

Выключатели автоматические **АЗ700** предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения тока при КЗ, перегрузках и недопустимых снижениях напряжения, а также для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей переменного и постоянного тока. Допускается использовать выключатели для нечастых прямых пусков и защиты асинхронных электродвигателей в режиме АС3 по ГОСТ 12434-83.

Классификация

Выключатели классифицируются по величине выключателя (номинальному току), числу полюсов, виду установки максимальных расцепителей тока и максимально-токовой защите, климатическому исполнению.

Структура условного обозначения АЗ7[*][*](P)[*]3:

- | | | |
|---------------|---|---|
| АЗ7 | — | условное обозначение серии; |
| [*] | — | условное обозначение величины выключателя: 1 – первая величина (до 160 А); 2 – вторая величина (до 250 А); 7 – первая величина уменьшенного габарита (до 160 А); 8 – вторая величина уменьшенного габарита (до 250 А); 9 – третья величина (до 630 А); 0 – обобщенное обозначение величины выключателя, проставляемое, если не требуется конкретное обозначение величины выключателя; |
| [*][*] | — | условное обозначение исполнения выключателя по числу полюсов, по виду установки максимальных расцепителей тока и максимально-токовой защите: 1Б – двухполюсные, категории применения А (токоограничивающие) с электромагнитными расцепителями; 2Б – трехполюсные, категории применения А (токоограничивающие) с электромагнитными расцепителями; 3Б – двухполюсные, категории применения А (токоограничивающие) с электромагнитными и полупроводниковыми расцепителями; 4Б – трехполюсные, категории применения А (токоограничивающие) с электромагнитными и полупроводниковыми расцепителями; 5Б – двухполюсные, категории применения А (токоограничивающие) с электромагнитными и тепловыми расцепителями; 5Н – двухполюсные, категории применения А (токоограничивающие) с электромагнитными и тепловыми расцепителями на номинальный ток 630 А; 6Б – трехполюсные, категории применения А (токоограничивающие) с электромагнитными и тепловыми расцепителями; 6Н – трехполюсные, категории применения А (токоограничивающие) с электромагнитными и тепловыми расцепителями на номинальный ток 630 А; 7Б – двухполюсные, без максимальных расцепителей тока (на базе токоограничивающих выключателей); 8Б – трехполюсные, без максимальных расцепителей тока (на базе токоограничивающих выключателей); 3С – двухполюсные, категории применения В (селективные выключатели) с полупроводниковыми расцепителями; 4С – трехполюсные, категории применения В (селективные выключатели) с полупроводниковыми расцепителями; 7С – двухполюсные, без максимальных расцепителей тока (на базе селективных выключателей); 8С – трехполюсные, без максимальных расцепителей тока (на базе селективных выключателей); 1Ф – двухполюсные, нетокоограничивающие с электромагнитными расцепителями; 2Ф – трехполюсные, нетокоограничивающие с электромагнитными расцепителями; 5Ф – двухполюсные, нетокоограничивающие с электромагнитными и тепловыми расцепителями; |

- 6Ф – трехполюсные, нетокоограничивающие с электромагнитными и тепловыми расцепителями; 7Ф – двухполюсные, без максимальных расцепителей тока; 8Ф – трехполюсные, без максимальных расцепителей тока;
- P** — обозначение исполнения выключателей, соответствующих требованиям Правил Морского Регистра Судоходства РФ;
- [*]3** — климатическое исполнение (У, Т, ХЛ) и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Примечание. 00, 0 и буква (Б, Н, С, Ф), цифра (1-8) и 0 – условное обобщенное обозначение – проставляются, если не требуется конкретного обозначения исполнения выключателя по числу полюсов, по виду установки максимальных расцепителей тока и максимально-токовой защите, а в обозначении типа указано климатическое исполнение и категория размещения.

Особенности конструкции

Выключатель состоит из следующих основных узлов: оболочки, коммутирующего устройства (контактной системы), механизма управления, максимальных расцепителей тока, дугогасительных камер, искрогасителя, зажимов для присоединения внешних проводников к главной цепи выключателя и дополнительных сборочных единиц (свободные контакты, независимый расцепитель, нулевой расцепитель, привод, выдвижное устройство).

Таблица 1

Тип выключателя	Исполнение выключателей по способу монтажа
A3710Б; A3720Б; A3790Б; A3790Н; A3790С	Стационарное и выдвижное
A3720БР; A3720СР; A3790БР; A3790СР; A3780СР; A3710Ф; A3720Ф; A3710БР; A3770БР; A3780БР	Стационарное

Выключатели по способу монтажа изготавливаются в стационарном и выдвижном исполнениях. Исполнения выключателей по способу монтажа приведены в табл. 1.

Подвод напряжения от источника питания со стороны неподвижных контактов.

Коммутирующее устройство состоит из подвижных контактов и неподвижных контактов. Подвижные контакты припаяны к контактодержателям, укрепленным на общей раме и связанными с механизмом управления. Неподвижные контакты припаяны к малоподвижным контактодержателям.

Механизм управления выполнен на принципе ломающихся рычагов и устроен так, что обеспечивает моментное замыкание и размыкание контактов при оперировании выключателем, а также моментное размыкание контактов при автоматическом срабатывании.

Дугогасительные камеры представляют собой набор стальных пластин, укрепленных в оправе. Искрогаситель выполнен в самостоятельном пластмассовом корпусе и является съемным блоком.

Выводы выключателя допускают установку зажимов как для переднего присоединения внешних проводников, так и для заднего. Зажимы для заднего присоединения внешних проводников одновременно осуществляют и крепление выключателя.

Максимальные расцепители тока

Электромагнитный расцепитель представляет собой серийный электромагнит и устанавливается в каждом полюсе выключателя.

Тепловой расцепитель устанавливается в каждом полюсе выключателя и содержит термобиметаллические элементы и отключающий механизм.

Полупроводниковый расцепитель состоит из измерительных элементов, встраиваемых в каждый полюс выключателя, блока управления, блока гасящих резисторов (для выключателей постоянного тока).

В качестве измерительных элементов у выключателей переменного тока применены трансформаторы тока, а у выключателей постоянного тока – магнитные усилители.

Дополнительные сборочные единицы

Независимый расцепитель и нулевой расцепитель представляют собой электромагнит с шунтовой катушкой. Расцепители кинематически связаны с механизмом управления, и обеспечивают отключение выключателя при подаче на их катушки напряжения.

Свободные контакты встраиваются в выключатель, состоят из двух блоков, каждый из которых имеет свой изоляционный кожух, в который вмонтированы 1 замыкающий и 1 размыкающий контакт с двойным разрывом. Рабочие контакты выполнены на основе серебра.

Электромагнитный привод выполнен в виде отдельного блока, устанавливаемого над крышкой выключателя. Привод имеет свое основание, на котором смонтирован его механизм. Механизм закрывается пластмассовой крышкой. На поверхность крышки сквозь специальное отверстие выведена рукоятка, указывающая коммутационные положения выключателя при работе привода, а также обеспечивающая возможность ручного управления выключателем при отсутствии напряжения в цепи привода.

Привод крепится к выключателю посредством специальной скобы, устанавливаемой со стороны подвижных

контактов, и шпилек, устанавливаемых со стороны неподвижных контактов. Основание привода шарнирно соединено со скобой и укреплено винтами к шпилькам сквозь фиксирующую пластину. На основании привода установлен разъем для присоединения внешних проводников.

Привод работает как шаговый двигатель в пульсирующем режиме.

Выдвижное устройство

Выключатель выдвижного исполнения состоит из выключателя стационарного исполнения, собранного с блокировочным устройством, и подвижных втычных контактов, установленных на выводах главной цепи выключателя. Выдвижное устройство устанавливается в распределительном устройстве вместе с панелью.

Выдвижное устройство обеспечивает возможность использования выключателя в качестве разъединителя, а также обеспечивает быструю замену одного выключателя другим; обеспечивает 500 перемещений выключателя из положения разъединителя в рабочее положение и из рабочего положения в положение разъединителя.

Блокировочное устройство монтируется на одном основании с электромагнитным приводом, при его наличии. При отсутствии привода механизм блокировочного устройства монтируется также на основании. Блокировочное устройство имеет защелку, входящую в специальные пазы направляющих, фиксируя выключатель как в рабочем положении, так и в положении разъединителя. Защелка кинематически связана с рукояткой выключателя и ручкой, посредством которой она выводится из зацепления с направляющими. Блокировочное устройство выполнено так, что защелку можно вывести из зацепления только в отключенном положении выключателя. Это не дает возможности перемещения выключателя из одного положения в другое, а также не дает возможности вставить выключатель в направляющие выдвижного устройства при включенном положении выключателя. Панель выполнена из изоляционного материала. На панели укреплены направляющие, обеспечивающие перемещение выключателя из рабочего положения в положение разъединителя, и шины (ножи), служащие неподвижными контактами главной цепи. Каждая шина с одной стороны имеет заостренный конец, а с другой – отверстия для присоединения внешних проводников. Панель имеет четыре отверстия для крепления ее в ячейке распределительного устройства.

