



**Миниконтактор 9А, управляющее напряжение 24В (DC), 4 полюса, категория применения AC-3, AC4**

**Тип DILEM4-G(24VDC)**  
**Каталог № 012701**  
**Eaton Каталог № XTMF9A00TD**

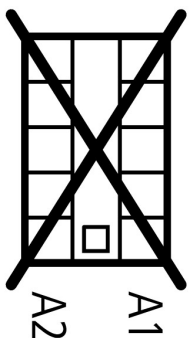
## Программа поставок

|  |                |     |     |  |
|--|----------------|-----|-----|--|
| Ассортимент  |                |     |     | Силовые контакторы   |
| Применение   |                |     |     | Мини-контактор для двигателей и омических нагрузок   |
| Подассортимент   |                |     |     | Силовые контакторы DILEM   |
| Категория применения   |                |     |     | AC-1: не индуктивная или слабо индуктивная нагрузка, печи сопротивления<br>AC-3: электродвигатели с короткозамкнутым ротором: запуск, отключение во время работы<br>AC-4: электродвигатели с короткозамкнутым ротором: пуск, противотоковое торможение, реверсирование, режим старт-стоп |
| Техника присоединения  |                |     |     | Винтовые клеммы  |
| Полюсы   |                |     |     | 4-полюсн.  |
| <b>Расчетный рабочий ток</b>   |                |     |     |  |
| AC-3   |                |     |     |  |
| 380 В 400 В  | $I_e$          | A   | 9   |  |
| AC-1   |                |     |     |  |
| обычный термический ток, 3-полюсный, 50 - 60 Гц  |                |     |     |  |
| разомкнут  |                |     |     |  |
| при 40 °C  | $I_{th} = I_e$ | A   | 22  |  |
| <b>максимальная расчетная эксплуатационная мощность трехфазных двигателей 50 - 60 Гц</b> |                |     |     |  |
| AC-3   |                |     |     |  |
| 220 В 230 В  | P              | кВт | 2.2 |  |
| 380 В 400 В  | P              | кВт | 4   |  |
| 660 В 690 В  | P              | кВт | 4   |  |
| AC-4   |                |     |     |  |
| 220 В 230 В  | P              | кВт | 1.5 |  |
| 380 В 400 В  | P              | кВт | 3   |  |
| 660 В 690 В  | P              | кВт | 3   |  |
| графические условные обозначения   |                |     |     |  |
| Применяемое для  |                |     |     | ... DILEM<br>... DILE  |
| Управляющее напряжение   |                |     |     | 24 V DC  |
| Род тока: перем. ток/пост. ток   |                |     |     | Питание пост. тока   |

## Технические характеристики

### Общая информация

|  |              |               |   |
|--|--------------|---------------|---|
| Стандарты и положения                                  |              |               | IEC/EN 60947, VDE 0660, CSA, UL   |
| Механический срок службы                               | Переключени: | $\times 10^6$ | 20  |
| максимальная частота коммутаций                        |              |               |   |
| механический   |              | S/h           | 9000  |
| электрический (силовые контакторы без реле перегрузки) | Переключени: | ч             | см. характеристики  |
| 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 - +50   |
| в капсульном корпусе                                   |              | °C            | - 25 - 40   |
| Хранение   |              | °C            |   |

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
| Температура окружающей среды, хранение, мин.                             | °C              | - 40   |
| Температура окружающей среды, хранение, макс.                            | °C              | + 80   |
| установочное положение   |                 | любое, кроме вертикального с клеммами A1/A2 снизу                                  |
| установочное положение   |                 |  |
| Удароустойчивость (IEC/EN 60068-2-27)                                    |                 |  |
| Импульс полусинуса 10 мс   |                 |  |
| Основное устройство без вспомогательного контактного модуля              |                 |  |
| Цепи главного тока, замыкающие контакты                                  | g               | 10   |
| Основное устройство со вспомогательным контактным модулем                |                 |  |
| Цепи главного тока, замыкающие контакты                                  | g               |  |
| Замыкающие контакты  | g               | 10   |
| Вспомогательные блок-контакты замыкающий контакт/<br>размыкающий контакт | g               | 20 / 20  |
| Класс защиты   |                 | IP20   |
| Защита от прикосновения при вертикальном управлении спереди (EN 50274)   |                 | защита от прикосновения пальцами и тыльной стороной кистей рук                     |
| Вес  | кг              | 0.206  |
| Поперечные сечения соединения линий главного и вспомогательного тока     |                 |  |
| Винтовые клеммы  |                 |  |
| одножильный  | мм <sup>2</sup> | 1 x (0,75 - 2,5)<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  |
| Длина зачистки   | мм              | 8  |
| Соединительный винт  |                 | M3,5   |
| Отвертка с профилем Pozidriv   | Размер          | 2  |
| Стандартная отвёртка   | мм              | 0.8 x 5.5<br>1 x 6   |
| макс. начальный пусковой момент  | Нм              | 1.2  |

