

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

OptiMat D1000 и OptiMat D1600

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-355
Тверь (4822)63-31-355
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-611
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://kez.nt-rt.ru/> || kze@nt-rt.ru

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, правилами монтажа, эксплуатации, хранения и заказа автоматических выключателей типа OptiMat D1000 и OptiMat D1600 общего назначения (в дальнейшем именуемые «выключатели»).

Выключатели предназначены для поставок на внутренний рынок, экспорт, а также для поставок на АЭС, для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50 Гц напряжением до 690 В с рабочими токами от 400 до 1600 А, для нечастых оперативных включений и отключений (до шести в час) указанных цепей и защиты электрооборудования от перегрузок и коротких замыканий.

Климатическое исполнение У, категория размещения 3 по ГОСТ 15150.

Структура условного обозначения выключателей

OptiMat DXXXXX₁ – MR2 –УЗ – X₂

OptiMat D – Условное обозначение серии выключателей с микропроцессорным расцепителем.

XXXX – Обозначение номинального тока выключателя:

1000 – 1000 А; 1600 – 1600 А.

X₁ – Обозначение исполнения по предельной отключающей способности:

N – нормальная; H – повышенная.

MR2 – Обозначение микропроцессорного расцепителя.

Обеспечивает защиту электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий с регулируемой кратковременной выдержкой времени в зоне короткого замыкания с функцией тепловой памяти и индикацией настраиваемых параметров;

УЗ – Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150.

X₂ – АЭС – для атомных электростанций; при отсутствии – приёмка ОТК.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Номинальные и предельные значения параметров главной цепи выключателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		OptiMat D1000	OptiMat D1600	
Категория применения ГОСТ Р 50030.2		В	В	
Номинальный ток	In, А	1000	1600	
Номинальная частота	Гц	50		
Номинальное напряжение изоляции	U _i , В	800		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	U _{imp} , кВ	8		
Номинальное рабочее напряжение	U _e , В	690		
Исполнение по отключающей способности				
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность	I _{cu} , кА	U _e 400 В	N	50
			H	85
		U _e 690 В	N	20
			H	30
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность	I _{cs} /I _{cu} , %	100		

Минимальное рабочее напряжение – 24 В.

2.2 Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями:

- IP30 – оболочка выключателя;
- IP00 – выводы выключателя без клеммных крышек;
- IP40 – выводы выключателя с клеммными крышками.

2.3 Износостойкость выключателей приведена в таблице 2.

Таблица 2

Типы автоматических выключателей	Износостойкость, циклы ВО		
	общая	коммутационная	
		400 В	690 В
OptiMat D1000	10000	2000	1000
OptiMat D1600	10000	1000	500

2.4 Выключатели изготавливаются с микропроцессорным максимальным расцепителем тока на базе микроконтроллера.

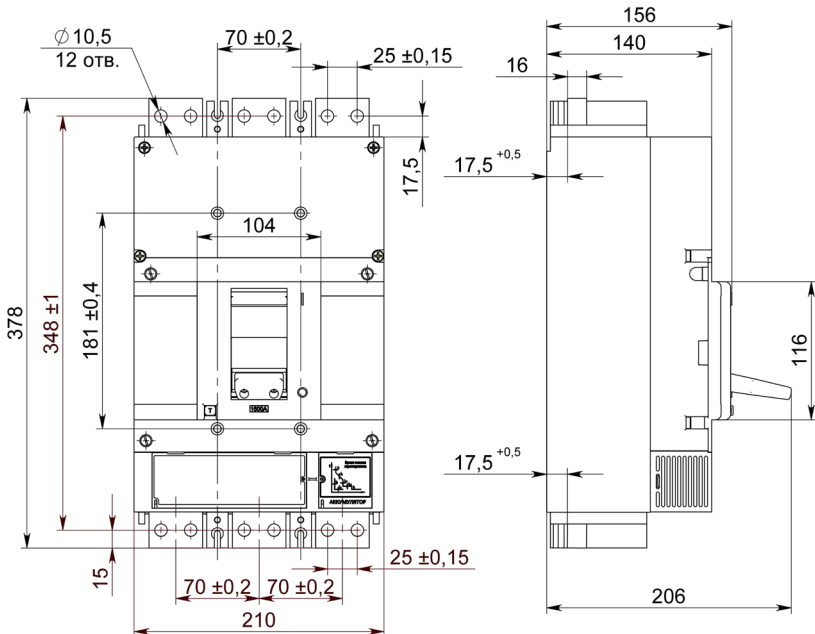
Микропроцессорный расцепитель в диапазоне рабочих температур от минус 40 до 70 °С обеспечивает расцепление (срабатывание) выключателя при перегрузках и коротких замыканиях в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50030.2.

Максимальные уставки номинального рабочего тока для различных значений температуры окружающей среды приведены в таблице 3.

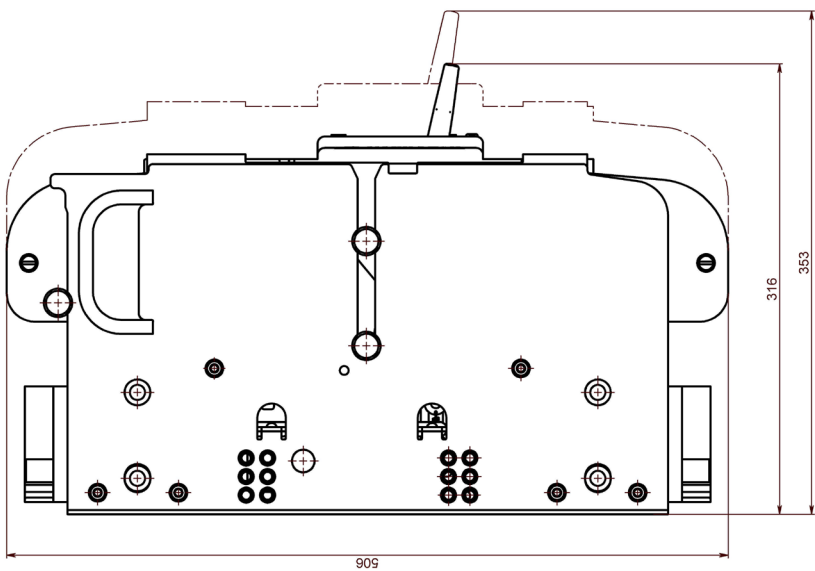
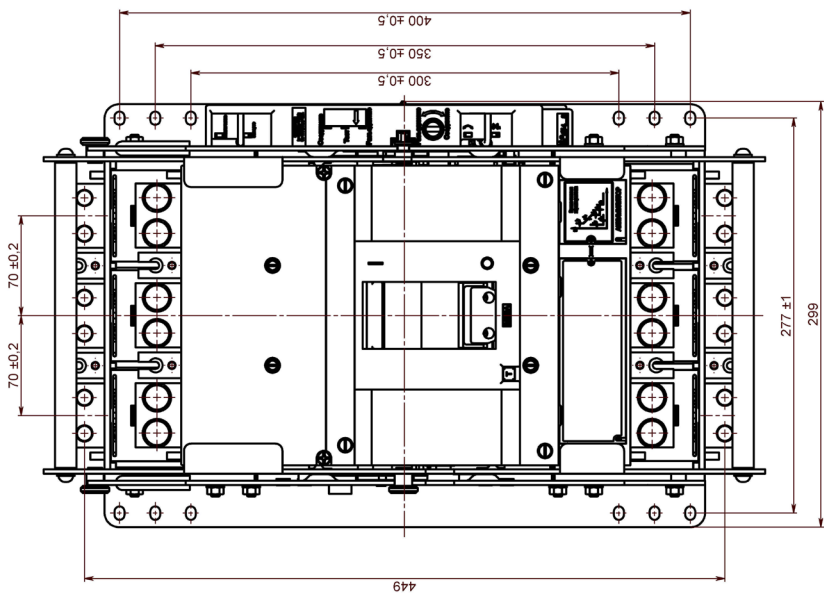
Таблица 3

Температура, °С	до 40	45	50	55	60	65	70
OptiMat D1000, А	1000	1000	960	920	880	840	800
OptiMat D1600, А	1600	1570	1520	1500	1440	1360	1280

2.5 Выключатели изготавливаются стационарного и выдвижного исполнения. Габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены на рисунке 1.



а) – Габаритные, установочные и присоединительные размеры стационарных выключателей



б) – Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей выдвижного исполнения

Рисунок 1

2.6 Масса выключателя без дополнительных устройств стационарного исполнения не более 17 кг, выдвижного – не более 47 кг.

2.7 Дополнительные устройства

Дополнительные устройства заказываются отдельно и устанавливаются потребителем самостоятельно в соответствии с инструкцией по монтажу ГЖИК.641353.077ИМ.

Выключатели имеют следующие дополнительные устройства:

- независимый расцепитель (HP OptiMat D);
- минимальный расцепитель (MP OptiMat D);
- вспомогательные контакты (BK OptiMat D).

Дополнительные устройства допускают присоединение двух проводников сечением до 1,5 мм².

2.7.1 Независимый расцепитель

Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя. Применяется в цепях управления постоянного и переменного тока частоты 50 Гц. Обеспечивает отключение выключателя при подаче напряжения от 0,7 до 1,1 номинального значения.

Износостойкость независимого расцепителя не менее 2000 циклов включения-отключения.

Независимый расцепитель изготавливается на номинальные напряжения: 48, 110, 230 и 400 В переменного тока частоты 50 Гц и 24, 48, 110, 220 В постоянного тока.

Номинальный режим работы независимого расцепителя – кратковременный.

Мощность, потребляемая независимым расцепителем, не превышает 30 Вт.

2.7.2 Минимальный расцепитель

Минимальный расцепитель предназначен для отключения автоматического выключателя, а также препятствует его включению при снижении управляющего напряжения ниже 0,7 номинального. Диапазон рабочих напряжений от 0,85 до 1,1 номинального значения. Применяется в цепях управления постоянного и переменного тока частоты 50 Гц.

Износостойкость минимального расцепителя не менее 2000 циклов включения-отключения.

Минимальный расцепитель изготавливается на номинальные напряжения: 48, 110, 230 и 400 В переменного тока частотой 50 Гц и 48, 110, 220 В постоянного тока.

Номинальный режим работы минимального расцепителя – продолжительный.

Мощность, потребляемая минимальным расцепителем, не превышает 6 Вт.

2.7.3 Вспомогательные контакты

Вспомогательные контакты предназначены для сигнализации состояния выключателя. Вспомогательные контакты единой конструктивной модели устанавливаются в гнезда крышки. Схема гнезд, в которые устанавливаются вспомогательные контакты, а также независимый или минимальный расцепители приведена на рисунке 2.

Износостойкость вспомогательных контактов не менее 10000 циклов включения-отключения.

Функции, выполняемые вспомогательными контактами в зависимости от гнезда крышки, в которые они установлены:

BK1, BK2, BK3, BK4 – сигнализация о коммутационном положении главных контактов (замкнуты/разомкнуты);

СК1 – сигнализация об отключении выключателя с расцеплением механизма вследствие:

- срабатывания расцепителя максимального тока (аварийное отключение);
- срабатывания независимого или минимального расцепителя;
- нажатия кнопки тестирования;

СК2 – сигнализация об отключении выключателя вследствие срабатывания расцепителя максимального тока (только аварийное отключение).

Вспомогательные контакты соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-1. Форма контактного элемента "С" – контактный элемент одинарного разрыва с тремя выводами на два направления (переключающие контакты с общей точкой).

Номинальное напряжение изоляции(U_i), В – 500.

Номинальное напряжение(U_c):

- 400 В переменного тока частоты 50 Гц;
- 250 В постоянного тока.

Условный тепловой ток (I_{th}), А: - 6.

Минимальная нагрузка 100 мА при 24 В.

Категории применения:

- AC – 15 на переменном токе;
- DC – 13 на постоянном токе.

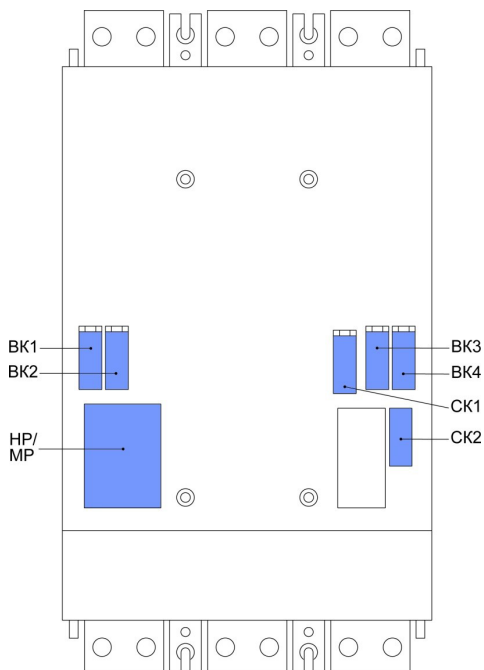


Рисунок 2 – Схема расположения гнезд под вспомогательные контакты, независимый или минимальный расцепители

Номинальные рабочие токи (I_c) при различных напряжениях (U_c) приведены в таблице 4.

Таблица 4

Номинальное напряжение (U_c), В	Переменный ток					Постоянный ток			
	24	48	110	230	400	24	48	110	230
Номинальный рабочий ток (I_c), А	6	6	5	4	2	3	1,5	0,5	0,2

Принципиальная электрическая схема выключателя с дополнительными устройствами представлена на рисунке 3.

