



Контактор 9 А, управляющее напряжение 24В (АС), 1Н3 доп. контакт, категория применения АС-3, АС-4

Тип **DILM9-01(24V50/60HZ)**  
№ для зак. **276729**  
Каталог № **ХТСЕ009В01Т**

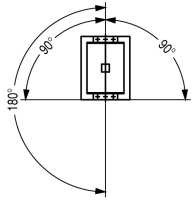
## Программа поставок

|  |                |     |  |  |
|--|----------------|-----|--|--|
| Ассортимент  |                |     |  | Силовые контакторы   |
| Применение   |                |     |  | Силовой контактор для двигателей   |
| Подассортимент   |                |     |  | Силовые контакторы до 170 А, 3-полюсн.   |
| Категория применения   |                |     |  | АС-1: не индуктивная или слабо индуктивная нагрузка, печи сопротивления<br>АС-3: электродвигатели с короткозамкнутым ротором: запуск, отключение во время работы<br>АС-4: электродвигатели с короткозамкнутым ротором: пуск, противотоковое торможение, реверсирование, режим старт-стоп |
| Примечание   |                |     |  | <br>Подходит также для двигателей класса эфффективности IE3. Устройства, совместимые с IE3, обозначаются логотипом на упаковке.  |
| Техника присоединения  |                |     |  | Винтовые клеммы  |
| Полюсы   |                |     |  | 3-полюсн.  |
| <b>Расчетный рабочий ток</b>   |                |     |  |  |
| АС-3   |                |     |  |  |
| 380 В 400 В  | $I_e$          | А   |  | 9  |
| АС-1   |                |     |  |  |
| обычный термический ток, 3-полюсный, 50 - 60 Гц  |                |     |  |  |
| разомкнут  |                |     |  |  |
| при 40 °С  | $I_{th} = I_e$ | А   |  | 22   |
| в капсульном корпусе   | $I_{th}$       | А   |  | 18   |
| обычный термический ток, 1-полюсный  |                |     |  |  |
| разомкнут  | $I_{th}$       | А   |  | 50   |
| в капсульном корпусе   | $I_{th}$       | А   |  | 45   |
| <b>максимальная расчетная эксплуатационная мощность трехфазных двигателей 50 - 60 Гц</b> |                |     |  |  |
| АС-3   |                |     |  |  |
| 220 В 230 В  | P              | кВт |  | 2.5  |
| 380 В 400 В  | P              | кВт |  | 4  |
| 660 В 690 В  | P              | кВт |  | 4.5  |
| АС-4   |                |     |  |  |
| 220 В 230 В  | P              | кВт |  | 1.5  |
| 380 В 400 В  | P              | кВт |  | 2.5  |
| 660 В 690 В  | P              | кВт |  | 3.6  |
| <b>Назначение контактов</b>  |                |     |  |  |
| Разм. = размыкающий контакт  |                |     |  | 1 разм.  |
| графические условные обозначения   |                |     |  |    |
| указания   |                |     |  | Коммутирующие элементы согласно EN 50012.<br>С зеркальным контактом  |
| комбинируется со вспомогательным контактом   |                |     |  | DILA-XHI(V)..  |
| Род тока: перем. ток/пост. ток   |                |     |  | Питание перем. тока  |

## Технические характеристики

### Общая информация

|                         |  |  |  |                                 |
|-------------------------|--|--|--|---------------------------------|
| Стандарты и предписания |  |  |  | IEC/EN 60947, VDE 0660, UL, CSA |
|-------------------------|--|--|--|---------------------------------|

