



АО «КЭАЗ»
Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
WWW.KEAZ.RU

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

ТИПА OptiMat E100

Руководство по эксплуатации

ГЖИК.641353.065 РЭ

Сделано в России

1 Назначение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, правилами эксплуатации, хранения и заказа трехполюсных автоматических выключателей типа OptiMat E100 (далее выключатели).

Выключатели предназначены для поставок на внутренний рынок, экспорт, а также для поставок на АЭС, для проведения тока в нормальном режиме и отключения тока при коротких замыканиях, перегрузках, а также до 30 оперативных включений и отключений электрических цепей в сутки и рассчитаны для эксплуатации в электроустановках на номинальное напряжение до 690 В переменного тока частотой 50, 60 Гц с рабочими токами от 16 до 100 А. Выключатели с приёмкой Российского морского регистра судоходства (далее РС) и приёмкой Российского Речного Регистра (далее РРР) предназначены для применения в судовом электрооборудовании.

Выключатели, а также аксессуары к ним, изготавливаются по ТУ3422-055-05758109-2012, дополнению ТУ3422-055-05758109-2012Д (для выключателей с приёмкой РС) и соответствуют ТР ТС 004/2011, ГОСТ Р 50030.2.

Структура условного обозначения выключателя

OptiMat E100X₁X₂X₃X₄-X₅...-X₆...

OptiMat E – обозначение серии выключателя.

100 – обозначение номинального тока выключателя.

X₁ – условное обозначение предельной коммутационной способности:

L – низкая,

N – стандартная,

H – высокая.

X₂X₃X₄ – значение номинального тока расцепителей (перед двухзначным числом ставится 0).

X₅... - обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛЗ, OM4 (для выключателей с приёмкой РС).

X₆... - вид приёмки, условия поставки: **РЕГ** - приёмка РС или РРР; **Э** – для поставок на экспорт; **АЭС** – для атомных электростанций; при отсутствии - приёмка ОТК.

2 Технические характеристики

2.1 Условия эксплуатации.

2.1.1 Рабочее положение выключателей в пространстве – любое, кроме положения за панелью.

2.1.2 Окружающая среда не должна содержать газы в концентрациях, нарушающих работу выключателя.

2.1.3 Непосредственное воздействие солнечной радиации должно отсутствовать.

2.1.4 Место установки выключателя должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии и т.п.

2.1.5 Срок службы выключателей не менее 10 лет.

2.1.6 Условия эксплуатации для исполнения УХЛЗ:

- нормальные условия эксплуатации по ГОСТ IEC 60947-1;
- температура и влажность окружающего воздуха по ГОСТ 15150;
- степень загрязнения среды – 3 по ГОСТ IEC 60947-1;
- номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631 для групп М3 и М25;
- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 40 °С.

2.1.7 Значения климатических и механических факторов для выключателей с приёмкой РС указаны в таблице 1.

Таблица 1

Воздействующий фактор	Характеристика воздействующего фактора	Значение воздействующего фактора
Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц	2-13,2
	Амплитуда перемещений, мм	1
	Диапазон частот, Гц	13,2-80
	Амплитуда ускорений, g	0,7
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, g	5
	Длительность действия ударного ускорения, мс	2-20
	Частота ударов в минуту	40-80
Качка	Амплитуда качки, град	±22,5
	Период, с	7-9
Наклон длительный	Максимальный угол наклона, град	15
Повышенная температура среды	Рабочая, °С	45
	Предельная, °С	70
Пониженная температура среды	Рабочая, °С	Минус 10
	Предельная, °С	Минус 50
Повышенная влажность	Относительная влажность, %	75
	Температура, °С	45

2.1.8 Зависимость номинальных рабочих токов выключателей от температуры окружающей среды приведена на рисунках 1 и 2.

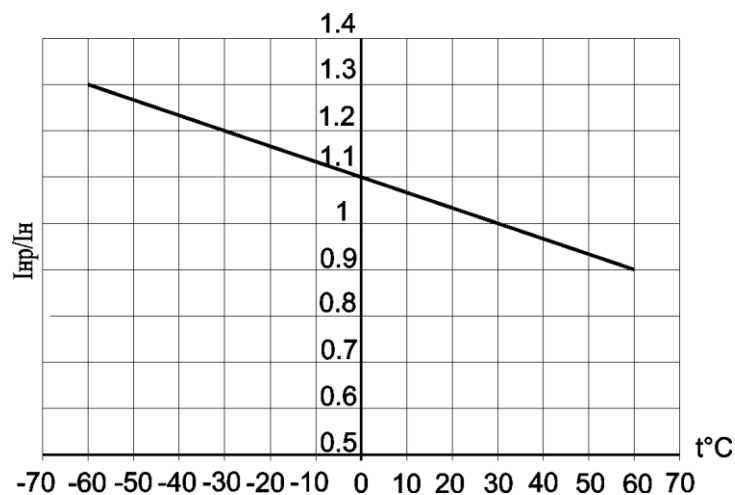


Рисунок 1 – Зависимость номинальных рабочих токов выключателей от температуры окружающей среды

