

ЗАО «Курский электроаппаратный завод»

KEAZ *Optima*

Низковольтное оборудование

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

*Opti***Start MP**

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.641200.095РЭ

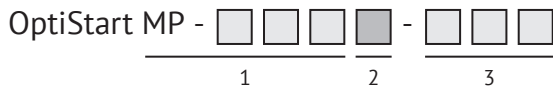
EAC

КЭАЗ



ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ: _____ / _____
 МЕСЯЦ ГОД

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ АВТОМАТИЧЕСКИХ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ



- 1) Серия:
 - «MP-32» - До 32А
 - «MP-63» - До 63А
 - «MP-100» - До 100А
- 2) Типоисполнение:
 - «Т» - с клавишным переключателем
 - «R» - с поворотным переключателем
- 3) Номинальный ток I_n

Пример записи обозначения выключателя автоматического защиты двигателя с клавишным переключателем на ток 4А при его заказе и в документации другого изделия:

OptiStart MP-32Т-4

Пример записи обозначения выключателя автоматического защиты двигателя с поворотным переключателем на ток 50А при его заказе и в документации другого изделия:

OptiStart MP-63R-50

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации выключателей автоматических защиты двигателя OptiStart MP предназначено для изучения технических характеристик выключателей автоматической защиты двигателя, их правил эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения.

Выполнение всех требований, изложенных в настоящем руководстве, является обязательным.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Выключатели автоматической защиты двигателя используются в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, в том числе с тяжелыми условиями пуска с номинальным напряжением до 690В переменного тока, частоты 50Гц и предназначены для проведения тока в нормальном режиме, отключения тока при коротких замыканиях, перегрузках, недопустимых снижениях напряжения, а также для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей.

В конструкцию выключателей автоматической защиты двигателя входят тепловой и электромагнитный расцепитель, обеспечивающие защиту от токов перегрузки и короткого замыкания соответственно. Тепловой расцепитель настраивается в зависимости от тока нагрузки. Электромагнитный расцепитель настроен на отсечку $13 \times I_n$, обеспечивая бесперебойный пуск двигателей. Панель установки номинального тока возможно опломбировать, чтобы предотвратить неавторизованное изменение настроек.

Автоматические выключатели с наибольшей отключающей способностью 50кА или 100кА при 400В переменного тока как правило обеспечивают полную защиту от короткого замыкания, т.к. при подобном напряжении большие токи короткого замыкания не возникают. Резервный плавкий предохранитель требуется, если ток короткого замыкания в месте установки превышает ток короткого замыкания автоматического выключателя.

Характеристики защиты выключателей автоматической защиты двигателя OptiStart MP подобраны для защиты трехфазных индукционных двигателей. Выключатели автоматической защиты двигателя при этом могут использоваться как устройства ручного пуска двигателей.

Выключатели автоматической защиты двигателя OptiStart MP могут использоваться для защиты линий.

Выключатели автоматической защиты двигателя соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60898-2, ГОСТ Р 50030.2.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Главная цепь

Тип		MP-32T	MP-32R	MP-63R	MP-100R	
Количество полюсов		3				
Максимальный номинальный ток $I_{n \max}$ (равен максимальному номинальному рабочему току I_n)	A	32	32	63	100	
Допустимая окружающая температура						
Хранение / Транспортировка	°C	от -50 до +80				
Эксплуатация	°C	от -20 до +60				
Номинальное напряжение изоляции U_i	B	690 ¹⁾	690 ¹⁾	1000 ²⁾	1000 ²⁾	
Номинальное импульсное напряжение U_{imp}	кВ	6	6	8	8	
Номинальное рабочее напряжение U_e	B	690				
Номинальная частота	Гц	50/60				
Класс	в соответствии с IEC 60947-4-1	10				
Категория применения						
IEC 60947-2	автоматический выключатель	A				
IEC 60947-4-1	пускатель	AC3				
Потери мощности P_v автоматического выключателя в зависимости от номинального тока (высший диапазон установки)	I_n до 4A	Вт	9,8	9,8	-	-
	I_n от 6A до 26A	Вт	8	8	-	-
	I_n 32A	Вт	3,9	3,9	-	-
R на токопроводящую дорожку $R = P/I^2 \times 3$	I_n от 26A до 63A	Вт	-	-	12,6	-
	I_n до 63A	Вт	-	-	-	11,9
	I_n от 75A до 100 A	Вт	-	-	-	15
Ударостойкость	в соответствии с IEC 60068 часть 2-27	g	25			
Степень защиты	в соответствии с IEC 60529	IP20				
Защита от прикосновения к токоведущим частям	в соответствии с DIN 0106 часть 100	Защита от прикосновений				
Температурная компенсация	в соответствии с IEC 60947-4-1	°C	от -20 до +60			
Износостойкость						
Механическая	циклов	100000	100000	50000	50000	
Электрическая		100000	100000	25000	25000	
Максимальное количество включений в час (пусков двигателя)	1/h	25				