Ручной привод

Ручной привод устанавливается на двери распределительного устройства. Его рукоятка кинематически связана с рукояткой выключателя.

Ручной дистанционный привод обеспечивает оперирование выключателем при закрытой двери распределительного устройства.

Превышения температуры частей выключателя, нагретого до установившегося теплового состояния номинальным током не превышают значений, указанных в табл. 2.

Усилие оперирования на рукоятке управления не более указанного в табл. 3.

При взводе выключателя допускается увеличение усилия от указанных значений на 10% для выключателей типа АЗ790 и на 25% для выключателей типов АЗ720 и АЗ780.

Усилие сочленения и расчленения разъемных контактных соединений выключателей выдвижного исполнения не более 20 даН.

Выключатели имеют указатель коммутационного положения.

В качестве указателя у выключателей с ручным приводом используется рукоятка выключателя, у выключателей с электромагнитным приводом – рукоятка привода.

Коммутационное положение выключателя указывается знаками: "0" – отключенное положение; "1" – включенное положение.

Выдвижное устройство имеет механическую блокировку, которая исключает возможность замыкания и размыкания втычных контактов во включенном положении выключателя;

надежно фиксирует выключатель в рабочем и контрольном положениях;

позволяет вдвигать выключатель в направляющие панели только в рабочем положении выключателя.

На выдвижном устройстве и электромагнитном приводе выключателя имеется зажим для заземления (зануления), выполненный в соответствии с требованиями ГОСТ 21130 -75.

Зажим для заземления обозначен нестираемым знаком.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры и масса выключателей приведены на рис. 1-3 и в таблицах к ним.

Таблица 2

Наименование частей выключателей	Превышение температуры, °C	
	при 40°C	при 45°C
Выводы для присоединения внешних проводников	65	60
Рукоятка управления	25	20
Доступные для прикосновения части	45	40

Таблица 3

Тип выключателя	Усилие, даН
A3710; A3770	15
A3720; A3780	20
A3790	35

Рис. 1. **Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей стационарного исполнения с ручным приводом:**

- 1 – выключатель;
2 – козырек;
а – вертикальная ось;
б – горизонтальная ось

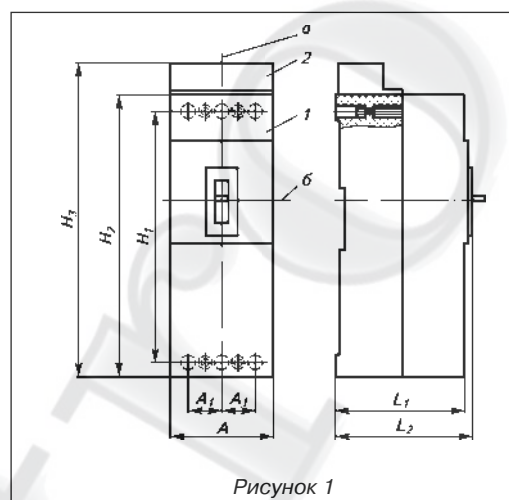


Рисунок 1

Таблица к рисунку 1

Тип выключателя	Размеры, мм							Масса, кг, не более
	H ₁	H ₂	H ₃	L ₁	L ₂	A	A ₁	
A3770P	230	260	295	157	165	112	37,5	6,5
A3780P	245	275	310			150	50	7,55
A3710	290	320	355			112	37,5	7,5
A3720						150	50	9,5
A3790	298	400	451		168	225	75	19,3

Рис. 2. **Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей стационарного исполнения с электромагнитным приводом:**

- 1 – выключатель;
2 – электромагнитный привод;
3 – разъем соединителя цепи управления привода;
4 – козырек;
а, б – по рис. 1

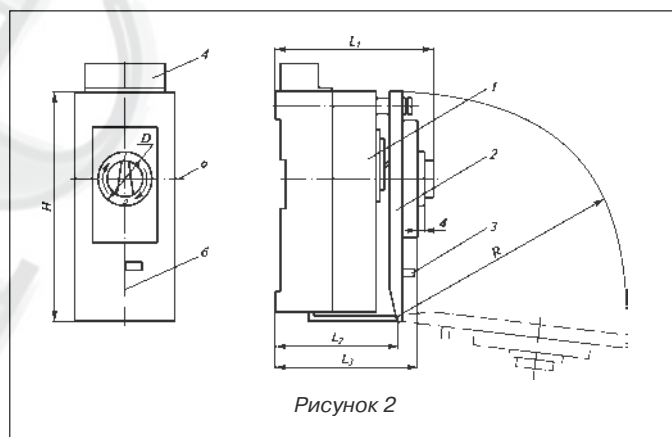


Рисунок 2

Таблица к рисунку 2

Тип выключателя	Размеры, мм						Масса, кг, не более
	H	L ₁	L ₂	L ₃	D	R	
A3710	336	250	186,5	233,5	82	328,5	9,5
A3720		252,5	186,5	236,5	82	330	13,6
A3790	411 или 400*	288 или 280*	203	268 или 269*	133 или 80*	398	26,4

* Размеры выключателя производства АОЗТ "Контактор", г. Ульяновск.

Рис. 3,а,б: **Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей выдвижного исполнения:**
 а – с ручным дистанционным приводом;
 б – с электромагнитным приводом;
 1 – панель;
 2 – выключатель;
 3 – дверь НКУ;
 4 – ручной дистанционный привод;
 5 – электромагнитный привод

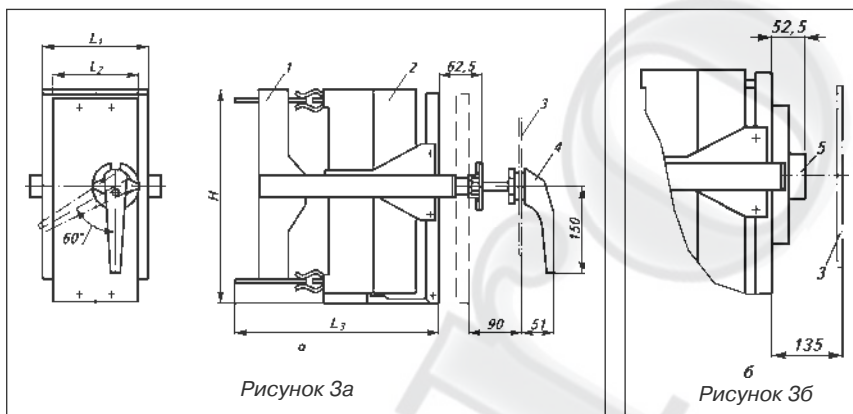


Рисунок 3а

Рисунок 3б

Таблица к рисунку 3

Тип выключателя	Размеры, мм				Масса, кг, не более	
	L ₁	L ₂	L ₃	H	с ручным дистанционным приводом	с электромагнитным приводом
A3710	188	112	350	346,5	9,5	10,5
A3720	226	150	350	346,5	14	14,5
A3790	302 или 318*	225	395 или 398	418,5 или 400*	28,4	32

*Размеры выключателя производства АОЗТ "Контактор", г. Ульяновск.

Минимальные допустимые расстояния от металлических частей распределительного устройства до выключателей приведены на рис. 4.

Рис. 4-1,2,3. **Минимальные допустимые расстояния от металлических частей распределительного устройства до выключателей**

Исполнение 1. Выключатель стационарного исполнения.
 Исполнение 2. Выключатель стационарного исполнения с приводом.
 Исполнение 3. Выключатель в выдвижном исполнении с ручным или электромагнитным приводом

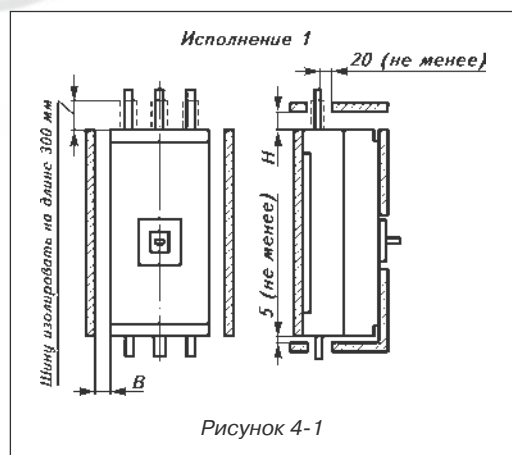


Рисунок 4-1

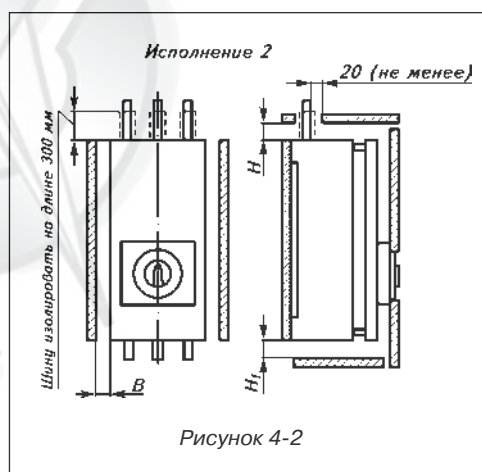


Рисунок 4-2

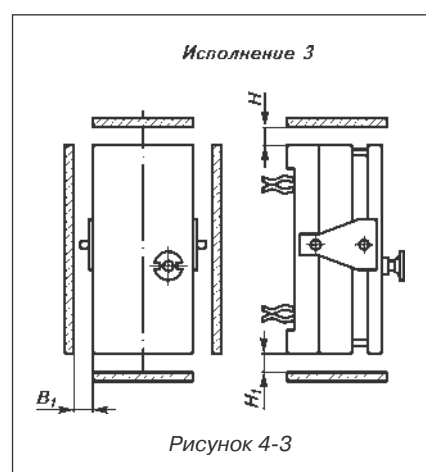


Рисунок 4-3

Электрические схемы выключателей стационарного и выдвижного исполнения без дополнительных сборочных единиц приведены на рис. 5-6, электрические схемы соединений дополнительных сборочных единиц – на рис. 7-11.

