



Руководство по эксплуатации



Контакторы конденсаторные ТМ DEKraft серии KM-102-CAP, артикулы 22400DEK - 22473DEK

Для обеспечения надлежащих установки, транспортировки, эксплуатации, обслуживания и проверки настоящего изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.



Опасность

- Во избежание неисправностей и риска поражения электрическим током категорически запрещается обслуживание устройство мокрыми руками, а также запрещается касаться деталей, находящихся под напряжением во время эксплуатации.
- Во избежание серьезных последствий для персонала на время проведения технического обслуживания и технического ухода за устройством необходимо отключить вышестоящий источник питания и убедиться, что вводные клеммы устройства не находятся под напряжением.



Внимание!

- Установка, техническое обслуживание и технический уход должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Перед использованием настоящего изделия убедитесь, что рабочее напряжение, номинальный ток и категория применения соответствуют рабочим требованиям.
- Включите цепи управления до подключения главных цепей, при отсутствии нарушений в работе подключите главные цепи и нагрузку.
- Если изделие было повреждено при распаковке, немедленно прекратите его использование.
- В случае если вам необходимо приобрести аксессуары (вспомогательные принадлежности), воспользуйтесь предложениями нашей компании в целях обеспечения надлежащего уровня качества. Мы не несем ответственности за любые последствия использования вспомогательных принадлежностей, произведенных сторонними компаниями.
- Необходимо регулярно затягивать клеммы устройства, удалять с него пыль.
- Предотвратите попадание загрязнений на продукт.
- Утилизируйте изделие по окончании срока его эксплуатации.

1. Введение

Данное руководство по эксплуатации распространяется на контакторы конденсаторные ТМ DEKraft серии КМ-102-САР, артикулы 22400ДЕК - 22473ДЕК.

2. Соответствие стандартам и регламентам

Контакторы конденсаторные серии КМ-102-САР соответствуют стандарту ГОСТ IEC 60947-4-1 и регламенту ТР ТС 004.

3. Назначение и область применения

Контакторы КМ-102-САР предназначены для замыкания и размыкания электрических цепей батарей конденсаторов и рассчитаны на напряжение переменного тока 50/60 Гц до 400 В.

Контакторы КМ-102-САР предназначены для использования в установках и щитах компенсации реактивной мощности (КРМ) централизованно на объектах или непосредственно у потребителей с низким коэффициентом мощности.

4. Правила и условия эксплуатации, монтажа и транспортировки

• Правила и условия эксплуатации и монтажа

- 1) Место установки продукта должно располагаться на высоте не более чем 2000 м над уровнем моря.
- 2) Температура окружающей среды не должна превышать +50 °С и не должна быть ниже -25 °С.
- 3) При максимальной температуре +40 °С относительная влажность воздуха не должна превышать 50 %; при относительно низких температурах допускается повышенное значение относительной влажности, например, при температуре воздуха +20 °С допустимое значение относительной влажности составляет 90 %; также необходимо предпринимать соответствующие специальные меры защиты от конденсата, периодически появляющегося вследствие изменения температур.
- 4) Запрещается наличие взрывоопасных сред, а также газов и пыли, способствующих разрушению металлов и повреждению изоляции.
- 5) Способ установки устройства – вертикальный, с максимальным углом отклонения 22,5° в любом направлении.
- 6) Степень загрязнения окружающей среды: 3.
- 7) Категория установки: III
- 8) Степень защиты IP
- 9) Место установки не должно подвергаться колебаниям, толчкам или вибрации.
- 10) Срок службы изделия определен в 10 лет при соблюдении рекомендаций изготовителя по монтажу, обслуживанию и ремонту.

• Правила и условия хранения и транспортировки

- 1) Температура: от -25 °С до +55 °С; до +70 °С на время не более 24 часов.
- 2) Относительная влажность: ≤ 95 %.
- 3) Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар.
- 4) Срок хранения – 3 года.

5. Описание, конструкция и принцип действия

5.1 Описание

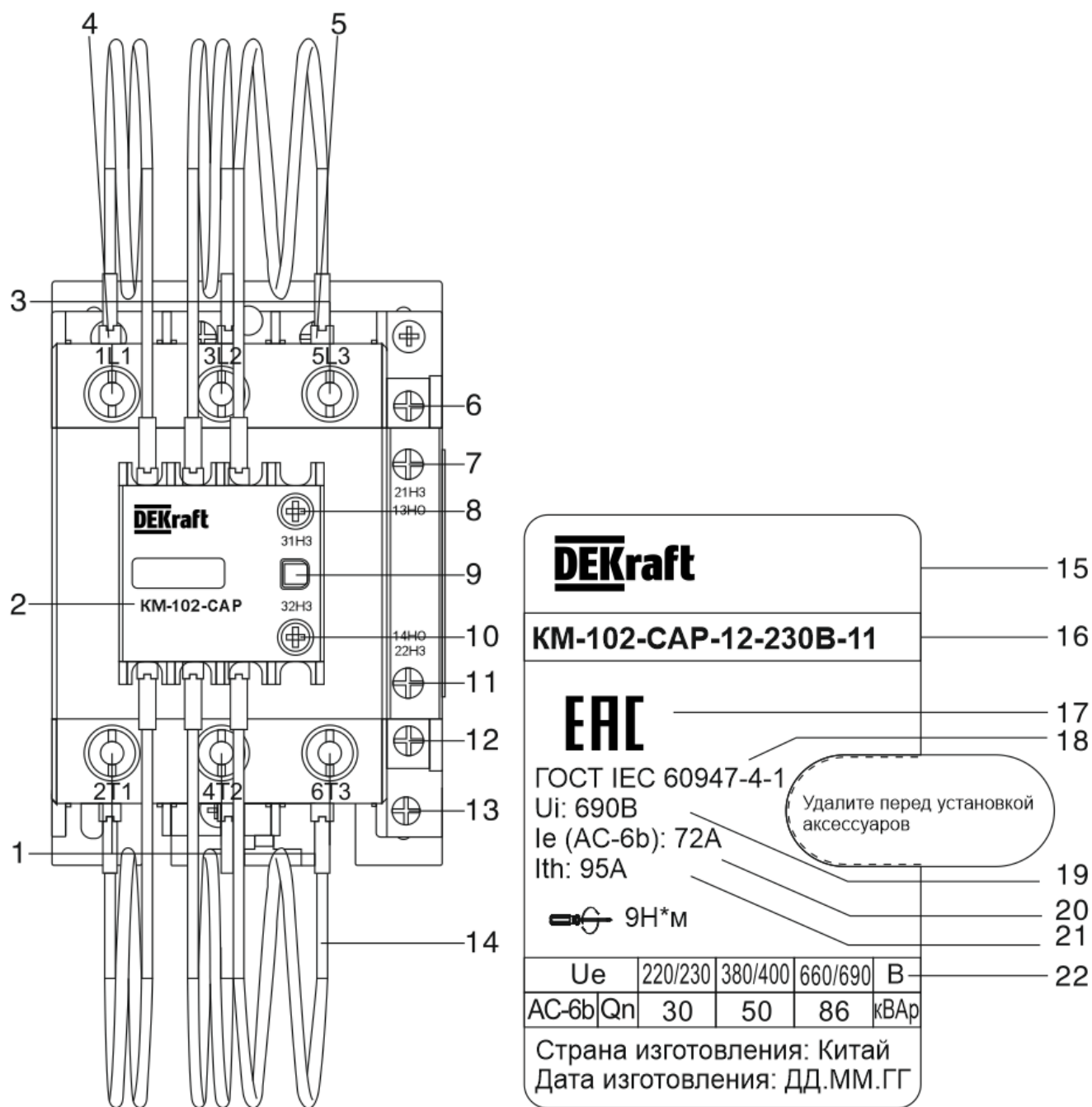


Рис. 1. Внешний вид и основная техническая информация

Примечания:

1. Выходные клеммы главной цепи 2Т1, 4Т2 и 6Т3.
2. Серия
3. Входные клеммы главной цепи 1L1, 2L2 и 5L3.
4. Входная клемма катушки А1;
5. Выходная клемма катушки А2
6. Клемма нормально закрытого доп. контакта 21НЗ
7. Клемма нормально открытого доп. контакта 13НО
8. Клемма нормально закрытого доп. контакта 21НЗ
9. Опережающая контактная группа
10. Клемма нормально закрытого доп. контакта 32НЗ

11. Клемма нормально открытого доп. контакта 14НО
12. Клемма нормально закрытого доп. контакта 22НЗ
13. Выходная клемма катушки А2
14. Гасящий резистор
15. Торговая марка
16. Модель контактора
17. Знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза
18. Стандарт соответствия
19. Напряжение изоляции
20. Номинальный ток при АС-6b
21. Условный тепловой ток в открытом исполнении
22. Номинальная мощность при различных значениях I_e , U_e

5.2. Конструкция

Контактор состоит из следующих элементов:

- 1) Пластмассовое основание контактора с возможностью крепления на DIN-рейку TH35 для контакторов 12~60 кВАр (или DIN-рейку TH75 – для контакторов 25~60 кВАр);

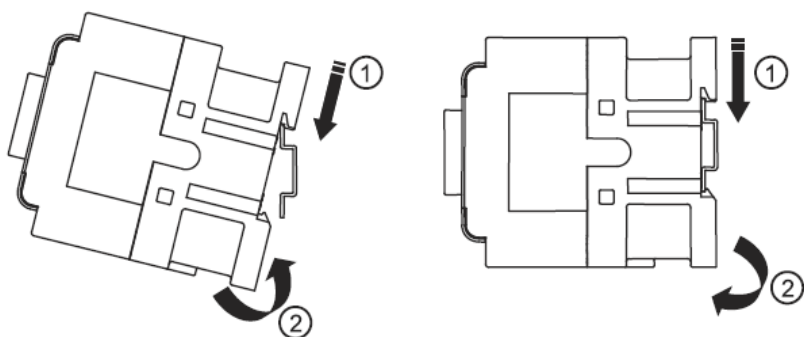


Рис. 2. Способ установки / демонтажа контактора мощностью 12~20 кВАр.