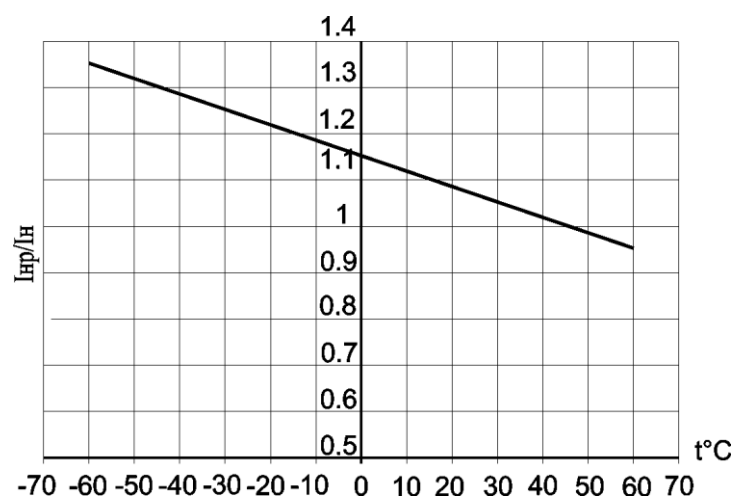


Рисунок 2 – Зависимость номинальных рабочих токов выключателей с приёмкой РС от температуры окружающей среды

2.2 Главные цепи.

Номинальное рабочее напряжение (U_e), В – 690.

Минимальное рабочее напряжение, В – 24.

Номинальная частота, Гц – 50, 60.

Номинальные токи расцепителей (I_n) и токовые уставки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип выключателя	Номинальные токи расцепителей (I_n), А	Токовые уставки максимальных расцепителей тока короткого замыкания, А
OptiMat E100	16	350
	20	400
	25	400
	32	400
	40	400
	50	500
	63	630
	80	800
	100	1000

Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U_{imp}), кВ – 6.

Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I_{cu}) приведена в таблице 3.

Таблица 3

Тип коммутационной способности Рабочее напряжение U_e , В	Низкая (L)	Стандартная (N)**	Высокая (H)****
	10 кА*	20 кА***	35 кА
400 АС	10 кА*	20 кА***	35 кА
690 АС	5 кА	5 кА	10 кА
* Для выключателей на номинальные токи: - 25 А – 8 кА; - 16; 20 А – 6 кА. ** Для выключателей на номинальные токи 16...25 А – исполнение отсутствует; *** Для выключателей на номинальные токи 32 А – 15 кА. **** Для выключателей на номинальные токи 16...32 А – исполнение отсутствует.			

Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность выключателя $I_{cs}=50\% I_{cu}$.

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

- IP20 – оболочка выключателя,
- IP00 – выводы выключателя (с клеммными крышками - IP20).

2.3 Износостойкость выключателя не менее, циклов включено-отключено (CO):

- общая - 10000, в том числе коммутационная - 1500.

Для выключателей с независимым или минимальным расцепителями напряжения обеспечивается 1000 срабатываний под воздействием независимого или минимального расцепителя в счет циклов механической износостойкости.

Износостойкость под действием максимальных расцепителей тока – 50 циклов СО.

2.4 Выключатели имеют тепловые и электромагнитные расцепители тока для защиты в зоне токов перегрузки и короткого замыкания.

2.4.1 Расцепители тока перегрузки при контрольной температуре 30 °С (45 °С для выключателей с приёмкой РС) 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 30-200 с.

2.4.2 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.

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

2.5 Время-токовые характеристики выключателей приведены на рисунке 3.

2.6 Выключатель допускает подвод питания как сверху, так и снизу. Подвод питания снизу не приводит к ухудшению характеристик выключателя.

2.7 Конструкция зажимов главных контактов выключателя допускает:

- для $I_n \leq 50$ А присоединение медных и алюминиевых проводов и кабелей минимальным сечением $2,5 \text{ мм}^2$ и максимальным 10 мм^2 , жестких проводников – $2,5-16 \text{ мм}^2$; момент затяжки винтов крепления внешних проводников – 2 Н·м;
- для $I_n \geq 63$ А присоединение медных и алюминиевых проводов и кабелей минимальным сечением 10 мм^2 и максимальным 35 мм^2 , жестких проводников – $10-50 \text{ мм}^2$; момент затяжки винтов крепления внешних проводников – 6 Н·м.

