



## Руководство по эксплуатации



### Контакты переменного тока серии КМ-102

Торговой марки DEKraft, артикулы 21936DEK - 21938DEK, 21942DEK - 21944DEK, 21948DEK - 21950DEK, 21954DEK - 21974DEK

Перед монтажом, операцией, эксплуатацией, обслуживанием и проверкой необходимо тщательно прочитать настоящее руководство, и проводить правильный монтаж и эксплуатацию данной продукции по содержанию в руководстве.



#### Опасность!

1. Запрещается монтаж сборки влажными руками и во влажных помещениях;
2. Не прикасайтесь к токопроводящим частям устройства при его работе;
3. При установке удостоверьтесь, что сборка с контактором не находится под нагрузкой.



#### Внимание!

1. При распаковке контактора убедитесь, что оно соответствует всем параметрам Вашего заказа;
2. Монтаж, пуско-наладку и обслуживание контактора должен производить только квалифицированный специалист;
3. Убедитесь, что номинальный рабочий ток Вашего двигателя соответствует контактору;
4. Необходимо регулярное подтягивание зажимных винтов;
5. Не допускайте падение посторонних предметов, попадание жидкостей на сборку;
6. Не эксплуатируйте контактор при обнаружении боя корпуса или посторонних звуков после его извлечения из упаковки. Обратитесь за заменой в компанию, где Вы приобрели продукт.
7. После списания продукта следует надлежащим образом произвести его утилизацию.

Благодарим Вас за сотрудничество.

## 1. Введение.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на контакторы, серии КМ-102, торговой марки «DEKraft», артикулы 21936DEK - 21938DEK, 21942DEK - 21944DEK, 21948DEK - 21950DEK, 21954DEK - 21974DEK на номинальные токи от 115А до 800А.

## 2. Соответствие стандартам.

Контакторы, серии КМ-102, торговой марки «DEKraft» соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011г. № 768 и связанным с ним стандартами ГОСТ IEC 60947-4-1-2014, ГОСТ IEC 60947-5-1-2015.

## 3. Назначение и область применения.

Контакторы серии КМ-102 предназначены для пуска и останова асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Применяются в конвейерах, станках, компрессорах, насосах, лифтах, эскалаторах, тепловых пушках и завесах, системах управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием и т.д., а также для коммутации осветительных сетей. В комбинации с электротепловым реле перегрузки они также могут быть использованы в качестве мотор- стартера.

Контакторы КМ-102 с номинальными токами 115А-800А оснащены встроенными контактами 1НО+1НЗ.

| Категория   | Применение по переменному току                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Пример применения                                                                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| АС-1        | Все типы нагрузки по переменному току с коэффициентом мощности больше или равным 0,95 ( $\cos\varphi \geq 0,95$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Водонагревательные установки (ТЭН-ы), установки освещения с лампами накаливания. |
| АС-2        | Запуск, торможение противотоком и толчковый режим асинхронных двигателей с контактными кольцами. При замыкании контактор создает пусковой ток в 2,5 раза превышающий номинальный ток двигателя. При размыкании он должен разорвать пусковой ток при напряжении меньшем или равном напряжению питания от сети переменного тока.                                                                                                        |                                                                                  |
| АС-3        | Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время нормальной работы двигателя. При замыкании контактор коммутирует пусковой ток в 5-7 раз превышающий номинальный ток двигателя. При размыкании он отключает номинальный ток двигателя, в этот момент напряжение на контактах аппарата составляет около 20% от напряжения сети.                                                                            | Конвейеры, компрессоры, насосы, кондиционеры, лифты, эскалаторы.                 |
| АС-4 и АС-2 | Торможение противотоком и толчковый режим асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором и асинхронных двигателей с фазным ротором. Контактор замыкает цепь на пике тока, превышающем номинальный ток двигателя в 5-7 раз. При размыкании он отключает тот же ток при напряжении, тем большем, чем ниже скорость двигателя. Это напряжение может совпадать с напряжением сети. Отключение цепи происходит в тяжелом режиме. | Подъемные краны и лебедки, металлургическая промышленность, волоочильные машины. |