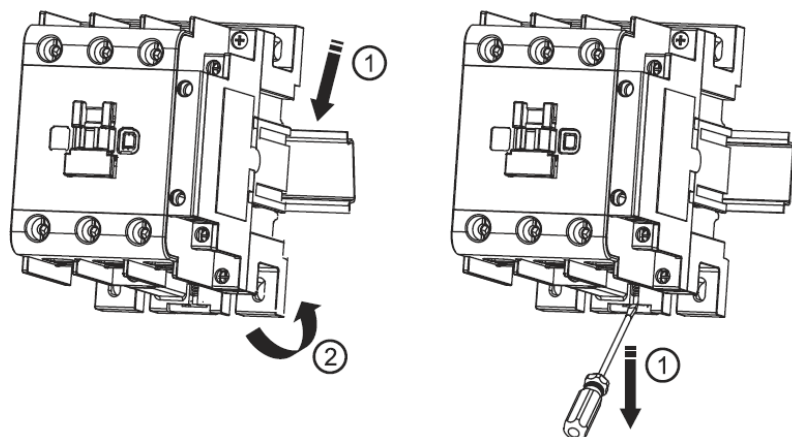


Рис. 3. Способ установки / демонтажа контактора мощностью 25~60 кВАр.

- 2) нижняя часть стального сердечника на демпфирующей прокладке;
- 3) катушка контактора с клеммными выводами залита в корпус для улучшения охлаждения;
- 4) подвижная часть контактора с пружиной, подвижной частью стального сердечника и подвижными силовыми и вспомогательными контактами;
- 5) верхнее пластмассовое основание с силовыми и вспомогательными контактами;
- 6) пластиковая крышка для защиты от прикосновения руками к электрическим частям аппарата.
- 7) блок контактов предварительного срабатывания с гасящими резисторами

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 отпусkanie контакты размыкаются.

Контакторы конденсаторные, имея в своем составе блок контактов с гасящими резисторами, которые замыкаются на миллисекунды раньше главных контактов, позволяют ограничивать пусковой ток, возникающий при включении конденсаторов к цепи.

6. Структура условного обозначения

Тип устройства	Серия	Мощность	Номинальное напряжение катушки	Встроенные доп. контакты
КМ - контактор	102-САР - конденсаторный	12 ... 60	110В 220/230В 380/400В	02 - 2НЗ 20 - 2НО 11 - 1НО1НЗ 12 - 1НО2НЗ 21 - 2НО1НЗ

7. Технические характеристики

• Технические характеристики главной цепи

Характеристика	КМ-102-САР-12	КМ-102-САР-20	КМ-102-САР-25	КМ-102-САР-30	КМ-102-САР-50	КМ-102-САР-60
Соответствие стандартам	ГОСТ IEC 60947-4-1, ГОСТ IEC 60947-5-1					
Количество полюсов	3					
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	690					
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	690					
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} , кВ	6					
Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А	25	32	43	63	95	125
Номинальный рабочий ток I_e при 380 АС-6b, А	17	29	36	43	72	87
Номинальная мощность конденсатора Q_n , кВАр 220В АС-6b	6	10	15	18	30	35
380В АС-6b	12	20	25	30	50	60
690В АС-6b	18	36	43	48	86	92
Пусковой ток, А	≤35			≤55		
Механическая износостойкость, циклов x10000	100					
Коммутационная износостойкость, циклов x10000	15				12	
Частота операций в час	300				120	
Степень защиты	IP20					
Предельное усилия затяжки клеммных зажимов, Н*м	1,2	1,8	1,8	5	9	9
Диапазон рабочих температур, °С	-25 ~ +50					
Диапазон температур хранения, °С	-25 ~ +55					

• Технические характеристики катушки управления

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение катушки U_s , В	110, 220/230, 380/400
Номинальная частота катушки, Гц	50/60
Напряжение удержания, В	85%~110% U_s
Напряжение срабатывания, В	20%~75% U_s

Технические характеристики дополнительных контактов

Характеристика	Значение
Комбинации дополнительных контактов	11, 20, 02, 12, 21
Номинальное напряжение, В	500
Номинальное напряжение изоляции, В	690
Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А	10
Номинальный рабочий ток I_e , А	1,6
220 В АС-15	
380 В АС-15	0,95
220 В DC-13	0,15
Номинальная мощность, А	
АС-15	3600 ВА – замыкание, 360 ВА - размыкание
АС-13	33 Вт
Минимально допустимая нагрузка	24 В, 10 мА

8. Общие указания, монтаж, эксплуатация и обслуживание устройства

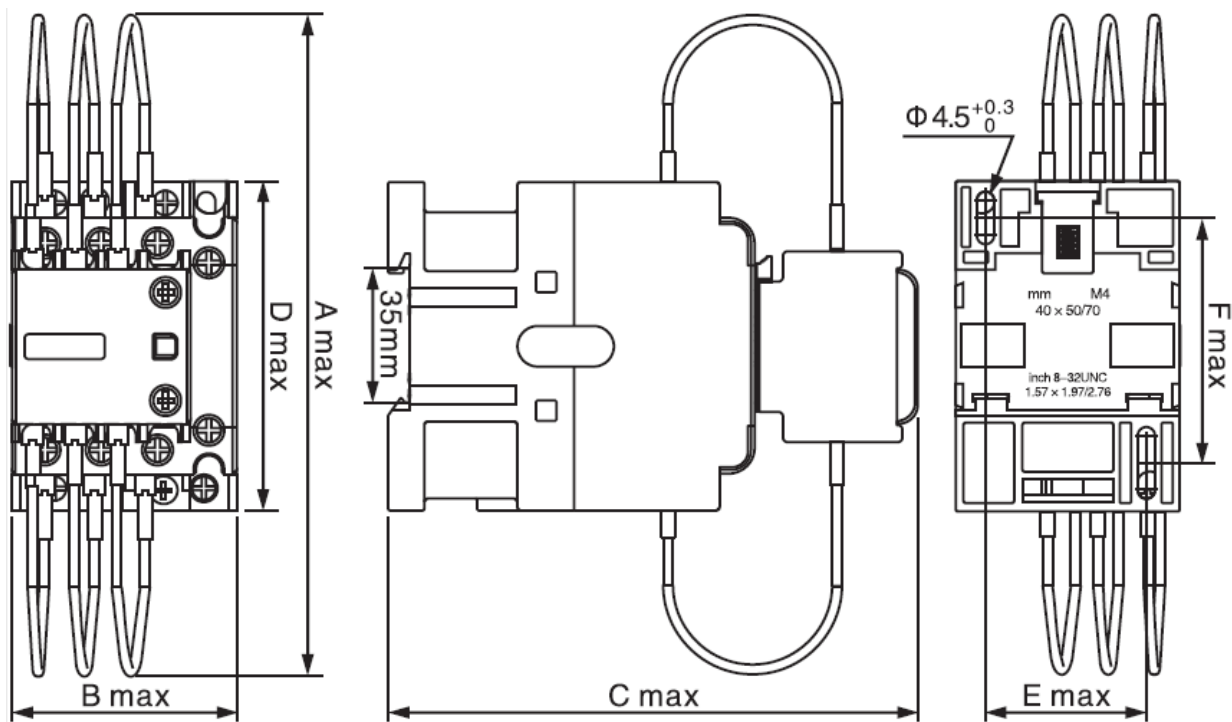
8.1 Общие указания

- 1) Перед эксплуатацией проверьте соответствуют ли технические параметры устройства, указанные на паспортной табличке, вашему заказу и параметрам сети.
- 2) Провода гасящих резисторов должны быть разделены после установки.
- 3) Входящие и отходящие провода должны быть надежно затянуты во избежание перегорания устройства, вызванного чрезмерным нагревом плохо затянутых клемм.
- 4) Сопротивление изоляции оборудования, установленного для корректировки коэффициента мощности, должно быть не менее $\sqrt{2}U_e$.
- 5) Включите цепи управления до подключения главных цепей, при отсутствии нарушений в работе подключите главные цепи и нагрузку.
- 6) Важно помнить, что контактору необходимо устройство для защиты от коротких замыканий по типу 2 координации защиты. В таблице ниже указаны рекомендованные предохранители:

