



Руководство по эксплуатации



Реле тепловые перегрузки, серии РТ-02

Торговой марки DEKraft, артикулы 23155DEK - 23181DEK

Вспомогательные устройства для индивидуальной установки реле тепловых перегрузки, серии РТ-02:

Клеммная колодка, серии КК-02, артикулы 2182DEK-2184DEK

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



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 реле тепловым перегрузки не находится под нагрузкой.



Внимание!

1. При распаковке реле теплового перегрузки убедитесь, что оно соответствует всем параметрам Вашего заказа;
2. Монтаж, пуско-наладку и обслуживание реле теплового перегрузки должен производить только квалифицированный специалист;
3. Убедитесь, что номинальный рабочий ток Вашего двигателя соответствует диапазону реле теплового перегрузки;
4. Защита от перегрузки не применима для двигателя с частыми реверсивными режимами работы или частыми включениями-отключениями. Должны быть приняты меры для защиты двигателя (время пуска более 2 сек) от перегрузки / пусковых токов.
5. Необходимо регулярное подтягивание зажимных винтов;
6. Не допускайте падение посторонних предметов, попадание жидкостей на сборку;
7. Не эксплуатируйте реле теплового перегрузки при обнаружении боя корпуса или посторонних звуков после его извлечения из упаковки. Обратитесь за заменой в компанию, где Вы приобрели продукт.
8. После списания продукта следует надлежащим образом произвести его утилизацию. Благодарим Вас за сотрудничество.

1. Введение.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на реле тепловые перегрузки, серии РТ-02, торговой марки «DEKraft», артикулы 23155DEK-23181DEK на номинальные от 0,1А до 93А для контакторов, серии КМ-102.

2. Соответствие стандартам.

Реле тепловые перегрузки, серии РТ-02, 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.

3.1. Назначение.

Реле тепловые перегрузки РТ-02 разработаны для защиты цепей переменного тока и электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора.

Перегрузка возникает при превышении расчетных нагрузок двигателя.

Асимметрия фаз — падение напряжения в одной из фаз. Оно вызвано несбалансированной нагрузкой либо недостаточной площадью контакта при подключении двигателя, либо слабой затяжкой одного из контактов. Асимметрия фаз приводит к сильному нагреву, вибрациям, разрушениям подшипников и обмоток электродвигателя. При асимметрии фаз масштаба 50% срок службы двигателя снижается в 5-10 раз.

Затянутый пуск — пуск двигателя, который происходит в плохих условиях, например, при блокировке ротора или когда двигатель не выходит на номинальную скорость.

Заклинивание ротора — механическое повреждение ротора, при котором что-то препятствует его вращению.

Все вышеперечисленные проблемы могут привести к поломке электродвигателя!

Реле тепловое перегрузки РТ-02 позволяет их избежать и продлить срок службы двигателя.

3.2 Область применения.

Реле тепловые перегрузки серии РТ-02 применяются в конвейерах, станках, компрессорах, насосах, лифтах, эскалаторах, тепловых пушках и завесах, системах управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием и т.д.

4. Условия эксплуатации и хранения.

4.1. Условия эксплуатации.

- Рабочая температура окружающего воздуха должна быть в пределах -40 до +60 °С.
- Среднесуточное значение рабочей температуры окружающего воздуха не должно превышать +35 °С.
- Высота места установки не должна превышать 2000 м над уровнем моря.
- Относительная влажность не должна превышать 50 % при максимальной температуре +40 °С.
- При более низких температурах возможна более высокая относительная влажность, например, 90 % при +20 °С. При выпадении конденсата из-за изменения температуры должны быть приняты превентивные меры.
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газы, жидкость и пыль в концентрациях, нарушающих работу реле тепловых.

Таблица 1. Дополнительные параметры эксплуатации реле тепловых перегрузки РТ-02.

Доп. параметры эксплуатации	Значение
Допустимые отклонения от вертикального положения	5°
Класс загрязнения	3
Категория установки	III
Напряжение Uimp	6кВ
Степень защиты	IP20

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%.

5. Конструкция и принцип действия.

5.1. Конструкция.

Реле тепловое перегрузки, серии РТ-02 состоит из основных узлов: корпуса, контактной группы, механизма расцепления и управляющих механизмов.

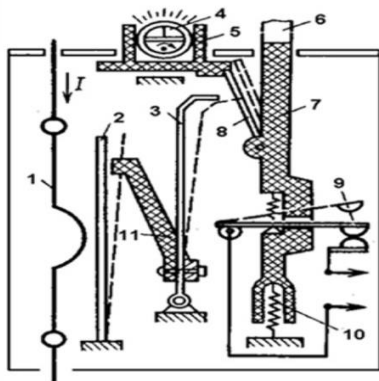


Рисунок 1. Конструктивная схема реле теплового перегрузки.

Биметаллическая пластина 2 при прохождении тока, превышающего заданный, изгибается и перемещает вправо пластмассовый толкатель 11, связанный жестко с биметаллической пластиной 3, выполняющей роль температурного компенсатора. Отклоняясь вправо, пластина 3 нажимает на защелку 8 и выводит ее из зацепления с пластмассовым движком 5 уставки, в результате чего под действием пружины 10 пластмассовая штанга 7 расцепителя отходит кверху (показана пунктиром) и размыкает контакты 9 в цепи управления магнитным пускателем. Движок уставки можно перемещать, поворачивая эксцентрик 4 и изменяя расстояние между концами пластины 3 и защелкой 8, а значит, и ток срабатывания реле. Температурная компенсация заключается в том, что изгибанию биметаллической пластины 2 при изменении окружающей среды соответствует противоположное по направлению изгибание пластины компенсатора 3. Таким образом достигается независимость тока уставки от окружающей температуры.

