

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТИПА

OptiDin ВМ63

Руководство по эксплуатации ГЖИК.641266.008РЭ

Паспорт ГЖИК.641266.008ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, указаниями мер безопасности, хранением модульных стационарных воздушных автоматических выключателей типа OptiDin ВМ63 (далее «выключатели»).

1.2 Выключатели предназначены для применения в электрических цепях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц или до 400 В постоянного тока, их защиты при перегрузках и коротких замыканиях, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений указанных цепей.

1.3 Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 50345 (бытового назначения переменного тока) и ГОСТ Р IEC 60898-2 (постоянного тока), ГОСТ Р 50030.2 (промышленного назначения), ТР ТС 004/2011 и изготавливаются по ТУ3421-040-05758109-2009.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные характеристики выключателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра		Значение	
Число полюсов		1, 2, 3, 4	
Номинальное рабочее напряжение в цепи переменного тока частоты 50 Гц, В	однополюсные	230/400	
	двухполюсные	230	
	трехполюсные, четырехполюсные	400	
Номинальное рабочее напряжение в цепи постоянного тока, В	однополюсные	220	
	двухполюсные	440	
Минимальное рабочее напряжение, В	12		
Номинальный рабочий ток в цепи переменного тока, А	1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 13; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63		
Номинальный рабочий ток в цепи постоянного тока, А	1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 13; 16; 20; 25; 32; 40; 50		
Тип защитной характеристики	В, С, D (ГОСТ Р 50345)		
	С (ГОСТ Р IEC 60898-2)		
	Z, L, K (ГОСТ Р 50030.2)		
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I _{cn} , А	6000		
Механическая износостойкость выключателей, циклов	В, С, D (ГОСТ Р 50345)		6000
	Z, L, K (ГОСТ Р 50030.2)		8500
	С (ГОСТ Р IEC 60898-2)		9000
Коммутационная износостойкость, циклов	В, С, D (ГОСТ Р 50345)		4000
	Z, L, K (ГОСТ Р 50030.2)		1500

	С (ГОСТ Р IEC 60898-2)	1000
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20	
Сечение провода, присоединяемого к выводным зажимам, мм ²	1,5÷25	
Средний срок службы выключателя, лет	10	
Наличие серебра, г/полюс	0,0595	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ3	
Режим эксплуатации	продолжительный	
Масса одного полюса не более, кг	0,125	
Постоянная времени Т, мс	≤ 4	

2.2 Незащищенный полюс предназначен для коммутирования нейтрали.

2.3 Способ монтажа - панельно-щитового типа для установки в распределительных щитах (РЩ), групповых щитах (квартирных и этажных) на стандартных 35 мм рейках.

2.4 Защитные характеристики выключателей при контрольной температуре плюс 30°С приведены в таблицах 2 и 3, в зависимости от исполнения.

Таблица 2. Время-токовые рабочие характеристики по ГОСТ Р 50345 (переменного тока) и ГОСТ Р IEC 60898-2 (постоянного тока)

Тип защитной характеристики	Испытательный переменный ток	Испытательный постоянный ток	Начальное состояние	Пределы времени расцепления или нерасцепления	Требуемые результаты
В, С, D	1,13 I _n		Холодное	t ≥ 1 ч	Без расцепления
	1,45 I _n		Немедленно после испытания на номинальный ток 1,13 I _n	t < 1 ч	Расцепление
	2,55 I _n		Холодное	1 с < t ≤ 60 с (при I _n ≤ 32А) 1с < t ≤ 120 с (при I _n > 32А)	Расцепление
В	3 I _n		Холодное	t ≤ 0,1 с	Без расцепления
С	5 I _n	7 I _n			
Д	10 I _n				
С	10 I _n	15 I _n			
Д	20 I _n		Холодное	t < 0,1 с	Расцепление

Таблица 3. Время-токовые рабочие характеристики по ГОСТ Р 50030.2 (переменного тока)

Тип защитной характеристики	Тепловой расцепитель			Электромагнитный расцепитель		
	нерасцепление	расцепление	время	нерасцепление	расцепление	время
Z	1,05 I _n		> 1 ч	3,2 I _n		≥ 0,2 с
	1,3 I _n		< 1 ч	4,8 I _n		< 0,2 с

L	1,05 I _n		> 1 ч	6,4 I _n		≥ 0,2 с
	1,3 I _n		< 1 ч	9,6 I _n		< 0,2 с
K	1,05 I _n		> 1 ч	9,6 I _n		≥ 0,2 с
	1,3 I _n		< 1 ч	14,4 I _n		< 0,2 с

Примечания.

1. Термин "холодное" состояние означает без предварительного пропускания тока при контрольной температуре калибровки.