Таблица 1. Технические характеристики контакторов серии КМ-102 АС-3

| Модель      | I <sub>th</sub> , А | АС-3 категория применения |           |           |                      |           |           |
|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|-----------|----------------------|-----------|-----------|
|             |                     | I <sub>e</sub> , А        |           |           | P <sub>e</sub> , кВт |           |           |
|             |                     | 220/230 В                 | 380/400 В | 660/690 В | 220/230 В            | 380/400 В | 660/690 В |
| КМ-102 115А | 200                 | 115                       | 115       | 86        | 30                   | 55        | 80        |
| КМ-102 150А | 250                 | 150                       | 150       | 110       | 40                   | 75        | 100       |
| КМ-102 185А | 275                 | 185                       | 185       | 118       | 55                   | 90        | 110       |
| КМ-102 225А | 315                 | 225                       | 225       | 135       | 63                   | 110       | 129       |
| КМ-102 265А | 350                 | 265                       | 265       | 170       | 75                   | 132       | 160       |
| КМ-102 330А | 400                 | 330                       | 330       | 225       | 100                  | 160       | 220       |
| КМ-102 400А | 500                 | 400                       | 400       | 285       | 129                  | 200       | 280       |
| КМ-102 500А | 700                 | 500                       | 500       | 357       | 147                  | 250       | 355       |
| КМ-102 630А | 800                 | 630                       | 630       | 450       | 200                  | 335       | 450       |
| КМ-102 800А | 900                 | 800                       | 800       | 470       | 220                  | 400       | 475       |

**Таблица 2. Технические характеристики контакторов серии КМ-102 АС-4**

| Модель      | I <sub>th</sub> , А | АС-4 категория применения |           |           |                      |           |           |
|-------------|---------------------|---------------------------|-----------|-----------|----------------------|-----------|-----------|
|             |                     | I <sub>e</sub> , А        |           |           | P <sub>e</sub> , кВт |           |           |
|             |                     | 220/230 В                 | 380/400 В | 660/690 В | 220/230 В            | 380/400 В | 660/690 В |
| КМ-102 115А | 200                 | 52                        | 52        | 49        | 15                   | 25        | 45        |
| КМ-102 150А | 250                 | 60                        | 60        | 57        | 18                   | 30        | 55        |
| КМ-102 185А | 275                 | 79                        | 79        | 69        | 22                   | 37        | 63        |
| КМ-102 225А | 315                 | 85                        | 85        | 82        | 25                   | 45        | 75        |
| КМ-102 265А | 350                 | 105                       | 105       | 98        | 30                   | 55        | 90        |
| КМ-102 330А | 400                 | 117                       | 117       | 107       | 33                   | 63        | 100       |
| КМ-102 400А | 500                 | 138                       | 138       | 135       | 40                   | 75        | 129       |
| КМ-102 500А | 700                 | 147                       | 147       | 145       | 45                   | 80        | 140       |
| КМ-102 630А | 800                 | 188                       | 188       | 170       | 55                   | 100       | 160       |
| КМ-102 800А | 900                 | 195                       | 195       | 175       | 59                   | 100       | 160       |

#### 4. Условия эксплуатации и хранения.

##### 4.1. Условия эксплуатации.

- Рабочая температура окружающего воздуха должна быть в пределах -5 до +40 °С.
  - Среднесуточное значение рабочей температуры окружающего воздуха не должно превышать +35 °С.
- В таблице ниже приведен поправочный коэффициент по отношению к разным номинальным рабочим токам при рабочей температуре более +55°С и не изменении номинального рабочего напряжения.

| Температура окружающей среды (°С) | 55°С | 60°С | 65°С  | 70°С |
|-----------------------------------|------|------|-------|------|
| Поправочный коэффициент           | 1    | 0.93 | 0.875 | 0.75 |

