

KEAZ *Optima*

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

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТИПА
OptiMat E250**

Паспорт
ГЖИК.641353.066 ПС

EAC

Сделано в России!



1. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с техническими данными, устройством, правилами эксплуатации, хранения и заказа трехполюсных автоматических выключателей типа OptiMat E250 (далее выключатели).

Выключатели предназначены 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 690В переменного тока до 250А частотой 50,60 Гц.

Выключатели изготавливаются климатического исполнения УХЛ и категории размещения 3 по ГОСТ 15150.

Выключатели изготавливаются по ТУ3422-055-05758109-2012 и соответствуют ТР ТС 004/2011, ГОСТ Р 50030.2-2010.

Структура условного обозначения выключателя.

OptiMat E_{X₁X₂X₃X₄X₅X₆X₇}-УХЛ3

OptiMat E - обозначение серии выключателя;

X₁X₂X₃ – Обозначение номинального тока выключателя: 250.

X₄ – Условное обозначение предельной коммутационной способности:

L – низкая,

N – стандартная,

H – высокая.

X₅X₆X₇ – Значение номинального тока расцепителей.

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Нормальные условия эксплуатации по ГОСТ

30011.1-2012.

2.2 Температура и влажность окружающего воздуха по ГОСТ 15150-69.

2.3 Степень загрязнения среды – 3 по ГОСТ 30011.1-2012.

2.4 Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 17516.1-90 для группы М3.

2.5 Рабочее положение выключателей в пространстве – любое, кроме положения под плоскостью закрепления.

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

2.7 Непосредственное воздействие солнечной радиации должно отсутствовать.

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

2.9 Температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 40°C.

2.10 Зависимость номинальных рабочих токов выключателей от температуры окружающей среды приведена на рис.1.

2.11 Срок службы выключателей не менее 10 лет.

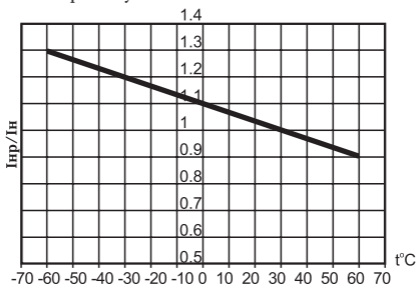


Рисунок 1 - Зависимость номинальных рабочих токов выключателей от температуры окружающей среды.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Выключателя

Номинальное рабочее напряжение (U_e), В – 690.

Минимальное рабочее напряжение, В - 24.

Номинальная частота, Гц – 50, 60.

Номинальные токи расцепителей (I_n , А) и токовые уставки см. в таблице 1.

Таблица 1

Тип выключателя	Номинальные токи расцепителей (I_n), А	Токовые уставки максимальных расцепителей тока короткого замыкания, А
OptiMat E250	125	1250
	160	1600
	200	2000
	250	2500

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

Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I_{CU}) приведена в таблице 2.

Таблица 2

Рабочее напряжение U_e , В	Тип коммутационной способности	Низкая (L)	Стандартная (N)	Высокая (H)
	400 AC		18кА	25кА
690 AC		7,5кА	10кА	12кА

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.

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

- общая -8000, в том числе
- коммутационная -1000.

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

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

3.3.1 Расцепители тока перегрузки при контрольной температуре 30°C при нагрузке всех полюсов имеют:

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

Расцепители тока перегрузки при нагрузке каждого отдельного полюса током 2In срабатывают за время 60-300с.

3.3.2 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.

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

3.3.4 Время-токовые характеристики выключателей с расцепителями тока перегрузки приведены на рисунке 2.

3.3.5 Выключатель допускает подвод питания

как сверху, так и снизу. Подвод питания снизу не приводит к ухудшению характеристик аппарата и облегчает присоединение проводников к выключателю при его установке в распределительном щите.

3.3.6 Конструкция зажимов главных контактов выключателя допускает присоединение медных и алюминиевых проводов и кабелей минимальным сечением 35 мм^2 и максимальным 120 мм^2 , жестких проводников - $35 \text{ мм}^2 - 150 \text{ мм}^2$.

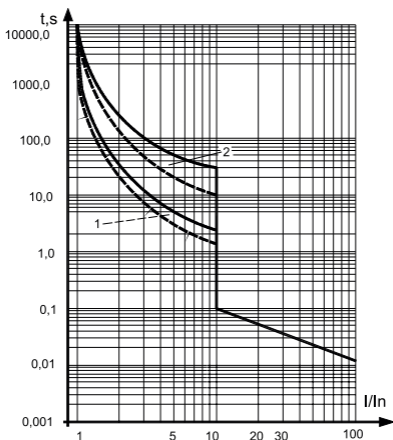


Рисунок 2 - Время-токовые характеристики выключателей OptiMat E250

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

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

Варианты присоединения внешних проводников приведены на рисунке 3.