2. Условные токи нерасцепления 1,05 I_n; 1,13 I_n и расцепления 1,3 I_n; 1,45 I_n проверяются при пропускании тока через все полюса выключателя, соединенные последовательно, начиная с холодного состояния.

3. Допускается применять двухполюсные выключатели переменного тока в цепи постоянного тока напряжением до 110В, при этом номинальная наибольшая отключающая способность (I_{cn}), А – 1500. Токи срабатывания электромагнитных расцепителей для выключателей переменного тока в цепи постоянного тока составляют 1,4 значений, указанных в таблицах 2 и 3.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

3.1 Выключатель состоит из следующих основных узлов: механизма свободного расцепления, контактной системы, дугогасительного устройства, электромагнитного и теплового максимальных расцепителей тока.

Выключатели могут дополнительно оснащаться независимым расцепителем, встроенным в незащищенный полюс.

Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя при кратковременной подаче напряжения (длительностью не более 40 мс) на катушку независимого расцепителя.

Конструктивно независимый расцепитель встраивается в незащищенный полюс выключателя. Выводы независимого расцепителя, встроенного в незащищенный полюс выключателя, представляют собой гибкие проводники, выведенные через правую боковину корпуса выключателя.

3.2 Коммутационное положение выключателя указывается положением его ручки и состоянием цветов индикатора:

- включенное положение - знаком "I" – индикатор красного цвета;
- отключенное положение - знаком "O" – индикатор зеленого цвета.

Отключение выключателя при перегрузках, коротких замыканиях и под действием независимого расцепителя происходит независимо от того, удерживается ли ручка во включенном положении или нет.

3.3 Максимальные расцепители тока выключателя изготавливаются с нерегулируемыми в условиях эксплуатации уставками по току срабатывания.

3.4 Зажимы выключателей должны допускать присоединение медных и алюминиевых проводников сечением от 1,5 мм² до 25 мм² или соединительной шины типа PIN (штырь) или FORK (вилка).

4 ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ПРИ КОНТРОЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ +30°С

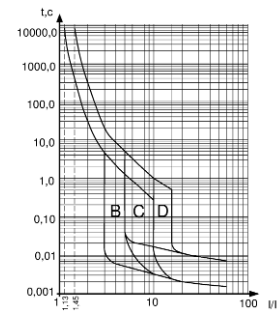


Рисунок 1. Защитная характеристика в цепи переменного тока по ГОСТ Р 50345

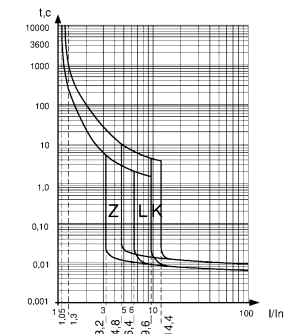


Рисунок 2. Защитная характеристика в цепи переменного тока по ГОСТ Р 50030.2

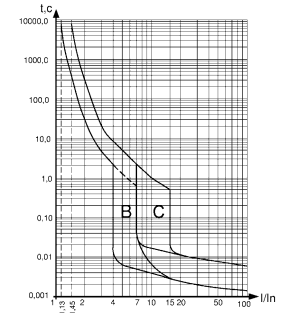


Рисунок 3. Защитная характеристика в цепи постоянного тока по ГОСТ Р IEC 60898-2

5 ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

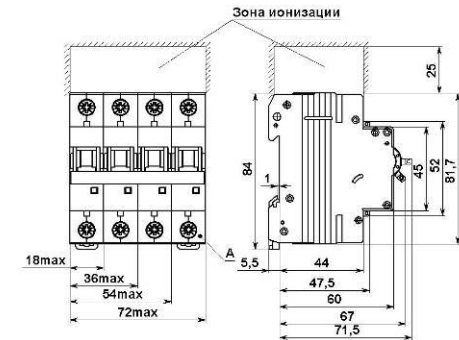


Рисунок 4. Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей:

- А – нейтральный полюс.
- Масса одного полюса не более 0,125 кг.

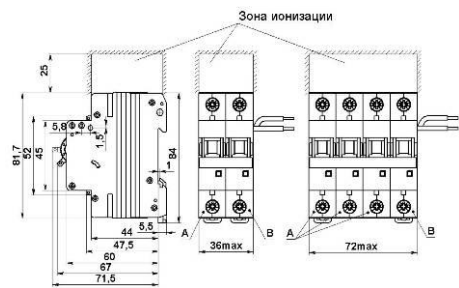


Рисунок 5. Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей с независимым расцепителем встроенным в незащищенный полюс.

A - выключатель OptiDin BM63;
B - полюс с независимым расцепителем.