### Цепи главного тока

|   |           |               |       |
|---|-----------|---------------|-------|
| Номинальная устойчивость к импульсу                 | $U_{имп}$ | В перем. тока | 6000  |
| 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 | 300   |
| между контактами                                    |           | В перем. тока | 300   |
| Включающая способность (cos φ по IEC/EN 60947)      |           | A             | 90    |
| Отключающая способность                             |           |               |       |
| 220 В 230 В   |           | A             | 90    |
| 380 В 400 В   |           | A             | 90    |
| 500 В   |           | A             | 64    |
| 660 В 690 В   |           | A             | 42    |
| защита от короткого замыкания, макс. предохранитель |           |               |       |
| Тип «2», 500 В                                      | gL/gG     | A             | 10    |
| Тип «1», 500 В                                      | gL/gG     | A             | 20    |

## Переменное напряжение

|   |                |     |  |
|---|----------------|-----|--|
| АС-1  |                |     |  |
| Расчетный рабочий ток                           |                |     |  |
| обычный термический ток, 3-полюсный, 50 - 60 Гц |                |     |  |
| разомкнут                                       |                |     |  |
| при 40 °С                                       | $I_{th} = I_e$ | А   | 22   |
| при 50 °С                                       | $I_{th} = I_e$ | А   | 20   |
| при 55 °С                                       | $I_{th} = I_e$ | А   | 19   |
| в капсульном корпусе                            | $I_{th}$       | А   | 16   |
| Примечание                                      |                |     | При максимально допустимой температуре окружающей среды. |
| обычный термический ток, 1-полюсный             |                |     |  |
| Примечание                                      |                |     | При максимально допустимой температуре окружающей среды. |
| разомкнут                                       | $I_{th}$       | А   | 60   |
| в капсульном корпусе                            | $I_{th}$       | А   | 50   |
| АС-3  |                |     |  |
| Расчетный рабочий ток                           |                |     |  |
| открытый, 3-полюсный, 50 - 60 Гц                |                |     |  |
| Примечание                                      |                |     | При максимально допустимой температуре окружающей среды. |
| 220 В 230 В                                     | $I_e$          | А   | 9  |
| 240 В   | $I_e$          | А   | 9  |
| 380 В 400 В                                     | $I_e$          | А   | 9  |
| 415 В   | $I_e$          | А   | 9  |
| 440 В   | $I_e$          | А   | 9  |
| 500 В   | $I_e$          | А   | 6.4  |
| 660 В 690 В                                     | $I_e$          | А   | 4.8  |
| Расчетная рабочая мощность                      |                |     |  |
| 220 В 230 В                                     | P              | кВт | 2.2  |
| 240 В   | P              | кВт | 2.5  |
| 380 В 400 В                                     | P              | кВт | 4  |
| 415 В   | P              | кВт | 4.3  |
| 440 В   | P              | кВт | 4.6  |
| 500 В   | P              | кВт | 4  |
| 660 В 690 В                                     | P              | кВт | 4  |
| АС-4  |                |     |  |
| Расчетный рабочий ток                           |                |     |  |
| открытый, 3-полюсный, 50 - 60 Гц                |                |     |  |
| Примечание                                      |                |     | При максимально допустимой температуре окружающей среды. |
| 220 В 230 В                                     | $I_e$          | А   | 6.6  |
| 240 В   | $I_e$          | А   | 6.6  |
| 380 В 400 В                                     | $I_e$          | А   | 6.6  |
| 415 В   | $I_e$          | А   | 6.6  |
| 440 В   | $I_e$          | А   | 6.6  |
| 500 В   | $I_e$          | А   | 5  |
| 660 В 690 В                                     | $I_e$          | А   | 3.4  |
| Расчетная рабочая мощность                      |                |     |  |
| 220 В 230 В                                     | P              | кВт | 1.5  |
| 240 В   | P              | кВт | 1.8  |
| 380 В 400 В                                     | P              | кВт | 3  |
| 415 В   | P              | кВт | 3.1  |
| 440 В   | P              | кВт | 3.3  |
| 500 В   | P              | кВт | 3  |
| 660 В 690 В                                     | P              | кВт | 3  |
| <b>постоянное напряжение</b>                    |                |     |  |
| Расчетный рабочий ток открытый                  |                |     |  |