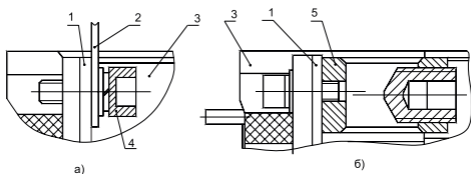


Рисунок 3 - Способ присоединения внешних проводников главной цепи выключателя

- 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.*

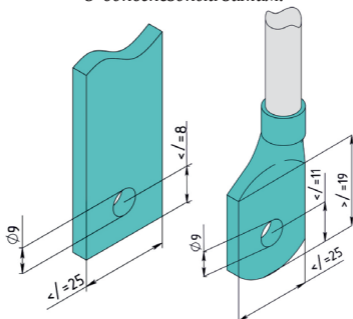


Рисунок 4 - Форма и размеры присоединяемой шины максимального сечения выключателя

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ

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

Выключатели имеют следующие дополнительные сборочные единицы:

- вспомогательный контакт (левый);
- вспомогательный контакт (правый);
- вспомогательный контакт сигнализации автоматического отключения;
- комбинированный контакт сигнализации (комбинация вспомогательного контакта и контакта сигнализации автоматического отключения);
- независимый расцепитель;
- расцепитель минимального напряжения;
- трехполюсный комплект зажимов (комплект из 3 шт.);
- устройство для блокировки положения «Отключено»;
- межполюсные перегородки (комплект из 2 шт.);
- клеммная крышка (комплект из 2 шт.);
- адаптер для DIN-рейки;
- рукоятка поворотная выносная (для вывода на дверь).

Сечение медных гибких проводников вспомогательного контакта, вспомогательного контакта сигнализации, комбинированного контакта сигнализации, независимого и минимального расцепителей – не более 0,5мм².

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

Номинальные напряжения независимого расце-

пителя и его характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3

Рабочее напряжение независимого расцепителя, В	12 АС/DC	24 АС/DC	48 АС	110 АС	230 АС	400 АС
Диапазон рабочих напряжений	(0,7-1,1) Ue					
Потребляемая мощность, ВА	200		400			
Режим работы	кратковременный (импульсный)					
Время отключения, мс	35					

4.2 Расцепитель минимального напряжения

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

Номинальные напряжения и характеристики расцепителя минимального напряжения указаны в таблице 4.

Таблица 4

Рабочее напряжение Ue, В	12 АС/DC	24 АС/DC	48 АС/DC	110 АС	230 АС	400 АС
Диапазон напряжений включения	(0,85-1,1)Ue					
Диапазон напряжений удержания	(0,7-1,1)Ue					
Напряжение отключения	<0,7Ue					
Потребляемая мощность, ВА	<4					

Допускается установка только одного минимального расцепителя напряжения.

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

В качестве вспомогательных контактов применен микропереключатель типа MSW-13 ON-(ON) (5A 125/250 VAC) (или аналогичный).

Номинальные рабочие токи (I_e), номинальные напряжения (U_e), приведены в таблице 5.

Износостойкость (% от износостойкости выключателя) – 100%.

Таблица 5

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

4.4 Варианты установки аксессуаров приведены в таблице 6.

Таблица 6

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

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

5.1 Габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены на рисунке 5.

Масса выключателя составляет не более 1,2 кг.

Электрическая принципиальная схема выключателя приведена на рисунке 6.

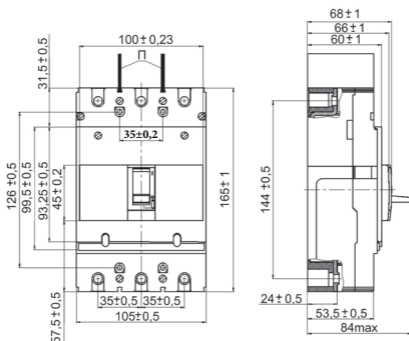


Рисунок 5 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей

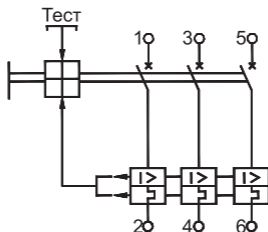


Рисунок 6 – Электрическая принципиальная схема выключателя

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 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 соответствует ГОСТ 12.2.007.0 и должно быть не более:

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

Усилие оперирования на рукоятке поворотной выносной должно быть не более:

- включение и отключение - 12 даН;
- взвод - 16 даН.

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

6.3 Класс защиты выключателя по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 - 0.

7. 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.