6. Сведения о маркировке.

На изделие наносится товарный знак «ДЕКraft», страна происхождения, Единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза, референс

7. Структура условного обозначения.

РТ-02-(09-25А)-7.0А-10А

Серия реле теплового	Серия контакторов, для которых предназначено реле: 02 - для КМ-102	Номинальный ток контакторов, для которых предназначено реле: 0,9-25А; 25-38А; 40-95А	Диапазон уставок тока реле теплового
----------------------	--	--	--------------------------------------

КК-02-(09-25А)

Серия клеммной колодки	Серия реле для которых предназначена клеммная колодка 02 - для РТ-02	Номинальный ток реле для которых предназначена клеммная колодка 0,9-25А; 25-38А; 40-95А
------------------------	--	---

8. Технические характеристики.

- Ток для реле тепловых перегрузки типов РТ-02-(09-25А) и РТ-02-(25-38А) соответствуют 100%*I_e, а для РТ-02-(40-95А) рассчитывается как 125%*I_e.
- Тип среды, в которой происходит отключение – воздушного типа.
- Способ монтажа – снизу на контактор электромагнитный, серии КМ-102 или с помощью клеммной колодки серии КК-02 на DIN-рейку.

Таблица 2. Технические характеристики главной цепи реле теплового перегрузки серии РТ-02

	РТ-02 09-25А	РТ-02 25-38А	РТ-02 40-95А
Номинальное рабочее напряжение U _e , В	660		
Номинальное напряжение изоляции U _i , В	690		
Номинальное импульсное напряжение, U _{imp} , кВ	6		
Частота сети переменного тока, Гц	50/60		
Диапазон уставок тока реле теплового, А	0,1-25	23-40	7-93
Класс расцепления	10А	10А	10
Момент затяжки для силовых контактов, Н*м	1,7	1,7	10

Таблица 3. Сечения подключаемых к главной цепи проводников

Главная цепь	Устанавливаемый диапазон токов, А	Сечение подключаемых проводников, мм ²
	0 < I _e ≤ 8	1.0
	8 < I _e ≤ 12	1.5
	12 < I _e ≤ 20	2.5
	20 < I _e ≤ 25	4.0
	25 < I _e ≤ 32	6.0
	32 < I _e ≤ 50	10.0
	50 < I _e ≤ 65	16.0
65 < I _e ≤ 85	25.0	

	85 < I _e ≤ 115	35.0
--	---------------------------	------

Таблица 4. Технические характеристики вспомогательной цепи реле теплового перегрузки, серии РТ-02

	РТ-02 09-25А	РТ-02 25-38А	РТ-02 40-95А
Номинальный ток, А	AC-15 (220В)	1,64	
	AC-15 (380В)	0,95	
	DC-15 (220В)	0,2	
Ток термической стойкости I _{th} , А		6	
Момент затяжки для силовых контактов, Н*м		1,2	
Сечение подключаемых проводников, мм ²		≤ 2.5	

9. Общие указания, монтаж и подключение устройства.

9.1. Габаритные и установочные размеры реле тепловых перегрузки серии РТ-02.

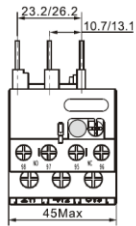


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры реле тепловых РТ-02-(09-25А), мм.

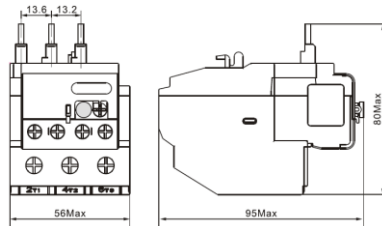


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры реле тепловых РТ-02-(25-38А), мм.

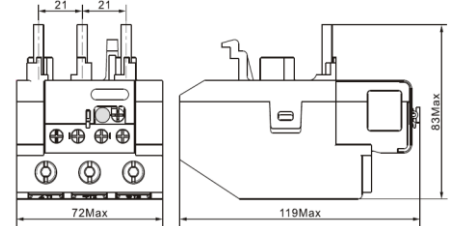


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры реле тепловых РТ-02-(40-95А), мм.

9.2. Габаритные и установочные размеры реле тепловых перегрузки серии РТ-02 в клеммной колодке КК-02

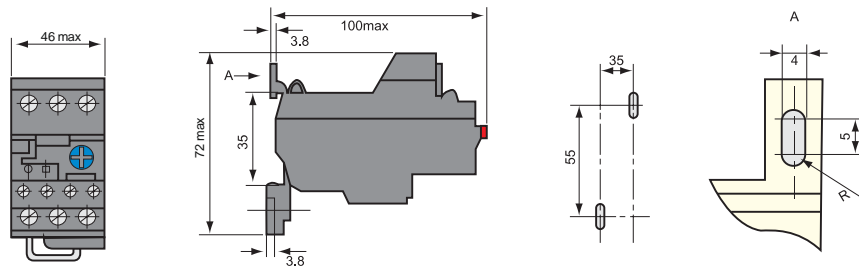


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры реле тепловых РТ-02-(09-25А) в клеммной колодке КК-02-(09-25А), мм.

