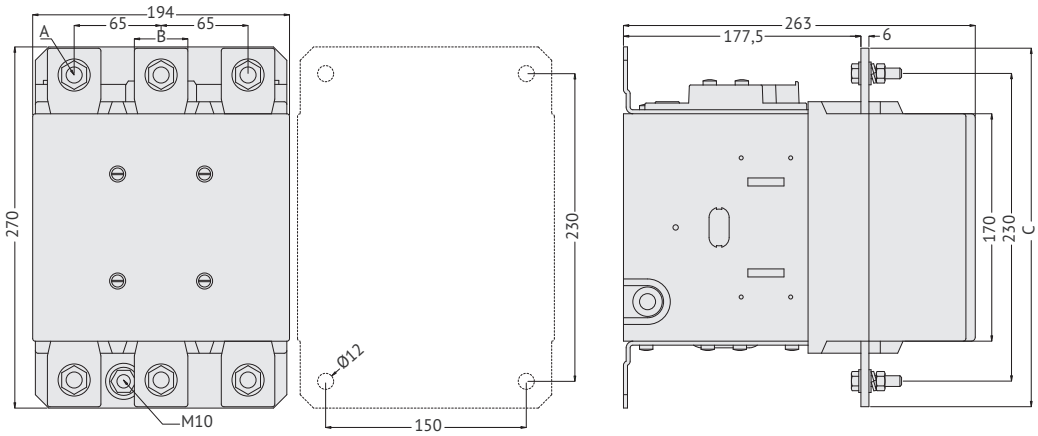

### Контакторы AF-265...AF-400 с катушкой AC/DC трехполюсные




### Контакторы AF-265...AF-400 с катушкой AC/DC четырехполюсные

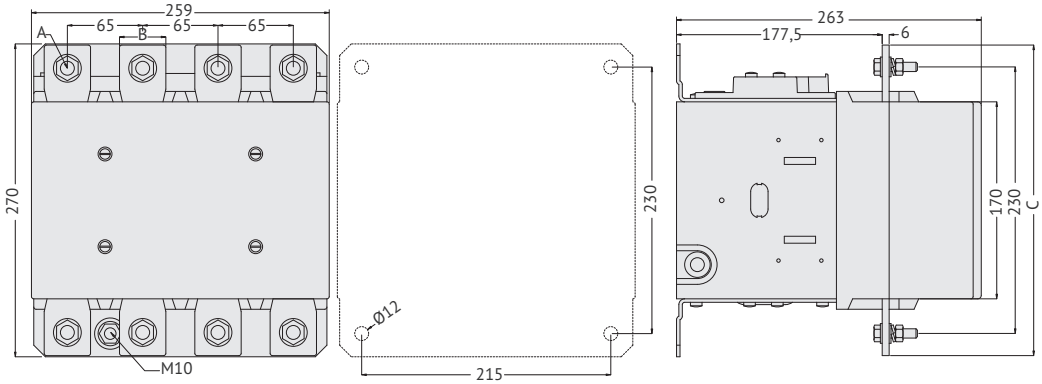


### Контакторы F-630 с катушкой AC/DC трехполюсные



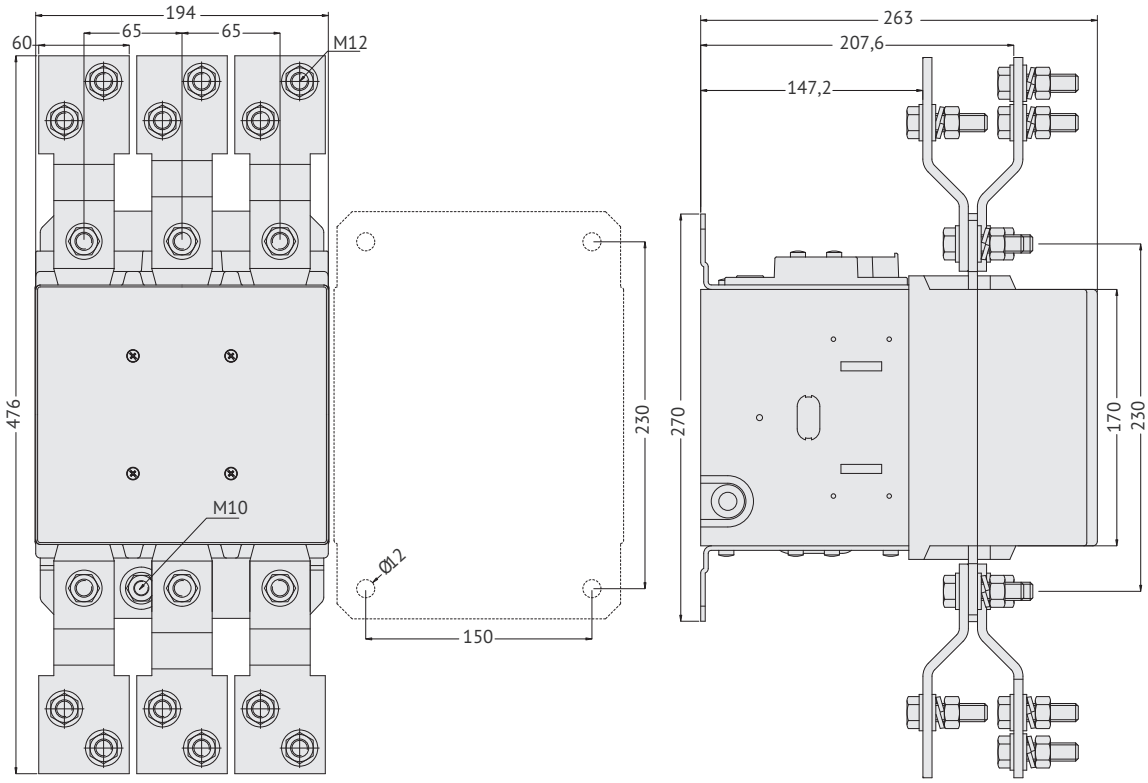

| Тип контактора | A | B | C |
|---|---|---|---|
| F-500 | M10 | 35 | 265 |
| F-630 | M12 | 40 | 270 |

### Контакторы F-630 с катушкой AC/DC четырехполюсные

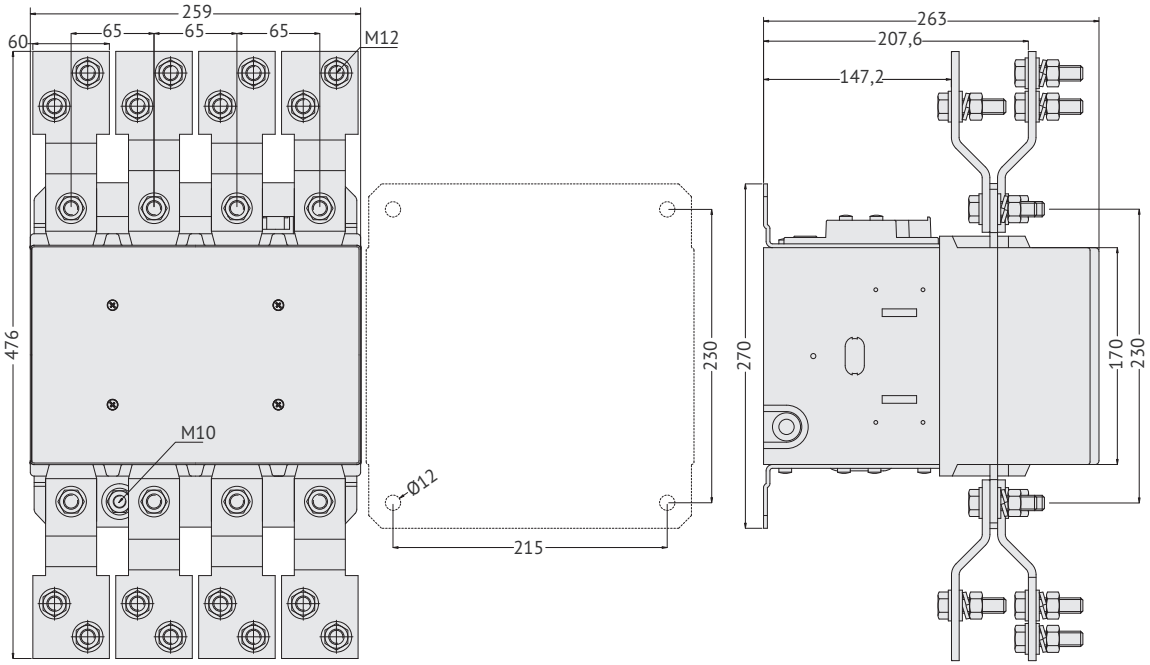



| Тип контактора | A | B | C |
|---|---|---|---|
| F-500 | M10 | 35 | 265 |
| F-630 | M12 | 40 | 270 |

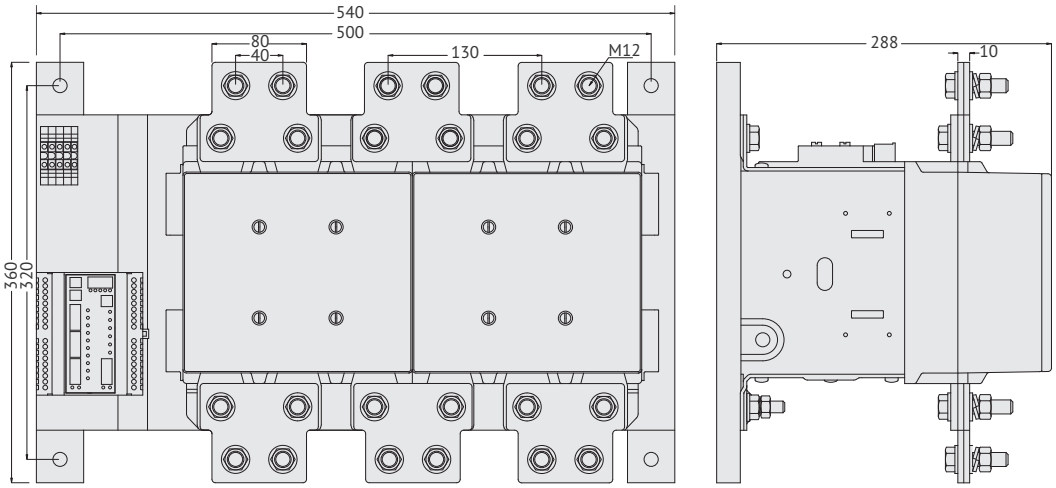
### Контакторы F-1000 с катушкой AC/DC трехполюсные



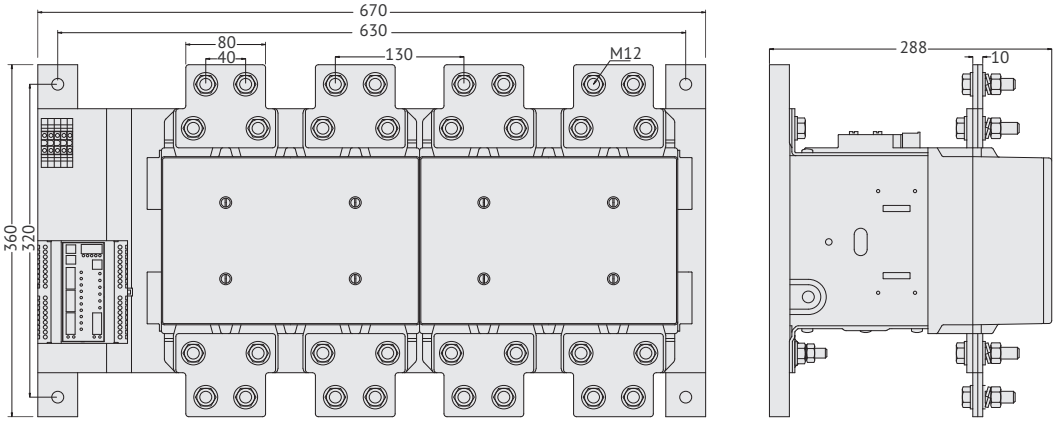
### Контакторы F-1000 с катушкой AC/DC четырехполюсные



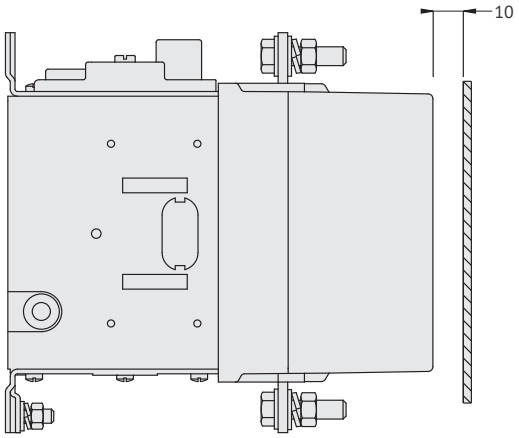

### Контакторы F-1250...F-1600 с катушкой AC трехполюсные




### Контакторы F-1250...F-1600 с катушкой AC четырехполюсные

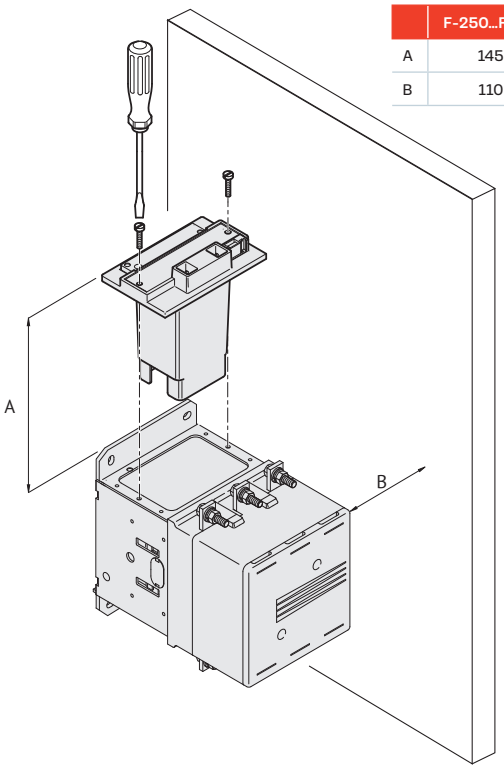


**Минимальное безопасное расстояние контактора F-250...F-1600 до металлических частей**



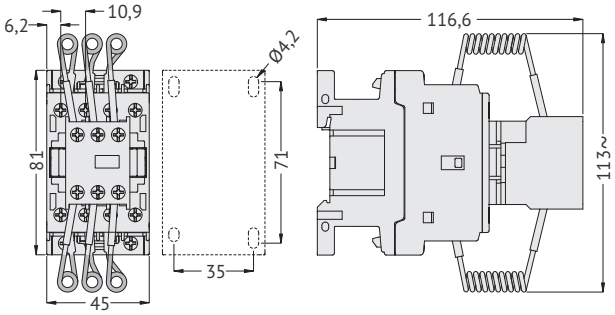

**Минимальное расстояние, необходимое для замены катушки**

| | F-250...F400 | F-500...F1000 |
|---|---|---|
| A | 145 | 170 |
| B | 110 | 160 |

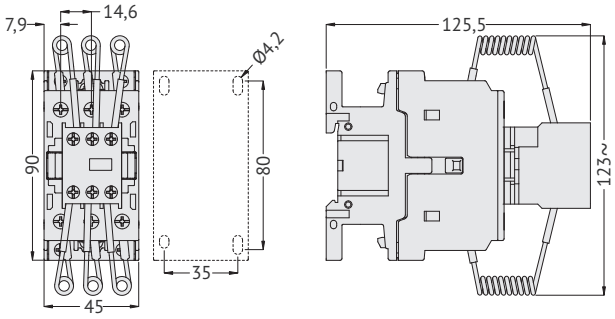



## Контакторы для коммутации конденсаторов

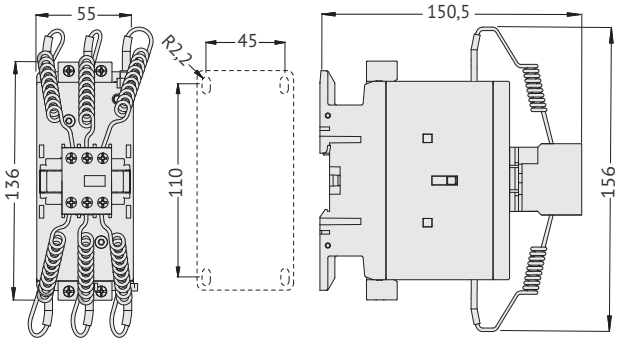
**Контакторы FK-09...FK-18 с катушкой AC**



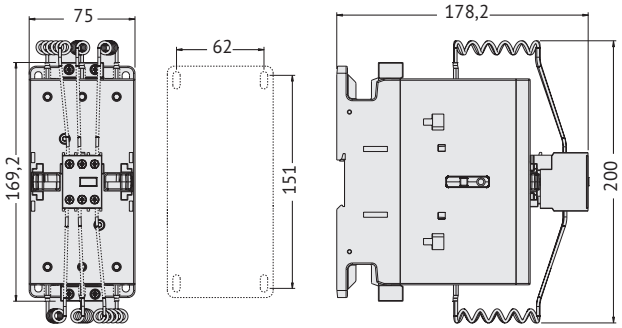

**Контакторы FK-26...FK-38 с катушкой AC**




**Контакторы FK-50...FK-94 с катушкой AC**



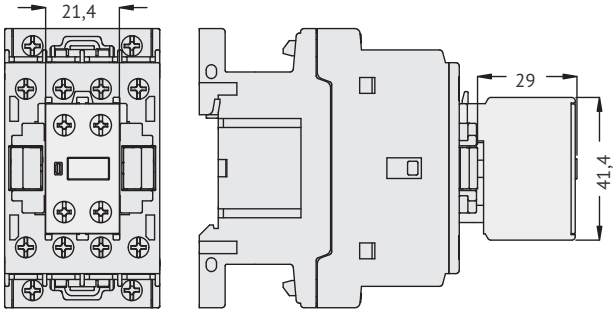

**Контакторы FK-95...FK-150 с катушкой AC**



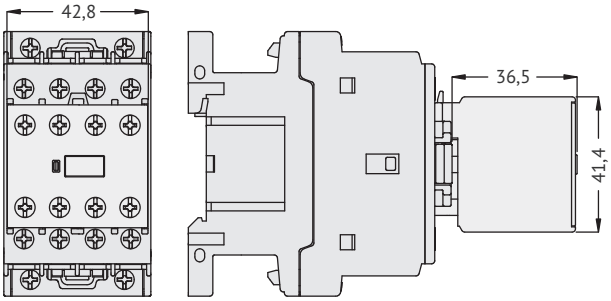
## Габаритные размеры аксессуаров (мм)

### Для контакторов F-09...(A)F-150 и контакторных реле FR

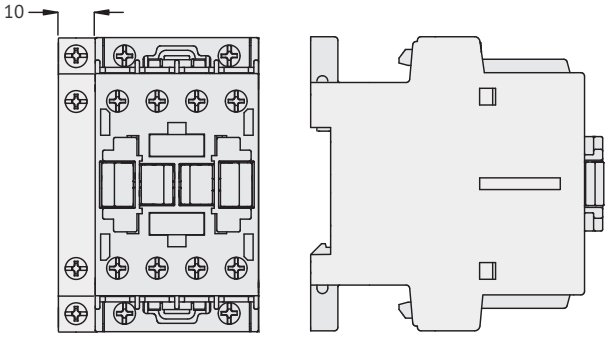
**Вспомогательные контакты**
**FX-10... с 2 контактами**



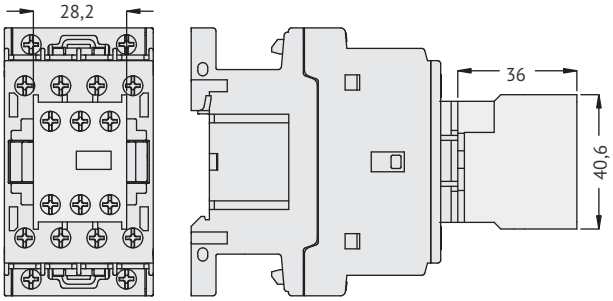

**FX-10... с 4 контактами**



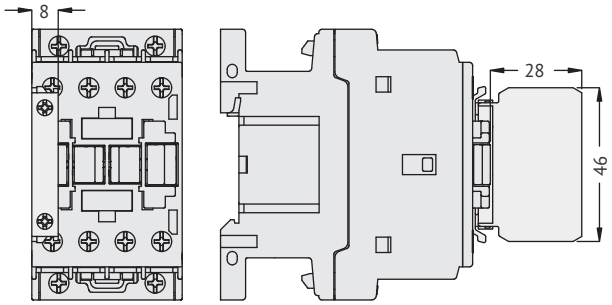

**FX-12...**



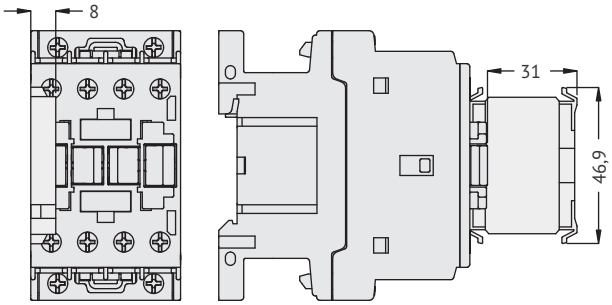

**FX-484...**



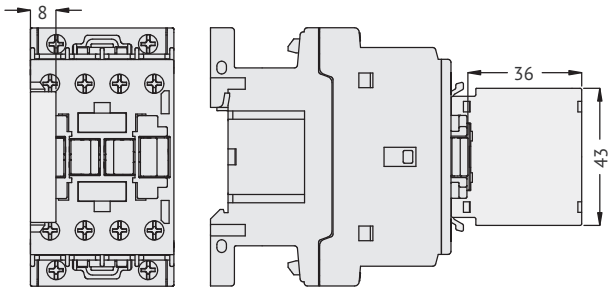

**FX-418...**



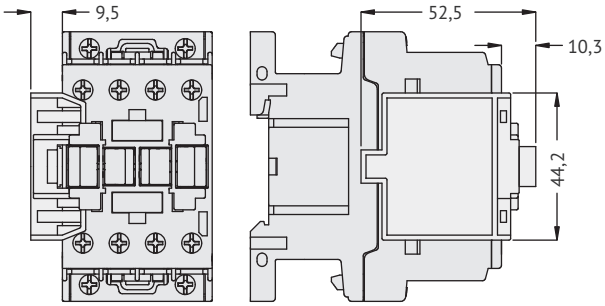

**FX-218**



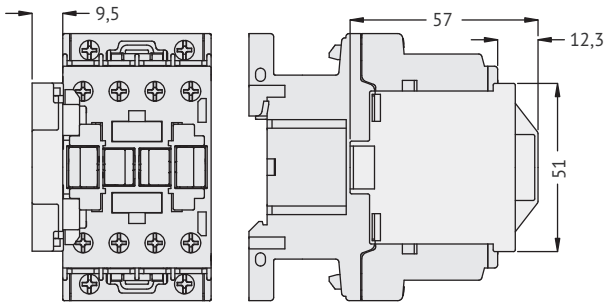

**FX-481..., FX-482**



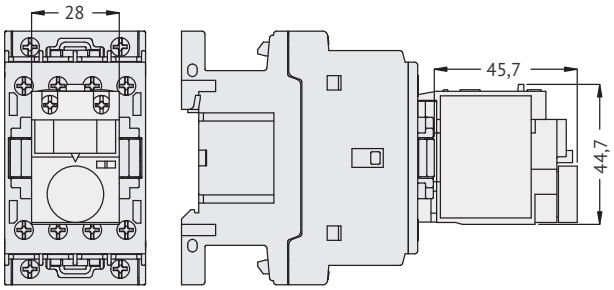

**FX-280 с FX-218**



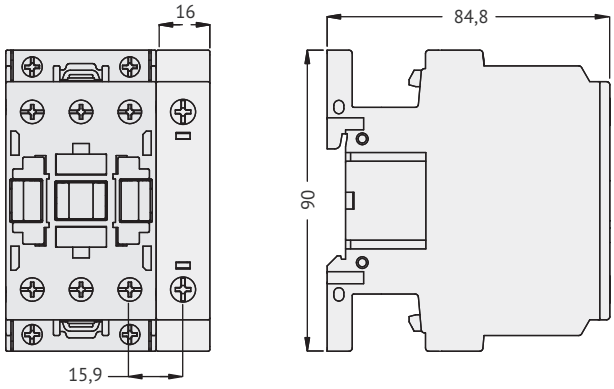
**FX-419 с FX-418, FX-428..., FX-483 с FX-481 или FX-482**