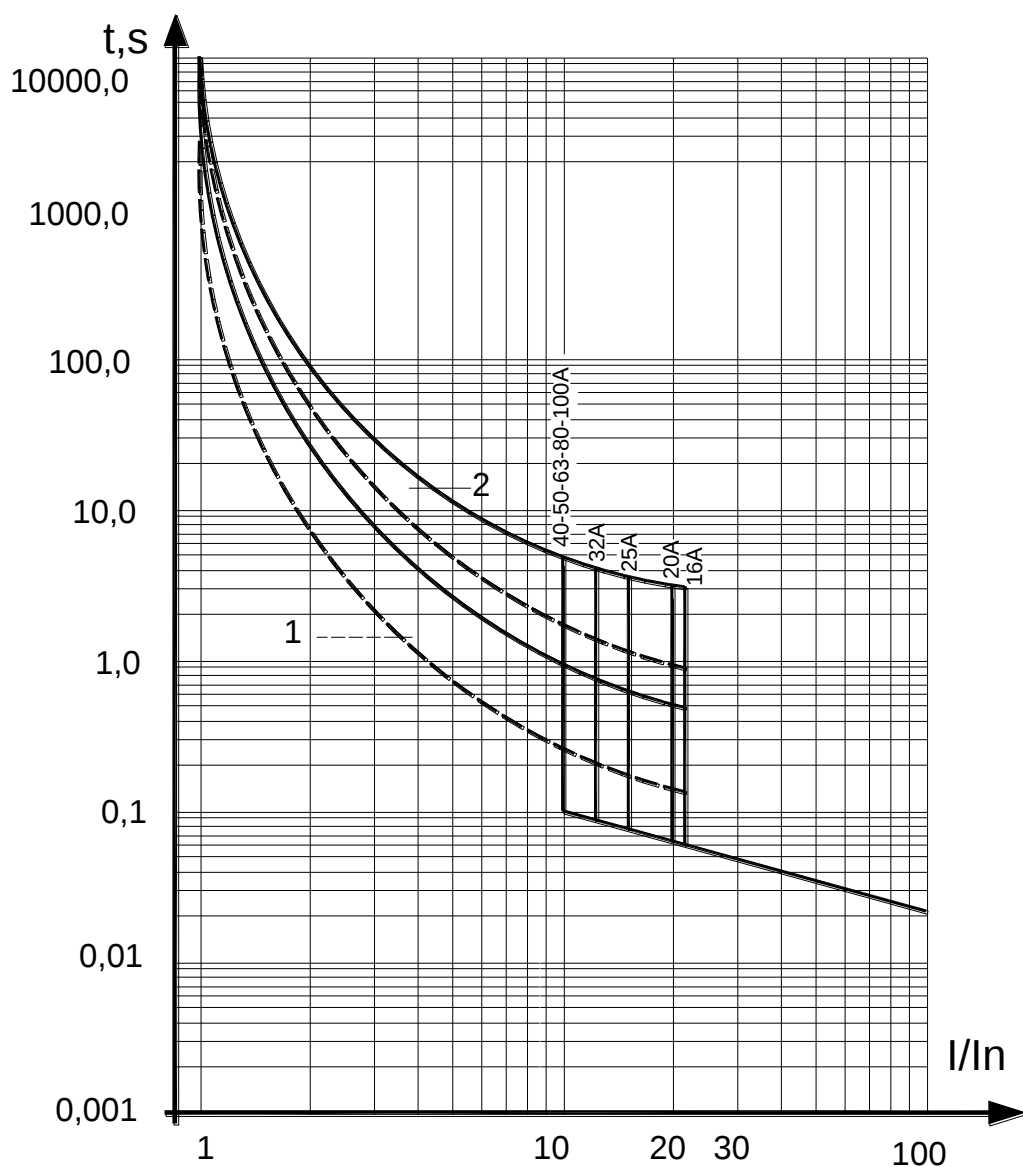
Варианты присоединения внешних проводников приведены на рисунке 4.

Форма и размеры присоединяемой шины максимального сечения указаны на рисунке 5.

2.8 Потребляемая мощность выключателя (E_n) приведена в таблице 4.

Таблица 4

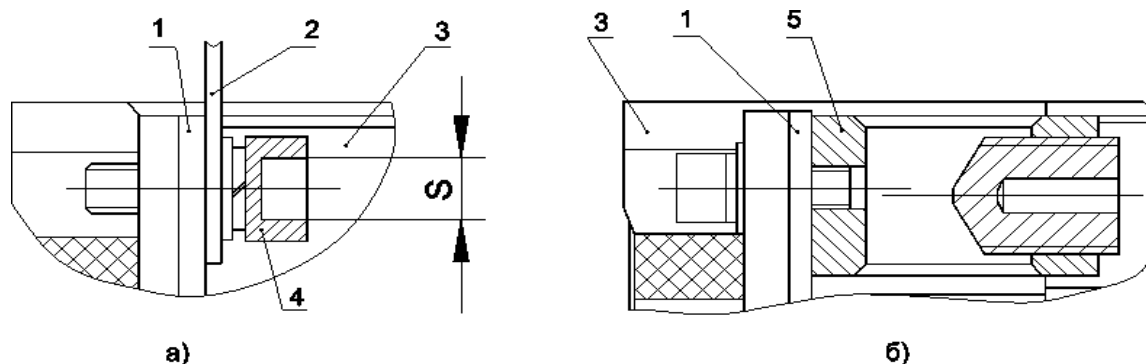
I_n , А	16	20	25	32	40	50	63	80	100
E_n , В·А	7,5	11	11,5	14,5	20	25	25	30	35