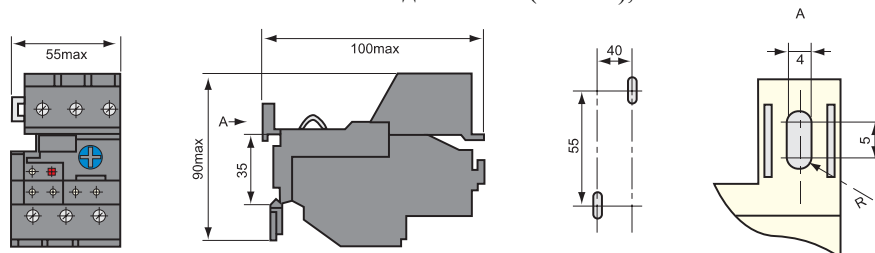


Рисунок 6. Габаритные и установочные размеры реле тепловых РТ-02-(25-38А) КК-02-(25-38А) в клеммной колодке, мм.

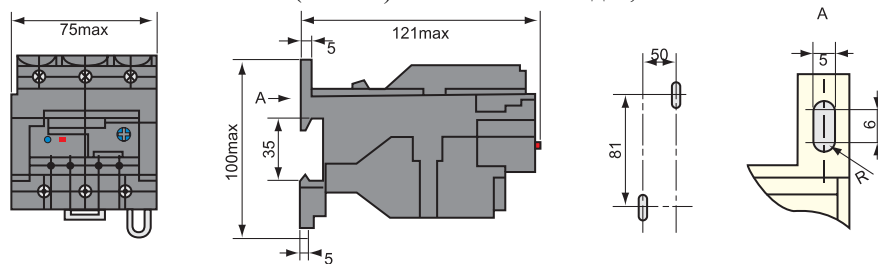


Рисунок 7. Габаритные и установочные размеры реле тепловых РТ-02-(40-95А) КК-02-(40-95А) в клеммной колодке, мм.

9.3. Схема подключения реле теплового перегрузки серии РТ-02

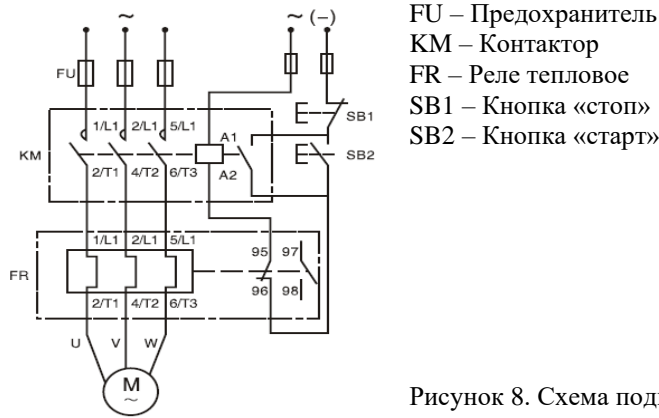


Рисунок 8. Схема подключения реле теплового перегрузки серии РТ-02

9.4. Характеристики срабатывания реле теплового перегрузки серии РТ-02

Таблица 5. Характеристики срабатывания реле теплового перегрузки серии РТ-02

№	Кратность тока установки	Время срабатывания		Начальное состояние	Температура окружающего воздуха, °С
		Класс расцепления 10А	Класс расцепления 10		
Пределы срабатывания реле теплового с задержкой по времени при подаче питания на все полюса					
1	1,05	Не срабатывает в течение 2 часов		Холодное	+ 20°С
2	1,2	Срабатывает в течение 2 часов		После 1 теста	
3	1,5	< 2 мин	< 4 мин	После 1 теста	
4	7,2	$2c < T_p \leq 10c$	$4c < T_p \leq 10c$	Холодное	+ 20°С
Пределы срабатывания трехполюсных тепловых реле при подаче питания только на два полюса					
<i>При значении тока, протекающего по двум полюсам, а третий полюс обесточивается</i>					
1	1,0	Не срабатывает в течение 2 часов		Холодное	+ 20°С
2	1,15	Срабатывает в течение 2 часов		После 1 теста	

9.5. Время-токовые характеристики реле теплового перегрузки РТ-02

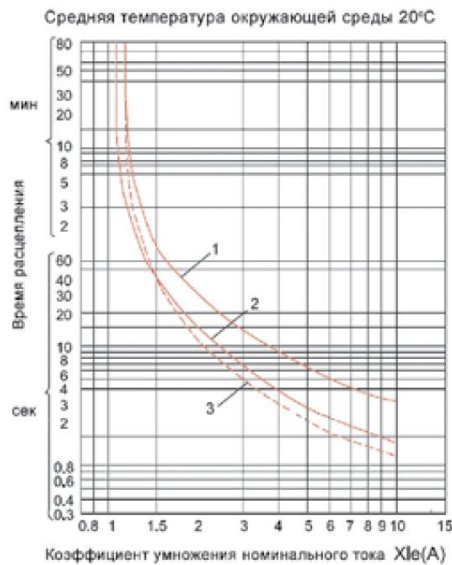


График 1: 3 полюса из “холодного состояния”
 График 2: 2 полюса (обрыв фазы) из “холодного состояния”
 График 3: 3 полюса из “горячего состояния”

Рисунок 9. Время-токовая характеристика реле теплового перегрузки серии РТ-02

9.6. Техническое обслуживание и проверка

- Необходимо регулярно и своевременно удалять пыль на реле тепловых.
- Регулярно тестируйте реле тепловые с помощью кнопки «Тест», чтобы быть уверенным, что механизм в рабочем состоянии, и контакты НО и НЗ надёжно подключены.