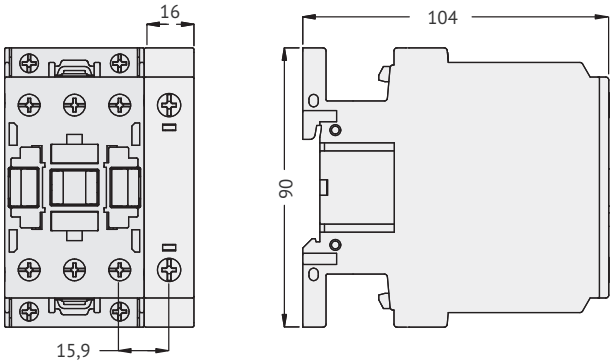

**Пневматические приставки времени FX-485..., FX-486..., FX-487**



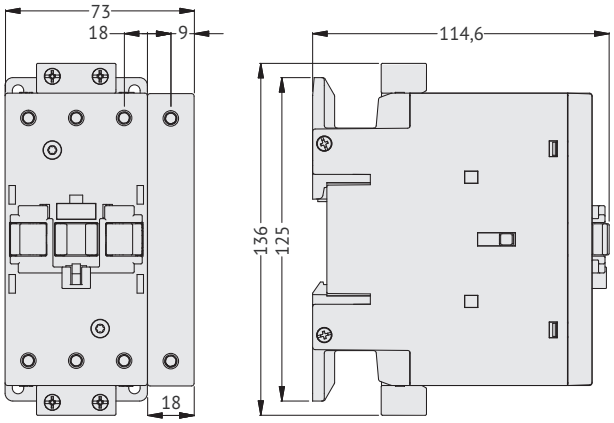

**Четвертый полюс FX-42**



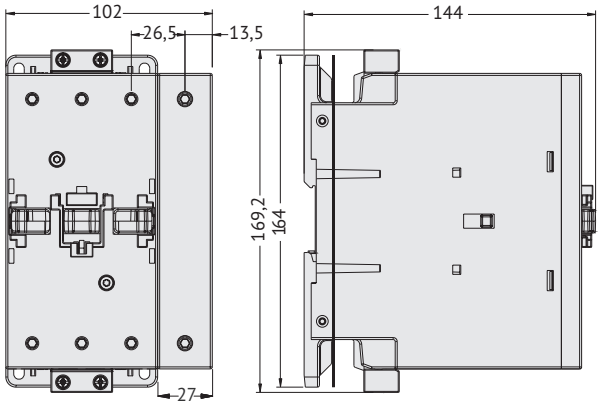

**FX-D42**



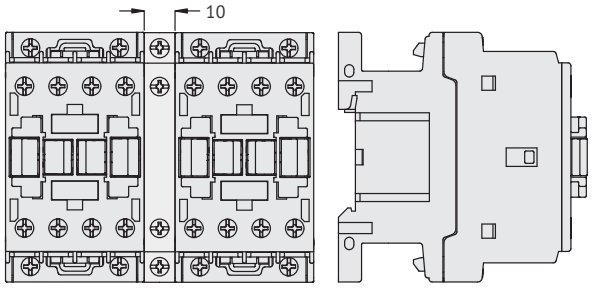

**FX-43**



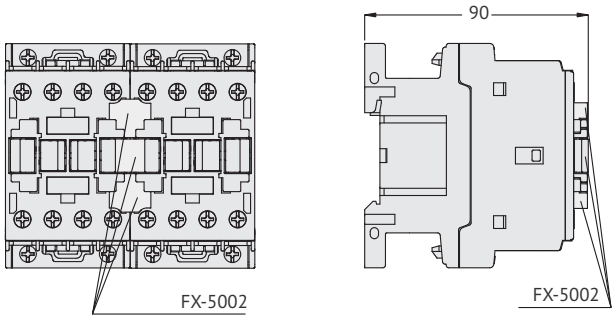

**FX-D44**



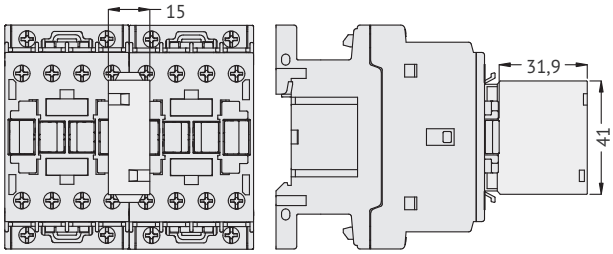

**Устройства блокировки FX-5000, FX-5001, FX-5300, FX-5301, FX-5400, FX-5401**



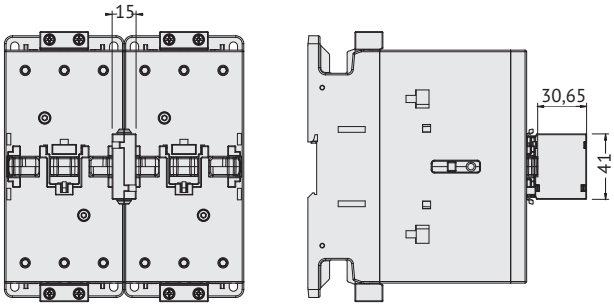

**FX-5002**



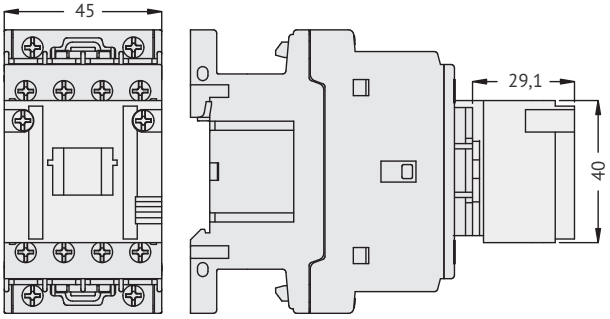
**FX-5003, FX-5303, FX-5403**



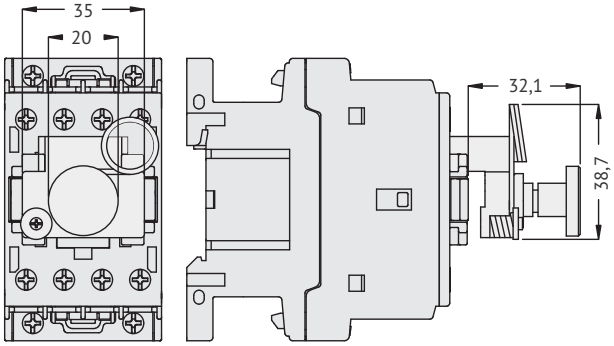

**FX-5303, FX-5403**



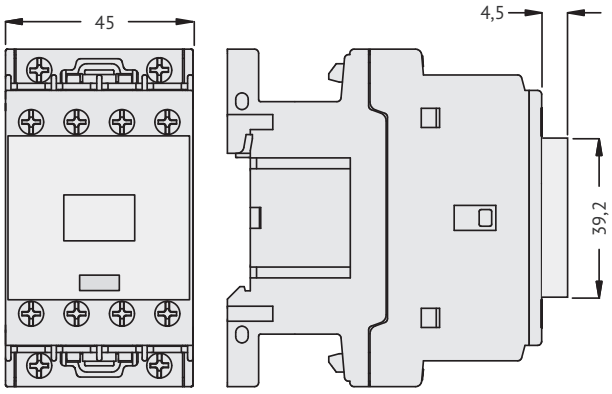

**Механический замок**
**FX-222, FX-272, FX-641**



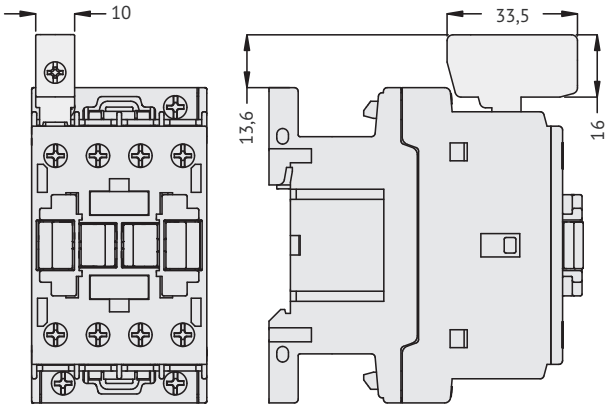

**Модуль для ручного замыкания**
**FX-454, FX-455, FX-642**



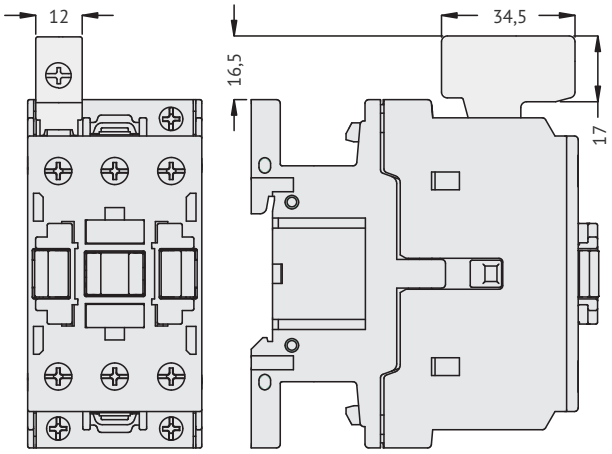

**Крышка**
**FX-80**



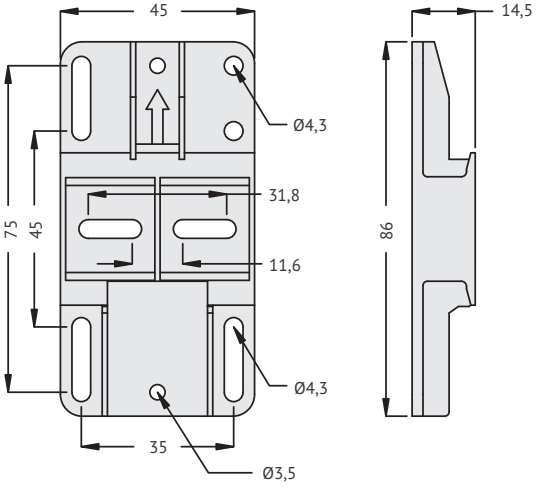

**Адаптер для увеличения сечения клемм**
**FX-231**



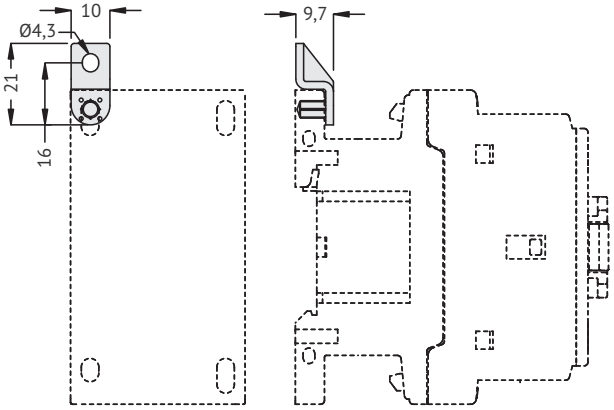

**Адаптер для увеличения сечения клемм**
**FX-232**



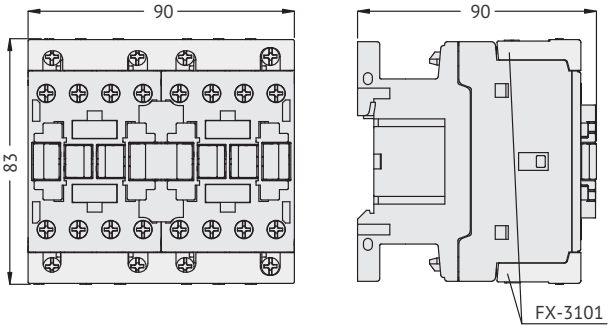
**Кронштейн для винтового монтажа**
**FX-8901**



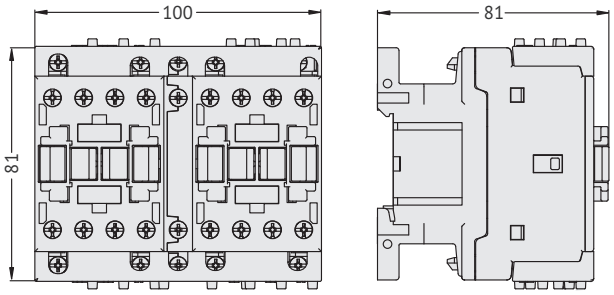

**Кронштейн для винтового монтажа**
**FX-8902**



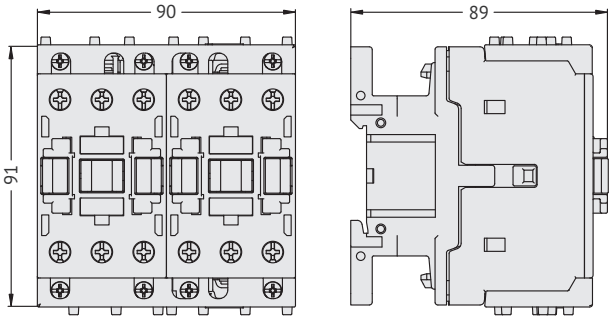

**Адаптер соединительный**
**FX-3101**



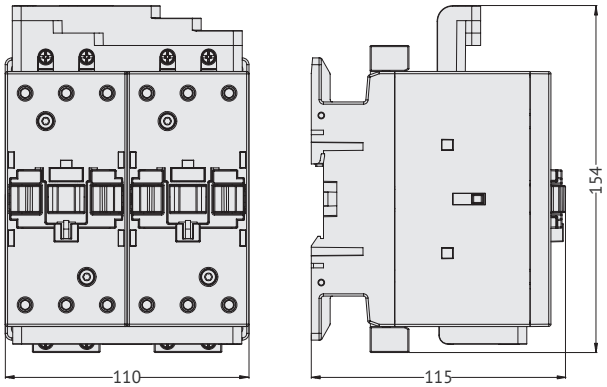

**FX-3102**



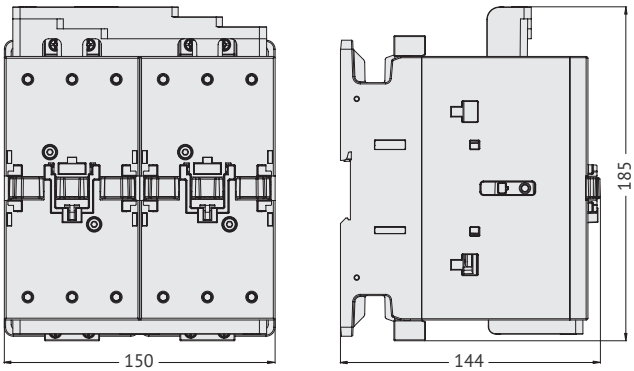

**FX-3201**



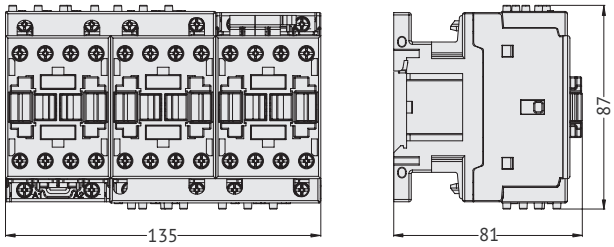

**FX-3301**



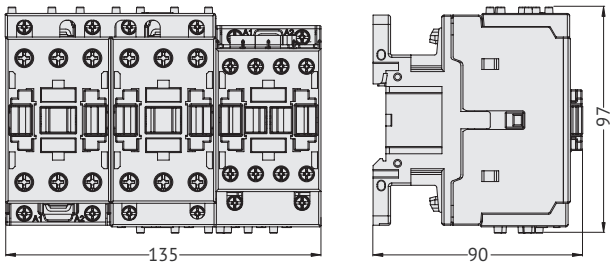

**FX-3401**



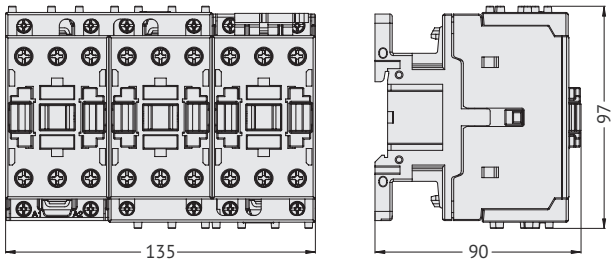

**FX-3131**



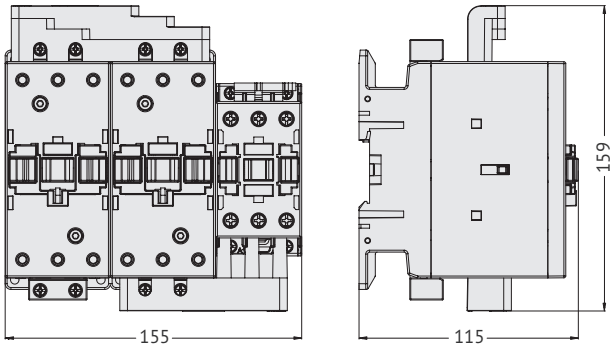
**FX-3232**



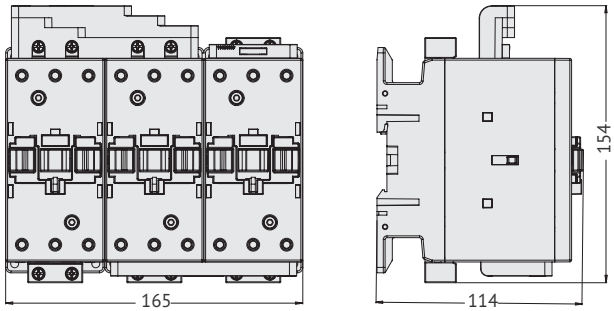

**FX-3231**



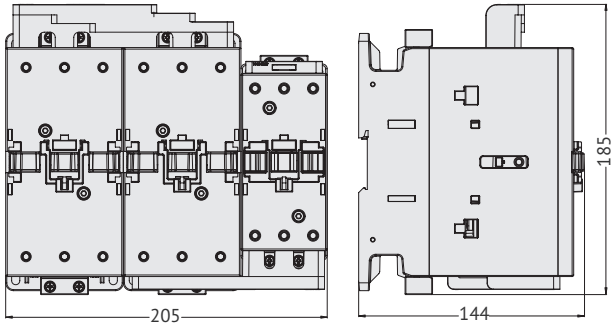

**FX-3332**



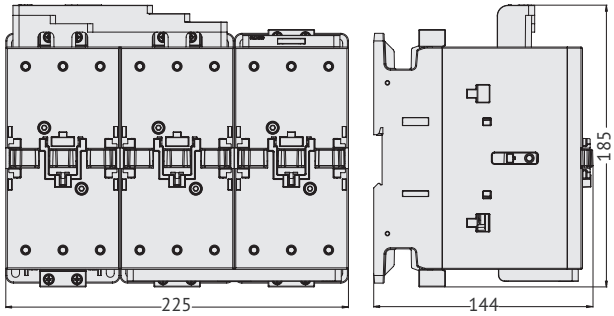

**FX-3331**



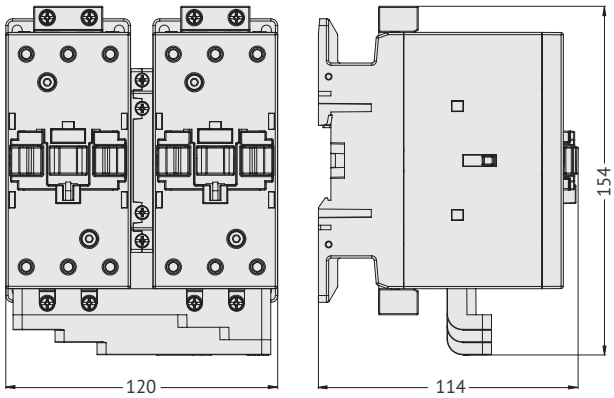

**FX-3432**



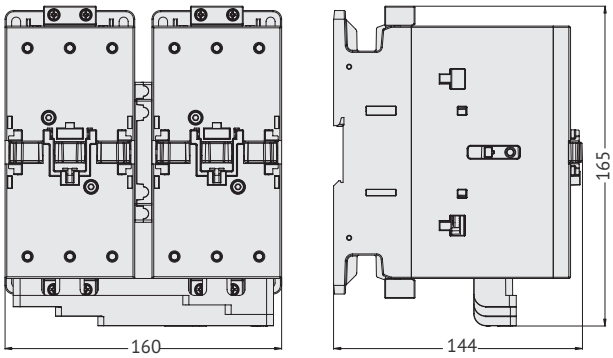

**FX-3431**



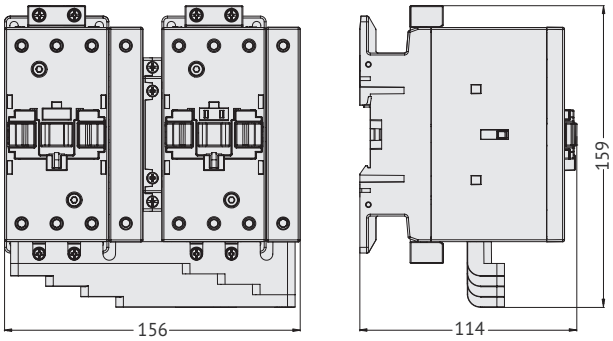

**FX-3361**



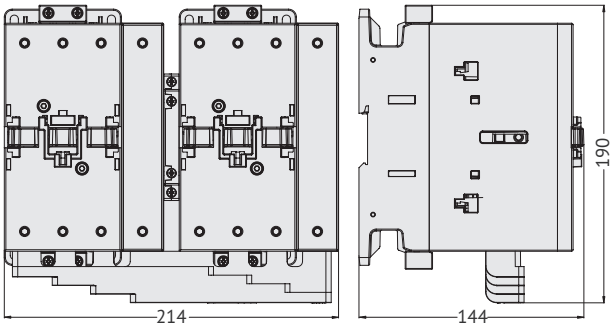

**FX-3461**



**FX-3371**

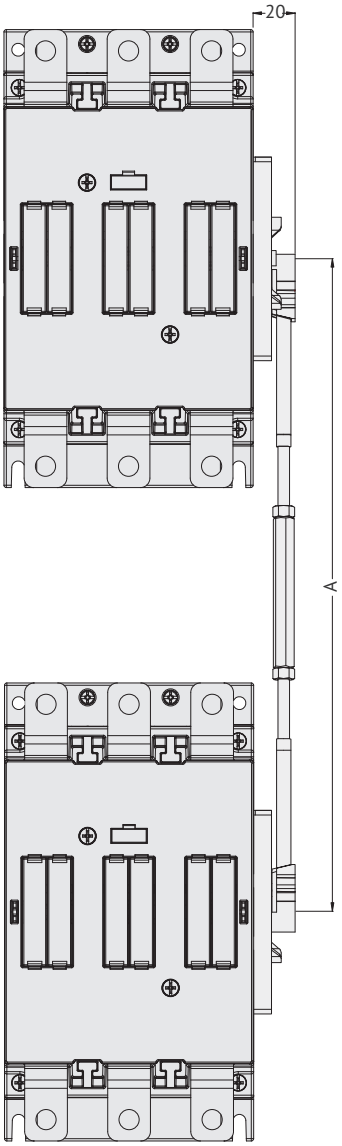



**FX-3471**

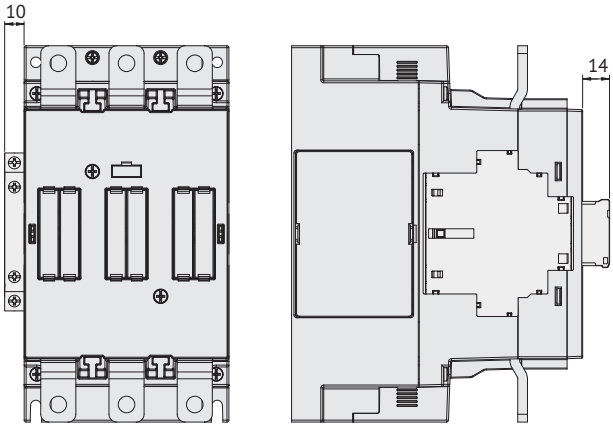



## Для контакторов AF-160...AF-230

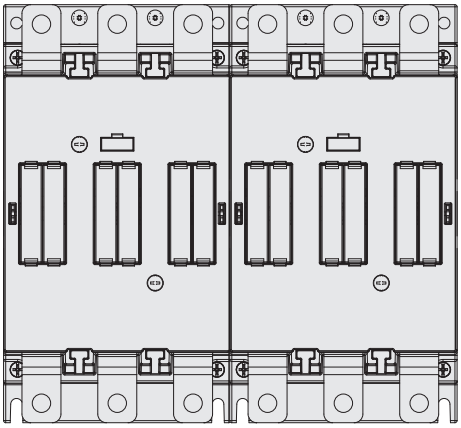
**Механическая блокировка**
**FX-5503, FX-5504**




**Вспомогательные контакты**
**FX-10C..., FX-12C...**

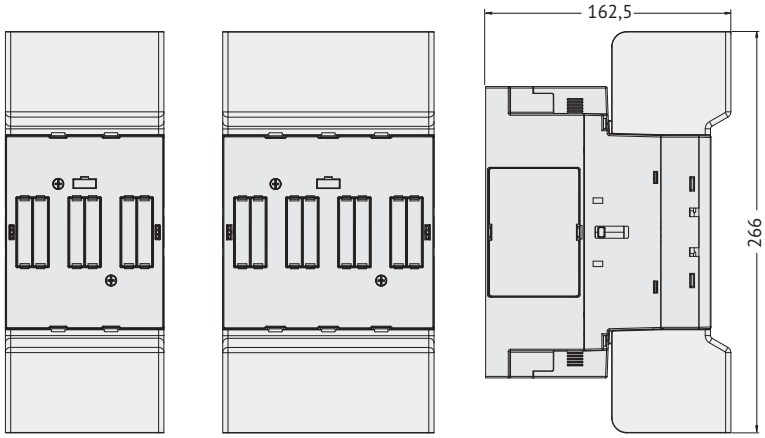



**Механическая блокировка**
**FX-5500**

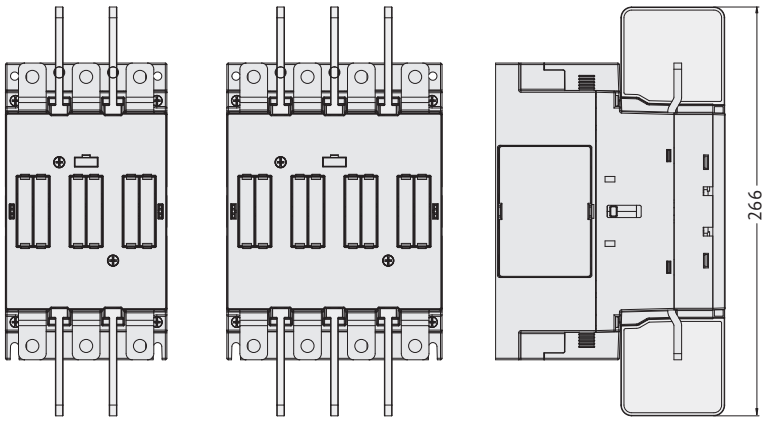


(1) Модуль блокировки FX-5500 устанавливается между контакторами и не увеличивает общие габариты сборки

**Кожух защитный**
**FX-835, FX-845**

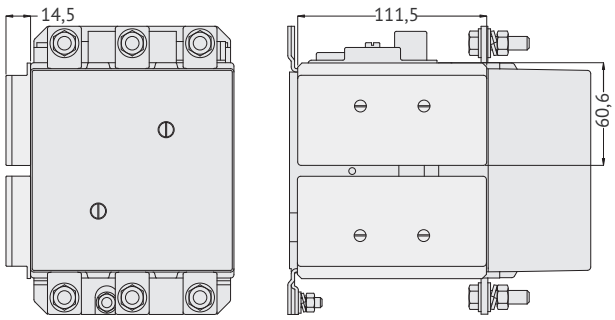



**Перегородка межфазная**
**FX-805**

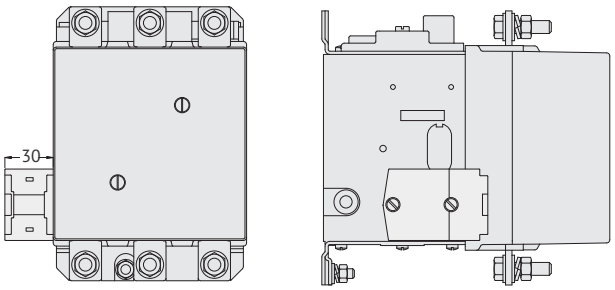



## Для контакторов F-250...F-1000

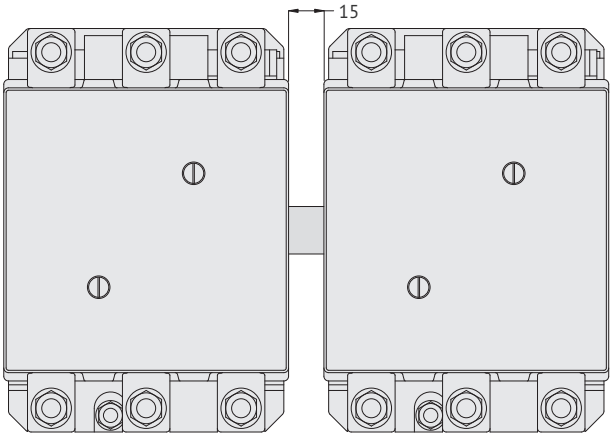
**Вспомогательные контакты**
**FX-350, FX-354**



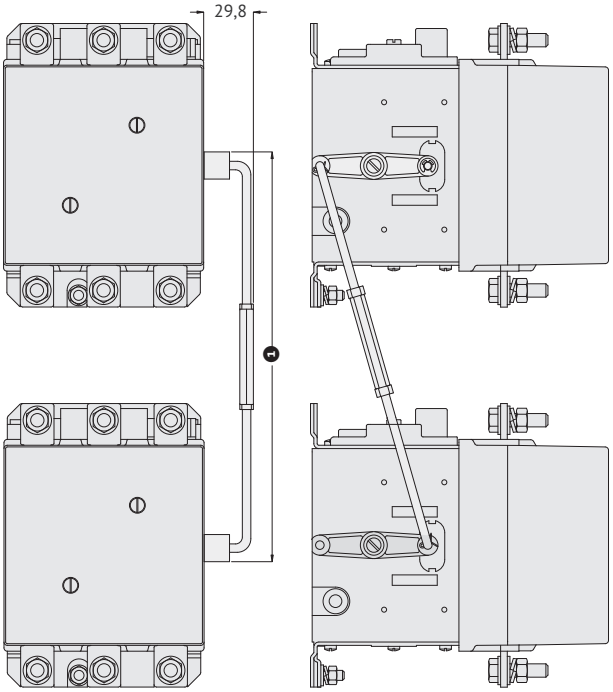

**FX-358**



**Механическая блокировка**
**FX-355**

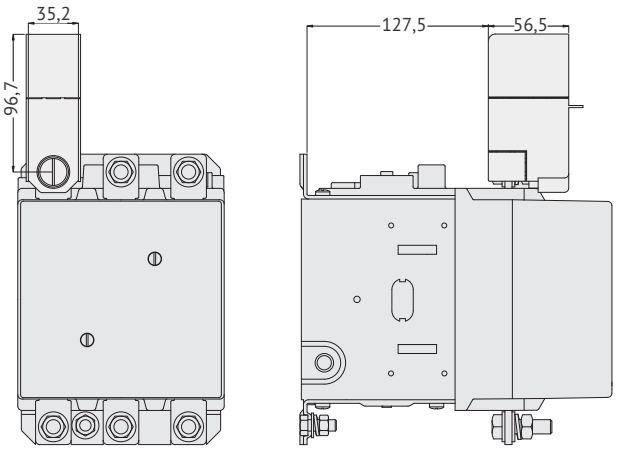



**FX-356...**

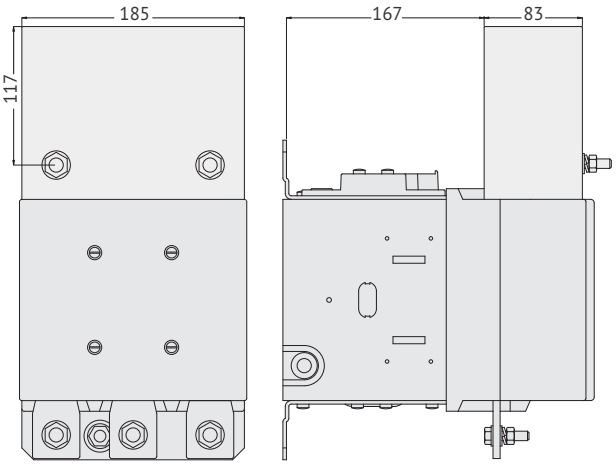



(1) Габаритные размеры представлены в разделе «Технические характеристики»

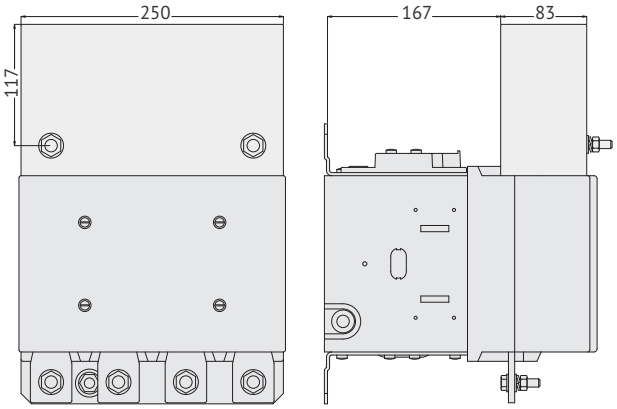
**Кожух защитный**
**FX-363**



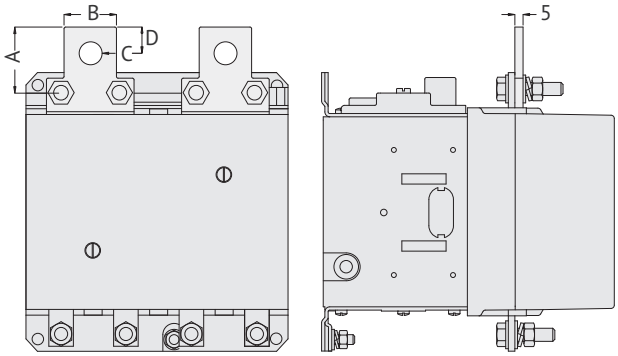

**FX-527, FX-529**




**FX-528, FX-530**

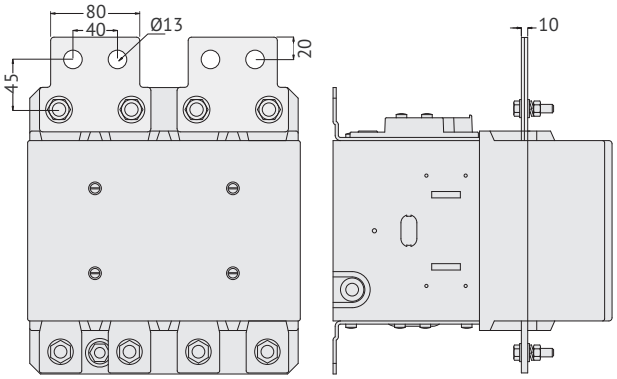


### Перемычки для параллельного подключения 2 полюсов FX-A1720

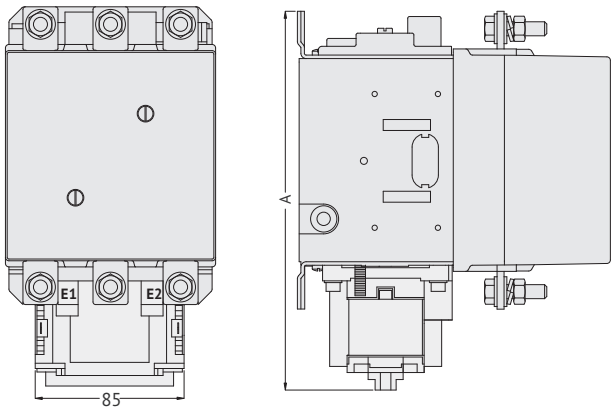



| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| FX-A1720 | 53 | 50 | Ø18 | 20 |