1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния

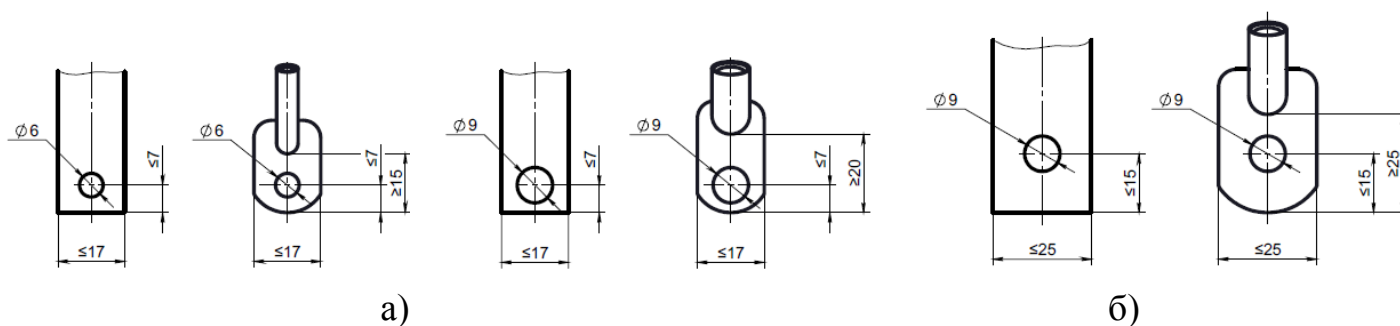
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния

Рисунок 3 – Время-токовые характеристики выключателей OptiMat E100 (справочные)



- а) присоединение шинами или жилами кабеля с кабельным наконечником,
 б) присоединение кабелем без кабельного наконечника.
 1-вывод выключателя, 2-шина (или кабельный наконечник), 3-выключатель, 4-винтовое соединение, 5-одногнездный зажим.
 S - 4 мм для $I_n \leq 50$ А;
 - 6 мм для $I_n \geq 63$ А.

Рисунок 4 – Способ присоединения внешних проводников главной цепи выключателя



- а) без использования расширителей полюсов,
 б) с использованием расширителей полюсов.

Рисунок 5 – Форма и размеры присоединяемой шины максимального сечения

2.9 Дополнительные сборочные единицы.

Дополнительные сборочные единицы заказываются отдельно и устанавливаются потребителем самостоятельно с лицевой стороны выключателя. Отделения для установки аксессуаров изолированы от силовой цепи.

Дополнительные сборочные единицы выключателей приведены в таблице 4а.

Таблица 4а – Дополнительные сборочные единицы выключателей

Аксессуары OptiMat E100	Общепромышленное исполнение, УХЛ3	Исполнение с приемкой РС, OM4-РЕГ	Исполнение с приемкой РРР, УХЛ3-РЕГ
Адаптер на DIN-рейку OptiMat E100-УХЛ3	100013	273912	273933
Комплект зажимов OptiMat E100-16..50А-УХЛ3-3шт	100015	273937	273938
Комплект зажимов OptiMat E100-63..100А-УХЛ3-3шт	100016	273939	273940
Крышка клеммная OptiMat E100-УХЛ3-2шт	100022	273951	273952
Расширители полюсов OptiMat E100-16...50-УХЛ3-3шт	293113		
Расширители полюсов OptiMat E100-63...100-УХЛ3-3шт	292988		
Рукоятка поворотная выносная OptiMat E100-УХЛ3	100037	236204	242909
Контакт вспомогательный левый OptiMat E-УХЛ3	100018	273943	273944
Контакт вспомогательный правый OptiMat E-УХЛ3	100019	273945	273946
Контакт сигнализации вспомогательный OptiMat E-УХЛ3	100020	273947	273948
Контакт сигнализации комбинированный OptiMat E-УХЛ3	100021	273949	273950
Перегородки межполюсные OptiMat E-УХЛ3-2шт	100024	273955	273956
Расцепитель независимый OptiMat E-110АС-УХЛ3	100034	273957	273958
Расцепитель независимый OptiMat E-12АС/DC-УХЛ3	100031	273959	273960
Расцепитель независимый OptiMat E-230АС-УХЛ3	100035	273961	273962
Расцепитель независимый OptiMat E-24АС/DC-УХЛ3	100032	273963	273964
Расцепитель независимый OptiMat E-400АС-УХЛ3	100036	273965	273966

2.9.1 Независимый расцепитель обеспечивает выключение выключателя при подаче на выводы его катушки напряжения однофазного переменного или постоянного тока.

Номинальные напряжения независимого расцепителя и его характеристики приведены в таблице 5.

Таблица 5

Рабочее напряжение независимого расцепителя U _e , В	12 AC/DC	24 AC/DC	48 AC	110 AC	230 AC	400 AC
Диапазон рабочих напряжений	(0,7-1,1) U _e					
Потребляемая мощность, В·А	200		400			
Режим работы	Кратковременный (импульсный)					
Время отключения, мс	35					

2.9.2 Минимальный расцепитель напряжения.