1) Напряжение 690В, для систем с заземленной нейтралью, категория перенапряжения от I до IV, категория загрязнения 3 (общепром):
 $U_{imp} = 6кВ$

2) Напряжение 1000В, для систем с заземленной нейтралью, категория перенапряжения от I до IV, категория загрязнения 3 (общепром):
 $U_{imp} = 8кВ$

Таблица 2. Дополнительные аксессуары

Тип дополнительных аксессуаров	Коммутационная способность		Управляющее напряжение	
OptiStart MP-HQ... (Поперечный дополнительный контакт)	Номинальное рабочее напряжение	U_e	24В AC	240В AC
	Номинальный рабочий ток	I_e /AC-15	3А	3А
		I_e /AC-12 I_{th}	5А	5А
	Номинальное рабочее напряжение	U_e L/R 200мс	24В DC	220В DC
Номинальный рабочий ток	I_e /DC-13	1А	0,1А	
OptiStart MP-HS... (Дополнительный контакт)	Номинальное рабочее напряжение	U_e	24В AC	240В AC
	Номинальный рабочий ток	I_e /AC-15	6А	4А
		I_e /AC-12 I_{th}	10А	
OptiStart MP-M... (Сигнальный контакт)	Номинальное рабочее напряжение	U_e L/R 200мс	24В DC	220В DC
	Номинальный рабочий ток	I_e /DC-13	2А	0,25А
OptiStart MP-U... (Расцепитель минимального напряжения)	Потребление электроэнергии	срабатывание	8,5ВА / 6Вт	
		непрерывный режим	3ВА / 1,2Вт	
	Напряжение срабатывания	срабатывание	от 0,7 до $0,35 \times U_s$ (В)	
		прием	от 0,85 до $1,1 \times U_s$ (В)	
OptiStart MP A... (Независимый расцепитель)	Потребление электроэнергии	срабатывание	8,5ВА / 6Вт	
		непрерывный режим	3ВА / 1,2Вт	
	Напряжение срабатывания	срабатывание	от 0,7 до $1,1 \times U_s$ (В)	
Защита от короткого замыкания для дополнительных аксессуаров и управляющих цепей	Предохранитель gL/gG		10А	
	Модульный автоматический выключатель С-характеристика		6А	
Тип клеммы			Pz2	
Сечение проводников для дополнительных аксессуаров и управляющих цепей	жесткий	1 x (от 0,5 до 2,5) мм ² 2 x (от 0,5 до 2,5) мм ²		
	гибкий	1 x (от 0,5 до 4) мм ² 2 x (от 0,75 до 2,5) мм ²		

Таблица 3. Сечение проводников для главной цепи

Тип		OptiStart MP-32T	OptiStart MP-32R	OptiStart MP-63R	OptiStart MP-100R
Тип клемм / винтов		 Pz2	 Pz2	 Pz2	 4 мм шестигранник
Усилие затяжки	Nm	от 0,8 до 2,5	от 0,8 до 2,5	от 3 до 4,5	от 4 до 6
Сечение проводников					
жесткий	мм ²	1 x (от 1 до 10)	1 x (от 1 до 10)	1 x (от 0,75 до 35)	1 x (от 2,5 до 70)
	мм ²	2 x (от 1 до 6)	2 x (от 1 до 6)	2 x (от 0,75 до 25)	2 x (от 2,5 до 50)
многожильный	мм ²	1 x (от 1 до 6)	1 x (от 1 до 6)	1 x (от 0,75 до 35)	1 x (от 2,5 до 70)
	мм ²	2 x (от 1 до 6)	2 x (от 1 до 6)	2 x (от 0,75 до 35)	2 x (от 2,5 до 70)
гибкий	мм ²	1 x (от 1 до 6)	1 x (от 1 до 6)	1 x (от 0,75 до 25)	1 x (от 2,5 до 50)
	мм ²	2 x (от 0,75 до 4)	2 x (от 0,75 до 4)	2 x (от 0,75 до 16)	2 x (от 2,5 до 35)

3 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации - два года со дня ввода контактора в эксплуатацию, но не более трех лет со дня изготовления.