|   |       |   |  |     |
|---|-------|---|--|-----|
| DC-1  |       |   |  |     |
| 12 В  | $I_e$ | A |  | 20  |
| 24 В  | $I_e$ | A |  | 20  |
| 60 В  | $I_e$ | A |  | 20  |
| 110 В   | $I_e$ | A |  | 20  |
| 220 В   | $I_e$ | A |  | 20  |
| Электрические тепловые потери (3- или 4-полюсный) |       |   |  |     |
| при $I_{th}$ 50 °C                                |       |   |  |     |
|   |       | W |  | 5.9 |

## Механические приводы

|   |  |                               |  |  |
|---|--|-------------------------------|--|--|
| Безопасность по напряжению  |  |                               |  |  |
| Управляется постоянным током DC                                   |  |                               |  |  |
| Напряжение натяжения  |  |                               |  | 0.85 1.1   |
| потребляемая мощность   |  |                               |  |  |
| Питание пост. тока  |  |                               |  |  |
| Потребляемая мощность при затягивании = удержании                 |  | VA/W                          |  | 2.3  |
| Примечание  |  |                               |  | Чистое постоянное напряжение или трёхфазная мостовая схема |
| Продолжительность включения                                       |  | % продолжительность включения |  | 100  |
| Время переключения при 100 % $U_c$                                |  |                               |  |  |
| Замыкающие контакты   |  |                               |  |  |
| Задержка замыкания  |  |                               |  |  |
| Задержка замыкания мин.   |  | мс                            |  | 26   |
| Задержка замыкания макс.  |  | мс                            |  | 35   |
| Время открытия  |  |                               |  |  |
| Время открытия мин.   |  | мс                            |  | 15   |
| Время открытия макс.  |  | мс                            |  | 25   |
| Задержка замыкания со вспомогательным контактом верхней установки |  | мс                            |  | 70   |
| Реверсивные контакторы  |  |                               |  |  |
| Время переключения при 110 % $U_c$                                |  |                               |  |  |
| Время переключения мин  |  | мс                            |  | 40   |
| Время переключения макс.  |  | мс                            |  | 50   |
| Время дугового разряда при 690 В перем. тока                      |  | мс                            |  | 12   |

## Вспомогательный контакт

|   |           |               |  |       |
|---|-----------|---------------|--|-------|
| Принудительное управление коммутируемыми элементами согласно EN 60947-5-1, приложение L, включая модуль вспомогательного контакта |           |               |  |       |
| да  |           |               |  |       |
| Номинальная устойчивость к импульсу   | $U_{imp}$ | В перем. тока |  | 6000  |
| Категория перенапряжения / степень загрязнения  |           |               |  | III/3 |
| Номинальные выдерживаемые напряжения изоляции   | $U_i$     | В перем. тока |  | 690   |
| Номинальное напряжение  | $U_e$     | В перем. тока |  | 600   |
| Безопасное разъединение согласно EN 61140   |           |               |  |       |
| между катушкой и вспомогательными контактами  |           |               |  |       |
|   |           | В перем. тока |  | 300   |
| Между вспомогательными контактами   |           |               |  |       |
|   |           | В перем. тока |  | 300   |
| Расчетный рабочий ток   |           |               |  |       |
| AC-15   |           |               |  |       |
| 220 В 240 В   | $I_e$     | A             |  | 6     |
| 380 В 415 В   | $I_e$     | A             |  | 3     |
| 500 В   | $I_e$     | A             |  | 1.5   |
| DC Л/П $\leq 15$ мс   |           |               |  |       |
| Контакты в серии:   |           |               |  |       |
| 1   | 24 В      | A             |  | 2.5   |
| 2   | 60 В      | A             |  | 2.5   |
| 3   | 100 В     | A             |  | 1.5   |