Таблица к рисунку 4

Тип выключателя	Размеры, мм, не менее												
	В				В ₁				Н				Н ₁
	~380 В	~660 В	=440 В	=220 В	~380 В	~660 В	=440 В	=220 В	~380 В	~660 В	=440 В	=220 В	
A3710Б	20	20	20	—	40	40	40	—	40	50	40	—	25
A3770Р													
A3720Б													
A3780Р													
A3790Б	40	50	40	20		50	40	40	50	40	—	15	
A3710Ф													
A3720Ф	20	—	—		—	—		40	40			—	—

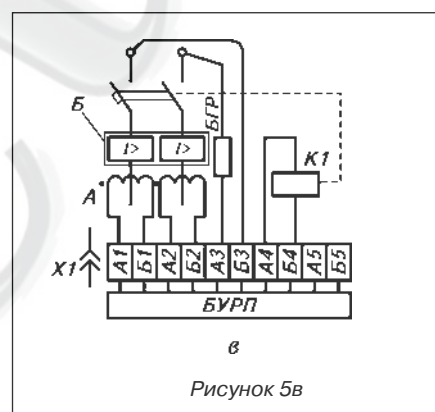
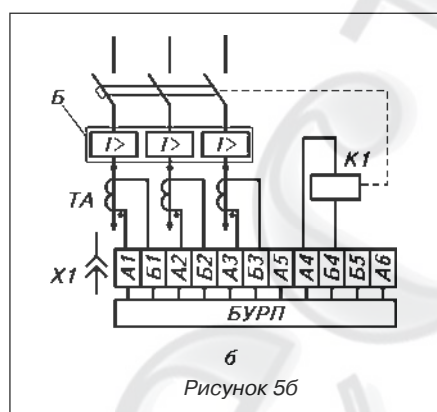
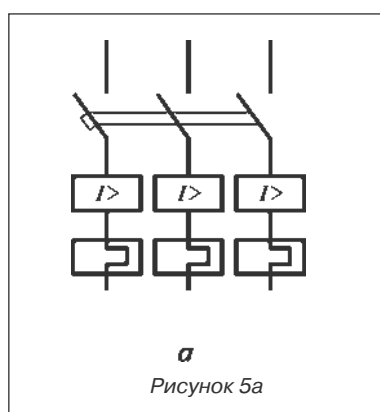


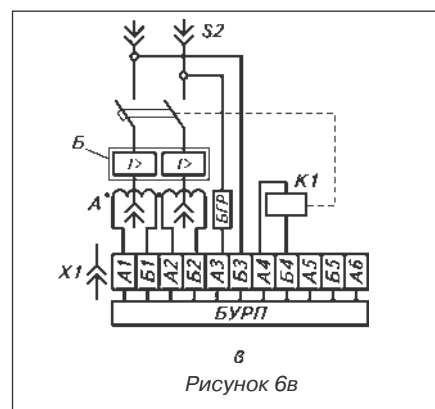
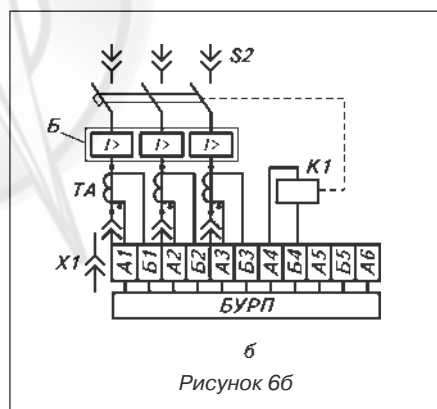
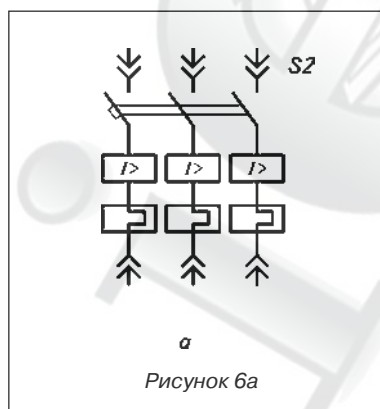
Рис. 5,а,б,в. **Электрические принципиальные схемы выключателей стационарного исполнения без дополнительных сборочных единиц:**

- а – с тепловыми и электромагнитными расцепителями;
- б – с полупроводниковыми расцепителями переменного тока;
- в – с полупроводниковыми расцепителями постоянного тока

Примечание. Для выключателей типа А3700С (селективные) электромагнитные расцепители, обозначенные на схемах "б" и "в" в виде выносного элемента Б, отсутствуют.

Рис. 6,а,б,в. **Электрические принципиальные схемы выключателей выдвижного исполнения без дополнительных сборочных единиц:**

- а – с тепловыми и электромагнитными расцепителями;
- б – с полупроводниковыми расцепителями переменного тока;
- в – с полупроводниковыми расцепителями постоянного тока



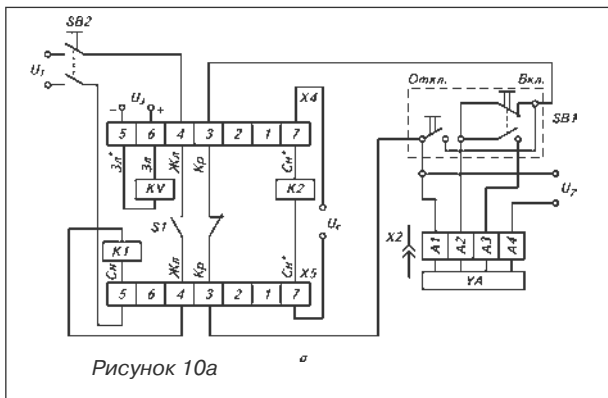


Рисунок 10а

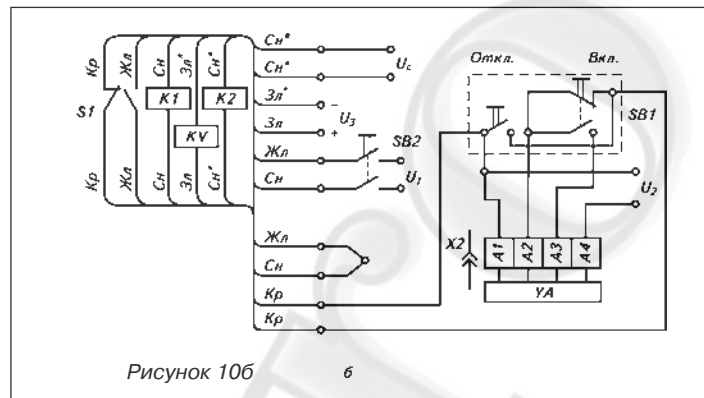


Рисунок 10б

Рис. 10,а,б. Электрические схемы соединений дополнительных сборочных единиц выключателей типа АЗ790Н стационарного исполнения с уменьшенным количеством свободных контактов:

а – с зажимными колодками; б – без зажимных колодок

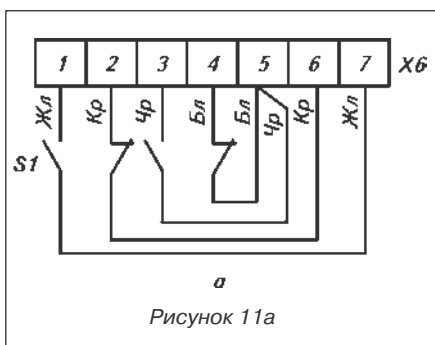


Рисунок 11а

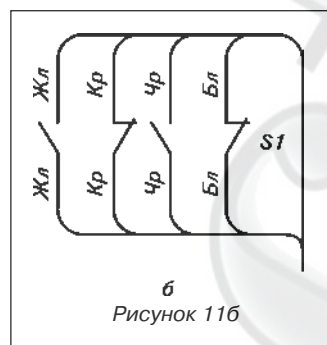


Рисунок 116

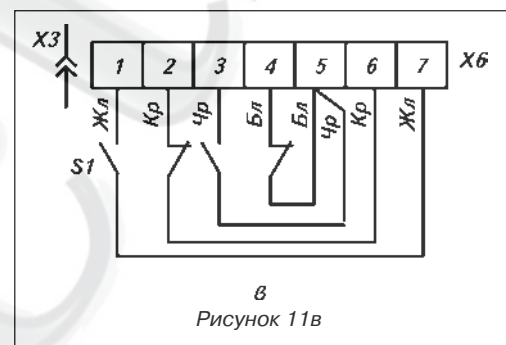


Рисунок 11в

Рис. 11,а,б,в. **Электрические схемы соединений дополнительных свободных контактов выключателей типа АЗ790Н:**

а – с зажимными колодками; б – без зажимных колодок; в – выдвижного исполнения

Пояснения к электрическим схемам

Схемы, приведенные на рис. 5,а и 6, а действительны для всех исполнений выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями и выполненных на их базе выключателей без расцепителей с учетом следующего:

у двухполюсных выключателей переменного тока отсутствует левый полюс;

у выключателей только с электромагнитными расцепителями отсутствуют тепловые расцепители;

у выключателей без расцепителей отсутствуют и тепловые и электромагнитные расцепители.

Схемы, приведенные на рис. 5,б и 5, в действительны для всех исполнений выключателей с полупроводниковыми расцепителями и выполненных на их базе выключателей без расцепителей с учетом следующего:

у двухполюсных выключателей переменного тока отсутствует левый полюс;

у селективных выключателей отсутствуют электромагнитные расцепители;

у выключателей без расцепителей отсутствуют расцепители.

На рис. 7-11 приведены схемы электрических соединений всех дополнительных сборочных единиц, встраиваемых в выключатель. В выключатель встраиваются дополнительные сборочные единицы только в сочетаниях, предусмотренных в табл. 12.

При этом электрические соединения установленных дополнительных сборочных единиц соответствуют указанным на рис. 7-11.

На рис. 7-11 кнопочный выключатель SB2 независимого расцепителя K1 показан с двойным разрывом цепи. Потребитель может применять выключатели как с двойным, так и с одинарным разрывом цепи для всех типов выключателей, кроме двухполюсных выключателей с полупроводниковыми расцепителями постоянного тока.

На рис. 9 обозначения на соединителе ХЗ, указанные в скобках, относятся к соединителю типа РП10-22, устанавливаемому при исполнении выключателя с дополнительными свободными контактами.

Независимый расцепитель К1 выключателей с полупроводниковыми расцепителями имеют три вывода для подселения источника питания: Х4(4), Х5(5) и Х5(6) (рис. 8,а); проводники Жл, Кч и Кч * (рис. 8,б); А4(18), А5(19) и Б5(12) (рис. 9,б).

При питании независимого расцепителя К1 от источника с номинальным напряжением в пределах от 110 до 220 В постоянного и переменного тока, а также при питании независимого расцепителя К1 напряжением от емкости, источник питания подсоединяется:

- к зажимам Х4(4) и Х5(6) при исполнении выключателя с зажимными колодками (рис. 8,а);
- к проводникам Жл и Кч при исполнении выключателя без зажимных колодок (рис. 8,б);
- к зажимам А5(19) и А4(18) при выдвижном исполнении выключателя (рис. 9,б).

При питании независимого расцепителя К1 от источника с номинальным напряжением в пределах от 220 до 440 В переменного тока источник питания подсоединяется:

- к зажимам Х4(4) и Х5(5) при исполнении выключателя с зажимными колодками (рис. 8,а);
- к проводникам Жл и Кч * при исполнении выключателя без зажимных колодок (рис. 8,б);
- к зажимам А4(18) и В5(12) при выдвижном исполнении выключателя (рис. 9,б).

На рис. 8,а, 8,б, 9,б показано подсоединение независимого расцепителя К1 к источнику напряжения при питании его номинальным рабочим напряжением в пределах от 220 до 440 В переменного тока.

Монтаж электрических цепей, указанных на рисунках штрихпунктиром, установка кнопочных выключателей SB1 и SB2 и соединение проводников Жл и Сн, показанное на рис. 7,б и 8,б, осуществляется потребителем. Кнопочные выключатели SB1 и SB2 в комплект поставки не входят.

На рис. 7-11 показан нулевой расцепитель KV постоянного тока. При исполнении нулевого расцепителя KV переменного тока знаки "+" и "-" отсутствуют.

На рис. 11 приведены схемы дополнительных свободных контактов, встраиваемых в выключатель.

Расположение зажимных колодок Х4, Х5, Х6 и соединителей привода Х2 и выдвижного устройства Х3 показано на рисунке выключателя выдвижного исполнения.

Обозначения, принятые в схемах (рис. 5 -11)

БГР – блок гасящих резисторов;

БУРП – блок управления полупроводникового расцепителя;

S1 – контакты вспомогательной цепи или свободные контакты;

S2 – контакты втычные электрические;

А, ТА – измерительные элементы полупроводникового расцепителя (магнитный усилитель, трансформатор тока);

YA – электромагнитный привод;

K1, K2 – независимый расцепитель;

KV – расцепитель нулевого напряжения;

U 1 – напряжение питания независимого расцепителя K1;

U 2 – напряжение питания электромагнитного привода;

U 3 – напряжение питания нулевого расцепителя напряжения;

U с – напряжение питания независимого расцепителя K2 от емкости;

SB1 – кнопочный выключатель электромагнитного привода;

SB2 – кнопочный выключатель независимого расцепителя K1;

X1 – соединитель полупроводникового расцепителя;

X2 – соединитель электромагнитного привода;

X3 – соединитель выключателя выдвижного исполнения;

X4, X5, X6 – зажимные колодки.

Цветная маркировка проводников

Бл – белый, натуральный или серый цвет;

Жл – желтый или оранжевый цвет;

Зл – зеленый цвет;

Зл * – зеленый цвет с добавочной маркировкой;

Кч – коричневый цвет;

Кч * – коричневый цвет с добавочной маркировкой;

Кр – красный или розовый цвет;

Сн – синий или голубой цвет;

Сн * – синий или голубой цвет с добавочной маркировкой;

Чр – черный или фиолетовый цвет.

Условия эксплуатации

Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 15150-69 и по Правилам Морского Регистра Судоходства РФ для выключателей исполнения А37000Р.

Высота над уровнем моря до 1000 м.

Температура окружающего воздуха от –40 до 55°C.

Для выключателей исполнения А37000Р – от –30 до 45°C.

Зависимость длительной допустимой нагрузки от температуры окружающего воздуха приведена на рис. 12.

Рис. 12. Зависимость длительно допустимой нагрузки от температуры окружающего воздуха

Окружающая среда, не содержащая газы, жидкости и пыль в концентрациях, нарушающих работу выключателей.

Отсутствие непосредственного воздействия солнечной радиации.

Тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69.

Место установки выключателей – защищенное от попадания воды, масла, эмульсии и т. п.

Группа механического исполнения выключателей АЗ700Б, АЗ700С и АЗ700Н – МЗ, выключателей АЗ700Ф-М1 по ГОСТ 17516.1-90.

Выключатели исполнения АЗ7000Р безотказно работают при воздействии следующих механических факторов внешней среды:

вибрация в местах крепления выключателя с частотой от 5 до 30 Гц, с амплитудой 1 мм, для частот от 5 до 8 Гц и ускорением 0,5g – при частотах от 8 до 30 Гц;

ударные сотрясения в местах крепления выключателя с ускорением 3g при частоте от 40 до 80 ударов в минуту.

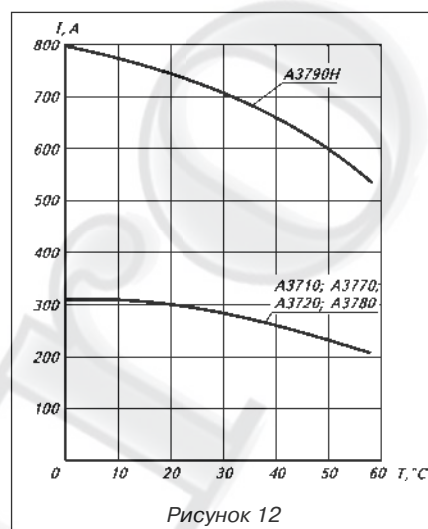


Рисунок 12

Примечание. Для особых заказов, согласованных с предприятием-изготовителем, возможна поставка выключателей всех исполнений для условий работы с ударным сотрясением до 15g.

Рабочее положение выключателей стационарного исполнения в пространстве – на вертикальной плоскости (выводами неподвижных контактов вверх) с возможностью поворота от этого положения в указанной плоскости на 90° в обе стороны.