6 ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

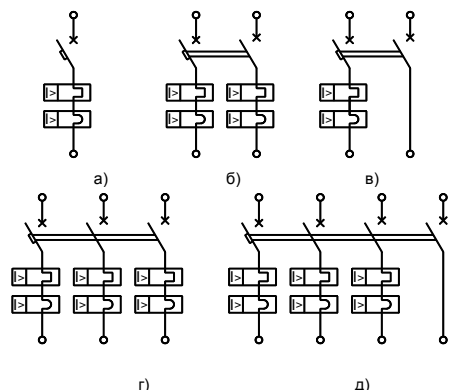


Рисунок 6. Принципиальные электрические схемы выключателей а) однополюсного; б) двухполюсного с двумя защитными полюсами; в) двухполюсного с одним защитным и нейтральным полюсами; г) трехполюсного; д) четырехполюсного с тремя защитными полюсами.

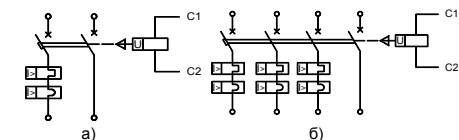


Рисунок 7. Принципиальные электрические схемы: а) двухполюсного выключателя с независимым расцепителем, встроенного в незащищенный полюс. б) четырехполюсного выключателя с независимым расцепителем, встроенным в незащищенный полюс.

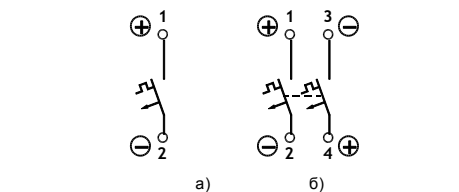


Рисунок 8. Принципиальная электрическая схема выключателя постоянного тока: а) однополюсного; б) двухполюсного

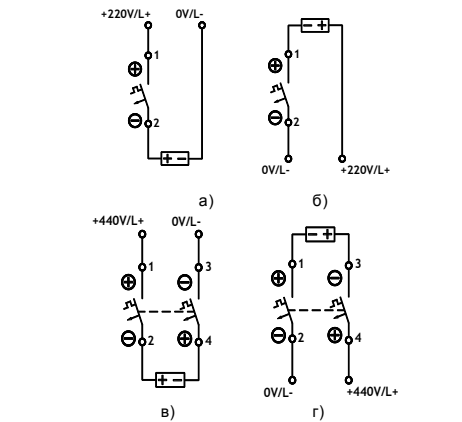


Рисунок 9. Примеры подключения выключателя в сетях постоянного тока:

а), б) однополюсного; в), г) двухполюсного

7 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

OptiDin BM63 - X X X XX - XX^N - DC - UX/L3
 1 2 3 4 5 6 7 8
 1 - тип выключателя;
 2 - число полюсов;
 3 - буква "N" при наличии полюса без расцепителей;
 4 - обозначение типа защитной характеристики: B; C; D; Z, L; K;
 5 - значение номинального тока максимального расцепителя;

6 - условное обозначение независимого расцепителя, встроенного в незащищенный полюс: H1, H2, H5;
 7 - обозначение выключателя постоянного тока;
 8 - обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150.
^N указывается при наличии независимого расцепителя, встроенного в незащищенный полюс

Примеры записи обозначения выключателей при заказе и в документации других изделий:

- однополюсного автоматического выключателя с защитной характеристикой типа "B" на номинальный ток 13 А: Выключатель OptiDin BM63-1B13-UXL3 ТУ 3421-040-05758109-2009
- двухполюсного автоматического выключателя с независимым расцепителем с минимальным напряжением срабатывания 42 В, с защитной характеристикой типа "C" на номинальный ток 40 А: Выключатель OptiDin BM63-2NC40-H1-UXL3 ТУ 3421-040-05758109-2009
- однополюсного автоматического выключателя постоянного тока с защитной характеристикой типа "C" на номинальный ток 40 А: Выключатель OptiDin BM63-1C40-DC-UXL3 ТУ 3421-040-05758109-2009

8 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНЕНИЮ ДВУХ И ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ С ВСТРОЕННЫМ В НЕЗАЩИЩЕННЫЙ ПОЛЮС НЕЗАВИСИМЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ

- 8.1 Исполнение выключателей типа OptiDin BM63 с встроенным независимым расцепителем предназначено для комплектации с электронным устройством защитного отключения.
- 8.2 Тип защитной характеристики выключателя: - B, C, D по ГОСТ Р 50345; - Z, L, K по ГОСТ Р 50030.2.
- 8.3 Номинальные токи максимальных расцепителей, (А): 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 13; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63
- 8.4 Технические требования к независимому расцепителю.
- 8.4.1 Номинальное рабочее напряжение - 230 В переменного тока частоты 50 Гц.
- 8.4.2 Минимальное напряжение срабатывания: - 42 В (исполнение независимого расцепителя H1)