- Высота места установки не должна превышать 2000 м над уровнем моря.
- При высоте выше 2000 м используется продукция со снижением параметров. В таблице ниже приведен поправочный коэффициент по отношению к номинальному ударному выдерживаемому напряжению и номинальному рабочему току при высоте более 2000 м и не изменении номинального напряжения.

| Высота над уровнем моря (м)                                 | 2000 | 3000 | 4000 |
|-------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Коэффициент номинального ударного выдерживаемого напряжения | 1    | 0.88 | 0.78 |
| Коэффициент номинального рабочего тока                      | 1    | 0.92 | 0.9  |

- Относительная влажность не должна превышать 50 % при максимальной температуре +55 °С.
- При более низких температурах возможна более высокая относительная влажность, например, 90 % при +25°С. При выпадении конденсата из-за изменения температуры должны быть приняты превентивные меры.
- Монтажное положение должно быть вертикальным, степень наклона по каждому направлению не превышает ±5°.
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газы, жидкость и пыль в концентрациях, нарушающих работу контакторов.

**Таблица 3. Дополнительные параметры эксплуатации контакторов электромагнитных КМ-102.**

| Доп. параметры эксплуатации | Значение |
|-----------------------------|----------|
| Класс загрязнения           | 3        |
| Категория установки         | III      |
| Напряжение U <sub>imp</sub> | 8 кВ     |
| Степень защиты              | IP00     |

##### 4.2. Условия транспортировки.

- Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом.
- Не допускается бросать и кантовать товар.
- Не допускается транспортировать товар открытым видом транспортом дождем или снегопадом.

##### 4.3. Условия хранения.

- Хранение в закрытом, сухом, защищенном от влаги месте при температуре от -40 до +60 °С.
- Относительная влажность воздуха не должна превышать 95% при температуре +25 °С.
- Среднемесячная относительная влажность воздуха не более 90% при температуре +20 ± 5°С.

## 5. Конструкция и принцип действия.

### 5.1. Конструкция.

Конструкция контакторов КМ-102 состоит из следующих элементов:

- пластмассовое основание контактора с возможностью крепления на монтажную панель
- нижняя часть стального сердечника на демпфирующей прокладке;
- катушка контактора с клеммными выводами залита в корпус для улучшенного охлаждения;
- подвижная часть контактора с пружиной, подвижной частью стального сердечника и подвижными силовыми и вспомогательными контактами;
- верхнее пластмассовое основание с силовыми и вспомогательными контактами;
- пластиковая крышка для защиты от прикосновения руками к электрическим частям аппарата.

### 5.2. Принцип действия.

При подаче номинального напряжения на катушку она втягивает сердечник и этим замыкает группу силовых и вспомогательных контактов. При достижении напряжения ниже порогового уровня на отпускание контакты размыкаются. Контактор устанавливается винтами. Перед монтажом должно провериться соответствие номинального напряжения, частоты обмотки контрольному источнику питания. Запрещается использование при повреждении или непрочной сборки контактора.

### 5.3. Дополнительные элементы.

Для обеспечения гибкости применения контакторов серии КМ-102 существуют дополнительные элементы.

Для расширения вспомогательной контактной группы – приставки контактные ПКБ-02 (3 на схеме) и ПКЛ-02 (4,5 на схеме).

Для организации временной задержки на срабатывание, либо на отпускание – приставка контактная с выдержкой времени ПВЛ-02 (6 на схеме).

Для сборки реверсивного контактора необходимо иметь два контактора одной и той же модели и механическую блокировку (2 на схеме). Блокировка имеет отдельный референс и приобретается отдельно.

Для защиты двигателя от сверхтоков, возникающих при перегрузках или возникновении несимметричного режима при обрыве одной из фаз питающего напряжения – тепловые реле перегрузки РТ-02 (1 на схеме).

Все эти элементы не входят в стандартную комплектацию и могут быть приобретены отдельно.