|  |                 |                     |  |
|--|-----------------|---------------------|--|
| 3  | 220 В           | A                   | 0.5  |
| Обычный термический ток  | $I_{th}$        | A                   | 10   |
| Надёжность контакта  | Частота отказов | $\lambda$           | $<10^{-8}$ , < один отказ на 100 млн. соединений (при $U_e = 24$ В пост. тока, $U_{min} = 17$ В, $I_{min} = 5,4$ мА) |
| Срок службы компонента при $U_e = 240$ В                         |                 |                     |  |
| АС-15  | Переключени:    | $\times 10^6$       | 0.2  |
| Пост. ток (DC)   |                 |                     |  |
| L/R = 50 мс: 2 контакта в серии при $I_e = 0,5$ А                | Переключени:    | $\times 10^6$       | 0.15   |
| Примечание   |                 |                     | Условия включения и отключения на основе DC-13 Л/П постоянны в соответствии с исходными данными                      |
| Стойкость к коротким замыканиям без сваривания                   |                 |                     |  |
| устройство защиты от максимальных перегрузок                     |                 |                     |  |
| только защита от короткого замыкания                             |                 |                     | PKZM0-4  |
| защита от короткого замыкания, макс. предохранитель              |                 |                     |  |
| 500 В  |                 | A gG/gL             | 6  |
| 500 В  |                 | A<br>безынерционный | 10   |
| Электрические тепловые потери при нагрузке с $I_{th}$ на контакт |                 | W                   | 1.1  |

### Опробованные рабочие характеристики

|                                     |  |      |     |
|-------------------------------------|--|------|-----|
| Коммутационная способность          |  |      |     |
| максимальная мощность двигателя     |  |      |     |
| трехфазн.                           |  |      |     |
| 200 В<br>208 В                      |  | л.с. | 2   |
| 230 В<br>240 В                      |  | л.с. | 3   |
| 460 В<br>480 В                      |  | л.с. | 5   |
| 575 В<br>600 В                      |  | л.с. | 5   |
| однофазный                          |  |      |     |
| 115 В<br>120 В                      |  | л.с. | 0.5 |
| 230 В<br>240 В                      |  | л.с. | 1.5 |
| Общее применение                    |  | A    | 15  |
| Short Circuit Current Rating        |  | SCCR |     |
| Основная номинальная характеристика |  |      |     |
| SCCR                                |  | kA   | 5   |
| Макс. предохранитель                |  | A    | 45  |

### Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

|  |           |    |   |
|--|-----------|----|---|
| Технические характеристики для подтверждения типа конструкции      |           |    |   |
| Номинальный ток для указания потери мощности                       | $I_n$     | A  | 22  |
| Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока                    | $P_{vid}$ | W  | 1.79  |
| Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока                | $P_{vid}$ | W  | 7.17  |
| Статическая потеря мощности, не зависит от тока                    | $P_{vs}$  | W  | 2.3   |
| Способность отдавать потери мощности                               | $P_{ve}$  | W  | 0   |
| Мин. рабочая температура   |           | °C | -25   |
| Макс. рабочая температура  |           | °C | 50  |
| 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).  |

