

КЭАЗ

ЗАО “КЭАЗ”
Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8



А1005

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ СЕРИИ АП50Б

Руководство по эксплуатации

ГЖИК.641200.078 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, правилами эксплуатации, хранения и заказа выключателей автоматических серии АП50Б (в дальнейшем именуемые «выключатели») с естественным воздушным охлаждением и непосредственным ручным управлением.

1 Назначение выключателя

1.1 Выключатели предназначены для установки в электрических цепях на напряжение до 220 В постоянного тока, до 500 В переменного тока частоты 50 - 60 Гц, защиты от перегрузок и коротких замыканий и оперативных включений и отключений указанных цепей, с частотой до 30 включений в сутки, в том числе для пуска, защиты и отключения электродвигателей. Выключатели допускают 30 включений и отключений в час.

1.2 Климатическое исполнение выключателей У и Т категории размещения 3 и ХЛ категории размещения 5 без оболочки, У и Т категории размещения 2 и ХЛ категории размещения 5 в дополнительной оболочке по ГОСТ 15150-69.

1.3 Выключатели предназначены для работы в следующих условиях:

- а) высота над уровнем моря не более 2000 м;
- б) номинальные факторы внешней среды по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

При этом:

- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 40°C (без выпадения росы и инея);
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры выключателей в недопустимых пределах;
- отсутствие непосредственного воздействия солнечной радиации.
- в) группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90;
- г) рабочее положение выключателей в пространстве - вертикальное, знаком «I»

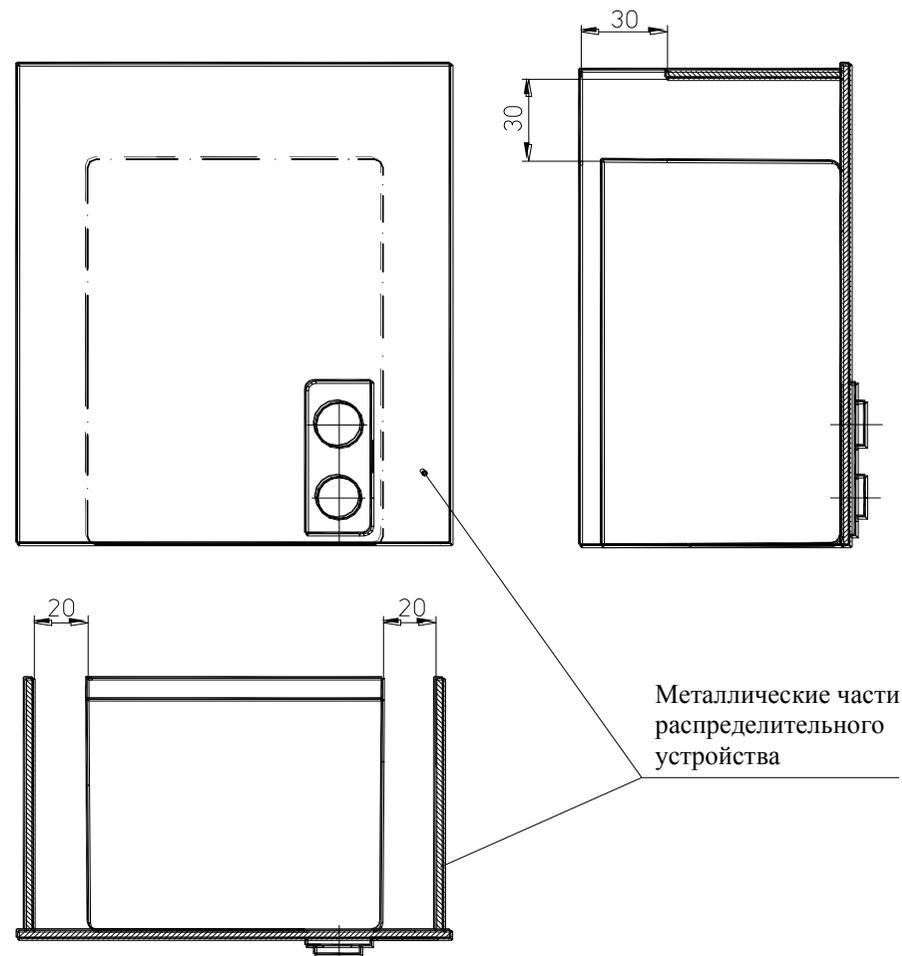
(вкл.) вверх.

Допускается отклонение от рабочего положения не более 5° в любую сторону.

1.4 Номинальный режим работы выключателей - продолжительный. Выключатели допускают работу при напряжении от 24 В до 110% номинального напряжения

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное)

Минимальные допустимые расстояния между металлическими частями распределительного устройства и выключателем