На схеме приведено максимально возможное количество вспомогательных контактов и расцепителей напряжения. Схема приведена в коммутационном положении выключателя «отключено».

Обозначения, принятые в схеме:

MR – микропроцессорный максимальный расцепитель тока;

MP – минимальный расцепитель;

HP – независимый расцепитель;

IP – исполнительный расцепитель;

BK1, BK2 – контакты сигнализации коммутационного положения главных контактов выключателя (замкнуты/разомкнуты);

СК1 – контакты сигнализации расцепления механизма выключателя как при рабочих режимах, так и при аварийном отключении;

СК2 – контакт сигнализации расцепления механизма выключателя (только аварий-

ное отключение).

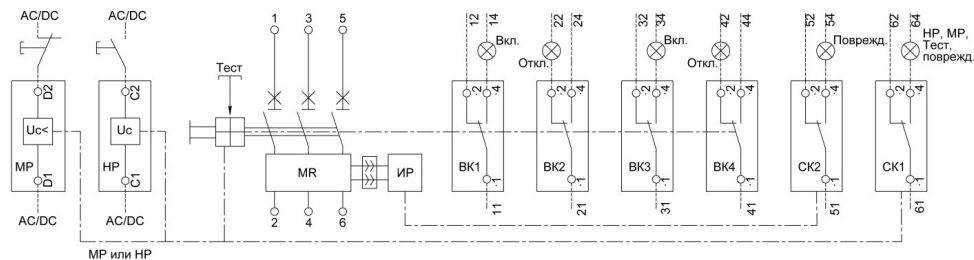


Рисунок 3 – Принципиальная электрическая схема выключателей с дополнительными устройствами

2.7.4 Выключатели стационарного исполнения допускают переднее и заднее присоединение медных и алюминиевых шин сечением от 3х50 до 2х(6х50) мм².

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Конструкция выключателей соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.6, «Правилам устройства электроустановок» и обеспечивает условия эксплуатации, установленные в «Межотраслевых правилах по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Усилие оперирования на ручке управления соответствует ГОСТ 12.2.007.0 и составляет не более 25 даН.

3.2 Пожарная безопасность выключателей обеспечивается как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.

3.3 Класс защиты выключателя по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 – 0.

4 МОНТАЖ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Выключатели устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла и дополнительного нагрева от посторонних источников энергии.

Перед монтажом выключателя необходимо убедиться, что технические данные выключателя соответствуют заказу.

Рабочее положение выключателей в пространстве – вертикальное, знаком «I» (включено) – вверх. Выключатели допускается поворачивать в плоскости установки до 90° в любую сторону.

5 ПОДГОТОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ К РАБОТЕ

Для проверки работоспособности выключателя необходимо вручную включить выключатель, а затем произвести операцию ручного расцепления механизма путём нажатия на кнопку «Тест».

Убедившись в том, что монтаж выполнен правильно, включите выключатель.

До этого подача напряжения запрещается!

Для включения выключателя, находящегося в расцепленном положении, необходимо произвести операцию взвода, для чего нужно ручку перевести до упора в сторону знака «O», а затем включить выключатель, переведя ручку в сторону знака «I».

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выключатели рассчитаны для работы без ремонта и смены каких-либо частей.

Выключатели надо содержать в чистоте, чтобы на них не попадали вода, масло, эмульсии и т.п.

Периодически, не реже одного раза в год, выключатель нужно осматривать и, при необходимости, подтягивать винты крепления токоподводящих проводников.

После каждого отключения тока короткого замыкания нужно производить осмотр выключателя и, дополнительно, рекомендуется произвести 8-10 раз операцию «включение-отключение» без тока, затем произвести имитацию автоматического срабатывания выключателя путем нажатия на кнопку «Тест».

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выключатели предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

7.1 Высота над уровнем моря до 2000 м.

7.2 Температура окружающего воздуха от минус 40 до 70 °С с учетом максимальных уставок номинального рабочего тока для различных значений температуры окружающей среды, приведенных в таблице 3 данного руководства, и при относительной влажности 98% при 25°С.

7.3 Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержащей газы, жидкости и пыль в концентрациях, нарушающих работу выключателей.

7.4 Место установки выключателя должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии.

7.5 Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631 для группы М4.

7.6 Сейсмостойкость выключателей соответствует требованиям ДТЗ,4 по ГОСТ 30546.1 (до 9 баллов по MSK-64 при уровнях установки до 70 м над нулевой отметкой).

7.7 В части ЭМС выключатель соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.2 (Приложения F и J) для условий внешней среды В.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия хранения и транспортирования выключателей и допустимые сроки хранения до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 5.

Транспортирование выключателей должно производиться крытым транспортом. При транспортировании выключателей в контейнерах допускается их перевозка открытым транспортом.

Транспортирование упакованных выключателей должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Таблица 5

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки со-храняемости в упаковке изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов по ГОСТ 15150		
1. Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846).	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
2. Внутри страны в районы Крайнего Севера и трудно-доступные по ГОСТ 15846.	Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
3. Экспортные в макроклима-тические районы с умеренным климатом.	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Выключатель | - 1 шт. |
| 2. Межполюсные перегородки | - 4 шт. |
| 3. Руководство по эксплуатации | - 1 шт. |
| 4. Инструкция по монтажу выключателей | - 1 шт. |
| 5. Комплект для монтажа | - 1 шт. |

10 ИСПОЛНЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И АКСЕССУАРОВ

Таблица 6

Наименование	Артикул	<input type="checkbox"/>
OptiMat D1000N-MR2	270314	<input type="checkbox"/>
OptiMat D1000H-MR2	270315	<input type="checkbox"/>
OptiMat D1600N-MR2	233946	<input type="checkbox"/>
OptiMat D1600H-MR2	233947	<input type="checkbox"/>

Таблица 7

Аксессуары OptiMat D1600	Общепромышленное исполнение, УХЛ3
Комплект ВК-Optimat D-4шт	143490
Расцепитель независимый OptiMat D1000...1600-220DC/230AC	281764
Привод двигательный OptiMat D1000...1600-230AC	250716

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателей техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода выключателей в эксплуатацию, при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающих указанных в технических условиях, но не более 6 лет с момента изготовления.

Примечание – вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции может быть некоторое несоответствие между описанием и изделием. Дополнительную информацию см. на сайте www.keaz.ru.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели не имеют ограничений по реализации.

13 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Выключатель после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции выключателя нет.

14 СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Содержание серебра:

Выключатель автоматический OptiMat D1000 – 40 г

Выключатель автоматический OptiMat D1600 – 40 г

Вспомогательные контакты ВК OptiMat D – 0,1900 г

ПРИВОД ДВИГАТЕЛЬНЫЙ ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

OptiMat D1000 и OptiMat D1600

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Двигательный привод OptiMat D1000, OptiMat D1600 предназначен для обеспечения дистанционного управления автоматическими выключателями OptiMat D1000 и OptiMat D1600.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

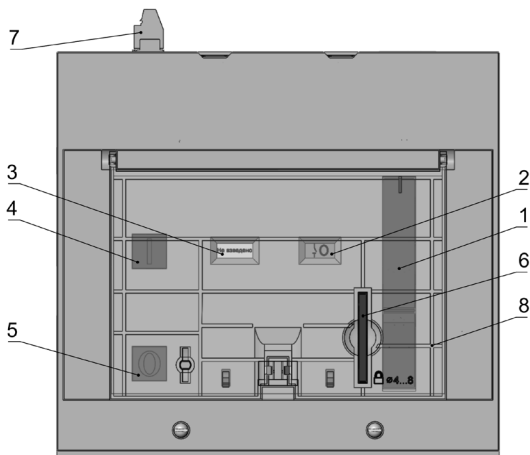
2.1 Номинальные и предельные значения параметров двигательного привода приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное напряжение цепи управления U_s , В	230 AC
Диапазон рабочего напряжения U_s	0,85 -1,1
Время взвода, мс	≤ 4000
Общее время включения, мс	≤ 100
Общее время отключения, мс	≤ 4000
Максимальное количество циклов в час	20
Износостойкость вместе с выключателем, циклов ВО	1000

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Внешний вид лицевой панели дистанционного привода показан на рисунке 1.



- 1–рычаг ручного взвода;
- 2–указатель коммутационного положения аппарата;
- 3–указатель состояния включающей пружины (взведено/ не взведено);
- 4–кнопка включения автоматического выключателя;
- 5–кнопка отключения;
- 6–приспособление для блокировки в положении «отключено» с помощью 1-3 навесных замков с диаметром дужек 4-8 мм;
- 7 – разъем для подключения проводников для автоматического режима управления приводом двигательным;
- 8 - верхняя прозрачная крышка

Рисунок 1 – Внешний вид лицевой панели дистанционного привода

3.2 Масса двигательного привода не более 5 кг.

3.3 Включение автоматического выключателя осуществляется за счет запасенной энергии включающей пружины привода. Взвод пружины может осуществляться рычагом ручного взвода или встроенным электродвигателем, в зависимости от выбранного

режима управления.

3.4 Существует два режима управления: ручной и автоматический.

Режим управления устанавливается с помощью верхней прозрачной крышки (поз.8 рисунок 1). При закрытой верхней прозрачной крышке управление приводом может осуществляться только в автоматическом режиме, так как доступ к элементам ручного управления приводом недоступен. При открытой верхней прозрачной крышке управление приводом может осуществляться только в ручном режиме.

3.4.1 Ручной режим управления.

Управление выключателем осуществляется с помощью кнопок включения (поз. 4 рисунок 1) и отключения (поз. 5 рисунок 1). Взвод включающей пружины осуществляется рычагом ручного взвода (поз. 1 рисунок 1).

Таблица 2. Ручной режим управления приводом

№ шага	Действие
Взвод включающей пружины	
1	Взвод включающей пружины рычагом ручного взвода (~35 манипуляций).
	Автоматический выключатель приведен в состояние готовности к включению. Указатель коммутационного положения (поз. 2) показывает «О». Указатель состояния включающей пружины (поз. 3) показывает «Взведено».
Включение автоматического выключателя	
2	Включение выключателя осуществляется нажатием кнопки «I».
	Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «включено». Указатель коммутационного положения (поз. 2) показывает «I». Указатель состояния включающей пружины (поз. 3) показывает «Не взведено».
Отключение автоматического выключателя	
3	Отключение выключателя осуществляется нажатием кнопки «O».
	Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «отключено». Указатель коммутационного положения (поз. 2) показывает «O». Указатель состояния включающей пружины (поз. 3) показывает «Не взведено».

3.4.2 Автоматический режим управления.

Когда верхняя прозрачная крышка привода находится в закрытом состоянии, кнопка включения (поз.4 рисунок 1), кнопка отключения (поз.5 рисунок 1) и рычаг ручного взвода (поз.1 рисунок 1) на приводе заблокированы. Включение и отключение осуществляется импульсными ($t_{min} = 0,5c$) или непрерывными командами с пульта управления.

Таблица 3. Автоматический режим управления приводом

№ шага	Действие
Взвод включающей пружины	
1	Взвод включающей пружины осуществляется автоматически (при подключении в соответствии со схемой рисунок 4) или с пульта управления, нажатием кнопки «I» (при подключении в соответствии со схемой рисунок 3).
	Автоматический выключатель приведен в состояние готовности к включению. Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «O». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Взведено».
Включение автоматического выключателя	
2	Включение выключателя осуществляется подачей команды с пульта управления на катушку включения.
	Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «включено». Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «I». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».
Отключение автоматического выключателя	
3	Отключение автоматического выключателя осуществляется подачей команды на отключение с пульта управления или при отключении независимым расцепителем, установленным в автоматическом выключателе.
	Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «отключено». Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «O». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».

3.5 Возможные схемы подключения двигательного привода.

На представленных схемах: цепи обесточены, все аппараты отключены, вклены и взведены.

Вид сверху

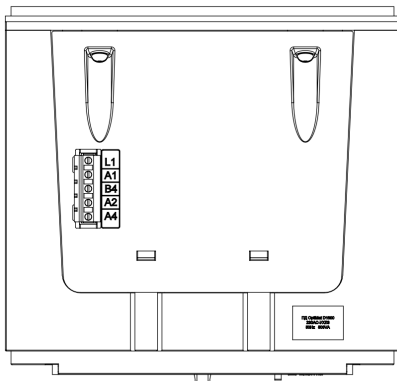
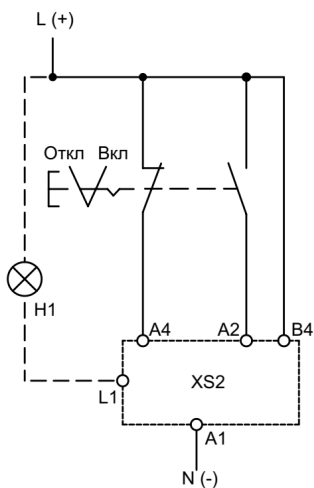


Рисунок 2 – Нумерация выводов разъема XS2 для подключения проводников (поз. 7 рисунок 1)



XS2 – разъема для подключения проводников (поз.7 рисунок 1);

A4 – команда на отключение;

A2 – команда на включение;

B4, A1 – питание двигательного привода;

L1 – ручной режим;

H1 – сигнализация автоматического режима управления.