### FX-A1845




### Контакторы OptiStart K-FLA и OptiStart K-FLD с установленной механической защелкой

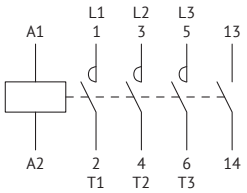



| Тип контактора | A |
|---|---|
| F-250, F-400 | 255 |
| F-500, F-630 | 300 |

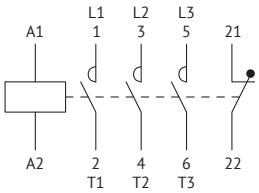
## Электрические схемы

### Трехполюсные контакторы с катушкой AC

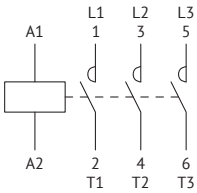
**F-09-30-10...F-25-30-10**



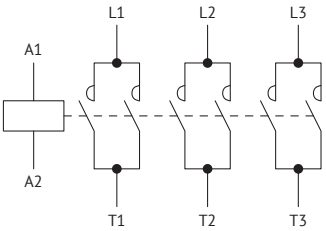

**F-09-30-01...F-25-30-01**




**F-26...F-1000**

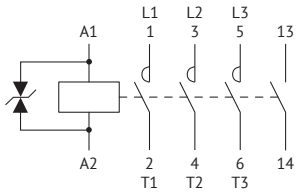



**F-1250; F-1600**

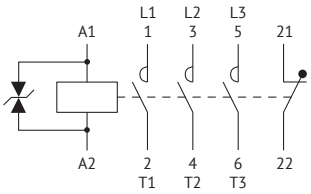



### Трехполюсные контакторы с катушкой DC или AC/DC

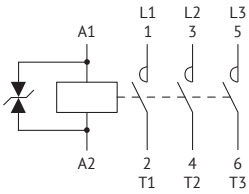
**F-09-30-10...F-25-30-10**



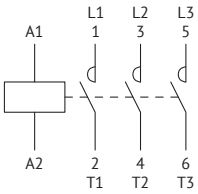

**F-09-30-01...F-25-30-01**




**F-26...F-38**

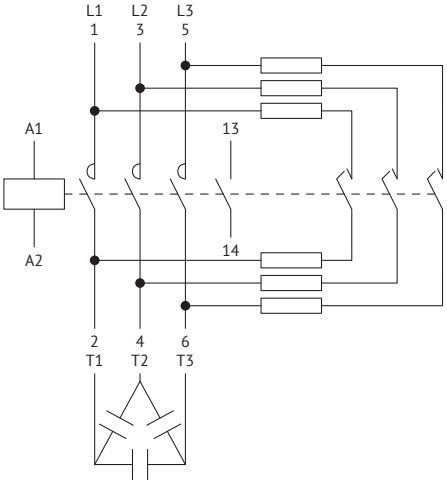



**AF-40...AF-400**




### Контакторы для коммутации конденсаторов

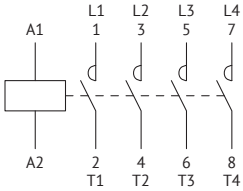
**FK-09...FK-150**



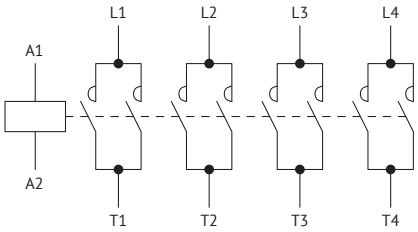

Вспомогательный контакт 13-14 установлен только на контакторах FK-09...FK-18

### Четырехполюсные контакторы с катушкой AC

**F-09-40 ... F-1000-40; FD-80-40**

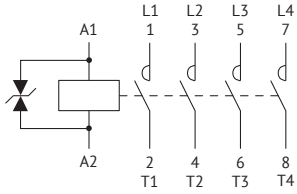



**F-1250-40; F-1600-40**

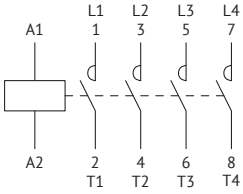



### Четырехполюсные контакторы с катушкой DC или AC/DC

**F-09-40 ... F-38-40**

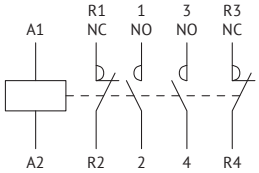



**(A)F-65-40...AF-400-40; FD-150-40**



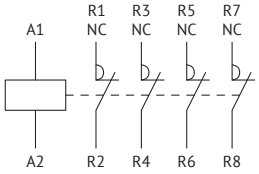

### Четырехполюсные контакторы с катушкой AC с 2НО+2НЗ полюсами

**F-09-22 ... F-80-22**



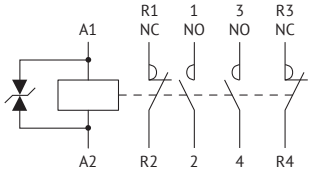
## Четырехполюсные контакторы с катушкой DC с 4НЗ полюсами

**F-18-04...F-26-04**

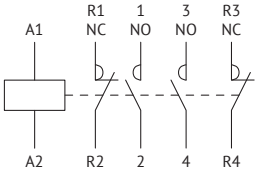



## Четырехполюсные контакторы с катушкой DC или AC/DC с 2НО+2НЗ полюсами

**F-18-22 ... F-38-22**

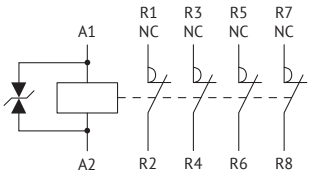



**AF-80-22**



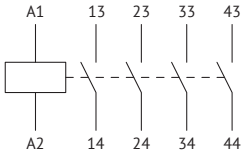

## Четырехполюсные контакторы с катушкой AC с 4НЗ полюсами

**F-18-04...F-26-04**

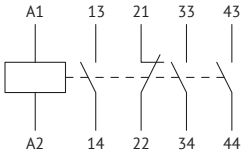



## Контакторные реле с катушкой AC

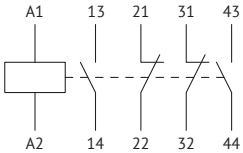
**FR-40**



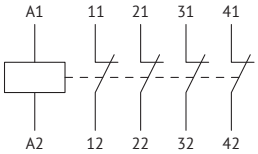

**FR-31**




**FR-22**

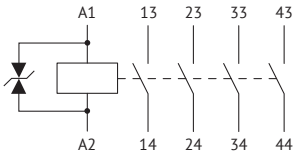



**FR-04**

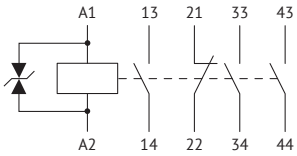



## Контакторные реле с катушкой DC

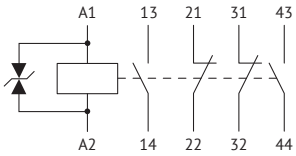
**FR-40**



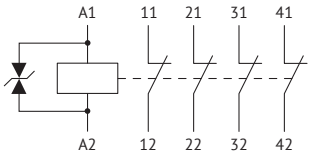

**FR-31**




**FR-22**



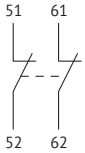

**FR-04**



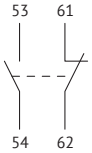

## Аксессуары для контакторов F-09...F-150; AF-40...AF-400 и контакторных реле FR

**Вспомогательные контакты**

**FX-1002**

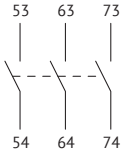



**FX-1011**

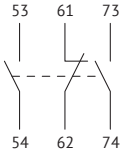



**FX-1020**

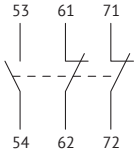

**FX-48430**



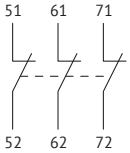

**FX-48421**



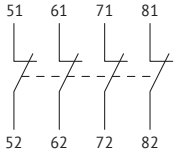

**FX-48412**



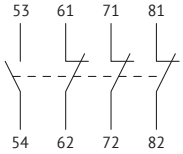

**FX-48403**



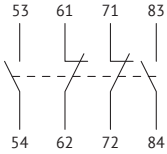

**FX-1004**



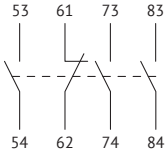

**FX-1013**



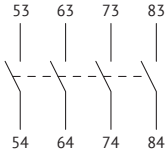

**FX-1022**



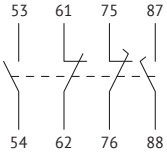

**FX-1031**



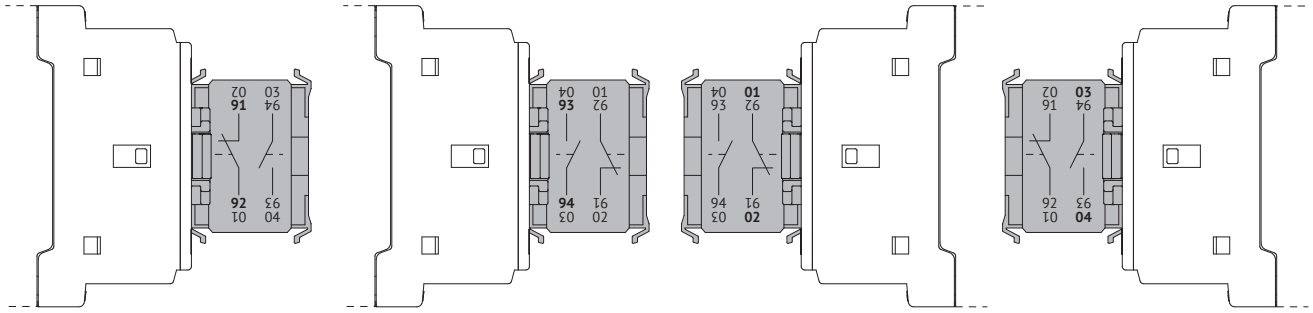

**FX-1040**




**FX-101111**

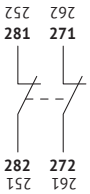


**FX-218**

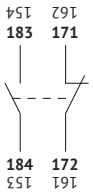


Вспомогательные контакты FX-218 имеют различную нумерацию, которая зависит от положения монтажа.
Для корректной трактовки используйте нумерацию, нанесенную жирным шрифтом.

**FX-1202**
**FX-12C02**




**FX-1211**
**FX-12C11**




**FX-1220**
**FX-12C20**


**FX-10C10**


**FX-10C01**


**FX-41810**
**FX-42810**

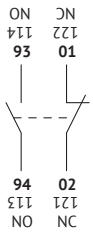

**FX-41810A**
**FX-42810A**


**FX-41801**
**FX-42801**

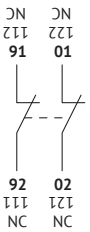

**FX-41801D**
**FX-42801D**


**FX-48120**

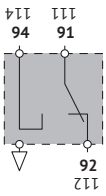

**FX-48111**



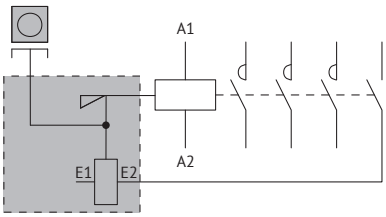

**FX-48102**




**FX-482**



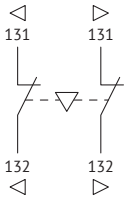

**Механическая защелка**
**FX-222...; FX-272...; FX-641...**



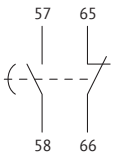

Вспомогательные контакты FX-12.../ FX-418.../ FX-481.../ FX-482 имеют различную нумерацию, которая зависит от положения монтажа.
Для корректной трактовки используйте нумерацию, нанесенную жирным шрифтом для случая установки контактного блока с левой стороны.

**Четвертый полюс**
**FX-42; FX-43;**
**FX-44; FX-D42**

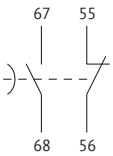

**Электромеханическая блокировка**
**FX-5001; FX-5301; FX-5401**



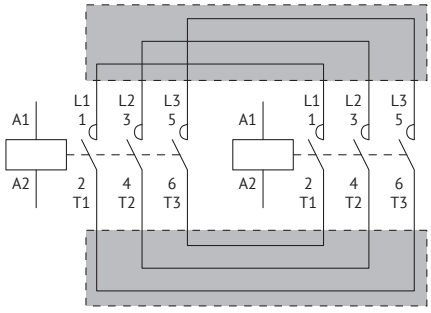

**Пневматические приставки времени**
**FX-485...**



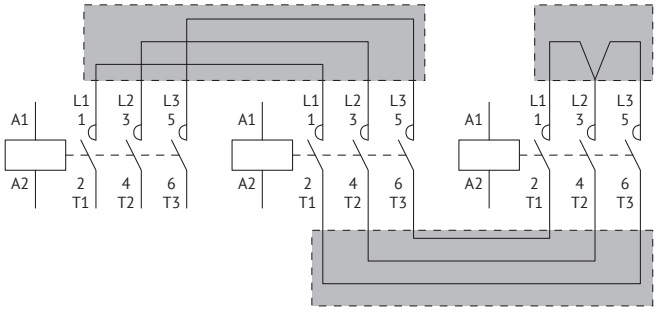

**FX-486...; FX-487**



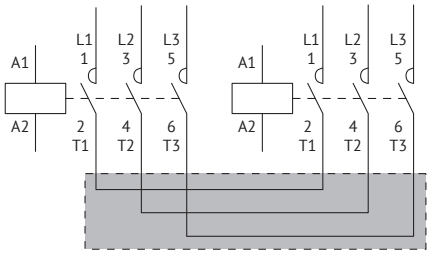

**Соединительные адаптеры**
**FX-3101; FX-3102; FX-3201; FX-3301; FX-3401**



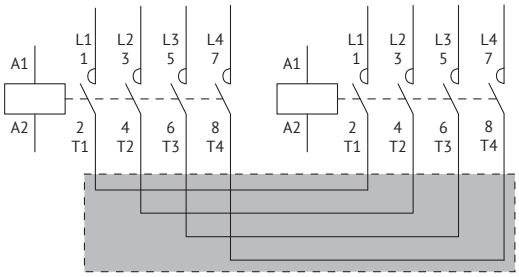

**FX-3131; FX-3231; FX-3232; FX-3331; FX-3332; FX-3431; FX-3432**



**FX-3361; FX-3461**

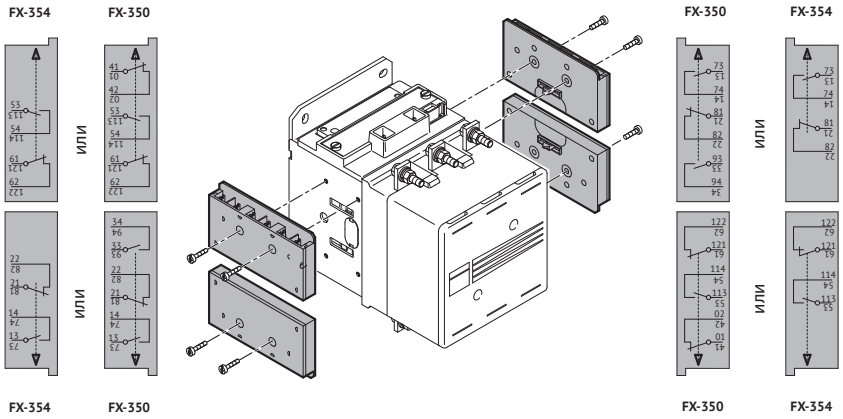



**FX-3371; FX-3471**



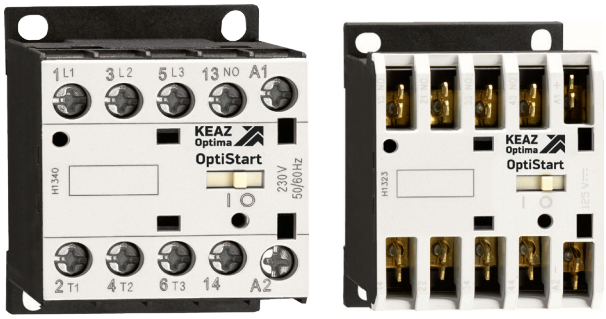

## Аксессуары для контакторов F-500...F-1000

**Вспомогательные контакты**
**FX-350; FX-354**



# OptiStart K-M

## ↗ Мини-контакторы




### Структура условного обозначения

**Мини-контакторы серии OptiStart K-M**

OptiStart K - M - 09 - 30 - 01 - A 400 - F

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Группа | OptiStart — Оборудование для управления и защиты электродвигателя | | |
| 2 | Серия | K — контакторы | | |
| 3 | Исполнение | **M** — Мини-контакторы | | |
| 4 | Номинальный ток (AC-3), A | Номинальный ток указан для категории применения AC-3 при номинальном напряжении 400 В. | | |
| 5 | Количество силовых полюсов | Первая цифра обозначает кол-во НО силовых контактов.<br>Вторая цифра обозначает кол-во НЗ силовых контактов. | | |
| 6 | Количество встроенных дополнительных контактов | Первая цифра обозначает кол-во НО дополнительных контактов.<br>Вторая цифра обозначает кол-во НЗ дополнительных контактов. | | |
| 7 | Тип катушки управления и род тока | A — Катушка управления AC | D — Катушка управления DC | Z — Катушка управления DC с пониженным энергопотреблением и возможностью прямого подключения к ПЛК |
| 8 | Напряжение катушки управления | Указано номинальное напряжение питания.<br>Информация о диапазоне рабочего напряжения и допустимых отклонениях представлена в разделе «Технические характеристики». | | |
| 9 | Способ подключения | Отсутствие символа — Винтовые клеммы | F — Клеммы фастон | P — Выводы под пайку |

### Мини-контакторные реле серии MR

**OptiStart K - MR - 22 - D 220 - F**

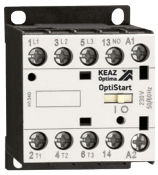
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Группа | OptiStart — Оборудование для управления и защиты электродвигателя | | |
| 2 | Серия | K — контакторы | | |
| 3 | Исполнение | MR — контакторное реле | | |
| 4 | Количество и тип контактов | Первая цифра обозначает кол-во НО контактов.<br>Вторая цифра обозначает кол-во НЗ контактов. | | |
| 5 | Тип катушки управления и род тока | A — Катушка управления AC | D — Катушка управления DC | Z — Катушка управления DC с пониженным энергопотреблением и возможностью прямого подключения к ПЛК |
| 6 | Напряжение катушки управления | Указано номинальное напряжение питания.<br>Информация о диапазоне рабочего напряжения и допустимых отклонениях представлена в разделе «Технические характеристики». | | |
| 7 | Способ подключения | Отсутствие символа — Винтовые клеммы | F — Клеммы фастон | P — Выводы под пайку |

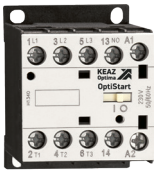
## Артикулы

### Мини-контакторы серии M

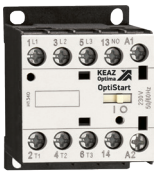
**Трёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления AC с винтовыми клеммами**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-06-30-01-A024 | 335518 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-06-30-01-A048 | 335519 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-06-30-01-A110 | 335520 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-M-06-30-01-A230 | 335521 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-M-06-30-01-A400 | 335522 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-06-30-10-A024 | 335530 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-06-30-10-A048 | 335531 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-06-30-10-A110 | 335532 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-M-06-30-10-A230 | 335533 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-M-06-30-10-A400 | 335534 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-09-30-01-A024 | 335542 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-09-30-01-A048 | 335543 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-09-30-01-A110 | 335544 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-M-09-30-01-A230 | 335545 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-M-09-30-01-A400 | 335546 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-30-10-A024 | 335556 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-30-10-A048 | 335557 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-30-10-A110 | 335558 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-M-09-30-10-A230 | 335559 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-M-09-30-10-A400 | 335560 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-12-30-01-A024 | 335594 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-12-30-01-A048 | 335595 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-12-30-01-A110 | 335596 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-M-12-30-01-A230 | 335597 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-M-12-30-01-A400 | 335598 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-12-30-10-A024 | 335606 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-12-30-10-A048 | 335607 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-12-30-10-A110 | 335608 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-M-12-30-10-A230 | 335609 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-M-12-30-10-A400 | 335610 |

**Трёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления DC с винтовыми клеммами**

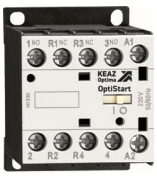
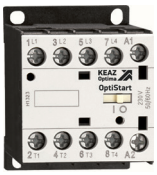
| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-M-06-30-01-D012 | 335523 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-06-30-01-D024 | 335524 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-06-30-01-D048 | 335525 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-M-06-30-01-D060 | 335526 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-06-30-01-D110 | 335527 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-M-06-30-01-D125 | 335528 |
| | 06 | 2,4 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-M-06-30-01-D220 | 335529 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-M-06-30-10-D012 | 335535 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-06-30-10-D024 | 335536 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-06-30-10-D048 | 335537 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-M-06-30-10-D060 | 335538 |
|  | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-06-30-10-D110 | 335539 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-M-06-30-10-D125 | 335540 |
| | 06 | 2,4 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-M-06-30-10-D220 | 335541 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-M-09-30-01-D012 | 335547 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-09-30-01-D024 | 335548 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-09-30-01-D048 | 335549 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-M-09-30-01-D060 | 335550 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-09-30-01-D110 | 335551 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-M-09-30-01-D125 | 335552 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-M-09-30-01-D220 | 335553 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-M-09-30-10-D012 | 335561 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-30-10-D024 | 335562 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-30-10-D048 | 335563 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-M-09-30-10-D060 | 335564 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-30-10-D110 | 335565 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-M-09-30-10-D125 | 335566 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-M-09-30-10-D220 | 335567 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-M-12-30-01-D012 | 335599 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-12-30-01-D024 | 335600 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-12-30-01-D048 | 335601 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-M-12-30-01-D060 | 335602 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-12-30-01-D110 | 335603 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-M-12-30-01-D125 | 335604 |
| | 12 | 6,2 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-M-12-30-01-D220 | 335605 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-M-12-30-10-D012 | 335611 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-12-30-10-D024 | 335612 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-12-30-10-D048 | 335613 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-M-12-30-10-D060 | 335614 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-12-30-10-D110 | 335615 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-M-12-30-10-D125 | 335616 |
| | 12 | 6,2 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-M-12-30-10-D220 | 335617 |

**Трёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления DC с пониженным энергопотреблением (-Z) с винтовыми клеммами**

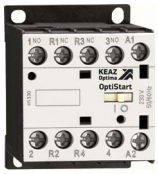
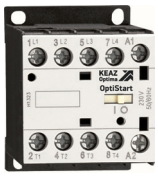
| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-09-30-01-Z024 | 335554 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-09-30-01-Z048 | 335555 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-30-10-Z024 | 335568 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-30-10-Z048 | 335569 |

Примечание: Список возможных аксессуаров ограничен. Более подробная информация представлена в разделе «Максимальная комбинация дополнительных аксессуаров».

**Четырёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления AC с винтовыми клеммами**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-M-09-22-00-A024 | 335570 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-M-09-22-00-A048 | 335571 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-M-09-22-00-A110 | 335572 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 230 | OptiStart K-M-09-22-00-A230 | 335573 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 400 | OptiStart K-M-09-22-00-A400 | 335574 |
|  | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-40-00-A024 | 335582 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-40-00-A048 | 335583 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-40-00-A110 | 335584 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-M-09-40-00-A230 | 335585 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-M-09-40-00-A400 | 335586 |

**Четырёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления DC с винтовыми клеммами**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управле-ния, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 12 | OptiStart K-M-09-22-00-D012 | 335575 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-M-09-22-00-D024 | 335576 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-M-09-22-00-D048 | 335577 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 60 | OptiStart K-M-09-22-00-D060 | 335578 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-M-09-22-00-D110 | 335579 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 125 | OptiStart K-M-09-22-00-D125 | 335580 |
| | 09 | 4,3 | 2 | 2 | 220 | OptiStart K-M-09-22-00-D220 | 335581 |
|  | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-M-09-40-00-D012 | 335587 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-40-00-D024 | 335588 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-40-00-D048 | 335589 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-M-09-40-00-D060 | 335590 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-40-00-D110 | 335591 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-M-09-40-00-D125 | 335592 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-M-09-40-00-D220 | 335593 |

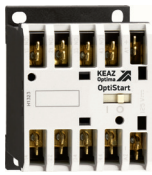
**Трёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления AC с клеммами фастон**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогатель-ные контакты | | Номинальное напряжение катушки управле-ния, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-09-30-01-A024-F | 335618 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-09-30-01-A048-F | 335619 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-09-30-01-A110-F | 335620 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-M-09-30-01-A230-F | 335621 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-M-09-30-01-A400-F | 335622 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-30-10-A024-F | 335632 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-30-10-A048-F | 335633 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-30-10-A110-F | 335634 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-M-09-30-10-A230-F | 335635 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-M-09-30-10-A400-F | 335636 |

**Трёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления DC с клеммами фастон**

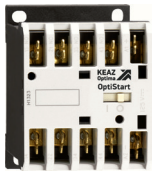
| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), A | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогатель-ные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-M-09-30-01-D012-F | 335623 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-09-30-01-D024-F | 335624 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-09-30-01-D048-F | 335625 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-M-09-30-01-D060-F | 335626 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-09-30-01-D110-F | 335627 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-M-09-30-01-D125-F | 335628 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-M-09-30-01-D220-F | 335629 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-M-09-30-10-D012-F | 335637 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-30-10-D024-F | 335638 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-30-10-D048-F | 335639 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-M-09-30-10-D060-F | 335640 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-30-10-D110-F | 335641 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-M-09-30-10-D125-F | 335642 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-M-09-30-10-D220-F | 335643 |

**Трёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления DC с пониженным энергопотреблением (-Z) с клеммами фастон**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), A | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогатель-ные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-09-30-01-Z024-F | 335630 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-09-30-01-Z048-F | 335631 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-30-10-Z024-F | 335644 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-30-10-Z048-F | 335645 |

Примечание: Список возможных аксессуаров ограничен. Более подробная информация представлена в разделе «Максимальная комбинация дополнительных аксессуаров».

**Четырёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления AC с клеммами фастон**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), A | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), A | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-40-00-A024-F | 335646 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-40-00-A048-F | 335647 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-40-00-A110-F | 335648 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-M-09-40-00-A230-F | 335649 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-M-09-40-00-A400-F | 335650 |

**Четырёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления DC с клеммами фастон**

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), A | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), A | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-M-09-40-00-D012-F | 335651 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-40-00-D024-F | 335652 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-40-00-D048-F | 335653 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-M-09-40-00-D060-F | 335654 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-40-00-D110-F | 335655 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-M-09-40-00-D125-F | 335656 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-M-09-40-00-D220-F | 335657 |

### Трёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления AC с выводами под пайку

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-09-30-01-A024-P | 335658 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-09-30-01-A048-P | 335659 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-09-30-01-A110-P | 335660 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 230 | OptiStart K-M-09-30-01-A230-P | 335661 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 400 | OptiStart K-M-09-30-01-A400-P | 335662 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-30-10-A024-P | 335670 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-30-10-A048-P | 335671 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-30-10-A110-P | 335672 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 230 | OptiStart K-M-09-30-10-A230-P | 335673 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 400 | OptiStart K-M-09-30-10-A400-P | 335674 |

### Трёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления DC с выводами под пайку

| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Ном. мощность (AC-3, 400 В, ≤55 °C), кВт | Вспомогательные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 12 | OptiStart K-M-09-30-01-D012-P | 335663 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 24 | OptiStart K-M-09-30-01-D024-P | 335664 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 48 | OptiStart K-M-09-30-01-D048-P | 335665 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 60 | OptiStart K-M-09-30-01-D060-P | 335666 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 110 | OptiStart K-M-09-30-01-D110-P | 335667 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 125 | OptiStart K-M-09-30-01-D125-P | 335668 |
| | 09 | 4,3 | 0 | 1 | 220 | OptiStart K-M-09-30-01-D220-P | 335669 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 12 | OptiStart K-M-09-30-10-D012-P | 335675 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-30-10-D024-P | 335676 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-30-10-D048-P | 335677 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 60 | OptiStart K-M-09-30-10-D060-P | 335678 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-30-10-D110-P | 335679 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 125 | OptiStart K-M-09-30-10-D125-P | 335680 |
| | 09 | 4,3 | 1 | 0 | 220 | OptiStart K-M-09-30-10-D220-P | 335681 |

### Четырёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления AC с выводами под пайку

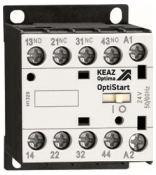
| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-40-00-A024-P | 335682 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-40-00-A048-P | 335683 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-40-00-A110-P | 335684 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-M-09-40-00-A230-P | 335685 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-M-09-40-00-A400-P | 335686 |

### Четырёхполюсные мини-контакторы серии M с катушкой управления DC с выводами под пайку

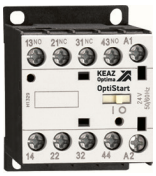
| Внешний вид | Номинальный ток (AC-3, 400 В, ≤55 °C), А | Номинальный ток (AC-1, 400 В, ≤40 °C), А | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управ-ления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | НО | НЗ | | | |
|  | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-M-09-40-00-D012-P | 335687 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-M-09-40-00-D024-P | 335688 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-M-09-40-00-D048-P | 335689 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-M-09-40-00-D060-P | 335690 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-M-09-40-00-D110-P | 335691 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-M-09-40-00-D125-P | 335692 |
| | 09 | 4,3 | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-M-09-40-00-D220-P | 335693 |

# Мини-контакторные реле серии MR

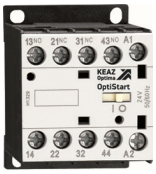
**Мини-контакторные реле серии MR с катушкой управления AC с винтовыми клеммами**

| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-MR-22-A024 | 335791 |
| | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-MR-22-A048 | 335792 |
| | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-MR-22-A110 | 335793 |
| | 2 | 2 | 230 | OptiStart K-MR-22-A230 | 335794 |
| | 2 | 2 | 400 | OptiStart K-MR-22-A400 | 335795 |
| | 3 | 1 | 24 | OptiStart K-MR-31-A024 | 335796 |
| | 3 | 1 | 48 | OptiStart K-MR-31-A048 | 335797 |
| | 3 | 1 | 110 | OptiStart K-MR-31-A110 | 335798 |
| | 3 | 1 | 230 | OptiStart K-MR-31-A230 | 335799 |
| | 3 | 1 | 400 | OptiStart K-MR-31-A400 | 335800 |
| | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-MR-40-A024 | 335802 |
| | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-MR-40-A048 | 335803 |
| | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-MR-40-A110 | 335804 |
| | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-MR-40-A230 | 335805 |
| | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-MR-40-A400 | 335806 |

**Мини-контакторные реле серии MR с катушкой управления DC с винтовыми клеммами**

| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 2 | 2 | 12 | OptiStart K-MR-22-D012 | 335766 |
| | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-MR-22-D024 | 335767 |
| | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-MR-22-D048 | 335768 |
| | 2 | 2 | 60 | OptiStart K-MR-22-D060 | 335769 |
| | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-MR-22-D110 | 335770 |
| | 2 | 2 | 125 | OptiStart K-MR-22-D125 | 335771 |
| | 2 | 2 | 220 | OptiStart K-MR-22-D220 | 335772 |
| | 3 | 1 | 12 | OptiStart K-MR-31-D012 | 335775 |
| | 3 | 1 | 24 | OptiStart K-MR-31-D024 | 335776 |
| | 3 | 1 | 60 | OptiStart K-MR-31-D060 | 335777 |
| | 3 | 1 | 110 | OptiStart K-MR-31-D110 | 335778 |
| | 3 | 1 | 125 | OptiStart K-MR-31-D125 | 335779 |
| | 3 | 1 | 220 | OptiStart K-MR-31-D220 | 335780 |
| | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-MR-40-D012 | 335783 |
| | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-MR-40-D024 | 335784 |
| | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-MR-40-D060 | 335785 |
| | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-MR-40-D110 | 335786 |
| | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-MR-40-D125 | 335787 |
| | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-MR-40-D220 | 335788 |
| | 3 | 1 | 48 | OptiStart K-MR-31-D048 | 335801 |
| | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-MR-40-D048 | 335807 |

**Мини-контакторные реле серии MR с катушкой управления DC с пониженным энергопотреблением (-Z) с винтовыми клеммами**

| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-MR-22-Z024 | 335773 |
| | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-MR-22-Z048 | 335774 |
| | 3 | 1 | 24 | OptiStart K-MR-31-Z024 | 335781 |
| | 3 | 1 | 48 | OptiStart K-MR-31-Z048 | 335782 |
| | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-MR-40-Z024 | 335789 |
| | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-MR-40-Z048 | 335790 |

Примечание: Список возможных аксессуаров ограничен. Более подробная информация представлена в разделе «Максимальная комбинация дополнительных аксессуаров».