|  |                            |   |
|--|----------------------------|---|
| Механический срок службы   |                            |   |
| Работа от перем. тока  | Переключени: $\times 10^6$ | 10  |
| Управляется постоянным током DC  | Переключени: $\times 10^6$ | 10  |
| Частота коммутаций, механическая                                       |                            |   |
| механически, работает от переменного тока                              | Переключени:<br>ч          | 5000  |
| Управляется постоянным током DC  | Переключени:<br>ч          | 5000  |
| Стойкость к климатическим воздействиям                                 |                            |   |
|  |                            | Влажный нагрев, постоянный, в соответствии с IEC 60068-2-78<br>Влажный нагрев, циклический, в соответствии с IEC 60068-2-30 |
| Температура окружающей среды   |                            |   |
| разомкнут  | °C                         | -25 - +60   |
| в капсульном корпусе   | °C                         | - 25 - 40   |
| Хранение   | °C                         | - 40 - 80   |
| установочное положение   |                            |   |
|  |                            |   |
| Удароустойчивость (IEC/EN 60068-2-27)                                  |                            |   |
| Импульс полусинуса 10 мс   |                            |   |
| Цели главного тока   |                            |   |
| Замыкающие контакты  | g                          | 10  |
| Вспомогательные блок-контакты  |                            |   |
| Замыкающие контакты  | g                          | 7   |
| Размыкающие контакты   | g                          | 5   |
| Удароустойчивость (IEC/EN 60068-2-27) при настольном монтаже           |                            |   |
| Импульс полусинуса 10 мс   |                            |   |
| Цели главного тока   |                            |   |
| Замыкающие контакты  | g                          | 5.7   |
| Вспомогательные блок-контакты  |                            |   |
| Замыкающие контакты  | g                          | 3.4   |
| Размыкающие контакты   | g                          | 3.4   |
| Класс защиты   |                            |   |
|  |                            | IP20  |
| Защита от прикосновения при вертикальном управлении спереди (EN 50274) |                            |   |
|  |                            | защита от прикосновения пальцами и тыльной стороной кистей рук  |
| Вес  |                            |   |
| Работа от перем. тока  | кг                         | 0.23  |
| Управляется постоянным током DC  | кг                         | 0.28  |
| Поперечные сечения соединения главного провода                         |                            |   |
| одножильный  | мм <sup>2</sup>            | 1 x (0,75 - 4)<br>2 x (0,75 - 2,5)  |
| тонкопроволочный с оконечной муфтой                                    | мм <sup>2</sup>            | 1 x (0,75 - 2,5)<br>2 x (0,75 - 2,5)  |
|  |                            | Также без оконечной муфты.  |
| одно- или многожильные   | AWG                        | 18 - 10   |
| Соединительный винт главного провода                                   |                            |   |
|  |                            | M3,5  |
| Начальный пусковой момент  |                            |   |
|  |                            | Нм 1,2  |
| Поперечные сечения подсоединяемых вспомогательных проводов             |                            |   |
| одножильный  | мм <sup>2</sup>            | 1 x (0,75 - 4)<br>2 x (0,75 - 2,5)  |
| тонкопроволочный с оконечной муфтой                                    | мм <sup>2</sup>            | 1 x (0,75 - 1,5)<br>2 x (0,75 - 1,5)  |
| одно- или многожильные   | AWG                        | 18 - 14   |
| Соединительный винт вспомогательного провода                           |                            |   |
|  |                            | M3,5  |
| Начальный пусковой момент  |                            |   |
|  |                            | Нм 1,2  |
| Инструменты  |                            |   |
| Главный провод   |                            |   |

|                              |  |        |                    |
|------------------------------|--|--------|--------------------|
| Отвертка с профилем Pozidriv |  | Размер | 2                  |
| Стандартная отвёртка         |  | мм     | 0,8 x 5,5<br>1 x 6 |
| Кабели системы управления    |  |        |                    |
| Отвертка с профилем Pozidriv |  | Размер | 2                  |
| Стандартная отвёртка         |  | мм     | 0,8 x 5,5<br>1 x 6 |