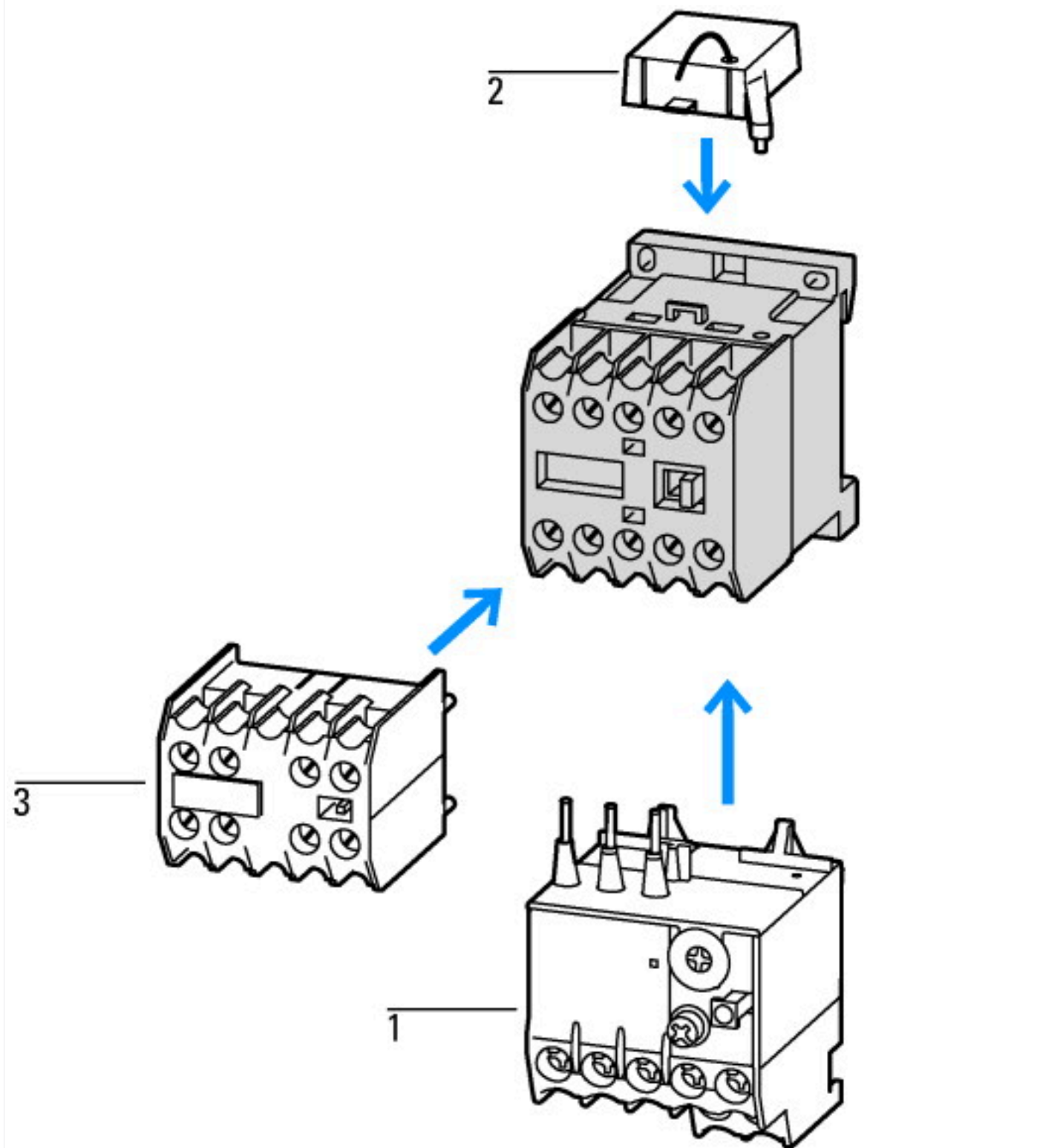
## Технические характеристики согласно ETIM 7.0

|   |    |                  |
|---|----|------------------|
| Low-voltage industrial components (EG000017) / Power contactor, AC switching (EC000066)   |    |                  |
| Электротехника, электроника, системы автоматизации / Низковольтная коммутационная техника / Contactor (LV) / Power contactor, AC switching (ecl@ss10.0.1-27-37-10-03 [AAB718015]) |    |                  |
| Rated control supply voltage Us at AC 50HZ  | V  | 0 - 0            |
| Rated control supply voltage Us at AC 60HZ  | V  | 0 - 0            |
| Rated control supply voltage Us at DC   | V  | 24 - 24          |
| Voltage type for actuating  |    | DC               |
| Voltage type for actuating  |    | DC               |
| Rated operation current Ie at AC-1, 400 V   | A  | 22               |
| 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  | 6.6              |
| Rated operation power at AC-4, 400 V  | kW | 3                |
| Rated operation power NEMA  | kW | 3.7              |
| Modular version   |    | No               |
| Number of auxiliary contacts as normally open contact   |    | 0                |
| Number of auxiliary contacts as normally closed contact   |    | 0                |
| 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  |    | 4                |