**Мини-контакторные реле серии MR с катушкой управления AC с клеммами фастон**

| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В AC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-MR-22-A024-F | 335808 |
| | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-MR-22-A048-F | 335809 |
| | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-MR-22-A110-F | 335810 |
| | 2 | 2 | 230 | OptiStart K-MR-22-A230-F | 335811 |
| | 2 | 2 | 400 | OptiStart K-MR-22-A400-F | 335812 |
| | 3 | 1 | 24 | OptiStart K-MR-31-A024-F | 335822 |
| | 3 | 1 | 48 | OptiStart K-MR-31-A048-F | 335823 |
| | 3 | 1 | 110 | OptiStart K-MR-31-A110-F | 335824 |
| | 3 | 1 | 230 | OptiStart K-MR-31-A230-F | 335825 |
| | 3 | 1 | 400 | OptiStart K-MR-31-A400-F | 335826 |
| | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-MR-40-A024-F | 335836 |
| | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-MR-40-A048-F | 335837 |
| | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-MR-40-A110-F | 335838 |
| | 4 | 0 | 230 | OptiStart K-MR-40-A230-F | 335839 |
| | 4 | 0 | 400 | OptiStart K-MR-40-A400-F | 335840 |

**Мини-контакторные реле серии MR с катушкой управления DC с клеммами фастон**

| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 2 | 2 | 12 | OptiStart K-MR-22-D012-F | 335813 |
| | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-MR-22-D024-F | 335814 |
| | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-MR-22-D048-F | 335815 |
| | 2 | 2 | 60 | OptiStart K-MR-22-D060-F | 335816 |
| | 2 | 2 | 110 | OptiStart K-MR-22-D110-F | 335817 |
| | 2 | 2 | 125 | OptiStart K-MR-22-D125-F | 335818 |
| | 2 | 2 | 220 | OptiStart K-MR-22-D220-F | 335819 |
| | 3 | 1 | 12 | OptiStart K-MR-31-D012-F | 335827 |
| | 3 | 1 | 24 | OptiStart K-MR-31-D024-F | 335828 |
| | 3 | 1 | 48 | OptiStart K-MR-31-D048-F | 335829 |
| | 3 | 1 | 60 | OptiStart K-MR-31-D060-F | 335830 |
| | 3 | 1 | 110 | OptiStart K-MR-31-D110-F | 335831 |
| | 3 | 1 | 125 | OptiStart K-MR-31-D125-F | 335832 |
| | 3 | 1 | 220 | OptiStart K-MR-31-D220-F | 335833 |
| | 4 | 0 | 12 | OptiStart K-MR-40-D012-F | 335841 |
| | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-MR-40-D024-F | 335842 |
| | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-MR-40-D048-F | 335843 |
| | 4 | 0 | 60 | OptiStart K-MR-40-D060-F | 335844 |
| | 4 | 0 | 110 | OptiStart K-MR-40-D110-F | 335845 |
| | 4 | 0 | 125 | OptiStart K-MR-40-D125-F | 335846 |
| | 4 | 0 | 220 | OptiStart K-MR-40-D220-F | 335847 |

**Мини-контакторные реле серии MR с катушкой управления DC с пониженным энергопотреблением (-Z) с клеммами фастон**

| Внешний вид | Главные контакты | | Номинальное напряжение катушки управления, В DC | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | НО | НЗ | | | |
|  | 2 | 2 | 24 | OptiStart K-MR-22-Z024-F | 335820 |
| | 2 | 2 | 48 | OptiStart K-MR-22-Z048-F | 335821 |
| | 3 | 1 | 24 | OptiStart K-MR-31-Z024-F | 335834 |
| | 3 | 1 | 48 | OptiStart K-MR-31-Z048-F | 335835 |
| | 4 | 0 | 24 | OptiStart K-MR-40-Z024-F | 335848 |
| | 4 | 0 | 48 | OptiStart K-MR-40-Z048-F | 335849 |

Примечание: Список возможных аксессуаров ограничен. Более подробная информация представлена в разделе «Максимальная комбинация дополнительных аксессуаров».

# Технические характеристики

## Мини-контакторы M и мини-контакторные реле MR

| Тип | | | MR | M-06 | M-09 | M-12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Характеристики силовых полюсов** | | | | | | |
| Количество силовых полюсов, шт. | | | 4 | 3 | 3-4 | 3 |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$, В | | | 690 (1) | | | |
| Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение $U_{imp}$, кВ | | | – | 6 | | |
| Рабочая частота, Гц | | | 25...400 (2) | | | |
| Рабочий ток, А | Ток термической стойкости на открытом воздухе $I_{th}$ (AC-1) при | ≤40 °C | см. данные в таблице ниже | 16 | 20 | 20 |
| | AC-3 (≤440 В ≤55 °C) | | – | 6 | 9 | 12 |
| | AC-4 (400 В) (3) | | – | 3,3 | 4 | 4,8 |
| Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ 10 с (МЭК/EN/BS 60947-1), А | | | – | 96 | 96 | 96 |
| Номинальный ток предохранителя для защиты от тока КЗ при 400В — 50 кА, А | | gG | – | 16 | 20 | 20 |
| | | aM | – | 6 | 10 | 16 |
| Номинальная включающая способность (действующее значение), А | | | – | 92 | 92 | 120 |
| Номинальная отключающая способность, А | | ≤440 В | – | 72 | 72 | 96 |
| | | 500 В | – | 72 | 72 | 72 |
| | | 690 В | – | 72 | 72 | 72 |
| Сопротивление и тепловыделение на полюс | R | мОм | – | 10 | 10 | 10 |
| | $I_{th}$ | Вт | – | 2,6 | 4 | 4 |
| | AC-3 | Вт | – | 0,36 | 0,81 | 1,44 |
| Характеристики подключения | | Тип | Винт с шайбой  | | | |
| | | A | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| | | B | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | Винт | M3 | M3 | M3 | M3 |
| | | Тип отвертки | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 |
| | | Тип | – | – | Клеммы фастон 1x6,35 — 2x2,8 | – |
| | | Тип | – | – | Клеммы под пайку на печатной плате (4) | – |
| Мин.- макс. момент затяжки клемм силовых полюсов, Нм | | | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 |
| Мин.- макс. момент затяжки клемм катушки, Нм | | | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 | 0,8–1,0 |
| | | Тип отвертки | PH 2 | PH 2 | PH 2 | PH 2 |
| Сечение проводников (1 или 2 проводника), мин. ... макс., мм² | гибкие проводники без наконечника | | 0,75...2,5 | | | |
| | гибкие проводники с наконечником | | 2x1,5 или 1x2,5 | | | |
| | гибкие проводники с вилочным наконечником | | 2x1,5 или 1x2,5 | | | |
| Степень защиты силовых клемм согласно МЭК/EN/BS 60529 | | | IP20 (5) | IP20 (5) | IP20 (5) | IP20 (5) |
| **Характеристики встроенных вспомогательных контактов** | | | | | | |
| Тип контактов, шт. | | | В зависимости от конфигурации | 1 НО или 1 НЗ в зависимости от конфигурации (6) | | |
| Условный тепловой ток $I_{th}$, А | | | 10 | | | |
| Характеристики согласно МЭК/EN/BS 60947-5-1 | | AC | A600 | | | |
| | | DC | Q600 | P600 | | |
| **Условия эксплуатации** | | | | | | |
| Температура окружающего воздуха, °C | при эксплуатации | | -50...+70 | | | |
| | при хранении | | -60...+80 | | | |
| Максимальная высота над уровнем моря, м | | | 3000 | | | |
| Монтажное положение | номинальное | | В вертикальной плоскости | | | |
| | допустимое | | ± 30° | | | |
| Способ монтажа | | | Винтовой или на DIN-рейку 35 мм | | | |

(1) Для мини-контакторов MCP... номинальное напряжение $U_i$ составляет 500 В
(1) При частоте более 60 Гц со снижением характеристик.
(3) При категории применения AC-4 коммутационный ресурс сокращается до 50 тыс циклов.
(4) Размеры и монтажные габариты представлены в разделе «Габаритные и установочные размеры».
(4) Степень защиты IP20 обеспечивается для устройств, подключенных проводниками сечением не менее 0,75 мм²
(6) Механические характеристики соответствуют данным для силовых полюсов

| Тип | | | MR | M-06 | M-09 | M-12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Характеристики магнитной системы** | | | | | | |
| **Катушка управления AC** | | | | | | |
| Номинальное напряжение при 50/60 Гц, В | | | 12...575 | | | |
| Номинальные диапазоны напряжения катушки управления | | | | | | |
| Катушка 50/60 Гц с питанием частотой, % $U_s$ | 50 Гц | замыкание | 75...115 | | | |
| | | размыкание | 20...55 | | | |
| | 60 Гц | замыкание | 80...115 | | | |
| | | размыкание | 20...55 | | | |
| Средняя потребляемая мощность при 20 °C | | | | | | |
| Катушка 50/60 Гц с питанием частотой, ВА | 50 Гц | коммутация | 30 | | | |
| | | удержание | 4 | | | |
| | 60 Гц | коммутация | 25 | | | |
| | | удержание | 3 | | | |
| Тепловыделение при ≤20 °C 50 Гц, Вт | | | 0,95 | | | |
| **Катушка управления DC** | | | | | | |
| Номинальное напряжение, В | | | 6...250 | | | |
| Номинальные диапазоны напряжения катушки управления, % $U_s$ | | | | | | |
| Замыкание | трехполюсное исполнение | | 75...115 | | | |
| Размыкание | все исполнения | | 10...20 | 10...25 | | |
| Средняя потребляемая мощность при 20 °C (коммутация / удержание), Вт | Катушка DC | | 3,2 | | | |
| | Версия — Z | | 2,3 | | | |
| Время срабатывания, мс | | | | | | |
| Среднее время при управлении номинальным напряжением $U_s$ | Катушка управления AC | замыкание НО | 12...21 | | | |
| | | размыкание НО | 9...18 | | | |
| | | замыкание НЗ | 17...26 | | | |
| | | размыкание НЗ | 7...17 | | | |
| | Катушка управления DC | замыкание НО | 18...25 | | | |
| | | размыкание НО | 2...3 | | | |
| | | замыкание НЗ | 3...5 | | | |
| | | размыкание НЗ | 11...17 | | | |
| **Износостойкость, млн. циклов** | | | | | | |
| Механическая | | | 20 | | | |
| Электрическая ($I_e$ при 400 В AC-3) | | | 0,5 | | | |
| Максимальная частота коммутаций, циклов/ч | | | 3600 | | | |

**Электрические характеристики встроенных вспомогательных контактов и контакторных реле FR согласно МЭК/EN/BS 60947-5-1**

| Обозначение | Категория применения согласно МЭК/EN | Тепловой ток в оболочке $I_{the}$ | Номинальный рабочий ток, А при номинальном рабочем напряжении $U_e$ | | | | | | | | | | Номинальная мощность | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 120 В AC | | 240 В AC | | 380 В AC | | 480 В AC | | 600 В AC | | ВА, макс | |
| Переменный ток | | [A] | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание | Замыкание | Размыкание |
| A600 | AC-15 | 10 | 60 | 6 | 30 | 3 | 19 | 1,9 | 15 | 1,5 | 12 | 1,2 | 7200 | 720 |
| Постоянный ток | | | Максимальный постоянный ток при замыкании и размыкании | | | | | | | | | | Вт макс. | |
| | | | 125 В DC | 250 В DC | 301 В DC | 400 В DC | 500 В DC | 600 В DC | | | | | 300 В или менее | |
| Q600 | DC-13 | 2,5 | 0,55 | 0,27 | 0,1 | 0,15 | 0,13 | 0,1 | | | | | 69 | 69 |

## Характеристики силовых полюсов

### Категория применения AC-3: короткозамкнутый двигатель, размыкание при номинальном токе

Максимальная рабочая мощность при температуре окружающей среды ≤55 °C.
Информация представлена в сводной таблице в разделе «Технические характеристики» главы «Контакторы OptiStart K-F».

### Электрическая износостойкость при AC3 ≤ 440 В

Информация представлена в сводной таблице в разделе «Технические характеристики» главы «Контакторы OptiStart K-F».

### Коммутация постоянного тока

Максимальная рабочая мощность при температуре окружающей среды ≤55 °C.
Информация представлена в сводной таблице в разделе «Технические характеристики» главы «Контакторы OptiStart K-F».

### Коммутация осветительных цепей

Информация представлена в сводной таблице в разделе «Технические характеристики» главы «Контакторы OptiStart K-F».

### Эксплуатационные характеристики аксессуаров

| Тип | | | Блок контактный дополнительный | |
|---|---|---|---|---|
| | | | MX-10..<br>MX-11.. | MX-F10.. |
| Условный тепловой ток $I_{th}$, А | | | 10 | 10 |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$, В | | | 690 | 690 |
| Вид соединения | Винт | Тип | M3 | – |
| | | Ширина, мм | 6,9 | |
| | Фастон | Размер | – | 1x6,3 мм<br>2x2,8 мм |
| Момент затяжки, Нм | | | 0,8...1 | – |
| Максимальное сечение (1 или 2 проводника), мм² | Гибкий без наконечника | | 2,5 | 2,5 |
| | Гибкий с наконечником | | 2,5 | 2,5 |
| Степень защиты | | | IP20 (1) | IP20 |
| Тип согласно IEC/EN/BS 60947-5-1 | | AC | A600 | A600 |
| | | DC | Q600 | Q600 |
| Механическая износостойкость, млн. циклов | | | 20 | 20 |

# Аксессуары

## Блоки дополнительных контактов

**Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа с винтовыми клеммами**

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Вспомогательные контакты | | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | | |
|  | M...; MC...; MR... | 0 | 2 | OptiStart K-MX-1002 (1) | 335850 |
| | M...; MC...; MR... | 1 | 1 | OptiStart K-MX-1011 (1) | 335852 |
| | M...; MC...; MR... | 2 | 0 | OptiStart K-MX-1020 (1) | 335854 |
|  | M...; MC...; MR... | 0 | 4 | OptiStart K-MX-1004 (2) | 335851 |
| | M...; MC...; MR... | 1 | 3 | OptiStart K-MX-1013 (2) | 335853 |
| | M...; MC...; MR... | 2 | 2 | OptiStart K-MX-1022 (1) | 335855 |
| | M...; MC...; MR... | 3 | 1 | OptiStart K-MX-1031 (1) | 335856 |
| | M...; MC...; MR... | 4 | 0 | OptiStart K-MX-1040 (1) | 335857 |
| | MC... | 1 | 1 | OptiStart K-MX-1111 (3) | 335858 |
| | MC... | 2 | 2 | OptiStart K-MX-1122 (3) | 335859 |

Примечание: Возможные комбинации и конфигурации см. в разделе «Максимальная комбинация дополнительных аксессуаров»
(1) Недопустима установка на мини-контакторы с катушкой с пониженным потреблением (...Z)
(2) Недопустима установка на мини-контакторы с катушкой DC (...D; ...Z)
(3) Допускается установка только с левой стороны от левого контактора в составе реверсивной сборки MC...

**Дополнительный контактные блоки фронтального монтажа с клеммами фастон**

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Вспомогательные контакты | | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | | |
|  | M...; MC...; MR... | 0 | 2 | OptiStart K-MX-F1002 (1) | 335870 |
| | M...; MC...; MR... | 0 | 4 | OptiStart K-MX-F1004 (2) | 335871 |
| | M...; MC...; MR... | 1 | 1 | OptiStart K-MX-F1011 (1) | 335872 |
| | M...; MC...; MR... | 1 | 3 | OptiStart K-MX-F1013 (2) | 335873 |
| | M...; MC...; MR... | 2 | 0 | OptiStart K-MX-F1020 (1) | 335874 |
| | M...; MC...; MR... | 2 | 2 | OptiStart K-MX-F1022 (1) | 335875 |
| | M...; MC...; MR... | 3 | 1 | OptiStart K-MX-F1031 (1) | 335876 |
| | M...; MC...; MR... | 4 | 0 | OptiStart K-MX-F1040 (1) | 335877 |

Примечание: Возможные комбинации и конфигурации см. в разделе «Максимальная комбинация дополнительных аксессуаров»
(1) Недопустима установка на мини-контакторы с катушкой с пониженным потреблением (...Z)
(2) Недопустима установка на мини-контакторы с катушкой DC (...D; ...Z)

**Модули блокировки для контакторов**

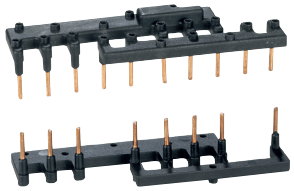
| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Способ монтажа | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | M...; MC...; MR... | Механическая | Фронтальный | OptiStart K-FX-5000 | 335361 |

Примечание: Недопустима установка на мини-контакторы с катушкой с пониженным потреблением (...Z)

**Ограничители перенапряжений**

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Номинальное напряжение | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | M...; MC...; MR... | Варистор | до 48 В AC/DC | OptiStart K-MX-77048 | 335861 |
| | M...; MC...; MR... | Варистор | 48–125 В AC/DC | OptiStart K-MX-77125 | 335862 |
| | M...; MC...; MR... | Варистор | 125–240 В AC/DC | OptiStart K-MX-77240 | 335863 |
| | M...; MC...; MR... | RC | до 48 В DC | OptiStart K-MX-79048 | 335865 |
| | M...; MC...; MR... | RC | 48–125 В DC | OptiStart K-MX-79125 | 335866 |
| | M...; MC...; MR... | RC | 125–240 В DC | OptiStart K-MX-79240 | 335867 |
| | M...; MC...; MR... | RC | 240–415 В DC | OptiStart K-MX-79415 | 335868 |
| | M...; MC...; MR... | Диод | до 225 В DC | OptiStart K-MX-78225 | 335864 |

**Адаптеры шинные соединительные**

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Тип | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | M...; MC...; MR... | Для схемы «звезда-треугольник» для реверсивных мини-контакторов MC | OptiStart K-MX-9021 | 337847 |
| | M...; MC...; MR... | Для реверсивных мини-контакторов MC | OptiStart K-MX-9022 | 337850 |

**Кожух защитный**

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Степень защиты | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | M...; MC...; MR... | IP40 | OptiStart K-MX-8000 | 335869 |

Примечание: Установка допускается только на мини-контакторы и мини-контакторные реле с винтовыми клеммами, без вспомогательных контактов, без ограничителя перенапряжения и блокировки. Повышает класс защиты с фронтальной стороны.

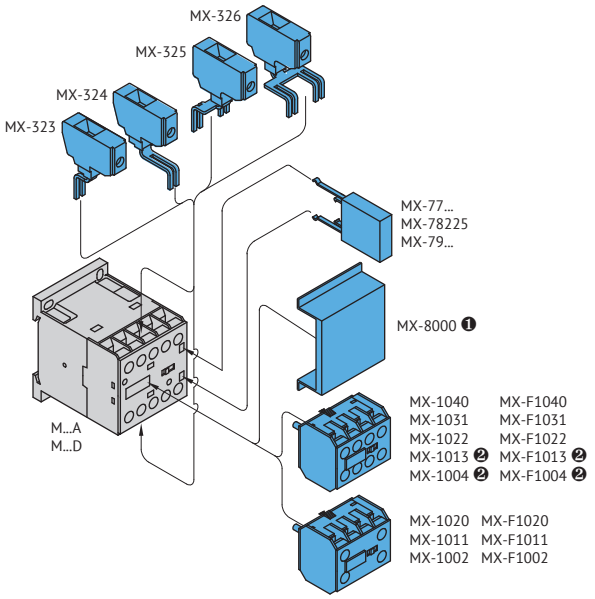
**Перемычки для параллельного соединения полюсов**

| Внешний вид | Совместимые аппараты | Количество полюсов | Наличие изоляции | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
| | M...; MC...; MR... | 2 | + | OptiStart K-MX-323 (1) | 335878 |
| | M...; MC...; MR... | 2 | + | OptiStart K-MX-324 | 335879 |
| | M...; MC...; MR... | 4 | + | OptiStart K-MX-325 (1) | 335880 |
| | M...; MC...; MR... | 4 | + | OptiStart K-MX-326 | 335881 |

Примечание: Недопустима установка одновременно с защитным кожухом

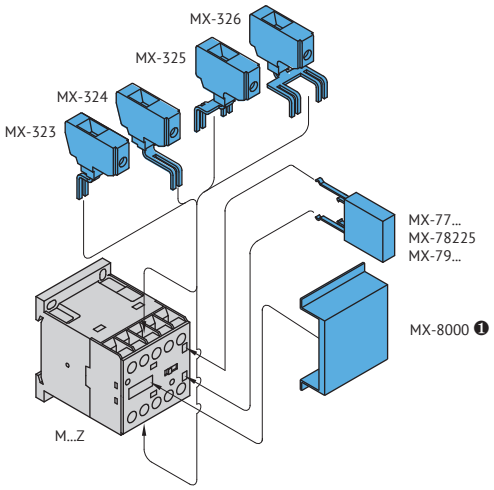
## Максимальная комбинация дополнительных аксессуаров

### Мини-контакторы M с катушкой AC и DC

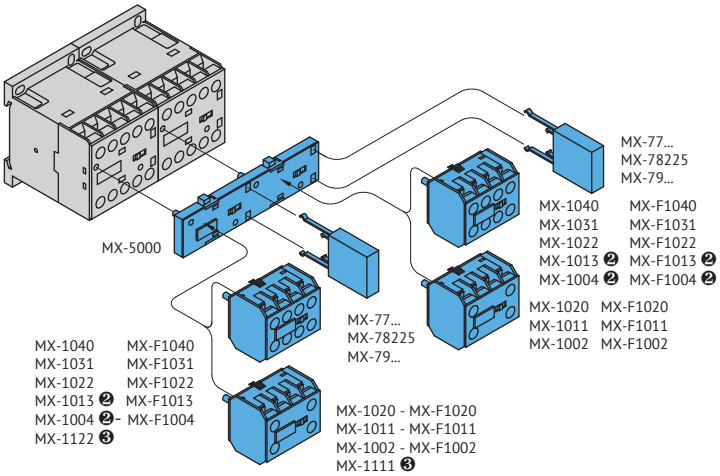



(1) Установка допускается только на мини-контакторы и мини-контакторные реле с винтовыми клеммами, без вспомогательных контактов, без ограничителя перенапряжения и блокировки.
(2) Недопустима установка на мини-контакторы с катушкой DC

### Мини-контакторы M с пониженным потреблением (-Z)

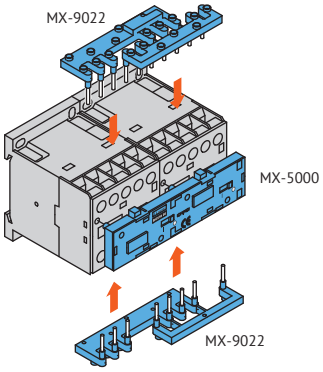



### Реверсивные мини-контакторы

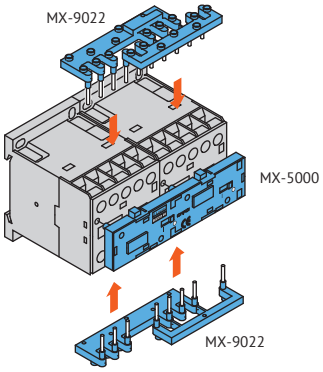



(2) Недопустима установка на мини-контакторы с катушкой DC (...D)
(3) Допускается установка только с левой стороны от левого контактора в составе реверсивной сборки

### Шинные адаптеры для реверсивных пускателей



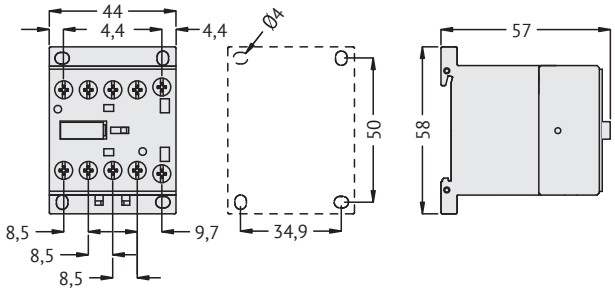

### Шинные адаптеры для пускателей «звезда-треугольник»



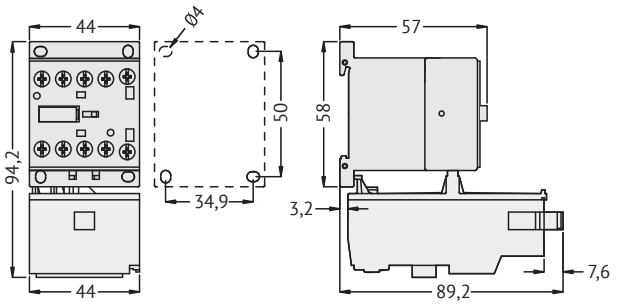
## Габаритные размеры (мм)

### Мини-контакторы M и мини-контакторные реле MR с катушкой AC и DC

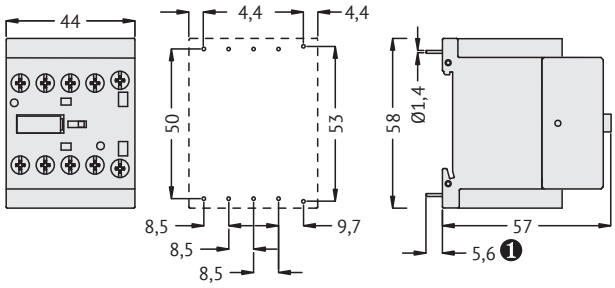
**Мини-контакторы M и мини-контакторные реле MR с винтовыми клеммами**



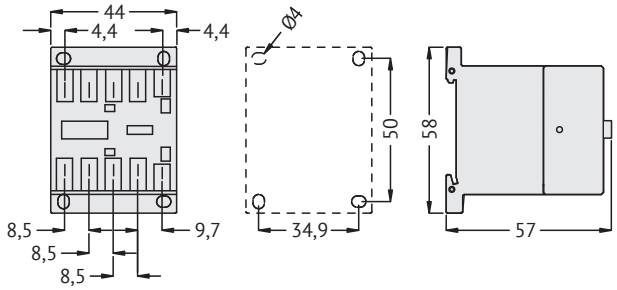

**Мини-контакторы M трехполюсные с винтовыми клеммами с тепловым реле TF-M...**




**Мини-контакторы M и мини-контакторные реле MR с выводами под пайку**



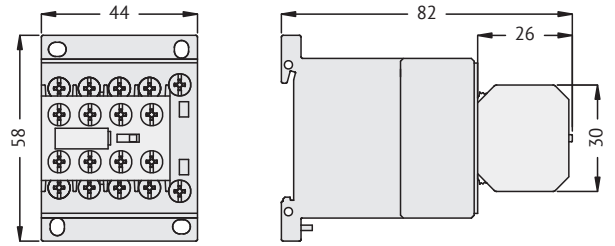

**Мини-контакторы M и мини-контакторные реле MR с клеммами фастон**



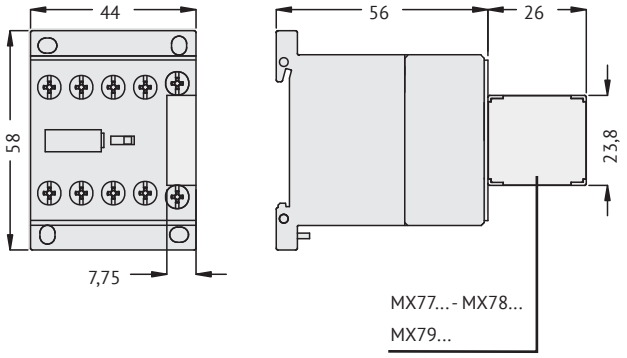

(1) Рекомендуемый диаметр отверстий на плате: 1,7...2 мм

### Аксессуары для мини-контакторов M и мини-контакторных реле MR

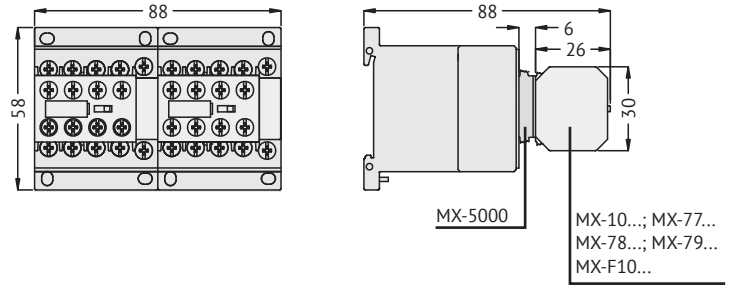
**Вспомогательные контакты MX-10... MX-F10 (1)**