Предназначен для отключения выключателя при снижении напряжения на его входе, а также препятствует его включению, если в цепи напряжение ниже установленного минимального уровня.

Номинальные напряжения и характеристики минимального расцепителя напряжения указаны в таблице 6.

Таблица 6

Рабочее напряжение U_e , В	12 AC/DC	24 AC/DC	48 AC/DC	110 AC	230 AC	400 AC
Диапазон напряжений включения	(0,85-1,1) U_e					
Диапазон напряжений удержания	(0,7-1,1) U_e					
Диапазон напряжений отключения	(0,35-0,7) U_e					
Потребляемая мощность, В·А	<4					

Допускается установка только одного минимального расцепителя напряжения.

2.9.3 Вспомогательные контакты (вспомогательный контакт, вспомогательный контакт сигнализации, комбинированный контакт сигнализации).

Номинальные рабочие токи (I_e), номинальные напряжения (U_e), приведены в таблице 7.

Таблица 7

	Номинальный рабочий ток при напряжении питания, А					
Наименование	125-250 В AC	30 В DC	50 В DC	75 В DC	125 В DC	220 В DC
Вспомогательный контакт (левый/правый)	5	5	1	0,75	0,5	0,25
Вспомогательный контакт сигнализации						
Комбинированный контакт сигнализации						

Износостойкость (процент от износостойкости выключателя) – 100 %.

2.9.4 Варианты установки аксессуаров приведены в таблице 8.

2.9.5 Расширители полюсов (рисунок 6 б).

Позволяют осуществлять присоединение шинами шириной до 25 мм.

2.10 Выключатели допускают повторное включение:

- немедленно после оперативного отключения при нагрузке номинальным током;

- при отключении токов короткого замыкания электромагнитными расцепителями и токов перегрузки тепловыми расцепителями не менее, чем через 3 минуты.

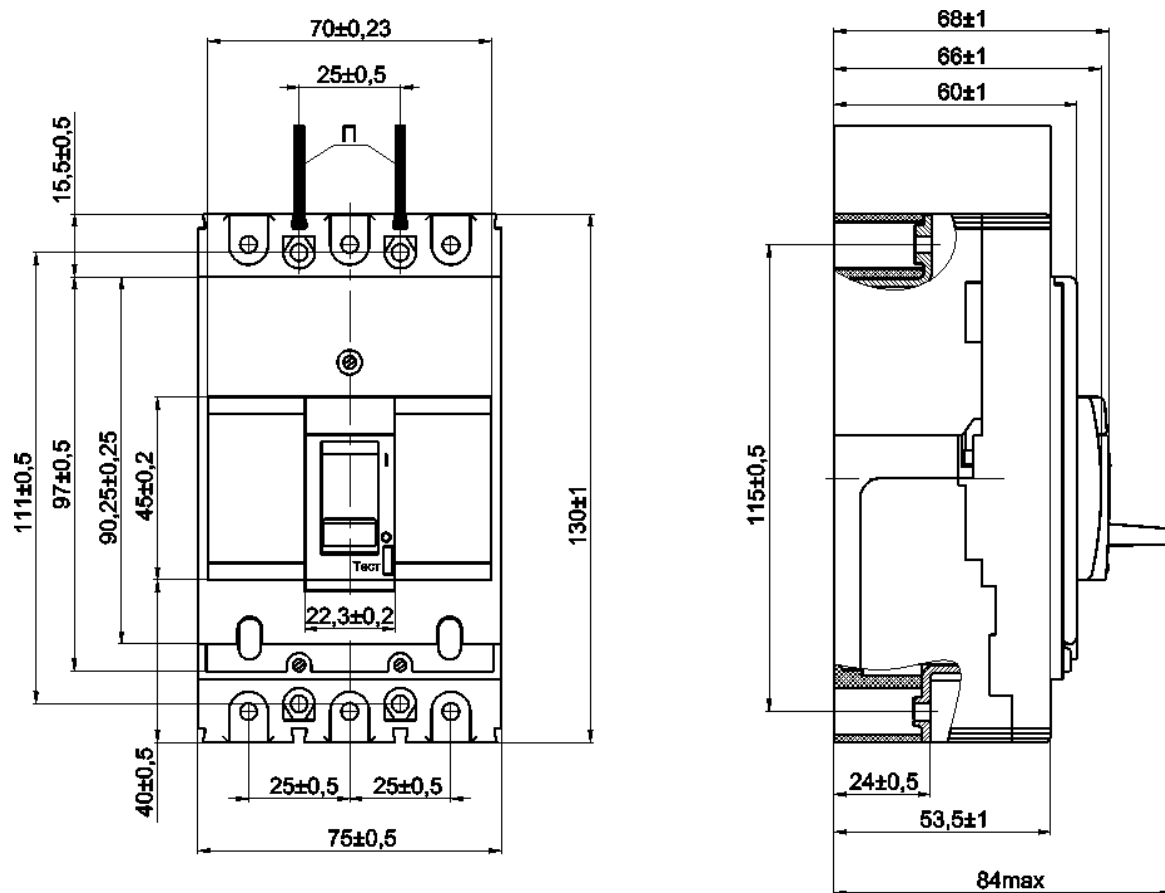
Таблица 8

Левая сторона	Варианты установки аксессуаров		Правая сторона
	Вспомогательный контакт (левый) Вспомогательный контакт сигнализации Комбинированный контакт сигнализации Независимый расцепитель	Вспомогательный контакт (правый) Независимый расцепитель Минимальный расцепитель напряжения	