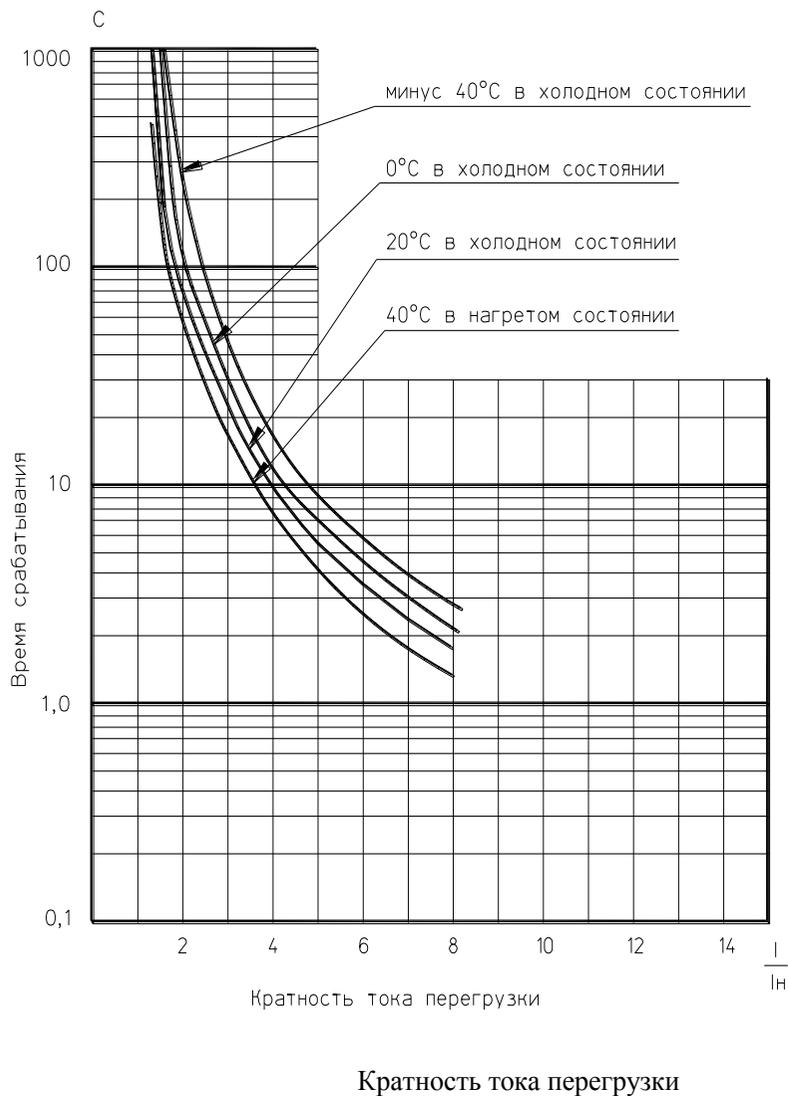


Рисунок Г.4 – Время-токовые характеристики тепловых максимальных расцепителей выключателя на ток 10А при различных температурах.

1.5 Степень защиты от воздействия окружающей среды и от прикосновения к токоведущим частям должна быть в соответствии с ГОСТ 14255-69:

- IP20 - выключателей;
- IP00 - зажимов для присоединения внешних проводников;
- IP54 - выключателей в дополнительной оболочке.

1.6 Выключатели изготавливаются с передним присоединением внешних проводников.

1.7 Выключатели рассчитаны для работы без смены каких-либо частей.

1.8 Структура условного обозначения типоразмеров выключателей приведена в приложении А.

1.9 Указания по формулированию заказа на выключатели приведены в приложении Б.

1.10 Типы и основные параметры выключателей соответствуют указанным в таблице 1.

Таблица 1

Тип выключателей	Исполнение выключателей				
	по числу полюсов	по номинальному току максимальных расцепителей, А	по уставке тока мгновенного срабатывания в кратности к номинальному току, $I_{гн}$	по номинальному напряжению, В	
				Постоянный ток	Переменный ток частоты от 50 до 60 Гц
АП50Б 2МТ АП50Б 2М	2	1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 16; 25; 40; 50;63	3,5; 10	220	500
АП50Б 3МТ АП50Б 3М	3			-	
АП50Б 2МЗТН АП50Б 2МН АП50Б 2МЗТД				220	
АП50Б 1М2ТД				2	
АП50Б 2МЗТО	3	16; 25; 40; 50; 63	-	-	-
АП50Б 2Т	2	1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 16; 25; 40;	-	220	-
АП50Б 3Т	3	50; 63	-	-	-

Продолжение таблицы 1

Тип выключателей	Исполнение выключателей					
	по наличию максимальных расцепителей			по наличию расцепителей напряжения и свободных контактов		
	Электромагнитный максимальный расцепитель тока (М)	Тепловой максимальный расцепитель тока (Т)	Максимальный расцепитель тока в нулевом проводе (О)	Минимальный расцепитель напряжения (Н) ¹⁾	Независимый расцепитель (Д) ²⁾	Свободные контакты вспомогательной цепи
АП50Б2МТ	+	+	-	-	-	Один переключающий (1П), два переключающих (2П) или без них
АП50Б2М	+	-	-	-	-	
АП50Б2Т	-	+	-	-	-	1П или без них
АП50Б3МТ	+	+	-	-	-	
АП50Б3М	+	-	-	-	-	1П или без них
АП50Б3Т	-	+	-	-	-	
АП50Б2М3ТН	+	+	-	+	-	1П или без них
АП50Б2МН	+	-	-	+	-	
АП50Б2М3ТО	+	+	+	-	-	1П или без них
АП50Б2М3ТД	+	+	-	-	+	
АП50Б1М2ТД	+	+	-	-	+	1П или без них

Знаком «+» обозначено наличие соответствующих исполнений.
Знаком «-» их отсутствие.