10. Координация моделей контакторов и предохранителей ножевых по номинальному рабочему реле теплового

Таблица 6. Координация моделей контакторов и предохранителей ножевых по номинальному рабочему реле теплового серии РТ-02

Модель реле теплового	Ном. рабочий ток I_e , А	Уставки диапазон токов, А	Подходящая модель контактора	Значение тока предохран. I_{max} , А	Сечение подкл. проводников, мм ²
РТ-02-(09-25А)	0.16	0.1 ~ 0.16	КМ-102 09~38	4	1
	0.25	0.16 ~ 0.25		4	1
	0.4	0.25 ~ 0.4		4	1
	0.63	0.4 ~ 0.63		4	1
	1.0	0.63 ~ 1.0		4	1
	1.6	1.0 ~ 1.6		4	1
	2.5	1.6 ~ 2.5		6	1
	4.0	2.5 ~ 4.0		10	1
	6.0	4.0 ~ 6.0		16	1
	8.0	5.5 ~ 8.0		20	1
	10.0	7.0 ~ 10.0	20	1.5	
			КМ-102 12~38	25	2.5
			КМ-102 18~38	35	2.5
		КМ-102 25~38	50	4	
РТ-02-(25-38А)	32.0	23.0 ~ 32.0		63	6
	40.0	30.0 ~ 40.0	КМ-102 38	80	10
РТ-02-(40-95А)	10.0	7.0 ~ 10.0	КМ-102 40~95	20	2.5
	13.0	9.0 ~ 13.0		25	2.5
	18.0	12.0 ~ 18.0		35	4
	25.0	17.0 ~ 25.0		50	6
	32.0	23.0 ~ 32.0		63	10
	40.0	30.0 ~ 40.0		80	10
	50.0	37.0 ~ 50.0	КМ-102 50~95	100	16
	65.0	48.0 ~ 65.0		100	25
	70.0	55.0 ~ 70.0	КМ-102 65~95	125	25
	80.0	63.0 ~ 80.0	КМ-102 80~95	125	35
	93.0	80.0 ~ 93.0	КМ-102 95	160	35

Примечание: Ножевые предохранители серии ПН-101 рекомендованы для реле тепловых серии РТ-02.

11. Сведения об утилизации:

Реле серии РТ-02 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.

12. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации тепловых реле серии РТ-02 составляет 3 года со дня продажи, но не больше 4 лет с даты производства при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

Уполномоченное изготовителем лицо на территории ЕАЭС:

АО «Шнейдер Электрик»

Адрес: Россия, город Москва, улица Двинцев, дом 12, корпус 1, этаж 6 пом I ком 15

Центр поддержки клиентов и Центр технической поддержки клиентов

Интернет сайт: <https://www.schneider-electric.ru>

тел.: 8 (800) 200 64 46 Тел.: +7 (495) 777 99 88 Факс: +7 (495) 777 99 94 E-mail: ru.ccc@schneider-electric.com

Завод-изготовитель «Delixi Electric Ltd»

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

13. Свидетельство о приемке

Реле тепловые перегрузки серии РТ-02 соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления: _____

Штамп технического контроля изготовителя _____



Пайдалану нұсқаулығы



PT-02 сериялы жылулық жүктеме релелері
DEKraft сауда белгісі, 23155DEK – 23181DEK артикулдары

PT-02 сериялы жылулық жүктеме релелерін жеке орнатуға арналған көмекші құрылғылар:
Клеммалық негіз, КК-02 сериясы, 2182DEK – 2184DEK артикулдары

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



Қауіпті!

1. Су қолмен және дымқыл орындарда жинақты орнатуға тыйым салынады;
2. Жұмыс кезінде құрылғының ток өткізгіш бөліктерін ұстамаңыз;
3. Орнату кезінде жылулық жүктеме релелері бар жинақтың кернеуге қосылмағанына көз жеткізіңіз.



Назар аударыңыз!

1. Жылулық жүктеме релелерін орамынан шығару кезінде оның тапсырысыңыздың барлық параметрлеріне сәйкес келетініне көз жеткізіңіз;
2. Жылулық жүктеме релелерін орнату, іске қосу мен жөндеу және қызмет көрсету істерін тек білікті маман орындауы қажет;
3. Қозғалтқышыңыздың номиналды жұмыс тогы жылулық жүктеме релелерінің ауқымына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз;
4. Жиі реверсивті немесе жиі қосу-өшіру режимдері бар қозғалтқыш үшін артық жүктемеден қорғаныс қолданылмайды. Қозғалтқышты (іске қосылу уақыты 2 секундтан артық) артық жүктемеден / іске қосу токтарынан қорғау үшін шаралар қолдану керек.
5. Қысқыш бұрандаларды үнемі қатайтып отыру керек;
6. Бөгде заттардың құлауына, сұйықтықтың жинаққа тиіп кетуіне жол бермеңіз;
7. Қораптан шығарылғаннан кейін корпус зақымданған немесе қалыптан тыс дыбыстар бар болса, жылулық жүктеме релелерін қолданбаңыз. Ауыстыру үшін өнімді сатып алған компанияға хабарласыңыз.
8. Өнімді есептен шығарғаннан кейін оны тиісті түрде кәдеге жарату керек. Серіктестік үшін алғыс айтамыз.

1. Кіріспе.

Бұл пайдалану жөніндегі нұсқаулық DEKraft сауда белгісінің PT-02 сериялы, 23155DEK – 3181DEK артикулды жылулық жүктеме релелері үшін, KM-102 сериялы, 0,1А-дан 93А-ға дейінгі номиналды түйістіргіштер үшін қолданылады.