Изготовитель гарантирует соответствие параметров контакторов требованиям ГОСТ Р 50030.4.1 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Срок годности: _____

4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

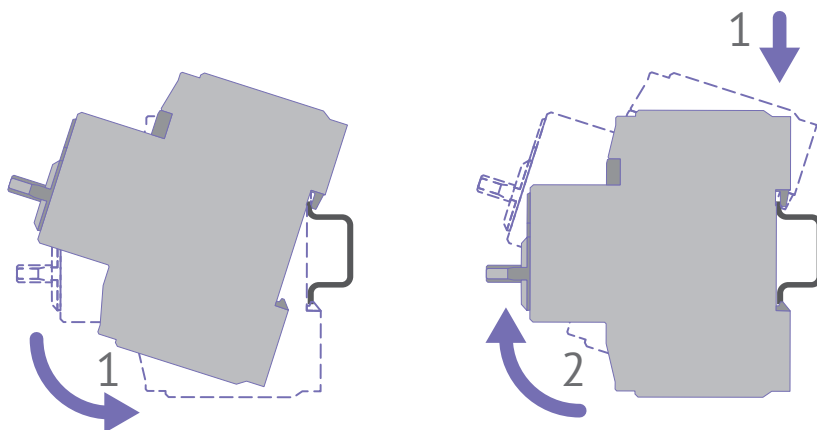


Рисунок 1. Установка на DIN-рейку

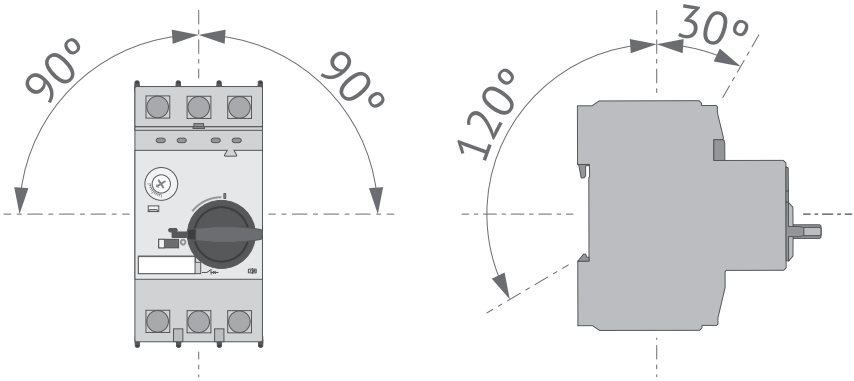


Рисунок 2. Рабочее положение

Не поворачивайте регулятор за пределы установочной шкалы

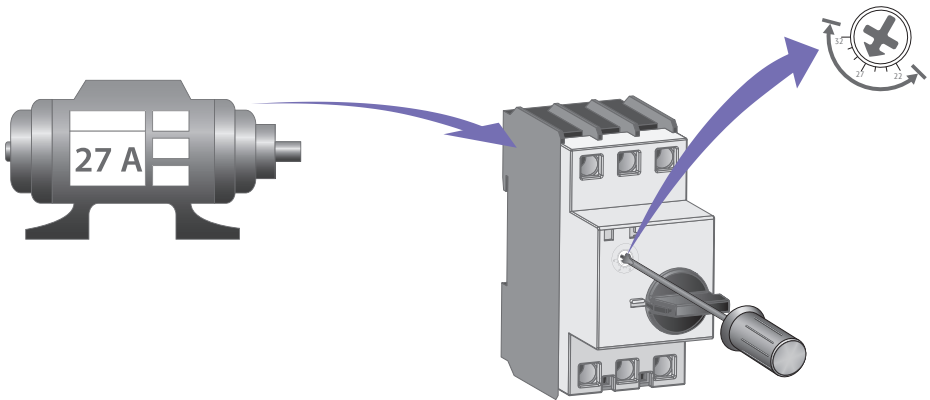
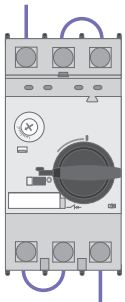


Рисунок 3. Установка параметров теплового расцепителя



Для подключения однофазного двигателя полюсы выключателя автоматического защиты двигателя следует соединять последовательно

