



Сайт: <http://energo24.ru>  
E-mail: [info@energo24.ru](mailto:info@energo24.ru)

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ  
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТИПА  
ВА57-35, ВА57Ф35**

Отправьте запрос в свободной форме в  
мессенджер или на электронную почту:



+7(917)050-79-65

[info@energo24.ru](mailto:info@energo24.ru)

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, правилами эксплуатации, хранения и заказа трехполюсных автоматических выключателей типа ВА57-35, (ВА57Ф35) (далее выключатели) с естественным воздушным охлаждением.

Выключатели предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50, 60 Гц напряжением до 690 В (ВА57Ф35 до 400 В) и постоянного тока до 440 В (только ВА57-35) с рабочими токами до 250 А, проведения тока в нормальном режиме, защиты от перегрузок и коротких замыканий, нечастых оперативных включений и отключений цепей с частотой до 30 в сутки. Выключатели с приемкой Российского морского регистра судоходства (далее РС) и приемкой Российского Речного Регистра (далее РРР) предназначены для применения в судовом электрооборудовании.

Выключатели изготавливаются по ТУ3422-037-05758109-2011, дополнению ТУ3422-037-05758109-2011Д (для выключателей с приёмкой РС) и соответствуют ТР ТС 004/2011, ТР ТС 001/2011, ГОСТ Р 50030.2.

## Структура условного обозначения выключателя

**ВА57X<sub>1</sub>35-X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>-X<sub>8</sub>...A-X<sub>9</sub>...-X<sub>10</sub>...-X<sub>11</sub>...-X<sub>12</sub>...-X<sub>13</sub>...-X<sub>14</sub>...-КЭАЗ**

**ВА57** – обозначение серии выключателя.

**X<sub>1</sub>** – Разделительный знак (-) или буквенное обозначение (**Ф** для ВА57Ф35).

**35** – Условное обозначение номинального тока выключателя (250А).

**X<sub>2</sub>** – Условное обозначение исполнения выключателя по числу полюсов на переменном токе и напряжению на постоянном токе:

**3** – три полюса переменного тока;

**6** – постоянный ток на номинальное напряжение 440 В (только ВА57-35);

**8** – два полюса переменного тока и постоянного тока на номинальное напряжение 220 В (только ВА57-35).

**X<sub>3</sub>** – Условное обозначение максимальных расцепителей тока в комбинации по зоне защиты:

**3** – с фиксированными расцепителями тока короткого замыкания;

**4** – с фиксированными расцепителями тока короткого замыкания и фиксированными расцепителями тока перегрузки;

**6** – с регулируемыми расцепителями тока короткого замыкания;

**7** – с фиксированными расцепителями тока короткого замыкания и регулируемыми расцепителями тока перегрузки;

**8** – с регулируемыми расцепителями тока короткого замыкания и фиксированными расцепителями тока перегрузки;

**9** – с регулируемыми расцепителями тока короткого замыкания и регулируемыми расцепителями тока перегрузки.

**X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>** – Условное обозначение исполнения по наличию дополнительных сборочных единиц и их комбинациям<sup>1)</sup>:

| Обозначение | Вспомогательные контакты (свободные), количество «а»(замык.) «b» (размык.) |                                | Независимый расцепитель | Нулевой расцепитель напряжения | Минимальный расцепитель напряжения | Вспомогательный контакт сигнализации авт. откл. |
|-------------|--|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---|
|             | Без электромагнитного привода  | С электромагнитным приводом ** |                         |                                |                                    |   |
| 00          | -  | -*                             | -                       | -                              | -                                  | -   |
| 11          | 2«а»+2«b»  | 2«а»+1«b»                      | -                       | -                              | -                                  | -   |
| 12          | -  | -*                             | +                       | -                              | -                                  | -   |
| 13          | -  | -*                             | -                       | -                              | +                                  | -   |
| 15          | -  | -*                             | -                       | +                              | -                                  | -   |
| 18          | 1«а»+2«b»  | 1«а»+1«b»                      | +                       | -                              | -                                  | -   |
| 23          | 2«а»+2«b»  | 2«а»+1«b»                      | -                       | -                              | +                                  | -   |
| 25          | 2«а»+2«b»  | 2«а»+1«b»                      | -                       | +                              | -                                  | -   |
| 45          | -  | -*                             | -                       | -                              | -                                  | +   |
| 46          | 2«а»+2«b»  | 2«а»+1«b»                      | -                       | -                              | -                                  | +   |
| 47          | 1«а»+2«b»  | 1«а»+1«b»                      | +                       | -                              | -                                  | +   |
| 49          | -  | -*                             | -                       | +                              | -                                  | +   |
| 52          | -  | -*                             | -                       | -                              | +                                  | +   |
| 54          | 2«а»+2«b»  | 2«а»+1«b»                      | -                       | +                              | -                                  | +   |
| 56          | 2«а»+2«b»  | 2«а»+1«b»                      | -                       | -                              | +                                  | +   |
| 62          | -  | -*                             | +                       | -                              | -                                  | +   |

\* – исполнение отсутствует;

\*\* – выключатели с электромагнитным приводом только со вспомогательными контактами;

1) – автоматические выключатели ВА57Ф35 выпускаются без дополнительных сборочных единиц.

**X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>** – Условное обозначение вида привода, способа установки выключателя и наличия дополнительных механизмов:

**10** – ручной привод, стационарное исполнение;

**16** – устройство для запираания выключателя в положении «Отключено» (для выключателей с ручным приводом стационарного исполнения без привода ручного дистанционного) (только ВА57-35);

**30** – электромагнитный привод, стационарное исполнение (только ВА57-35);

**50** – выдвижное исполнение (только ВА57-35), с ручным дистанционным приводом для оперирования через дверь распределительного устройства;

**70** – выдвижное исполнение (только ВА57-35) с электромагнитным приводом.

**X<sub>8</sub>...A** – Номинальный ток расцепителей выключателя.

**X<sub>9</sub>...** – Уставка расцепителей тока короткого замыкания (только для выключателей с фиксированной уставкой).

**X<sub>10</sub>...** – Номинальное напряжение и род тока главной цепи:

- до **690AC** – для выключателей переменного тока;
- до **440DC** – для выключателей постоянного тока.

**X<sub>11</sub>...** – Параметры независимого расцепителя (**НР**), расцепителя минимального напряжения (**PMH**), расцепителя нулевого напряжения (**PNH**) (при их наличии): номинальное напряжение и род тока.

**X<sub>12</sub>...** – Параметры привода электромагнитного (**ПЭ**) (при его наличии): номинальное напряжение и род тока.

**X<sub>13</sub>...** – Обозначение климатического исполнения и категории размещения: УХЛЗ, ОМ4 (для выключателей с приемкой РС).

**X<sub>14</sub>...** – Вид приемки, условия поставки:

- **Э** – экспорт;
- **АЭС** – для поставок на АЭС (только ВА57-35);
- **РЕГ** – приёмка РС или PPP (только ВА57-35);
- при отсутствии – приемка ОТК.

**КЭАЗ** – Торговая марка.

**X<sub>15</sub>...** – Вид монтажа;

- (втычной, без панели) – втычное исполнение автоматического выключателя, без втычной панели (только ВА57-35).