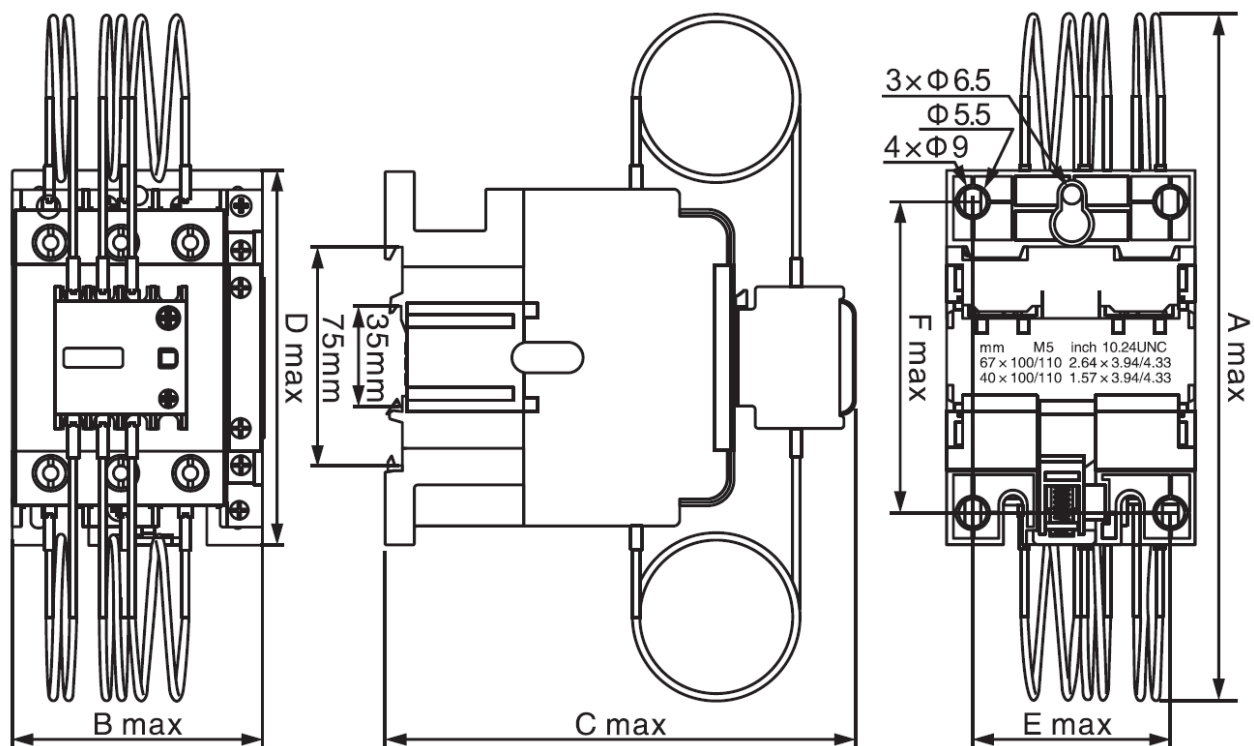
Модель	КМ-102 12 кВАр	КМ-102 20 кВАр	КМ-102 25 кВАр	КМ-102 30 кВАр	КМ-102 50 кВАр	КМ-102 60 кВАр
Главные цепи	ПН101-33-00- 32А	ПН101-33-00- 40А	ПН101-33-00- 50А	ПН101-33-00- 80А	ПН101-33-00- 100А	ПН101-33-00- 125А
Вспомогательные цепи	ПН101-33-00-10А					

8.2 Монтаж

- Габаритные и установочные размеры.



Габаритные и установочные размеры KM-102-CAP 12 ~ 25 кВАр.

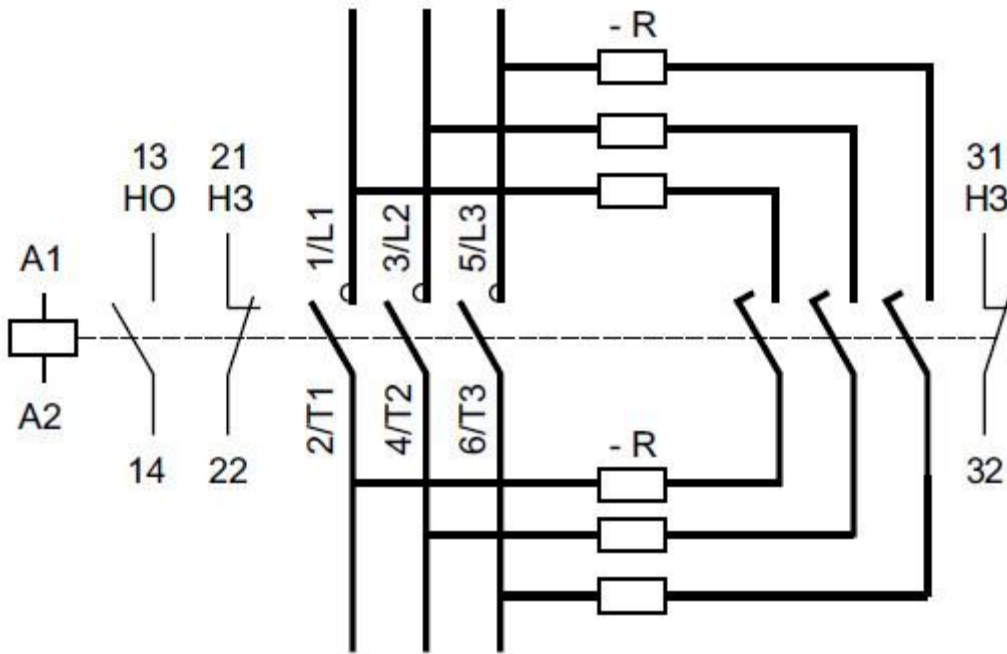


Габаритные и установочные размеры KM-102-CAP 30 ~ 60 кВАр.

Модель	Габаритные размеры, мм				Установочные размеры, мм	
	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	Fmax
KM-102-CAP-12	176	45,5	122	74,5	35	50/60
KM-102-CAP-20	180	56,5	132	83	40	50/60
KM-102-CAP-25	180	56,6	132	83	40	50/60
KM-102-CAP-30	190	74,5	154	127,5	59	100/110
KM-102-CAP-50	190	85,5	160	127,5	67	100/110
KM-102-CAP-60	190	85,5	160	127,5	67	100/110

• Подключение

Схема электрическая принципиальная подключения главных, вспомогательных и цепей управления контактора:



R – резистивные схемы заводской сборки.

Количество дополнительных нормально открытых (НО) и нормально закрытых (НЗ) контактов в зависимости от заказа может быть следующим:

- 02 - 2НЗ
- 20 - 2НО
- 11 - 1НО1НЗ
- 12 - 1НО2НЗ
- 21 - 2НО1НЗ

• Рекомендуемое сечение подключаемого провода указано в таблице:

Тип проводника			12	20 / 25	30 / 40	50 / 60
Подключение главных цепей						
Гибкий провод без наконечника	1 провод	мм ²	1 ~ 4	1,5 ~ 10	4 ~ 25	6 ~ 50
	2 провода	мм ²	1 ~ 4	1,5 ~ 6	4 ~ 16	6 ~ 25
Гибкий провод с наконечником	1 провод	мм ²	1 ~ 4	1 ~ 6	4 ~ 25	6 ~ 50
	2 провода	мм ²	1 ~ 25	1 ~ 4	4 ~ 10	6 ~ 16
Жесткий провод без наконечника	1 провод	мм ²	1 ~ 4	1,5 ~ 6	4 ~ 25	6 ~ 50
	2 провода	мм ²	1 ~ 4	1,5 ~ 6	4 ~ 10	6 ~ 25
Усилие затяжки клемм		Н*м	1,2	1,8	5	9
Подключение цепей управления и вспомогательная цепь						
Гибкий провод без наконечника	1 провод	мм ²	1 ~ 4			
	2 провода	мм ²				
Гибкий провод с наконечником	1 провод	мм ²	1 ~ 2,5			
	2 провода	мм ²				
Жесткий провод без наконечника	1 провод	мм ²	1 ~ 4			
	2 провода	мм ²				
Усилие затяжки клемм		Н*м	1,2			

8.3 Техническое обслуживание и уход

В процессе эксплуатации необходимо проводить регулярное обслуживание:

- 1) Регулярная проверка и затяжка клемм для обеспечения надежного контакта и предотвращения повреждения устройства.
- 2) Регулярное удаление накопившейся на устройстве пыли.