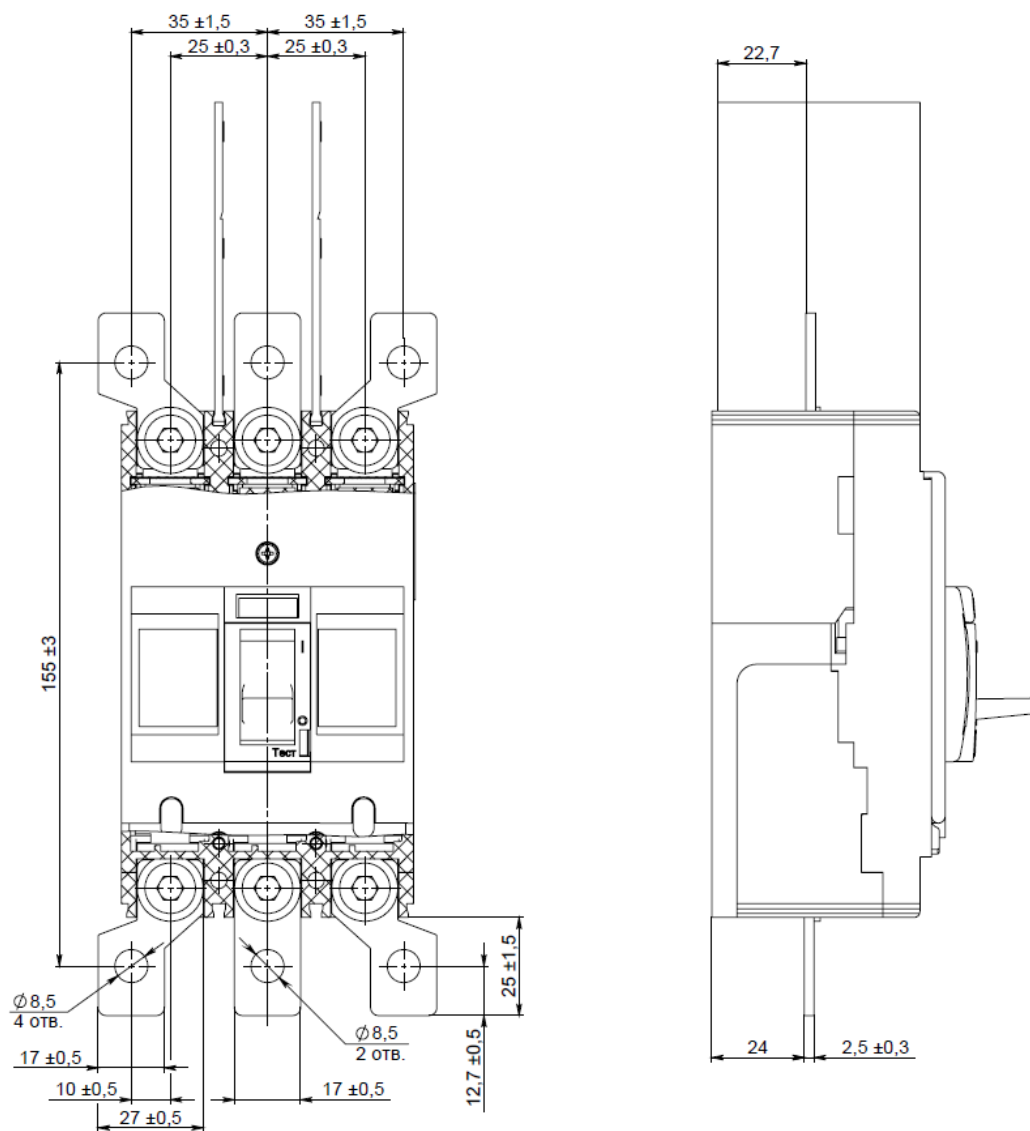
Примечание - С каждой стороны может быть установлен только один аксессуар.

3 Устройство и работа выключателя

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



a)



б)

- а) габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей,
 б) присоединение с расширителями полюсов.

Рисунок 6 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей, и присоединение с расширителями полюсов

Масса выключателя составляет не более 0,8 кг.

Электрическая принципиальная схема выключателя приведена на рисунке 7.