#### **Формулирование заказа**

- 1) Наименование, типоразмер.
- 2) Номинальный ток расцепителей.
- 3) Уставка расцепителей тока короткого замыкания.
- 4) Номинальное напряжение и род тока главной цепи.
- 5) Род тока и номинальное напряжение  $U_c$  расцепителей: независимого (НР), минимального напряжения (PMH) или нулевого напряжения (PNH) - при их необходимости.
- 6) Род тока и номинальное напряжение  $U_s$  электромагнитного привода (ПЭ) - при его необходимости.
- 7) Положение выводов 1, 3, 5 для выключателей ВА57-35 подвижного исполнения с ручным дистанционным приводом.
- 8) Климатическое исполнение и категория размещения.
- 9) Вид приемки, условия поставки (ОТК-не указывается).
- 10) Торговая марка.
- 11) Втычное исполнение, без панели (для применения выключателей ВА57-35 на токи 63 ÷ 250 А на втычной панели).

#### **По отдельному заказу поставляются:**

- крышка клеммная;
- специальные зажимы для присоединения проводников (Таблица Д.1);
- привод ручной дистанционный (для выключателей с ручным приводом);
- комплект выводов расширительных;
- комплект межполюсных перегородок;
- панель втычная ВА57-35;
- изолирующие экраны для втычной панели при ее монтаже на панели;

- комплект на выключатель для установки на втычную панель;
- изолирующие экраны при ее монтаже на панели (см. инструкцию по монтажу ГЖИК.305636.223ИМ для втычной панели).

Изолирующие экраны для втычной панели возможно использовать для стационарного исполнения выключателей (см. рисунок Д.2 и рисунок Д.3).

### **Примеры записей выключателей при заказе и в документации других изделий:**

1) Выключатель типа ВА57-35, трехполюсный с фиксированными расцепителями тока короткого замыкания и тока перегрузки на номинальный ток 160 А, с уставкой по току срабатывания 2000 А, с независимым расцепителем на напряжение (Uc) 230 В переменного тока частоты 50, 60 Гц и 220 В постоянного тока, с одним размыкающим и одним замыкающим вспомогательными контактами, электромагнитным приводом на напряжение 230 В переменного тока частотой 50, 60 Гц:

«Выключатель автоматический ВА57-35-341830-160А-2000-690АС-НР230АС/ 220DC-ПЭ230АС-УХЛ3-КЭАЗ»

2) Выключатель типа ВА57-35, на номинальный постоянный ток 250 А напряжением 440 В, с уставкой по току срабатывания 1600 А, с двумя размыкающими и двумя замыкающими вспомогательными контактами:

«Выключатель автоматический ВА57-35-641110-250А-1600-440DC-УХЛ3-КЭАЗ»

3) Выключатель типа ВА57-35, трехполюсный с фиксированными расцепителями тока короткого замыкания и тока перегрузки на номинальный ток 250 А, с уставкой по току срабатывания 2000 А, с независимым расцепителем на напряжение (Uc) 230 В переменного тока частоты 50, 60 Гц и 220 В постоянно-го тока, с одним размыкающим и одним замыкающим вспомогательными контактами, электромагнитным приводом на напряжение 230 В переменного тока частотой 50, 60 Гц, втычного исполнения, без втычной панели:

«Выключатель автоматический ВА57-35-341830-250А-2000-690АС-НР230АС/220DC-ПЭ230АС-УХЛ3-КЭАЗ (втычной, без панели)»

4) Выключатель типа ВА57-35, трехполюсный с регулируемыми расцепителями тока короткого замыкания и регулируемыми расцепителями тока перегрузки на номинальный ток 160 А, с независимым расцепителем на напряжение (Uc) 230 В переменного тока частоты 50, 60 Гц и 220 В постоянного тока, с одним размыкающим и одним замыкающим вспомогательными контактами:

«Выключатель автоматический ВА57-35-391810-160А-690АС-НР230АС/ 220DC-УХЛ3-КЭАЗ»

### **Аксессуары выключателей:**

- Крышка клеммная ВА57-35/ВА04-36/ВА51-35-УХЛ3-КЭАЗ;
- Комплект выводов расширительных ВА04-36/ВА51-35/ ВА57-35-УХЛ3-КЭАЗ;
- Комплект межполюсных перегородок ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35/ ВА57-39/ВА51-39-УХЛ3-КЭАЗ;

- Привод ручной дистанционный ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35/ВА57-39/ВА51-39-УХЛЗ-КЭАЗ;
- Панель втычная ВА57-35-УХЛЗ – КЭАЗ (на токи 63 ÷ 250 А);
- Изолирующие экраны для втычной панели при ее монтаже на панели;
- Комплект на выключатель для установки на втычную панель ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ;
- Комплект зажимов №6 ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ\*.

\* Таблица Д.1.

### Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря не более 2000 м.

Номинальное значение климатических факторов по ГОСТ 15150 для исполнения УХЛЗ.

Температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 40°С:

Степень загрязнения среды – 3 по ГОСТ IEC 60947-1.

Механические воздействующие факторы по группе М3 и М25 ГОСТ 30631.

Срок службы выключателей – не менее 10 лет.

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

Таблица 1

| Воздействующий фактор                    | Характеристика воздействующего фактора       | Значение воздействующего фактора |
|--|--|----------------------------------|
| 1  | 2  | 3                                |
| Синусоидальная вибрация                  | Диапазон частот, Гц                          | 2-13,2                           |
|  | Амплитуда перемещений, мм                    | 1                                |
|  | Диапазон частот, Гц                          | 13,2-80                          |
|  | Амплитуда ускорений, g                       | 0,7                              |
| Механический удар многократного действия | Пиковое ударное ускорение, g                 | 5                                |
|  | Длительность действия ударного ускорения, мс | 2-20                             |
|  | Частота ударов в минуту                      | 40-80                            |
| Качка                                    | Амплитуда качки, град                        | ±22,5                            |
|  | Период, с                                    | 7-9                              |
| Наклон длительный                        | Максимальный угол наклона, град              | 15                               |
| Повышенная температура среды             | Рабочая, °С                                  | 45                               |
|  | Предельная, °С                               | 70                               |
| Пониженная температура среды             | Рабочая, °С                                  | Минус 10                         |
|  | Предельная, °С                               | Минус 50                         |
| Повышенная влажность                     | Относительная влажность, %                   | 75                               |
|  | Температура, °С                              | 45                               |

Рабочее положение выключателей в пространстве - на вертикальной плоскости знаком «I» (включено) - вверх; возможен пово-

рот вправо или влево на 90°.

### **Классификация выключателей:**

По категории применения – А (неселективные).

По пригодности к разъединению – непригодные для разъединения.

По возможности обслуживания – не подлежащие обслуживанию.

По способу монтажа:

- стационарное исполнение;
- выдвижное исполнение (только ВА57-35);
- втычное присоединение (только ВА57-35).

По степени защиты:

- IP20 – оболочка выключателя;
- IP00 – выводы выключателя.

Выключатели имеют следующие дополнительные сборочные единицы:

- независимый расцепитель;
- нулевой или минимальный расцепители напряжения;
- вспомогательные контакты;
- вспомогательные контакты сигнализации автоматического отключения.

Выключатели имеют следующие виды привода:

- ручной;
- ручной дистанционный привод для оперирования через дверь распределительного устройства;
- электромагнитный привод.

Выключатели с ручным приводом имеют исполнение с устройством для запираания привода в положении «Отключено». Выключатели с ручным дистанционным приводом всегда имеют устройство для запираания.

По способу присоединения внешних проводников к выводам главной цепи:

- переднее, заднее и комбинированное присоединение – выключателей стационарного исполнения;
- заднее присоединение – выключателей выдвижного исполнения.

## **2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Номинальные напряжения.

а) номинальное рабочее напряжение ( $U_e$ ), В:

- 690 переменного тока для ВА57-35;
- 400 переменного тока для ВА57Ф35;
- 220 и 440 постоянного тока для ВА57-35.