Рисунок 3 – Схема подключения привода с непрерывными командами управления

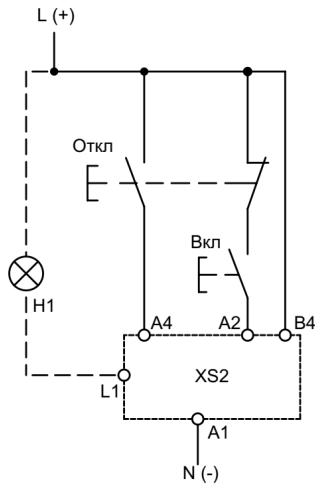


Рисунок 4 – Схема подключения привода с импульсными командами управления

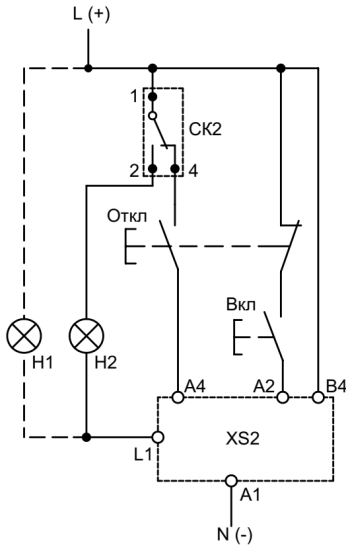


Рисунок 5 – Схема подключения привода с импульсными командами управления без автоматического возврата в нулевое положение после срабатывания CK2, CK2 – сигнальный контакт электрического отключения (короткое замыкание, перегрузка); H2 – сигнализация срабатывания сигнального контакта выключателя CK2.

Примечания

- 1) В схемах положение CK2 приведено для выключателя в положении «отключено».
- 2) В случае использования CK2, при срабатывании выключателя по короткому замыканию или перегрузке (при срабатывании исполнительного расцепителя) автоматический взвод включающей пружины привода осуществляться не будет. Для взвода привода, необходимо открыть верхнюю крышку привода и произвести взвод привода с помощью рычага ручного взвода (поз.1 рисунок 1).

3.6 Габаритные и установочные размеры привода приведены на рисунке 6.

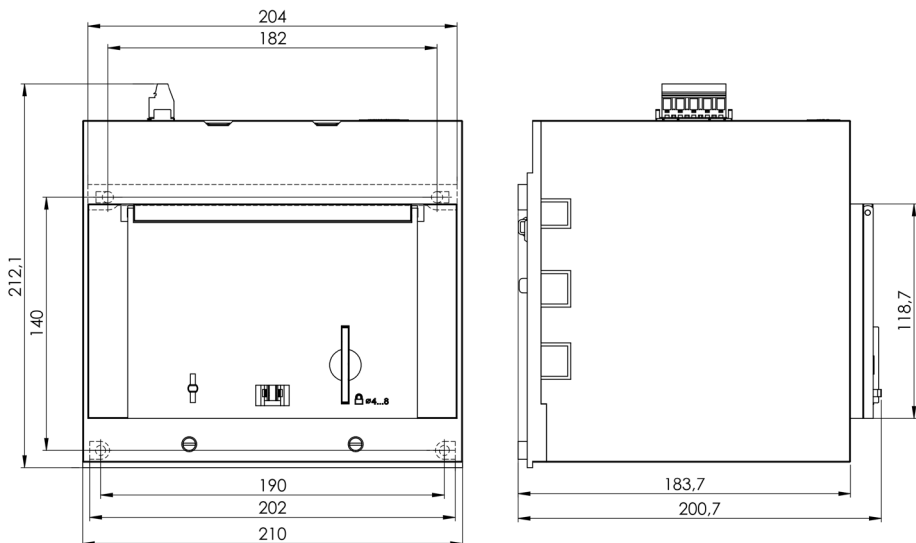


Рисунок 6 – Габаритные и установочные размеры привода

3.7 Привод двигательный может быть заблокирован с помощью 1-3 навесных замков (в комплект поставки не входят) с диаметром дужек 4-8 мм. Для этого необходимо перевести автоматический выключатель в коммутационное положение «отключен», выдвинуть из корпуса привода скобу с отверстиями (поз. 6 рисунок 1) и установить навесные замки. После выполнения указанных действий выполнение автоматическим выключателем любой команды, как в ручном, так и в автоматическом режиме управления, становится невозможно.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Конструкция двигательного привода соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.6, «Правилам устройства электроустановок» и обеспечивает условия эксплуатации, установленные в «Межотраслевых правилах по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

4.2 Класс защиты привода по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 – II.

5 МОНТАЖ ДВИГАТЕЛЬНОГО ПРИВОДА

Монтаж проводится в соответствии с инструкцией по монтажу ГЖИК.303447.012ИМ.

6 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Двигательный привод эксплуатируется в тех же условиях, что и выключатели OptiMat D1000 и OptiMat D1600.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия хранения и транспортирования двигателя и допустимые сроки сохранности до установки его на выключатель должны соответствовать указанным в таблице 4.

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки со-хранности в упаковке изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов по ГОСТ 15150		
1. Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846).	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
2. Внутри страны в районы Крайнего Севера и труднодоступные по ГОСТ 15846.	Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
3. Экспортные в макроклиматические районы с умеренным климатом.	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|--|---------|
| 1. Двигательный привод | - 1 шт. |
| 2. Комплект монтажных частей:
Винт В2.М5-6gx16.58.019 ГОСТ 17473-80 | - 4 шт. |
| 3. Руководство по эксплуатации | - 1 шт. |
| 4. Инструкция по монтажу | - 1 шт. |

9 ИСПОЛНЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОГО ПРИВОДА

Таблица 5

Наименование	Артикул
Привод двигательный OptiMat D1000...1600-230AC-УХЛ3	250716

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик двигателя при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня установки привода на выключатель, в пределах установленного ресурса по износостойкости, но не более 6 лет с момента изготовления.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции двигателя нет.

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.303447.011РЭ
(совмещенное с паспортом)



**ПРИВОД ДВИГАТЕЛЬНЫЙ
ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

**OptiMat D400 и
OptiMat D630**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Двигательный привод для OptiMat D400 и OptiMat D630 предназначен для обеспечения дистанционного управления автоматическим выключателем OptiMat D400 и OptiMat D630.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

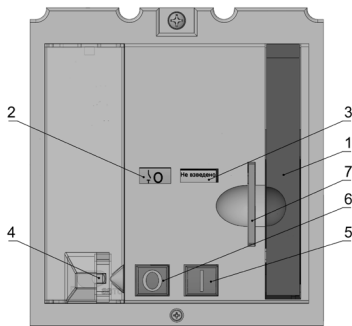
2.1 Номинальные и предельные значения параметров привода двигательного приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное напряжение цепи управления U_s , В	230 АС и 400 АС
Диапазон рабочего напряжения U_s	0,85-1,1
Время взвода	не более 3 с
Общее время включения, мс	≤ 80
Общее время отключения, мс	≤ 1000
Максимальное количество циклов в минуту	не более 4
Мощность, В·А	500
Износостойкость вместе с выключателем, циклов ВО	1000

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Внешний вид лицевой панели привода двигательного показан на рисунке 1.



1 – рычаг ручного взвода; 2 – указатель коммутационного положения аппарата; 3 – указатель состояния включающей пружины (взведено/ не взведено); 4 – переключатель режимов управления (р/авто); 5 – кнопка включения; 6 – кнопка отключения; 7 – приспособление для блокировки в положении «отключено» с помощью 1-3 навесных замков с диаметром дужек 5-8 мм

Рисунок 1 – Внешний вид лицевой панели дистанционного привода

3.2 Масса двигателя привода не более 3 кг.

3.3 Включение автоматического выключателя осуществляется за счет запасенной энергии включающей пружины привода. Взвод пружины может осуществляться рычагом ручного взвода или встроенным электродвигателем, в зависимости от выбранного режима управления.

3.4 Существует два режима управления: ручной и автоматический.

Режим управления устанавливается переключателем «р/авто» (поз. 4 рисунок 1).

3.4.1 Ручной режим управления.

Управление выключателем осуществляется с помощью кнопок включения (поз.5 рисунок 1) и отключения (поз.6 рисунок 1). Взвод включающей пружины осуществляется рычагом ручного взвода (поз.1 рисунок 1).

Таблица 2 - Ручной режим управления приводом

№ шага	Действие
Взвод включающей пружины	
1	Взвод включающей пружины рычагом ручного взвода (10 манипуляций).
	Автоматический выключатель приведен в состояние готовности к включению.
	Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «О». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Взведено».
Включение автоматического выключателя	
2	Включение выключателя осуществляется нажатием кнопки «I».
	Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «включено».
	Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «I». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».
Отключение автоматического выключателя	
3	Отключение выключателя осуществляется нажатием кнопки «O».
	Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «отключено».
	Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «O». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».

3.4.2 Автоматический режим управления.

Когда переключатель режимов управления (поз.4 рисунок 1) находится в положении «авто», кнопка включения (поз.5 рисунок 1), кнопка отключения (поз.6 рисунок 1) и рычаг ручного взвода (поз.1 рисунок 1) на приводе заблокированы. Включение и отключение осуществляется импульсными ($t_{\min} = 0,5\text{с}$) или непрерывными командами с пульта управления.

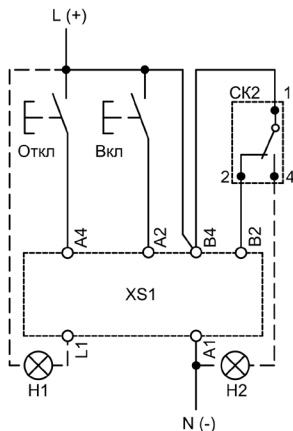
Таблица 3 - Автоматический режим управления приводом

№ шага	Действие
Взвод включающей пружины	
1	<p>Взвод включающей пружины осуществляется автоматически (при подключении в соответствии со схемой рисунок 2) или с пульта управления нажатием кнопки «Сброс» (при подключении в соответствии со схемой рисунок 3).</p> <p>Автоматический выключатель приведен в состояние готовности к включению.</p> <p>Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «О».</p> <p>Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Взведено».</p>
Включение автоматического выключателя	
2	<p>Включение выключателя осуществляется подачей команды с пульта управления на катушку включения.</p> <p>Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «включено».</p> <p>Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «I».</p> <p>Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».</p>
Отключение автоматического выключателя	
3	<p>Отключение автоматического выключателя осуществляется подачей команды с пульта управления при нажатии кнопки «Откл» или при отключении независимым расцепителем, установленным в автоматическом выключателе.</p> <p>Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «отключен».</p> <p>Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «О».</p> <p>Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».</p>

3.5 Возможные схемы подключения двигательного привода.

На представленных схемах: цепи обесточены, все аппараты отключены, вкаты и взведены.

После отключения кнопкой отключения (поз.6 рисунок 1) или расцепителем минимального напряжения (МР) или независимым расцепителем (НР), возврат аппарата может осуществляться автоматически, дистанционно или вручную.



XS1 – разъем подключения (колодка в приводе с шестью клеммами для подключения проводников);

A4 – команда на отключение;

A2 – команда на включение;

B4, A1 – питание двигательного привода;

L1 – ручной режим;

B2 – взаимная блокировка (обязательна для обеспечения правильной работы дистанционного или автоматического взвода);

СК2 – сигнальный контакт аварийного отключения (короткое замыкание, перегрузка);

H1 – сигнализация ручного режима управления;

H2 – сигнализация срабатывания сигнального контакта выключателя СК2 (короткое замыкание, перегрузка).

Рисунок 2 – Схема подключения привода с автоматическим взводом пружины включения

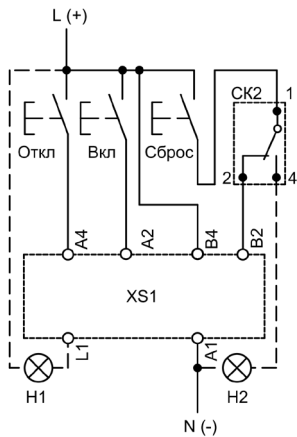


Рисунок 3 – Схема подключения привода с дистанционным взводом пружины включения

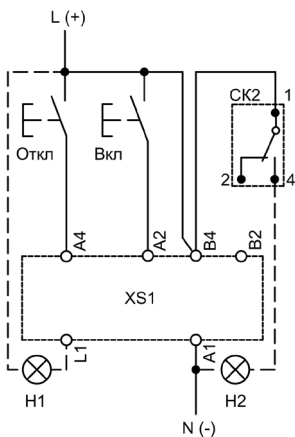


Рисунок 4 – Схема подключения привода с ручным взводом пружины включения

Примечания:

1) В схемах положение СК2 приведено для выключателя в положении «отключено».

2) В случае использования СК2, при срабатывании выключателя по короткому замыканию или перегрузке, автоматический и дистанционный взвод привода осуществляться не будет. Для взвода привода необходимо переместить переключатель режимов управления (поз.4 рисунок 1) в ручной режим и произвести взвод привода с помощью рычага ручного взвода (поз.1 рисунок 1).

3.6 Габаритные и установочные размеры привода приведены на рисунке 5.