Рисунок 4. Подключение однофазного двигателя

5 ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

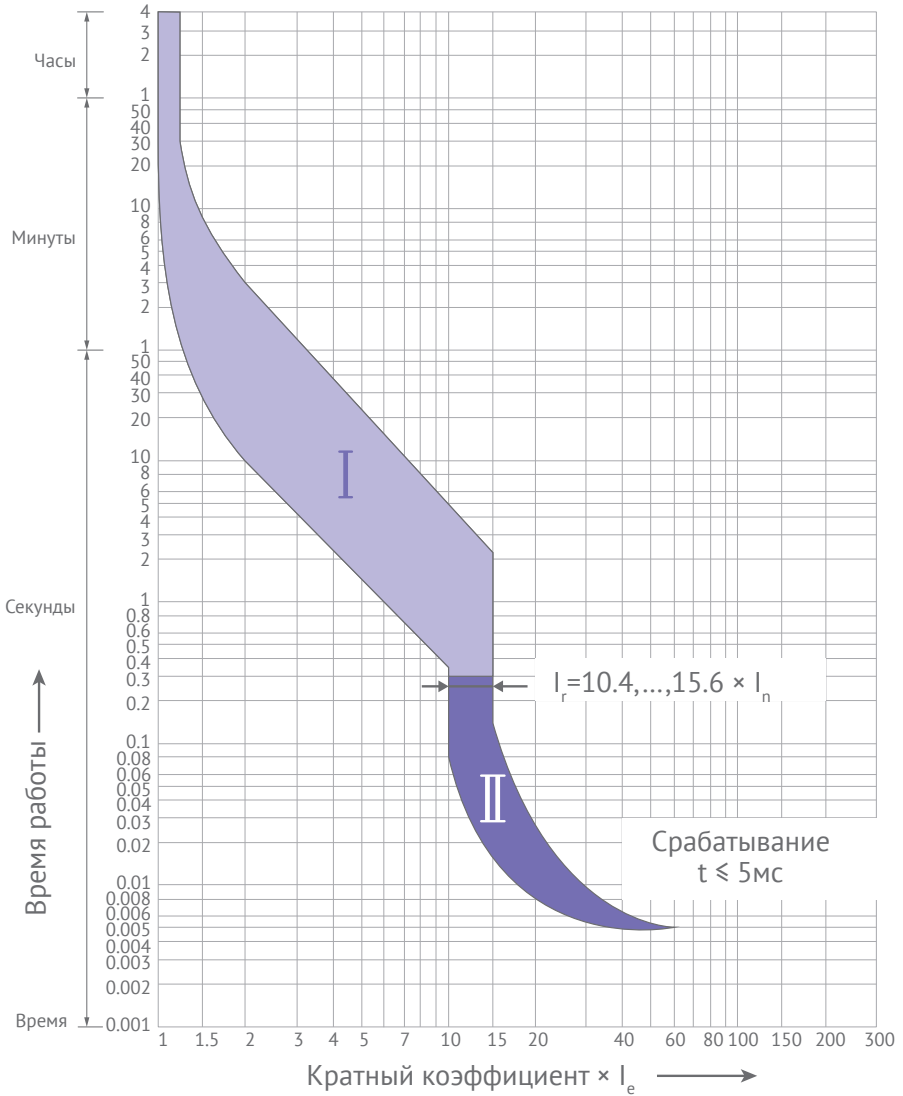


Рисунок 5. Время-токовые характеристики OptiStart MP-32

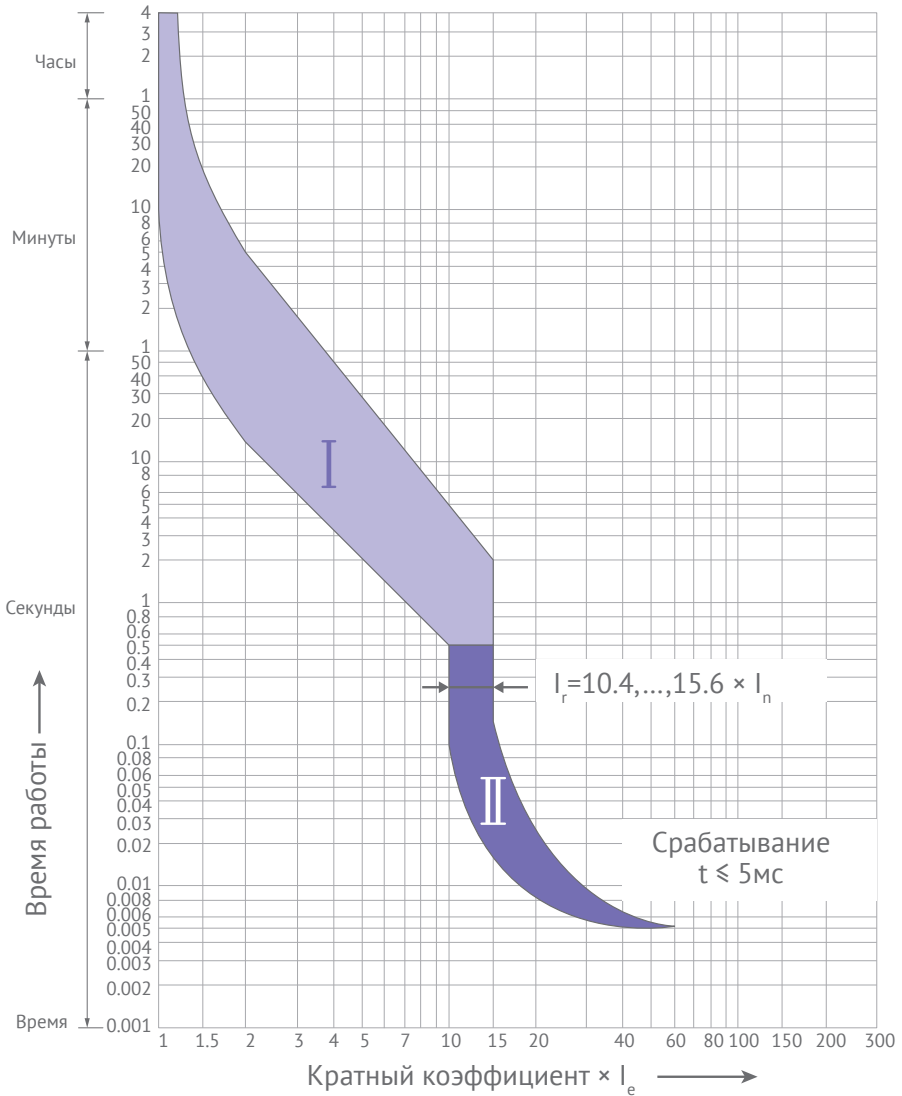


Рисунок 6. Время-токовые характеристики OptiStart MP-63, OptiStart MP-100

Кривая отражает средний рабочий ток при окружающей температуре 20°C из холодного состояния. Характеристики срабатывания электромагнитного расцепителя (расцепитель короткого замыкания).

Характеристики срабатывания теплового расцепителя с обратно-зависимой выдержкой времени относятся как к постоянному, так и переменному току, частотой от 0 до 400Гц. При рабочей температуре время срабатывания теплового расцепителя сокращается на 25%. Характеристики, указанные в данном каталоге, схематически отражают все номиналы автоматического выключателя.

6 Порядок установки и подготовка к работе

Провести перед монтажом выключателя автоматического защиты двигателя внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.).

Проверить соответствие:

- номинального тока выключателя автоматического защиты двигателя номинальному току управляемого двигателя или иного оборудования;
- степени защиты условиям эксплуатации.

Установить выключатель автоматический защиты двигателя на DIN-рейку выводами вверх или вниз. Допускается отклонение от вертикального положения до 90 °.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выключатель автоматический защиты двигателя не требует технического обслуживания, за исключением периодического осмотра не реже раза в месяц и после каждого аварийного отключения тока.

8 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Установку данного изделия может выполнять только квалифицированный персонал, прошедший специальную подготовку. Неправильный монтаж и нарушение правил эксплуатации могут привести к возникновению пожара или поражению электрическим током.

Перед монтажом нужно внимательно ознакомиться с данным руководством. Необходимо также соблюдать требования к месту установки изделия.

Монтаж и обслуживание выключателей автоматических защиты двигателя проводить при полностью обесточенных цепях.

Эксплуатация контакторов должна производиться в соответствии с правилами технической эксплуатации установок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Несанкционированное выполнение ремонтных работ посторонними лицами лишает законной силы любые требования об ответственности, замене или гарантийном обслуживании.

9 Условия транспортирования и хранения

Условия транспортирования и хранения выключателей автоматических защиты двигателя и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Требования к условиям транспортирования и хранения

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохраняемости в упаковке и консервации изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов и условий хранения по ГОСТ 15150		
Для применения на территории РФ (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846)	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
Для экспорта в районы с умеренным климатом	С, Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