¹⁾ Номинальные напряжения минимального расцепителя напряжения 110, 127, 220*, 380* В переменного тока частоты 50 Гц и 400, 415 В переменного тока частоты 50 Гц для экспортных поставок.

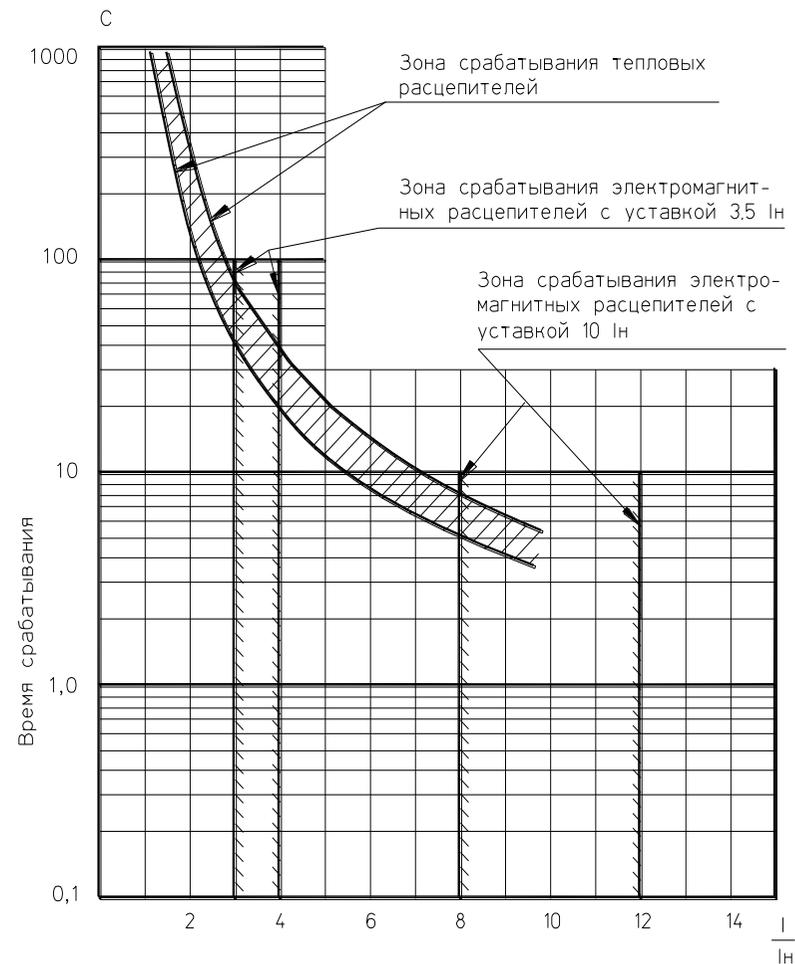
²⁾ Номинальные напряжения независимого расцепителя 110, 127, 380* В переменного тока частоты 50...60 Гц, постоянного и переменного тока частоты 50...60 Гц 220* В для поставок на внутренний рынок и 230, 240, 400, 415, 440 В переменного тока частоты 50...60 Гц для экспортных поставок.

Значения, отмеченные знаком «*» являются предпочтительными.

2 Технические данные

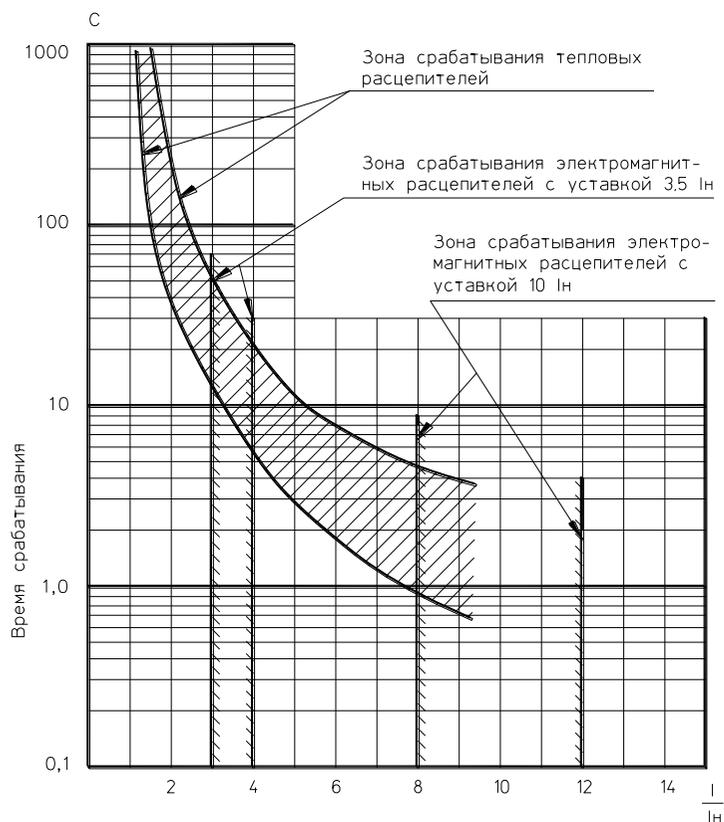
2.1 Габаритные и установочные размеры, масса и принципиальные схемы выключателей соответствуют указанным в приложении В.