б) минимальное рабочее напряжение – 24 В.

Номинальная частота переменного тока, Гц – 50, 60.

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

Номинальные токи расцепителей ( $I_n$ ), А – 16, 20, 25, 31,5, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250.

Номинальный режим эксплуатации – продолжительный.

Износостойкость выключателей не менее, циклов включено-отключено (ВО):

- коммутационная – 2500 (при номинальном токе и напряжении);

- механическая – 7500 (для выключателей с электромагнитным приводом – 5500);

- под действием максимальных расцепителей тока – 25.

Для выключателей с независимым расцепителем, нулевым или минимальным расцепителем напряжения обеспечивается 1000 срабатываний под их воздействием в счет циклов механической износостойкости.

Ручной дистанционный привод выключателей обеспечивает число включений и отключений, равное общему количеству циклов.

2.2 Характеристики максимальных расцепителей тока.

Расцепители тока короткого замыкания – электромагнитные мгновенного действия 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 обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,2 с;

- в) при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,3 токовой уставки вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

Расцепители тока перегрузки при контрольной температуре 30°C (45°C для выключателей с приёмкой РС) при нагрузке всех полюсов:

- 1) не срабатывают с холодного состояния при условном токе нерасцепления  $1,05I_n$  в течение времени:

- менее 1 ч для выключателей с расцепителями на номинальные токи 16 - 63 А;

- менее 2 ч для выключателей с расцепителями на номинальные токи 80 - 250 А.

- 2) срабатывают при условном токе расцепления  $1,3I_n$  в течение времени:

- не более 1 ч для выключателей с расцепителями на номинальные токи 16 - 63 А;

- не более 2 ч для выключателей с расцепителями на номинальные токи 80 - 250 А.

Расцепители тока перегрузки при температуре воздуха 30°C (45°C для выключателей с приёмкой РС) при нагрузке каждого полюса отдельно током  $2I_n$  срабатывают:

- за 50-450 с для расцепителей на токи 16-50 А;

- за 100-500 с для расцепителей на токи 63-250 А;

- за 50-1000 с для регулируемых расцепителей на токи 16-250 А.

Время-токовые характеристики выключателей с расцепителя-



ми тока перегрузки приведены в приложении А.

Зависимость номинального рабочего тока выключателей с расцепителями тока перегрузки от температуры приведена в приложении А (рисунок А.7, А.8).

### 2.3 Характеристики в условиях короткого замыкания.

Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность выключателя:

-  $I_{cs}=75\%I_{cu}$  для ВА57Ф35 на токи 63 – 250 А;

-  $I_{cs}=100\%I_{cu}$  для ВА57-35 на все номинальные токи и ВА57Ф35 на токи 16 – 50 А.

Выключатели допускают подвод напряжения от источника питания как со стороны неподвижных контактов (выводы 1, 3, 5), так и со стороны подвижных (выводы 2, 4, 6) при этом номинальная предельная наибольшая отключающая способность ( $I_{cu}$ ) соответствует таблице 2, для выключателей с регулируемыми максимальными расцепителями в таблице 2а.

2.4 Выключатели надежно отключают и включают любой ток, вплоть до токов предельной коммутационной способности, при напряжении до 1,05 номинального и коэффициенте мощности, указанном в таблице 2, для выключателей с регулируемыми максимальными расцепителями в таблице 2а.

### 2.5 Выключатели допускают повторное включение:

- немедленно после оперативного отключения при нагрузке номинальным током;

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

2.6 Потери мощности в цепи главных контактов на три полюса не пре-вышают 75 В·А для стационарного исполнения, 100 В·А для выдвигного исполнения и 110 В·А для втычного присоединения.

### 2.7 Выключатели выдвигного исполнения

2.7.1 Выключатели выдвигного исполнения обеспечивают возможность их оперирования в «контрольном» положении, а также обеспечивают взаимозаменяемость одного выключателя другим того же исполнения.

2.7.2 Выключатели выдвигного исполнения с электромагнитным приводом допускают дистанционное оперирование выключателем в рабочем и «контрольном» положении при закрытой и открытой двери распределительного устройства.

2.7.3 Выключатели выдвигного исполнения без электромагнитного привода имеют ручной дистанционный привод, устанавливаемый на двери распределительного устройства и обеспечивающий оперирование выключателем в рабочем и в «контрольном» положении при закрытой двери распределительного устройства.

Рукоятка ручного дистанционного привода имеет устройство, позволяющее запирать ее в положении «Отключено».

### 2.7.4 Выключатели выдвигного исполнения при отключенном

выключатели обеспечивают не менее 100 перемещений выключателя из «контрольного» положения в рабочее положение и из рабочего положения в «контрольное» положение.

Таблица 2

| Тип выключателя | Номинальные токи (In), А | Токовые уставки максимальных расцепителей тока короткого замыкания, А |                              | Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), kA              |                    |      |       |   |  |  |  |
|-----------------|--------------------------|---|------------------------------|--|--------------------|------|-------|---|--|--|--|
|                 |                          |   |                              | Действующее значение тока при переменном напряжении и коэффициенте мощности цепи |                    |      |       | При постоянном напряжении 220, 440 В и постоянной времени цепи не более 10 мс |  |  |  |
|                 |                          |   |                              | на переменном токе   | на постоянном токе | 400В | cos φ |   |  |  |  |
| BA57-35-X4      | 16                       | 80; 125; 160; 200; 320  | 125; 160; 200; 320           | 3,5  | 0,8                | 3,5  | 0,8   | 5   |  |  |  |
|                 | 20                       | 80; 100; 200; 250; 320  | 100; 200; 250; 320           | 6  | 0,7                | 5,5  | 0,7   |   |  |  |  |
|                 | 25                       | 100; 125; 250; 320  | 125; 250; 320                | 10   | 0,3                | 9    | 0,5   | 15  |  |  |  |
|                 | 31,5                     | 100; 125; 160; 320; 400; 630  | 125; 160; 320; 400; 630      |  |                    |      |       |   |  |  |  |
|                 | 40                       | 125; 160; 250; 400; 500; 630  | 160; 250; 400; 500; 630      | 15   | 12                 | 0,3  | 0,3   | 35  |  |  |  |
|                 | 50                       | 160; 250; 500; 630  | 250; 500; 630                |  |                    |      |       |   |  |  |  |
|                 | 63                       | *630; 800; 1250   | 800; 1250                    | 20   |                    |      |       |   |  |  |  |
|                 | 80                       | *630; 800; 1000; 1250   | 800; 1000; 1250              | 25   | 15                 | 0,3  | 0,3   | 60  |  |  |  |
|                 | 100                      | *630; 1000; 1250  | 1000; 1250                   | 30   |                    |      |       |   |  |  |  |
|                 | 125                      | *630; 800; 1250; 1600   | 800; 1250; 1600              | 35   | 0,25               | 18   | 0,3   | 100   |  |  |  |
|                 | 160                      | *630; 800; 1000; 1600; 2000   | 800; 1000; 1600; 2000        |  |                    |      |       |   |  |  |  |
|                 | 200                      | * 630; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500                                   | 1000; 1250; 1600; 2000; 2500 | 40   | 0,25               | 18   | 0,3   | 110   |  |  |  |
|                 | 250                      | * 750; 1000; 1250; 1600; 2500   | 750; 1000; 1250; 1600; 2500  |  |                    |      |       |   |  |  |  |