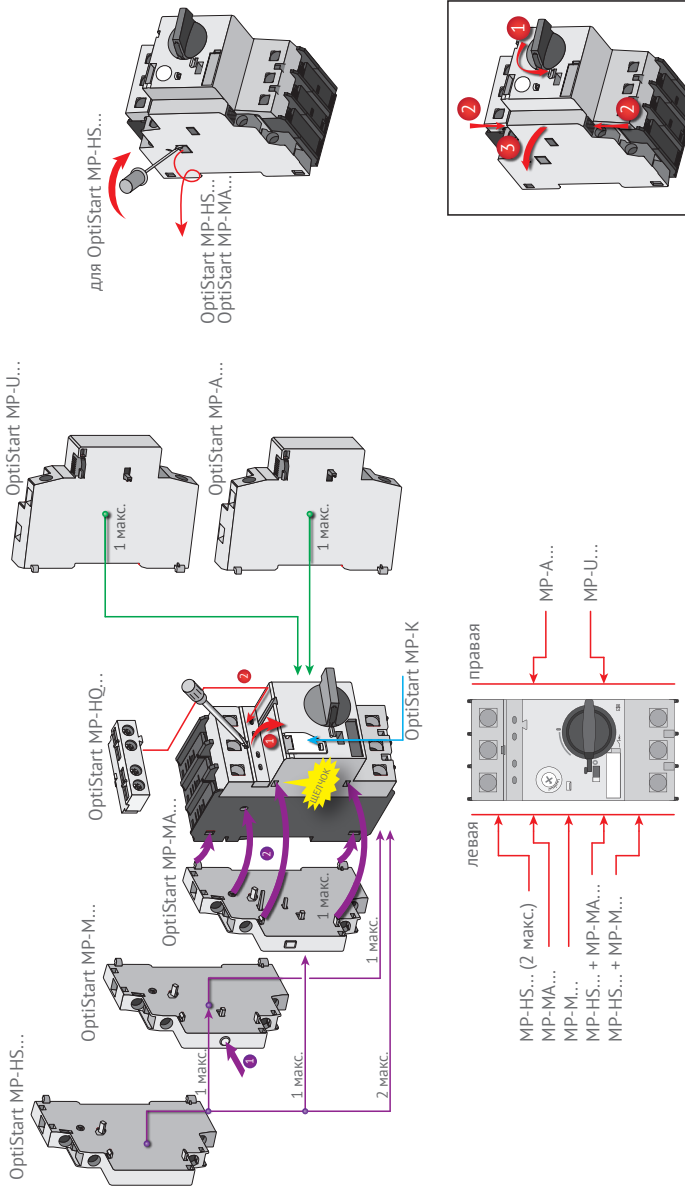
10 Сведения об утилизации

Контактор после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы. Опасных для здоровья и окружающей среды веществ и материалов в конструкции контактора нет.

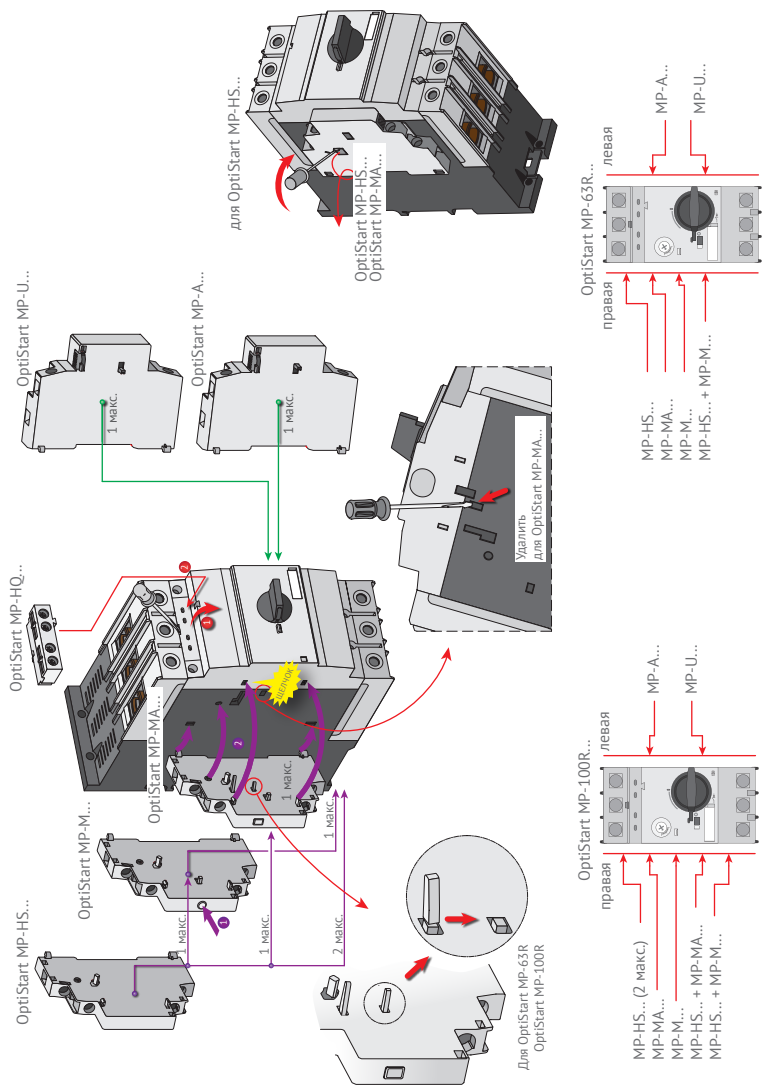
11 Неисправности

При возникновении неисправности необходимо обращаться в ЗАО "КЭАЗ"