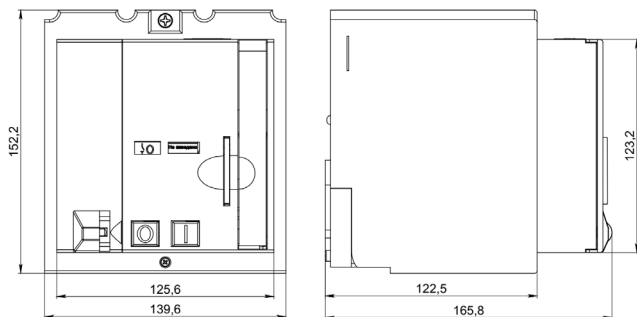


Рисунок 5 – Габаритные и установочные размеры привода

3.7 Привод двигательный может быть заблокирован с помощью 1-3 навесных замков (в комплект поставки не входят) с диаметром дужек 5-8 мм. Для этого необходимо перевести автоматический выключатель в коммутационное положение «отключен», выдвинуть из корпуса привода скобу с отверстиями (поз.7 рисунок 1) и установить навесные замки. После вышеуказанных действий выполнение автоматическим выключателем любой команды, как в ручном, так и в автоматическом режиме управления, становится невозможным.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Конструкция двигательного привода соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.6, «Правилам устройства электроуста-

новок» и обеспечивает условия эксплуатации, установленные в «Межотраслевых правилах по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

4.2 Класс защиты привода по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 – II.

5 МОНТАЖ ПРИВОДА ДВИГАТЕЛЬНОГО

Монтаж проводится в соответствии с инструкцией по монтажу ГЖИК.303447.011ИМ.

6 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Двигательный привод эксплуатируется в тех же условиях, что и выключатель OptiMat D400 и OptiMat D630.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия хранения и транспортирования двигательного привода и допустимые сроки сохраняемости до установки его на выключатель должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки сохраняемости в упаковке изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов по ГОСТ 15150		
1. Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846).	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
2. Внутри страны в районы Крайнего Севера и труднодоступные по ГОСТ 15846.	Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
3. Экспортные в макроклиматические районы с умеренным климатом.	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Двигательный привод - 1 шт.
2. Комплект монтажных частей:
 - Винт 2-4x1,5x20.01.016 ГОСТ 10621 - 2 шт.
 - Винт 2-4x1,5x35.01.016 ГОСТ 10621 - 4 шт.
3. Руководство по эксплуатации - 1 шт.
4. Инструкция по монтажу - 1 шт.

9 ИСПОЛНЕНИЯ ПРИВОДА ДВИГАТЕЛЬНОГО

Таблица 5

Наименование	Артикул
Привод двигательный OptiMat D400...630-230AC-УХЛЗ	233121
Привод двигательный OptiMat D400...630-230AC-УХЛЗ-РЕГ	244100
Привод двигательный OptiMat D400...630-230AC-OM4-РЕГ	255815
Привод двигательный OptiMat D400...630-220DC-УХЛЗ	260102
Привод двигательный OptiMat D400...630-400AC-УХЛЗ	233122
Привод двигательный OptiMat D400...630-400AC-УХЛЗ-РЕГ	244101
Привод двигательный OptiMat D400...630-400AC-OM4-РЕГ	255818

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик привода двигательного техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня установки привода на выключатель, в пределах установленного ресурса по износостойкости, но не более 6 лет с момента изготовления.

Архангельск (818263-90-72)
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)79-04-00
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (817)226-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-42
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4842)52-20-81
Киргизия (996)12-96-26-47

Магнитогорск (351)955-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новый Уренгой (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-58
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-62-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.303447.013РЭ
(совмещенное с паспортом)



**ПРИВОД ДВИГАТЕЛЬНЫЙ
ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ**

**OptiMat D100,
OptiMat D160 и
OptiMat D250**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Привод двигательный для OptiMat D100, OptiMat D160 и OptiMat D250 предназначен для обеспечения дистанционного управления автоматическим выключателями OptiMat D100, OptiMat D160 и OptiMat D250.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

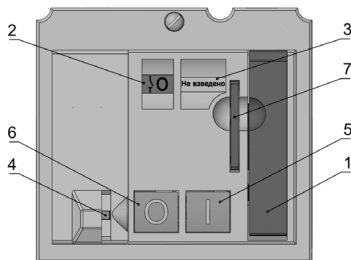
2.1 Номинальные и предельные значения параметров привода двигательного приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное напряжение цепи управления U_s , В	230 AC и 400 AC
Диапазон рабочего напряжения U_s	0,85-1,1
Время взвода	не более 3 с
Общее время включения, мс	≤ 80
Общее время отключения, мс	≤ 1000
Максимальное количество циклов в минуту	не более 5
Мощность, В·А	500
Износостойкость вместе с выключателем, циклов ВО	1000

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Внешний вид лицевой панели привода двигательного показан на рисунке 1.



1 – рычаг ручного взвода; 2 – указатель коммутационного положения аппарата; 3 – указатель состояния включающей пружины (взведено/ не взведено); 4 – переключатель режимов управления (р/авто); 5 – кнопка включения; 6 – кнопка отключения; 7 – приспособление для блокировки в положении «отключено» с помощью 1-3 навесных замков с диаметром дужек 5-8 мм.

Рисунок 1 – Внешний вид лицевой панели дистанционного привода

3.2 Масса привода двигателя не более 1,3 кг.

3.3 Включение автоматического выключателя осуществляется за счет запасенной энергии включающей пружины привода. Взвод пружины может осуществляться рычагом ручного взвода или встроенным электромагнитом в зависимости от выбранного режима управления.

3.4 Существует два режима управления: ручной и автоматический.

Режим управления устанавливается переключателем «р/авто» (поз.4 рисунок 1).

3.4.1 Ручной режим управления.

Управление выключателем осуществляется с помощью кнопок включения (поз.5 рисунок 1) и отключения (поз.6 рисунок 1). Взвод включающей пружины осуществляется рычагом ручного взвода (поз.1 рисунок 1).

Таблица 2 - Ручной режим управления приводом

№ шага	Действие
Взвод включающей пружины	
1	Взвод включающей пружины рычагом ручного взвода (10 манипуляций).
	Автоматический выключатель приведен в состояние готовности к включению.
	Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «О». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Взведено».
Включение автоматического выключателя	
2	Включение выключателя осуществляется нажатием кнопки «I».
	Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «включено».
	Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «I». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».
Отключение автоматического выключателя	
3	Отключение выключателя осуществляется нажатием кнопки «O».
	Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «отключено».
	Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «O». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».

3.4.2 Автоматический режим управления.

Когда переключатель режимов управления (поз.4 рисунок 1) находится в положении «авто», кнопка включения (поз.5 рисунок 1), кнопка отключения (поз.6 рисунок 1) и рычаг ручного взвода (поз.1 рисунок 1) на приводе заблокированы. Включение и отключение осуществляется импульсными ($t_{\min} = 0,5\text{с}$) или непрерывны-

ми командами с пульта управления.

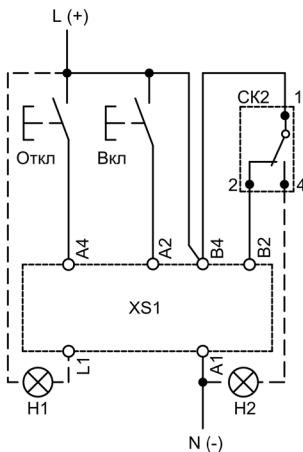
Таблица 3 - Автоматический режим управления приводом

№ шага	Действие
Взвод включающей пружины	
1	Взвод включающей пружины осуществляется автоматически (при подключении в соответствии со схемой рисунок 2) или с пульта управления нажатием кнопки «Сброс» (при подключении в соответствии со схемой рисунок 3). Автоматический выключатель приведен в состояние готовности к включению. Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «О». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Взведено».
Включение автоматического выключателя	
2	Включение выключателя осуществляется подачей команды с пульта управления на электромагнит. Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «включено». Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «I». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».
Отключение автоматического выключателя	
3	Отключение автоматического выключателя осуществляется подачей команды с пульта управления при нажатии кнопки «Откл» или при отключении независимым расцепителем, установленным в автоматическом выключателе. Автоматический выключатель находится в коммутационном положении «отключен». Указатель коммутационного положения (поз.2) показывает «О». Указатель состояния включающей пружины (поз.3) показывает «Не взведено».

3.5 Возможные схемы подключения двигательного привода.

На представленных схемах: цепи обесточены, все аппараты отключены, вкачены и взведены.

После отключения кнопкой отключения (поз.6 рисунок 1) или расцепителем минимального напряжения (МР) или независимым расцепителем (НР), возврат аппарата может осуществляться автоматически, дистанционно или вручную.



XS1 – разъем подключения (колонка в приводе с шестью клеммами для подключения проводников);

A4 – команда на отключение;

A2 – команда на включение;

B4, A1 – питание двигательного привода;

L1 – ручной режим;

B2 – взаимная блокировка (обязательна для обеспечения правильной работы дистанционного или автоматического взвода);

CK2 – сигнальный контакт аварийного отключения (короткое замыкание, перегрузка);

H1 – сигнализация ручного режима управления;

H2 – сигнализация срабатывания сигнального контакта выключателя CK2 (короткое замыкание, перегрузка).

Рисунок 2 – Схема подключения привода с автоматическим взводом пружины включения

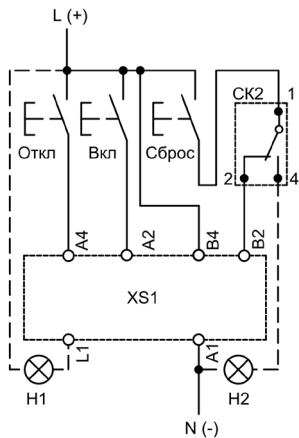


Рисунок 3 – Схема подключения привода с дистанционным взводом пружины включения

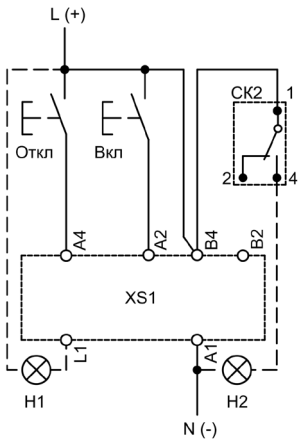


Рисунок 4 – Схема подключения привода с ручным взводом пружины включения

Примечания:

1) В схемах положение СК2 приведено для выключателя в положении «отключено».

2) В случае использования СК2, при срабатывании выключателя по короткому замыканию или перегрузке, автоматический и дистанционный взвод привода осуществляться не будет. Для взвода привода необходимо переместить переключатель режимов управления (поз.4 рисунок 1) в ручной режим и произвести взвод привода с помощью рычага ручного взвода (поз.1 рисунок 1)

3.6 Габаритные и установочные размеры привода приведены на рисунке 5.

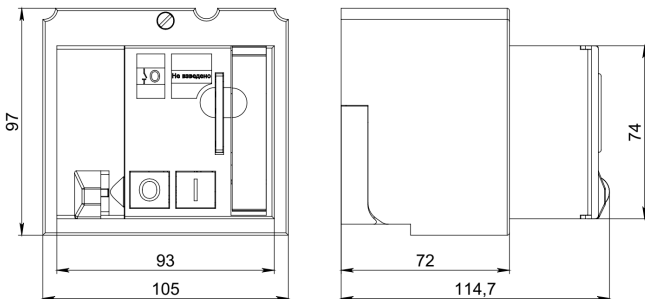


Рисунок 5 – Габаритные и установочные размеры привода.

3.7 Привод двигательный может быть заблокирован с помощью 1-3 навесных замков (в комплект поставки не входят) с диаметром дужек 5-8 мм. Для этого необходимо перевести автоматический выключатель в коммутационное положение «отключен», выдвинуть из корпуса привода скобу с отверстиями (поз.7 рисунок 1) и установить навесные замки. После вышеуказанных действий выполнение автоматическим выключателем любой команды, как в ручном, так и в автоматическом режиме управления, становится невозможным.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Конструкция привода двигательного соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.6, «Правилам устройства электроустановок» и обеспечивает условия эксплуатации, установленные в «Межотраслевых правилах по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

4.2 Класс защиты привода по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 – II.

5 МОНТАЖ ПРИВОДА ДВИГАТЕЛЬНОГО

Монтаж проводится в соответствии с инструкцией по монтажу ГЖИК.303447.013ИМ.

6 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Привод двигательный эксплуатируется в тех же условиях, что и выключатели OptiMat D100, OptiMat D160 и OptiMat D250.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия хранения и транспортирования привода двигательного и допустимые сроки сохраняемости до установки его на выключатель должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки сохраняемости в упаковке изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов по ГОСТ 15150		
1. Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846).	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
2. Внутри страны в районы Крайнего Севера и труднодоступные по ГОСТ 15846.	Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
3. Экспортные в макроклиматические районы с умеренным климатом.	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Привод двигательный - 1 шт.
2. Комплект монтажных частей:
Винт 2-3x1,0x20.01.016 ГОСТ10621 - 4 шт.
3. Руководство по эксплуатации - 1 шт.
4. Инструкция по монтажу - 1 шт.

9 ИСПОЛНЕНИЯ ПРИВОДА ДВИГАТЕЛЬНОГО

Таблица 5

Наименование	Артикул
Привод двигательный OptiMat D100...250-230AC-УХЛ3	247695
Привод двигательный OptiMat D100...250-230AC-ОМ4-РЕГ	255817
Привод двигательный OptiMat D100...250-220DC-УХЛ3	260101
Привод двигательный OptiMat D100...250-400AC-УХЛ3	247696
Привод двигательный OptiMat D100...250-400AC-ОМ4-РЕГ	255814

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик привода двигательного техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня установки привода на выключатель, в пределах установленного ресурса по износостойкости, но не более 6 лет с момента изготовления.