2.2 Предельная коммутационная способность выключателей соответствует указанной в таблицах 2 и 2а.



Кратность тока перегрузки

Рисунок Г.3 – Время-токовые характеристики выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями на ток 63А.



Кратность тока перегрузки

Рисунок Г.2 – Время-токовые характеристики выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями на ток 6,3А; 10А; 16А; 25А; 40А; 50А.

Таблица 2
Таблица 2

Номинальный ток максимальных расцепителей, А	Род тока				
	Постоянный при постоянной времени цепи 0,01±0,0025 с	Переменный частоты 50 Гц при коэффициенте мощности 0,45±0,05			
	Напряжение, В				
	220	380	500		
	Допустимый ток короткого замыкания, кА				
	Максимальное значение ¹⁾	Ударное значение	Действующее значение	Ударное значение	Действующее значение
1,6	0,5	0,5	0,3	0,5	0,3
2,5	0,7	0,7	0,4	0,7	0,4
4	1,0	1,0	0,6	1,0	0,6
6,3	1,4	1,4	0,8	1,4	0,8
10	2,5	3,4	2,0	2,55	1,5
16	2,5	5,1	3,0	2,55	1,5
25	2,5	5,1	3,0	4,25	2,5
40; 50; 63	2,5	8,5	5,0	4,25	2,5

¹⁾ При разрыве электрической цепи двумя полюсами двухполюсного выключателя

Примечание - Таблица 2 распространяется на все типы выключателей, кроме АП50Б3Т, АП50Б2Т.

Таблица 2а

Тип выключателя	Номинальный ток максимальных расцепителей, А	Род тока		
		Постоянный при постоянной времени цепи (0,01±0,0025) с	Переменный частоты 50 Гц при коэффициенте мощности по ГОСТ 9098-78	
		Напряжение, В		
		220	380	500
		Допустимый ток короткого замыкания, кА		
	Максимальное значение ¹⁾	Действующее значение	Действующее значение	
АП50Б2Т АП50Б3Т	1,6	0,025	0,025	0,025
	2,5	0,04	0,04	0,04
	4	0,06	0,06	0,06
	6,3	0,5	0,5	0,5
	10	0,6	0,6	0,6
	16	0,8	0,8	0,8
	25, 40, 50, 63	1,0	1,0	1,0

¹⁾ При разрыве электрической цепи двумя полюсами двухполюсного выключателя

2.3 Одноразовая коммутационная способность выключателей соответствует указанной в таблицах 3 и 3а.

Таблица 3

Номинальный ток максимальных расцепителей, А	Род тока				
	Постоянный при постоянной времени цепи (0,01±0,0025) с	Переменный частоты 50 Гц при коэффициенте мощности 0,45±0,05			
		Напряжение, В			
	220	380	500		
	Одноразовый допустимый ток короткого замыкания в цикле ВО, кА				
	Максимальное значение ¹⁾	Ударное значение	Действующее значение	Ударное значение	Действующее значение
1,6; 2,5	7,0	1,6	1,0	1,6	1,0
4		2,55	1,5	2,55	1,5
6,3		3,4	2,0	3,4	2,0
10		5,1	3,0	5,1	3,0
16		6,8	4,0	5,1	3,0
25		6,8	4,0	6,0	3,5
40; 50; 63		10,0	6,0	6,0	3,5

¹⁾ При разрыве электрической цепи двумя полюсами двухполюсного выключателя

Примечание - Таблица 3 распространяется на все типы выключателей, кроме АП50Б2Т, АП50Б3Т.

Таблица 3а

Тип выключателя	Номинальный ток максимальных расцепителей, А	Род тока			
		Постоянный при постоянной времени цепи (0,01±0,0025) с	Переменный частоты 50 Гц при коэффициенте мощности по ГОСТ 9098-78		
			Напряжение, В		
		220	380	500	
		Одноразовый допустимый ток короткого замыкания в цикле ВО, кА			
		Максимальное значение ¹⁾	Действующее значение	Действующее значение	
АП50Б2Т АП50Б3Т	1,6	0,1	0,1	0,1	
	2,5	0,15	0,15	0,15	
	4	0,2	0,2	0,2	
	6,3	0,8	0,8	0,8	
	10	1,0	1,0	1,0	
	16	1,5	1,5	1,5	
	25	2,0	2,0	2,0	
	40, 50	2,5	2,5	2,5	
63	3,0	3,0	3,0		

¹⁾ При разрыве электрической цепи двумя полюсами двухполюсного выключателя

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(справочное)