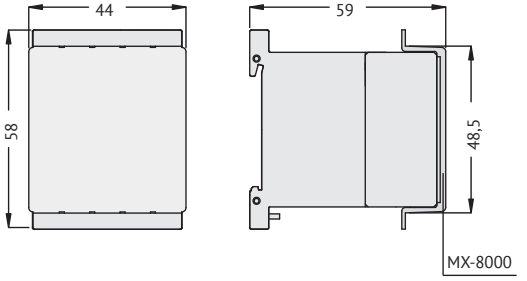

**Ограничители перенапряжений MX-77...; MX-78...; MX-79...**



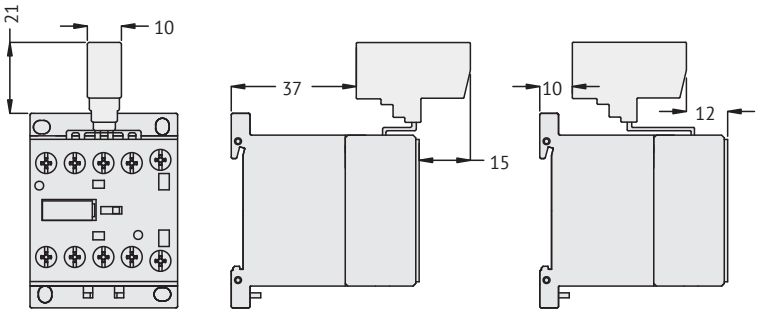

**Модуль блокировки MX-5000 с контактами FX-10... и ограничителями перенапряжений FX-7..**



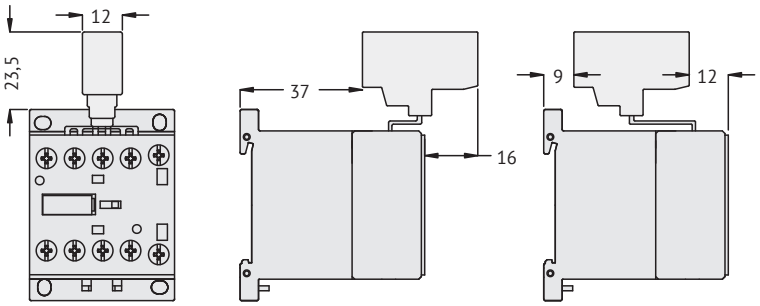

**Кожух защитный MX-8000**



**Перемычки для параллельного соединения**
**MX-323; MX-324**



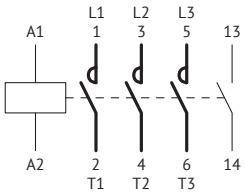

**MX-325; MX-326**



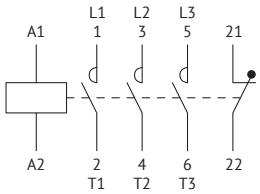

## Электрические схемы

### Трехполюсные мини-контакторы

**M-06-30-10...M-12-30-10**

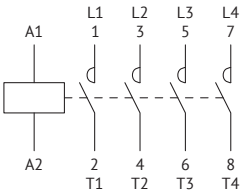



**M-06-30-01...M-12-30-01**



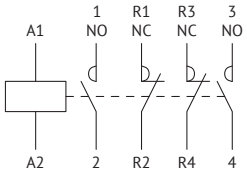

### Четырехполюсные мини-контакторы с 4 НО контактами

**M-06-40...M-12-40**



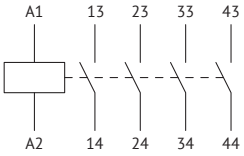

### Четырехполюсные мини-контакторы с 2 НО + 2 НЗ контактами

**M-06-40...M-12-40**

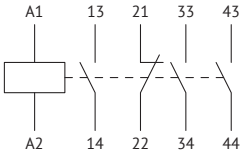



### Мини-контакторные реле

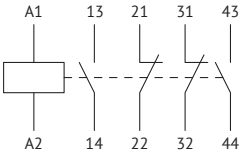
**MR-40**




**MR-31**



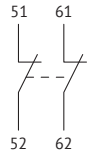

**MR-22**



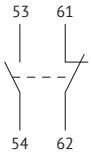
## Аксессуары для мини-контакторов M и мини-контакторных реле MR

### Вспомогательные контакты

**MX-1002**
**MX-F1002**

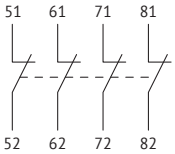



**MX-1011**
**MX-F1011**

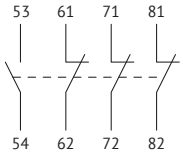



**MX-1020**
**MX-F1020**

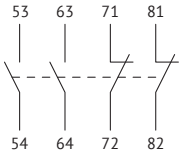

**MX-1004**
**MX-F1004**



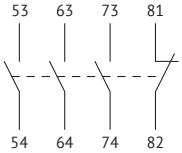

**MX-1013**
**MX-F1013**



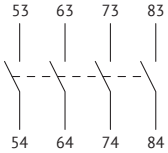

**MX-1022**
**MX-F1022**




**MX-1031**
**MX-F1031**

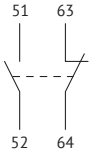



**MX-1040**
**MX-F1040**

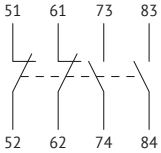



### Вспомогательные контакты специальные

**MX-1111**

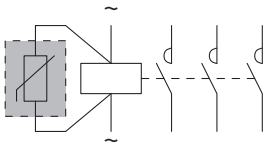



**MX-1122**

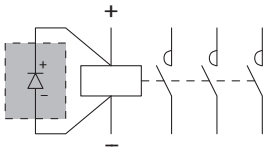



### Ограничители перенапряжений

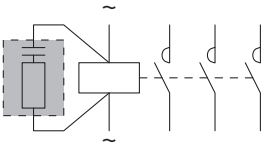
**MX-77...**




**MX-78...**

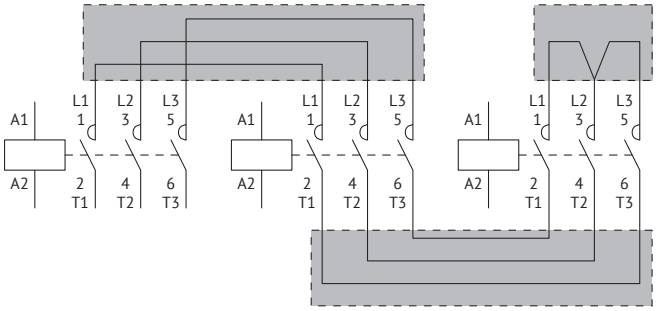



**MX-79...**

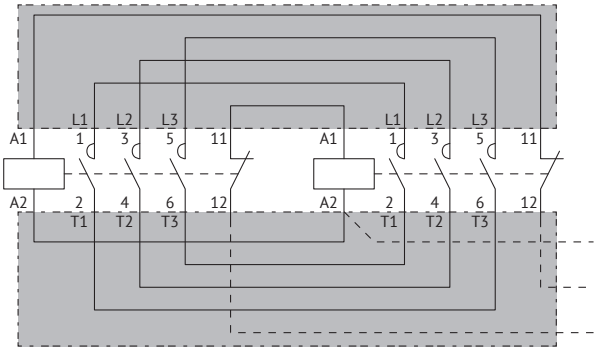



### Соединительные адаптеры

**MX-9021**

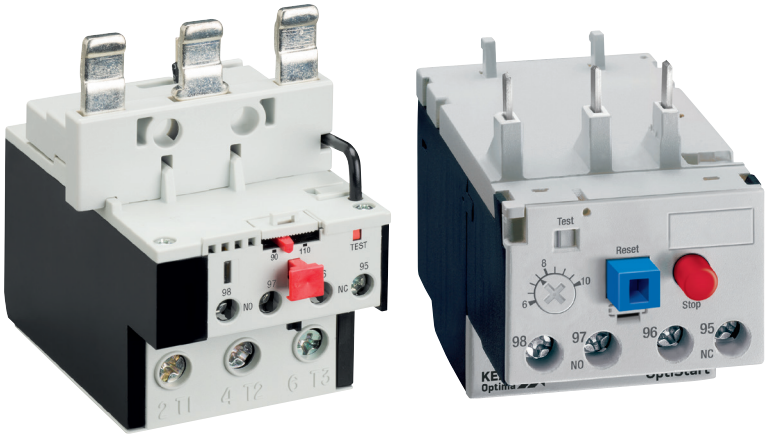



**MX-9021**



# OptiStart TF

## ↗ Реле перегрузки




### Структура условного обозначения

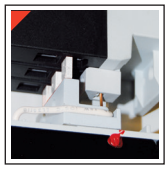
OptiStart TF - U A P 150 - 82

1 2 3 4 5 6 7

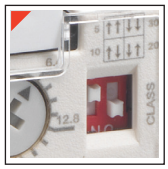
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Группа | OptiStart — Оборудование для управления и защиты электродвигателя | | |
| 2 | Серия | OptiStart TF — реле перегрузки | | |
| 3 | Исполнение | **U** — Тепловое реле перегрузки для контакторов серии (A)F | **E** — Электронное реле перегрузки для контакторов серии (A)F | **M** — Тепловое реле перегрузки для мини-контактора серии M |
| 4 | Способ сброса | A — Автоматический сброс после аварии *<br>* Модели TF-...38, TF-...400 и TF-...420 имеют возможность настройки способа сброса | | |
| 5 | Чувствительность к обрыву фаз | P — Реле чувствительно к обрыву фазы | | |
| 6 | Максимальный типоразмер совместимого контактора | Информация о совместимости реле перегрузки и контакторов представлена в разделе «Руководство по выбору».<br>Тепловые реле серии TF-M... для мини-контакторов не содержат в названии информацию по данному пункту. | | |
| 7 | Максимальное значение уставки номинального тока | Информация о диапазонах уставки номинального тока представлена в разделе «Руководство по выбору». | | |

## Преимущества серии


**Возможность выбора способа сброса и точная идентификация выбранного решения**
Тепловые реле серий TF-...38, TF-...400, TF-...420 имеют возможность настройки способа сброса после аварийного отключения, что позволяет настроить реле исходя из требований заказчика. За счет выдвижной кнопки переключения упрощается визуальная идентификация выбранного способа.



**Удобство монтажа реле**
Выходной контакт реле перегрузки подключается к клемме катушки контактора через жесткое электрическое соединение, что упрощает монтаж и позволяет осуществить подключение одним действием без необходимости других внешних соединений.




**Электронные реле с возможностью настройки класса расцепления**
В ассортимент реле перегрузки входят электронные реле перегрузки, отличительной особенностью которых является возможность выбора класса расцепления что позволят точно настроить реле в зависимости от типа нагрузки и условий пуска.

**Монтажный адаптер для отдельной установки реле**
Реле перегрузки могут быть установлены на DIN-рейку с помощью отдельного монтажного адаптера и подключены с помощью проводников к любому оборудованию, что обеспечивает высокую гибкость их применений.

**Защитный кожух**
При использовании защитного кожуха обеспечивается защита от несанкционированных изменений настройки и случайных нажатий кнопок «Reset» и «Stop».


**Устройство для пломбирования теплового реле**
Использование аксессуара для пломбирования предотвращает несанкционированные изменения настройки номинально тока реле перегрузки.

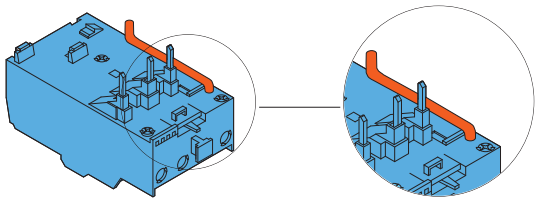
# Артикулы

## Тепловые реле перегрузки

**Для непосредственного монтажа на мини-контакторы M**

| Внешний вид | Номинальный ток, А | Способ сброса | Чувствительность к обрыву фазы | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 0,09...0,15 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-0,15 | 336015 |
| | 0,14...0,23 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-0,23 | 336016 |
| | 0,2...0,33 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-0,33 | 336017 |
| | 0,3...0,5 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-0,5 | 336018 |
| | 0,45...0,75 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-0,75 | 336019 |
| | 0,6...1,0 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-1,0 | 336020 |
| | 0,9...1,5 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-1,5 | 336023 |
| | 1,4...2,3 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-2,3 | 336024 |
| | 2,0...3,3 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-3,3 | 336025 |
| | 3,0...5,0 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-5,0 | 336026 |
| | 4,5...7,5 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-7,5 | 336027 |
| | 6,0...10 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-10 | 336021 |
| | 9...15 | Автоматический | Да | OptiStart TF-MAP-15 | 336022 |

Примечание: для облегчения соединения между вспомогательным НЗ контактом теплового реле TF-M... и клеммой A2 контактора вставьте проводник в соответствующее технологическое отверстие, как показано ниже.



**Для непосредственного монтажа на контакторы F-09...F-38.**

| Внешний вид | Номинальный ток, А | Способ сброса | Чувствительность к обрыву фазы | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 0,1...0,16 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-0,16 | 336061 |
| | 0,16...0,25 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-0,25 | 336062 |
| | 0,25...0,4 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-0,4 | 336063 |
| | 0,4...0,63 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-0,63 | 336064 |
| | 0,63...1,0 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-1,0 | 336065 |
| | 1,0...1,6 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-1,6 | 336066 |
| | 1,6...2,5 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-2,5 | 336067 |
| | 2,5...4,0 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-4,0 | 336068 |
| | 4,0...6,5 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-6,5 | 336069 |
| | 6,3...10 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-10 | 336070 |
| | 9,0...14 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-14 | 336071 |
| | 13...18 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-18 | 336072 |
| | 17...23 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-23 | 336073 |
| | 20...25 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-25 | 336074 |
| | 24...32 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-32 | 336075 |
| | 32...38 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP38-38 | 336076 |

Примечание: при использовании монтажного адаптера FX-3804 возможен монтаж на DIN-рейку

**Для непосредственного монтажа на контакторы (A)F-40...(A)F-94.**

| Внешний вид | Номинальный ток, А | Способ сброса | Чувствительность к обрыву фазы | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 20...33 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP94-33 | 336089 |
| | 28...42 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP94-42 | 336090 |
| | 35...50 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP94-50 | 336091 |
| | 46...65 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP94-65 | 336092 |
| | 60...82 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP94-82 | 336093 |
| | 70...95 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP94-95 | 336094 |

Примечание: при использовании монтажного адаптера FX-270 возможен монтаж на DIN-рейку

**Для непосредственного монтажа на контакторы (A)F-95...(A)F-150.**

| Внешний вид | Номинальный ток, А | Способ сброса | Чувствительность к обрыву фазы | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 60...82 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP150-82 | 336086 |
| | 70...95 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP150-95 | 336087 |
| | 90...110 | Автоматический | Да | OptiStart TF-UAP150-110 | 336088 |

Примечание: при использовании монтажного адаптера FX-270 возможен монтаж на DIN-рейку

**Для отдельного монтажа совместно с контакторами AF-160...AF-400**

| Внешний вид | Номинальный ток, А | Способ сброса | Чувствительность к обрыву фазы | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 60...100 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP400-100 | 336057 |
| | 75...125 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP400-125 | 336058 |
| | 90...150 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP400-150 | 336059 |
| | 120...200 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP400-200 | 336060 |
| | 150...250 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP420-250 | 336077 |
| | 180...300 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP420-300 | 336078 |
| | 250...420 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-UAP420-420 | 336079 |

# Электронные реле перегрузки

## Общая информация

Электронные реле перегрузки TF-EAP38 характеризуются широким диапазоном токов и высокой точностью срабатывания. Реле подходят для всех условий пуска двигателя благодаря возможности настройки класса расцепления. На фронтальной панели располагается переключатель для выбора ручного или автоматического сброса и элемент для управления принудительным остановом (STOP). Оборудование не требует отдельного питания, поскольку питается от защищаемой цепи.

## Рабочие характеристики

– номинальное напряжение изоляции главной цепи $U_i$: 1000 В;
– номинальное напряжение изоляции выходной цепи $U_i$: 690 В;
– номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение: 8 кВ;
– номинальная частота: 50/60 Гц;
– мощность рассеивания на фазу: <1 Вт;
– выбираемые классы расцепления: 5-10-20-30;
– чувствительность к обрыву фазы;
– монтажное положение: любое;
– возможность пломбирования регулировочного элемента и переключателя класса расцепления;
– класс защиты: IP20.

**Для непосредственного монтажа на контакторы F-09...F-38**

| Внешний вид | Номинальный ток, А | Способ сброса | Чувствительность к обрыву фазы | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | 0,4...2,0 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-EAP38-2,0 | 336095 |
| | 1,6...8,0 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-EAP38-8,0 | 336096 |
| | 6,4...32 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-EAP38-32 | 336097 |
| | 9,0...45 | Ручн. или авт. (настр.) | Да | OptiStart TF-EAP38-42 | 336098 |

Примечание: при использовании монтажного адаптера FX-3804 возможен монтаж на DIN-рейку

## Технические характеристики

| | | TF-M.. | TF-U..38 | TF-U..94 | TF-U..400 | TF-U..420 | TF-E..38 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Характеристики силовой цепи** | | | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$, В | | 690 | 690 | 690 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Номин. выдерж. имп. перенапряж. $U_{imp}$, кВ | | 8 (1) | 6 | 8 (1) | 6 | 6 | 6 |
| Рабочая частота, Гц | | 0...400 | 0...400 | 0...400 | 50...60 | 50...60 | 50...60 |
| Класс расцепления | | 10A | | | 10A | | 5-10-20-30 |
| Специальные характеристики | | Кнопка тестирования - Индикатор расцепления | | | | | |
| Схема подключения | | Непосредственное | | | С трансформаторами тока | | |
| Клеммы для подключения | тип | Винт с шайбой | | Зажим для провода | Винт с плоской шайбой | | Винт с шайбой |
| | винт | M4 | M4 | M5 | M8 | M10 | M4 |
| | ширина, мм | 9,8 | 12,6 | 9 | 20 | 25 | 12 |
| | тип отвертки | PH 2 | PH 2 | PH 2 | 13 мм | 13 мм | PH 2 |
| Момент затяжки силовых клемм, Нм | | 2,3 | 2...2,5 | 3,9 | 18 | 35 | 3,1 |
| Максимальное сечение проводников, мм² и размеры шины, мм | гибкие без наконечника | 6 | 10 | 35 | – | – | 16 |
| | гибкие с наконечником | 10 | 6 | – | 150 | 2 x 150 | 10 |
| | шина | – | – | – | 25 x 3 | 30 x 5 | – |
| Мощность рассеивания на фазу, Вт | | 0,7...2,4 | 0,7...2,4 | 2,0...4,2 | 0,7...2,4 | 0,7...2,4 | <1 |
| **Характеристики выходной цепи** | | | | | | | |
| Количество контактов, шт. | НО | 1 | | | | | |
| | НЗ | 1 | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции, В | | 690 | | | | | |
| Условный тепловой ток на открытом воздухе $I_{th}$, А | | 10 | | | 10 | | 5 |
| Клеммы для подключения | винт с шайбой | M3,5 | | | | | |
| | ширина, мм | 8 | | | | | 7 |
| | тип отвертки | PH 1 | PH 2 | PH 1 | PH 2 | – | PH 2 |
| Максимальное сечение проводников, мм² | гибкие без наконечника | 2,5 | | | | | |
| | гибкие с наконечником | 2,5 | | | | | |
| Момент затяжки клемм выходной цепи, Нм | | 1 | 0,8...1 | 1 | 0,8...1 | 0,8...1 | 0,8 |
| Тип согласно IEC/EN/BS 60947-5-1 | | B600-P600 (2) | B600-R300 | B600-P600 (2) | B600-R300 | B600-R300 | B600-R300 |
| **Условия эксплуатации** | | | | | | | |
| Рабочая температура, °C | | -20...+55 | -25...+60 | -20...+55 | -25...+60 | -25...+60 | -25...+70 |
| Температура хранения, °C | | -55...+70 | -50...+70 | -55...+70 | -50...+70 | -50...+70 | -55...+80 |
| Температура компенсации, °C | | -15...+55 | -20...+60 | -15...+55 | -20...+60 | -20...+60 | -25...+70 |
| Максимальная высота над уровнем моря, м | | 3000 | | | | | |
| Монтажное положение | номинальное | В вертикальной плоскости | | | | | |
| | допустимое | ±30° | | | | | |
| Установка | | На контактор или отдельно | | | | | |

(1) 6 кВ для вспомогательной цепи.
(2) C600-R300 в случае автоматического сброса

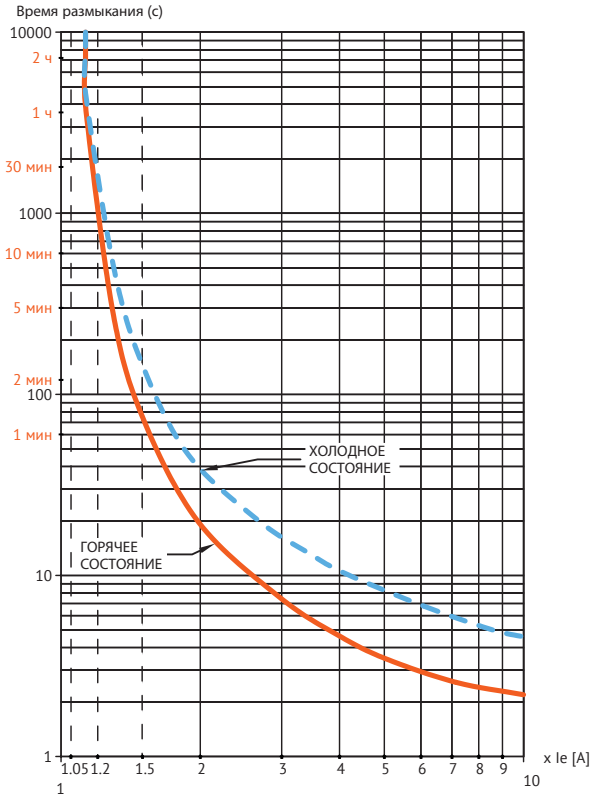
| Тип | Вес, кг | Диапазон номинального тока, А | Предохранитель, А | | Мощность трехфазного двигателя (1), кВт | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | aM | gG | 240 В | 400 В | 500 В | 690 В |
| TF-M..-0,15 | 0,12 | 0,09...0,15 | 0,25 | – | (2) | (2) | (2) | 0,06 |
| TF-M..-0,23 | 0,12 | 0,14...0,23 | 0,5 | – | (2) | 0,06 | 0,06 | 0,09 |
| TF-M..-0,33 | 0,12 | 0,2...0,33 | 0,5 | 1 | (2) | 0,09 | 0,09 | 0,12 |
| TF-M..-0,5 | 0,12 | 0,3...0,5 | 1 | 2 | 0,06 | 0,12 | 0,12 | 0,18 |
| TF-M..-0,75 | 0,12 | 0,45...0,75 | 1 | 2 | 0,09–0,12 | 0,18 | 0,18 | 0,25–0,37 |
| TF-M..-1,0 | 0,12 | 0,6...1 | 2 | 4 | 0,12 | 0,25 | 0,25–0,37 | 0,55 |
| TF-M..-1,5 | 0,12 | 0,9...1,5 | 2 | 4 | 0,18 | 0,37 | 0,55 | 0,75 |
| TF-M..-2,3 | 0,12 | 1,4...2,3 | 4 | 6 | 0,25–0,37 | 0,55–0,75 | 0,75 | 1,1–1,5 |
| TF-M..-3,3 | 0,12 | 2...3,3 | 4 | 10 | 0,55 | 1,1 | 1,1–1,5 | 1,5–2,2 |
| TF-M..-5,0 | 0,12 | 3...5 | 6 | 16 | 0,75 | 1,5 | 2,2 | 3 |
| TF-M..-7,5 | 0,12 | 4,5...7,5 | 8 | 20 | 1,1–1,5 | 2,2-3 | 3–4 | 4–5,5 |
| TF-M..-10 | 0,12 | 6...10 | 10 | 32 | 2,2 | 4 | 4–5,5 | 7,5 |
| TF-M..-15 | 0,12 | 9...15 | 16 | 40 | 3 | 5,5 | 7,5 | 11 |
| TF-U..38-0,16 | 0,16 | 0,1...0,16 | 0,25 | – | (2) | (2) | (2) | 0,06 |
| TF-U..38-0,25 | 0,16 | 0,16...0,25 | 0,5 | – | (2) | 0,06 | 0,06–0,09 | 0,09–0,12 |
| TF-U..38-0,4 | 0,16 | 0,25...0,4 | 0,5 | 1 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,18 |
| TF-U..38-0,63 | 0,16 | 0,4...0,63 | 1 | 2 | 0,09 | 0,12–0,18 | 0,18 | 0,25 |
| TF-U..38-1,0 | 0,16 | 0,63...1 | 2 | 4 | 0,12 | 0,25 | 0,25–0,37 | 0,37–0,55 |
| TF-U..38-1,6 | 0,16 | 1...1,6 | 2 | 4 | 0,18–0,25 | 0,37–0,55 | 0,55–0,75 | 0,75 |
| TF-U..38-2,5 | 0,16 | 1,6...2,5 | 4 | 6 | 0,37 | 0,75 | 1,1 | 1,1-1,5 |
| TF-U..38-4,0 | 0,16 | 2,5...4 | 4 | 6 | 0,55–0,75 | 1,1–1,5 | 1,5–2,2 | 2,2–3 |
| TF-U..38-6,5 | 0,16 | 4...6,5 | 8 | 16 | 1,1–1,5 | 2,2 | 3 | 4 |
| TF-U..38-10 | 0,16 | 6,3...10 | 10 | 20 | 1,5–2,2 | 3–4 | 4–5,5 | 5,5–7,5 |
| TF-U..38-14 | 0,16 | 9...14 | 16 | 32 | 3 | 5,5 | 5,5–7,5 | 11 |
| TF-U..38-18 | 0,16 | 13...18 | 25 | 40 | 4 | 7,5 | 11 | 15 |
| TF-U..38-23 | 0,16 | 17...23 | 25 | 50 | 5,5 | 11 | 11 | 18,5 |
| TF-U..38-25 | 0,16 | 20...25 | 32 | 50 | 5,5 | 11 | 15 | 22 |
| TF-U..38-32 | 0,16 | 24...32 | 40 | 63 | 7,5 | 15 | 18,5 | 30 |
| TF-U..38-38 | 0,16 | 32...38 | 40 | 63 | 11 | 18,5 | 22 | 30 |
| TF-U..94-33 | 0,365 | 20...33 | 40 | 63 | 5,5–7,5 | 11–15 | 15–18,5 | 18,5–22 |
| TF-U..94-42 | 0,365 | 28...42 | 50 | 80 | 11 | 15–18,5 | 18,5–22 | 30–37 |
| TF-U..94-50 | 0,365 | 35...50 | 50 | 100 | 11 | 22 | 30 | 37–45 |
| TF-U..94-65 | 0,365 | 46...65 | 80 | 125 | 15–18,5 | 22–30 | 37–45 | 45–55 |
| TF-U..94-82 | 0,365 | 60...82 | 100 | 200 | 18,5–22 | 37–45 | 45–55 | 75 |
| TF-U..94-95 | 0,365 | 70...95 | 100 | 200 | 22 | 45 | 55 | 75-90 |
| TF-U..150-82 | 0,365 | 60...82 | 100 | 200 | 18,5–22 | 37–45 | 45–55 | 75 |
| TF-U..150-95 | 0,365 | 70...95 | 100 | 200 | 22 | 45 | 55 | 75–90 |
| TF-U..150-110 | 0,365 | 90...110 | 125 | 200 | 30 | 55 | 75 | 90 |
| TF-U..400-100 | 2,15 | 60...100 | 100 | 160 | 18,5–25 | 33–51 | 45–63 | 59–92 |
| TF-U..400-125 | 2,15 | 75...125 | 125 | 200 | 22–37 | 40–63 | 55–80 | 75–110 |
| TF-U..400-150 | 2,15 | 90...150 | 160 | 250 | 25–45 | 51–80 | 63–100 | 92–140 |
| TF-U..400-200 | 2,15 | 120...200 | 200 | 315 | 37–59 | 75–100 | 92–140 | 129–184 |
| TF-U..420-250 | 2,46 | 150...250 | 250 | 400 | 45–75 | 92–132 | 110–162 | 140–220 |
| TF-U..420-300 | 2,46 | 180...300 | 315 | 500 | 55–92 | 100–162 | 129–198 | 180–280 |
| TF-U..420-420 | 2,46 | 250...420 | 500 | 630 | 75–110 | 129–198 | 180–280 | 250–368 |
| TF-E..38-8,0 | 0,195 | 0,4...2 | 4 | 6 | 0,09...0,37 | 0,12...0,75 | 0,18...0,75 | 0,25...1,1 |
| TF-E..38-32 | 0,195 | 1,6...8 | 10 | 20 | 0,37...0,55 | 0,75...3 | 1,1...4 | 1,1...5,5 |
| TF-E..38-42 | 0,195 | 6,4...32 | 40 | 63 | 1,5...7,5 | 3...15 | 6,8...28 | 5,5...30 |
| TF-E..38-2,0 | 0,195 | 9...45 | 50 | 63 | 3...11 | 4...22 | 5,5...30 | 7,5...45 |

(1) Указанные значения мощности действительны для 4-полюсных двигателей: рекомендуется всегда проверять, что номинальный ток двигателя лежит в диапазоне регулирования реле.
(2) Стандартизированные значения мощности отсутствуют; выбирайте реле в соответствии с величиной потребляемого тока.