## Цепи главного тока

|   |             |               |       |
|---|-------------|---------------|-------|
| Номинальная устойчивость к импульсу                 | $U_{imp}$   | В перем. тока | 8000  |
| Категория перенапряжения / степень загрязнения      |             |               | III/3 |
| Номинальные выдерживаемые напряжения изоляции       | $U_i$       | В перем. тока | 690   |
| Номинальное напряжение                              | $U_e$       | В перем. тока | 690   |
| Безопасное разъединение согласно EN 61140           |             |               |       |
| между катушкой и контактами                         |             | В перем. тока | 400   |
| между контактами                                    |             | В перем. тока | 400   |
| Включающая способность (cos φ по IEC/EN 60947)      |             |               |       |
|   | до 690 В    | A             | 112   |
| Отключающая способность                             |             |               |       |
| 220 В 230 В   |             | A             | 90    |
| 380 В 400 В   |             | A             | 90    |
| 500 В   |             | A             | 70    |
| 660 В 690 В   |             | A             | 50    |
| стойкость к коротким замыканиям                     |             |               |       |
| защита от короткого замыкания, макс. предохранитель |             |               |       |
| Тип координации 2                                   |             |               |       |
| 400 В   | gG/gL 500 В | A             | 20    |
| 690 В   | gG/gL 690 В | A             | 16    |
| Тип координации "1"                                 |             |               |       |
| 400 В   | gG/gL 500 В | A             | 35    |
| 690 В   | gG/gL 690 В | A             | 20    |

## Переменное напряжение

|   |                |   |    |
|---|----------------|---|----|
| АС-1  |                |   |    |
| Расчетный рабочий ток                           |                |   |    |
| обычный термический ток, 3-полюсный, 50 - 60 Гц |                |   |    |
| разомкнут                                       |                |   |    |
| при 40 °С                                       | $I_{th} = I_e$ | A | 22 |
| при 50 °С                                       | $I_{th} = I_e$ | A | 21 |
| при 55 °С                                       | $I_{th} = I_e$ | A | 21 |
| при 60 °С                                       | $I_{th} = I_e$ | A | 20 |
| в капсульном корпусе                            | $I_{th}$       | A | 18 |
| обычный термический ток, 1-полюсный             |                |   |    |
| разомкнут                                       | $I_{th}$       | A | 50 |
| в капсульном корпусе                            | $I_{th}$       | A | 45 |
| АС-3  |                |   |    |
| Расчетный рабочий ток                           |                |   |    |
| открытый, 3-полюсный, 50 - 60 Гц                |                |   |    |
| 220 В 230 В                                     | $I_e$          | A | 9  |
| 240 В   | $I_e$          | A | 9  |
| 380 В 400 В                                     | $I_e$          | A | 9  |
| 415 В   | $I_e$          | A | 9  |
| 440 В   | $I_e$          | A | 9  |
| 500 В   | $I_e$          | A | 7  |

|                                  |       |     |     |
|----------------------------------|-------|-----|-----|
| 660 В 690 В                      | $I_e$ | A   | 5   |
| 380 В 400 В                      | $I_e$ | A   | 9   |
| Расчетная рабочая мощность       | P     | кВт |     |
| 220 В 230 В                      | P     | кВт | 2.5 |
| 240 В                            | P     | кВт | 3   |
| 380 В 400 В                      | P     | кВт | 4   |
| 415 В                            | P     | кВт | 5.5 |
| 440 В                            | P     | кВт | 5.5 |
| 500 В                            | P     | кВт | 4.5 |
| 660 В 690 В                      | P     | кВт | 4.5 |
| <b>АС-4</b>                      |       |     |     |
| открытый, 3-полюсный, 50 - 60 Гц |       |     |     |
| 220 В 230 В                      | $I_e$ | A   | 6   |
| 240 В                            | $I_e$ | A   | 6   |
| 380 В 400 В                      | $I_e$ | A   | 6   |
| 415 В                            | $I_e$ | A   | 6   |
| 440 В                            | $I_e$ | A   | 6   |
| 500 В                            | $I_e$ | A   | 5   |
| 660 В 690 В                      | $I_e$ | A   | 4.5 |
| Расчетная рабочая мощность       | P     | кВт |     |
| 220 В 230 В                      | P     | кВт | 1.5 |
| 240 В                            | P     | кВт | 1.6 |
| 380 В 400 В                      | P     | кВт | 2.5 |
| 415 В                            | P     | кВт | 2.8 |
| 440 В                            | P     | кВт | 3   |
| 500 В                            | P     | кВт | 2.8 |
| 660 В 690 В                      | P     | кВт | 3.6 |