Выключатели исполнения АЗ7000Р безотказно работают при длительном крене судна до 15° и дифференте до 5°, а также при бортовой качке до 22,5° и килевой до 10° по вертикали. При качке до 45° эти выключатели не должны изменять свое коммутационное положение.

Рабочее положение выключателей выдвижного исполнения в пространстве – на вертикальной плоскости (выводами неподвижных контактов вверх) с возможностью поворота от этого положения в указанной плоскости на 90° влево (выводами неподвижных контактов влево).

Допускается отклонение до 5° от рабочего положения в любую сторону.

Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими и подвижными частями по ГОСТ 14255-69:

IP20 – выключателя;

IP00 – выводов для присоединения внешних проводников и электромагнитного привода.

Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.6-93, действующим "Правилам устройства электроустановок", "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Выключатели по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствуют классу по ГОСТ 12.2.007.0-75:

0 – выключатели стационарного исполнения без привода;

01 – выключатели стационарного исполнения с приводом и выдвижного исполнения.

Вероятность возникновения пожара в выключателе как в номинальном, так и в аварийном режимах работы составляет не более 10^{-6} в год по ГОСТ 12.1.004-91.

Выключатели для внутригосударственных и экспортных поставок соответствуют требованиям:

исполнений Б, Н, Р и С всех величин (см. структуру) – ТУ УЗ.11-14060141-095-98;

исполнений Б и Ф первой и второй величины (см. структуру) – ТУ 16-522.028-74;

типов АЗ790Б и АЗ790С – ТУ 16-522.147-80.

Технические данные

Номинальный ток, А25; 63; 80; 160; 250; 320; 400; 500; 630

Номинальное напряжение, В:

постоянного тока440

переменного тока380; 660

Частота тока, Гц.....50; 60; 400

Число полюсов2; 3

Максимальные расцепители тока.....Тепловой; электромагнитный; полупроводниковый

Номинальный режим работы выключателя.....Продолжительный

Типы выключателей, номинальные токи максимальных расцепителей тока, предельная коммутационная способность и износостойкость выключателей приведены в табл. 4-10.

Таблица 4

Выключатели с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока

Тип выключателя	Род тока	Частота тока, Гц	Номинальный ток выключателя, А	Номинальное напряжение главной цепи, В	Номинальный ток тепловых расцепителей, А	Уставка по току срабатывания электромагнитного расцепителя тока в зоне токов КЗ, А	Предельная коммутационная способность, кА, в цикле О-П- ВО-П-ВО			Износостойкость выключателя, циклов ВО		Количество отключений под действием макси- мальных расцепи- телей тока	
							при напряжении переменного тока	при напряжении постоянного тока	общая	под нагрузкой			
380 В	660 В	440 В											
А3715Б; А3716Б	Переменный	50; 60	160	380; 660	16	630; 1600	3,5	3	-	16 000	10 000	200	
					20		6,5	5,5					
					25		8,5	6					
					32		12	8,5					
					40		15	10					
					50		22,5	15					
					63		30	17,5					
					80		35	20					
					100		3,5						
					125		4,2						
		400		380	20		5						
					25		6						
					32		6,5						
					40		10						
					50								
					63								
					80								
					100								
					125								
					150								
А3715Б	Постоянный	-	160	440	16		600	-	5	16 000	10 000	200	
					20				6				
					25				8				
					32				16				
					40				26				
					50				35				
					63				40				

Продолжение таблицы 4

A3775БР; A3776БР	Переменный	50	25	380; 660	80 100 125 160	160; 200; 250; 320	3,5 6,5 8,5	3 5,5 6	-	16 000	10 000	200	60
													80
													100
A3775БР	Постоянный	-	63	440	16 20 25 32 40 50 63 80 100 125 160	160; 200; 250; 320	-	-	16 000	10 000	200	5	
												6	
												8	
												16	
A3725Б; A3726Б	Переменный	50; 60	250	380; 660	160 200 250	2500	30 35	19	-	16 000	10 000	900	-
													80
													100
A3725Б	Постоянный	-	250	440	160 200 250	1500	-	-					
A3785БР; A3786БР	Переменный	50	250	380; 660	160 200 250	1400; 1750; 2500	30 35	19	-	16 000	10 000	900	-

Окончание таблицы 4

A3785БР	Постоянный	—	440	160	1500, 1750	—	—	80			
				200				100			
				250							
A3795БР; A3796БР	Переменный	50	380; 660	250	2500	30	19	—			
				320	2100; 3200						
				400	2800; 4000	45					
				500	3500; 5000						
				630	4200; 6300						
A3795БР	Постоянный	—	440	250	2400		—	100			400
				320							
				400							
				500	3500						
				630	4200						
A3795Н; A3796Н	Переменный	50; 60	380; 660	250	2500	30	19	—			8000
				320	3200						
				400	4000	32					
				500	5000						
				630	6300						
A3795Н	Постоянный	—	440	250	2400		—	40			12 500
				320							
				400							
				500	3800						
				630							

Таблица

Выключатели с электромагнитными максимальными расцепителями тока

Тип выключателя	Род тока	Частота тока, Гц	Номинальный ток выключателя, А	Номинальное напряжение главной цепи, В	Уставка по току срабатывания электромагнитного расцепителя тока в зоне токов КЗ, А	Предельная коммутационная способность, кА, в цикле О-П-ВО-П-ВО			Износостойкость выключателя, циклов ВО		Количество, отключений под действием максимальных расцепителей тока	
						при напряжении переменного тока	при напряжении постоянного тока	440 В	общая	под нагрузкой		
												380 В
А3711Б; А3712Б	Переменный	50; 60	80	380; 660	400	18	18	–	16 000	10 000	200	
			160		630; 1000; 1600	35	20					
А3711Б	Постоянный	–	160	440	600; 750; 960	–	–	110				
			25		160; 200; 250; 320	8	8					
А3771БР; А3772БР	Переменный	50	63	380; 660	320; 400; 500; 630	18	18	–				
			160		630; 800; 1000; 1400; 1600	35	20					
			25		160; 200; 250; 320	–	–	8				
А3771БР	Постоянный	–	63	440	320; 400; 500; 630	–	–	40				
			160		630; 800; 1000; 1400; 1600	–	–	100				
			250		1600; 2000; 2500	35	19	–				
А3721Б; А3722Б	Переменный	50; 60	250	380; 660	600; 750; 960	–	–	110	16 000	10 000	200	
А3721Б	Постоянный	–			380; 660	800; 1000; 1400; 1600; 2000; 2500	35	19				–
А3781БР; А3782БР	Переменный	50; 60				800; 1000; 1200; 1500; 2000; 2500	–	–				100
А3781БР	Постоянный	–				1750; 2100; 2800; 3500; 4200; 5000; 6300	56	27				–
А3791БР; А3792БР	Переменный	50; 60	630	380; 660	1750; 2100; 2400; 2800; 3500; 3800; 4200	–	–	100	10 000	8000		
А3791БР	Постоянный	–			2500; 3200; 4000; 5000; 6300	50,5	28,6	–				
А3791Б; А3792Б	Переменный	50; 60	630	380; 660	2400; 3800	–	–	111,1	10 000	8000		
А3791Б	Постоянный	–			2400; 3800	–	–	111,1				

Таблица 6

Выключатели селективные с полупроводниковыми расцепителями

Тип выключателя	Род тока	Частота тока, Гц	Номинальный ток выключателя, А	Номинальное напряжение выключателя, В	Номинальные токи полупроводникового расцепителя	Номинальный рабочий ток, кратный номинальному току полупроводникового расцепителя $I_{н.р}/I_n$	Калибруемые значения номинального рабочего тока полупроводникового расцепителя $I_{н.р}$, А	Уставки срабатывания полупроводникового расцепителя				Кратковременно допустимый ток, кА (верхняя граница зоны селективности)	Предельная коммутационная способность кА, в цикле О-П-ВО-П-ВО		Износостойкость выключателя, циклов ВО
								по току		по времени					
								в зоне токов КЗ $I_{ср}/I_{н.р}$	в зоне токов перегрузки $I_{ср}/I_{н.р}$	в зоне токов КЗ, с	в зоне токов перегрузки при токе $I_{н.р}$ и $5I_{н.р}$ постоянного тока, с				
А3724СР	Переменный	50	80	380; 660	80	-	40; 50; 63; 80	1,25	0,1; 0,2	8	7,5	16 000	5000		
			160		80; 100; 125; 160										
			250		160; 200; 250										
			250		160; 200; 250										
			400		250; 320; 400										
А3793СР; А3794СР	Постоянный	-	630	440	630	-	400; 500; 630	1,25	0,1; 0,2; 0,3	4; 8; 16	27,2	12 000	5000		
			160		80; 100; 125; 160										
			250		160; 200; 250										
			400		250; 320; 400										
			630		400; 500; 630										
А3793СР	Постоянный	-	250	380; 660	250	-	160; 200; 250	1,25	0,1; 0,2	35	28,6	16000*	3000		
			400		250; 320; 400										
			630		400; 500; 630										
			250		160; 200; 250										
			400		250; 320; 400										
А3793С; А3794С	Переменный	50; 60	250	380; 660	250	0,63; 0,8; 1	160; 200; 250	1,25	0,1; 0,25; 0,4	4; 8; 16	20	111,1	3000		
			400		250; 320; 400										
			630		400; 500; 630										
			250		160; 200; 250										
			400		250; 320; 400										
А3793С	Постоянный	-	630	440	630	0,63; 0,8; 1	400; 500; 630	1,25	0,1; 0,2	4; 8; 16	20	111,1	3000		
			250		160; 200; 250										
			400		250; 320; 400										

*Износостойкость выключателя без электромагнитного привода; для выключателей с электромагнитным приводом механическая износостойкость равна 10 000 циклов ВО.