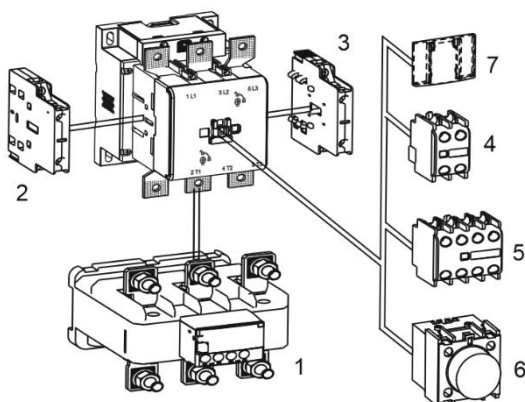
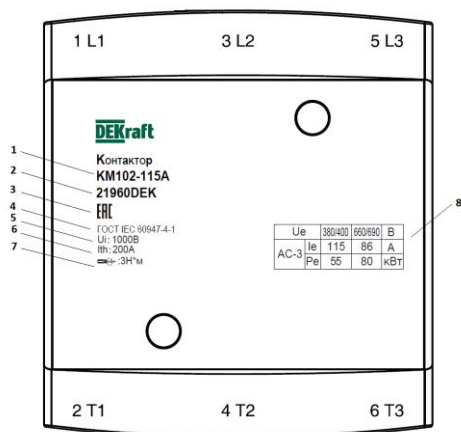


Рисунок 1. Контактор КМ-102 и схематичная установка аксессуаров

### 5.4. Возможность сборки реверсивного контактора.

Для сборки реверсивного контактора необходимо иметь два контактора одной и той же модели и механическую блокировку (приобретается отдельно).

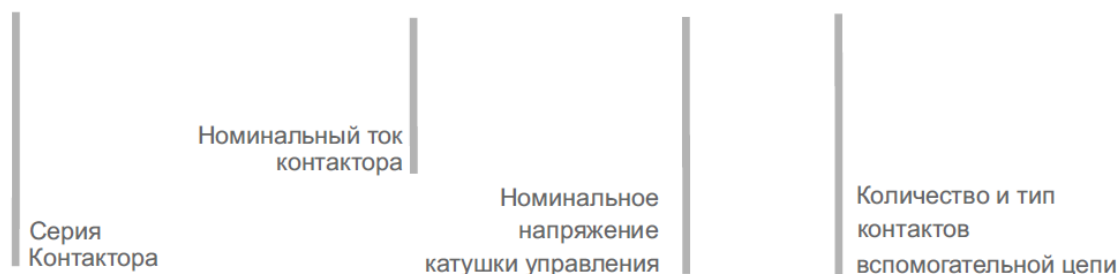
## 6. Сведения о маркировке.



1. Серия, номинальный ток контактора
2. Референс контактора
3. Знаки сертификации
4. Соответствие стандартам
5. Напряжение изоляции  $U_i$  – 1000В
6. Условный тепловой ток на открытом воздухе  $I_{th}$
7. Усилие затяжки
8. Значение токов, напряжения, мощности