2. Стандарттарға сәйкестік.

DEKraft сауда белгісінің PT-02 сериялы жылулық жүктеме релелері Кеден одағы комиссиясының 16.08.2011ж. бастап шешімімен бекітілген ТР ТС 004/2011 «Төмен вольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» талаптарына сәйкес келеді. № 768 және соған байланысты ГОСТ IEC 60947-4-1-2014, ГОСТ IEC 60947-5-1-2015 стандарттары.

3. Мақсатты қолданылуы және қолдану аясы.

3.1. Мақсатты қолданылуы.

PT-02 жылулық жүктеме релелері айнымалы ток тізбектері мен электр қозғалтқыштарын артық жүктеме, фазалық теңгерімсіздік, кешеуілдеген іске қосу және ротордың сыналауынан қорғау үшін әзірленген.

Артық жүктеме қозғалтқыштың есептік жүктемесінің артуы кезінде пайда болады.

Фазалық теңгерімсіздік – фазалардың біреуіндегі кернеудің төмендеуі. Бұл қозғалтқышты қосу кезіндегі теңестірілмеген жүктеме немесе түйіспе аймағының жеткіліксіздігі немесе түйіспелердің біреуінің бос тартылуынан болады. Фазалық теңгерімсіздік қатты қызуға, дірілге, мойынтіректер мен электр қозғалтқышы орамдарының зақымдалуына әкеледі. 50 % масштабтағы фазалық теңгерімсіздік кезінде қозғалтқыштың қызмет ету мерзімі 5–10 есе қысқарады.

Кешеуілдеген іске қосу – нашар жағдайларда, мысалы, ротордың құлыпталуында немесе қозғалтқыш номиналды жылдамдыққа жетпеген кезде орын алатын қозғалтқыштың іске қосылуы.

Ротордың сыналуы – ротордың айналуына бір нәрсе кедергі келтіретін оның механикалық зақымдалуы.

Жоғарыда аталған барлық мәселелер электр қозғалтқышының сынуына әкелуі мүмкін!

PT-02 жылулық жүктеме релелері оларды болдырмауға және қозғалтқыштың қызмет ету мерзімін ұзартуға мүмкіндік береді.

3.2. Қолдану аясы.

PT-02 сериялы жылулық жүктеме релелері конвейерлерде, станоктарда, компрессорларда, сорғыларда, лифттерде, эскалаторларда, жылу зенбіректері мен бүркеулерінде, жылыту, желдету және кондициялау жүйелерінде және т.б. қолданылады.

4. Пайдалану және сақтау шарттары.

4.1. Жұмыс шарттары.

- Қоршаған ортаның жұмыс температурасы -40 пен $+60$ °C аралығында болуы тиіс.
- Қоршаған ортаның жұмыс температурасының тәуліктік орташа мәні $+35$ °C-тан аспауы керек.
- Орнату орнының биіктігі теңіз деңгейінен 2000 м-ден аспауы тиіс.
- Ауа таза болуы керек, максималды температура $+40$ °C кезінде салыстырмалы ылғалдылық 50 %-дан аспауы керек.
- Төмен температураларда салыстырмалы ылғалдылықтың жоғарылауына жол беріледі, мысалы, $+20$ °C кезінде 90 %. Егер температура өзгеруіне байланысты конденсация түсетін болса, алдын-алу шараларын қолдану керек.
- Қоршаған орта жарылу қаупі жоқ, құрамында газ, сұйықтық және жылулық релелерінің жұмысын бұзатын концентрациялардағы шаң жоқ.

1-кесте. PT-02 жылулық жүктеме релелерін пайдаланудың қосымша параметрлері.

Пайдаланудың қосымша параметрлері	Мағынасы
Тік күйден рұқсат етілген ауытқулар	5°
Ластану класы	3
Орнату санаты	III
U _{imp} кернеуі	6кВ
Қорғаныс дәрежесі	IP20

4.2. Тасымалдау шарттары.

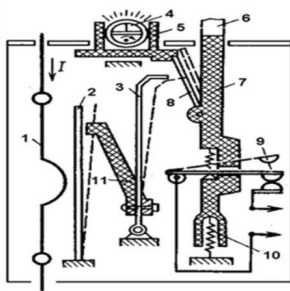
- Тасымалдау жабық көлікпен жүзеге асырылуы керек.
- Тауарды лақтыруға және аударуға болмайды.
- Тауарларды жаңбыр немесе қар жауу астында ашық көлік түрімен тасымалдауға жол берілмейді.

4.3. Сақтау шарттары.

- Жылулық релелерін -40 және $+60$ °C арасындағы температуралы жабық, құрғақ, ылғалдан қорғалған жерде сақтау керек.
- Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 95 %-дан аспауы тиіс.

5. Құрылысы және жұмыс принципі.

5.1. Құрылысы.



1-сурет. Жылулық жүктеме релелерінің құрылымдық схемасы.

РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелері негізгі түйіндерден тұрады: корпус, байланыс тобы, ағыту механизмі және басқару механизмдері.

Жылулық жүктеме релелерінің құрылымдық схемасы 1-суретте көрсетілген. Мұндағы: 1 – қыздыру элементі; 2 – биметалл тілімше; 3 – температуралық теңгергіштің биметалл тілімшесі; 4 – эксцентрик; 5 – тағайындама қозғалтқышы; 6 – «Оралу» түймесі; 7 – ағытқыш штангасы (тарту); 8 – ілмек; 9 – түйіспелер; 10 – серіппе; 11 – итергіш.