Запрещается вскрывать конденсатор для самостоятельной замены деталей. При нарушении работы конденсатора обратитесь к п. 8.4 «Анализ неисправностей и способы устранения» и устраните неисправность. Если в перечне не описана возникшая неисправность или наши рекомендации не помогли ее устранить, обратитесь в Центр поддержки клиентов.

8.4 Анализ неисправностей и способы устранения

Наиболее распространенные виды неисправностей и их устранение:

№	Неисправность	Причина	Устранение
1	Сердечник контактора не работает или имеет недостаточное втягивание (т. е., контакты были замкнуты, но сердечник не полностью втянут в катушку)	<ol style="list-style-type: none">1. Слишком низкое напряжение питания или значительные колебания напряжения;2. Недостаточное напряжение или обрыв рабочей линии, ошибка подключения или плохой контакт управляющих контактов;3. Несоответствие технических параметров катушки с условиями эксплуатации;4. Повреждение изделия (например, отключение или возгорание катушки, застревание механической движущейся части и т.д.)	<ol style="list-style-type: none">1. Увеличьте напряжение питания;2. Увеличьте мощность, замените провод или отрегулируйте контакты управления;3. Замените контактор;4. Устраните застревание и почините / замените поврежденные детали.
2	Катушка не выпускается или затянутый выпуск	<ol style="list-style-type: none">1. Оплавление контактов;2. Застревание механической движущейся части;3. Масляное пятно или пыль на поверхности сердечника.	<ol style="list-style-type: none">1. Устранить причину оплавления, отремонтировать или заменить контактор;2. Устраните застревание;3. Очистите поверхность сердечника.
4	Перегрев или возгорание катушки	<ol style="list-style-type: none">1. Слишком высокое / низкое напряжение питания;2. Несоответствие технических параметров катушки (таких как номинальное напряжение, частота, коэффициент нагрузки и применимый тип нагрузки) при фактическом использовании;3. Застревание механической движущейся части;4. Неравномерность или пыль на поверхности железного сердечника.	<ol style="list-style-type: none">1. Отрегулируйте напряжение питания;2. Замените контактор;3. Устраните застревание механической движущейся части;4. Очистите поверхность полюса.
5	Большой электромагнитный (АС) шум	<ol style="list-style-type: none">1. Слишком низкое напряжение питания;2. Магнитная система перекошена или механизм застревает. В результате сердечник не может приводиться в действие корректно;3. Сердечник покрылся ржавчиной или попадание посторонних предметов внутрь, или на контакты контактора;4. Произошло короткое замыкание или чрезмерный износ лицевой поверхности сердечника.	<ol style="list-style-type: none">1. Увеличьте напряжение рабочей цепи;2. Отрегулируйте магнитную систему контактора или устраните механическую застревание;3. Проведите осмотр и очистите поверхности.4. Замените контактор.
6	Сварка контактов	<ol style="list-style-type: none">1. Слишком высокая рабочая частота или несоответствие режимам эксплуатации контактора;2. Короткое замыкание со стороны нагрузки;	<ol style="list-style-type: none">1. Заменить другим контактором с соответствующими характеристиками контактором;2. Устраните неисправность после короткого замыкания.

9. Комплектность

• Упаковочный лист

№ п/п	Название	Ед. изм.	Количество
1	Контактор	Шт.	1
2	Руководство по эксплуатации	Экз.	1

10. Гарантийные обязательства

В случае соблюдения пользователем условий эксплуатации, хранения, а также требований по надлежащему опечатаванию продукта наша компания в течение 3 лет с даты покупки, но не более 4 лет с даты изготовления продукта производит его безвозмездный ремонт или замену в случае неисправности или невозможности штатной эксплуатации, возникших по причинам некачественного изготовления продукта. По истечению гарантийного срока предоставляются платные услуги по ремонту продукта. Платный ремонт продукта в течение срока гарантийного обслуживания также производится при обнаружении неисправностей, возникших вследствие нижеуказанных обстоятельств:

- 1) Ненадлежащая эксплуатация, техническое обслуживание или хранение.
- 2) Самовольная модификация, ненадлежащий профилактический ремонт.
- 3) Повреждение продукта вследствие неосторожного обращения в процессе транспортировки или монтажа.
- 4) Землетрясение, пожар, удар молнии, ненормальное электрическое напряжение, вторичные бедствия и другие обстоятельства непреодолимой силы.

При наличии вопросов, пожалуйста, свяжитесь с вашим дилером или отделом клиентского обслуживания данной компании. Телефон горячей линии центра поддержки клиентов: 8 (495) 777 99 90.

В период гарантийных обязательств обращаться:

Уполномоченное изготовителем лицо:

АО "Систэм Электрик"

Адрес: Россия, 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп. 1

Телефон: +7 (495) 777 99 90

E-mail: support@systeme.ru

www.systeme.ru, www.dekraft.com

Произведено на совместном предприятии – заводе «Delixi Electric Ltd.»

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

ООО «Систэм Электрик Бел»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9

Телефон: +375 (17) 236 96 23

E-mail: support@systeme.ru

www.systeme.ru, www.dekraft.com

Произведено на совместном предприятии – заводе Delixi Electric Ltd.

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

11. Свидетельство о приемке

Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ ИЕС, Техническому Регламенту Таможенного Союза и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления: _____

Штамп технического контроля изготовителя



Пайдалану нұсқаулығы



KM-102-CAP сериялы, 22400DEK - 22473DEK артикулды TM DEKraft конденсаторлық түйістіргіштері

Осы өнімді дұрыс орнату, тасымалдау, пайдалану, техникалық қызмет көрсету және тексеру үшін осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз.



Қауіпті

- Ақаулық пен электр тогының соғу қаупін болдырмас үшін құрылғыны дымқыл қолмен ұстауға қатаң тыйым салынады, сонымен қатар жұмыс кезінде кернеуге қосылған бөлшектерге тиюге тыйым салынады.
- Құрылғыға техникалық күтім жасау және қызмет көрсету кезінде қызметкер үшін ауыр зардаптардың алдын алу үшін жоғары қуат көзін ажыратып, құрылғының кіріс терминалдарының кернеуге қосылмағанына көз жеткізіңіз.



Назар аударыңыз!

- Орнату, техникалық қызмет көрсету және техникалық күтім жасауды білікті мамандар орындау керек.
- Бұл өнімді пайдаланбас бұрын, жұмыс кернеуі, номинал ток және қолдану санаты пайдалану талаптарына сәйкес келетіндігіне көз жеткізіңіз.
- Негізгі тізбектерді қоспас бұрын басқару тізбектерін қосыңыз, егер жұмыс кезінде бұзылулар болмаса, негізгі тізбектер мен жүктемелерді қосыңыз.
- Егер өнім орауынан шешу кезінде зақымдалған болса, оны дереу пайдалануды тоқтатыңыз.
- Егер сізге аксессуарларды (көмекші жабдықтарды) сатып алу қажет болса, тиісті сапа деңгейін қамтамасыз ету үшін біздің компаниямыздың ұсыныстарын пайдаланыңыз. Біз үшінші тарап шығарған көмекші жабдықтарды пайдаланудың кез келген салдары үшін жауапты болмаймыз.
- Құрылғының терминалдарын үнемі қатайтып, шаңын сүртіп отыру керек.
- Өнімнің ластануын болдырмаңыз.
- Пайдалану мерзімі аяқталғаннан кейін өнімді кәдеге жаратыңыз.

1. Кіріспе

Бұл пайдалану нұсқаулығы KM-102-CAP сериялы, 22400DEK - 22473DEK артикулды TM DEKraft конденсаторлық түйістіргіштеріне қолданылады.

2. Стандарттарға және ережелерге сәйкестік

KM-102-CAP сериялы конденсаторлық түйістіргіштері ГОСТ IEC 60947-4-1 стандартына және TP TC 004 ережесіне сәйкес келеді.

3. Мақсатты қолданылуы және қолдану аясы

KM-102-CAP түйістіргіштері конденсатор батареяларының электр тізбегін тұйықтауға және ажыратуға арналған және 50/60 Гц айнымалы тоқтың 400 В дейінгі кернеуіне арналған.

KM-102-CAP түйістіргіштері нысандарда немесе қуаттылық коэффициенті төмен тұтынушыларда тікелей орталықтандырылған реактив қуатты өтемдеу (РҚӨ) қондырғаларында және қалқандарында пайдалануға арналған.