## 7. Структура условного обозначения.

# КМ-102-225А-220В-11



## 8. Технические характеристики.

Таблица 4. Технические характеристики контакторов КМ-102 115-800А

|                                                                          |          | 115A                               | 150A | 185A    | 225A | 265A      | 330A | 400A    | 500A | 630A    | 800A |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|------|---------|------|-----------|------|---------|------|---------|------|
| Соответствие стандартам                                                  |          | ТР ТС 004/2011, ГОСТ IEC 60947-4-1 |      |         |      |           |      |         |      |         |      |
| Количество полюсов                                                       |          | 3                                  |      |         |      |           |      |         |      |         |      |
| Номинальное рабочее напряжение, Ue, В                                    |          | 1000                               |      |         |      |           |      |         |      |         |      |
| Номинальное напряжение изоляции, Ui, В                                   |          | 1000                               |      |         |      |           |      |         |      |         |      |
| Номинальное импульсное напряжение, Uimp, кВ                              |          | 8                                  |      |         |      |           |      |         |      |         |      |
| Номинальный рабочий ток Ie, А                                            | 400В AC3 | 115                                | 150  | 185     | 225  | 265       | 330  | 400     | 500  | 630     | 800  |
|                                                                          | 400В AC4 | 52                                 | 60   | 79      | 85   | 105       | 117  | 138     | 147  | 188     | 195  |
|                                                                          | 690В AC3 | 86                                 | 110  | 118     | 135  | 170       | 225  | 285     | 357  | 450     | 470  |
|                                                                          | 690В AC4 | 49                                 | 57   | 69      | 82   | 98        | 107  | 135     | 145  | 170     | 175  |
| Установленные дополнительные контакты НО или НЗ                          |          | 1НО+1НЗ                            |      |         |      |           |      |         |      |         |      |
| Условные тепловой ток на открытом воздухе Ith, А                         |          | 200                                | 250  | 275     | 315  | 350       | 400  | 500     | 700  | 800     | 900  |
| Активная мощность коммутируемого электродвигателя в категории AC3 Р, кВт | 400В AC3 | 55                                 | 75   | 90      | 110  | 132       | 160  | 200     | 250  | 335     | 400  |
|                                                                          | 400В AC4 | 25                                 | 30   | 37      | 45   | 55        | 63   | 75      | 80   | 100     | 100  |
|                                                                          | 690В AC3 | 80                                 | 100  | 110     | 129  | 160       | 220  | 280     | 335  | 450     | 475  |
|                                                                          | 690В AC4 | 45                                 | 55   | 63      | 75   | 90        | 100  | 129     | 140  | 160     | 160  |
| Мех. износостойкость, циклов В-О, не менее                               |          | 2 000 000                          |      |         |      | 1 000 000 |      |         |      | 800 000 |      |
| Частота срабатывания, циклов / час                                       |          | 2400                               |      |         |      |           |      |         |      |         | 1200 |
| Коммутац. износостойкость, циклов В-О, не менее                          | AC3      | 600 000                            |      | 500 000 |      |           |      | 300 000 |      | 200 000 |      |
|                                                                          | AC4      | 150 000                            |      |         |      |           |      | 80 000  |      | 50 000  |      |
| Частота срабатывания, циклов / час                                       | AC3      | 600                                |      |         |      |           |      | 300     |      |         |      |
|                                                                          | AC4      | 150                                |      |         |      |           |      |         |      |         |      |
| Степень защиты                                                           |          | IP00                               |      |         |      |           |      |         |      |         |      |

Таблица 5. Присоединения силовой цепи

| Характеристика                  |           | 115A | 150A | 185A | 225A | 265A | 330A | 400A | 500A | 630A | 800A |
|---------------------------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Жесткий кабель, мм <sup>2</sup> | 1 провод  | 95   | 120  | 150  | 185  | 240  | 240  | -    | -    | -    | -    |
|                                 | 2 провода | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 150  | 240  | -    | -    |
| Медная шина                     |           | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                 |           | 3x20 | 3x25 | 3x25 | 4x32 | 4x32 | 5x30 | 5x30 | 5x40 | 5x60 | 5x60 |
| Момент затяжки, Нм              |           | 10   | 18   | 18   | 35   | 35   | 35   | 35   | 35   | 58   | 58   |

Таблица 6. Присоединения цепи управления

| Характеристика                                  |           | 115A  | 160A | 185A | 225A | 265A | 330A | 400A | 500A | 630A | 800A |
|-------------------------------------------------|-----------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Гибкий кабель без наконечника, мм <sup>2</sup>  | 1 провод  | 1-4   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                 | 2 провода |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Гибкий кабель с наконечником, мм <sup>2</sup>   | 1 провод  | 1-2,5 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                 | 2 провода |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Жесткий кабель, мм <sup>2</sup>                 | 1 провод  | 1-4   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                 | 2 провода |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Предельное усилия затяжки клеммных зажимов, Н*м |           | 1,2   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Таблица 7. Технические характеристики цепи управления