5.2. Әрекет принципі.

Биметалл тілімше 2 берілгеннен асып кеткен токтан өткен кезде, бүгіліп, пластмасса итергішті оңға қарай жылжытады 11, температуралық теңгергіштің ролін атқаратын биметалл тілімшеге 3 қатты жалғанған. Оң жаққа сүйеніп, тілімше 3 ілмекті 8 басып, оны пластмасса қозғалтқышы бар іліністен ажыратады Тағайындама 5 нәтижесінде серіппенің 10 әсерінен ағытқыштың пластикалық штангасы 7 жоғары қарай (пунктирмен көрсетілген) жылжып және магниттік босатқышты басқару тізбегіндегі түйіспелерді 9 ашады. Тағайындама қозғалтқышын эксцентрикте 4 бұрап, тілімшенің 3 ұштары мен ілмектің 8 арасындағы қашықтықты, демек релені іске қосу тоғын өзгерту арқылы жылжытуға болады. Температура өтемі биметалл тілімшенің 2 қоршаған ортасының өзгеруі кезіндегі иілуінің теңгергіш тілімшесінің 3 бағытына қарама-қарсы иілуіне сәйкес келетіндігінде. Бұл тағайындама токтың қоршаған орта температурасына тәуелсіз болуын қамтамасыз етеді.

6. Таңбалау туралы ақпарат.

Өнім «DEKraft» тауарлық белгісімен, шығарылған елімен, Еуразиялық экономикалық одақтың нарығында тауар айналымының бірыңғай белгісімен, анықтамамен белгіленген

7. Шартты таңбалау құрылымы.

РТ-02-(09-25А)-7.0А-10А

Серия контакторов, для которых предназначено реле: 02 - для КМ-102	Диапазон уставок тока реле теплового
Серия реле теплового	Номинальный ток контакторов, для которых предназначено реле: 0,9-25А; 25-38А; 40-95А

КК-02-(09-25А)

Серия реле для которых предназначена клеммная колодка 02 - для РТ-02	Номинальный ток реле для которых предназначена клеммная колодка 0,9-25А; 25-38А; 40-95А
Серия клеммной колодки	

8. Техникалық сипаттамасы.

- РТ-02-(09-25А) және РТ-02-(25-38А) типті жылулық жүктемесінің релелері үшін ток 100 %*I_e сәйкес келеді, ал РТ-02-(40-95А) үшін 125 %*I_e деп есептеледі.
- Өшіру орындалатын орта типі: ауа.
- Орнату әдісі – төменнен КМ-102 сериялы электромагниттік түйістіргішке немесе DIN рейкасындағы КК-02 сериялы клеммалық негіз көмегімен.

2-кесте. РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелерінің негізгі тізбегінің техникалық сипаттамалары

	РТ-02 09-25А	РТ-02 25-38А	РТ-02 40-95А
U _e номинал жұмыс кернеуі, В	660		
U _i оқшаулаудың номиналды кернеуі, В	690		
U _{imp} номиналды импульстік кернеуі, кВ	6		
Айнұмалы ток желісінің жиілігі, Гц	50/60		
Жылулық реле ток мәндерінің ауқымы, А	0,1–25	23–40	7–93
Ағытқыш класы	10А	10А	10
Күштік түйіспелерге арналған тарту моменті, Н*м	1,7	1,7	10

3-кесте. Негізгі электр тізбегіне қосылған өткізгіштердің қималары

	Орнатылатын ток ауқымы, А	Қосылатын өткізгіштердің қимасы, мм ²
Негізгі электр тізбегі	0 < I _e ≤ 8	1,0
	8 < I _e ≤ 12	1,5
	12 < I _e ≤ 20	2,5
	20 < I _e ≤ 25	4,0
	25 < I _e ≤ 32	6,0
	32 < I _e ≤ 50	10,0
	50 < I _e ≤ 65	16,0
65 < I _e ≤ 85	25,0	

	$85 < I_e \leq 115$	35,0
--	---------------------	------

4-кесте. РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелерінің көмекші тізбегінің техникалық сипаттамалары

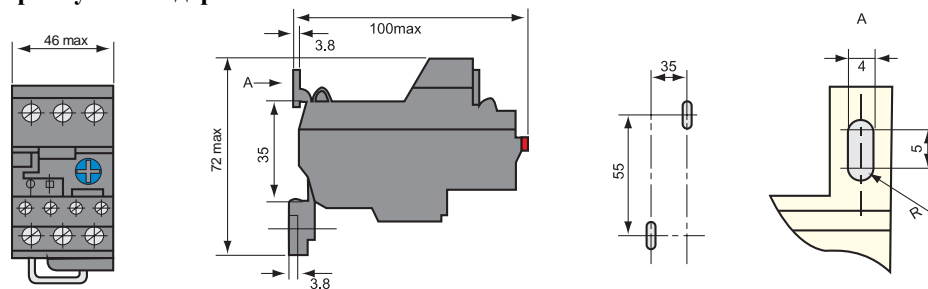
	РТ-02 09-25А	РТ-02 25-38А	РТ-02 40-95А
Номинал ток, А	AC-15 (220В)	1,64	
	AC-15 (380В)	0,95	
	DC-15 (220В)	0,2	
I _{th} жылуға тұрақтылық тогы, А		6	
Күштік түйіспелерге арналған тарту моменті, Н*м		1,2	
Қосылатын өткізгіштердің қимасы, мм ²		≤ 2,5	

9. Жалпы нұсқаулар, құрылғыны монтаждау және жалғау.