4. Пайдалану, орнату және тасымалдау ережелері мен шарттары

● Пайдалану және орнату ережелері мен шарттары

- 11) Өнімді орнату орны теңіз деңгейінен 2000 м-ден аспайтын биіктікте болуы керек.
- 12) Қоршаған ортаның температурасы +50 °С-тан аспауы және -25 °С-тан төмен болмауы керек.
- 13) +40 °С максималды температурада ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 50 %-дан аспауы керек; салыстырмалы төмен температурада салыстырмалы ылғалдылықтың жоғарылаған мәніне жол беріледі, мысалы, ауа температурасы +20 °С болған кезде, салыстырмалы ылғалдылықтың ұйғарынды мәні 90 %-ды құрайды; сондай-ақ температураның өзгеруіне байланысты мерзімді пайда болатын конденсаттан қорғау үшін арнайы тиісті шаралар қабылдау қажет.
- 14) Жарылыс қаупі бар ортаның, сондай-ақ металдардың жойылуына және оқшаулаудың бұзылуына ықпал ететін газдар мен шаңның болуына тыйым салынады.
- 15) Құрылғыны орнату әдісі тік, максималды ауытқу бұрышы 22,5° болатын кез келген бағытта.
- 16) Қоршаған ортаның ластану деңгейі: 3.
- 17) Орнату санаты III
- 18) IP қорғау деңгейі
- 19) Орнату орны теңселеу, соққы немесе дірілге ұшырамауы керек.
- 20) Өнімнің пайдалану мерзімі өндірушінің орнату, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша ұсыныстарын орындаған жағдайда 10 жыл деп анықталған.

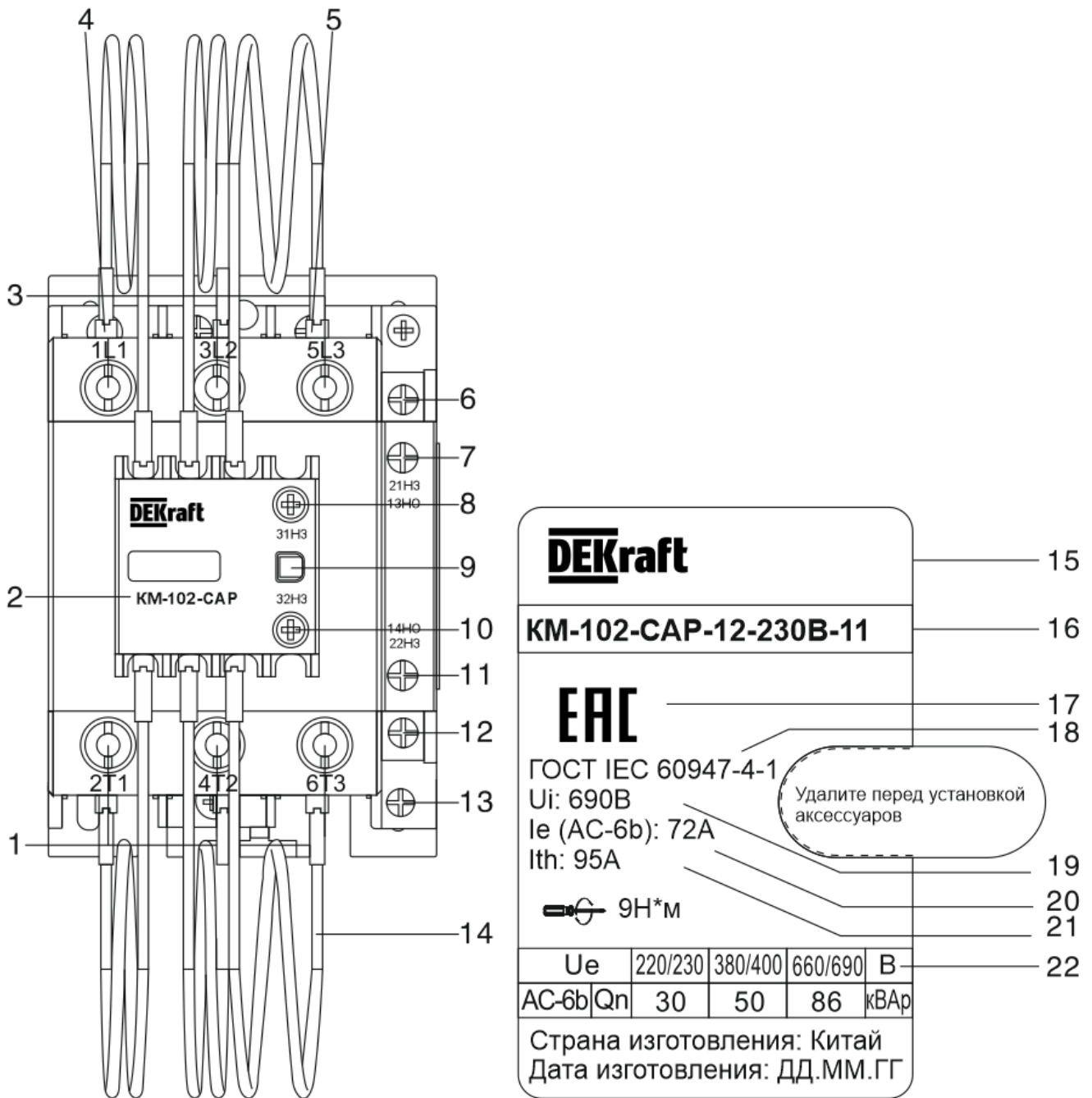
● Сақтау және тасымалдау ережелері мен шарттары

- 5) Температура: -25 °С-тан +55 °С-ға дейін; 24 сағаттан аспайтын уақытқа +70 °С-ға дейін.
- 6) Салыстырмалы ылғалдылығы: ≤ 95 %.
- 7) Тасымалдау жабық көлікпен жүзеге асырылуы керек. Тауарды лақтыруға және аударуға жол берілмейді.
- 8) Сақтау мерзімі – 3 жыл.

5. Сипаттамасы, құрылымы және әрекет принципі

5.1 Сипаттама

1- сурет. Сыртқы түрі және негізгі техникалық ақпарат
Ескертпе:



1- сурет. Сыртқы түрі және негізгі техникалық ақпарат
Ескертпе:

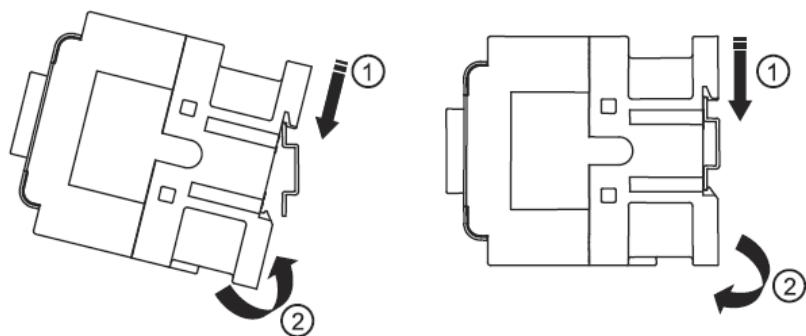
- 23. 2Т1, 4Т2 және 6Т3 негізгі тізбегінің шығыс терминалдары.
- 24. Серия
- 25. 1L1, 2L2 және 5L3 негізгі тізбегінің кіріс терминалдары.
- 26. А1 шарғысының кіріс терминалы;
- 27. А2 шарғысының шығыс терминалы
- 28. Қалыпты жабылған 21НЗ қосымша байланысының терминалы
- 29. Қалыпты ашылған 13НО қосымша байланысының терминалы
- 30. Қалыпты жабылған 21НЗ қосымша байланысының терминалы

31. Озық байланыс тобы
32. Қалыпты жабылған 32НЗ қосымша байланысының терминалы
33. Қалыпты ашылған 14НО қосымша байланысының терминалы
34. Қалыпты жабылған 22НЗ қосымша байланысының терминалы
35. А2 шарғысының шығыс терминалы
36. Сөндіруші резистор
37. Сауда таңбасы
38. Түйістіргіш моделі
39. Еуразиялық экономикалық одақтың нарығында өнім айналымының белгісі
40. Сәйкестік стандарты
41. Оқшаулау кернеуі
42. АС-6b жағдайында номинал ток
43. Ашық орындау кезіндегі шартты жылу тогы
44. Ie, Ue әртүрлі мәндеріндегі номинал қуат

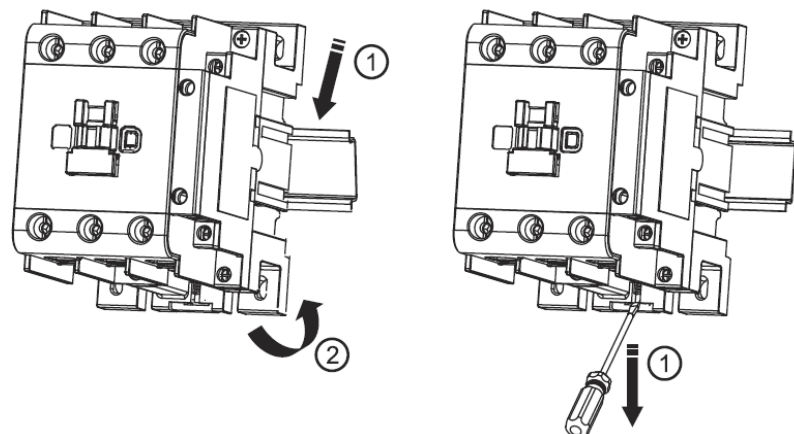
5.2. Құрылымы

Түйістіргіш келесі элементтерден тұрады:

- 8) 12~60 кВАр түйістіргіштеріне арналған ТН35 DIN білте тақтайшасына бекітуі мүмкін түйістіргіштің пластмассалы негізі (немесе ТН75 DIN білте тақтайшасы - 25~60 кВАр түйістіргіштеріне арналған);



2- сурет. Түйістіргішті 12~20 кВАр қуатымен орнату / бөлшектеу тәсілі.