## Апробации

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| Product Standards       |  | IEC/EN 60947-4-1; UL 508; CSA-C22.2 No. 14-05; CE marking |
| UL File No.             |  | E29096  |
| UL Category Control No. |  | NLDX  |
| CSA File No.            |  | 012528  |
| CSA Class No.           |  | 3211-04   |

## Характеристики



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

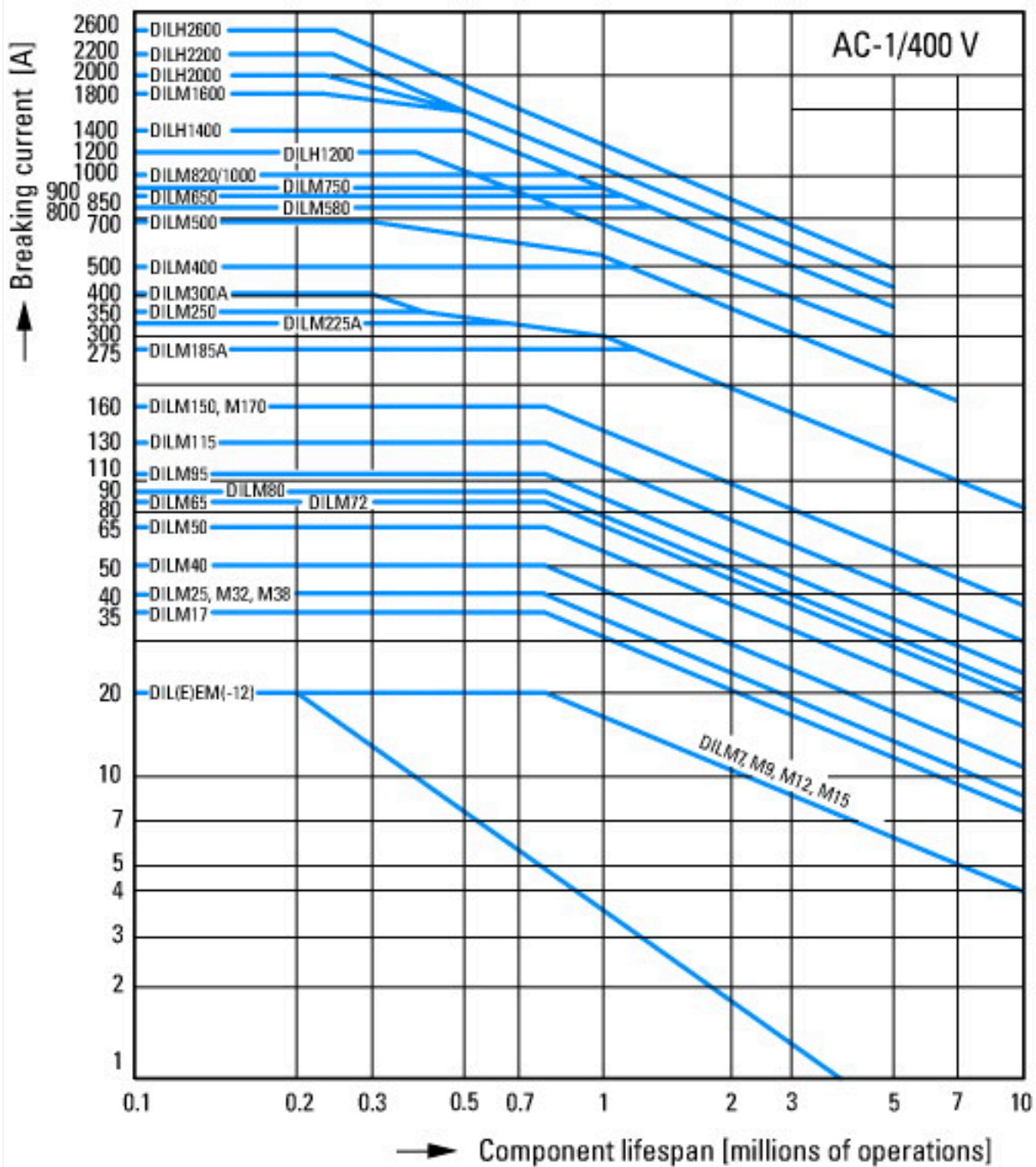


Индукционные двигатели переменного тока  
 Рабочая характеристика  
 Включение: со станда  
 Выключение: во время работы  
 Электрическое краткое обозначение  
 Включение: до 6 × номинальных токов двигателя  
 Выключение: до 1 × расчетный ток двигателя  
 категория применения  
 100 % AC-3  
 Типичные 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 × номинальных токов двигателя  
 Выключение: до 6 × 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