ПРИЛОЖЕНИЕ А ПОДКЛЮЧЕНИЕ АКСЕССУАРОВ ОПТИSTART-32

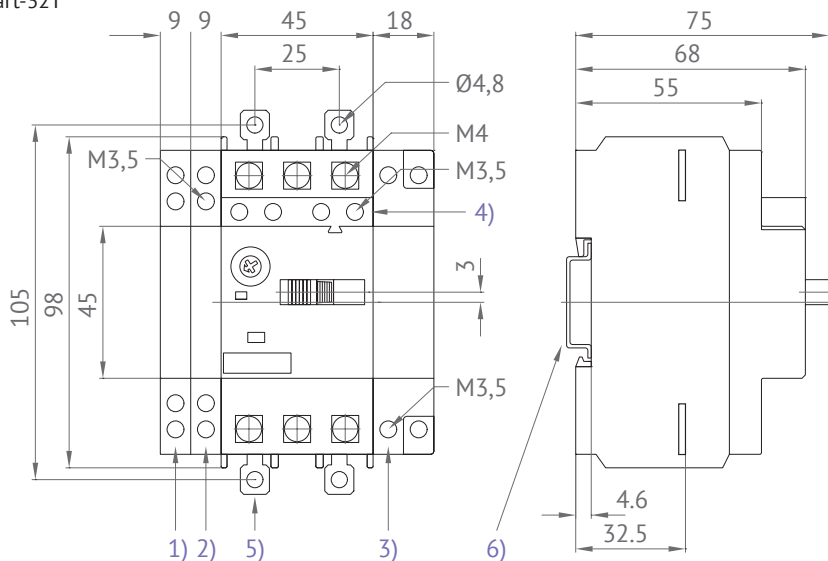


ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ПОДКЛЮЧЕНИЕ АКСЕССУАРОВ ОПТИSTART-63, ОПТИSTART-100



ПРИЛОЖЕНИЕ В ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

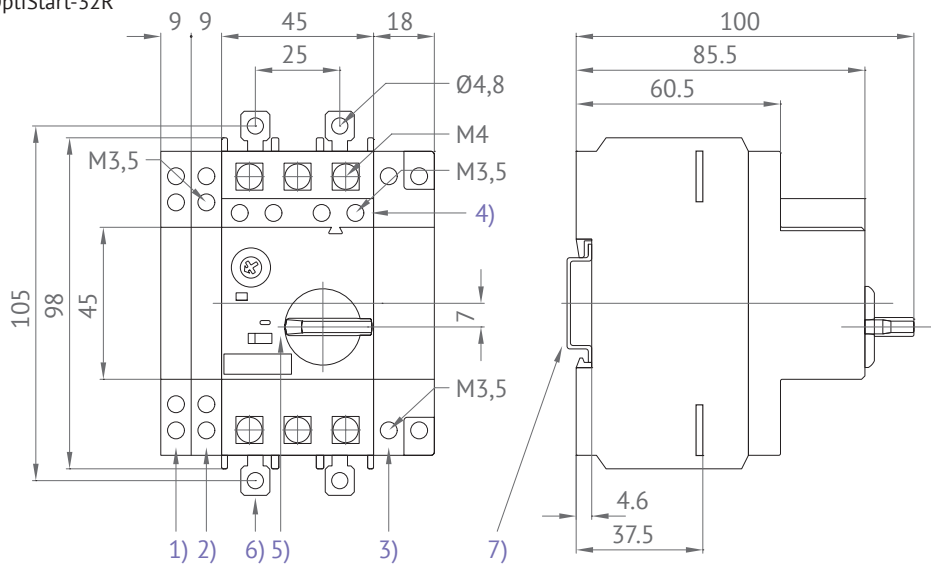
OptiStart-32T



Зазор от заземленных частей	
При U_e (В)	мм
240	20
690	20

- 1) Боковой дополнительный контакт
- 2) Сигнальный контакт
- 3) Независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения
- 4) Поперечный дополнительный контакт
- 5) Кронштейны для монтажа на винты
- 6) 35мм DIN-рейка