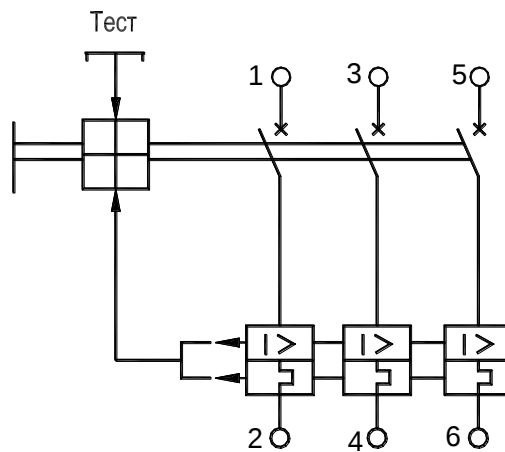


Рисунок 7 – Электрическая принципиальная схема выключателя

3.2 Порядок монтажа выключателя.

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

При монтаже нескольких выключателей расстояние между ними может равняться 0 мм, при этом необходимо установить межполюсные перегородки между выключателями.

Минимальные расстояния от выключателей до заземленных металлических частей распределительного устройства указаны на рисунке 8.

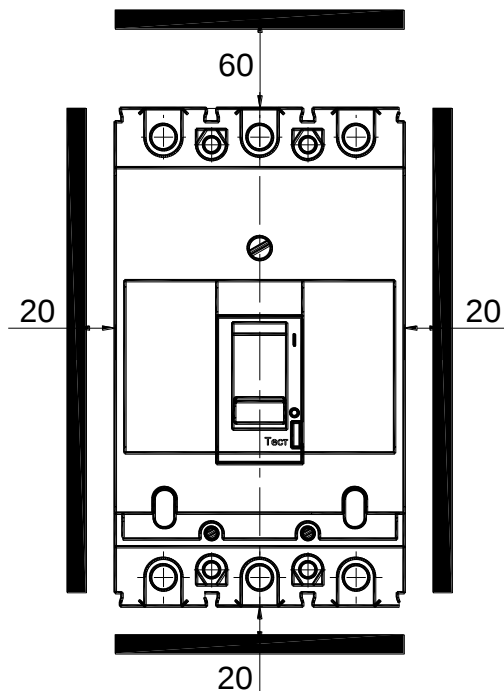


Рисунок 8 – Минимально-допустимые расстояния от выключателя до металлических частей

На рисунке 9 приведена схема, в соответствии с которой осуществляется монтаж выключателя на панель.

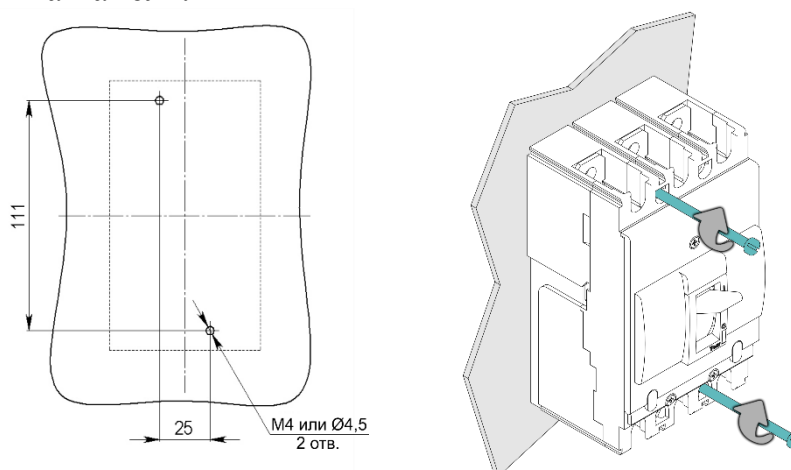


Рисунок 9 – Расположение отверстий для крепления выключателя на панели

Способы присоединения внешних проводников к выключателю указаны на рисунке 4, форма и размеры присоединяемой шины максимального сечения на рисунке 5.

Монтаж выключателя производится при отсутствии напряжения в главной цепи.

Для монтажа выключателя:

1) выполнить в конструкции, к которой крепится выключатель, отверстия (см. рисунок 9);

2) отвести ручку выключателя в положение «Отключено»;

3) установить и закрепить выключатель;

4) подсоединить внешние проводники к главной цепи выключателя.

Присоединение внешних проводников к зажимам выключателя необходимо выполнить так, чтобы не создавались механические напряжения в конструкции выключателя. Оголённые части присоединяемых с передней стороны внешних проводников необходимо заизолировать (шины на длине не менее 300 мм);

5) вставить межполюсные перегородки **П** в пазы (рисунок 6).

3.3 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 «**И**».

Примечание – Допускаются при оперативном переключении отдельные автоматические срабатывания (срывы зацепления).

4 Техническое обслуживание

Возможность работы выключателей в условиях, отличных от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации, технические характеристики выключателей и мероприятия, которые должны выполняться при их эксплуатации в этих условиях, согласовываются между предприятием-изготовителем и потребителем.

Выключатели рассчитаны для работы без ремонта и смены каких-либо частей. При неисправности подлежат замене.

Периодически, примерно через каждые 1000 включений, но не реже одного раза в год, выключатель нужно осматривать. Проверить затяжку крепежа и, при необходимости, затянуть. 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.

5 Меры безопасности

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

Усилие оперирования на ручке управления не более:

- включение и отключение - 25 даН;
- взвод - 35 даН.