| Характеристика                                                 |                          | 115A                      | 150A | 185A | 225A | 265A | 330A | 400A | 500A | 630A | 800A |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> , В   |                          | 110, 220, 380             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Пределы напряжения цепи управления (t=55°C)                    | Срабатывание             | 0,85 – 1,1 U <sub>c</sub> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                | Отпускание               | 0,2 – 0,75 U <sub>c</sub> |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Среднее потребление катушки при 20°C и при U <sub>c</sub> , ВА | Срабатывание (cosφ=0,75) | 550                       | 550  | 800  | 800  | 1200 | 1200 | 1200 | 1250 | 1750 | 1730 |
|                                                                | Удержание (cosφ=0,3)     | 45                        | 45   | 55   | 55   | 13   | 13   | 20   | 24   | 25   | 25   |

Таблица 8. Технические характеристики встроенных дополнительных контактов

| Характеристика                                              |   | 115A | 150A | 185A | 225A | 265A | 330A | 400A | 500A | 630A | 800A |
|-------------------------------------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Условные тепловой ток на открытом воздухе I <sub>th</sub> , | A | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## 9. Габаритные и установочные размеры контакторов серии КМ-102 115-800А.

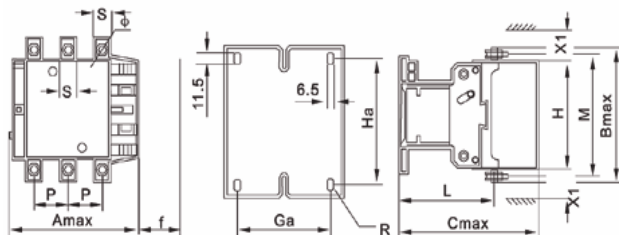


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры контакторов серии КМ-102 115-330А, мм.

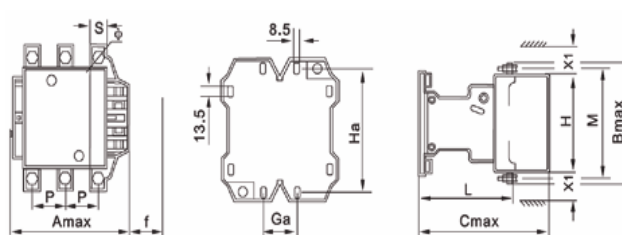


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры контакторов серии КМ-102 400-500А, мм.

| Тип  | Amax | Bmax | Cmax | P  | S  | Ø   | f   | M   | H   | L     | X1       |           | Ga | Ha      |
|------|------|------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|----------|-----------|----|---------|
|      |      |      |      |    |    |     |     |     |     |       | 200-500B | 600-1000B |    |         |
| 115A | 167  | 163  | 172  | 37 | 20 | M6  | 131 | 147 | 124 | 107   | 10       | 15        | 80 | 110-120 |
| 150A | 167  | 171  | 172  | 40 | 20 | M8  | 131 | 150 | 124 | 107   | 10       | 15        | 80 | 110-120 |
| 185A | 171  | 174  | 183  | 40 | 20 | M8  | 131 | 154 | 127 | 113,5 | 10       | 15        | 80 | 110-120 |
| 225A | 171  | 197  | 183  | 48 | 25 | M10 | 131 | 172 | 127 | 113,5 | 10       | 15        | 80 | 110-120 |
| 265A | 202  | 2033 | 215  | 48 | 25 | M10 | 147 | 178 | 147 | 141   | 10       | 15        | 96 | 110-120 |
| 330A | 213  | 206  | 220  | 48 | 25 | M10 | 147 | 181 | 158 | 145   | 10       | 15        | 96 | 110-120 |

|             |     |     |     |    |    |     |     |     |     |     |    |    |    |         |
|-------------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|---------|
| <b>400A</b> | 213 | 206 | 220 | 48 | 25 | M10 | 146 | 181 | 156 | 145 | 15 | 20 | 80 | 170-180 |
| <b>500A</b> | 223 | 233 | 233 | 55 | 30 | M10 | 150 | 208 | 172 | 146 | 15 | 20 | 80 | 170-180 |