Время-токовые характеристики выключателей

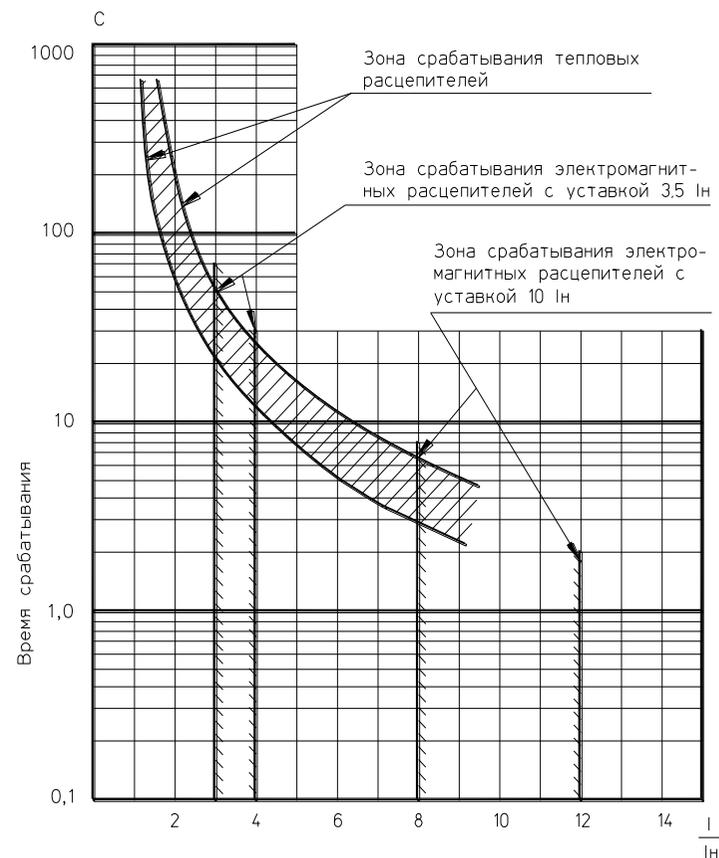
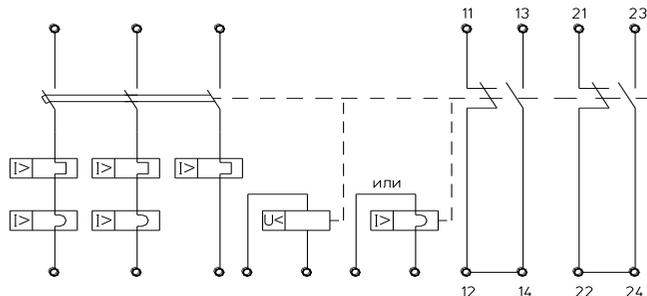


Рисунок Г.1 – Время-токовые характеристики выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями на ток 1,6А; 2,5А; 4А.

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Принципиальная электрическая схема трехполюсного выключателя с электромагнитными и тепловыми максимальными расцепителями тока и расцепителем минимального напряжения или электромагнитным максимальным расцепителем тока в нулевом проводе, со свободными контактами – 2П.



Принципиальная электрическая схема трехполюсного выключателя с электромагнитными и тепловыми максимальными расцепителями тока, независимым расцепителем и свободными контактами – 1П.

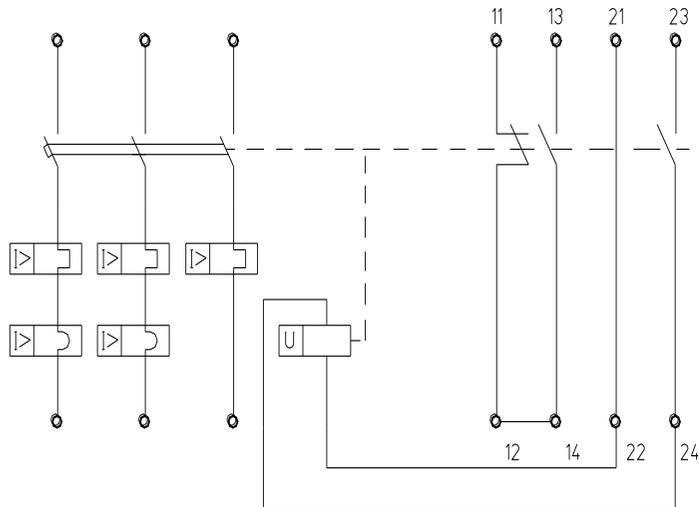


Рисунок В.4

2.4 Общая износостойкость выключателей 30000 циклов ВО, в том числе коммутационная:

- 20000 циклов ВО выключателей на номинальные токи 1,6 – 6,3 А при напряжении 380 В частоты 50 Гц или 220 В постоянного тока;

- 16000 циклов ВО выключателей на номинальные токи 10, 16 А при напряжении 380 В частоты 50 Гц или 220 В постоянного тока;

- 10000 циклов ВО выключателей на номинальные токи 25 - 63 А при напряжении 380 В частоты 50 Гц или 220 В постоянного тока;

- 250 циклов ВО выключателей при токе срабатывания электромагнитных максимальных расцепителей, равном $12 I_n$, или при токе срабатывания тепловых максимальных расцепителей, равном $6 I_n$ при напряжении 380 В переменного тока.

2.5 Износостойкость выключателей под действием дополнительных расцепителей 1000 циклов ВО.

2.6 Выключатели с тепловыми максимальными расцепителями тока при температуре окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ \text{C}$ в холодном состоянии при прохождении переменного тока частоты 50 Гц через расцепители последовательно соединенных полюсов:

- не отключаются в течение одного часа при токе $1,05 I_n$;

- отключаются при токе $1,35 I_n$ за время не более 30 мин.

Выключатели при нагрузке каждого полюса в отдельности срабатывают при токе $6 I_n$ за время от 1,5 до 15 с.

Выключатели допускают повторное включение после их отключения тепловыми расцепителями не менее, чем через 2 мин.