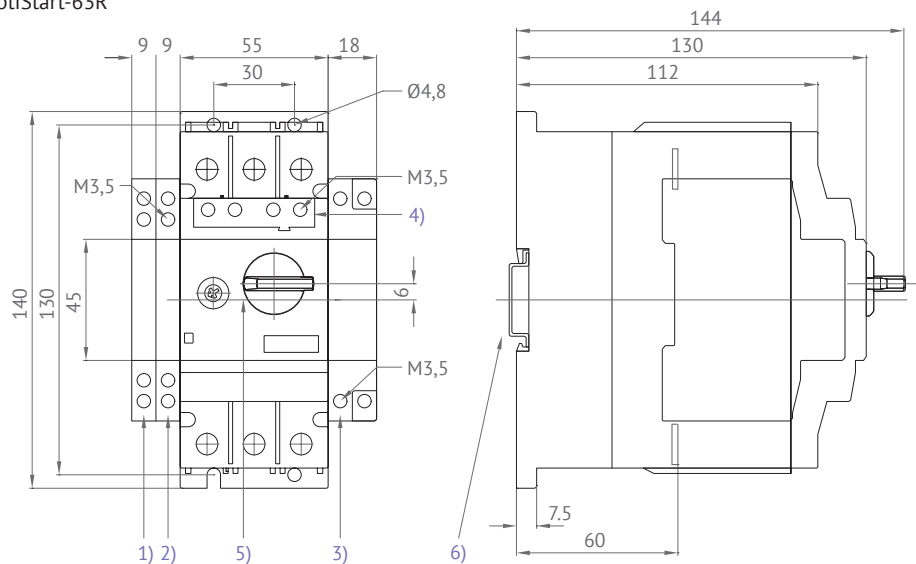
OptiStart-32R



Зазор от заземленных частей	
При U_e (В)	мм
240	30
690	30

- 1) Боковой дополнительный контакт
- 2) Сигнальный контакт
- 3) Независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения
- 4) Поперечный дополнительный контакт
- 5) Замок рукоятки в положении «Выкл» (Ø 5мм)
- 6) Кронштейны для монтажа на винты
- 7) 35мм DIN-рейка

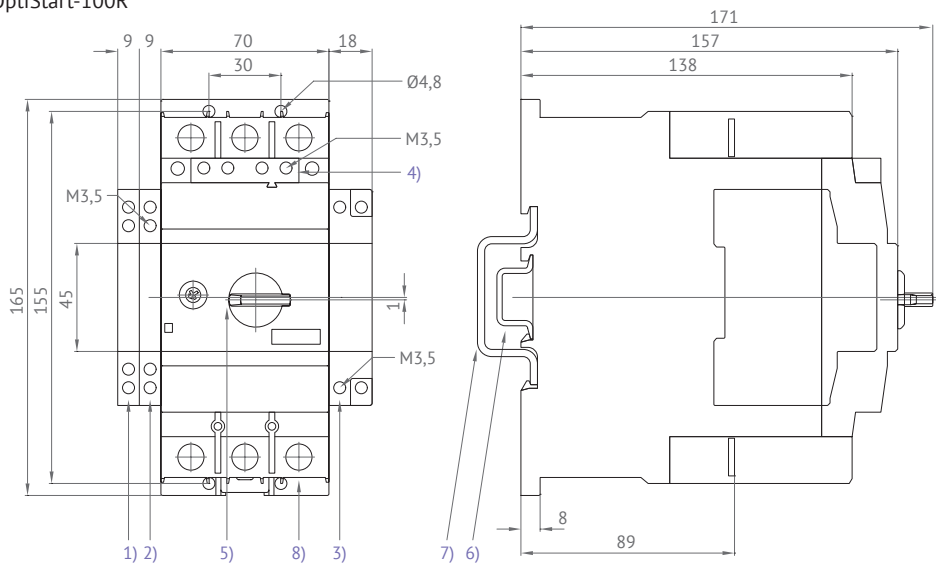
OptiStart-63R



Зазор от заземленных частей	
При U_e (В)	мм
240	50
690	50

- 1) Боковой дополнительный контакт
- 2) Сигнальный контакт
- 3) Независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения
- 4) Поперечный дополнительный контакт
- 5) Замок рукоятки в положении «Выкл» (Ø 5мм)
- 6) 35мм DIN-рейка

OptiStart-100R



Зазор от заземленных частей	
При U_e (В)	мм
240	50
690	150

- 1) Боковой дополнительный контакт
- 2) Сигнальный контакт
- 3) Независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения
- 4) Поперечный дополнительный контакт
- 5) Замок рукоятки в положении «Выкл» (Ø 5мм)
- 6) 35мм DIN-рейка
- 7) 70мм DIN-рейка
- 8) 4мм шестигранник

Для заметок

Для ЗАМЕТОК

Сделано в Австрии

BENEDICT GmbH, Austria, A-1220
Viena, Lieblgasse 7, tel:+431251510
<http://www.benedict.at>