Продолжение таблицы 2

|            |  |                                   |   |     |      |   |   |   |
|------------|--|-----------------------------------|---|-----|------|---|---|---|
| BA57Φ35-X4 | 16                                     | 160                               | - | 3,5 | 0,8  | - | - | - |
|            | 20                                     | 200                               |   | 6   | 0,7  |   |   |   |
|            | 25                                     | 250                               |   | 10  | 0,5  |   |   |   |
|            | 31,5                                   | 315                               |   |     |      |   |   |   |
|            | 40                                     | 400                               |   |     |      |   |   |   |
|            | 50                                     | 500                               |   | 15  | 0,3  |   |   |   |
|            | 63                                     | 630                               |   |     |      |   |   |   |
|            | 80                                     | 800                               |   |     |      |   |   |   |
|            | 100                                    | 1000                              |   |     |      |   |   |   |
|            | 125                                    | 1250                              |   |     |      |   |   |   |
|            | 160                                    | 1600                              |   |     |      |   |   |   |
|            | 200                                    | 2000                              |   | 40  | 0,25 |   |   |   |
| 250        | 2500                                   |                                   |   |     |      |   |   |   |
| 80         | 500; 800;<br>1000; 1250                | 800; 1000;<br>1250                |   |     |      |   |   |   |
| 250        | 500; 750;<br>1000; 1250;<br>1600; 2500 | 750; 1000;<br>1250; 1600;<br>2500 |   |     |      |   |   |   |

\* Допускается изготовление выключателей с уставкой 500 А по спец. заказу.

Таблица 2а

| Тип выключателя | Номинальные токи (In), А | Токовые уставки максимальных расцепителей токов короткого замыкания, А | Токовые уставки максимальных расцепителей токов перегрузки, А | Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu), kA              |       |      |       |
|-----------------|--------------------------|--|---|--|-------|------|-------|
|                 |                          |  |   | Действующее значение тока при переменном напряжении и коэффициенте мощности цепи |       |      |       |
|                 |                          |  |   | 400В   | cos φ | 690В | cos φ |
| BA57-35-36      | 100                      | 5...10In<br>(500...1000 А)   | без<br>максимальных<br>расцепителей<br>токов перегрузки       | 44   | 0,25  | 18   | 0,3   |
|                 | 125                      | 5...10In<br>(625...1250 А)   |   |  |       |      |       |
|                 | 160                      | 5...10In<br>(800...1600 А)   |   |  |       |      |       |
|                 | 200                      | 5...10In<br>(1000...2000 А)  |   |  |       |      |       |
|                 | 250                      | 5...10In<br>(1250...2500 А)  |   |  |       |      |       |
| BA57-35-37      | 16                       | 80; 125; 160;<br>200; 320  | 0,8...1In<br>(12,5...16 А)                                    | 3,5  | 0,8   | 3,5  | 0,8   |
|                 | 20                       | 80; 100; 200;<br>250; 320  | 0,8...1In<br>(16...20 А)                                      | 6  | 0,7   | 5,5  | 0,7   |
|                 | 25                       | 100; 125; 250;<br>320  | 0,8...1In<br>(20...25 А)                                      | 10   | 0,3   | 9    | 0,5   |
|                 | 31,5                     | 100; 125; 160;<br>320; 400; 630  | 0,8...1In<br>(25...31,5 А)                                    |  |       |      |       |

Продолжение таблицы 2а

|            |     |  |                            |    |      |    |     |
|------------|-----|--|----------------------------|----|------|----|-----|
| BA57-35-37 | 40  | 125; 160; 250;<br>400; 500; 630          | 0,8...1In<br>(32...40 A)   | 15 | 0,3  | 12 | 0,3 |
|            | 50  | 160; 250; 500;<br>630                    | 0,8...1In<br>(40...50 A)   |    |      |    |     |
|            | 63  | *630; 800; 1250                          | 0,8...1In<br>(50...63 A)   | 20 |      |    |     |
|            | 80  | *630; 800;<br>1000; 1250                 | 0,8...1In<br>(64...80 A)   | 25 | 0,25 | 15 |     |
|            | 100 | *630; 1000;<br>1250                      | 0,8...1In<br>(80...100 A)  | 44 |      | 18 |     |
|            | 125 | *630; 800;<br>1250; 1600                 | 0,8...1In<br>(100...125 A) |    |      |    |     |
|            | 160 | *630; 800;<br>1000; 1600;<br>2000        | 0,8...1In<br>(125...160 A) |    |      |    |     |
|            | 200 | *630; 1000;<br>1250; 1600;<br>2000; 2500 | 0,8...1In<br>(160...200 A) |    |      |    |     |
|            | 250 | * 750; 1000;<br>1250; 1600;<br>2500      | 0,8...1In<br>(200...250 A) |    |      |    |     |
| BA57-35-38 | 100 | 5...10In<br>(500...1000 A)               | 100 A<br>(фиксированная)   | 44 | 0,25 | 18 | 0,3 |
|            | 125 | 5...10In<br>(625...1250 A)               | 125 A<br>(фиксированная)   |    |      |    |     |
|            | 160 | 5...10In<br>(800...1600 A)               | 160 A<br>(фиксированная)   |    |      |    |     |
|            | 200 | 5...10In<br>(1000...2000 A)              | 200 A<br>(фиксированная)   |    |      |    |     |
|            | 250 | 5...10In<br>(1250...2500 A)              | 250 A<br>(фиксированная)   | 44 | 0,25 | 18 | 0,3 |
| BA57-35-39 | 100 | 5...10In<br>(500...1000 A)               | 0,8...1In<br>(80...100 A)  | 44 | 0,25 | 18 | 0,3 |
|            | 125 | 5...10In<br>(625...1250 A)               | 0,8...1In<br>(100...125 A) |    |      |    |     |
|            | 160 | 5...10In<br>(800...1600 A)               | 0,8...1In<br>(125...160 A) |    |      |    |     |
|            | 200 | 5...10In<br>(1000...2000 A)              | 0,8...1In<br>(160...200 A) |    |      |    |     |
|            | 250 | 5...10In<br>(1250...2500 A)              | 0,8...1In<br>(200...250 A) |    |      |    |     |

\* Допускается изготовление выключателей с уставкой 500 А по спец. заказу.

## 2.8 Панель втычная

Выключатели, установленные на втычную панель, обеспечивают работу расцепителей в соответствии с п. 2.2, а также не менее 200 установок и извлечений выключателя из втычной панели.

В «Панель втычную BA57-35-УХЛЗ – КЭАЗ (на токи 63 ÷ 250 А)»

входят комплекты монтажных частей 1, 2 и 3.

В «Комплект на выключатель для установки на втычную панель ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ» входят комплекты монтажных частей 2 и 3 (см. «Инструкцию по монтажу панели втычной автоматического выключателя ВА57-35 ГЖИК.305636.223ИМ»).

При необходимости быстрой замены выключателя рекомендуется использовать дополнительный выключатель (втычной, без панели) с установленными на нём деталями из «Комплекта на выключатель для установки на втычную панель».

## **3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ**

### **3.1 Независимый расцепитель.**

3.1.1 Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя и обеспечивает отключение выключателя при подаче на выводы его катушки напряжения постоянно или переменного токов.

3.1.2 Номинальные напряжения независимого расцепителя указаны в таблице 3.

Таблица 3

| Номинальное напряжение( $U_c$ ), В |                |
|------------------------------------|----------------|
| постоянный ток                     | переменный ток |
| 24; 110; 220                       | 110; 230; 400; |

3.1.3 Независимый расцепитель обеспечивает расцепление выключателя в пределах от 70 до 110% номинального напряжения расцепителя.

3.1.4 Собственное время отключения выключателя с независимым расцепителем не более 0,04 с.

3.1.5 Время нахождения независимого расцепителя под напряжением не более 0,1 с.