2.7 Устройство регулирования тепловых максимальных расцепителей тока обеспечивает изменение тока от номинального значения до 0,7 номинального поворотом рычага с допусаемым отклонением по току $\pm 25\%$ для любого положения.

Время-токовые характеристики выключателей и изменение срабатывания тепловых расцепителей в зависимости от температуры окружающей среды приведены в приложении Г.

2.8 Выключатели с электромагнитными максимальными расцепителями тока при прохождении переменного тока частоты 50 Гц:

- не отключаются, когда ток равен или менее 0,8 уставки;

- надежно отключаются, когда ток достигает значения 1,2 уставки.

2.9 Выключатели под действием максимального расцепителя тока в нулевом проводе:

- не отключаются, когда ток равен или меньше 0,8 номинального;
- отключаются, когда ток достигает значения 1,4 номинального.

Максимальный расцепитель тока в нулевом проводе допускает в продолжительном режиме нагрузку током 0,6 номинального.

2.10 Минимальный расцепитель напряжения:

- обеспечивает отключение включенного выключателя при напряжении (70 – 35)% от номинального значения;
- не отключает включенный выключатель при напряжении выше 70% от номинального значения;
- не препятствует включению выключателя при напряжении 85% от номинального значения и выше.

2.11 Независимый расцепитель надежно срабатывает при напряжении от 70 до 120% номинального значения.

2.12 Независимый расцепитель допускает работу с частотой не менее 10 включений подряд с паузами между двумя последовательными подачами напряжения на катушку 15 с.

2.13 Время отключения выключателей под воздействием независимого расцепителя не более 0,05 с.

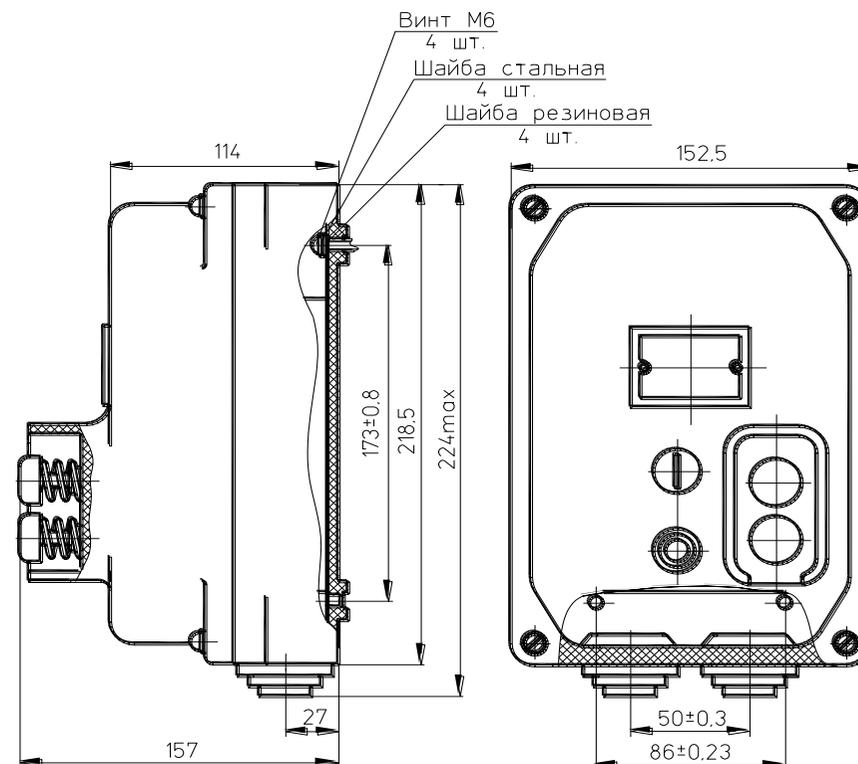
2.14 Свободные контакты допускают в продолжительном режиме нагрузку током 1,5 А и выдерживают 30000 включений и отключений при нагрузках, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Род тока	Напряжение, В	Предельный включаемый ток, А	Предельный отключаемый ток, А
Постоянный при постоянной времени цепи $0,01 \pm 0,005$ с	110	0,3	0,3
	220	0,15	0,15
Переменный при коэффициенте мощности $0,4 \pm 0,1$	110	15	1,5
	220	10	1,0
	380	7,5	0,75
	500	5	0,5

2.15 Минимальный ток, коммутируемый свободными контактами – 35 мА. Минимальное напряжение – 24 В.

2.16 Срок службы выключателей 10 лет.