Архангельск (818)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (833)268-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://kez.nt-rt.ru/> || kze@nt-rt.ru

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.641353.068РЭ
(совмещенное с паспортом)



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ**
OptiMat D400 и
OptiMat D630

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, правилами монтажа, эксплуатации, хранения и заказа автоматических выключателей типа OptiMat D400 и OptiMat D630 общего назначения (в дальнейшем именуемые «выключатели»).

Выключатели предназначены для поставок на внутренний рынок, экспорт, а также для поставок на АЭС, для применения в электрических цепях пе-ременного тока частоты 50 Гц напряжением до 690 В с рабочими токами от 160 до 630 А, для нечастых оперативных включений и отключений (до шести в час) указанных цепей и защиты электрооборудования от перегрузок и коротких замыканий.

Климатические исполнения У и УХЛ, категория размещения 3 (для выключателей общепромышленного исполнения и с приемкой Российского Речного Регистра (РРР)) и климатическое исполнение ОМ категории размещения 4 (для выключателей с приемкой Российского морского регистра судоходства (РС)) по ГОСТ 15150.

Выключатели, изготовленные с приемкой РС, соответствуют требованиям Российского морского регистра судоходства, выключатели с приемкой РРР соответствуют требованиям Российского Речного Регистра.

Структура условного обозначения выключателей

Выключатели с микропроцессорным расцепителем:

OptiMat DXXXX₁ – MRX₂ – X₃X₄ – X₅

OptiMat D – Условное обозначение серии выключателей с микропроцессорным расцепителем.

XXX – Обозначение номинального тока выключателя:

400 – 400 А; 630 – 630 А.

X₁ – Условное обозначение исполнений по предельной отключающей способности:

N – 40 кА;

H – 65 кА.

MRX₂ – Обозначение микропроцессорного расцепителя.

1 – Обеспечивает защиту электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий с фиксированными выдержками времени, с предустановленной функцией тепловой памяти и индикацией настраиваемых параметров;

2 – Обеспечивает защиту электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий, в том числе от однофазных коротких замыканий с регулируемой выдержкой времени в зоне перегрузки и с регулируемой кратковременной выдержкой времени в зоне короткого замыкания с настраиваемой функцией тепловой памяти и

индикацией настраиваемых параметров.

X₃X₄ – Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150: УЗ или ОМ4 (для выключателей с приёмкой РС).

X₅ – Обозначение приёмки: РЕГ – для выключателей с приёмкой РС и PPP; Э – для поставок на экспорт; АЭС – для атомных электростанций; при отсутствии – приёмка ОТК.

Выключатели с терромагнитным регулируемым расцепителем:

OptiMat D630X₁-TMX₂X₃X₄-УХЛЗ-X₅

OptiMat D – Условное обозначение серии выключателя.

630 – Обозначение типа выключателя по максимальному току с расцепителями от 320 до 630 А.

X₁ – Условное обозначение исполнений по предельной отключающей способности:

N – 40 кА;

F – 50 кА;

H – 65 кА.

TM – Обозначение терромагнитного регулируемого расцепителя.

X₂X₃X₄ – Значение номинального тока расцепителей в соответствии с таблицей 3.

УХЛЗ – Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150.

X₅ – Обозначение приёмки: РЕГ – для выключателей с приёмкой РС и PPP; Э – для поставок на экспорт; АЭС – для атомных электростанций; при отсутствии - приёмка ОТК.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Номинальные и предельные значения параметров главной цепи выключателей с микропроцессорными расцепителями приведены в таблице 1, выключателей с терромагнитными расцепителями приведены в таблице 2.

Таблица 1

Наименование параметра		OptiMat D400		OptiMat D630	
		A	B	A	B
Номинальный ток	I_{nr} , А	400		630	
Номинальная частота	Гц	50			
Номинальное напряжение изоляции	U_{ir} , В	800			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	U_{imp} , кВ	8			

Минимальное рабочее напряжение	$U_{e,r}$ В	24		
Номинальное рабочее напряжение	$U_{e,r}$ В	690		
Исполнение по отключающей способности				
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность	$I_{cu,r}$ кА	U_e 400 В	N	40
			H	65
	U_e 690 В	N	8	
		H	10	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность	$I_{cs}/I_{cu,r}$ %	100		

Таблица 2

Наименование параметра		OptiMat D630		
Номинальный ток	I_n , А	320, 400, 500, 630		
Номинальная частота	Гц	50, 60		
Номинальное напряжение изоляции	U_i , В	800		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	$U_{imp,r}$ кВ	8		
Минимальное рабочее напряжение	$U_{e,r}$ В	24		
Номинальное рабочее напряжение	$U_{e,r}$ В	690		
Исполнение по отключающей способности				
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность	$I_{cu,r}$ кА	U_e 400 В	N	40
			F	50
			H	65
		U_e 690 В	N	8
			F	10
			H	15
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность	$I_{cs}/I_{cu,r}$ %	100		
Исполнение по включающей способности				
Номинальная наибольшая включающая способность	$I_{cm,r}$ кА	U_e 400 В	N	84
			F	105
			H	143
		U_e 690 В	N	13,6
			F	13,6
			H	17

Номинальный ток выключателя определяется током расцепителя.

Номинальные токи максимальных расцепителей (I_n) выключателей с термомагнитными регулируемым расцепителями при температуре 40 °С и токовые уставки должны соответствовать приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип выключателя	Номинальные токи максимальных расцепителей (I_n), А	Регулируемые токовые уставки максимальных расцепителей тока короткого замыкания (I_i), А
	320	5...10 I_n
	400	
	500	
630		

2.2 Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями:

- IP30 – оболочка выключателя;
- IP00 – выводы выключателя без клеммных крышек;
- IP40 – выключатель с клеммными крышками, на выводе кабеля – IP20.

2.3 Износостойкость выключателей с микропроцессорными расцепителями приведена в таблице 4.

Таблица 4

Типы автоматических выключателей	Износостойкость, циклы ВО		
	общая	коммутационная	
		400 В	690 В
OptiMat D400, OptiMat D630	10000	2500	1250

Износостойкость выключателей с термомагнитными расцепителями приведена в таблице 5.

Таблица 5

Типы автоматических выключателей	Износостойкость, циклы ВО		
	общая	коммутационная	
		400 В	690 В
OptiMat D630	10000	2500	1250

2.4 Выключатели изготавливаются с микропроцессорным максимальным расцепителем тока на базе микроконтроллера или термомагнитным регулируемым максимальным расцепителем тока.

2.4.1 Микропроцессорный расцепитель в диапазоне рабочих температур от минус 40 до 70 °С обеспечивает расцепление (сра-

батывание) выключателя при перегрузках и коротких замыканиях в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50030.2.

Максимальные уставки номинального рабочего тока для различных значений температуры окружающей среды приведены в таблице 6.

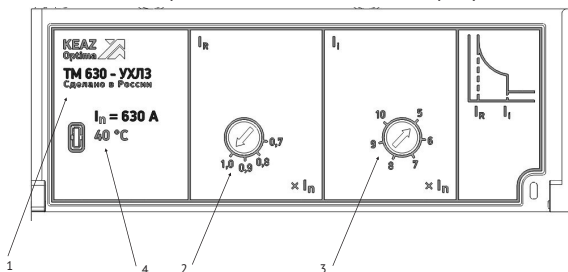
Таблица 6

Температура, °С	до 40	45	50	55	60	65	70
OptiMat D400, А	400	400	400	380	380	360	340
OptiMat D630, А	630	610	610	590	570	530	510

Подробная информация по принципу работы, реализуемых функциях и технических характеристиках микропроцессорных максимальных расцепителей тока MR1 и MR2 указана в приложении к руководству по эксплуатации ГЖИК.641353.068 РЭ, входящего в комплект поставки для выключателей с микропроцессорными расцепителями.

2.4.2 Выключатели с термомагнитными регулируемыми расцепителями имеют тепловые и электромагнитные расцепители тока для защиты в зоне токов перегрузки и короткого замыкания.

Лицевая панель расцепителей показана на рисунке 1.



1 - обозначение расцепителя;

2 - регулятор рабочего тока;

3 - регулятор уставки тока КЗ;

4 - значения номинального тока расцепителя и контрольной температуры.

Рисунок 1 - Общий вид лицевой панели термомагнитных расцепителей тока

Зависимость номинальных рабочих токов выключателей от температуры окружающей среды приведена на рисунке 2.

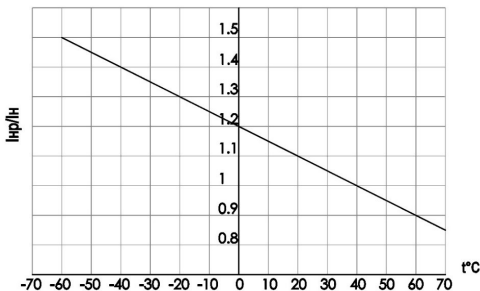


Рисунок 2 – Зависимость номинальных рабочих токов выключателей от температуры окружающей среды

2.4.2.1 Расцепители тока перегрузки – тепловые, с обратной зависимой выдержкой времени – для защиты от перегрузки с регулируемой уставкой по току в диапазоне $I_R = (0,7 - 1,0) I_n$.

Расцепители тока перегрузки при контрольной температуре 40 °С при нагрузке всех полюсов имеют:

- условный ток нерасцепления – $1,05 I_n$;
- условный ток расцепления – $1,3 I_n$;
- условное время – 2 ч.

Расцепители тока перегрузки при нагрузке каждого отдельного полюса током $2 I_n$ срабатывают за время 30-300 с.

2.4.2.2 Расцепители тока короткого замыкания – электромагнитные для защиты от коротких замыканий с регулируемой уставкой на токи 320 - 600 А в соответствии с таблицей 3.

Расцепители тока короткого замыкания при нагрузке любых двух полюсов:

- а) при 0,8 токовой уставки не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с;
- б) при 1,2 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

Расцепители тока короткого замыкания при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,3 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

2.4.2.3 Время-токовые характеристики выключателей приведены на рисунке 3.

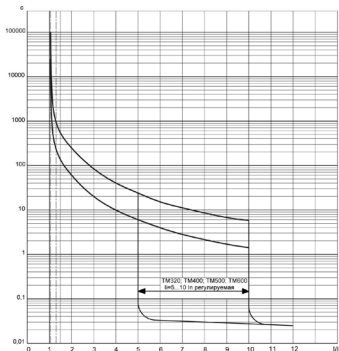


Рисунок 3 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat D630-TM320; OptiMat D630-TM400; OptiMat D630-TM500; OptiMat D630-TM630 с регулируемой уставкой срабатывания расцепителей короткого замыкания

2.5 Габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены на рисунке 4.

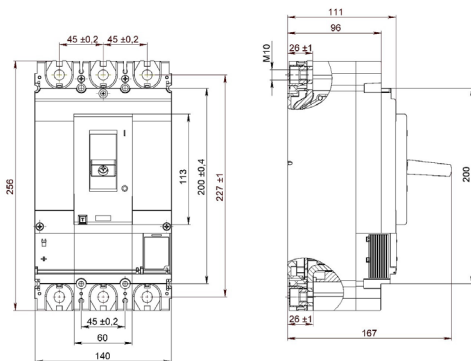


Рисунок 4 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей

2.6 Масса выключателя без дополнительных устройств не более 6,2 кг.

2.7 Дополнительные устройства.

Дополнительные устройства заказываются отдельно и устанавливаются потребителем самостоятельно в соответствии с инструкцией по монтажу ГЖИК.641353.017ИМ.

Выключатели имеют следующие дополнительные устройства:

- независимый расцепитель (HP OptiMat D);
- минимальный расцепитель (MP OptiMat D);
- вспомогательные контакты (BK OptiMat D).

Дополнительные устройства допускают присоединение двух проводников сечением до 1,5 мм².

2.7.1 Независимый расцепитель.

Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя. Применяется в цепях управления постоянного и переменного тока частоты 50 Гц и унифицирован для выключателей OptiMat D всех типов, кроме OptiMat D1600. Обеспечивает отключение выключателя при подаче напряжения от 0,7 до 1,1 номинального значения.

Износостойкость независимого расцепителя не менее 2000 циклов включения-отключения.

Независимый расцепитель изготавливается на номинальные напряжения: 48, 110, 230 и 400 В переменного тока частоты 50 Гц и 24, 48, 110, 220 В постоянного тока.

Номинальный режим работы независимого расцепителя – кратковременный.

Мощность, потребляемая независимым расцепителем, не превышает 30 Вт.

2.7.2 Минимальный расцепитель.

Минимальный расцепитель предназначен для отключения автоматического выключателя, а также препятствует его включению при снижении управляющего напряжения ниже 0,7 номинального. Диапазон рабочих напряжений от 0,85 до 1,1 номинального значения. Применяется в цепях управления постоянного и переменного тока частоты 50 Гц и унифицирован для выключателей OptiMat D всех типов.

Износостойкость минимального расцепителя не менее 2000 циклов включения-отключения.

Минимальный расцепитель изготавливается на номинальные напряжения: 48, 110, 230 и 400 В переменного тока частотой 50 Гц и 48, 110, 220 В постоянного тока.

Номинальный режим работы минимального расцепителя – продолжительный.

Мощность, потребляемая минимальным расцепителем, не превышает 6 Вт.

2.7.3 Вспомогательные контакты.

Вспомогательные контакты предназначены для сигнализации состояния выключателя. Вспомогательные контакты единой конструктивной модели устанавливаются в гнезда крышки. Схема гнезд, в которые устанавливаются вспомогательные контакты, а также не-

зависимый или минимальный расцепители приведена на рисунке 5.