3.1.6 Мощность, потребляемая независимым расцепителем, не превышает 250 В·А при переменном токе и 300 Вт при постоянном токе.

### **3.2 Вспомогательные контакты**

3.2.1 Вспомогательные контакты соответствуют ГОСТ ИЕС 60947-5-1. Литера формы контактного элемента Za (контактный элемент двойного разрыва с четырьмя выводами на два направления).

3.2.2 Параметры и характеристики вспомогательных контактов.

3.2.2.1 Номинальное напряжение изоляции( $U_i$ ), В: 400.

3.2.2.2 Условный тепловой ток ( $I_{th}$ ), А: 5.

3.2.3 Категория применения:

- AC-15 на переменном токе;

- DC-13 на постоянном токе.

3.2.4 Номинальные рабочие токи ( $I_e$ ), номинальные напряжения ( $U_e$ ), и мощности приведены в таблице 4.

3.2.5 Минимальная включающая способность на переменном

токе: 5 мА при 17 В.

3.2.6 Коммутационная износостойкость при значениях токов и напряжений согласно таблице 4 – 10000 циклов ВО.

Таблица 4

| Параметры цепи в категории применения AC-15 |                            |                                  | Параметры цепи в категории применения DC-13 |                            |                             |
|---|----------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|
| Номинальное рабочее напряжение, В           | Номинальный рабочий ток, А | Коэффициент мощности цепи, cos φ | Номинальное рабочее напряжение, В           | Номинальный рабочий ток, А | Постоянная времени цепи, мс |
| 48  | 5                          | 0,70                             | 24  | 5                          | 15                          |
| 110   | 4,5                        |                                  | 110   | 1,3                        |                             |
| 230   | 3                          |                                  | 220   | 0,5                        |                             |
| 400   | 2                          |                                  |   |                            |                             |

### 3.3 Вспомогательные контакты сигнализации автоматического отключения.

3.3.1 В качестве вспомогательных контактов сигнализации автоматического отключения применен переключатель типа ПМ24-2 (или аналогичные).

3.3.2 Номинальный рабочий ток при напряжении до 400 В переменного тока частоты 50-60 Гц и до 220 В постоянного тока - 2 А.

Для проверки работы вспомогательных контактов сигнализации автоматического отключения необходимо включить выключатель, а затем произвести имитацию «автоматического» срабатывания выключателя путем нажатия на кнопку «Тест» или произвести автоматическое срабатывание выключателя под действием максимальных расцепителей тока.

### 3.4 Нулевой и минимальный расцепители напряжения

Нулевой и минимальный расцепители напряжения рассчитаны для работы в продолжительном режиме на номинальные напряжения:

- 24, 110, 230, 400 В напряжения переменного тока частоты 50-60 Гц;
- 110, 220 В постоянного тока.

#### 3.4.2 Нулевой расцепитель напряжения:

- обеспечивает отключение включенного выключателя без выдержки времени при напряжениях на выводах его катушки в пределах 45-10% от номинального;
- не производит отключения включенного выключателя при напряжении на выводах его катушки выше 55% от номинального;
- не препятствует включению выключателя при напряжении на выводах его катушки 85% от номинального и выше;

- препятствует включению выключателя при напряжении 10% от номинального и ниже.

#### 3.4.3 Минимальный расцепитель напряжения:

- обеспечивает отключение включенного выключателя без выдержки времени при напряжении на выводах его катушки в пределах 70-35% от номинального;

- не производит отключения включенного выключателя при напряжении на выводах его катушки выше 70% от номинального;

- не препятствует включению выключателя при напряжении на выводах его катушки 85% от номинального и выше;

- препятствует включению выключателя при напряжении 35% и ниже.

3.4.4 Мощность, потребляемая нулевым и минимальным расцепителями, не превышает 10 В·А.

3.4.5 Нулевой и минимальный расцепители подключаются к верхним зажимам выключателя или запитываются от постороннего источника.

#### 3.5 Электромагнитный привод

3.5.1 Электромагнитный привод допускает возможность перехода на ручное управление при отсутствии напряжения в цепи управления.

3.5.2 Электромагнитный привод рассчитан на номинальные напряжения 230 и 400 В переменного тока частоты 50, 60 Гц.

3.5.3 Электромагнитный привод допускает работу при колебании напряжения от 0,85 до 1,1 номинального. Номинальный режим работы электромагнитного привода – кратковременный. Электромагнитный привод допускает пять операций включение-отключение подряд с паузой между операциями не менее 10 с.

При номинальном напряжении в цепи электромагнитного привода собственное время включения и отключения выключателя электромагнитным приводом не превышает 0,3 с.

При наличии напряжения в цепи управления электромагнитным приводом процесс включения и отключения выключателя заканчивается автоматически (независимо от оператора), если контакты аппарата управления электромагнитным приводом находились в замкнутом положении не менее 0,2 с.

3.5.4 Мощность, потребляемая электромагнитным приводом, не превышает 1000 В·А.

3.5.5 Электромагнитный привод допускает непосредственное ручное оперирование и оперирование с помощью аппаратов управления (кнопок, ключей управления и т.д.).

## **4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ**

Выключатель состоит из следующих основных узлов: оболочка, коммутирующее устройство, механизм управления, дугогасительные камеры, зажимы для присоединения внешних проводников главной цепи выключателя и дополнительных сборочных

единиц (вспомогательные контакты, независимый расцепитель, нулевой или минимальный расцепители напряжения).

Выключатели с регулируемыми максимальными расцепителями имеют регуляторы токовых уставок (рисунок 1).

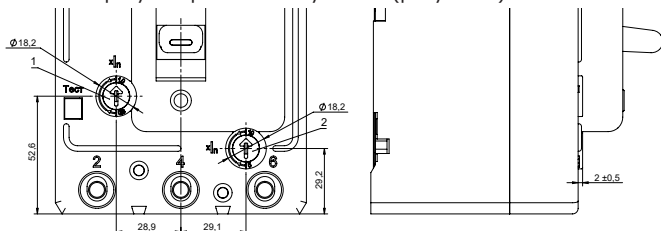


Рисунок 1 – Выключатель с регулируемыми максимальными расцепителями .

1 — регулятор токовых уставок максимальных расцепителей токов перегрузки;

2 — регулятор токовых уставок максимальных расцепителей токов короткого замыкания.

Сектор вращения регуляторов и пределы регулировок обозначены маркировкой.

Внимание: вращение регуляторов производить с помощью отвертки для винтов и шурупов с прямым шлицем по ГОСТ 21010-75 с размерами лопатки 0,6x4,0 мм.

**Коммутирующее устройство** состоит из подвижных и неподвижных контактов, напайки которых выполнены из металлокерамики на основе серебра.

**Механизм управления** – ручной привод независимого действия, обеспечивающий моментное замыкание и размыкание главных контактов.

Включение осуществляется путем перевода ручки (рукоятки дистанционного привода) управления в позицию «I», отключение – путем перевода ручки в позицию «O».

В случае автоматического отключения при аварийном режиме или под воздействием независимого расцепителя ручка управления занимает промежуточное положение.

Включение выключателя после автоматического отключения осуществляется движением ручки (рукоятки ручного дистанционного привода) в направлении «O» – для взвода и далее в направлении «I» – на замыкание контактов.

Ручной дистанционный привод закрепляется на двери распределительного устройства, его рукоятка через поводок



кинематически связана с ручкой выключателя, что позволяет оперировать выключателем при закрытой двери распределительного устройства.

Выключатели с ручным приводом имеют исполнение с устройством для запираания привода в положении «Отключено». Выключатели с ручным дистанционным приводом всегда имеют устройство для запираания (приложение Б рисунок Б.14).