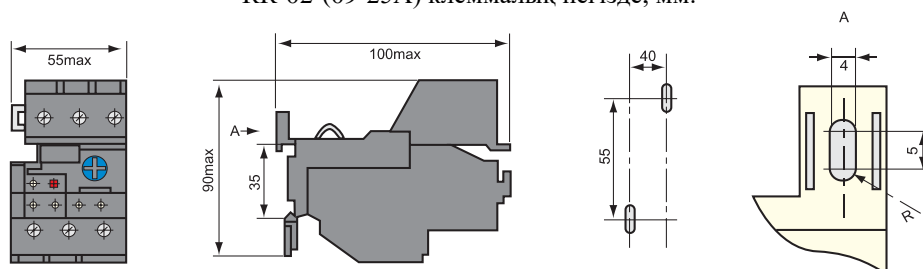
9.1. РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелерінің габариттік және орнату өлшемдері.

2-сурет. РТ-02-(09-25А) жылулық жүктеме релелерінің габариттік және орнату өлшемдері, мм.	3-сурет. РТ-02-(25-38А) жылулық жүктеме релелерінің габариттік және орнату өлшемдері, мм.	4-сурет. РТ-02-(40-95А) жылулық жүктеме релелерінің габариттік және орнату өлшемдері, мм.

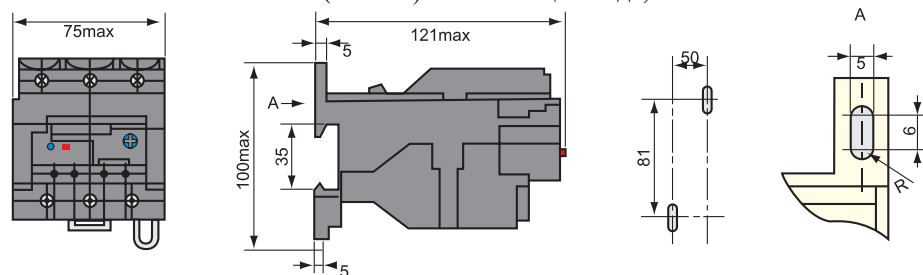
9.2. РТ-02 сериялы КК-02 клеммалық негіздегі жылулық жүктеме релелерінің габариттік және орнату өлшемдері



5-сурет. РТ-02-(09-25А) жылулық жүктеме релелерінің габариттік және орнату өлшемдері КК-02-(09-25А) клеммалық негізде, мм.

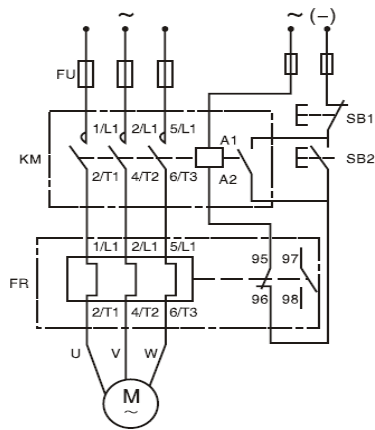


6-сурет. РТ-02-(25-38А) жылулық жүктеме релелерінің габариттік және орнату өлшемдері КК-02-(25-38А) клеммалық негізде, мм.



7-сурет. РТ-02-(40-95А) жылулық жүктеме релелерінің габариттік және орнату өлшемдері КК-02-(40-95А) клеммалық негізде, мм.

9.3. РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелерін қосу схемасы



FU – Сақтандырғыш
 KM – Түйістіргіш
 FR – Жылулық релесі
 SB1 – «Стоп» түймесі
 SB2 – «Старт» түймесі

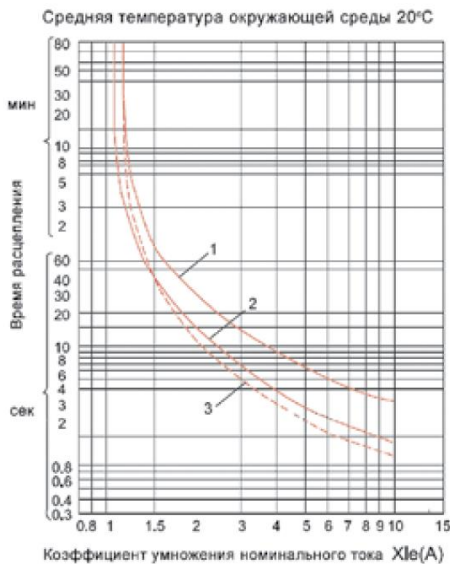
8-сурет. РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелерін қосу схемасы

9.4. РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелерін іске қосу сипаттамалары

5-кесте. РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелерін іске қосу сипаттамалары

№	Тағайындама тогының еселігі	Іске қосу уақыты		Бастапқы күй	Қоршаған орта температурасы, °С
		Ағытқыш 10А	Ағытқыш классы 10		
Барлық полюстерге қуат жіберілген кезде уақыттық кідіріспен жылулық релелерінің іске қосу шектері					
1	1,05	2 сағат ішінде іске қосылмайды		Суық	+ 20 °С
2	1,2	2 сағат ішінде іске қосылады		1 сынақтан кейін	
3	1,5	< 2 мин	< 4 мин	1 сынақтан кейін	
4	7,2	$2c < T_p \leq 10c$	$4c < T_p \leq 10c$	Суық	+ 20 °С
Үш полюсті жылулық релелерінің тек екі полюсте қуат берілген кездегі іске қосылу шектері					
<i>Екі полюсте ағып жатқан ток мәні, ал үшінші полюсте ток өшіріледі</i>					
1	1,0	2 сағат ішінде іске қосылмайды		Суық	+ 20°С
2	1,15	2 сағат ішінде іске қосылады		1 сынақтан кейін	