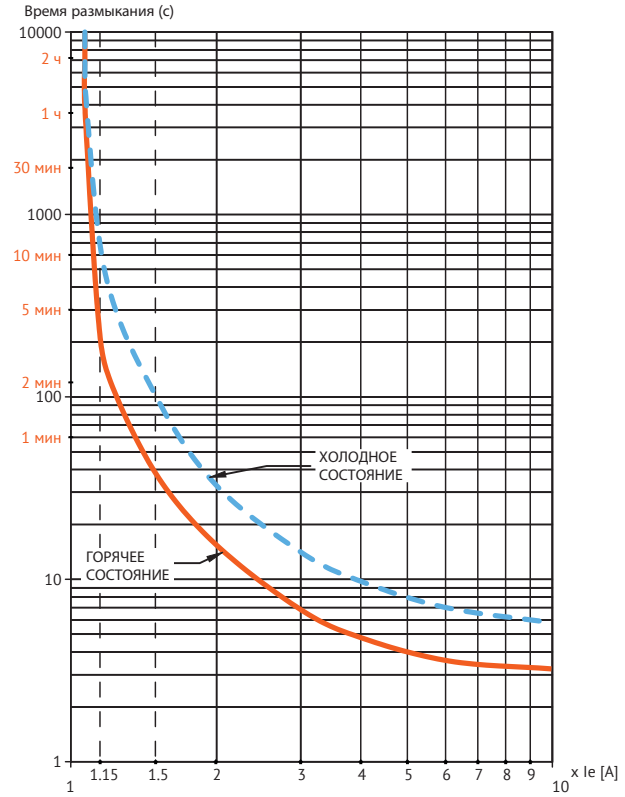
## Время-токовые характеристики

### TF-M..; TF-U..38; TF-U..94; TF-U..150

Трёхфазный режим

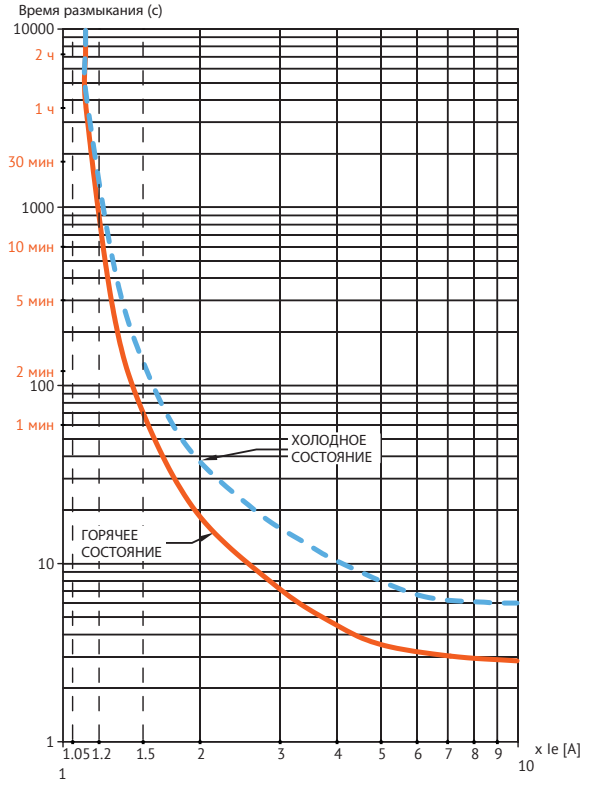


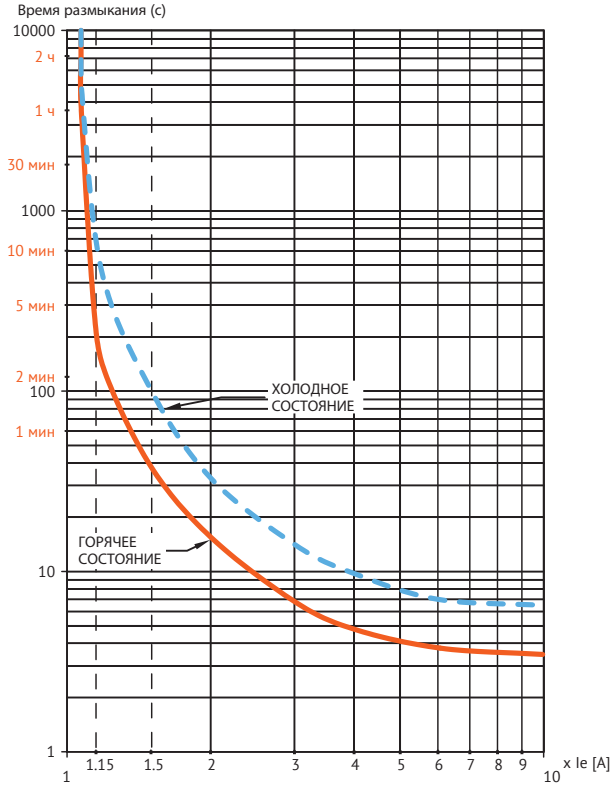

Двухфазный режим (обрыв фазы)




### TF-U..400; TF-U..420

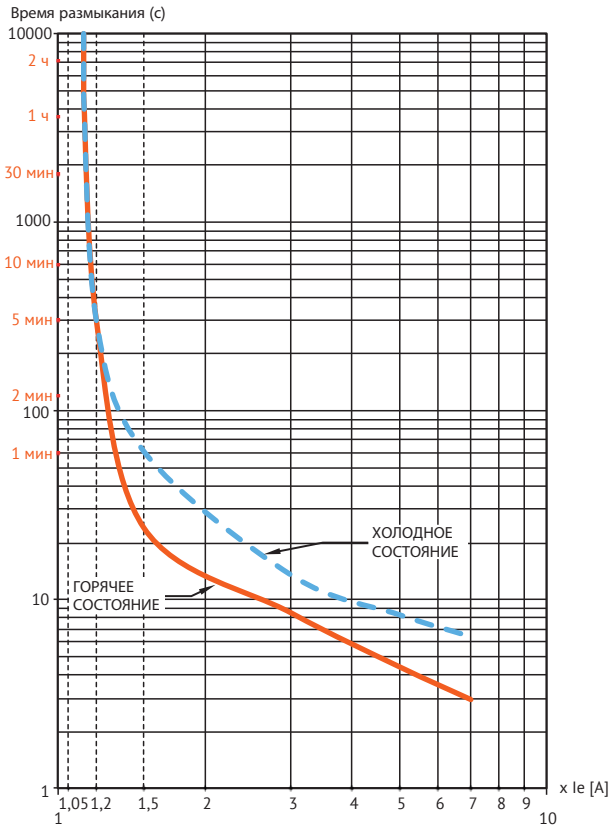
Трёхфазный режим



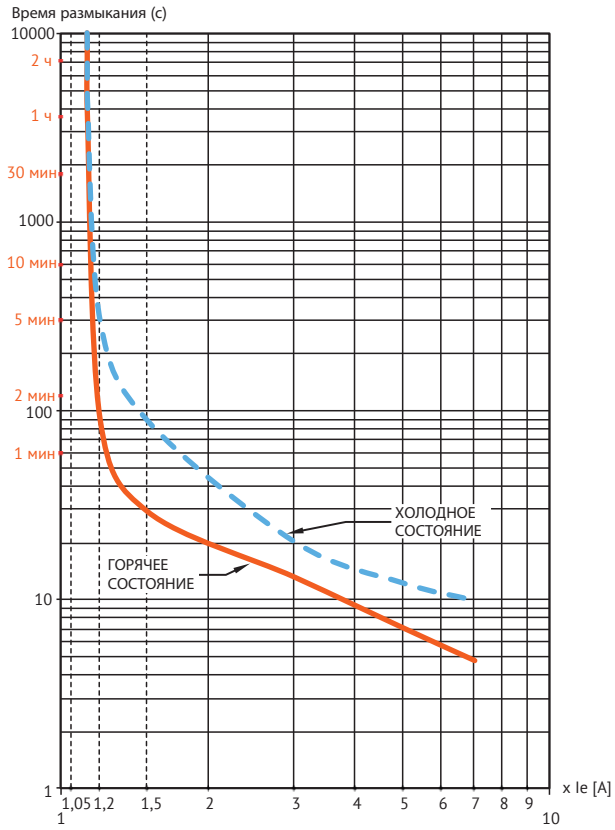



**TF-E..38**

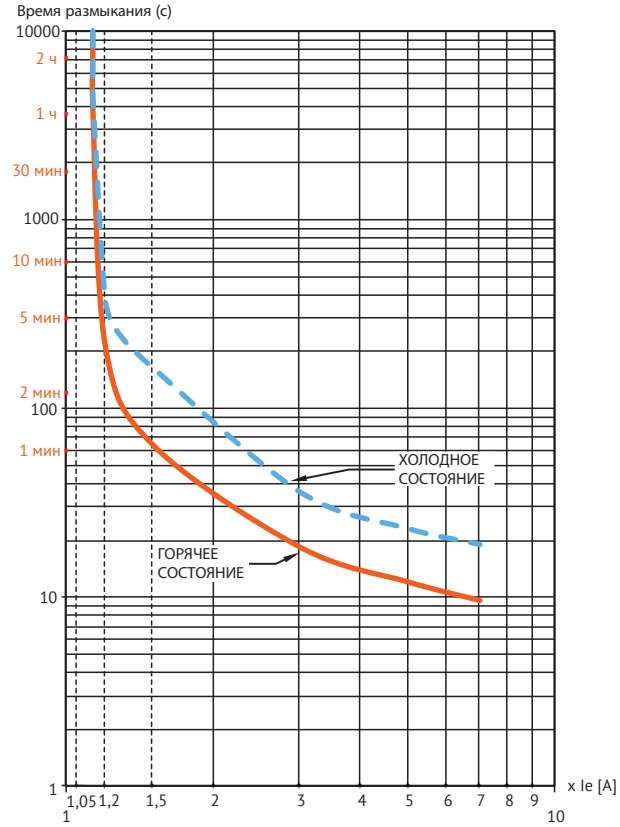
Трёхфазный режим, класс расцепления 5



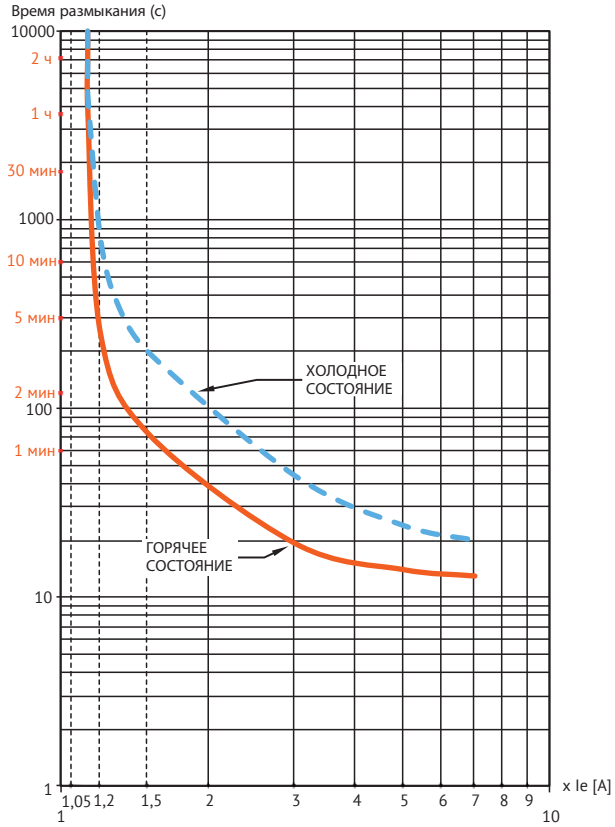

Трёхфазный режим, класс расцепления 10




Трёхфазный режим, класс расцепления 20




Трёхфазный режим, класс расцепления 30

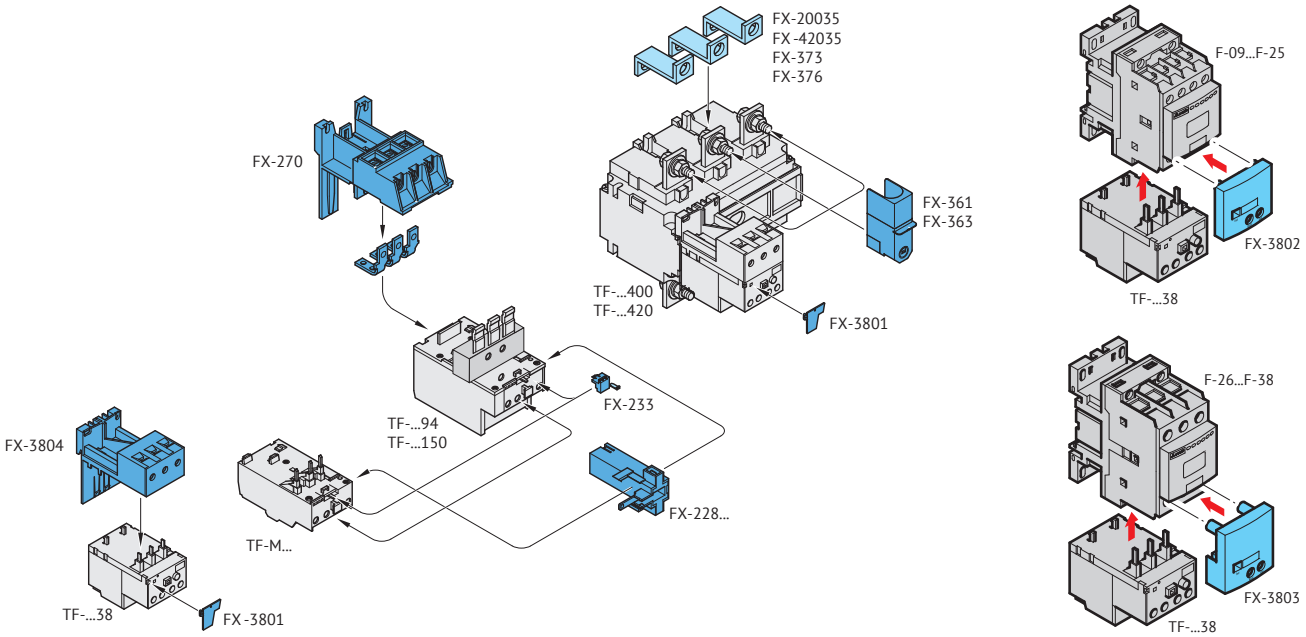



Примечание: для ассиметрии фаз >40 % максимальное время срабатывания 3 с.

## Аксессуары

| Внешний вид | Тип | Номинальное напряжение | Совместимые аппараты | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | Адаптер монтажный | | TF-...38 | OptiStart TF-FX-3804 | 336155 |
|  | | | TF-...94, TF-...150 | OptiStart TF-FX-270 | 336144 |
|  | Комплект шинный | | TF-...400 и AF-160...AF-230 | OptiStart TF-FX-20035 | 336151 |
| | | | TF-...420 и AF-160...AF-230 | OptiStart TF-FX-42035 | 336156 |
|  | Устройство для опломбирования | | TF-M..., TF-...94, TF-...150 | OptiStart TF-FX-233 | 336143 |
| | | | TF-...38, TF-...400, TF-...420 | OptiStart TF-FX-3801 | 336152 |
|  | Кожух защитный | | TF-...400 | OptiStart TF-FX-361 | 336145 |
|  | Крышка защитная | | TF-...38 и F-09...F-25 | OptiStart TF-FX-3802 | 336153 |
| | | | TF-...38 и F-26...F-38 | OptiStart TF-FX-3803 | 336154 |
|  | Модуль сброса дистанционный | 24 В AC | TF-M..., TF-...94, TF-...150 | OptiStart TF-FX-22824 | 336140 |
| | | 48 В AC | TF-M..., TF-...94, TF-...150 | OptiStart TF-FX-22848 | 336142 |
| | | 110 В AC | TF-M..., TF-...94, TF-...150 | OptiStart TF-FX-228110 | 336138 |
| | | 220 В AC | TF-M..., TF-...94, TF-...150 | OptiStart TF-FX-228220 | 336139 |
| | | 380 В AC | TF-M..., TF-...94, TF-...150 | OptiStart TF-FX-228380 | 336141 |

## Возможная комбинация дополнительных аксессуаров

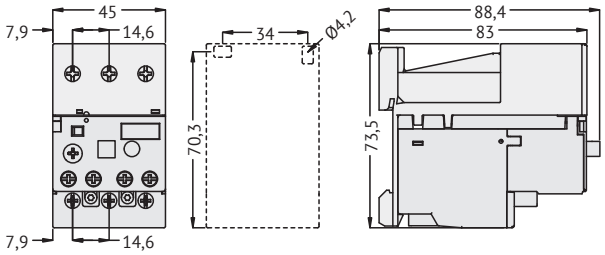



## Габаритные размеры (мм)

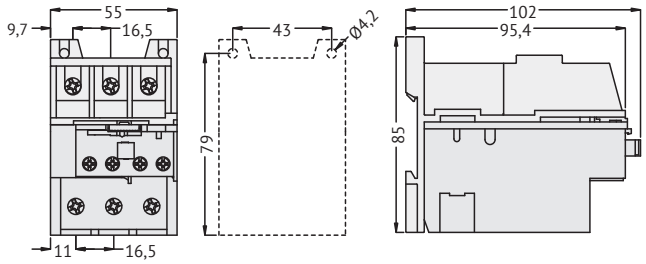
Габаритные размеры реле перегрузки в сборке с контакторами представлены в сводной таблице в разделе «Габаритные размеры» главы «Контакторы OptiStart K-F».

### Аксессуары для реле перегрузки

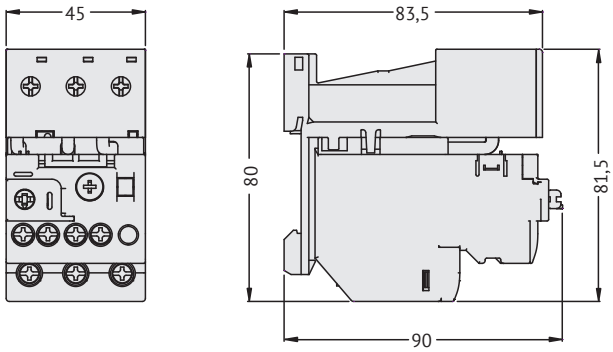
**Адаптер монтажный OptiStart TF-FX-3804 с отдельно установленным реле TF-U..38**



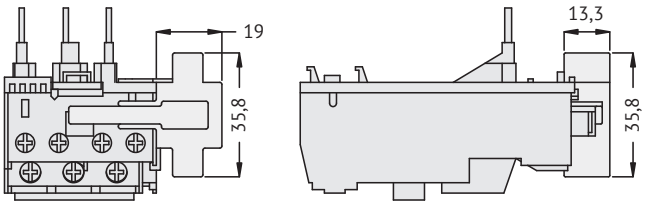

**Адаптер монтажный OptiStart TF-FX-270 с отдельно установленным реле TF-U..94, TF-U..150**



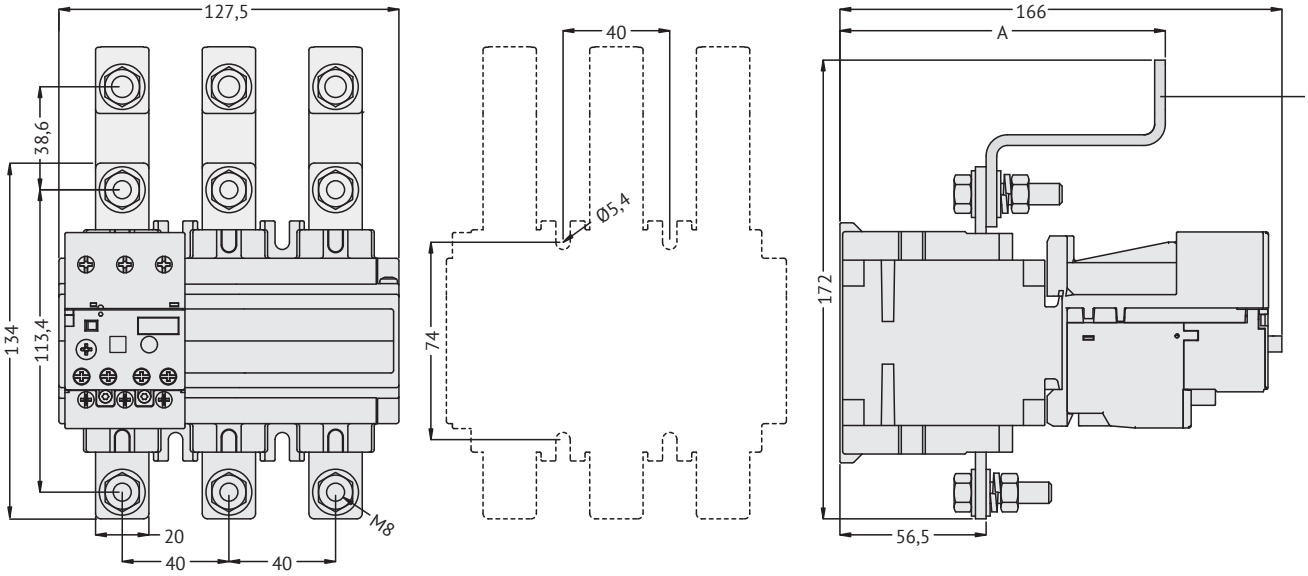

**Адаптер монтажный OptiStart TF-FX-3804 с отдельно установленным реле TF-E..38**



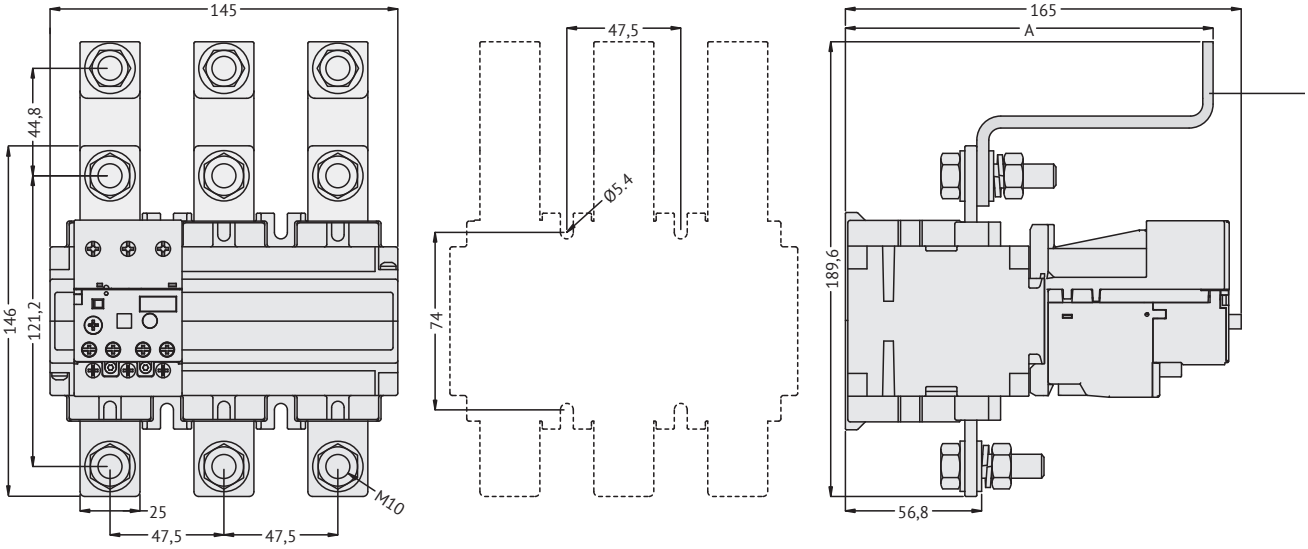

**Модуль сброса дистанционный OptiStart TF-FX-228...**



**Реле перегрузки TF-...400 с шинным комплектом FX-20035 или FX-373**



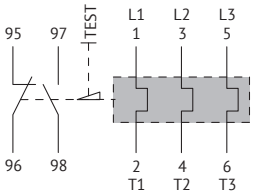

**Реле перегрузки TF-...420 с шинным комплектом FX-42035 или FX-376**



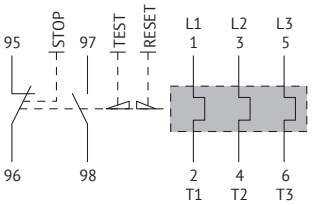
## Электрические схемы

### Тепловые и электронные реле для контакторов (A)F и мини-контакторов M

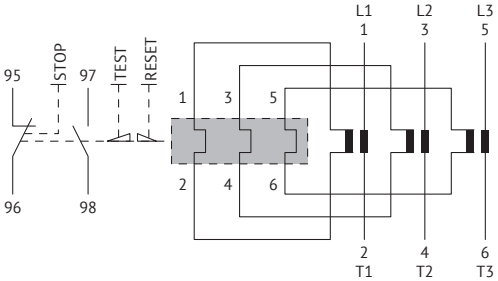
TF-MA...; TF-UA..94; TF-UA..150



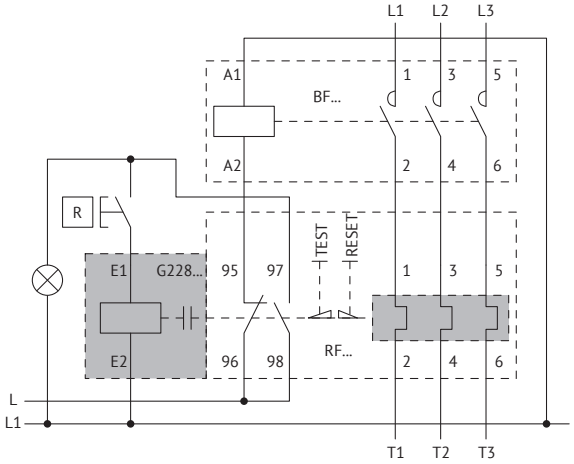

TF-...380




TF-U..400; TF-U..420




### Модуль дистанционного сброса FX-228...



# OptiStart E LC1E

## ↗ Контакторы электромагнитные

Контакторы электромагнитные серии OptiStart E LC1E (далее «контакторы») предназначены для применения в качестве коммутационных аппаратов в схемах управления электроприводами, главным образом в стационарных установках для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором в электроустановках напряжением до 660 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц. Контакторы серии LC1E могут применяться совместно с тепловыми реле серии LRE, обеспечивая защиту управляемых электродвигателей от токов длительных перегрузок недопустимой продолжительности и от токов, возникающих при обрыве одной из фаз.


### Структура условного обозначения

OptiStart E LC1E 18 10 F5 - 18A - 1NO - 110AC

1 2 3 4 5 6 7 8

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Серия | OptiStart E | | | |
| 2 | Идентификация аппарата | LC1E — контакторы электромагнитные | | | |
| 3 | Номинальный рабочий ток AC-3 380 В, А | 09, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 95, 120, 160, 200, 250, 300, 400, 500, 630 А | | | |
| 4 | Количество вспомогательных контактов | 10 — один замыкающий «1NO» | 01 — один размыкающий «1NC» | отсутствует обозначение — один замыкающий и один размыкающий «1NO»+«1NC» | |
| 5 | Кодовое обозначение номинального напряжения цепи управления частотой 50 Гц УХЛ3 | B5 — 24В | F5 — 110В | M5 — 220В | Q5 — 380В |
| 6 | Номинальный рабочий ток AC-3 380 В, А | 09, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 95, 120, 160, 200, 250, 300, 400, 500, 630 А | | | |
| 7 | Количество вспомогательных контактов | 10 — один замыкающий «1NO» | 01 — один размыкающий «1NC» | отсутствует обозначение — один замыкающий и один размыкающий «1NO»+«1NC» | |
| 8 | Номинальное напряжения цепи управления, В и род тока | 24, 110, 220, 380 | | | |
| | | AC — переменный ток | | | |

## Преимущества серии

**КОРПУС ИЗ САМОЗАТУХАЮЩЕЙ ПЛАСТМАССЫ**

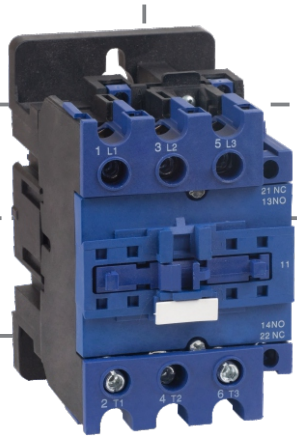
Изготовлен из материалов не поддерживающих горение.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ЛЮБЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Широкая линейка контакторов на токи от 9 до 630 А

**УСТОЙЧИВОСТЬ К РОССИЙСКИМ КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ**

Диапазон рабочих температур от минус 20 до плюс 40 °С.



**НАЛИЧИЕ ВСТРОЕННЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОНТАКТОВ**

Контакторы до 32 А комплектуется одним встроенным дополнительным контактом: 1NO или 1NC. Контакторы 40-95 А комплектуется двумя дополнительными контактами: 1NO + 1NC.

**ШИРОКИЙ ВЫБОР АКСЕССУАРОВ**

Удобные в подключении и простые в использовании. В данной серии представлены все самые необходимые аксессуары для контакторов.

**СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP-20**

Защита клемм от непосредственного контакта с токоотведущеми элементами

**ЭФФЕКТИВНОЕ СКЛАДООБРАЗОВАНИЕ**

Самые популярные позиции всегда поддерживаются на складах

## Артикулы

| Внешний вид | Номинальный ток Ie в AC-3 380 В, А | Подходит для двигателей AC-3, 380-400 В, кВт | Коммутационная износостойкость, млн. циклов | Вспомогательные контакты НО | Вспомогательные контакты НЗ | Наименование | Напряжение катушки | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| трёхполюсные нереверсивные | | | | | | | | | |
|  | 9 | 4 | 1,2 | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E0901B5-9A-1NC-24AC | 24AC | 330249 | 0,33 |
| | 9 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E0901F5-9A-1NC-110AC | 110AC | 330250 | |
| | 9 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E0901M5-9A-1NC-220AC | 220AC | 330251 | |
| | 9 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E0901Q5-9A-1NC-380AC | 380AC | 330252 | |
| | 9 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E0910B5-9A-1NO-24AC | 24AC | 330253 | |
| | 9 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E0910F5-9A-1NO-110AC | 110AC | 330254 | |
| | 9 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E0910M5-9A-1NO-220AC | 220AC | 330255 | |
| | 9 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E0910Q5-9A-1NO-380AC | 380AC | 330256 | |
| | 12 | 5,5 | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E1201B5-12A-1NC-24AC | 24AC | 330257 | |
| | 12 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E1201F5-12A-1NC-110AC | 110AC | 330258 | |
| | 12 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E1201M5-12A-1NC-220AC | 220AC | 330259 | |
| | 12 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E1201Q5-12A-1NC-380AC | 380AC | 330260 | |
| | 12 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E1210B5-12A-1NO-24AC | 24AC | 330262 | |
| | 12 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E1210F5-12A-1NO-110AC | 110AC | 330263 | |
| | 12 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E1210M5-12A-1NO-220AC | 220AC | 330264 | |
| | 12 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E1210Q5-12A-1NO-380AC | 380AC | 330265 | |
| | 18 | 7,5 | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E1801B5-18A-1NC-24AC | 24AC | 330267 | 0,37 |
| | 18 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E1801F5-18A-1NC-110AC | 110AC | 330268 | |
| | 18 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E1801M5-18A-1NC-220AC | 220AC | 330269 | |
| | 18 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E1801Q5-18A-1NC-380AC | 380AC | 330274 | |
| | 18 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E1810B5-18A-1NO-24AC | 24AC | 330270 | |
| | 18 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E1810F5-18A-1NO-110AC | 110AC | 330271 | |
| | 18 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E1810M5-18A-1NO-220AC | 220AC | 330272 | |
| | 18 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E1810Q5-18A-1NO-380AC | 380AC | 330273 | |

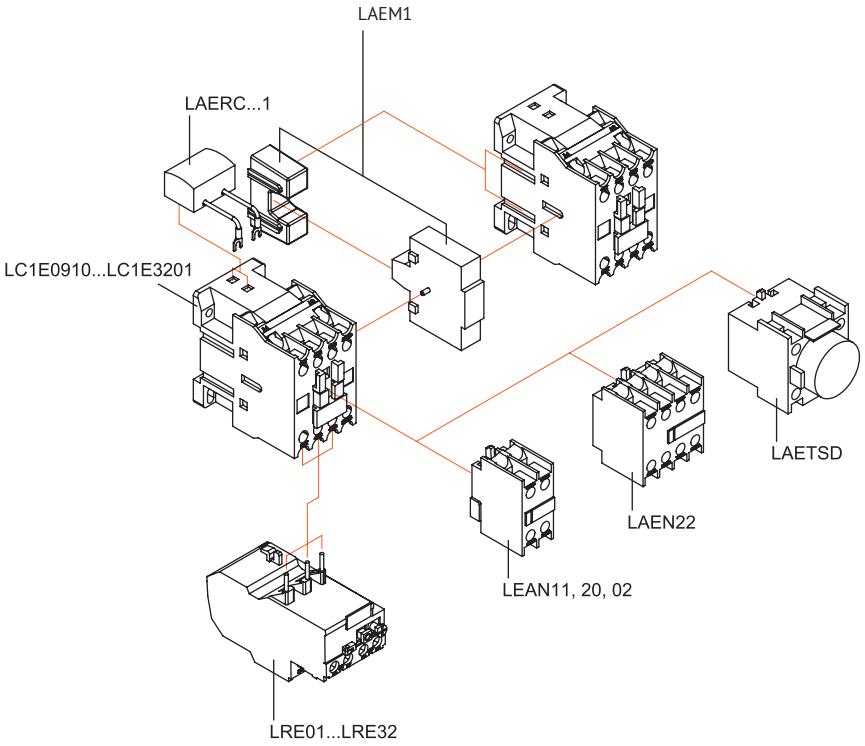
| Внешний вид | Номинальный ток Ie в AC-3 380 В, А | Подходит для двигателей AC-3, 380-400 В, кВт | Коммутационная износостойкость, млн. циклов | Вспомогательные контакты | | Наименование | Напряжение катушки | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | НО | НЗ | | | | |
|  | 25 | 11 | 1,2 | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E2501B5-25A-1NC-24AC | 24AC | 330275 | 0,53 |
| | 25 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E2501F5-25A-1NC-110AC | 110AC | 330276 | |
| | 25 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E2501M5-25A-1NC-220AC | 220AC | 330277 | |
| | 25 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E2501Q5-25A-1NC-380AC | 380AC | 330278 | |
| | 25 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E2510B5-25A-1NO-24AC | 24AC | 330280 | |
| | 25 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E2510F5-25A-1NO-110AC | 110AC | 330281 | |
| | 25 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E2510M5-25A-1NO-220AC | 220AC | 330282 | |
| | 25 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E2510Q5-25A-1NO-380AC | 380AC | 330283 | |
| | 32 | 15 | 1 | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E3201B5-32A-1NC-24AC | 24AC | 330284 | 0,6 |
| | 32 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E3201F5-32A-1NC-110AC | 110AC | 330285 | |
| | 32 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E3201M5-32A-1NC-220AC | 220AC | 330286 | |
| | 32 | | | – | 1 | Контактор OptiStart E LC1E3201Q5-32A-1NC-380AC | 380AC | 330287 | |
| | 32 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E3210B5-32A-1NO-24AC | 24AC | 330288 | |
| | 32 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E3210F5-32A-1NO-110AC | 110AC | 330289 | |
| | 32 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E3210M5-32A-1NO-220AC | 220AC | 330290 | |
| | 32 | | | 1 | – | Контактор OptiStart E LC1E3210Q5-32A-1NO-380AC | 380AC | 330291 | |
|  | 40 | 18,5 | 0,9 | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E40B5-40A-1NO+1NC-24AC | 24AC | 330293 | 1,1 |
| | 40 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E40F5-40A-1NO+1NC-110AC | 110AC | 330294 | |
| | 40 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E40M5-40A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330295 | |
| | 40 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E40Q5-40A-1NO+1NC-380AC | 380AC | 330296 | |
| | 50 | 24 | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E50B5-50A-1NO+1NC-24AC | 24AC | 330297 | |
| | 50 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E50F5-50A-1NO+1NC-110AC | 110AC | 330298 | |
| | 50 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E50M5-50A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330299 | |
| | 50 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E50Q5-50A-1NO+1NC-380AC | 380AC | 330300 | |
| | 65 | 28 | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E65B5-65A-1NO+1NC-24AC | 24AC | 330301 | |
| | 65 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E65F5-65A-1NO+1NC-110AC | 110AC | 330302 | |
| | 65 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E65M5-65A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330303 | |
| | 65 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E65Q5-65A-1NO+1NC-380AC | 380AC | 330304 | |
| | 80 | 37 | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E80B5-80A-1NO+1NC-24AC | 24AC | 330305 | 1,4 |
| | 80 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E80F5-80A-1NO+1NC-110AC | 110AC | 330306 | |
| | 80 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E80M5-80A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330307 | |
| | 80 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E80Q5-80A-1NO+1NC-380AC | 380AC | 330308 | |
| | 95 | 44 | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E95B5-95A-1NO+1NC-24AC | 24AC | 330309 | |
| | 95 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E95F5-95A-1NO+1NC-110AC | 110AC | 330310 | |
| | 95 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E95M5-95A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330311 | |
| | 95 | | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E95Q5-95A-1NO+1NC-380AC | 380AC | 330312 | |
|  | 120 | 55 | 0,8 | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E120M5-120A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330261 | 4,6 |
| | 160 | 75 | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E160M5-160A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330266 | 4,7 |
| | 250 | 132 | 0,5 | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E250M5-250A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330279 | 6,6 |
| | 400 | 200 | | 1 | 1 | Контактор OptiStart E LC1E400M7-400A-1NO+1NC-220AC | 220AC | 330292 | 7,2 |

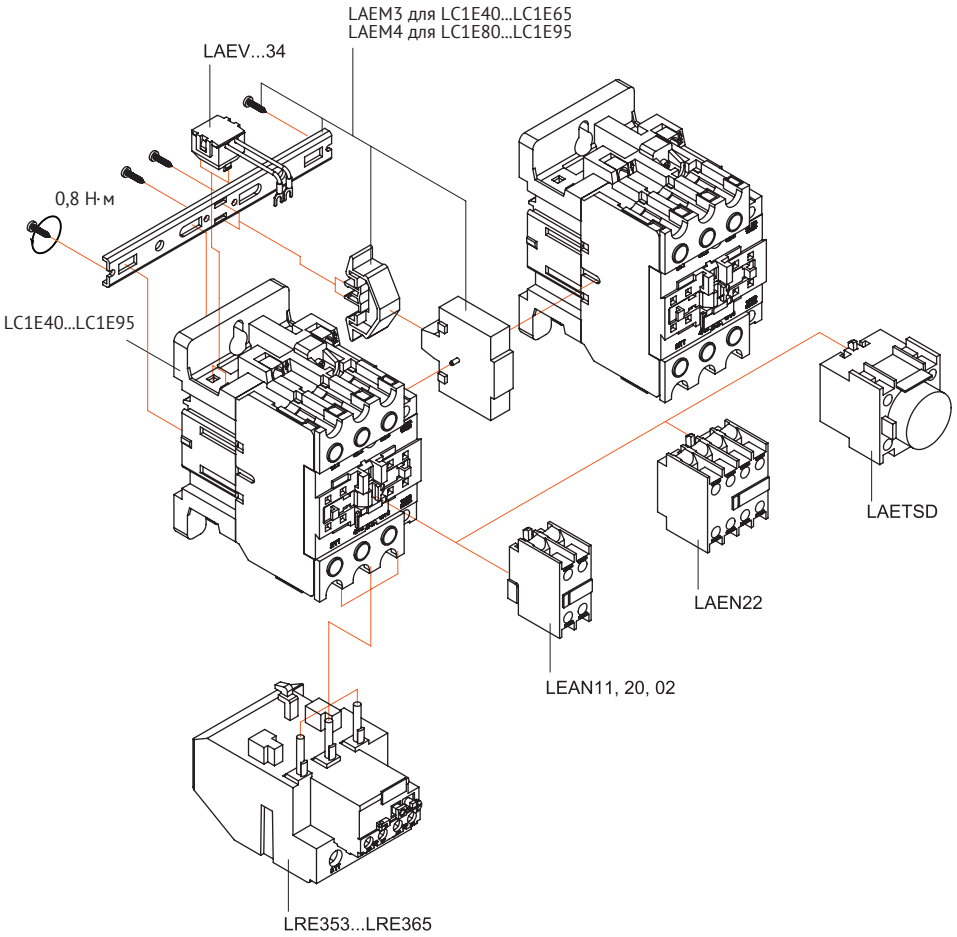
## Технические характеристики

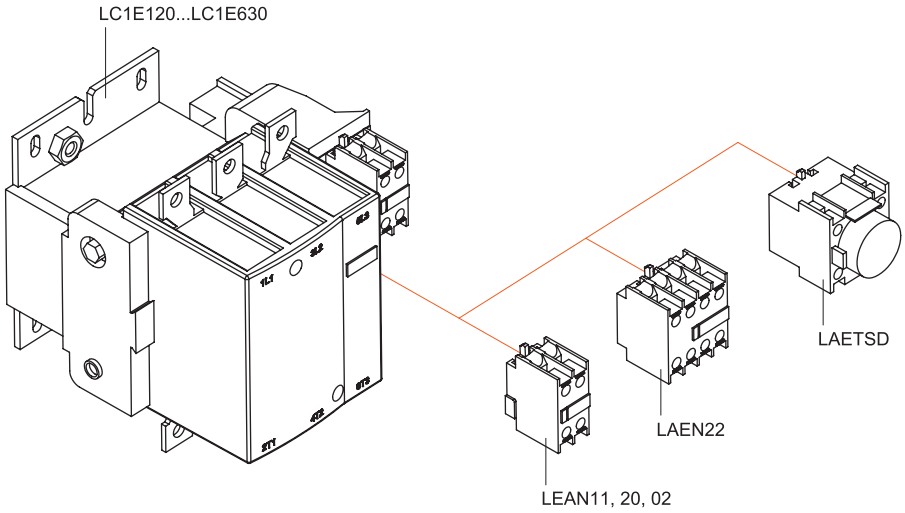
| Тип контактора | | LC1E0910 | LC1E0901 | LC1E1210 | LC1E1201 | LC1E1810 | LC1E1801 | LC1E2510 | LC1E2501 | LC1E3210 | LC1E3201 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номинальное напряжение изоляции Ui, В | | 690 | | | | | | | | | |
| Категория применения AC-2 и AC-3 — Пуск, остановка трёхфазных двигателей | | | | | | | | | | | |
| Номинальный рабочий ток в категории применения Ie, А | AC-3 ≤ 400 В | 9 | | 12 | | 18 | | 25 | | 32 | |
| | AC-3 660/690 В | 6,6 | | 8,9 | | 12 | | 18 | | 21 | |
| | AC-4 ≤ 400 В | 3,5 | | 5 | | 7,7 | | 8,5 | | 12 | |
| | AC-4 660/690 В | 1,5 | | 2 | | 3,8 | | 4,4 | | 7,5 | |
| Номинальная мощность управляемого двигателя, кВт, в категории применения AC-3 | 220/230 В | 2,2 | | 3 | | 4 | | 5,5 | | 7,5 | |
| | 380/400 В | 4 | | 5,5 | | 7,5 | | 11 | | 15 | |
| | 660/690 В | 5,5 | | 7,5 | | 10 | | 15 | | 18,5 | |
| Вспомогательные контакты | | | | | | | | | | | |
| «1NO» — замыкающий контакт | | 1NO | – | 1NO | – | 1NO | – | 1NO | – | 1NO | – |
| «1NC» — размыкающий контакт | | – | 1NC | – | 1NC | – | 1NC | – | 1NC | – | 1NC |
| Коммутационная и механическая износостойкость, млн. циклов | | | | | | | | | | | |
| Коммутационная износостойкость | AC-1 | 0,3 | | | | | | | | | |
| | AC-3 | 1,2 | | | | | | | | 1 | 0,9 |
| | AC-4 | 0,2 | | | | | | | | | |
| Механическая износостойкость | | 10 | | | | | | | | 8 | |
| Защита от короткого замыкания | | | | | | | | | | | |
| Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала | gG, A | 20 | | 25 | | 35 | | 40 | | 63 | |
| Частота операций, количество в час | | | | | | | | | | | |
| Без нагрузки | | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| В категории применения AC-3 | | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 600 | 600 |
| Присоединение проводников | | | | | | | | | | | |
| Гибкий кабель с наконечником, мм² | 1 проводник | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...6 | 1...6 | 1...10 | 1...10 |
| | 2 проводник | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | 1...2,5 | | | 1...4 | 1...4 | 2,5...6 | 2,5...6 |
| Гибкий кабель без наконечника, мм² | 1 проводник | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...10 | 1,5...10 | 2,5...6 | 2,5...6 |
| | 2 проводник | | | | | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...6 | | |
| Жёсткий кабель , мм² | 1 проводник | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...6 | 1,5...10 | 1,5...10 |
| | 2 проводник | | | | | | | | | 2,5...10 | 2,5...10 |
| Длина снимаемой изоляции, мм² | | 8 | | | | 9 | | 12 | | | |
| Кабель наконечников, мм² | | – | | | | | | | | | |
| Шина | 2шт. x | | | | | | | | | | |
| Диаметр болта | | | | | | | | | | | |
| Момент затяжки, Н·м | | 1,2 | | | | | | | | | |
| Характеристики катушки цепи управления переменного тока | | | | | | | | | | | |
| Диапазон срабатывания | Срабатывание | 0,85...1,1Uc | | | | | | | | | |
| | Отпускание | 0,2...0,6Uc | | | | | | | | | |
| Потребляемая мощность, В·А | Срабатывание cosφ 0,75 | 70 | | | | | | 110 | | | |
| | Удержание cosφ 0,3 | 8 | | | | | | 11 | | | |
| Время срабатывания | Включение | 12..25 | | | | | | 20..25 | | | |
| | Отключение | 5...20 | | | | | | 20..35 | | | |
| Мощность рассеяния, Вт | | 3 | | | | | | 3,5 | | | |
| Масса контактора, не более, кг | | 0,33 | | | | 0,37 | | 0,53 | | 0,6 | |

| Тип контактора | | LC1E40 | LC1E50 | LC1E65 | LC1E80 | LC1E95 | LC1E120 | LC1E160 | LC1E200 | LC1E250 | LC1E300 | LC1E400 | LC1E500 | LC1E630 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Номинальное напряжение изоляции Ui, В | | 690 | | | | | | | | | | | | |
| Категория применения AC-2 и AC-3 — Пуск, остановка трёхфазных двигателей | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальный рабочий ток в категории применения Ie, А | AC-3 ≤ 400 В | 40 | 50 | 65 | 80 | 95 | 120 | 160 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 630 |
| | AC-3 660/690 В | 25 | 32 | 42 | 49 | 49 | 87,5 | 112 | 142 | 160 | 213 | 303 | 335 | 462 |
| | AC-4 ≤ 400 В | 18,5 | 24 | 28 | 37 | 44 | 53 | 64 | 76 | 88 | 120 | 138 | 147 | 188 |
| | AC-4 660/690 В | 9 | 12 | 14 | 17,3 | 21,3 | 30,5 | 37 | 45 | 50,8 | 69 | 79,7 | 84,9 | 108 |
| Номинальная мощность управляемого двигателя, кВт, в категории применения AC-3 | 220/230 В | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 25 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 147 | 185 |
| | 380/400 В | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 132 | 185 | 200 | 250 | 335 |
| | 660/690 В | 30 | 33 | 37 | 45 | 45 | 75 | 100 | 110 | 132 | 200 | 280 | 335 | 450 |
| Вспомогательные контакты | | | | | | | | | | | | | | |
| «1NO» — замыкающий контакт | | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO | 1NO |
| «1NC» — размыкающий контакт | | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC | 1NC |
| Коммутационная и механическая износостойкость, млн. циклов | | | | | | | | | | | | | | |
| Коммутационная износостойкость | AC-1 | 0,3 | | | | | 0,2 | | | | | | | |
| | AC-3 | 0,9 | | | | | 0,8 | | 0,5 | | | | | |
| | AC-4 | 0,15 | | | 0,1 | | 0,1 | | | | | | | |
| Механическая износостойкость | | 8 | | | 6 | | | 3 | | | | | | |
| Защита от короткого замыкания | | | | | | | | | | | | | | |
| Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала | gG, A | 80 | | 125 | 160 | | 250 | 315 | | | 500 | 630 | 800 | 800 |
| Частота операций, количество в час | | | | | | | | | | | | | | |
| Без нагрузки | | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 |
| В категории применения AC-3 | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Присоединение проводников | | | | | | | | | | | | | | |
| Гибкий кабель с наконечником, мм² | 1 проводник | 2,5...25 | 2,5...25 | 2,5...25 | 4...50 | 4...50 | – | | | | | | | |
| | 2 проводник | 2,5...10 | 2,5...10 | 2,5...10 | 4...16 | 4...16 | | | | | | | | |
| Гибкий кабель без наконечника, мм² | 1 проводник | 2,5...25 | 2,5...25 | 2,5...25 | 4...50 | 4...50 | | | | | | | | |
| | 2 проводник | 2,5...16 | 2,5...16 | 2,5...16 | 4...25 | 4...25 | | | | | | | | |
| Жёсткий кабель , мм² | 1 проводник | 2,5...25 | 2,5...25 | 2,5...25 | 4...50 | 4...50 | | | | | | | | |
| | 2 проводник | 2,5...16 | 2,5...16 | 2,5...16 | 4...25 | 4...25 | | | | | | | | |
| Длина снимаемой изоляции, мм² | | 15 | | | 17 | | | | | | | | | |
| Кабель наконечников, мм² | | – | | | | | 1x95 | 1x150 | | 1x185 | 1x240 | 2x150 | 2x185 | 2x240 |
| Шина | 2шт. x | | | | | | 20x3 | 25x3 | | 32x4 | 30x5 | 30x4 | 40x5 | 60x5 |
| Диаметр болта | | | | | | | M8 | | M10 | | | | | M12 |
| Момент затяжки, Н·м | | 3,5 | | | 4 | | 18 | | 35 | | | | | 58 |
| Характеристики катушки цепи управления переменного тока | | | | | | | | | | | | | | |
| Диапазон срабатывания | Срабатывание | 0,85...1,1Uc | | | | | 0,85...1,1Uc | | | | | | | |
| | Отпускание | 0,2...0,6Uc | | | | | 0,2...0,55Uc | | | | | | | |
| Потребляемая мощность, В·А | Срабатывание cosφ 0,75 | 200 | | | | | 550 | 805 | | 650 | | 1075 | 1000 | 1650 |
| | Удержание cosφ 0,3 | 20 | | | | | 55 | 64 | | 15 | | 22 | 24 | 27 |
| Время срабатывания | Включение | 20..25 | | | 8..15 | | 23..35 | 20..35 | | 40...65 | 40..65 | 40..75 | | 40-80 |
| | Отключение | 20..25 | | | 8...20 | | 5...15 | 7...15 | | 100...170 | | | | 100-200 |
| Мощность рассеяния, Вт | | 10 | | | | | 12...16 | 18..24 | | 8 | | 14 | 18 | 20 |
| Масса контактора, не более, кг | | 1,1 | | | 1,4 | | 4,6 | 4,7 | 4,9 | 6,6 | 6,8 | 7,2 | 9,7 | 18 |

## Комплектация

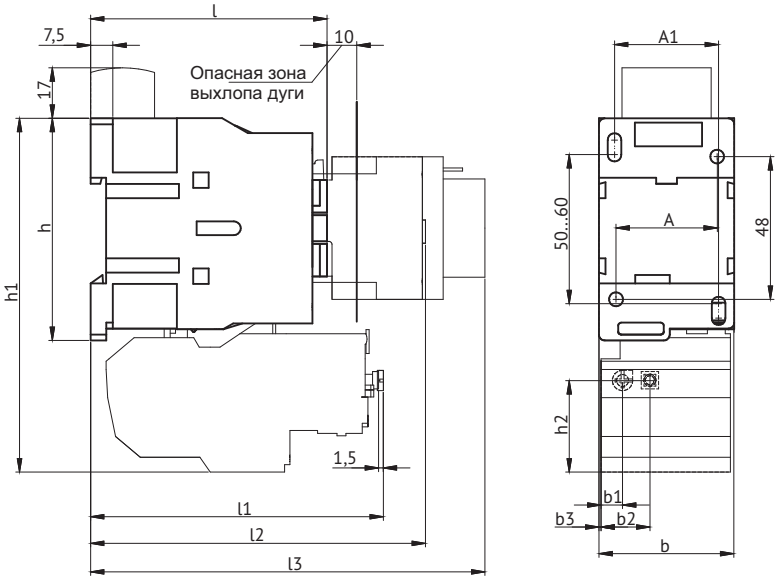


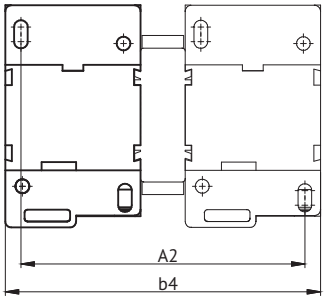






## Габаритные размеры, мм

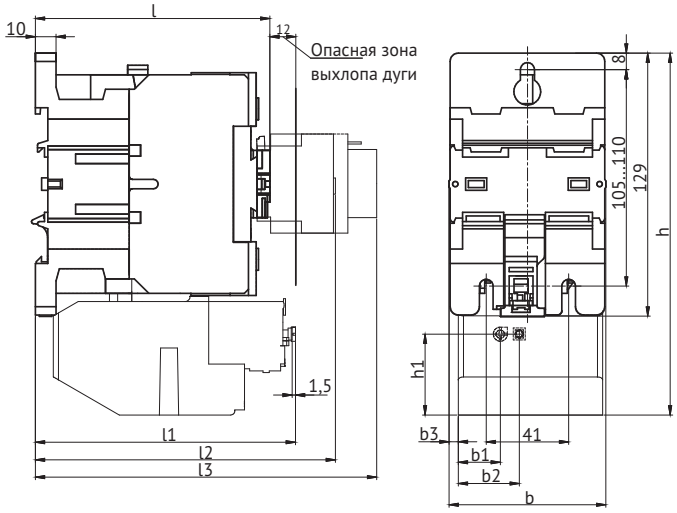
**Контакторы LC1E 9-32 A**

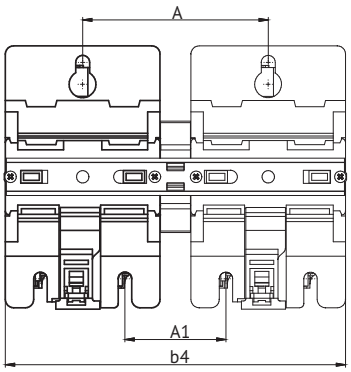



| Тип контактора | A | A1 | A2 | b | b1 | b2 | b3 | b4 | h | h1 | h2 | l | l1 | l2 | l3 | Винты для крепления на панели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LC1E09 | 34 | 35 | 96 | 46 | 7,6 | 16,8 | 0,5 | 107 | 75 | 120 | 31 | 81 | 98,5 | 114 | 136 | M4 2шт. |
| LC1E12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LC1E18 | | | | | | | 0 | | | | | 86 | 99 | 119 | 140 | |
| LC1E25 | 40 | 40 | 112 | 57 | | | 10,5 | 129 | 84 | 129 | | 94 | 108,5 | 127 | 147 | |
| LC1E32 | | | | | | | 8,5 | | | | | 100 | 110,5 | 132 | 154 | |

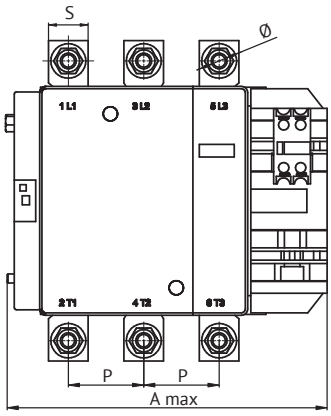
## Контакторы LC1E 40-95 A

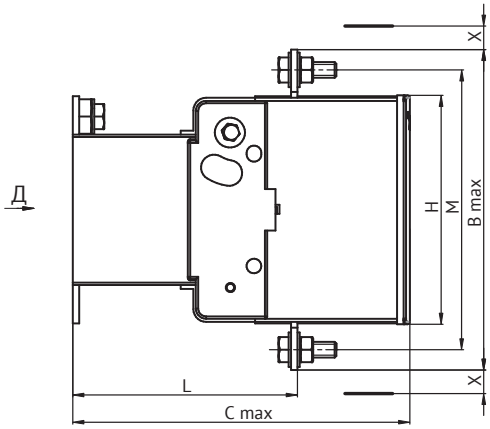


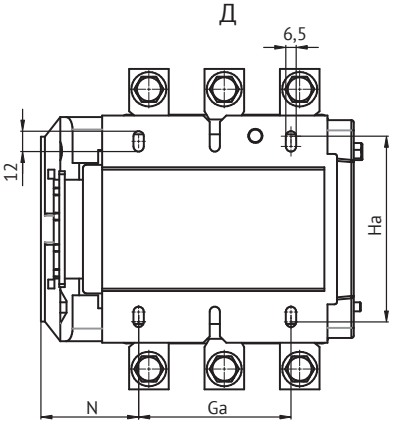




| Тип контактора | A | A1 | b | b1 | b2 | b3 | b4 | h | h1 | l | l1 | l2 | l3 | Винты для крепления на панели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LC1E40 | | | | | | | | | | | | | | |
| LC1E50 | 91 | 50 | 77 | | | 5 | 167 | 176 | | 115 | 126 | 147 | 169 | |
| LC1E65 | | | | 20,4 | 29,6 | | | | 39,2 | | | | | M6 3шт. |
| LC1E80 | 97 | 56 | 86 | | | 8,5 | 182 | 180 | | 123 | 131,5 | 155 | 177 | |
| LC1E95 | | | | | | | | | | | | | | |

## Контакторы LC1E 120-300 A

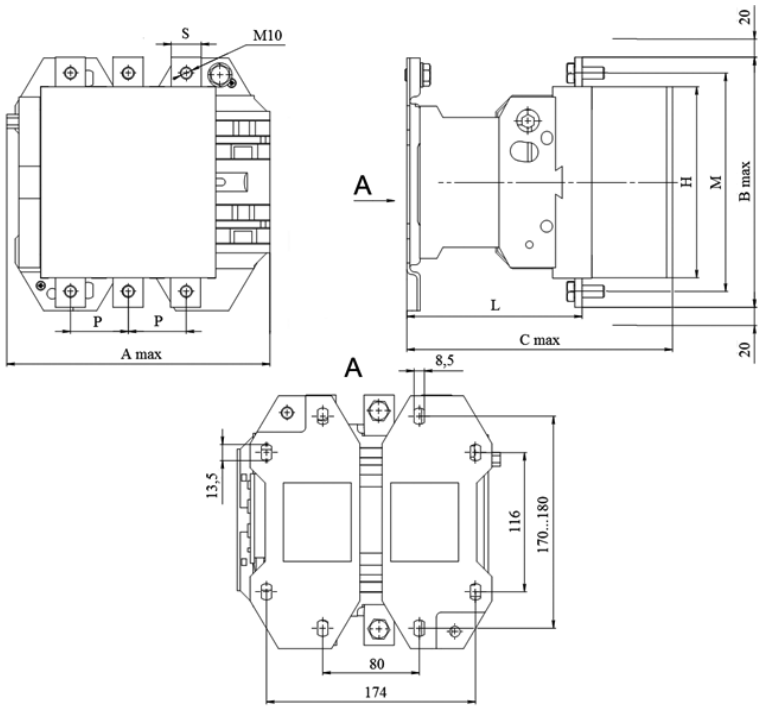


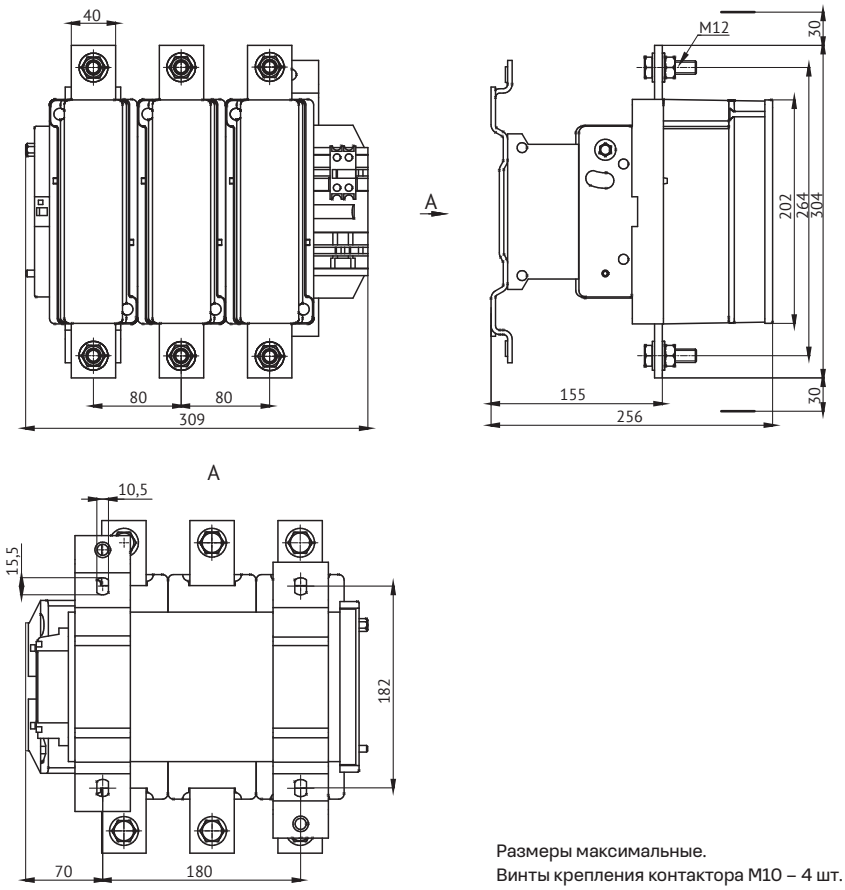

| Тип контактора | A | A1 | A2 | b | b1 | b2 | b3 | D | h | h1 | h2 | l | l1 | P | Q | Q1 | S | Винты для крепление на панели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LC1E120 | 150 | | 106 | 167 | 131 | | 45 | 9 | | 171 | 124 | 171 | 107 | 40 | 29 | 58 | 20 | |
| LC1E160 | 154 | 80 | | | | 16 | | | 137 | 174 | | | | | 31 | 60 | | |
| LC1E200 | 172 | | 111 | 171 | 130 | | 44 | 11 | | 197 | 127 | 181 | 113,5 | | 22 | 53 | | M6 4шт. |
| LC1E250 | 179 | 96 | 142 | 203 | 147 | 22 | 39 | | 145 | 205 | 147 | 213 | 142 | 48 | 39 | 68 | 25 | |
| LC1E300 | 182 | | 155 | 213 | | 20 | 38 | | | 207 | 158 | 219 | 146 | | 43 | 74 | | |

## Контакторы LC1E 400-500 А




| Тип контактора | A | b | b1 | b2 | h | h1 | l | l1 | P | Q | Q1 | S | Винты для крепление на панели |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LC1E400 | 181 | 213 | 151 | 19,5 | 206 | 158 | 220 | 145 | 48 | 43 | 74 | 25 | M8 4шт. |
| LC1E500 | 208 | 233 | 169 | 39,5 | 238 | 172 | 233 | 146 | 55 | 46 | 77 | 30 | |

## Контакторы LC1E 630, 800 А




Размеры максимальные.
Винты крепления контактора M10 – 4 шт.