Износостойкость вспомогательных контактов не менее 10000 циклов включения-отключения.

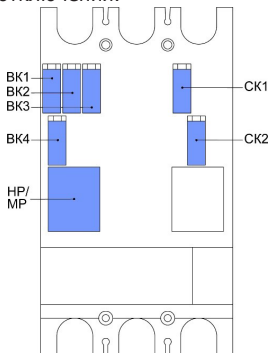


Рисунок 5 – Схема расположения гнезд под вспомогательные контакты, независимый или минимальный расцепители

Функции, выполняемые вспомогательными контактами в зависимости от гнезда крышки, в которые они установлены:

БК1, БК2, БК3, БК4 – сигнализация о коммутационном положении главных контактов (замкнуты/разомкнуты);

СК1 – сигнализация об отключении выключателя с расцеплением механизма вследствие:

- срабатывания расцепителя максимального тока (аварийное отключение);

- срабатывания независимого или минимального расцепителя;

- нажатия кнопки тестирования;

СК2 – сигнализация об отключении выключателя вследствие срабатывания расцепителя максимального тока (только аварийное отключение).

Вспомогательные контакты соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-1. Форма контактного элемента "С" – контактный элемент одинарного разрыва с тремя выводами на два направления (переключающие контакты с общей точкой).

Номинальное напряжение изоляции(U_i), В – 500.

Номинальное напряжение(U_c):

- 400 В переменного тока частоты 50 Гц;

- 250 В постоянного тока.

Условный тепловой ток (I_{th}), А: - 6.

Минимальная нагрузка 100 мА при 24 В.

Категории применения:

- AC 15 на переменном токе;

- DC 13 на постоянном токе.

Номинальные рабочие токи (I_c) при различных напряжениях (U_c) приведены в таблице 7.

Таблица 7

Номинальное напряжение (U_c), В	Переменный ток				Постоянный ток				
	24	48	110	230	400	24	48	110	230
Номинальный рабочий ток (I_c), А	6	6	5	4	2	3	1,5	0,5	0,2

2.7.4 Принципиальная электрическая схема выключателя с дополнительными устройствами представлена на рисунке 6.

На схеме приведено максимально возможное количество вспомогательных контактов и расцепителей напряжения. Схема приведена в коммутационном положении выключателя «отключено».

Обозначения, принятые в схеме:

MR/TM - максимальный расцепитель тока;

MP - минимальный расцепитель;

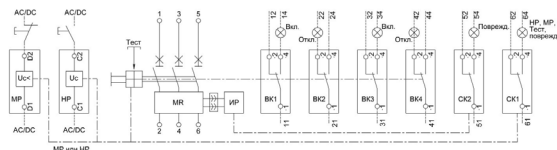
HP - независимый расцепитель;

IP - исполнительный расцепитель;

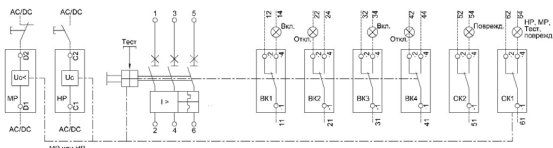
BK1, BK2 - контакты сигнализации коммутационного положения главных контактов выключателя (замкнуты/разомкнуты);

СК1 - контакты сигнализации расцепления механизма выключателя как при рабочих режимах, так и при аварийном отключении;

СК2 - контакт сигнализации расцепления механизма выключателя (только аварийное отключение).



а) с микропроцессорными расцепителями



б) с термомангнитными расцепителями

Рисунок 6 – Принципиальная электрическая схема выключателей с дополнительными устройствами

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Конструкция выключателей соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.6, «Правилам устройства электроустановок» и обеспечивает условия эксплуатации, установленные в «Межотраслевых правилах по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Усилие оперирования на ручке управления соответствует ГОСТ 12.2.007.0 и составляет не более 15 даН.

3.2 Пожарная безопасность выключателей обеспечивается как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.

3.3 Класс защиты выключателя по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 – 0.

4 МОНТАЖ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Выключатели устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла и дополнительного нагрева от посторонних источников энергии.

Перед монтажом выключателя необходимо убедиться, что технические данные выключателя соответствуют заказу.

Рабочее положение выключателей в пространстве – вертикальное, знаком «I» (включено) – вверх. Выключатели допускаются поворачивать в плоскости установки до 90° в любую сторону.

5 ПОДГОТОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ К РАБОТЕ

Для проверки работоспособности выключателя необходимо вручную включить выключатель, а затем произвести операцию ручного расцепления механизма путём нажатия на кнопку «Тест».

Убедившись в том, что монтаж выполнен правильно, включите выключатель.

До этого подача напряжения запрещается!

Для включения выключателя, находящегося в расцепленном положении, необходимо произвести операцию взвода, для чего нужно ручку перевести до упора в сторону знака «O», а затем включить выключатель, переведя ручку в сторону знака «I».

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выключатели рассчитаны для работы без ремонта и смены ка-

ких-либо частей.

Выключатели надо содержать в чистоте, чтобы на них не попадали вода, масло, эмульсии и т.п.

Периодически, не реже одного раза в год, выключатель нужно осматривать и, при необходимости, подтягивать винты крепления токоподводящих проводников.

После каждого отключения тока короткого замыкания нужно производить осмотр выключателя и, дополнительно, рекомендуется произвести 8-10 раз операцию «включение-отключение» без тока, затем произвести имитацию автоматического срабатывания выключателя путем нажатия на кнопку «Тест».

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выключатели предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

7.1 Высота над уровнем моря до 2000 м.

7.2 Температура окружающего воздуха от минус 60 до 70 °С с учетом максимальных уставок номинального рабочего тока для различных значений температуры окружающей среды, приведенных в таблице 6 и рисунке 2 данного руководства, и при относительной влажности 98% при 25 °С.

7.3 Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержащей газы, жидкости и пыль в концентрациях, нарушающих работу выключателей.

7.4 Место установки выключателя должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии.

7.5 Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631 для группы М4.

7.6 Сейсмостойкость выключателей соответствует требованиям ДТ5,6 по ГОСТ 30546.1 (до 9 баллов по MSK-64 при уровнях установки до 70 м над нулевой отметкой).

7.7 По условиям внешней среды выключатели предназначены для эксплуатации в среде В. В части ЭМС выключатель соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.2 (Приложения F и J).

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия хранения и транспортирования выключателей и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 8.

Транспортирование выключателей должно производиться крытым транспортом. При транспортировании выключателей в контейнерах допускается их перевозка открытым транспортом.

Транспортирование упакованных выключателей должно исклю-

чать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Таблица 8.

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки со-храняемости в упаковке и консервации изгото-вителя, годы
	механиче-ских факто-ров по ГОСТ 23216	климати-ческих факто-ров по ГОСТ 15150		
1. Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и трудно-доступных по ГОСТ 15846).	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
2. Внутри страны в районы Крайнего Севера и труднодо-ступные по ГОСТ 15846.	Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
3. Экспортные в макроклима-тические районы с умеренным климатом.	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Выключатель | - 1 шт. |
| 2. Межполюсные перегородки | - 4 шт. |
| 3. Руководство по эксплуатации | - 1 шт. |
| 4. Инструкция по монтажу выключателей | - 1 шт. |

10 ИСПОЛНЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Таблица 9.

Наименование	Артикул	
OptiMat D400N-MR2-Y3	249225	<input type="checkbox"/>
OptiMat D400H-MR2-Y3	249226	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630N-MR2-Y3	144413	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-MR2-Y3	144415	<input type="checkbox"/>
OptiMat D400N-MR2-Y3-PEГ	по запросу	<input type="checkbox"/>
OptiMat D400H-MR2-Y3-PEГ	по запросу	<input type="checkbox"/>

OptiMat D630N-MR2-Y3-PEГ	244090	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-MR2-Y3-PEГ	244089	<input type="checkbox"/>
OptiMat D400N-MR2-OM4-PEГ	по запросу	<input type="checkbox"/>
OptiMat D400H-MR2-OM4-PEГ	по запросу	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630N-MR2-OM4-PEГ	255727	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-MR2-OM4-PEГ	255730	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630N-MR1-Y3-PEГ	285388	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-MR1-Y3-PEГ	285389	<input type="checkbox"/>
OptiMat D400N-MR1-Y3	279892	<input type="checkbox"/>
OptiMat D400H-MR1-Y3	279891	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630N-MR1-Y3	279890	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-MR1-Y3	279889	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630N-TM320-УХЛЗ	291465	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630N-TM400-УХЛЗ	291466	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630N-TM500-УХЛЗ	291467	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630N-TM630-УХЛЗ	291468	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630F-TM320-УХЛЗ	291469	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630F-TM400-УХЛЗ	291470	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630F-TM500-УХЛЗ	291471	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630F-TM630-УХЛЗ	291472	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-TM320-УХЛЗ	291473	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-TM400-УХЛЗ	291474	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-TM500-УХЛЗ	291475	<input type="checkbox"/>
OptiMat D630H-TM630-УХЛЗ	291476	<input type="checkbox"/>

Таблица 10.

Аксессуары OptiMat D400, OptiMat D630	Общепро- мышленное исполнение, УХЛЗ	Исполнение с приемкой РРР, УХЛЗ- РЕГ	Исполнение с приемкой РС, OM4-РЕГ
Комплект ВК-Optimat D-4шт	143490	244078	255772
Расцепитель минимального напряжения OptiMat D-230AC	254589	244086	255777
Расцепитель независимый OptiMat D-24DC/48AC	143498	по за- просу	по за- просу

Расцепитель независимый OptiMat D-48DC/110AC	143495	244087	255779
Расцепитель независимый OptiMat D-110DC/230AC	143496	244084	255778
Расцепитель независимый OptiMat D-220DC/400AC	143497	244085	255780
КЗП OptiMat D400...630-длинный	238710	244094	255812
КЗП OptiMat D400...630-короткий	234090	244095	255813
Крышка клеммная OptiMat D400...630-2шт	251068	256941	по запросу
Комплект для втычного присоединения OptiMat D400...630	234091	по запросу	244097
Комплект для выдвижного исполнения OptiMat D400...630	234093	по запросу	244099
Вилка для вторичных цепей MSTB-2.5/13-OptiMat/BA57	273632	по запросу	по запросу
Розетка для вторичных цепей UMSTBVK-2.5/13-OptiMat/BA57	273633	по запросу	по запросу
Привод двигательный OptiMat D400...630-230AC	233121	244100	255815
Привод ручной дистанционный OptiMat D400...630	240959	по запросу	244105
Расширители полюсов OptiMat D400..630-длинный-3 шт	258210	по запросу	по запросу
Расширители полюсов OptiMat D400..630-УХЛЗ-короткий-3 шт	252558	по запросу	по запросу
Устройство блокировки положения (отключено) OptiMat D16...630-УХЛЗ	290397	по запросу	по запросу

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателей техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода выключателей в эксплуатацию, при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающих указанных в технических условиях, но не более 6 лет с момента изготовления.

Примечание – вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции может быть некоторое несоответствие между описанием и изделием. Дополнительную информацию можно найти на сайте www.keaz.ru.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели не имеют ограничений по реализации.

13 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Выключатель после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции выключателя нет.

14 СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Содержание серебра:

Выключатель автоматический OptiMat D400 – 24,639 г

Выключатель автоматический OptiMat D630 – 24,639 г

Вспомогательные контакты ВК OptiMat D – 0,190 г

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (8442)76-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-61-73
Екатеринбург (343)384-66-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-886
Казань (8432)06-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)66-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-30
Красноярск (391)204-03-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)62-20-81
Киргизия (996)312-86-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)266-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8562)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4852)44-03-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пenza (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)208-18-16
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Свердловск (3652)67-13-66
Смоленск (4812)25-41-64
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8662)20-66-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-36
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-46-12
Забароск (421)298-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://kez.nt-rt.ru/> || kze@nt-rt.ru

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.641353.067 РЭ
(совмещенное с паспортом)



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ**

**OptiMat D100,
OptiMat D160 и
OptiMat D250**

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, правилами монтажа, эксплуатации, хранения и заказа автоматических выключателей типа **OptiMat D100, OptiMat D160 и OptiMat D250** общего назначения (в дальнейшем именуемые «выключатели»).

Выключатели предназначены для поставок на внутренний рынок, экспорт, а также для поставок на АЭС, для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50 Гц напряжением до 690 В с рабочими токами до 250 А, для нечастых оперативных включений и отключений (до шести в час) указанных цепей и защиты электрооборудования от перегрузок и коротких замыканий.

Климатические исполнения У и УХЛ, категория размещения 3 (для выключателей общепромышленного исполнения и с приемкой Российского Речного Регистра (PPP)) и климатическое исполнение ОМ категории размещения 4 (для выключателей с приемкой Российского морского регистра судоходства (РС)) по ГОСТ 15150.

Выключатели, изготовленные с приемкой РС, соответствуют требованиям Российского морского регистра судоходства, выключатели с приемкой PPP соответствуют требованиям Российского Речного Регистра.

Структура условного обозначения выключателей

Выключатели с микропроцессорным расцепителем:

OptiMat DXXXX₁ – MR1 – X₂X₃ – X₄

OptiMat D – Условное обозначение серии выключателей.

XXX – Обозначение номинального тока выключателя:

100 – 100 А; 160 – 160 А; 250 – 250 А.

X₁ – Условное обозначение исполнений по предельной отключающей способности:

N – 40 кА;

H – 65 кА.

MR1 – Обозначение микропроцессорного расцепителя.