3- сурет. Түйістіргішті 25~60 кВАр қуатымен орнату / бөлшектеу тәсілі.

- 9) демпфирлеуші тығыздағыштағы болат өзекшенің төменгі бөлігі;
- 10) салқындатуды жақсарту үшін корпусқа терминал өткізгіштерімен салынған түйістіргіш шарғысы;
- 11) серіппелі түйістіргіштің қозғалмалы бөлігі, болат өзекшенің қозғалмалы бөлігі және қозғалмалы күштік мен қосалқы байланыстары;
- 12) күштік және қосалқы байланыстары бар жоғарғы пластикалық негіз;
- 13) аппараттың электр бөлшектерінің қолыңызға тиіп кетуінен қорғауға арналған пластикалық қақпақ.
- 14) сөндіруші резисторларымен алдын ала жұмыс істейтін түйістіргіштер блогы

5.2. Әрекет принципі.

Шарғыға номинал кернеуді қолданған кезде, ол өзекшені тартады және бұл күштік және қосалқы байланыстар тобын тұйықтайды. Кернеу байланыстарды ашық босату үшін шектік деңгейден төмен болған кезде ажыратылады.

Негізгі контактілерге дейін миллисекундты жауып тұратын тоқтайтын резисторлармен байланыс блогын қамтитын конденсаторлық түйістіргіштер конденсаторлар тізбекке қосылған кезде пайда болатын тоқты шектеуге мүмкіндік береді.

6. Шартты таңбалау құрылымы

Құрылғы түрі	Серия	Қуат	Шарғының номинал кернеуі	Орнатылған қосалқы байланыстар
КМ – түйістіргіш	102-САР - конденсаторлық	12	110В	02 - 2Н3
		...	220/230В	20 - 2НО
		60	380/400В	11 - 1НО1Н3 12 - 1НО2Н3 21 - 2НО1Н3

7. Техникалық сипаттамалары

• Негізгі тізбектің техникалық сипаттамалары

Сипаттама	КМ-102- САР-12	КМ-102- САР-20	КМ-102- САР-25	КМ-102- САР-30	КМ-102- САР-50	КМ-102- САР-60
ГОСТ IEC 60947-4-1, ГОСТ IEC 60947-5-1	стандарттарына сәйкестігі					
Полюстер саны	3					
Номинал жұмыс кернеуі U_e , В	690					
Оқшаулаудың номинал кернеуі U_i , В	690					
Номинал импульстік кернеу U_{imp} , кВ	6					
Ашық ауадағы шартты жылулық тоғы I_{th} , А	25	32	43	63	95	125
380 АС-6b, А жағдайындағы номинал жұмыс тоғы I_e	17	29	36	43	72	87
Конденсатордың номинал қуаты Q_n , кВАр	6	10	15	18	30	35
220В АС-6b						
380В АС-6b	12	20	25	30	50	60
690В АС-6b	18	36	43	48	86	92
Іске қосу тоғы, А	≤35			≤55		
Механикалық тозуға төзімділік, x10 000 цикл	100					
Коммутациялық тозуға төзімділік, x10 000 цикл	15				12	
Сағатына операциялар жиілігі	300				120	
Қорғаныс деңгейі	IP20					
Терминал қысқыштарын тартуға шектік күш салу, Н*м	1,2	1,8	1,8	5	9	9
Жұмыс температурасының ауқымы, °С	-25 ~ +50					
Сақтау температурасының ауқымы, °С	-25 ~ +55					

● Басқару шарғысының техникалық сипаттамалары

Сипаттама	Мәні
Шарғының номинал кернеуі U_s , В	110, 220/230, 380/400
Шарғының номинал жиілігі, Гц	50/60
Ұстап тұру кернеуі, В	85 %~110 % U_s
Іске қосу кернеуі, В	20%~75 % U_s

Қосалқы байланыстардың техникалық сипаттамалары

Сипаттама	Мәні
Қосалқы байланыстардың комбинациясы	11, 20, 02, 12, 21
Номинал кернеу, В	500
Оқшаулаудың номинал кернеуі, В	690
Ашық ауадағы шартты жылулық тогы I_{th} , А	10
Номинал жұмыс тогы I_e , А	1,6
220 В АС-15	
380 В АС-15	0,95
220 В DC-13	0,15
Номинал қуат, А	
АС-15	3600 ВА – тұйықталу, 360 ВА - ажырату
АС-13	33 Вт
Минималды ұйғарынды жүктеме	24 В, 10 мА

8. Құрылғының жалпы нұсқаулары, орнату, пайдалану және техникалық қызмет көрсету

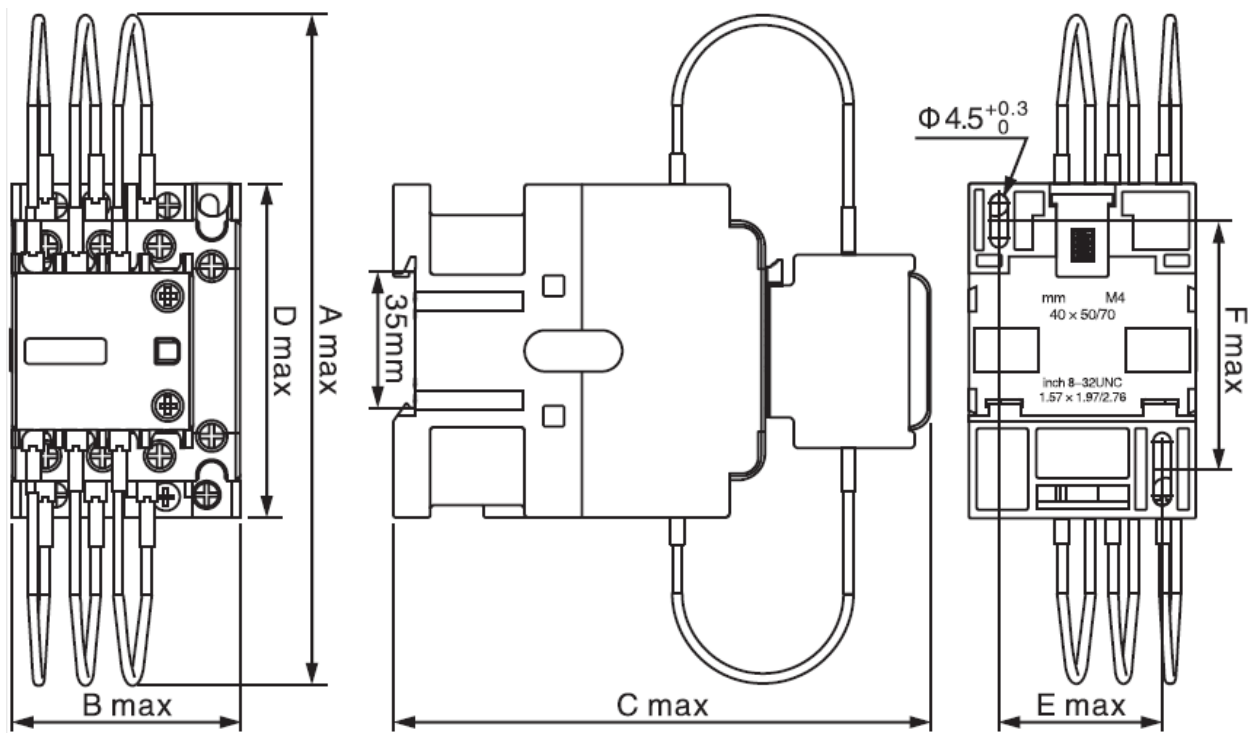
8.1 Жалпы нұсқаулар

- 1) Жұмыс алдында төлқұжаттық тақтайшасында көрсетілген құрылғының техникалық параметрлері сіздің тапсырысыңыз бен желінің параметрлеріне сәйкес келетіндігін тексеріңіз.
- 2) Сөндіруші резисторлардың сымдары орнатудан кейін бөлінуі керек.
- 3) Нашар тартылған терминалдарды шамадан тыс қыздырудан туындаған құрылғының күйіп кетуіне жол бермеу үшін кіріс және шығыс сымдарды мықтап бекіту керек.
- 4) Қуат коэффициентін түзету үшін орнатылған жабдықтың оқшаулау кедергісі $\sqrt{2}U_e$ мәнінен кем болмауы керек.
- 5) Негізгі тізбектерді қоспас бұрын басқару тізбектерін қосыңыз, жұмыста бұзылулар болмаса, негізгі тізбектер мен жүктемелерді қосыңыз.
- 6) Қорғаныс үйлестіруінің 2 түріне сәйкес түйістіргішке қысқа тұйықталудан қорғауға арналған құрылғы қажет екенін есте ұстаған жөн. Төмендегі кестеде ұсынылатын сақтандырғыштар көрсетілген:

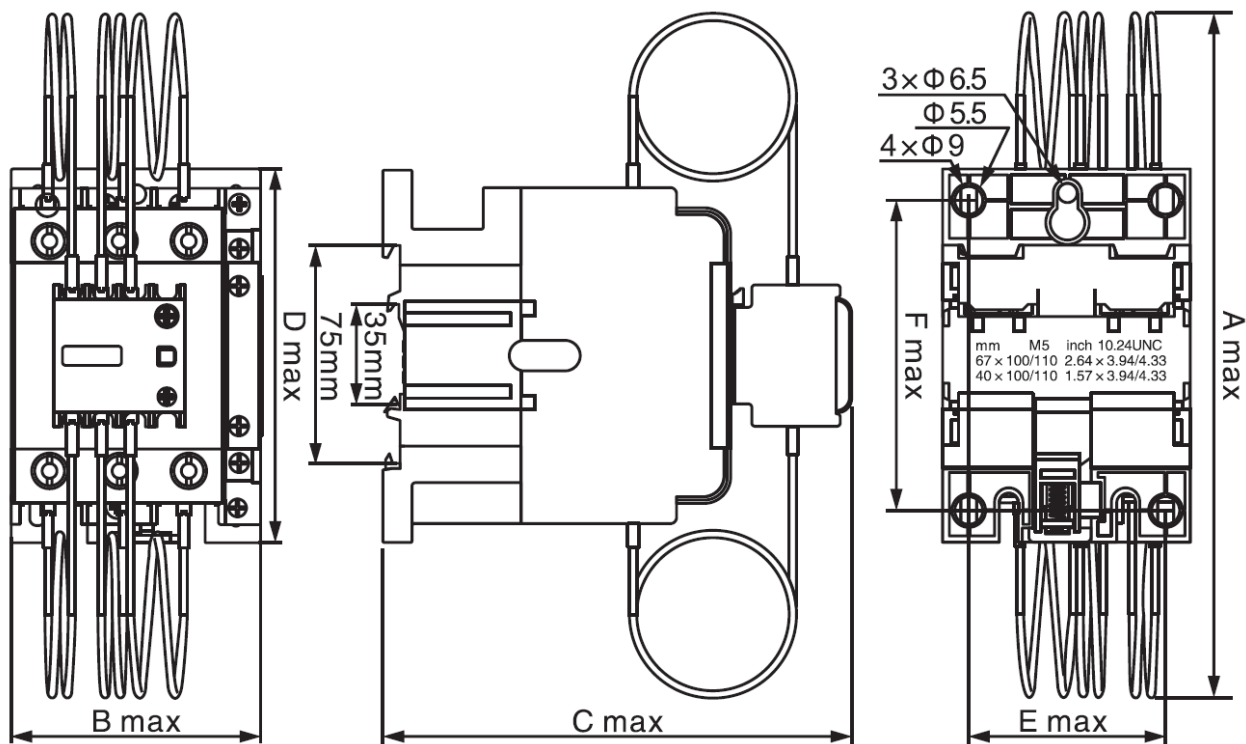
Моделі	КМ-102 12 кВАр	КМ-102 20 кВАр	КМ-102 25 кВАр	КМ-102 30 кВАр	КМ-102 50 кВАр	КМ-102 60 кВАр
Негізгі тізбектер	ПН101-33-00- 32А	ПН101-33-00- 40А	ПН101-33-00- 50А	ПН101-33-00- 80А	ПН101-33-00- 100А	ПН101-33-00- 125А
Қосалқы тізбектер	ПН101-33-00-10А					

8.2 Орнату

- Габариттік және орнату өлшемдері.



KM-102-CAP 12 ~ 25 кВАр габариттік және орнату өлшемдері.

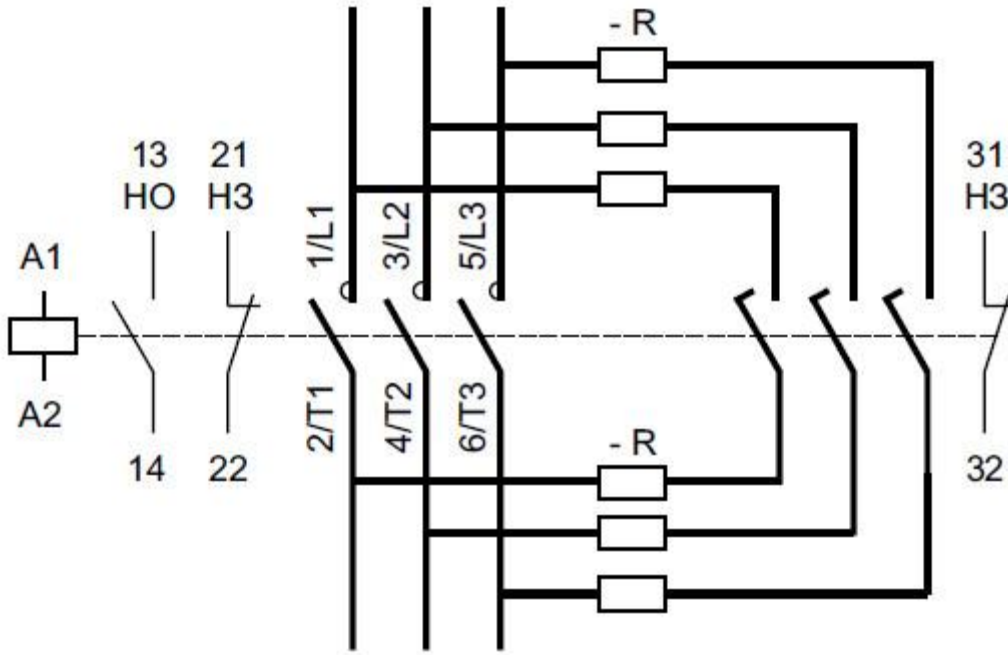


KM-102-CAP 30 ~ 60 кВАр габариттік және орнату өлшемдері.

Модели	Габариттік өлшемдер, мм				Орнату өлшемдері, мм	
	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	Fmax
KM-102-CAP-12	176	45,5	122	74,5	35	50/60
KM-102-CAP-20	180	56,5	132	83	40	50/60
KM-102-CAP-25	180	56,6	132	83	40	50/60
KM-102-CAP-30	190	74,5	154	127,5	59	100/110
KM-102-CAP-50	190	85,5	160	127,5	67	100/110
KM-102-CAP-60	190	85,5	160	127,5	67	100/110

• Қосылу

Түйістіргіштің негізгі, қосалқы және басқару тізбектерінің қағидатты электрлік сұлбасы:



R – зауыттық құрастырманың резистивтік схемалары.

Тапсырысқа байланысты қалыпты ашық (НО) және қалыпты жабық (НЗ) қосалқы байланыстардың саны келесідей болуы мүмкін:

- 02 - 2НЗ
- 20 - 2НО
- 11 - 1НО1НЗ
- 12 - 1НО2НЗ
- 21 - 2НО1НЗ

• Қосылған сымның ұсынылатын қимасы кестеде көрсетілген:

Өткізгіш түрі			12	20 / 25	30 / 40	50 / 60
Негізгі тізбектердің қосылуы						
Ұшы жоқ икемді сым	1 сым	мм ²	1 ~ 4	1,5 ~ 10	4 ~ 25	6 ~ 50
	2 сым	мм ²	1 ~ 4	1,5 ~ 6	4 ~ 16	6 ~ 25
Ұшы бар икемді сым	1 сым	мм ²	1 ~ 4	1 ~ 6	4 ~ 25	6 ~ 50
	2 сым	мм ²	1 ~ 25	1 ~ 4	4 ~ 10	6 ~ 16
Ұшы жоқ қатты сым	1 сым	мм ²	1 ~ 4	1,5 ~ 6	4 ~ 25	6 ~ 50
	2 сым	мм ²	1 ~ 4	1,5 ~ 6	4 ~ 10	6 ~ 25
Терминалдарды тартуға күш салу		Н*м	1,2	1,8	5	9
Басқару тізбектері мен қосалқы тізбектің қосылуы						
Ұшы жоқ икемді сым	1 сым	мм ²	1 ~ 4			
	2 сым	мм ²				
Ұшы бар икемді сым	1 сым	мм ²	1 ~ 2,5			
	2 сым	мм ²				
Ұшы жоқ қатты сым	1 сым	мм ²	1 ~ 4			
	2 сым	мм ²				
Терминалдарды тартуға күш салу		Н*м	1,2			

8.3 Техникалық қызмет көрсету және күту

Пайдалану кезінде үнемі техникалық қызмет көрсетіп отыру қажет:

- 3) Сенімді байланыс орнату және құрылғының зақымдалуын болдырмау үшін терминалдарды үнемі тексеріп, қатайтыңыз.
- 4) Құрылғыда жиналған шаңды үнемі тазалап отыру керек.