# Аксессуары

## Структура условного обозначения

OptiStart E LAEN 2 2

1 2 3 4

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Серия | OptiStart E |
| 2 | Наименование типа изделия | LAEN — Блок дополнительный контактный |
| 3 | Количество замыкающих контактов (NO) | 0; 1; 2 |
| 4 | Количество размыкающих контактов (NC) | 0; 1; 2 |

OptiStart E LAET S D

1 2 3 4

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Серия | OptiStart E |
| 2 | Наименование типа изделия | LAET — Блок дополнительный контактный с выдержкой времени |
| 3 | Выдержка времени при включении | S |
| 4 | Диапазон выдержки времени: 0,1-30 с | D |

## Артикулы

| Внешний вид | Тип блока контактного | Контакты | | Номинальный рабочий ток в категории применения Ie, A | | | | | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | НО | НЗ | DC-13 | | | AC-15 | | |
| | | | | 110В | 220В | 440В | 400В | 690В | |
|  | LAEN11 | 1 | 1 | 0,34 | 0,15 | 0,06 | 0,74 | 0,28 | 333076 |
| | LAEN20 | 2 | - | | | | | | 333077 |
| | LAEN02 | - | 2 | | | | | | 333078 |
|  | LAEN22 | 2 | 2 | | | | | | 333079 |
|  | LAETSD | 1 | 1 | | | | | | 333080 |

**Катушки для контакторов OptiStart E LC1E**

| Внешний вид | Для контакторов | Наименование | Напряжение катушки, В | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | LC1E9...18 | OptiStart E LAEX1B5 | 24 | 333090 |
| | | OptiStart E LAEX1F5-110B | 110 | 333091 |
| | | OptiStart E LAEX1M5 | 220 | 333092 |
| | | OptiStart E LAEX1Q5-380B | 380 | 333093 |
| | LC1E25...32 | OptiStart E LAEX2B5 | 24 | 333094 |
| | | OptiStart E LAEX2F5 | 110 | 333095 |
| | | OptiStart E LAEX2M5 | 220 | 333096 |
| | | OptiStart E LAEX2Q5 | 380 | 333097 |
|  | LC1E40...65 | OptiStart ELAEX3F5 | 110 | 333099 |
| | | OptiStart ELAEX3M5 | 220 | 333100 |
| | | OptiStart ELAEX3Q5 | 380 | 333101 |
| | LC1E80...95 | OptiStart E LAEX4B5 | 24 | 333102 |
| | | OptiStart E LAEX4F5 | 110 | 333103 |
| | | OptiStart E LAEX4M5 | 220 | 333104 |
| | | OptiStart E LAEX4Q5 | 380 | 333105 |
|  | LC1E120 | OptiStart E LAEX5M5 | 220 | 333106 |
| | LC1E160...200 | OptiStart E LAEX51M5 | 220 | 333107 |
| | LC1E250...300 | OptiStart E LAEX6M5 | 220 | 333108 |
| | LC1E500 | OptiStart E LAEX8M5 | 220 | 333110 |
| | LC1E630 | OptiStart E LAEX9M5 | 220 | 333111 |

**Блокировка механическая OptiStart E LAEM**

| Внешний вид | Тип контакторов | Монтаж | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|
|  | LC1E9...32 | Горизонтальная | LAEM1 | 333087 |
| | LC1E40...65 | Горизонтальная | LAEM3 | 333088 |
| | LC1E80...95 | Горизонтальная | LAEM4 | 333089 |

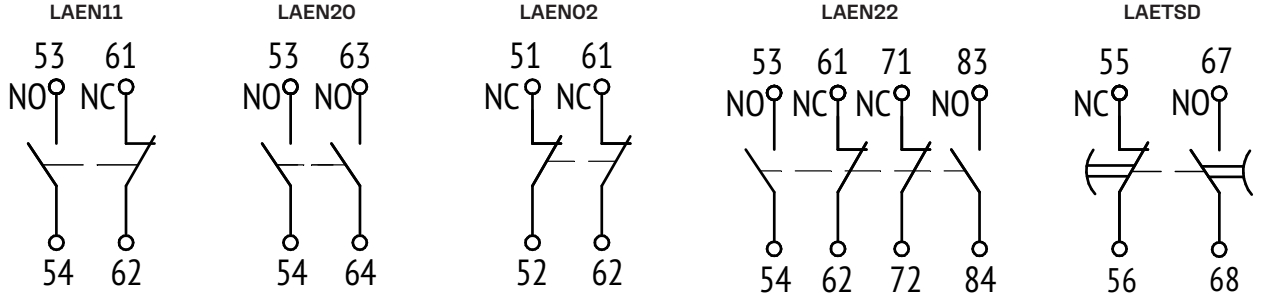
**Модуль ограничения коммутационного перенапряжения OptiStart E**

| Внешний вид | Для контактора | Диапазон напряжений, В | Элементная база | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|---|---|
|  | LC1E9...32 | 24-48 | R-C | OptiStart E LAERCE1 | 333081 |
| | LC1E9...32 | 100-250 | R-C | OptiStart E LAERCU1 | 333082 |
| | LC1E9...32 | 380-400 | R-C | OptiStart E LAERCN1 | 333083 |
|  | LC1E40...95 | 24-48 | Варистор | OptiStart E LAEVE34 | 333084 |
| | LC1E40...95 | 100-250 | Варистор | OptiStart E LAEVU34 | 333085 |
| | LC1E40...95 | 380-400 | Варистор | OptiStart E LAEVN34 | 333086 |

## Технические характеристики

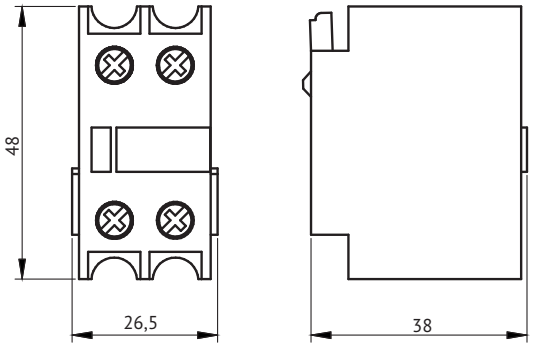
| Тип | | LAEN11 | LAEN20 | LAEN02 | LAEN22 | LAETSD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номинальное напряжение изоляции Ui, В | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Частота операций, кол-во в час | | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Коммутационная износостойкость, млн. циклов | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Механическая износостойкость, млн. циклов | | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 |
| Категория применения AC-15 | | | | | | |
| Номинальный рабочий ток | 400В | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| | 690В | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| Защита от короткого замыкания, А | | | | | | |
| Ток КЗ 1 кА, сваривание контактов недопустимо | gG | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Количество контактов | | | | | | |
| Замыкающих (NO) | | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| Размыкающих (NC) | | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 |
| Присоединение проводников | | | | | | |
| Гибкий кабель с наконечником, мм² | 2 проводника | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 |
| Гибкий кабель без наконечника, мм² | | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 |
| Жесткий кабель, мм² | | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 | 1–2,5 |
| Масса, не более, кг | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,8 |

## Электрические схемы

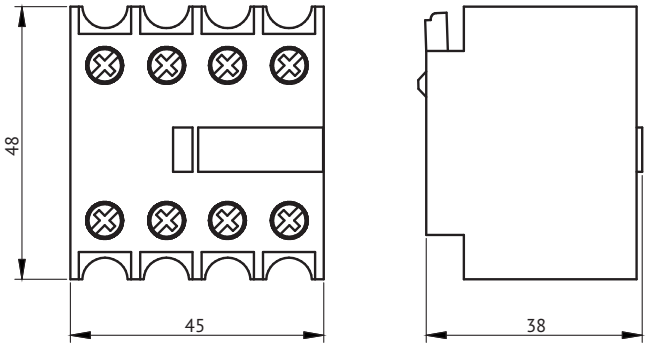



## Габаритные размеры, мм

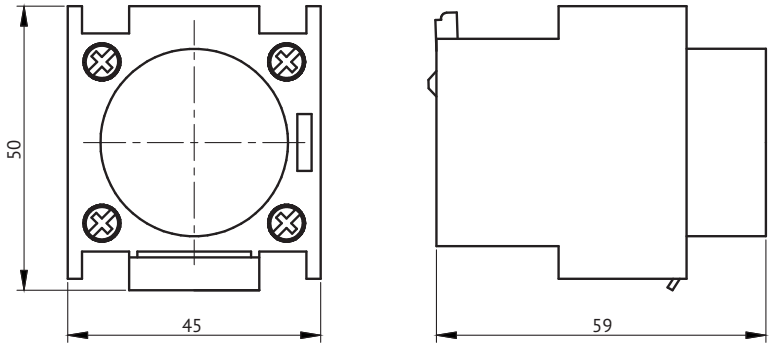
**Блоки контактные вспомогательные**
**LAEN11, LAEN02, LAEN20**




**LAEN22**




**Блок контактный с выдержкой времени**
**LAETSD**



# OptiStart E LRE

## ↗ Реле тепловые

Реле предназначены для защиты трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором от токовых перегрузок недопустимой продолжительности, в том числе возникающих при выпадании одной из фаз. Реле применяются в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами в цепях переменного тока напряжением до 690 В частотой 50/60 Гц. Данная серия предназначена для применения совместно с контакторами серии OptiStart E LC1E ТУ 3420-091-05758109-2016. Применяются в системах управления грузоподъемными механизмами (лифты, краны и т.д.), вентиляторами, насосами, тепловыми завесами, печами, станками, освещением, в системах автоматического ввода резерва (АВР). Реле тепловые OptiStart E LRE являются российской заменой ушедшим западным вендорам.



## Таблица выбора

| Тип реле | Диапазон токовой уставки реле, А | Мощность электродвигателя, кВт, при напряжении, В, 50/60 Гц | | | Предохранитель Тип координации 1 | | Совместимость с контактором | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 220/230 | 380/400 | 660/690 | aM (A) | gG (A) | LC1E09 | LC1E12 | LC1E18 | LC1E25 | LC1E32 | LC1E40 | LC1E50 | LC1E65 | LC1E80 | LC1E95 |
| LRE01 | 0,1–0,16 | – | – | – | 0,25 | 2 | • | • | • | • | • | – | – | – | – | – |
| LRE02 | 0,16–0,25 | – | 0,06 | – | 0,5 | | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE03 | 0,25–0,4 | – | 0,09 | – | 1 | | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE04 | 0,4–0,63 | – | 0,18 | 0,25 | | | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE05 | 0,63–1 | – | 0,25 | 0,55 | 2 | 4 | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE06 | 1–1,6 | – | 0,55 | 0,75 | | | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE07 | 1,6–2,5 | 0,37 | 0,75 | 1,5 | 4 | 6 | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE08 | 2,5–4 | 0,75 | 1,5 | 3 | 6 | 10 | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE10 | 4,0–6 | 1,1 | 2,2 | 4 | 8 | 16 | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE12 | 5,5–8 | 1,8 | 3 | 5,5 | 12 | 20 | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE14 | 7–10 | 2,2 | 4 | 7,5 | | | • | • | • | • | • | | | | | |
| LRE16 | 9–13 | 3 | 5,5 | 10 | 16 | 25 | – | • | • | • | • | | | | | |
| LRE21 | 12–18 | 4 | 7,5 | 15 | 20 | 35 | | – | • | • | • | | | | | |
| LRE22 | 17–25 | 5,5 | 11 | 18,5 | 25 | 50 | | | – | • | • | | | | | |
| LRE32 | 23–32 | 7,5 | 15 | 22 | 40 | 63 | | | | – | • | | | | | |
| LRE353 | 23–32 | 7,5 | 15 | 22 | | | | | | | – | • | • | • | • | • |
| LRE355 | 30–40 | 11 | 18,5 | 30 | | 100 | | | | | | • | • | • | • | • |
| LRE357 | 37–50 | 11 | 22 | 45 | 63 | | | | | | | – | • | • | • | • |
| LRE359 | 48–65 | 18,5 | 30 | 55 | | | | | | | | | | • | • | • |
| LRE361 | 55–70 | 18,5 | 37 | 55 | 80 | 125 | | | | | | | – | | • | • |
| LRE363 | 63–80 | 22 | 37 | 55 | | | | | | | | | | | • | • |
| LRE365 | 80–93 | 25 | 45 | 75 | | 160 | | | | | | | | | – | • |

• Совместимо
– Не совместимо

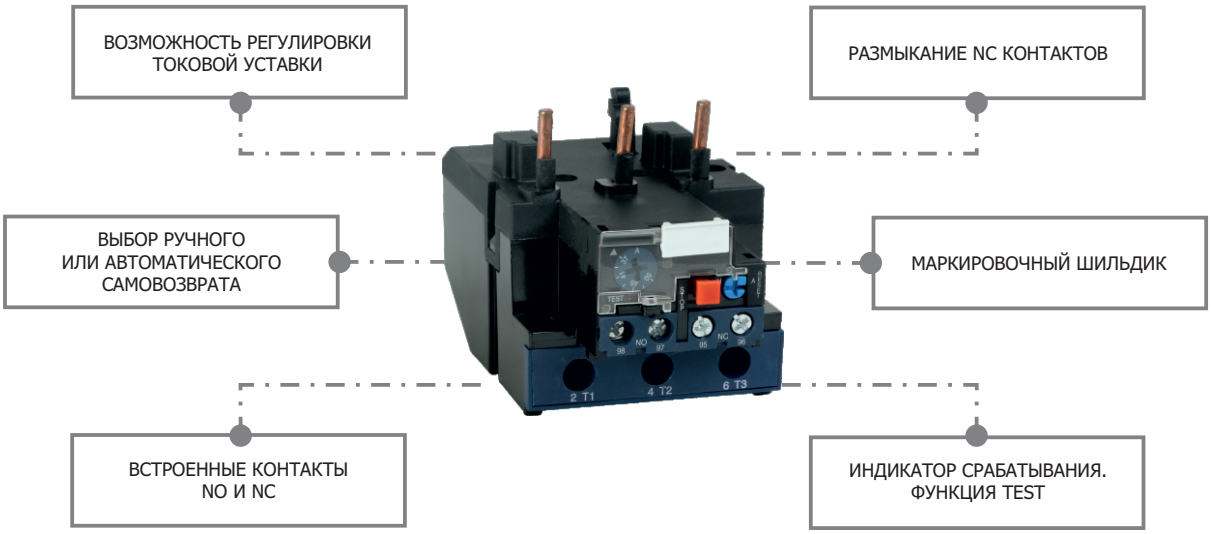
## Структура условного обозначения

OptiStart E LRE 07 - 32A - (4-6A)

1 2 3 4 5

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Серия | OptiStart E | |
| 2 | Наименование типа изделия | LRE — Реле тепловое | |
| 3 | Условное обозначение токовой уставки | 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 12, 14, 16, 21, 22, 32 | 353, 355, 357, 359, 361, 363, 365 |
| 4 | Номинальный ток реле, А | 32 | 93 |
| 5 | Диапазон уставок токов двигателя, А | от 0,1 до 32 | от 23 до 93 |

## Преимущества серии



## Артикулы

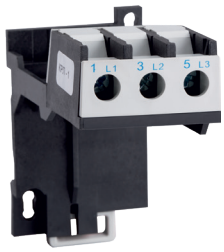
| Внешний вид | Тип изделия | Диапазон токовой уставки теплового расцепителя, А | Наименование | Артикул | Масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
|  | OptiStart E LRE01 | 0,1–0,16 | Реле тепловое OptiStart E LRE01-32A-(0,1-0,16A) | 330313 | 0,17 |
| | OptiStart E LRE02 | 0,16–0,32 | Реле тепловое OptiStart E LRE02-32A-(0,16-0,32A) | 330314 | |
| | OptiStart E LRE03 | 0,25–0,4 | Реле тепловое OptiStart E LRE03-32A-(0,25-0,4A) | 330315 | |
| | OptiStart E LRE04 | 0,4–0,63 | Реле тепловое OptiStart E LRE04-32A-(0,4-0,63A) | 330316 | |
| | OptiStart E LRE05 | 0,63–1 | Реле тепловое OptiStart E LRE05-32A-(0,63-1A) | 330317 | |
| | OptiStart E LRE06 | 1–1,6 | Реле тепловое OptiStart E LRE06-32A-(1-1,6A) | 330318 | |
| | OptiStart E LRE07 | 1,6–2,5 | Реле тепловое OptiStart E LRE07-32A-(1,6-2,5A) | 330319 | |
| | OptiStart E LRE08 | 2,5–4 | Реле тепловое OptiStart E LRE08-32A-(2,5-4A) | 330320 | |
| | OptiStart E LRE10 | 4–6 | Реле тепловое OptiStart E LRE10-32A-(4-6A) | 330321 | |
| | OptiStart E LRE12 | 5,5–8 | Реле тепловое OptiStart E LRE12-32A-(5,5-8A) | 330322 | |
| | OptiStart E LRE14 | 7–10 | Реле тепловое OptiStart E LRE14-32A-(7-10A) | 330323 | |
| | OptiStart E LRE16 | 9–13 | Реле тепловое OptiStart E LRE16-32A-(9-13A) | 330324 | |
| | OptiStart E LRE21 | 12–18 | Реле тепловое OptiStart E LRE21-32A-(12-18A) | 330325 | |
| | OptiStart E LRE22 | 17–25 | Реле тепловое OptiStart E LRE22-32A-(17-25A) | 330326 | |
| | OptiStart E LRE32 | 23–32 | Реле тепловое OptiStart E LRE32-32A-(23-32A) | 330327 | |
|  | OptiStart E LRE353 | 23–32 | Реле тепловое OptiStart E LRE353-93A-(23-32A) | 330328 | 0,25 |
| | OptiStart E LRE355 | 30–40 | Реле тепловое OptiStart E LRE355-93A-(30-40A) | 330329 | |
| | OptiStart E LRE357 | 37–50 | Реле тепловое OptiStart E LRE357-93A-(37-50A) | 330330 | |
| | OptiStart E LRE359 | 48–65 | Реле тепловое OptiStart E LRE359-93A-(48-65A) | 330331 | |
| | OptiStart E LRE361 | 55–70 | Реле тепловое OptiStart E LRE361-93A-(55-70A) | 330332 | |
| | OptiStart E LRE363 | 63–80 | Реле тепловое OptiStart E LRE363-93A-(63-80A) | 330333 | |
| | OptiStart E LRE365 | 80–93 | Реле тепловое OptiStart E LRE365-93A-(80-93A) | 330334 | |

## Технические характеристики

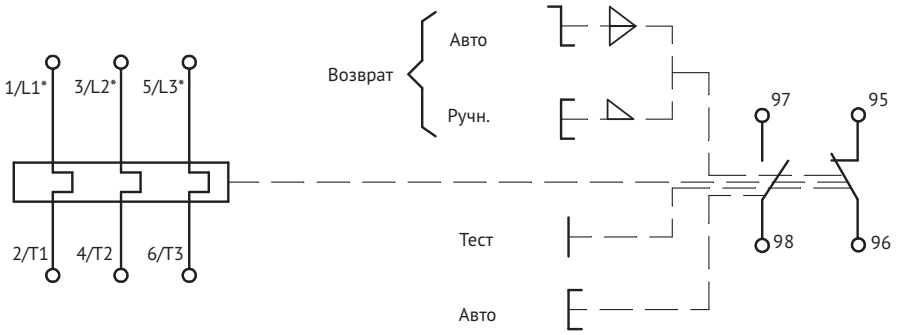
| Тип | | | LRE01 | LRE02 | LRE03 | LRE04 | LRE05 | LRE06 | LRE07 | LRE10 | LRE12 | LRE14 | LRE16 | LRE21 | LRE22 | LRE32 | LRE353 | LRE355 | LRE357 | LRE359 | LRE361 | LRE363 | LRE365 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Время срабатывания в соответствии с ГОСТ IEC 60947-4-1 при температуре окружающей среды 20 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кратность уставки | | Начальное состояние | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,05 | | Холодное | > 2 ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,2 | | Горячее | < 2 ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,5 | | | < 4 мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7,2 | | Холодное | 2 с < Тр ≤ 10 с | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Время срабатывания при обрыве фазы в соответствии с ГОСТ IEC 60947-4-1 при температуре окружающей среды 20 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кратность уставки | | Начальное состояние | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Две любые фазы | Три фазы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,9 | Холодное | > 2 ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,15 | 0 | Горячее | < 2 ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Самовозврат в исходное положение после срабатывания, мин | | | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Характеристики главной цепи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции Ui, В | | | 690 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Степень защиты в соответствии с ГОСТ 14254 | | | IP20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное рабочее напряжение Ue, В | | | 690 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс расцепления в соответствии с ГОСТ IEC 60947-4-1 | | | 10 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Температурная компенсация, °C | | | -20 ÷ + 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Присоединение проводников | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гибкий кабель с наконечником, мм² | | 1 проводник | 1...4 | | | | | | | | | | | | | | 4...35 | | | | | | |
| Гибкий кабель без наконечника, мм² | | | 1...6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Жесткий кабель, мм² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Характеристики вспомогательной цепи** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное напряжение изоляции Ui, В | | | 690 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сопротивление изоляции, не менее, Мом | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное рабочее напряжение AC, В | | | 380 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальное рабочее напряжение Ue, В | | | 690 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальный рабочий ток | AC-15 | 380В | 1,58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Защита от короткого замыкания предохранитель типа gG, А | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Присоединение проводников | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гибкий кабель с наконечником, мм² | | 2 проводника | 1...2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гибкий кабель без наконечника, мм² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Жесткий кабель, мм² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Масса, не более, кг | | | 0,17 | | | | | | | | | | | | | | 0,25 | | | | | | |

## Аксессуары

**Блоки клеммные OptiStart E LAEB**

| Внешний Вид | Для теплового реле | Наименование | Артикул |
|---|---|---|---|
|  | LRE01-LRE32 | Блок клеммный OptiStart E LAEB1 для реле LRE01-35 | 334525 |
|  | LRE353-LRE365 | Блок клеммный OptiStart E LAEB3 для реле LRE322-365 | 334526 |

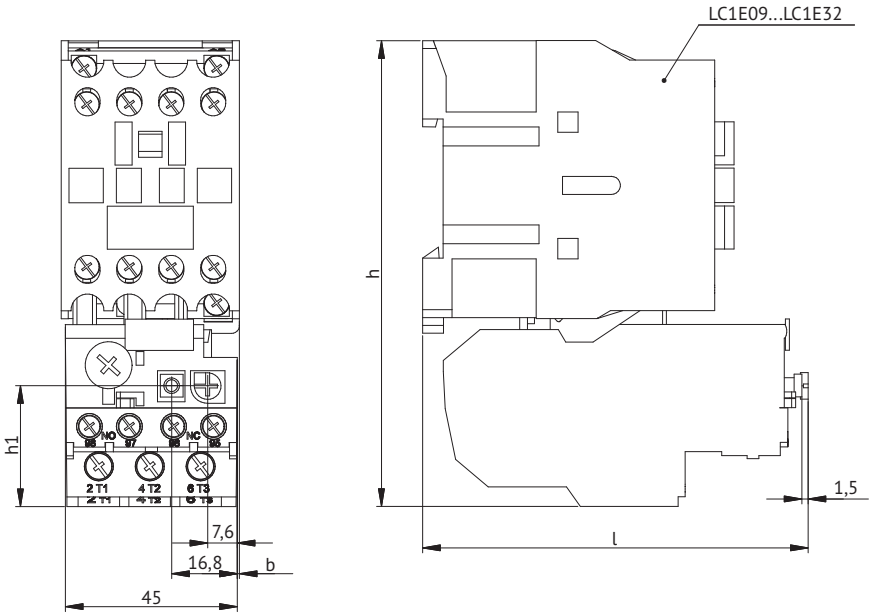
## Электрическая схема




* Условное обозначение

## Габаритные размеры, мм

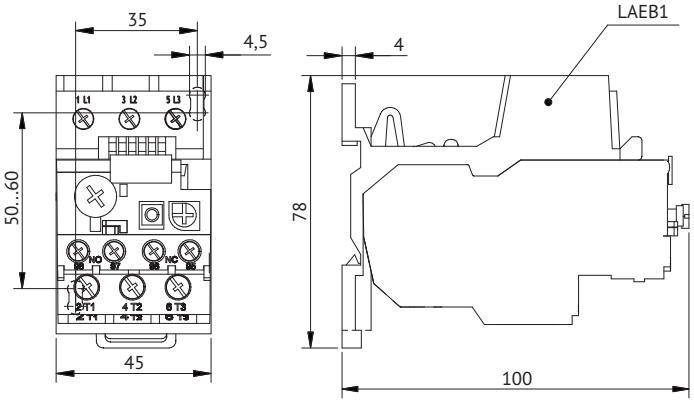
**Реле LRE01 - LRE35**



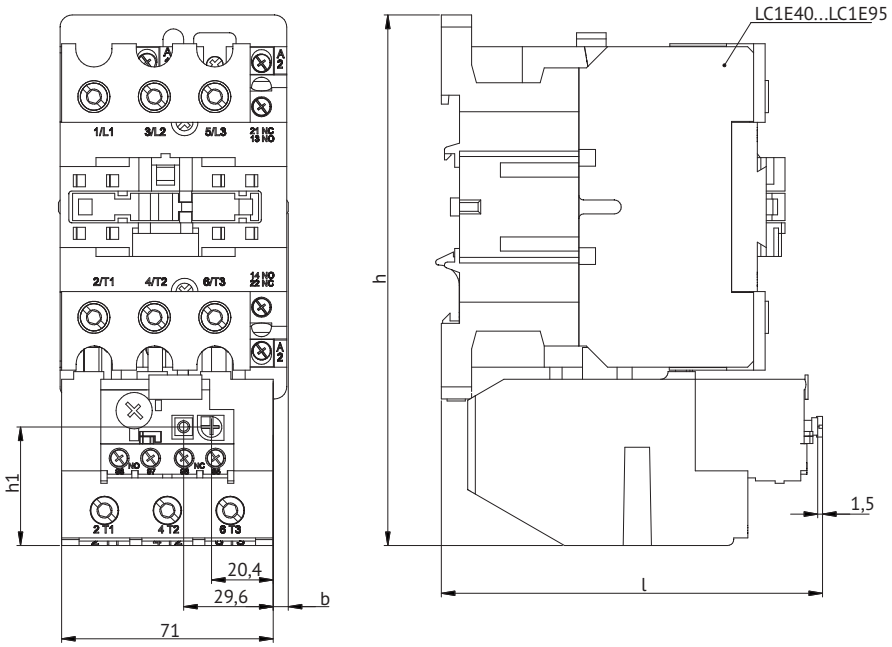

Монтаж непосредственно под контакторами LC1E06...35, подключение с помощью винтовых зажимов.

| LRE01...LRE32 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| С контакторами | LC1E0910-LC1E1201 | LC1E1810, LC1E1801 | LC1E2510, LC1E2501 | LC1E3210, LC1E3201 |
| b | 0,5 | 0 | 10,5 | |
| h | 120 | | 129 | |
| h1 | 31 | | | |
| I | 99,81 | | 108,5 | 110,5 |

**Реле LRE01 - LRE35, ипользуется с клеммным блоком LAEB1**



**Реле LRE3****




Монтаж непосредственно под контакторами LC1E40...95, подключение с помощью винтовых зажимов.

| LRE353...LRE365 | | |
|---|---|---|
| С контакторами | LC1E40...LC1E63 | LC1E80...LC1E95 |
| b | 5 | 8,5 |
| h | 176 | 180 |
| h1 | 39,2 | |
| I | 126 | 131,5 |

**Реле LRE3***, ипользуется с клеммным блоком LAEB3**