Общий вид, габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса выключателей приведены в приложении Б.

Отключение выключателя расцепителями происходит независимо от того, удерживается ли ручка управления во включенном положении или нет.

### **Примечания**

**1** Допускаются при оперативном переключении отдельные автоматические срабатывания (срывы зацепления).

**2** В случае неработоспособности выключателя с минимальным расцепителем напряжения постоянного тока поменять полярность подключения минимального расцепителя.

Зажимы главных контактов выключателя допускают присоединение медных и алюминиевых проводов и кабелей минимальным сечением 2,5 мм<sup>2</sup> и максимальным 185 мм<sup>2</sup> или два по 95 мм<sup>2</sup> и шин - минимальным сечением 3x15 мм и максимальным 4x30 или 6x20 мм (форма и размер шин и способы присоединения проводников указаны в приложении Д).

Момент затяжки винтов крепления внешних проводников – 6 Н.м.

Таблица 5 – Рекомендуемые присоединительные сечения медных кабелей и шин

|                       |        |    |      |       |    |    |     |     |     |     |     |
|-----------------------|--------|----|------|-------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $I_n$ , А             | 16, 20 | 25 | 31,5 | 40,50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| $S$ , мм <sup>2</sup> | 2,5    | 4  | 6    | 10    | 16 | 25 | 35  | 50  | 70  | 95  | 120 |

Внешние проводники от дополнительных сборочных единиц выключателя (медные, гибкие, сечением от 0,35 до 1,5 мм<sup>2</sup>) выводятся в одной или нескольких изоляционных трубках. Длина выведенных проводников 800+100 мм.

## **5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

Установка, присоединение проводников и осмотр выключателей производится при снятом напряжении.

Эксплуатация выключателей должна производиться в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей».

## **6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ**

Выключатели устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль, а также в местах, защищённых 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 опорными поверхностями свободно приложенного корпуса выключателя и конструкцией, к которой крепится выключатель, допускается зазор не более 0,3 мм.

Минимальные расстояния от выключателей до металлических частей распределительного устройства указаны в приложении В.

В приложении Г приведены схемы выключателей, в соответствии с которыми осуществляются электрические соединения при монтаже.

Способы присоединения внешних проводников к выключателю указаны в приложении Д.

Монтаж выключателей производится при отсутствии напряжения в главной цепи и в цепях дополнительных сборочных единиц.

### **6.1 Для монтажа выключателя:**

1) выполнить в конструкции, к которой крепится выключатель, отверстия (рисунок Б.4);

2) перевести ручку выключателя в положение «Отключено»;

3) установить и закрепить выключатель. Для крепления выключателя используются все отверстия, предусмотренные для этой цели.

При наличии отверстий с резьбой в конструкции, к которой крепится выключатель, крепление осуществляется винтами при помощи отвёртки через отверстия в крышке выключателя со стороны его лицевой поверхности.

При отсутствии резьбы в отверстиях конструкции, к которой крепится выключатель, крепление осуществляется винтами при помощи гаек и тех же винтов. Если конструкция выполнена из изоляционного материала или отверстия в ней имеют овальную форму, между гайкой и конструкцией устанавливаются плоские и пружинные шайбы.

Если конструкция выполнена из металла с круглыми отверстиями, устанавливаются только пружинные шайбы;

4) подсоединить внешние проводники к главной цепи выключателя (приложение Д).

Присоединение внешних проводников к зажимам автоматического выключателя необходимо выполнить так, чтобы не соз-

давались механические напряжения в конструкции выключателя. Оголённые части присоединяемых с передней стороны внешних проводников необходимо заизолировать (шины на длине не менее 300 мм);

5) после монтажа внешних проводников к выводам выключателя ВА57-35 установить клеммную крышку таким образом, чтобы ее выступы вошли в трапециевидные пазы А выключателя до упора в направлении В (рисунок Б.1 б). При подаче напряжения со стороны выводов 2,4,6 дополнительно устанавливать клеммную крышку или межполюсные перегородки (поставляются по отдельному заказу);

6) подсоединить выводы дополнительных сборочных единиц в соответствии со схемами (приложение Г).

#### 6.2 Выключатели выдвигного исполнения:

1) выполнить в конструкции, к которой крепится выключатель, отверстия (рисунок Б.4);

2) закрепить выключатель в распределительном устройстве (при необходимости снять выключатель с основания путем одновременного откручивания гаек с помощью ключей, входящих в комплект поставки);

3) одновременно закручивая гайки, дослатъ выключатель до упора с основанием;

4) укрепить соединители РП10 для присоединения дополнительных сборочных единиц;

5) подсоединить внешние проводники к главной цепи выключателя.

6.3 Ручной дистанционный привод выключателей стационарного исполнения установить на двери распределительного устройства в соответствии с рисунком Б.3.

После установки привода:

1) проверить, что ручка выключателя входит в рычаг привода;

2) включить и отключить выключатель рукояткой дистанционного привода, для чего рукоятку повернуть из положения «О» в положение «I», затем обратно в положение «О».

6.4 Ручной дистанционный привод выключателей выдвигного исполнения (приложение Б рисунок Б.3 б):

1) установить и закрепить на двери распределительного устройства;

2) проверить, что пальцы привода вошли в пазы диска, установленного на выключателе.

6.5 Монтаж втычной панели и установку на нее выключателя втычного исполнения производить в соответствии с инструкцией, приложенной к комплекту «Панель втычная ВА57-35».

#### **Подготовка выключателя к работе**

Для проверки работоспособности выключателя необходимо вручную включить выключатель, а затем произвести имитацию «автоматического срабатывания выключателя» путем нажатия на тестовую

кнопку.

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 «**I**».

Для включения выключателя с ручным дистанционным приводом после автоматического отключения необходимо рукоятку на двери распределительного устройства сначала перевести в положение «**О**» (вести механизм), а затем установить в положение «**Включено**» «**I**».

## **7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

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

Выключатели рассчитаны для работы без ремонта и смены каких-либо частей.

Выключатели надо содержать в чистоте, чтобы на них не попадали вода, масло, эмульсии и т.п.

Периодически, примерно через каждые 2000 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, затем произвести имитацию «автоматического срабатывания выключателя» путём нажатия на тестовую кнопку.

Выключатели неремонтопригодны. При неисправности подлежат замене.

## **8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Транспортирование выключателей производится крытым транспортом. При транспортировании выключателей в контейнерах допускается их перевозка открытым транспортом.

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

Хранить выключатели необходимо в упаковке предприятия в закрытом сухом и чистом помещении при отсутствии в окружающей

среде пыли, кислотных и других паров, отрицательно влияющих на материалы выключателя и упаковку.

## **9 СВЕДЕНИЯ ОБ 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.

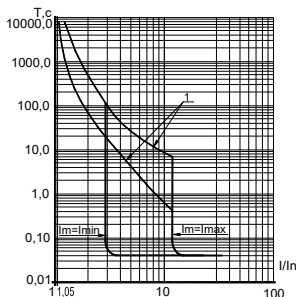
## **10 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ**

Ограничений по реализации выключатели не имеют.