Бөлшектерді өздігінен ауыстыру үшін конденсаторды ашуға тыйым салынады. Егер конденсатор дұрыс жұмыс істемесе, қ-ға жүгініңіз. 8.4 «Ақаулықтарды талдау және жою тәсілдері» және ақаулықты жою. Егер тізімде пайда болған ақаулық сипатталмаса немесе біздің ұсыныстар оны жоюға көмектеспесе, Тұтынушыларды қолдау орталығына хабарласыңыз.

8.4 Ақаулықтарды талдау және жою тәсілдері

Ақаулардың ең көп кездесетін түрлері және оларды жою:

№	Ақаулық	Себеп	Жою
1	Түйістіргіштің өзекшесі жұмыс істемейді немесе тартылыс жеткіліксіз (яғни, байланыстар жабылған, бірақ өзекше шарғыға толығымен тартылмаған)	<ol style="list-style-type: none">1. Жеткізу кернеуінің тым төмен болуы немесе кернеудің айтарлықтай тербелісі;2. Жұмыс желісіндегі кернеудің жеткіліксіздігі немесе үзілген жер, қосылу қатесі немесе басқару байланыстарының нашар байланысы;3. Шарғының техникалық параметрлерінің пайдалану жағдайларына сәйкес келмеуі;4. Өнімнің зақымдалуы (мысалы, шарғының өшірілуі немесе жануы, механикалық қозғалмалы бөлшектердің кептелуі және т.б.)	<ol style="list-style-type: none">1. Жеткізу кернеуін арттырыңыз;2. Қуатты арттырыңыз, сымды ауыстырыңыз немесе басқару байланыстарын реттеңіз;3. Түйістіргішті ауыстырыңыз;4. Кептелісті жойыңыз және зақымдалған бөлшектерді жөндеңіз / ауыстырыңыз.
2	Шарғы босатылмаған немесе қатайтылған шығарылым	<ol style="list-style-type: none">1. Байланыстарды балқыту;2. Механикалық қозғалмалы бөлшектердің кептелуі;3. Майлы дақ немесе өзекше бетіндегі шаң.	<ol style="list-style-type: none">1. Балқыту себебін жою, түйістіргішті жөндеу немесе ауыстыру;2. Кептелісті жойыңыз;3. Өзекше бетін тазалау.
4	Қызып кету немесе шарғының жануы	<ol style="list-style-type: none">1. Тым жоғары / төмен жеткізу кернеуі;2. Іс жүзінде пайдалану кезінде шарғының техникалық параметрлерінің (номинал кернеу, жиілік, жүктеме коэффициенті және жүктің қолданылатын түрі); сәйкес келмеуі;3. Механикалық қозғалмалы бөлшектердің кептелуі;4. Бірқалыпсыздық немесе темір өзекше бетіндегі шаң.	<ol style="list-style-type: none">1. Жеткізу кернеуін реттеңіз;2. Түйістіргішті ауыстырыңыз;3. Механикалық қозғалмалы бөлшектердің кептелуін жойыңыз;4. Полюс бетін тазалаңыз.
5	Үлкен электромагниттік (АС) шу	<ol style="list-style-type: none">1. Тым төмен жеткізу кернеуі;2. Магниттік жүйе қисайған немесе механизм тұрып қалған. Нәтижесінде өзекше дұрыс жұмыс істей алмайды;3. Өзекше тотпен немесе бөтен заттардың ішке немесе түйістіргіштің байланыстарына кіруімен толып қалған;4. Өзекшенің беттік жағында қысқа тұйықталу немесе шамадан тыс тозу орын алды.	<ol style="list-style-type: none">1. Жұмыс тізбегінің кернеуін арттырыңыз;2. Түйістіргіштің магниттік жүйесін реттеңіз немесе механикалық кептелісті жойыңыз;3. Тексеріс жүргізіп, бетті тазалаңыз.4. Түйістіргішті ауыстырыңыз.
6	Байланыстарды балқытып біріктіру	<ol style="list-style-type: none">1. Тым жоғары жұмыс жиілігі немесе түйістіргіштің жұмыс режиміне сәйкес келмеуі;2. Жүктеме жағындағы қысқа тұйықталу;	<ol style="list-style-type: none">1. Түйістіргіштің сәйкес сипаттамалары бар басқа түйістіргішпен ауыстырыңыз;2. Қысқа тұйықталудан кейін ақаулықты жойыңыз.

9. Жиынтық

• Қаптау парағы

№ п/п	Атауы	Өлш. бірл.	Саны
1	Түйістіргіш	Дана	1
2	Пайдалану нұсқаулығы	Дана	1

10. Кепілдік міндеттемелер

Егер пайдаланушы пайдалану, сақтау шарттарын, сондай-ақ өнімді дұрыс мөрлеу талаптарын сақтаса, біздің компаниямыз сатып алынған күннен бастап 3 жыл ішінде, бірақ өнімді шығарған күннен бастап 4 жылдан аспайтын уақыт ішінде ақауларлықтар немесе штаттық жұмыс істеу мүмкін болмаған жағдайда өнімнің нашар өндірілуі себептері бойынша ақысыз жөндеу немесе ауыстыру жүргізеді. Кепілдік мерзімі аяқталғаннан кейін өнімді жөндеу бойынша ақылы қызметтер ұсынылады. Кепілдік мерзімінде өнімді ақылы жөндеу төменде көрсетілген жағдайлар нәтижесінде пайда болған ақаулықтар пайда болған кезде де жүзеге асырылады:

- 1) Дұрыс емес пайдалану, техникалық қызмет көрсету немесе сақтау.
- 2) Өз бетінше түрлендіру, дұрыс емес профилактикалық жөндеу.
- 3) Тасымалдау немесе орнату кезінде ұқыпсыз ұстау салдарынан өнімге зақым келуі.
- 4) Жер сілкінісі, өрт, найзағай соққысы, қалыпсыз электр кернеуі, қайталама апаттар және басқа да бой бермейтін күш жағдайлары.

Егер сізде сұрақтар туындаса, дилерімізге немесе осы компанияның тұтынушыларға қызмет көрсету бөліміне хабарласыңыз. Тұтынушыларды қолдау орталығының жедел желі телефон нөмірі: 8 (495) 777 99 90.

Кепілдік міндеттемелер кезінде хабарласыңыз:

Өндіруші уәкілеттік берген тұлға:

АО «Систэм Электрик»

Мекен-жайы: Ресей, 127018, Мәскеу, көш. Двинцев, 12 , 1 ғимарат

Тел.: +7 (495) 777 99 90,

Электрондық пошта: support@systeme.ru

www.systeme.ru, www.dekraft.com

«Delixi Electric Ltd.» бірлескен кәсіпорын зауытта өндірілген.

Мекенжай: Delixi Electrical High-Tech Industry Park, Liushi,

Zhejiang, 325604, PRC, Park, Liushi Town, Yueqing City, Zhejiang Province, 325604, Қытай

ООО «Систэм Электрик Бел»

Мекен-жайы: Беларусь, 220007, Минск, көш. Мәскеу, 22-9

Тел.: +375 (17) 236 96 23

E-mail: support@systeme.ru

www.systeme.ru, www.dekraft.com

«Delixi Electric Ltd.» бірлескен кәсіпорын зауытта өндірілген.

Мекенжай: Delixi Electrical High-Tech Industry Park, Liushi,

Zhejiang, 325604, PRC, Park, Liushi Town, Yueqing City, Zhejiang Province, 325604, Қытай

11. Қабылдау куәлігі

Аппараттар ГОСТ IEC талаптарына, Кеден одағының техникалық регламентіне сәйкес келеді және пайдалануға жарамды деп танылды.

Дайындалған күні: _____

Дайындаушыны техникалық бақылау мөрі