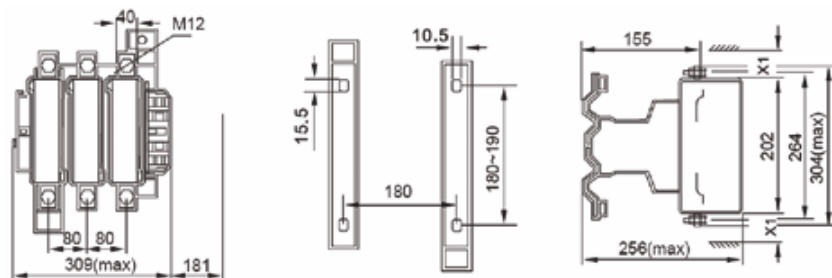


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры контакторов серии КМ-102 800А, мм.

| Тип         | Amax | Bmax | Cmax | P  | S  | Ø   | f   | M   | H   | L   | X1       |           | Ga  | Ha      |
|-------------|------|------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----------|-----|---------|
|             |      |      |      |    |    |     |     |     |     |     | 200-500B | 600-1000B |     |         |
| <b>630A</b> | 309  | 304  | 256  | 80 | 40 | M12 | 181 | 264 | 202 | 155 | 20       | 30        | 180 | 180-190 |
| <b>800A</b> | 309  | 304  | 256  | 80 | 40 | M12 | 181 | 264 | 202 | 155 | 20       | 30        | 180 | 180-190 |

## 10. Защита от коротких замыканий.

Контакторы серии КМ-102 не предназначены для отключения токов короткого замыкания, поэтому нуждаются в дополнительной защите. В условия короткого замыкания в пределах условного тока короткого замыкания  $I_g$  контактор не создает опасности для людей или оборудования, хотя может оказаться непригодным для дальнейшей эксплуатации (соответствует типу координации 1).

## 11. Общие указания, монтаж, эксплуатация и обслуживание устройства.

### 11.1. Схемы подключения

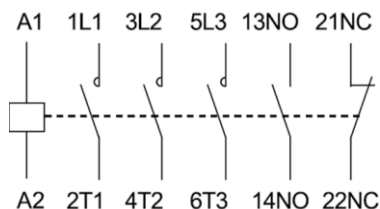


Рисунок 7. Схема подключения контакторов серии КМ-102 115-800А

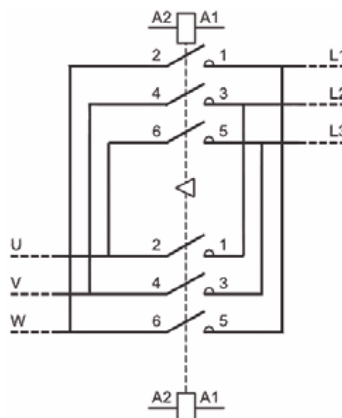


Рисунок 9. Схема подключения реверсивных контакторов серии КМ-108 115-800А (горизонтальное подключение, механическая блокировка)

Монтаж всех контакторов можно осуществлять как винтовым способом (на корпусе есть отверстия для винтов), так и на DIN-рейку TH35. Монтаж контакторов КМ-102 115-800А осуществляется на монтажную плату.

### 11.2. Электромагнитный пускатель

В комбинации с тепловым реле РТ-02 контакторы КМ-102 также могут быть использованы в качестве мотор-стартера с номинальным рабочим напряжением до 690В переменного тока 50/60Гц.