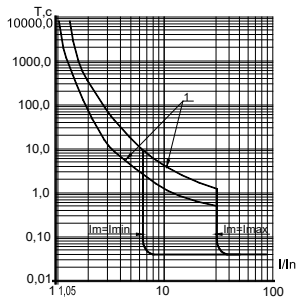
**Примечание** - *Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции может быть некоторое несоответствие между руководством и изделием.*

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ)

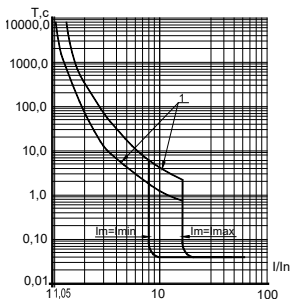
### Время-токовые характеристики выключателей при одновременной нагрузке всех полюсов



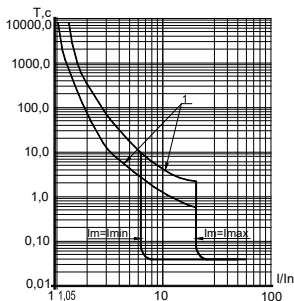
**Рисунок А.1** - Время-токовые характеристики выключателей на токи 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50 А



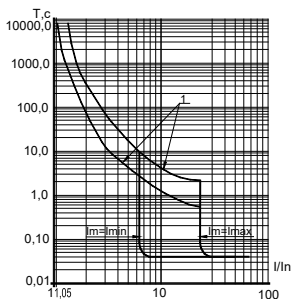
**Рисунок А.2** - Время-токовые характеристики выключателей на ток 63 А



**Рисунок А.3** - Время-токовые характеристики выключателей на ток 80 А

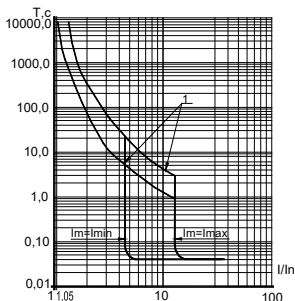


**Рисунок А.4** - Время-токовые характеристики выключателей на ток 100 А

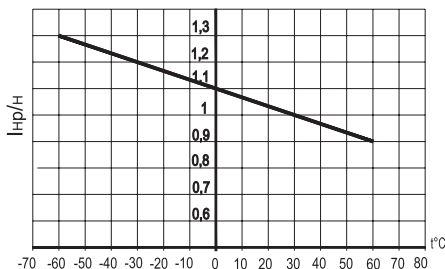


**Рисунок А.5** - Время-токовые характеристики выключателей на ток 125 А

1 – зона работы максимального расцепителя тока перегрузки;  
 $I_m$  – уставка электромагнитного расцепителя тока короткого замыкания.



**Рисунок А.6** - Время-токовые характеристики выключателей на ток 160 А, 200 А, 250 А



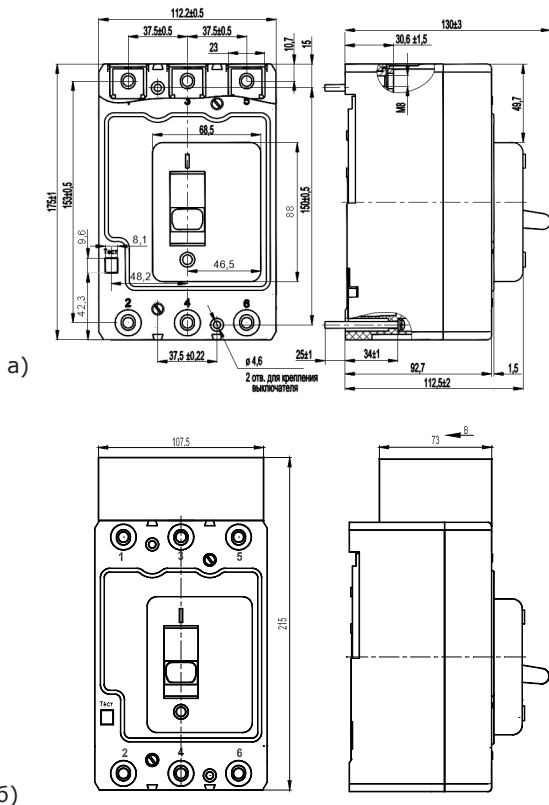
**Рисунок А.7** - Зависимость номинального рабочего тока выключателей от температуры окружающего воздуха



**Рисунок А.8** - Зависимость номинального рабочего тока выключателей с приемкой РС от температуры окружающего воздуха

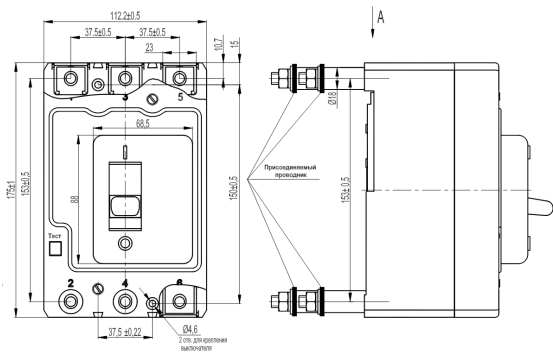
## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса выключателей

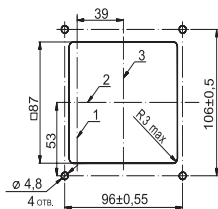
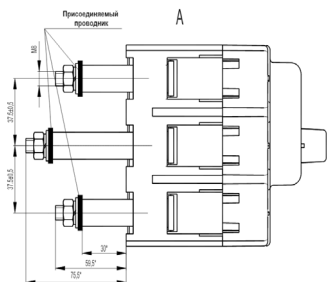


**Рисунок Б.1** - Выключатель BA57-35 (BA57Ф35) с зажимами для переднего присоединения  
 а) выключатель; б) выключатель BA57-35 (BA57Ф35) с клеммной крышкой.

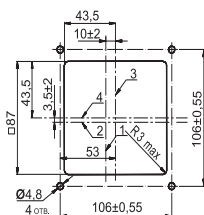




**Рисунок Б.2** - Выключатели BA57-35 (BA57Ф35) с зажимами для заднего присоединения



а)

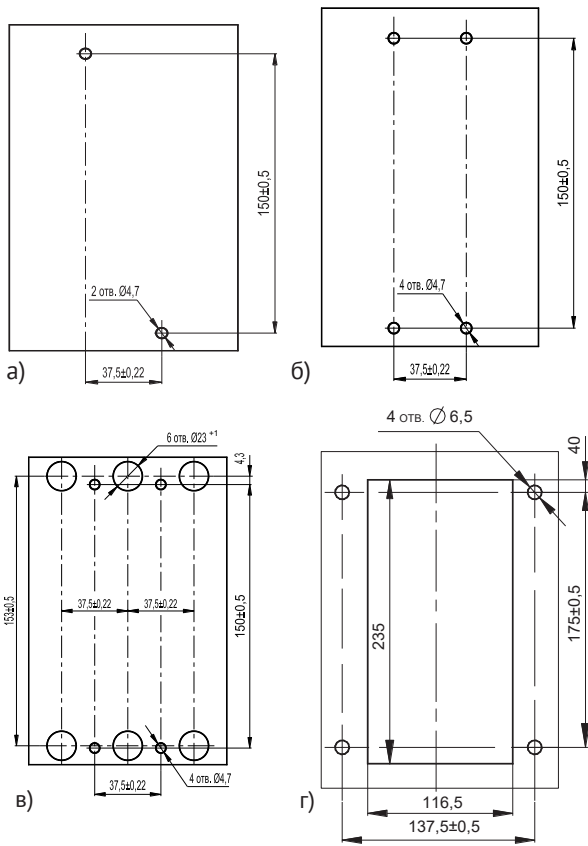


б)