Таблица 7

Выключатели токоограничивающие с полупроводниковыми расцепителями

Тип выключателя	Род тока	Частота тока, Гц	Номинальный ток выключателя, А	Номинальное напряжение выключателя, В	Номинальный ток полупроводникового расцепителя максимального тока I_n , А	Базовый номинальный ток, А	Калибруемые значения номинального рабочего тока полупроводникового расцепителя $I_{нр}$, А	Уставки срабатывания полупроводникового расцепителя			Уставка по току срабатывания электро- магнитного расцепителя, А	Предельная коммутационная способность кА, в цикле О-П-ВО-П-ВО			Износостойкость выключателя, циклов ВО	
								по току		по времени		при напряжении переменного тока	при напряжении постоянного тока	общая	под нагрузкой	
								в зоне токов КЗ $I_{ср}/I_{нр}$	в зоне токов $I_{ср}/I_{нр}$	в зоне токов перегрузки при токе $I_{нр}$ и $I_{ср}/I_{нр}$ постоянного тока, с						
A3713Б; A3714Б	Пере- менный	50; 60	160	380; 660	40	32	20; 25; 32; 40	2; 3; 5; 7; 10	1,25	4; 8; 16	1600	10	10	-	16 000	10 000
80					63	40; 50; 63; 80										
160					125	80; 100; 125; 160										
A3713Б	Посто- янный	-	160	440	40	32	20; 25; 32; 40	2; 4; 6	1,25	4; 8; 16	960	-	-	110	16 000	10 000
80					63	40; 50; 63; 80										
160					125	80; 100; 125; 160										
A3713БР; A3714БР	Пере- менный	50	160	380; 660	40	32	20; 25; 32; 40	2; 3; 5; 7; 10	1,25	4; 8; 16	1600	10	10	100	16 000	10 000
80					63	40; 50; 63; 80										
160					125	80; 100; 125; 160										
A3713БР	Посто- янный	-	160	440	40	32	20; 25; 32; 40	2; 4; 6	1,25	4; 8; 16	960	-	-	100	16 000	10 000
80					63	40; 50; 63; 80										
160					125	80; 100; 125; 160										

Окончание таблицы 7

A3723Б; A3724Б	Пере- менный	50; 60		380; 660	250	200	160; 200; 250	2; 3; 5; 7; 10	4; 8; 16	2500	35	19	–		
												19	–		
A3723Б; A3723БР	Посто- янный	–	250	440		200	160; 200; 250	2; 3; 5; 7; 10	4; 8; 16	1500	–	–	110		
												–	100		
A3723БР; A3724БР	Пере- менный	50	250	380; 660	250	200	160; 200; 250	2; 3; 5; 7; 10	4; 8; 16	2500	35	19	–		8000
												22	–		
A3793БР; A3794БР	Посто- янный	–	250	440	400	320	250; 320; 400	2; 3; 5; 7; 10	4; 8; 16	4000	56	27	–		4000
													–		
A3793БР	Посто- янный	–	250	440	400	320	250; 320; 400	2; 3; 5; 7; 10	4; 8; 16	2400	–	–	100		8000
													–		
A3793Б; A3794Б	Пере- менный	50; 60	250	380; 660	400	320	250; 320; 400	2; 3; 5; 7; 10	4; 8; 16	4000	50; 5	28,6	–		3000
													–		
A3793Б	Посто- янный	–	250	440	400	320	250; 320; 400	2; 3; 5; 7; 10	4; 8; 16	6300	–	–	111,1		16000*
													–		
					630	500	400; 500; 630			3800					

* Износостойкость выключателя без электромагнитного привода; для выключателей с электромагнитным приводом механическая износостойкость равна 10 000 циклов ВО.

Таблица 8

Выключатели без максимальных расцепителей тока

Тип выключателя	Род тока	Частота тока, Гц	Номинальный ток выключателя, А	Номинальное напряжение главной цепи, В	Термическая стойкость, А ² ·с	Динамическая стойкость, А, не менее	Предельная коммутационная способность, кА, в цикле О-П-ВО-П-ВО			Износостойкость выключателя, циклов ВО	
							при напряжении переменного тока	при напряжении постоянного тока	общая	под нагрузкой	
							380 В	660 В	440 В		
A3717Б; A3718Б	Переменный	50; 60	160	380; 660	6·10 ⁶	25 000	–	–	–	16 000	10 000
A3717Б	Постоянный	–	–	440	–	–	–	–	–	–	–
A3727Б; A3728Б	Переменный	50; 60	250	380; 660	15·10 ⁶	3000	–	–	–	–	–
A3727Б	Постоянный	–	–	440	–	–	–	–	–	–	–
A3787СР; A3788СР	Переменный	50; 60	–	380; 660	36·10 ⁶	15 000	–	–	–	–	–
A3787СР	Постоянный	–	–	440	–	–	–	–	–	–	–
A3797СР; A3798СР	Переменный	50; 60	630	380; 660	130·10 ⁶	60 000	–	–	–	–	–
A3797СР	Постоянный	–	–	440	–	–	–	–	–	–	–
A3797С; A3798С	Переменный	50; 60	–	380; 660	–	40 000	50,5	28,6	–	16 000*	3000
A3797С	Постоянный	–	–	440	–	35 000	–	–	111,1	–	–
A3717Ф	Переменный	50	160	380	6·10 ⁶	2500	–	–	–	16 000	10 000
A3718Ф	–	400	150	–	–	–	–	–	–	–	–
A3717Ф	Постоянный	–	160	220	–	–	–	–	–	–	–

*Износостойкость выключателя без электромагнитного привода. Для выключателя с электромагнитным приводом механическая износостойкость равна 10 000 циклов ВО.

Таблица 9

Выключатели нетокоограничивающие с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока

Тип выключателя	Род тока	Частота тока, Гц	Номинальное напряжение выключателя, В	Номинальный ток, А		Уставка по току срабатывания электромагнитных расцепителей, А	Предельная коммутационная способность, кА, в цикле О-П-ВО-П-ВО				Износостойкость выключателя, циклов ВО		Количество отключений под действием максимальных расцепителей тока
				выключателя	тепловых расцепителей		при напряжении переменного тока	при напряжении постоянного тока	общая	под нагрузкой			
А3715Ф; А3716Ф	Переменный	50	380	160	16	630	3,5	-	-	16 000	10 000	-	
		400			6,5								
		50			20		4,2						
		400			25		8,5						
		50					5						
		400			32	630; 1600	12						
		50					6						
		400			40		12						
		50					6,5						
		400			50		12						
		50					10						
		400			63		12						
		50					10						
		400			80		12						
		50					10						
		400			100		12						
		50					10						
		400					10						

А3715Ф	Постоянный	50	220	160	125	600	12	-	-	16 000	10 000	-											
		400																					
		50																					
		400																					
А3725Ф; А3726Ф	Переменный	50	380	250	160	200	250	17	-	-	6000	10 000											
		400																					
		А3725Ф												Постоянный	-	220	1500	-	35	25	8	6,5	6

Таблица 10

Выключатели нетокоограничивающие с электромагнитными расцепителями

Тип выключателя	Род тока	Частота тока, Гц	Номинальное напряжение выключателя, В	Номинальный ток выключателя, А	Уставка по току срабатывания электромагнитных расцепителей, А	Пределная коммутационная способность, кА, в цикле О-П-ВО-П-ВО		Износостойкость выключателя, циклов ВО	
						при напряжении переменного тока	при напряжении постоянного тока	общая	под нагрузкой
А3711Ф; А3712Ф	Переменный	50	380	160	400	12	–	16 000	10 000
					630; 1000; 1600				
					630				
А3711Ф	Постоянный	–	220	250	600; 750; 960	17	25	16 000	10 000
					1600; 2000; 2500				
А3721Ф; А3722Ф	Переменный	50	380	250	2000	14	–	35	6000
		400			960; 1200; 1500				10 000
А3721Ф	Постоянный	–	220			17			

Уставки по току срабатывания электромагнитных расцепителей приведены в табл. 4, 5, 7, 9 и 10.