- 100 В (исполнение независимого расцепителя H2;H5)
- 8.4.3 Номинальный режим работы - кратковременный.
- 8.5 Механическая износостойкость выключателей при отключении независимым расцепителем должна быть не менее 1500 циклов ВО (включений-отключений).
- 8.6 Длина выводов катушки независимого расцепителя должна быть:
 - 80±10 мм для исполнений независимого расцепителя с минимальным напряжением срабатывания 42В и 100В (исполнение независимого расцепителя H1, H2).
 - 190±10 мм для исполнений независимого расцепителя с минимальным напряжением срабатывания 100В (исполнение независимого расцепителя H5)
- 8.7 Выключатель, дополнительно к основной маркировке, должен иметь на правой боковине со стороны выводов катушки независимого расцепителя маркировку минимального напряжения срабатывания: H1 - 42 В; H2,H5 - 100 В.

9 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Монтаж, подключение, эксплуатация выключателей должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом. Возможность использования выключателей в условиях, отличных от указанных в п.10.5, должна согласовываться с изготовителем.

9.2 Монтаж и осмотр выключателей должен производиться при снятом напряжении.

9.3 В качестве указателя коммутационного положения выключателя используется ручка управления и цветной индикатор.

9.4 По способу защиты от поражения электрическим током выключатель соответствует классу защиты «0» по ГОСТ 12.2.007.0.

9.5 Эксплуатация выключателей должна производиться в нормальных условиях относительно опасности трекинга по ГОСТ Р МЭК 335-1 при отсутствии электропроводящей пыли, агрессивной среды, разрушающей контакты.

10 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

- 10.1 Перед установкой выключателя необходимо проверить:
 - соответствие исполнения выключателя, предназначенному к установке;
 - внешний вид, отсутствие повреждений;
 - четкость включения и отключения вручную и одновременно изменение состояния цвета индикатора.
- 10.2 Выключатели устанавливаются в распределительных щитах со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 на стандартных 35 мм рейках.
- 10.3 Напряжение от источника питания подводится к выводу со стороны маркировки знака "I".
- 10.4 Затяжка винтов крепления токоподводящих проводников должна производиться с крутящим моментом 2,0±0,4 Н·м.
- 10.5 Условия эксплуатации:
 - диапазон рабочих температур от минус 60°С до плюс 40°С (без выпадения росы и инея);
 - высота монтажной площадки над уровнем моря - не более 2000 м;
 - относительная влажность не более 50% при температуре плюс 40°С;
 - рабочее положение в пространстве вертикальное, знаком "I" (включено) - вверх (допускаются повороты в плоскости установки до 90° в любую сторону);
 - механические воздействующие факторы - по группе М3 ГОСТ 17516.1.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 11.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр выключателей один раз в год. При осмотре производятся:
 - удаление пыли и грязи;
 - проверка надежности крепления выключателей к DIN-рейке;
 - проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников;
 - включение и отключение выключателей без нагрузки;

- проверка работоспособности выключателей в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование при рабочих режимах.
- 11.2 Отключение выключателя при коротких замыканиях повторное включение производится после устранения причин, вызвавших короткое замыкание.
- 11.3 Выключатели в условиях эксплуатации неремонтпригодны.
- 11.4 При обнаружении неисправности выключатели подлежат замене.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 12.1 Транспортирование выключателей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150.
- 12.2 Хранение выключателей в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150.
- 12.3 Хранение выключателей осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -45°С до +50°С и относительной влажности 60-70%.
- 12.4 Допустимые сроки сохранности 12 месяцев.
- 12.5 Транспортирование упакованных выключателей должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

13 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- 13.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 13.2 Гарантийный срок устанавливается 2 года со дня ввода выключателей в эксплуатацию, но не более 3 лет с момента изготовления.

14 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 металлов в конструкции выключателя нет.

15 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели не имеют ограничений по реализации

15 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 16.1 Выключатель типа OptiDin BM63.
- 16.2 Руководство по эксплуатации, паспорт - 1 шт.

17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выключатель автоматический типа OptiDin BM63 соответствует требованиям ГОСТ Р 50345 (бытового назначения переменного тока), ГОСТ Р IEC 60898-2 (постоянного тока), ТР ТС 004/2011, ТУ3421-040-05758109-2009 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Технический контроль произведен _____

ЗАО «КЭАЗ»
305000, г. Курск, ул. Луначарского,8
www.keaz.ru
Сделано в России