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

5.3 Класс защиты выключателя по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 - 0.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Условия хранения и транспортирования выключателей и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 9.

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

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

Таблица 9

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

7 Комплектность

7.1 Выключатель	- 1 шт.
7.2 Комплект крепежных винтов	- 1 шт.
7.3 Межполюсная перегородка	- 2 шт.
7.4 Руководство по эксплуатации	- 1 шт.
7.5 Инструкция по установке аксессуаров	- 1 шт.

Содержание серебра в выключателях на номинальные токи:

16...40 А – 0,57888 г;

50...100 А – 1,87569 г.

Отметка по реализованному выключателю ставится в таблице 10.

Таблица 10

Тип	Наименование выключателя	Артикул
1	2	3
☐	OptiMat E100L016-УХЛ3	100000
☐	OptiMat E100L020-УХЛ3	100001
☐	OptiMat E100L025-УХЛ3	100002
☐	OptiMat E100L032-УХЛ3	100003
☐	OptiMat E100L040-УХЛ3	100004
☐	OptiMat E100L050-УХЛ3	100005
☐	OptiMat E100L063-УХЛ3	100006
☐	OptiMat E100L080-УХЛ3	100007
☐	OptiMat E100L100-УХЛ3	100008
☐	OptiMat E100N032-УХЛ3	224958
☐	OptiMat E100N040-УХЛ3	224959
☐	OptiMat E100N050-УХЛ3	224960
☐	OptiMat E100N063-УХЛ3	224961
☐	OptiMat E100N080-УХЛ3	224962
☐	OptiMat E100N100-УХЛ3	224963
☐	OptiMat E100H040-УХЛ3	230702
☐	OptiMat E100H050-УХЛ3	230703
☐	OptiMat E100H063-УХЛ3	230704
☐	OptiMat E100H080-УХЛ3	230706
☐	OptiMat E100H100-УХЛ3	230708
☐	OptiMat E100L016-OM4-PEГ	273882
☐	OptiMat E100L020-OM4-PEГ	273884
☐	OptiMat E100L025-OM4-PEГ	273886
☐	OptiMat E100L032-OM4-PEГ	273888
☐	OptiMat E100L040-OM4-PEГ	273890
☐	OptiMat E100L050-OM4-PEГ	273892
☐	OptiMat E100L063-OM4-PEГ	273894
☐	OptiMat E100L080-OM4-PEГ	273896
☐	OptiMat E100L100-OM4-PEГ	273898
☐	OptiMat E100N032-OM4-PEГ	273900
☐	OptiMat E100N040-OM4-PEГ	273902
☐	OptiMat E100N050-OM4-PEГ	273904
☐	OptiMat E100N063-OM4-PEГ	273906
☐	OptiMat E100N080-OM4-PEГ	273908
☐	OptiMat E100N100-OM4-PEГ	273910
☐	OptiMat E100H040-OM4-PEГ	236185
☐	OptiMat E100H050-OM4-PEГ	236186
☐	OptiMat E100H063-OM4-PEГ	236187
☐	OptiMat E100H080-OM4-PEГ	236188
☐	OptiMat E100H100-OM4-PEГ	236189
☐	OptiMat E100L016-УХЛ3-PEГ	273883
☐	OptiMat E100L020-УХЛ3-PEГ	273885
☐	OptiMat E100L025-УХЛ3-PEГ	273887
☐	OptiMat E100L032-УХЛ3-PEГ	273889

Продолжение таблицы 10

1	2	3
☐	OptiMat E100L040-УХЛ3-РЕГ	273891
☐	OptiMat E100L050-УХЛ3-РЕГ	273893
☐	OptiMat E100L063-УХЛ3-РЕГ	273895
☐	OptiMat E100L080-УХЛ3-РЕГ	273897
☐	OptiMat E100L100-УХЛ3-РЕГ	273899
☐	OptiMat E100N032-УХЛ3-РЕГ	273901
☐	OptiMat E100N040-УХЛ3-РЕГ	273903
☐	OptiMat E100N050-УХЛ3-РЕГ	273905
☐	OptiMat E100N063-УХЛ3-РЕГ	273907
☐	OptiMat E100N080-УХЛ3-РЕГ	273909
☐	OptiMat E100N100-УХЛ3-РЕГ	273911
☐	OptiMat E100H040-УХЛ3-РЕГ	242890
☐	OptiMat E100H050-УХЛ3-РЕГ	242891
☐	OptiMat E100H063-УХЛ3-РЕГ	242892
☐	OptiMat E100H080-УХЛ3-РЕГ	242893
☐	OptiMat E100H100-УХЛ3-РЕГ	242894

8 Гарантийные обязательства

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

8.2 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.

9 Утилизация

Выключатели после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции выключателей нет.

10 Сведения о реализации

Выключатели не имеют ограничений по реализации.

11 Свидетельство о приемке

Автоматический выключатель OptiMat E100 соответствует ТУ3422-055-05758109-2012, дополнению ТУ3422-055-05758109-2012Д (для выключателей с приёмкой РС) и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления маркируется на выключателе

Технический контроль произведён