Уставки по току срабатывания и по времени срабатывания полупроводниковых расцепителей и калибруемые значения номинального рабочего тока приведены в табл. 6 и 7.

Электродинамическая и термическая стойкость выключателей без максимальных расцепителей приведены в табл. 8.

Характеристики срабатывания и несрабатывания тепловых расцепителей приведены в табл. 11.

Полупроводниковые расцепители выключателей в условиях эксплуатации допускают регулировку следующих параметров: номинального рабочего тока расцепителя; уставки по току срабатывания в зоне токов КЗ; уставки по времени срабатывания в зоне токов перегрузки; уставки по времени срабатывания в зоне токов КЗ (только для селективных выключателей).

Таблица 11

Номинальный ток теплового расцепителя, А	Отношение тока несрабатывания к номинальному току расцепителя	Отношение тока срабатывания к номинальному току расцепителя	Время срабатывания, ч
До 63	1,05	1,25	1
Св. 63 До 630			2

Полупроводниковые и тепловые расцепители вызывают срабатывание выключателей в зоне токов перегрузки с выдержкой времени, обратно зависимой от тока в защищаемой цепи.

Электромагнитные и полупроводниковые расцепители токоограничивающих выключателей при токе КЗ вызывают срабатывание выключателя без специально предусмотренной выдержки времени, а полупроводниковые расцепители селективных выключателей – с выдержкой времени, постоянной и независимой от величины тока КЗ.

Выключатели допускают работу при напряжении 1,1 номинального значения, кроме выключателей постоянного тока с полупроводниковыми расцепителями, которые рассчитаны на номинальное рабочее напряжение 110, 220 или 440 В и допускают работу при колебании напряжения от 0,8 до 1,15 номинального рабочего напряжения.

Времятоковые характеристики селективных выключателей приведены на рис. 13, выключателей типов АЗ710, АЗ770Р, АЗ720 и АЗ780Р постоянного и переменного тока с тепловыми расцепителями (с холодного состояния) – на рис. 14, выключателей типа АЗ790 с тепловыми расцепителями и нагрузке всех полюсов – на рис. 15.

Рис. 13,а,б. Времятоковые характеристики селективных выключателей серии АЗ700:

а – переменного тока;

б – постоянного тока

I – зона токов перегрузки;

II – зона токов КЗ;

A – зона селективности;

Б – зона токоограничения;

t – полное время отключения;

$I_{ном}$ – номинальный ток выключателя;

I – ток короткого замыкания, для переменного тока выраженный действующим значением;

1 – выключатели с уставкой по времени срабатывания 0,4 с;

2 – выключатели с уставкой по времени срабатывания 0,25 с;

3 – выключатели с уставкой по времени срабатывания 0,1 с

* Приведена характеристика для выключателей переменного тока при напряжении 380 В.

Рис. 14. Времятоковая характеристика выключателей типа АЗ710 АЗ770Р, АЗ720 и АЗ780Р постоянного и переменного тока с тепловыми расцепителями

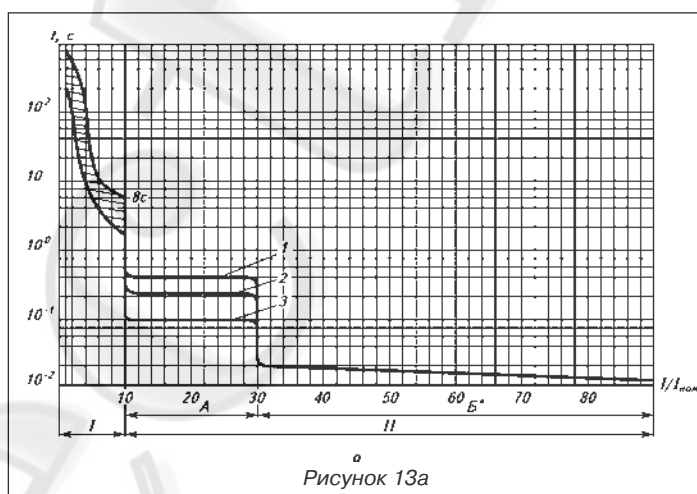


Рисунок 13а

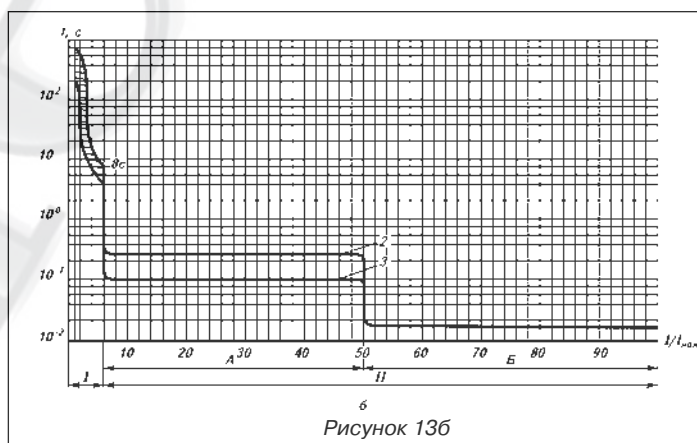


Рисунок 13б

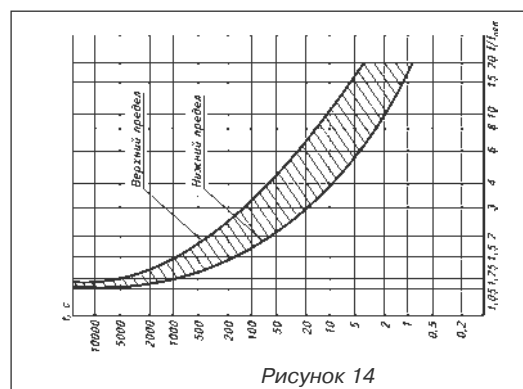


Рисунок 14

Рис. 15. **Времятоковая характеристика выключателей типа АЗ790 с тепловыми расцепителями и нагрузке всех полюсов**

Выключатели серии АЗ700 комплектуются дополнительными сборочными единицами в соответствии с табл. 12.

Независимый расцепитель изготавливается: К1 – для всех исполнений выключателей; К2 – для токоограничивающих выключателей.

Независимый расцепитель К1 обеспечивает отключение выключателя при подаче на выводы его катушки напряжения постоянного или однофазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц, а выключателей с полупроводниковым расцепителем, кроме того, и при подаче сигнала (напряжения) от блока управления полупроводникового расцепителя при его срабатывании.

Независимый расцепитель К2 обеспечивает отключение выключателя при подаче на выводы его катушки напряжения от емкости 100 мкФ, заряженной напряжением от 220 до 350 В.

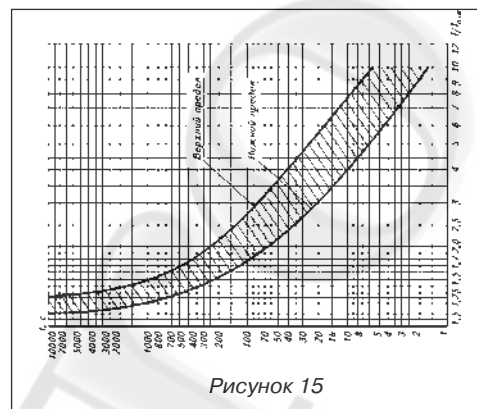


Таблица 12

Тип выключателя	Количество свободных контактов		Независимый расцепитель		Привод	Нулевой расцепитель	Номер комплекта дополнительных сборочных единиц
	закрывающих	размыкающих	К1	К2			
АЗ701Б; АЗ702Б; АЗ705Б; АЗ706Б	1	2	+	–	–	–	01
	2	2	–	–	–	–	02
	1	1	+	–	+	–	03
	2	1	–	–	+	–	04
	1	1	+	–	+	+	05
	1	2	+	–	–	+	06
	2	1	–	–	+	+	07
	2	2	–	–	–	+	08
	–	–	–	–	–	+	09
АЗ791Б; АЗ792Б	2	2	–	+	–	–	010
	2	1	–	+	+	–	011
	2	2	–	+	–	+	012
	2	1	–	+	+	+	013
АЗ791Б; АЗ792Б; АЗ793Б; АЗ794Б	1	2	+	+	–	–	014
	1	1	+	+	+	–	015
АЗ723Б; АЗ724Б; АЗ793Б; АЗ794Б; АЗ793С; АЗ794С; АЗ797С; АЗ798С	1	2	+	–	–	–	01
	1	1	+	–	+	–	03
	1	1	+	–	+	+	05
	1	2	+	–	–	+	06
	–	–	–	–	–	+	09
АЗ827; АЗ728	2	2	–	–	–	–	02
	2	1	–	–	+	–	04
АЗ701БР; АЗ702БР; АЗ705БР; АЗ706БР; АЗ707СР; АЗ708СР; АЗ793БР; АЗ794БР; АЗ793СР; АЗ794СР; АЗ723БР; АЗ724БР; АЗ724СР	1	2	+	–	–	–	01
	2	2	–	–	–	–	02
	1	1	+	–	+	–	03
	2	1	–	–	+	–	04
АЗ795Н; АЗ796Н	–	1	+	–	–	–	01Н
	1	1	–	–	–	–	02Н
	–	–	+	–	+	–	03Н
	1	–	–	–	+	–	04Н
	1	–	–	–	+	+	07Н
	1	1	–	–	–	+	08Н

Примечание. Знак "+" обозначает наличие дополнительных сборочных единиц, знак "–" – их отсутствие.