9.5. РТ-02 жылулық жүктеме релелерінің уақыт-ток сипаттамалары



1-график: «Суық күйден» 3 полюс
 2-график: «Суық күйден» 2 полюс (фазаның үзілуі)
 3-график: «Ыстық күйден» 3 полюс

9-сурет. РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелерінің уақыт-токтық сипаттамасы

9.6. Техникалық қызмет көрсету және тексеру

- Жылулық релелерінің бетіндегі шаң-тозаңды жиі тазартып отыру қажет.
- Механизмнің жұмыс күйінде екендігіне және НО және НЗ түйіспелерінің дұрыс жалғанғанына көз жеткізу үшін «Сынау» түймесін пайдаланып жылулық релелерін үнемі тексеріп отырыңыз.

10. Номиналды жұмыс жылулық релесі бойынша түйістіргіштер мен кескіш сақтандырғыштар үлгілерінің координациясы

6-кесте. РТ-02 сериялы номиналды жұмыс жылулық релесі бойынша түйістіргіштер мен кескіш сақтандырғыштар үлгілерінің координациясы

Жылулық релесінің үлгісі	Іе номиналды жұмыс тогы, А	Ток ауқымының тағайындамалары, А	Түйістіргіштің қолайлы үлгісі	Сақтандырғыш тогының мәні I _{max} , А	Қосылатын өткізгіштердің қимасы, мм ²
РТ-02-(09-25А)	0,16	0,1 ~ 0,16	КМ-102 09~38	4	1
	0,25	0,16 ~ 0,25		4	1
	0,4	0,25 ~ 0,4		4	1
	0,63	0,4 ~ 0,63		4	1
	1,0	0,63 ~ 1,0		4	1
	1,6	1,0 ~ 1,6		4	1
	2,5	1,6 ~ 2,5		6	1
	4,0	2,5 ~ 4,0		10	1
	6,0	4,0 ~ 6,0		16	1
	8,0	5,5 ~ 8,0		20	1
	10,0	7,0 ~ 10,0	20	1,5	
	13,0	9,0 ~ 13,0	КМ-102 12~38	25	2,5
	18,0	12,0 ~ 18,0	КМ-102 18~38	35	2,5
25,0	17,0 ~ 25,0	КМ-102 25~38	50	4	
РТ-02-(25-38А)	32,0	23,0 ~ 32,0	КМ-102 38	63	6
	40,0	30,0 ~ 40,0		80	10
РТ-02-(40-95А)	10,0	7,0 ~ 10,0	КМ-102 40~95	20	2,5
	13,0	9,0 ~ 13,0		25	2,5
	18,0	12,0 ~ 18,0		35	4
	25,0	17,0 ~ 25,0		50	6
	32,0	23,0 ~ 32,0		63	10
	40,0	30,0 ~ 40,0		80	10
	50,0	37,0 ~ 50,0	КМ-102 50~95	100	16
	65,0	48,0 ~ 65,0		100	25
	70,0	55,0 ~ 70,0	КМ-102 65~95	125	25
	80,0	63,0 ~ 80,0	КМ-102 80~95	125	35
93,0	80,0 ~ 93,0	КМ-102 95	160	35	

Ескертпе: ПН-101 сериялы кескіш сақтандырғыштар РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелері үшін ұсынылған.

11. Кәдеге жарату туралы ақпарат:

РТ-02 сериялы реле қызмет мерзімі аяқталғаннан кейін бөлшектеуге және қара және түсті металдарды өңдейтін ұйымдарға берілуге жатады. Ажыратқыштың құрылымында адам денсаулығы мен қоршаған орта үшін қауіпті заттар мен материалдар жоқ.

12. Кепілдік міндеттемелер.

Пайдалану, тасымалдау және сақтау ережелерін сақтаған жағдайда РТ-02 сериялы жылулық релесін пайдаланудың кепілдік мерзімі 3 жылды құрайды, бірақ шығарылғаннан күннен бастап 4 жылдан аспайды.

ЕЭО аймағында өндіруші уәкілеттік берген тұлға:

«Шнейдер Электрик» АҚ

Мекенжай: Ресей, Мәскеу қаласы, Двинцев көшесі, 12-үй, 1-корпус, 6-қабат, I бөлімі, 15-бөлме

Тұтынушыларды қолдау орталығы және тұтынушыларды техникалық қолдау орталығы

Интернет сайт: <https://www.schneider-electric.ru>

тел.: 8 (800) 200 64 46 Тел.: +7 (495) 777 99 88 Факс: +7 (495) 777 99 94 Электрондық пошта: ru.ccc@schneider-electric.com

«Delixi Electric Ltd» өндірістік зауыты

Мекенжай: ҚЫТАЙ, Delixi High Tech Industrial Park, Liushi Town, Yueqing City, Zhejiang Province, 325604, Қытай

13. Қабылдау куәлігі

РТ-02 сериялы жылулық жүктеме релелері TP TC 004/2011 «Төмен вольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» талаптарына сәйкес келеді және пайдалануға жарамды деп танылды.

Дайындалған күні: _____

Дайындаушыны техникалық бақылау мөрі _____