Обеспечивает защиту электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий с регулируемой кратковременной выдержкой времени в зоне короткого замыкания с функцией тепловой памяти.

X₂X₃ – Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150: УЗ или ОМ4.

X₄ – Обозначение приёмки: РЕГ – для выключателей с приёмкой РС и PPP; Э – для поставок на экспорт; АЭС – для атомных электростанций; при отсутствии - приёмка ОТК.

Выключатели с термоманитным регулируемым расцепителем:

OptiMat D250X₁-TMX₂X₃X₄-УХЛЗ-X₅

OptiMat D – Условное обозначение серии выключателей.

250 – Обозначение типа выключателя по максимальному току с расцепителями от 16 до 250 А.

X1 – Условное обозначение исполнений по предельной отключающей способности:

L – 25 кА;

N – 40 кА;

F – 50 кА.

TM – Обозначение термоманитного регулируемого расцепителя.

X₂X₃X₄ – Значение номинального тока расцепителей (перед двухзначным числом ставится 0) в соответствии с таблицей 3.

УХЛЗ – Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150.

X₅ – Обозначение приёмки: РЕГ – для выключателей с приёмкой РС и РРР; Э – для поставок на экспорт; АЭС – для атомных электростанций; при отсутствии - приёмка ОТК

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Номинальные и предельные значения параметров главной цепи выключателей с микропроцессорными расцепителями приведены в таблице 1, выключателей с термоманитными расцепителями приведены в таблице 2.

Таблица 1

Наименование параметра			OptiMat D100	OptiMat D160	OptiMat D250
Категория применения			A		
Номинальный ток	$I_{нr}$, А		100	160	250
Номинальная частота	Гц		50		
Номинальное напряжение изоляции	U_{ir} , В		800		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	$U_{импr}$, кВ		8		
Минимальное рабочее напряжение	U_{er} , В		24		
Номинальное рабочее напряжение	U_{er} , В		690		
Исполнение по отключающей способности					
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность	I_{csr} , кА	U_e 400 В	N	40	
			H	65	
	U_e 690 В	N	8		
		H	10		
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность	I_{cs}/I_{csr} , %		100		

Таблица 2

Наименование параметра		OptiMat D250		
Номинальный ток	I_n , А	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250		
Номинальная частота	Гц	50, 60		
Номинальное напряжение изоляции	U_i , В	800		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	U_{imp} , кВ	8		
Минимальное рабочее напряжение	U_{er} , В	24		
Номинальное рабочее напряжение	U_{er} , В	690		
Исполнение по отключающей способности				
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность	I_{cu} , кА	400 В	L	25
			N	40
			F	50
		690 В	L	8
			N	8
			F	10
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность	I_{cs}/I_{cu} , %	100		
Исполнение по включающей способности				
Номинальная наибольшая включающая способность	I_{cm} , кА	400 В	L	53
			N	84
			F	105
		690 В	L	12
			N	13,6
			F	13,6

Номинальный ток выключателя определяется током расцепителя.

Номинальные токи максимальных расцепителей (I_n) выключателей с термомангнитными регулируемым расцепителями при температуре 40 °С и токовые уставки должны соответствовать приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип выключателя	Номинальные токи максимальных расцепителей (I_n), А	Токовые уставки максимальных расцепителей тока короткого замыкания (I_i), А	
		нерегулируемые	
OptiMat D250	16	160	
	20	200	
	25	250	
	32	320	
	40	400	
	50	500	
	63	630	
	80	800	
	100	1000	
	125	1250	
		регулируемые	
		160	5...10 I_n
	200		
	250		

2.2 Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями:

- IP30 – оболочка выключателя;
- IP00 – выводы выключателя без клеммных крышек;
- IP40 – выключатель с клеммными крышками, на выводе кабеля – IP20.

2.3 Износостойкость выключателей с микропроцессорными расцепителями приведена в таблице 4.

Таблица 4

Типы автоматических выключателей	Износостойкость, циклы ВО		
	общая	коммутационная	
		400 В	690 В
OptiMat D100	16000	10000	5000
OptiMat D160	16000	6300	3150
OptiMat D250	16000	6300	3150

Износостойкость выключателей с термомагнитными расцепителями приведена в таблице 5.

Таблица 5

Типы автоматических выключателей	Износостойкость, циклы СО		
	общая	коммутационная	
		400 В	690 В
OptiMat D250	16000	6300	3150

2.4 Выключатели изготавливаются с микропроцессорным максимальным расцепителем тока на базе микроконтроллера или термомангнитным регулируемым максимальным расцепителем тока.

2.4.1 Микропроцессорный расцепитель в диапазоне рабочих температур от минус 40 до 70 °С обеспечивает расцепление (срабатывание) выключателя при перегрузках и коротких замыканиях в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50030.2.

Максимальные уставки номинального рабочего тока для различных значений температуры окружающей среды приведены в таблице 6.

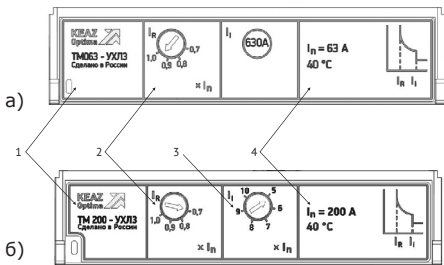
Таблица 6

Температура, °С	до 55	60	65	70
OptiMat D100, I_R/I_n	1	1	0,95	0,9
OptiMat D160, I_R/I_n	1	0,95	0,95	0,8
OptiMat D250, I_R/I_n	1	0,95	0,9	0,8

Подробная информация по принципу работы, реализуемых функциях и технических характеристиках микропроцессорного максимального расцепителя тока MR1 указана в приложении к руководству по эксплуатации ГЖИК.641353.067 РЭ, входящего в комплект поставки для выключателей с микропроцессорными расцепителями.

2.4.2 Выключатели с термомангнитными регулируемыми расцепителями имеют тепловой и электромагнитный расцепители тока для защиты в зоне токов перегрузки и короткого замыкания.

Лицевые панели расцепителей показана на рисунке 1.



- 1 – обозначение расцепителя;
- 2 – регулятор рабочего тока;
- 3 – регулятор уставки тока КЗ;
- 4 – значения номинального тока расцепителя и контрольной температуры.

Рисунок 1 - Общий вид лицевой панели термомангнитных расцепителей тока: а) без регулировки уставки токов КЗ; б) с регулируемой уставкой токов КЗ

Зависимость номинальных рабочих токов выключателей от температуры окружающей среды приведена на рисунке 2.

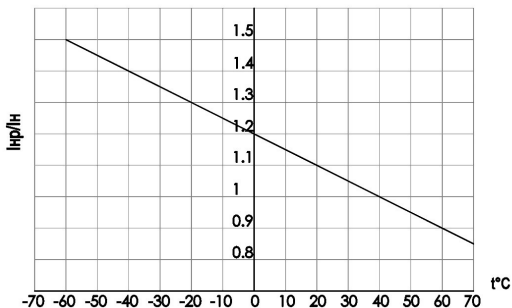


Рисунок 2 – Зависимость номинальных рабочих токов выключателей от температуры окружающей среды

2.4.2.1 Расцепители тока перегрузки – тепловые, с обратной зависимой выдержкой времени – для защиты от перегрузки с регулируемой уставкой по току в диапазоне $I_R = (0,7 - 1,0) I_n$.

Расцепители тока перегрузки при контрольной температуре 40 °С при нагрузке всех полюсов имеют:

- условный ток нерасцепления – $1,05 I_n$;
- условный ток расцепления – $1,3 I_n$;
- условное время – 2 ч (1 ч для расцепителей до 63 А включительно).

Расцепители тока перегрузки при нагрузке каждого отдельного полюса током $2 I_n$ срабатывают за время 30-300 с.

2.4.2.2 Расцепители тока короткого замыкания – электромагнитные для защиты от коротких замыканий с фиксированной уставкой на токи 16 - 125 А и регулируемой на токи 160 - 250 А в соответствии с таблицей 3.

Расцепители тока короткого замыкания при нагрузке любых двух полюсов:

- а) при 0,8 токовой уставки не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с;
- б) при 1,2 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

Расцепители тока короткого замыкания при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,3 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

2.4.2.3 Время-токовые характеристики выключателей приведены на рисунках 3-5.

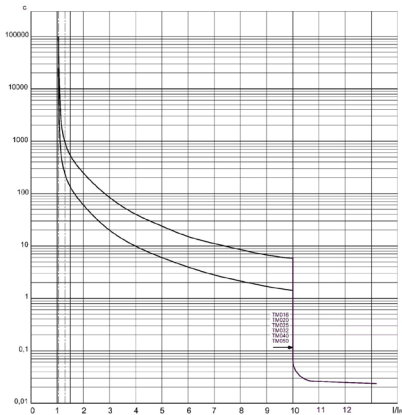


Рисунок 3 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat D250-TM016; OptiMat D250-TM020; OptiMat D250-TM025; OptiMat D250-TM032; OptiMat D250-TM040; OptiMat D250-TM050

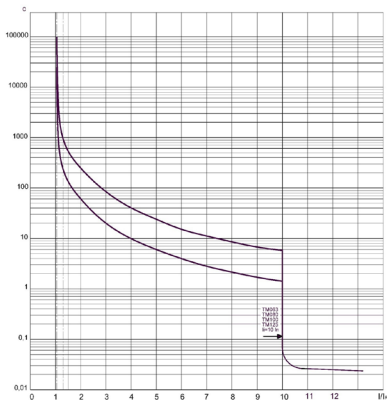


Рисунок 4 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat D250-TM063; OptiMat D250-TM080; OptiMat D250-TM100; OptiMat D250-TM125

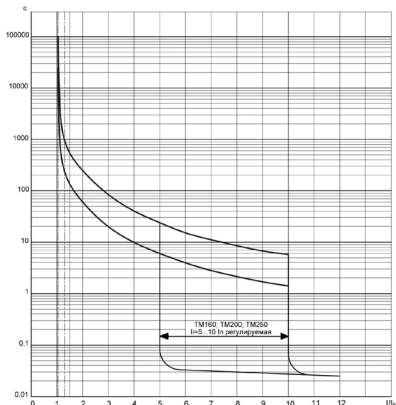


Рисунок 5 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat D250-TM160; OptiMat D250-TM200; OptiMat D250-TM250 с регулируемой уставкой срабатывания расцепителей короткого замыкания

2.5 Габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены на рисунке 6.

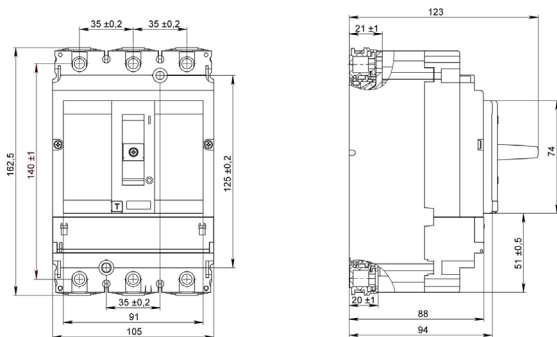


Рисунок 6 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей

2.6 Масса выключателя без дополнительных устройств не более 2,2 кг.

2.7 Дополнительные устройства

Дополнительные устройства заказываются отдельно и устанавливаются потребителем самостоятельно в соответствии с инструкцией по монтажу ГЖИК.685112.017ИМ.

Выключатели имеют следующие дополнительные устройства:

- независимый расцепитель (HP OptiMat D);
- минимальный расцепитель (MP OptiMat D);
- вспомогательные контакты (BK OptiMat D).

Дополнительные устройства допускают присоединение двух проводников сечением до 1,5 мм².

2.7.1 Независимый расцепитель

Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя. Применяется в цепях управления постоянного и переменного тока частоты 50 Гц и унифицирован для выключателей OptiMat D всех типов. Обеспечивает отключение выключателя при подаче напряжения от 0,7 до 1,1 номинального значения.

Износостойкость независимого расцепителя не менее 2000 циклов включения-отключения.

Независимый расцепитель изготавливается на номинальные напряжения: 48, 110, 230 и 400 В переменного тока частоты 50 Гц и 24, 48, 110, 220 В постоянного тока.

Номинальный режим работы независимого расцепителя – кратковременный.

Мощность, потребляемая независимым расцепителем, не превышает 30 Вт.

2.7.2 Минимальный расцепитель

Минимальный расцепитель предназначен для отключения автоматического выключателя, а также препятствует его включению при снижении управляющего напряжения ниже 0,7 номинального. Диапазон рабочих напряжений от 0,85 до 1,1 номинального значения. Применяется в цепях управления постоянного и переменного тока частоты 50 Гц и унифицирован для выключателей OptiMat D всех типов.

Износостойкость минимального расцепителя не менее 2000 циклов включения-отключения.

Минимальный расцепитель изготавливается на номинальные напряжения: 48, 110, 230 и 400 В переменного тока частотой 50 Гц и 48, 110, 220 В постоянного тока.

Номинальный режим работы минимального расцепителя – продолжительный.

Мощность, потребляемая минимальным расцепителем, не превышает 6 Вт.

2.7.3 Вспомогательные контакты

Вспомогательные контакты предназначены для сигнализации

состояния выключателя. Вспомогательные контакты единой конструктивной модели устанавливаются в гнезда крышки. Схема гнезд, в которые устанавливаются вспомогательные контакты, а также независимый или минимальный расцепители приведена на рисунке 7.

