

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.641353.068РЭ



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ**
OptiMat D400
и OptiMat D630

KEAZ
Optima 

The logo for KEAZ Optima, featuring the company name in blue and orange text next to a stylized orange and white graphic element resembling a double-headed arrow or a stylized 'K'.

АО «КЭАЗ», Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
www.keaz.ru

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 применения в электрических цепях переменного 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.

Климатическое исполнение У, категория размещения 3 по ГОСТ 15150.

Структура условного обозначения выключателей

OptiMat DXXXX1 – MR2 –У3

OptiMat D – условное обозначение серии выключателей с полупроводниковым расцепителем.

XXX – Обозначение номинального тока выключателя:

400 – 400 А; 630 – 630 А.

X₁ – Обозначение исполнения по предельной отключающей способности:

N – нормальная; H – повышенная.

MR2 – Обозначение полупроводникового расцепителя.

Обеспечивает защиту электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий с регулируемой кратковременной выдержкой времени в зоне корот-

кого замыкания с функцией тепловой памяти и индикацией настраиваемых параметров;

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

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Наименование параметра		OptiMat D400	OptiMat D630	
Категория применения		В	В	
Номинальный ток	I_n , А	160-400	250-630	
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_{cs} , кА	Ue 400 В	N	40
			H	65
		Ue 690 В	N	8
			H	10
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:

- IP20 – оболочка выключателя;
- IP00 – выводы выключателя без клеммных крышек;
- IP20 – 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 D400 и OptiMat D630	10000	2500	1250

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

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

Номинальные рабочие токи выключателя в рабочем диапазоне температур окружающего воздуха не зависят от значения температуры.

2,5 Габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены на рисунке 1.

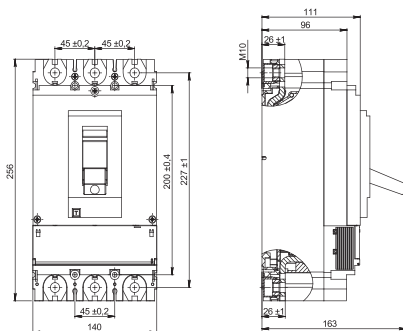


Рисунок 1 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей

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.

Выключатели имеют следующие дополнительные устройства:

- независимый расцепитель (НР OptiMat D);
- минимальный расцепитель (МР OptiMat D);
- вспомогательные контакты (ВК 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 частотой 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 2.

Износостойкость вспомогательных контактов не менее 10000 циклов включения-отключения.

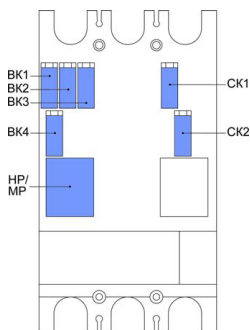


Рисунок 2 – Схема расположения гнезд под вспомогательные контакты, независимый или минимальный расцепители.

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 30011.5.1. 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_{the}), А: – 6.

Минимальная нагрузка 100 мА при 24 В.

Категории применения:

– АС 15 на переменном токе;

– DC 13 на постоянном токе.

Номинальные рабочие токи (I_c) при различных напряжениях (U_c) приведены в таблице 3.

Таблица 3

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 – полупроводниковый 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).

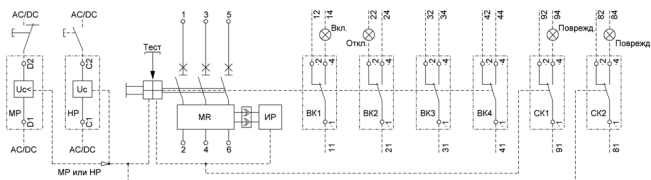


Рисунок 3 – Принципиальная электрическая схема выключателей с дополнительными устройствами

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.

Монтаж проводится в соответствии с «Инструкцией по монтажу автоматического выключателя OptiMat D630».

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 ручку перевести до упора в сторону знака «О», 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.

Осмотр выключателя также нужно производить после каждого отключения тока короткого замыкания. После каждого отключения тока короткого замыкания рекомендуется произвести 8-10 раз операцию «включение-отключение» без тока.

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 40°С 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 17516.1 для группы М4.

7.6 Сейсмостойкость выключателей соответствует требованиям ДТ5,6 по ГОСТ 17516.1 (до 9 баллов по MSK-64 при уровнях установки до 70 м над нулевой отметкой).

8 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия хранения и транспортирования выключателей и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 4.

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 4

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки сохранности 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. Комплект монтажных частей:
 - Болт М10Х28 ГОСТ 7798 – 6 шт.
 - Пружина тарельчатая 20х10, 5х2
ГОСТ 3057 – 6 шт.
 - Винт М5х85 ГОСТ 1491 – 4 шт.
 - Шайба 5 65Г ГОСТ 6402 – 4 шт.
 - Шайба А5 ГОСТ 11371 – 4 шт.
 - Гайка М5 ГОСТ 5916 – 4 шт.
3. Межполюсные перегородки – 4 шт.
4. Руководство по эксплуатации – 1 шт.
5. Инструкция по монтажу – 1 шт.
6. Сертификат на партию, поставляемую
в один адрес – 1 шт.

10 ИСПОЛНЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Таблица 5

Наименование	Артикул
OptiMat D400N-MR2	249225
OptiMat D400H-MR2	249226
OptiMat D630N-MR2	144413
OptiMat D630H-MR2	144415

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателей техническим условиям при соблюдении по-

требителем 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.

12 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.

13 СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Содержание серебра:

Выключатель автоматический OptiMat D400 – 24,639 г

Выключатель автоматический OptiMat D630 – 24,639 г

Вспомогательные контакты ВК OptiMat D – 0,1900 г.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автоматический выключатель OptiMat D соответствует ТУ3422-062-05758109-2015 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления

Технический контроль произведен

Дату изготовления см. на упаковке.

Технический контроль произведен



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8