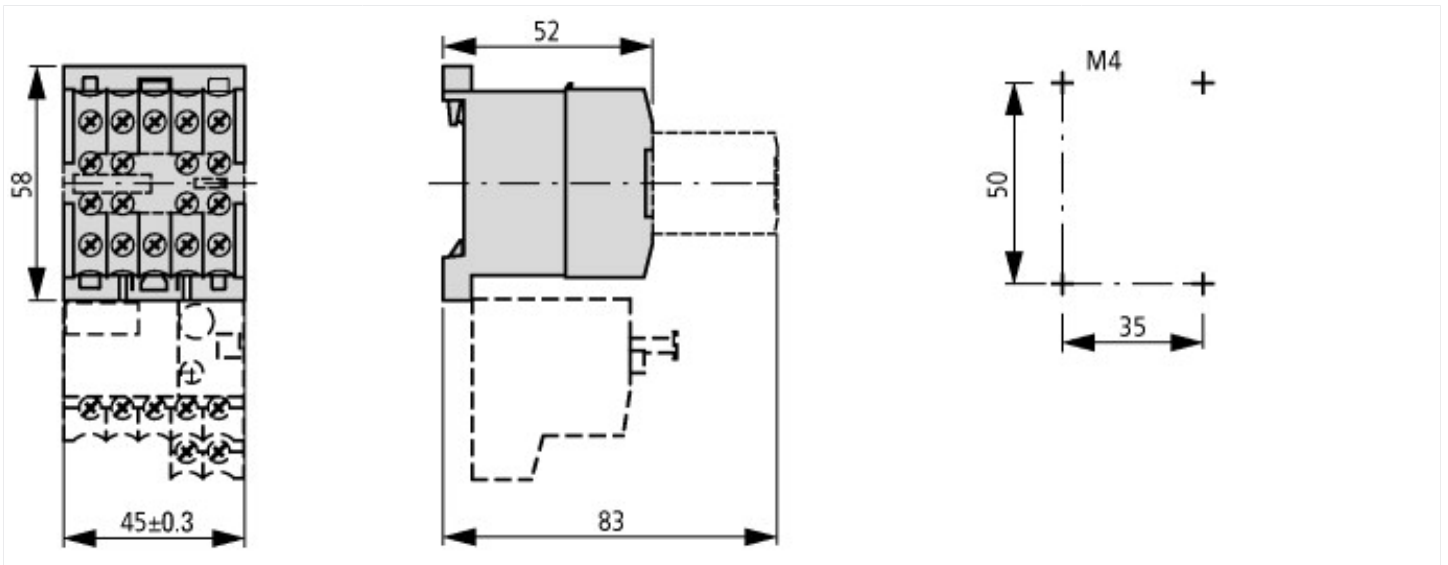


Условия переключения для потребителей без двигателя 3-полюсных, 4-полюсных  
 Рабочая характеристика  
 Не индуктивная или слабо индуктивная нагрузка  
 Электрическое краткое обозначение  
 Включение: 1 × расчётный рабочий ток  
 Выключение: 1 × расчётный ток  
 категория применения  
 100 % AC-1  
 Типичные случаи применения  
 Электрический нагрев



Кратковременное включение 3-полюсное  
Пауза между двумя приложениями нагрузки: 15 минут

## Размеры





2DILE-... + MVDILE + ...DILE  
2DILE-...-G + MVDILE + ...DILE



2DILE-... + MVDILE + ...DILE  
2DILE-...-G + MVDILE + ...DILE



2DILE-... + MVDILE  
2DILE-...-G + MVDILE

## Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

**IL03407009Z (AWA2100-0882) Мини-контактор**

IL03407009Z (AWA2100-0882) Мини-контактор [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL03407009Z2018\\_04.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL03407009Z2018_04.pdf)