Конструкция, к которой крепится выключатель, должна быть выполнена так, чтобы при затяжке винтов, крепящих выключатель, пластмассовый корпус выключателя не подвергался напряжению изгиба.

В местах крепления выключателя между опор-

ными поверхностями свободно приложенного корпуса выключателя и конструкцией, к которой крепится выключатель, допускается зазор не более 0,3мм.

При монтаже нескольких аппаратов расстояние между автоматическими выключателями может равняться 0 мм, при этом необходимо установить межполюсную перегородку.

Минимальные расстояния от выключателей до заземленных металлических частей распределительного устройства, а также до изоляционных щитов указаны на рисунке 7.

На рисунке 8 приведена схема, в соответствии с которой осуществляется монтаж выключателя на панель.

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

Способы присоединения внешних проводников к выключателю указаны на рисунке 3, форма и размеры присоединяемой шины максимального сечения на рисунке 4.

Монтаж выключателя производится при отсутствии напряжения в главной цепи.

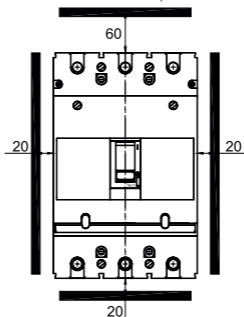


Рисунок 7 – Минимально допустимые расстояния от выключателя до металлических частей

7.1 Для монтажа выключателя:

- 1) выполнить в конструкции, к которой крепится выключатель, отверстия (см. рисунок 8);
- 2) отвести ручку выключателя в положение «Отключено»;
- 3) установить и закрепить выключатель;

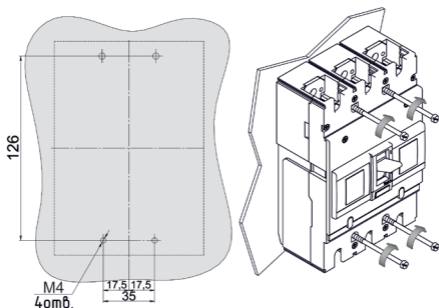


Рисунок 8 – Расположение отверстий для крепления выключателя на панели

- 4) подсоединить внешние проводники к главной цепи выключателя.

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

- 5) вставить межполюсные перегородки П в пазы (рисунок 5).

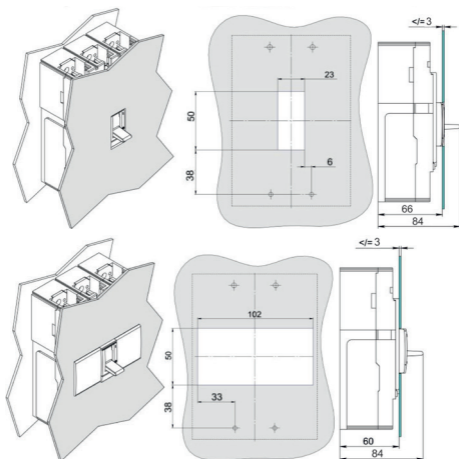


Рисунок 9 – Расположение отверстий для крепления выключателя в щитовую панель

8. 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».

Примечание - допускаются при оперативном

переключении отдельные автоматические срабатывания (срывы зацепления).

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Возможность работы выключателей в условиях, отличных от указанных в настоящем паспорте, 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. 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.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Условия хранения и транспортирования выключателей и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 7.

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





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

Таблица 7

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимые сроки сох-раняемости 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 рай-оны Крайнего Севера и труднодоступные по ГОСТ 15846.	Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
3. Экспортные в макро-климатические районы с умеренным климатом.	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

11. ТИП ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Таблица 8

Тип	Наименование	Артикул
	OptiMat E250L125	100009
	OptiMat E250L160	100010
	OptiMat E250L200	100011
	OptiMat E250L250	100012

12. СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Содержание серебра в выключателях на номинальные токи:

125А, 160А – 2,54967 гр.

200А, 250А – 3,9105 гр.

13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

13.1 Выключатель	- 1 шт.
13.2 Комплект крепежных винтов	- 1 шт.
13.3 Межполюсная перегородка	- 2 шт.
13.4 Паспорт	- 1 шт.
13.5 Инструкция по установке аксессуаров	- 1 шт.
13.6 Сертификат на партию, поставляемую в один адрес	- 1 шт.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автоматический выключатель OptiMat E250 соответствует ТУ3422-055-05758109-2012 и признан годным к эксплуатации

Дата изготовления _____

Технический контроль произведен _____

15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

15.2 Гарантийный срок устанавливается 3 года со

дня ввода выключателей в эксплуатацию, при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающих указанных в технических условиях, но не более 3,5 лет с момента изготовления.

16. СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

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.

17. СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели не имеют ограничений по реализации.