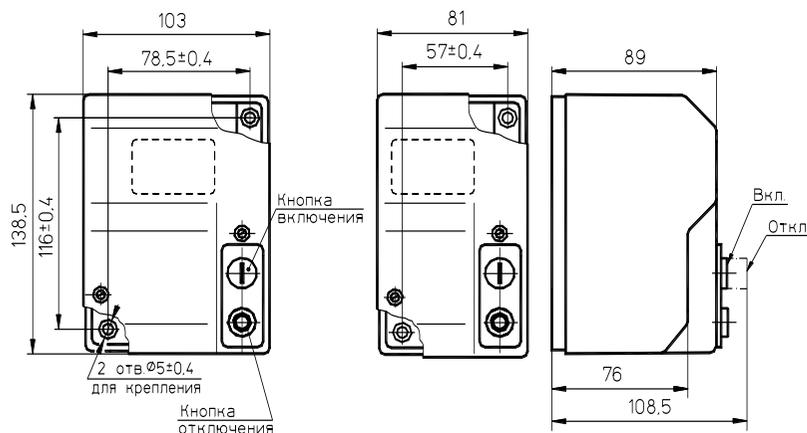


Масса не более 2,2 кг

Рисунок В.3 – Выключатель в дополнительной оболочке (двух- и трехполюсный)

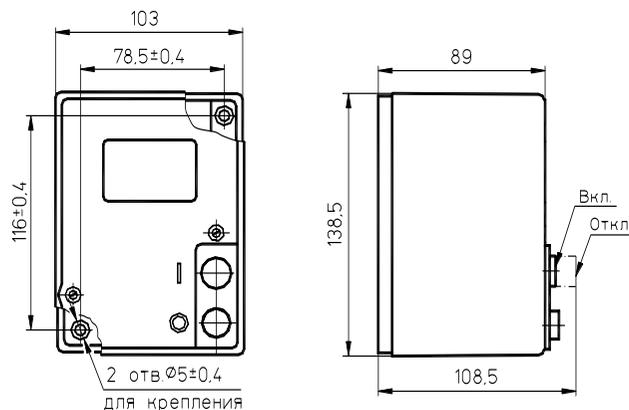
ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса выключателей



Масса двухполюсного выключателя не более 1,0 кг,
трехполюсного - не более 1,3 кг.

Рисунок В.1 - Выключатели двух- и трехполюсного исполнения



Масса выключателя не более 1,3 кг.

Рисунок В.2 - Трехполюсные выключатели АП50Б 2МЗТН и АП50Б 2МН

3 Устройство и работа выключателей

3.1 Выключатели состоят из следующих основных узлов: механизма управления, контактной системы, дугогасительного устройства, максимальных расцепителей тока и дополнительных расцепителей.

Выключатели могут иметь свободные контакты, являющиеся самостоятельным узлом, связанным с траверсой главных контактов.

3.2 Узлы выключателя смонтированы на пластмассовом основании. Со стороны механизма основание закрывается крышкой, со стороны расцепителей - дном.

3.3 Отключение выключателя моментное, как при автоматическом отключении, так и при оперировании вручную.

Отключение выключателя при перегрузках и коротких замыканиях происходит независимо от того, удерживается ли кнопка управления во включенном положении или нет.

3.4 Коммутационное положение выключателя определяется положением кнопки включения « I » (положение «включено» – кнопка утоплена).

3.5 Дополнительные расцепители (максимальный расцепитель тока в нулевом проводе, минимальный расцепитель напряжения и независимый расцепитель) устанавливаются в ближайшем полюсе к механизму управления выключателя вместо электромагнитного максимального расцепителя тока.

3.6 Корпус дополнительной оболочки крепится к панели винтами М6 с использованием стальных и резиновых шайб. Шайбы входят в комплект поставки.

3.7 Дополнительная оболочка единого для двух- и трехполюсных выключателей габарита для ввода проводников имеет два отверстия, расположенные снизу. Отверстия обеспечивают ввод и вывод проводов и кабелей через заглушку с обеспечением степени защиты IP54. Диаметр отверстия, вскрываемого в заглушке, должен быть на 1 мм меньше диаметра кабеля, подводимого к выключателю.

3.8 Зажимы главных контактов для присоединения внешних проводников допускают присоединение неоконцованных медных и алюминиевых проводников сечением от 1,5 до 6 мм², а также медных проводников с помощью кабельных наконечников по ГОСТ 7386-80 сечением до 16 мм² и алюминиевых проводников с помощью специальных кабельных наконечников до 25 мм².

3.9 Зажимы свободных контактов, расположенные под крышкой выключателя, допускают присоединение шести медных проводников сечением до 1,5 мм² и диаметром по изоляции не более 3,4 мм.

4 Меры безопасности

4.1 Конструкция выключателей соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.6-75.

4.2 Монтаж, присоединение проводников к главным и свободным контактам и осмотр выключателей производится при снятом напряжении.

4.3 Минимальные расстояния от выключателя до металлических частей распределительного устройства приведены в приложении Д.

5 Порядок установки

5.1 Перед установкой выключателя необходимо проверить:

- соответствие исполнения выключателя, предназначенного к установке;
- внешний вид, отсутствие повреждений;
- четкость включения и отключения вручную.

5.2 Основание конструкции, к которому крепится выключатель, перед установкой выравнивается так, чтобы при затяжке крепящих винтов пластмассовое основание выключателя не подвергалось напряжениям изгиба.

5.3 Выключатели устанавливаются в вертикальном положении знаком « I » вверх и крепятся к основанию конструкции двумя винтами.

5.4 Винты, крепящие выключатели, затягиваются до отказа, при этом надо пользоваться соответствующего размера отверткой, чтобы не произвести сколов в пластмассовых деталях и срыва шлицов у винтов.

5.5 Напряжение от источника питания подводится к верхним зажимам неподвижных контактов со стороны маркировки знака « I » на крышке выключателя.

5.6 При присоединении проводников необходимо проявлять осторожность, не допуская, чтобы ими создавались усилия, отгибающие выводные зажимы.