#### постоянное напряжение

|                                      |       |   |     |
|--------------------------------------|-------|---|-----|
| Расчетный рабочий ток $I_e$ открытый |       |   |     |
| <b>DC-1</b>                          |       |   |     |
| 60 В                                 | $I_e$ | A | 20  |
| 110 В                                | $I_e$ | A | 20  |
| 220 В                                | $I_e$ | A | 15  |
| 440 В                                | $I_e$ | A | 1.3 |
| <b>DC-3</b>                          |       |   |     |
| 60 В                                 | $I_e$ | A | 20  |
| 110 В                                | $I_e$ | A | 20  |
| 220 В                                | $I_e$ | A | 1.5 |
| 440 В                                | $I_e$ | A | 0.2 |
| <b>DC-5</b>                          |       |   |     |
| 60 В                                 | $I_e$ | A | 20  |
| 110 В                                | $I_e$ | A | 20  |
| 220 В                                | $I_e$ | A | 1.5 |
| 440 В                                | $I_e$ | A | 0.2 |

#### Электрические тепловые потери

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| 3-полюсн., при $I_{TH}$                                     | W   | 2.7 |
| Электрические тепловые потери при $I_e$ согласно АС-3/400 V | W   | 0.6 |
| Сопротивление на полюс                                      | мОм | 2.5 |

#### Механические приводы

|                                 |                    |            |
|---------------------------------|--------------------|------------|
| Безопасность по напряжению      | $x U_c$            |            |
| Работа от перем. тока           | втягивание $x U_c$ | 0.8 - 1.1  |
| Работа от перем. тока           | Отпускание $x U_c$ | 0.3 - 0.6  |
| Управляется постоянным током DC | втягивание $x U_c$ | 0.7 - 1.2  |
| Управляется постоянным током DC | Отпускание $x U_c$ | 0.15 - 0.6 |

|   |            |               |  |
|---|------------|---------------|--|
| Примечание  |            |               | минимальный сглаженный инвертор двухполупериодной мостовой схемы или инвертор трехфазного тока                                 |
| Потребляемая мощность катушки в обесточенном состоянии и $1,0 \times U_c$ |            |               |  |
| 50 Гц   | втягивание | VA            | 24   |
| 50 Гц   | Удержание  | VA            | 3.4  |
| 50 Гц   | Удержание  | W             | 1.2  |
| 60 Гц   | втягивание | VA            | 30   |
| 60 Гц   | Удержание  | VA            | 4.4  |
| 60 Гц   | Удержание  | W             | 1.4  |
| 50/60 Гц  | втягивание | VA            | 27<br>25   |
| 50/60 Гц  | Удержание  | VA            | 4.2<br>3.3   |
| 50/60 Гц  | Удержание  | W             | 1.4<br>1.2   |
| Управляется постоянным током DC   | втягивание | W             | 3  |
| Управляется постоянным током DC   | Удержание  | W             | 3  |
| Продолжительность включения   |            | %             | 100  |
|   |            |               | продолжительность включения  |
| Время переключения при 100 % $U_c$ (рекомендуемые значения)               |            |               |  |
| Цепи главного тока  |            |               |  |
| Работа от перем. тока   |            |               |  |
| Задержка замыкания  |            | мс            | 15 - 21  |
| Время открытия  |            | мс            | 9 - 18   |
| Управляется постоянным током DC   |            | мс            |  |
| Задержка замыкания  |            | мс            | 31   |
| Время открытия  |            | мс            | 12   |
| Время дугового разряда  |            | мс            | 10   |
| Механический срок службы; катушка 50/60 Гц                                |            | $\times 10^6$ | механический срок службы при 50 Гц примерно на 30% меньше, чем указано в разделе → Технические характеристики - общие сведения |

### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

|                        |  |  |                     |
|------------------------|--|--|---------------------|
| Излучаемые радиопомехи |  |  | согласно EN 60947-1 |
| Иммунитет              |  |  | согласно EN 60947-1 |

### Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

|  |           |    |  |
|--|-----------|----|--|
| Технические характеристики для подтверждения типа конструкции      |           |    |  |
| Номинальный ток для указания потери мощности                       | $I_n$     | A  | 9  |
| Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока                    | $P_{vid}$ | W  | 0.2  |
| Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока                | $P_{vid}$ | W  | 0  |
| Статическая потеря мощности, не зависит от тока                    | $P_{vs}$  | W  | 1.4  |
| Способность отдавать потери мощности                               | $P_{ve}$  | W  | 0  |
| Мин. рабочая температура   |           | °C | -25  |
| Макс. рабочая температура  |           | °C | 60   |
| Проверка конструкции IEC/EN 61439                                  |           |    |  |
| 10.2 твёрдость материалов и деталей                                |           |    |  |
| 10.2.2 Коррозионная стойкость                                      |           |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                |
| 10.2.3.1 Нагревостойкость изоляции                                 |           |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                |
| 10.2.3.2 Сопротивление изоляционных материалов при обычном нагреве |           |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                |
| 10.2.3.3 Сопротивление изоляционных материалов при сильном нагреве |           |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                |
| 10.2.4 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению                  |           |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                |
| 10.2.5 Подъём  |           |    | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование. |
| 10.2.6 Испытание на удар   |           |    | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование. |
| 10.2.7 Ярлыки  |           |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                |
| 10.3 Класс защиты изоляции   |           |    | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 10.4 Воздушные промежутки и пути утечки тока               |  | Требования производственного стандарта выполнены.   |
| 10.5 Защита от удара электрическим током                   |  | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.  |
| 10.6 Монтаж оборудования                                   |  | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.  |
| 10.7 Внутренние электрические цепи и соединения            |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.   |
| 10.8 Подключения проводов, введённых снаружи               |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.   |
| 10.9 Свойства изоляции                                     |  |   |
| 10.9.2 Электрическая прочность при рабочей частоте         |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.   |
| 10.9.3 Прочность по отношению к импульсному напряжению     |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.   |
| 10.9.4 Проверка оболочек кабелей из изолирующего материала |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.   |
| 10.10 Нагрев   |  | Расчёт параметров нагрева находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Компания Eaton указывает данные по потере мощности устройств. |
| 10.11 Стойкость к коротким замыканиям                      |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Соблюдать указания для коммутационных устройств.  |
| 10.12 Электромагнитная совместимость                       |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Соблюдать указания для коммутационных устройств.  |
| 10.13 Механическая функция                                 |  | Для устройства требования считаются выполненными, если были соблюдены данные инструкции по монтажу (IL).  |

## Технические характеристики согласно ETIM 6.0

|  |    |                  |
|--|----|------------------|
| Low-voltage industrial components (EG000017) / Power contactor, AC switching (EC000066)  |    |                  |
| Electric engineering, automation, process control engineering / Low-voltage switch technology / Contactor (LV) / Power contactor, AC switching (ecl@ss8.1-27-37-10-03 [AAB718012]) |    |                  |
| Rated control supply voltage Us at AC 50HZ   | V  | 24 - 24          |
| Rated control supply voltage Us at AC 60HZ   | V  | 24 - 24          |
| Rated control supply voltage Us at DC  | V  | 0 - 0            |
| Voltage type for actuating   |    | AC               |
| Rated operation current Ie at AC-1, 400 V  | A  | 14               |
| Rated operation current Ie at AC-3, 400 V  | A  | 9                |
| Rated operation power at AC-3, 400 V   | kW | 4                |
| Rated operation current Ie at AC-4, 400 V  | A  | 6                |
| Rated operation power Ie at AC-4, 400 V  | kW | 2.5              |
| Modular version  |    | No               |
| Number of auxiliary contacts as normally open contact  |    | 0                |
| Number of auxiliary contacts as normally closed contact  |    | 1                |
| Type of electrical connection of main circuit  |    | Screw connection |
| Number of normally closed contacts as main contact   |    | 0                |
| Number of main contacts as normally open contact   |    | 3                |

## Апробации

|  |  |   |
|--|--|---|
| Стандарты продукта                             |  | IEC/EN 60947-4-1; UL 508; CSA-C22.2 No. 14-05; CE marking |
| Номер документа UL                             |  | E29096  |
| Номер категории контроля UL                    |  | NLDX  |
| Номер документа CSA                            |  | 012528  |
| Номер класса CSA                               |  | 2411-03, 3211-04  |
| North America Certification                    |  | UL listed, CSA certified                                  |
| Спроектировано специально для Северной Америки |  | No  |