### 11.3. Устранение неполадок

| Симптоматика некорректной работы                                                                                                            | Анализ причин неполадки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Действие для устранения неисправности                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сердечник контактора не работает или имеет недостаточное втягивание (т.е. контакты были замкнуты, но сердечник не полностью втянет катушку) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком низкое напряжение питания или значительные колебания напряжения;</li> <li>2. Недостаточное напряжение или обрыв рабочей линии, ошибка подключения или плохой контакт управляющих контактов;</li> <li>3. Несоответствие технических параметров катушки с условиями эксплуатации;</li> <li>4. Повреждение изделия (например, отключение или возгорание катушки, застревание механической движущейся части и т.д.)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличьте напряжение питания;</li> <li>2. Увеличьте мощность, замените провод или отрегулируйте контакты управления;</li> <li>3. Замените контактор;</li> <li>4. Устраните застревание и почините/замените поврежденные детали</li> </ol> |
| Катушка не выпускается или затянутый пуск                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оплавление контактов;</li> <li>2. Застревание механической движущейся части;</li> <li>3. Масляное пятно или пыль на поверхности сердечника.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устраните причину оплавления, отремонтируйте или замените контактор;</li> <li>2. Устраните застревание;</li> <li>3. Очистите поверхность сердечника.</li> </ol>                                                                           |
| Перегрев или возгорание катушки                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком высокое/низкое напряжение питания;</li> <li>2. Несоответствие технических параметров реальным параметрам при эксплуатации;</li> <li>3. Заедание подвижной части магнитной системы;</li> <li>4. Наличие пыли или неровностей на полярной части сердечника.</li> </ol>                                                                                                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отрегулируйте напряжение источника питания;</li> <li>2. Замените контактор;</li> <li>3. Устранить неисправность механического заедания;</li> <li>4. Очистить полярную поверхность.</li> </ol>                                             |
| Сильный шум электромагнита (переменного тока)                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напряжение источника питания слишком низкое;</li> <li>2. Перекос или механическое заедание магнитной системы, которое является следствием неровного притягивания сердечника;</li> <li>3. Наличие ржавчины или попадание посторонних предметов в полярную поверхность сердечника;</li> <li>4. Обрыв кольца короткого замыкания или неровность полярной поверхности сердечника из-за избыточного износа.</li> </ol>                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повысить напряжение операционной цепи;</li> <li>2. Отрегулировать магнитную систему или устранить неисправность механического заедания;</li> <li>3. Очистить полярную поверхность;</li> <li>4. Заменить контактор.</li> </ol>             |
| Сварка контактов                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком высокая рабочая частота или несоответствие режимам эксплуатации контактора;</li> <li>2. Короткое замыкание со стороны нагрузки.</li> <li>3. Недостаточная сила притяжения магнитной системы.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить другим контактором с соответствующими характеристиками.</li> <li>2. Устраните неисправность после короткого замыкания.</li> <li>3. См. пункт недостаточной силы притяжения</li> </ol>                                            |

### 11.4. Порядок действий по обслуживанию контактора, пропустившего через себя ток КЗ.

В случае легкого сваривания разъединить силовые контакты отверткой, зачистить контакты. При невозможности разъединения контактов заменить контактор.

### 11.5. Рабочее положение и минимальное свободное расстояние.

Минимальное расстояние слева и справа не ограничено. Расстояние со стороны выводов проводов ограничено минимальным радиусом изгиба проводника. Рабочее положение контактора – вертикальное (плоскость вертикали параллельна боковым сторонам контактора) с допуском  $\pm 22,5^\circ$ .



## **12.Сведения об утилизации:**

Контакторы серии КМ-102 после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы. Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции выключателя нет.

## **13.Гарантийные обязательства.**

Гарантийный срок эксплуатации контакторов серии КМ-102 составляет 3 года со дня продажи, но не больше 4 лет с даты производства при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

Завод-изготовитель «Delixi Electric Ltd»

Адрес: КИТАЙ, Delixi High Tech Industrial Park, Liushi Town, Yueqing City, Zhejiang Province, 325604

## **14. Свидетельство о приемке**

Контакторы серии КМ-102 соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Штамп технического контроля изготовителя \_\_\_\_\_