Собственное время отключения выключателя независимым расцепителем К2 с момента подачи на выводы его катушки напряжения от емкости 100 мкФ, заряженной напряжением от 220 до 350 В, не более 0,01 с.

Номинальные напряжения независимого расцепителя К1 приведены в табл. 13, пределы номинального рабочего напряжения и допустимые колебания напряжения на выводах катушки независимого расцепителя К1 – в табл. 14, максимальная величина тока в цепи катушки независимого расцепителя – в табл. 15.

Таблица 13

Наименование сборочной единицы	Наименование параметра	Значение параметра для типов выключателей		
		A3710Б, A3720Б A3790Н	A3720Р, A3770Р, A3780, A3790Р	A3790С A3790Б
Независимый расцепитель К1	Номинальное напряжение, В: переменного тока постоянного тока	440 110; 220	440 110; 220	440 110; 220
Нулевой расцепитель	Номинальное напряжение, В: переменного тока постоянного тока	127; 220; 230; 240; 300; 380; 400; 415 и 660 частотой 50 Гц; 127; 220; 240; 380; 415 и 440 частотой 60 Гц 110; 220	–	127; 220; 230; 240; 380; 400; 415; 660 частотой 50 Гц; 127; 220; 240; 380; 415; 440 частотой 60 Гц 110; 220
Электромагнитный привод	Номинальное напряжение, В: переменного тока постоянного тока	127; 220; 230; 240; 380; 400; 415; 660 частотой 50 Гц; 127; 220; 240; 380; 415; 440 частотой 60 Гц 110; 220	127; 220; 380 частотой 50 Гц 110; 220	127; 220; 230; 240; 380; 400; 415; 550; 660 частотой 50 Гц; 127; 220; 240; 380; 400; 415; 440 частотой 60 Гц 110; 220
Свободные контакты	Номинальное напряжение, В: переменного тока постоянного тока	660 частотой 50; 60 Гц 380 частотой 400 Гц 440	380 частотой 50 Гц 440	660 частотой 50; 60 Гц 440

Таблица 14

Исполнение выключателя	Род тока	Номинальное напряжение, В	Пределы номинального рабочего напряжения, В	Допустимое колебание напряжения, В
С тепловыми и электромагнитными расцепителями и без расцепителей	Переменный	440	110–440	От 77 до 528
	Постоянный	110	–	От 77 до 132
		220	–	От 154 до 264
С полупроводниковыми расцепителями	Переменный	440	110–220*	От 77 до 264
			220–440*	От 154 до 528
	Постоянный	220	110–220*	От 77 до 264

Таблица 15

Тип выключателя	Максимальная величина тока, А при напряжении					
	постоянного тока		переменного тока			
	110 В	220 В	110 В	220 В	380 В	440 В
A3725Б; A3726Б; A3780БР; A3780СР; A3721Б; A3722Б	2	1	2	4	6,5	7,5
A3790БР; A3790СР; A3790Н; A3791Б; A3792Б	2,4	0,3	1,5	2,8	6,5	7,5
A3723Б; A3724Б; A3723БР; A3724БР; A3723СР; A3724СР	0,4	0,8	0,4	0,5	0,7	0,8
A3793Б; A3794Б; A3793С; A3794С	1,1	2,2	0,9	1,8	1,5	1,8

Полное время отключения цепи выключателя при подаче напряжения на выводы катушки независимого расцепителя К1, с, не более0,4
 Номинальный режим работы независимых расцепителейКратковременный
 Собственное время отключения выключателя независимым расцепителем К2 с момента подачи на выводы его катушки напряжения от емкости 100 мкФ, заряженной напряжением от 220 до 350 В, с, не более0,01
 Количество отключений независимым расцепителем2000

Нулевой расцепитель напряжения обеспечивает:
 отключение включенного выключателя без выдержки времени при напряжении на выводах его катушки 35-10% от номинального;
 не препятствует включению выключателя при напряжении на выводах его катушки 85% от номинального и выше;
 не производит отключение включенного выключателя при напряжении на выводах его катушки выше 55% от номинального;
 препятствует включению выключателя при напряжении на выводах его катушки 10% от номинального и ниже.
 Номинальные напряжения нулевого расцепителя приведены в табл. 13.

Мощность, потребляемая нулевым расцепителем, не более:
 при переменном токе, В·А22
 при постоянном токе, Вт25
 Количество отключений нулевым расцепителем2000

Свободные контакты

Номинальные напряжения, коммутационная износостойкость и предельная коммутационная способность свободных контактов приведены в табл. 13, 16.

Таблица 16

Коммутационная износостойкость и предельная коммутационная способность свободных контактов								
Род тока	Напряжение, В	cosφ(τ, с)	Коммутационная износостойкость			Предельная коммутационная способность		
			Ток включения, А	Ток отключения, А	Количество циклов ВО	Ток включения, А	Ток отключения, А	Количество циклов ВО
Переменный	127 220 380	≥0,4	12	4 (1,2 для выключателей АЗ790Б, С)	Значения механической износостойкости выключателей в соответствии с табл. 4–8	15	15	50
	500		10	1		12	12	
	660		7	0,7		10	10	
Постоянный	110	≤0,015	2	2		4	4	50
	220		0,3	0,3		0,5	0,5	
	440					0,35	0,35	

Свободные контакты в продолжительном режиме допускают нагрузку током 4 А.

Режим работы свободных контактов AC11 и DC11 по ГОСТ 12434-93 при напряжении от 24 В до 1,1 номинального.

Электромагнитный привод

Напряжения катушек электромагнитного привода приведены в табл. 13, ток включения – в табл. 17, собственное время включения или отключения – в табл. 18.

Номинальный режим работы электромагнитного привода кратковременный.

Количество включений-отключений электромагнитного привода равно общей износостойкости выключателя.

Таблица 17

Тип выключателя	Ток включения, А при напряжении							
	переменного тока						постоянного тока	
	127 В	220 В	230 В	380 В	440 В	660 В	110 В	220 В
A3710Б; A3720Б; A3720Р; A3780Р	10	8	8	4	4	4	18	9
A3790Б; A3790Н; A3790Р	16	10	10	8	8	7	18	9

Таблица 18

Тип выключателя	Время включения, с		Время отключения, с	
	на переменном токе	на постоянном токе при напряжениях 110; 220 В	на переменном токе	на постоянном токе при напряжениях 110; 220 В
A3710Б; A3720Б; A3790Н; A3790Б; A3790С	0,3±0,15	0,3±0,15	0,3±0,15	0,3±0,15
A3720БР; A3720СР; A3770БР; A3780БР	0,13±0,1	0,2 ^{+0,1} _{-0,15}	0,13±0,1	0,15 ^{+0,1} _{-0,12}
A3790БР; A3790СР	0,15±0,08	0,3±0,15	0,15 ^{+0,1} _{-0,13}	0,15±0,1

Сопротивление изоляции сухого и чистого выключателя, не бывшего в эксплуатации, МОм, не менее:

в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150-69 в холодном состоянии для выключателей исполнения:

A3700.....50
A3700Р.....20

в нагретом состоянии при верхнем значении рабочей температуры при нагрузке выключателя номинальным током для выключателей исполнения:

A3700.....10
A3700Р.....6

после испытания на воздействие повышенной влажности воздуха для выключателей исполнения:

A3700.....1
A3700Р.....0,5

Сопротивление изоляции выключателя после испытания на коммутационную износостойкость, МОм, не менее:

в холодном состоянии15
в нагретом состоянии1

Изоляция сухого и чистого, не бывшего

в эксплуатации выключателя как в холодном, так и в нагретом до установившейся температуры состоянии должна выдерживать в течение 1 мин при периодических испытаниях и в течение 1 с при приемо-сдаточных испытаниях испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В

2500

Испытательное напряжение для дополнительных
сборочных единиц между главной цепью
выключателя $2U_{н.с}^*+1000$, но
и дополнительными сборочными единицамине менее 1500 В

* $U_{н.с}$ – номинальное напряжение сборочной единицы в вольтах.

Гарантийный срок эксплуатации выключателей для внутригосударственных поставок – 2,5 года, для экспортных поставок – 1 год.

ГОСТ (ТУ) ТУ УЗ.11-14060141-095-98; ТУ 16-522.028-74; ТУ 16-522.147-80