- 1: Реле защиты электродвигателей
- 2: Схема защиты
- 3: Модули вспомогательных контактов



Индукционные двигатели переменного тока

Рабочая характеристика

Включение: со станда

Выключение: во время работы

Электрическое краткое обозначение

Включение: до 6 × номинальных токов двигателя

Выключение: до 1 × расчетный ток двигателя

категория применения

100 % AC-3

Типичные случаи применения

Компрессоры

Лифты

Миксер

Насосы

Эскалаторы

Мешалка

Вентиляторы

Ленточные транспортеры

Центрифуги

Откидные заслонки

Ковшовый элеватор

Системы кондиционирования воздуха

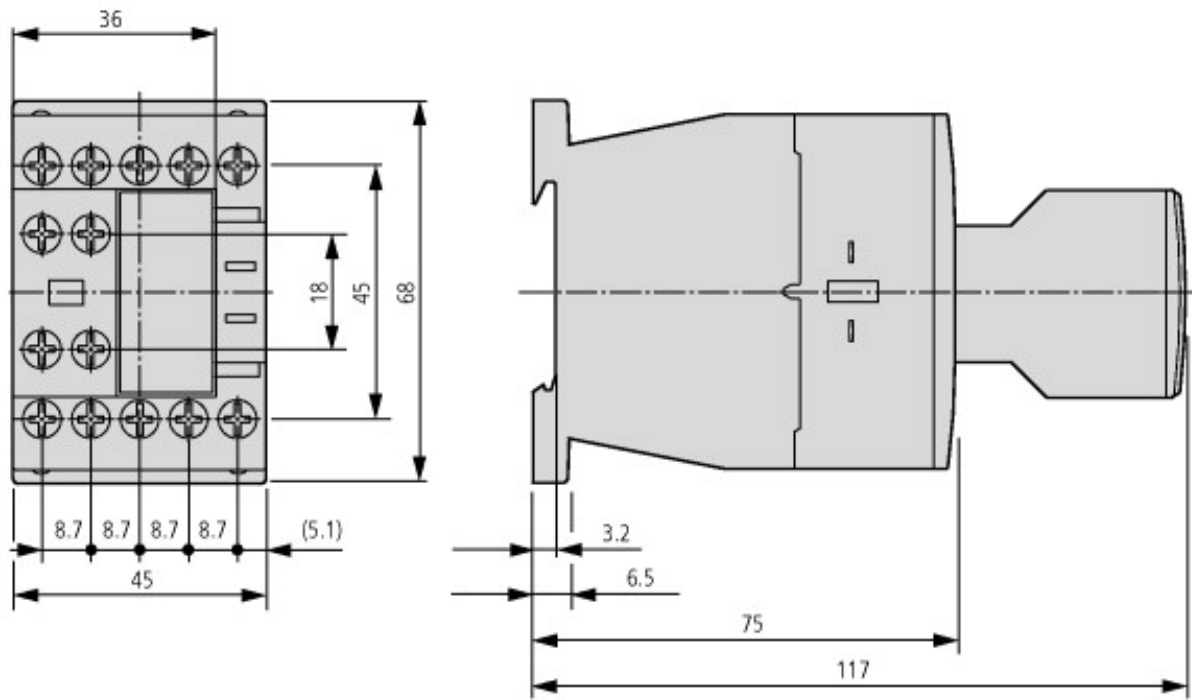
Приводы общего назначения на обрабатывающем и технологическом оборудовании





Экстремальные условия переключения  
 Индукционные двигатели переменного тока  
 Рабочая характеристика  
 Управление посредством частых импульсов, противотоковое торможение, реверсирование  
 Электрическое краткое обозначение  
 Включение: до  $6 \times$  номинальных токов двигателя  
 Выключение: до  $6 \times$  расчетный ток двигателя  
 категория применения  
 100 % AC-4  
 Типичные случаи применения  
 Печатающие устройства  
 Машины для перемотки кабеля  
 Центрифуги  
 Специальные приводы на обрабатывающем и технологическом оборудовании

## Размеры



Силовые контакторы со вспомогательным контактным модулем