Износостойкость вспомогательных контактов не менее 16000 циклов включения-отключения.

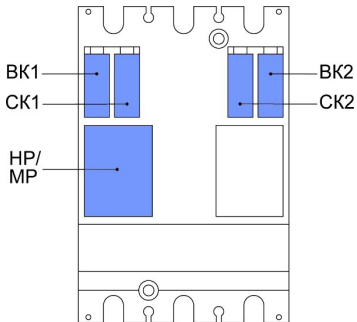


Рисунок 7 – Схема расположения гнезд под вспомогательные контакты, независимый или минимальный расцепители

Функции, выполняемые вспомогательными контактами в зависимости от гнезда крышки, в которые они установлены:

ВК1, ВК2 – сигнализация о коммутационном положении главных контактов (замкнуты/разомкнуты);

СК1 – сигнализация об отключении выключателя с расцеплением механизма вследствие:

- срабатывания расцепителя максимального тока (аварийное отключение);
- срабатывания независимого или минимального расцепителя;
- нажатия кнопки тестирования;

СК2 – сигнализация об отключении выключателя вследствие срабатывания расцепителя максимального тока (только аварийное отключение).

Вспомогательные контакты соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-1. Форма контактного элемента "С" – контактный элемент одностороннего разрыва с тремя выводами на два направления (переключающие контакты с общей точкой).

Номинальное напряжение изоляции(U_i), В – 500.

Номинальное напряжение(U_c):

- 400 В переменного тока частоты 50 Гц;
- 250 В постоянного тока.

Условный тепловой ток (I_{th}), А: - 6.
 Минимальная нагрузка 100 мА при 24 В.
 Категории применения:

- AC 15 на переменном токе;
- DC 13 на постоянном токе.

Номинальные рабочие токи (I_c) при различных напряжениях (U_c) приведены в таблице 7.

Номинальное напряжение (U_c), В	Переменный ток					Постоянный ток			
	24	48	110	230	400	24	48	110	220
Номинальный рабочий ток (I_c), А	6	6	5	4	2	3	1,5	0,5	0,2

2.7.4 Принципиальная электрическая схема выключателя с дополнительными устройствами представлена на рисунке 8.

На схеме приведено максимально возможное количество вспомогательных контактов и расцепителей напряжения. Схема приведена в коммутационном положении выключателя «отключено».

Обозначения, принятые в схеме:

MR/TM – максимальный расцепитель тока;

MP – минимальный расцепитель;

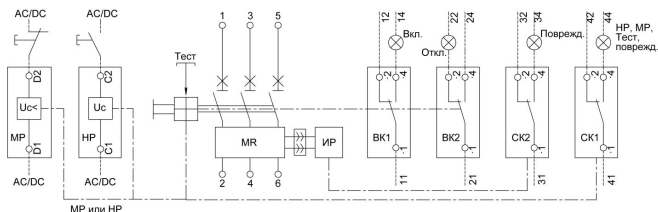
HP – независимый расцепитель;

IP – исполнительный расцепитель;

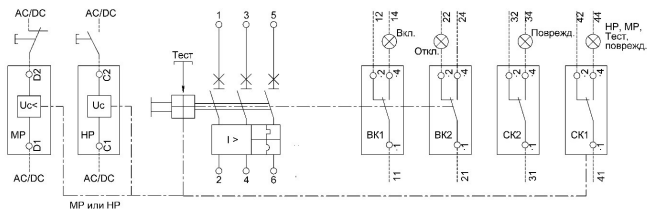
ВК1, ВК2 – контакты сигнализации коммутационного положения главных контактов выключателя (замкнуты/разомкнуты);

СК1 – контакты сигнализации расцепления механизма выключателя как при рабочих режимах, так и при аварийном отключении;

СК2 – контакт сигнализации расцепления механизма выключателя (только аварийное отключение).



а) с микропроцессорными расцепителями



б) с терромагнитными регулируемыи расцепителями

Рисунок 8 – Принципиальная электрическая схема выключателей с дополнительными устройствами

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Конструкция выключателей соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.6, «Правилам устройства электроустановок» и обеспечивает условия эксплуатации, установленные в «Межотраслевых правилах по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Усилие оперирования на ручке управления соответствует ГОСТ 12.2.007.0 и составляет не более 10 даН.

3.2 Пожарная безопасность выключателей обеспечивается как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.

3.3 Класс защиты выключателя по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 – 0.

4 МОНТАЖ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Выключатели устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла и дополнительного нагрева от посторонних источников энергии.

Перед монтажом выключателя необходимо убедиться, что технические данные выключателя соответствуют заказу.

Рабочее положение «I» (включено) – вверх. Выключатели допускаются поворачивать в плоскости установки до 90° в любую сторону.

5 ПОДГОТОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ К РАБОТЕ

Для проверки работоспособности выключателя необходимо вручную включить выключатель, а затем произвести операцию ручного расцепления механизма путем нажатия на кнопку «Тест».

Убедившись в том, что монтаж выполнен правильно, включите выключатель.

До этого подача напряжения запрещается!

Для включения выключателя, находящегося в расцепленном положении, необходимо произвести операцию взвода, для чего нужно ручку перевести до упора в сторону знака «**0**», а затем включить выключатель, переведя ручку в сторону знака «**I**».

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выключатели рассчитаны для работы без ремонта и смены каких-либо частей.

Выключатели надо содержать в чистоте, чтобы на них не попадали вода, масло, эмульсии и т.п.

Периодически, не реже одного раза в год, выключатель нужно осматривать и, при необходимости, подтягивать винты крепления токоподводящих проводников.

После каждого отключения тока короткого замыкания нужно производить осмотр выключателя и, дополнительно, рекомендуется произвести 8-10 раз операцию «включение-отключение» без тока, затем произвести имитацию автоматического срабатывания выключателя путем нажатия на кнопку «Тест».

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выключатели предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

7.1 Высота над уровнем моря до 2000 м.

7.2 Температура окружающего воздуха от минус 60 до 70 °С с учетом максимальных уставок номинального рабочего тока для различных значений температуры окружающей среды, приведенных в таблице 6 и на рисунке 2 данного руководства, и при относительной влажности 98% при 25 °С.

7.3 Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержащей газы, жидкости и пыль в концентрациях, нарушающих работу выключателей.

7.4 Место установки выключателя должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии.

7.5 Номинальные рабочие значения механических воздействую-

ющих факторов по ГОСТ 30631 для группы М4.

7.6 Сейсмостойкость выключателей соответствует требованиям ДТ5,6 по ГОСТ 30546.1 (до 9 баллов по MSK-64 при уровнях установки до 70 м над нулевой отметкой).

7.7 По условиям внешней среды выключатели предназначены для эксплуатации в среде В. В части ЭМС выключатель соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.2 (Приложения F и J).

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия хранения и транспортирования выключателей и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 8.

Транспортирование выключателей должно производиться крытым транспортом. При транспортировании выключателей в контейнерах допускается их перевозка открытым транспортом.

Транспортирование упакованных выключателей должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Таблица 8

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки сохраняемости в упаковке изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов по ГОСТ 15150		
1. Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846)	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
2. Внутри страны в районы Крайнего Севера и труднодоступные по ГОСТ 15846	Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
3. Экспортные в макроклиматические районы с умеренным климатом	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Выключатель | - 1 шт. |
| 2. Межполюсные перегородки | - 4 шт. |
| 3. Руководство по эксплуатации | - 1 шт. |
| 4. Инструкция по монтажу выключателей | - 1 шт. |

10 ИСПОЛНЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И АКСЕССУАРОВ

Таблица 9

Наименование	Артикул	<input type="checkbox"/>
OptiMat D100N-MR1-УЗ	144412	<input type="checkbox"/>
OptiMat D100H-MR1-УЗ	144414	<input type="checkbox"/>
OptiMat D160N-MR1-УЗ	285502	<input type="checkbox"/>
OptiMat D160H-MR1-УЗ	285503	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-MR1-УЗ	137335	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250H-MR1-УЗ	144411	<input type="checkbox"/>
OptiMat D100N-MR1-УЗ-РЕГ	244073	<input type="checkbox"/>
OptiMat D100H-MR1-УЗ-РЕГ	244072	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-MR1-УЗ-РЕГ	244075	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250H-MR1-УЗ-РЕГ	244074	<input type="checkbox"/>
OptiMat D100N-MR1-ОМ4-РЕГ	255731	<input type="checkbox"/>
OptiMat D100H-MR1-ОМ4-РЕГ	255734	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-MR1-ОМ4-РЕГ	255733	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250H-MR1-ОМ4-РЕГ	255732	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM16-УХЛЗ	291409	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM20-УХЛЗ	291410	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM25-УХЛЗ	291411	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM32-УХЛЗ	291412	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM40-УХЛЗ	291413	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM50-УХЛЗ	291414	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM63-УХЛЗ	291415	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM80-УХЛЗ	291416	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM100-УХЛЗ	291417	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM125-УХЛЗ	291418	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM160-УХЛЗ	291419	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM200-УХЛЗ	291420	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250L-TM250-УХЛЗ	291421	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-TM16-УХЛЗ	291422	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-TM20-УХЛЗ	291423	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-TM25-УХЛЗ	291424	<input type="checkbox"/>

OptiMat D250N-ТМ32-УХЛ3	291425	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ40-УХЛ3	291426	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ50-УХЛ3	291427	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ63-УХЛ3	291428	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ80-УХЛ3	291429	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ100-УХЛ3	291430	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ125-УХЛ3	291431	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ160-УХЛ3	291432	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ200-УХЛ3	291433	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250N-ТМ250-УХЛ3	291434	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ16-УХЛ3	291435	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ20-УХЛ3	291436	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ25-УХЛ3	291437	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ32-УХЛ3	291438	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ40-УХЛ3	291439	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ50-УХЛ3	291440	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ63-УХЛ3	291441	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ80-УХЛ3	291442	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ100-УХЛ3	291443	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ125-УХЛ3	291444	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ160-УХЛ3	291445	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ200-УХЛ3	291446	<input type="checkbox"/>
OptiMat D250F-ТМ250-УХЛ3	291447	<input type="checkbox"/>

Таблица 10

Аксессуары OptiMat D250	Общепро- мышленное исполнение, УХЛ3	Исполнение с приемкой РРР, УХЛ3- РЕГ	Исполнение с приемкой РС, ОМ4-РЕГ
Комплект ВК-Optimat D-4шт	143490	244078	255772
Расцепитель минимального напря- жения OptiMat D16...630-24AC	254587	по запросу	по запросу
Расцепитель минимального напря- жения OptiMat D16...630-24DC	254583	по запросу	по запросу
Расцепитель минимального напря- жения OptiMat D16...630-48AC	143494	по запросу	по запросу
Расцепитель минимального напря- жения OptiMat D16...630-48DC	254584	по запросу	по запросу
Расцепитель минимального напря- жения OptiMat D16...630-110AC	254588	по запросу	по запросу
Расцепитель минимального напря- жения OptiMat D16...630-110DC	254585	по запросу	по запросу
Расцепитель минимального напря- жения OptiMat D16...630-220DC	254586	по запросу	по запросу

Расцепитель минимального напряжения OptiMat D16...630-230AC	254589	по запросу	по запросу
Расцепитель минимального напряжения OptiMat D16...630-400AC	254590	по запросу	по запросу
Расцепитель независимый OptiMat D-24DC/48AC	143498	244086	255777
Расцепитель независимый OptiMat D-48DC/110AC	143495	244087	255779
Расцепитель независимый OptiMat D-110DC/230AC	143496	244084	255778
Расцепитель независимый OptiMat D-220DC/400AC	143497	244085	255780
КЗП OptiMat D100...250-длинный	238709	244076	255810
КЗП OptiMat D100...250-короткий	234089	244077	255811
Крышка клемная OptiMat D100...250-2шт	232987	244079	255773
Комплект для втычного присоединения OptiMat D100...250	234092	по запросу	244096
Комплект для выдвижного исполнения OptiMat D100...250	239381	по запросу	244098
Вилка для вторичных цепей MSTB-2.5/13-OptiMat/BA57	273632	по запросу	по запросу
Розетка для вторичных цепей UMSTBVK-2.5/13-OptiMat/BA57	273633	по запросу	по запросу
Привод двигательный OptiMat D100...250-230AC	247695	по запросу	255817
Привод ручной дистанционный OptiMat D100...250	240958	по запросу	244103
Расширители полюсов OptiMat D100..250 - 3 шт	255857	по запросу	по запросу
Устройство блокировки положения (отключено) OptiMat D16...630-УХЛ3	290397	по запросу	по запросу

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателей техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода выключателей в эксплуатацию, при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающих указанных в технических условиях, но не более 6 лет с момента изготовления.

Примечание – вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции может быть некоторое несоответствие между описанием и изделием. Дополнительную инфор-

мацию можно найти на сайте www.keaz.ru.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели не имеют ограничений по реализации.

13 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Выключатель после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции выключателя нет.

14 СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Содержание серебра:

Выключатель автоматический OptiMat D100 – 10,010 г

Выключатель автоматический OptiMat D160 – 10,010 г

Выключатель автоматический OptiMat D250 – 10,010 г

Вспомогательные контакты ВК OptiMat D – 0,190 г

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (851)298-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Волгоддг (8172)26-41-59
Воронеж (843)204-61-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-986
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)303-40-90
Красноярск (391)304-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Сранбург (352)337-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-04
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-98
Сыктывкар (812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Суургу (3462)77-98-35
Ташк (482)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://kez.nt-rt.ru> || kze@nt-rt.ru