расцепителей тока 10 In, с одним свободным переключающим контактом, для поставок на экспорт в страны с умеренным климатом:

Выключатель АП50Б 3МТ У2, IP54, 50x10, 1П, экспорт, ТУ16-522.139-78.

Пример записи обозначения выключателя в дополнительной оболочке, трехполюсного с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока на номинальный ток 16 А, с уставкой по току срабатывания электромагнитных максимальных расцепителей тока 10 In, с минимальным расцепителем напряжения на номинальное напряжение 220 В, с одним свободным переключающим контактом, для внутригосударственных поставок, в т.ч. в страны СНГ:

Выключатель АП50Б 2МЗТН У2, IP54, 16x10, Урн 220 В, 1П, ТУ16-522.139-78.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Указания по формулированию заказа

В заказе должно быть указано:

- типоразмер выключателя;
- исполнения по поставкам - внутригосударственное, в т.ч. в страны СНГ

(для умеренного и холодного климата), и экспортное (для умеренного и тропического климата);

- номинальный ток, А;
- уставка тока мгновенного срабатывания;
- наличие свободных контактов;
- номинальное напряжение катушки независимого расцепителя или катушки

минимального расцепителя напряжения, В.

Пример записи обозначения выключателя двухполюсного с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока на номинальный ток 25 А, с уставкой по току срабатывания электромагнитных максимальных расцепителей тока 10 In, с двумя свободными переключающими контактами, для внутригосударственных поставок, в т.ч. в страны СНГ:

Выключатель АП50Б 2МТ УЗ, 25x10, 2П, ТУ16-522.139-78.

Пример записи обозначения выключателя трехполюсного с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока на номинальный ток 2,5 А, с уставкой по току срабатывания электромагнитных максимальных расцепителей тока 10 In, с независимым расцепителем на номинальное напряжение 380 В, с одним свободным переключающим контактом, для поставок на экспорт в страны с тропическим климатом:

Выключатель АП50Б 2МЗТД ТЗ, 2,5x10, Урн 380 В, 1П, экспорт, ТУ16-522.139-78.

Пример записи обозначения выключателя трехполюсного с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока на номинальный ток 16 А, с уставкой по току срабатывания электромагнитных максимальных расцепителей тока 10 In, с двумя свободными переключающими контактами, для внутригосударственных поставок, в т.ч. в страны СНГ:

Выключатель АП50Б 3МТ УЗ, 16x10, 2П, ТУ16-522.139-78.

Пример записи обозначения выключателя в дополнительной оболочке, трехполюсного с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока на номинальный ток 50 А, с уставкой по току срабатывания электромагнитных максимальных

5.7 Все присоединяемые проводники и кабельные наконечники плотно притягиваются к зажимам контактов. Места соединений должны быть чистыми и без заусенцев. Допускается при необходимости подгибка кабельных наконечников для обеспечения монтажа внешних проводников.

5.8 При заделке проводников с кабельными наконечниками обязательно применять изоляционные трубки или липкие ленты.

5.9 Присоединение проводников к свободным контактам производится после установки и закрепления выключателей и присоединения проводников или кабелей к зажимам главных контактов.

5.10 Присоединение проводников и кабелей сечением до 16 мм² к выключателю в дополнительной оболочке производится при снятой крышке оболочки.

5.11 При установке крышки дополнительной оболочки необходимо ее плотно притянуть четырьмя винтами, не допуская перекоса.

5.12 После установки и закрепления крышки необходимо проверить четкость включения-отключения выключателя кнопками механизма.

5.13 Минимальный расцепитель подключается к верхним зажимам выключателя или запитывается от постороннего источника тока.

6 Техническое обслуживание

6.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр выключателя один раз в год.

Независимо от этого осмотр выключателя надо производить после каждого отключения тока короткого замыкания.

6.2 При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления выключателя к конструкции;
- затяжка винтов зажимов главных и свободных контактов;
- включение и отключение выключателя вручную без нагрузки;
- проверка работоспособности выключателя в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование в рабочих режимах;
- замена на шлифованных поверхностях якоря и магнитопровода расцепителя минимального напряжения антикоррозийной смазки.

6.3 Выключатели неремонтнопригодны и в период эксплуатации разборке не подлежат.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Выключатели должны храниться в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающей среды не ниже 5°C, при относительной влажности не более 80% и при отсутствии агрессивной среды, разрушающей металлы и изоляцию.

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

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

Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции может быть некоторое несоответствие между руководством по эксплуатации и изделием.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
**Структура условного обозначения
типоисполнения выключателя**

АП50Б 0000 0 00 0

Обозначение серии

Количество и обозначение максимальных
расцепителей тока:

МТ - комбинированный максимальный рас-
цепитель тока (электромагнитный и
тепловой);

М - электромагнитный максимальный
расцепитель тока;

Т - тепловой максимальный расцепитель тока.

Количество проставляется перед обозначением
расцепителя.

Обозначение дополнительного расцепителя:

Н - минимальный расцепитель напряжения;

Д - независимый расцепитель;

О - максимальный расцепитель тока в
нулевом проводе.

Обозначение климатического исполнения:
У; ХЛ; Т.

Обозначение категории размещения: 2; 3; 5.

Обозначение типа.