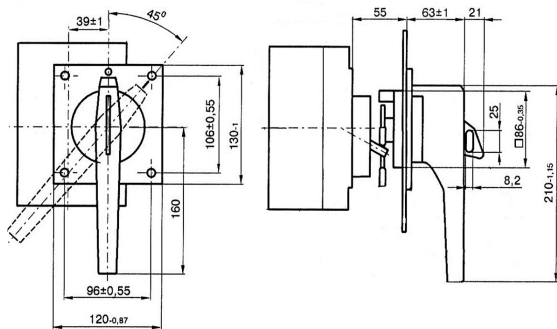
- 1 - вертикальная ось выключателя;
- 2 - горизонтальная ось выключателя;
- 3 - вертикальная ось ручного дистанционного привода;
- 4 - горизонтальная ось ручного дистанционного привода

**Рисунок Б.3** - Расположение отверстий для крепления ручного дистанционного привода

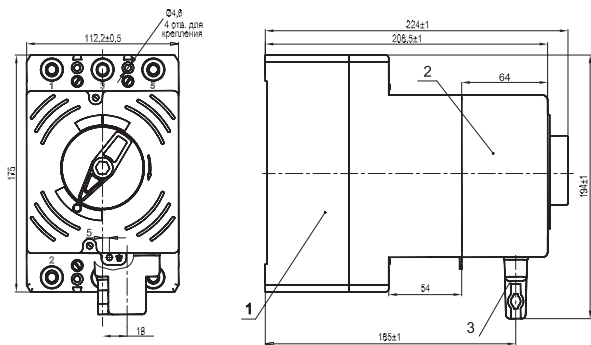
- а) стационарного исполнения, переднего присоединения проводников;
- б) выдвижного исполнения



**Рисунок Б.4** - Расположение отверстий для крепления выключателя  
 а) стационарного исполнения, переднего присоединения проводников;  
 б) стационарного исполнения с ПЭ, переднего присоединения проводников;  
 в) стационарного исполнения, заднего присоединения проводников;  
 г) выдвижного исполнения.

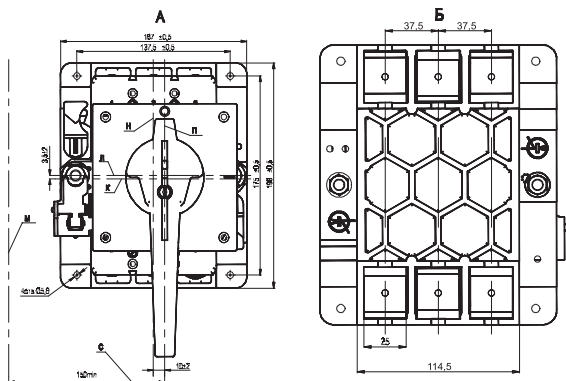
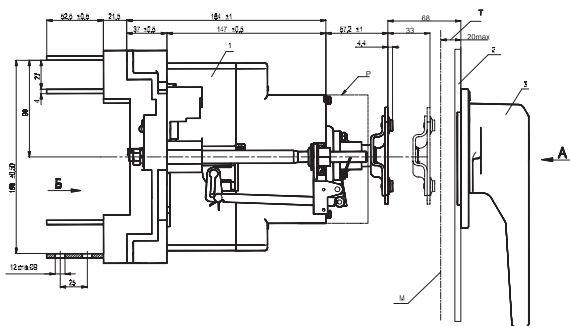


**Рисунок Б.5** - Выключатель BA57-35 (BA57Ф35) с ручным дистанционным приводом для оперирования через дверь распределительного устройства



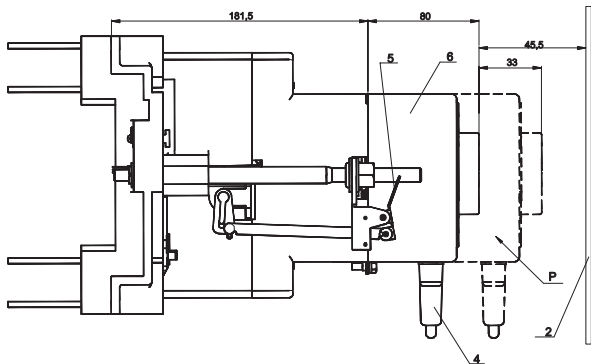
1 - выключатель; 2 - привод электромагнитный; 3 - соединитель типа РП10

**Рисунок Б.6** - Выключатель BA57-35 (BA57Ф35) с электромагнитным приводом



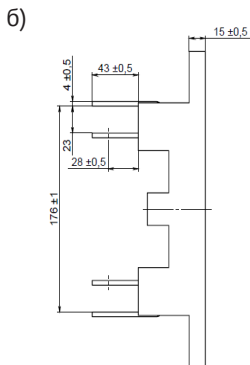
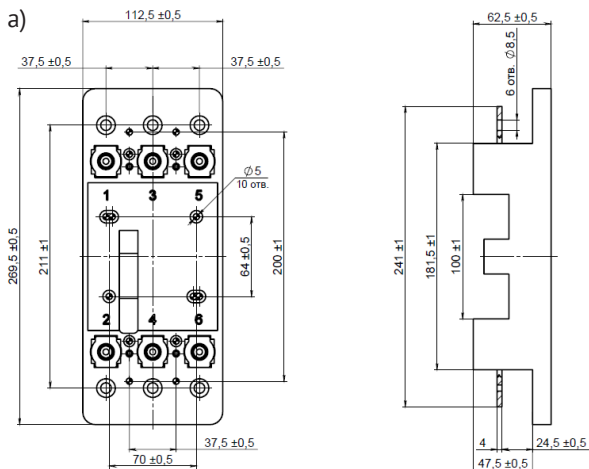
Условные обозначения см. рисунок Б.8

**Рисунок Б.7** - Выключатель ВА57-35 выдвигного исполнения с ручным дистанционным приводом



1 - выключатель; 2 - дверь распределительного устройства; 3 - привод ручной дистанционный; 4 - соединитель типа РП10; 5 - блокировка; 6 - привод электромагнитный;  
 К - горизонтальная ось выключателя; Л - горизонтальная ось ручного дистанционного привода; М - ось вращения двери распределительного устройства; Н - вертикальная ось выключателя; П - вертикальная ось ручного привода; Р - «контрольное» положение выключателя; С и Т - размеры, определяющие ось вращения

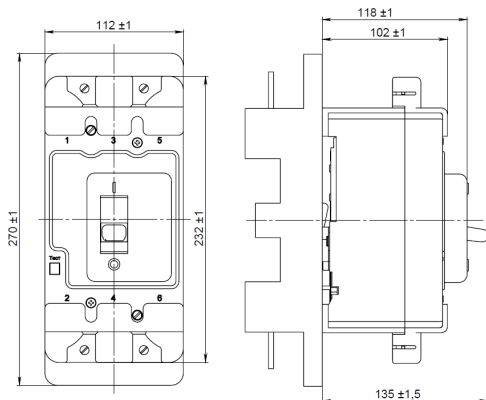
**Рисунок Б.8** - Выключатель ВА57-35 выдвигного исполнения с электромагнитным приводом



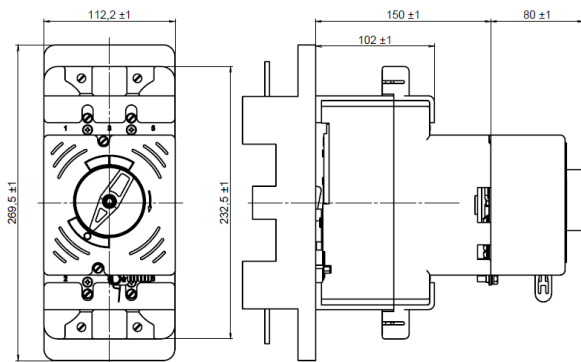
**Рисунок Б.9 - Панель втычная ВА57-35**

a) втычная панель с установленными выводами для переднего присоединения;

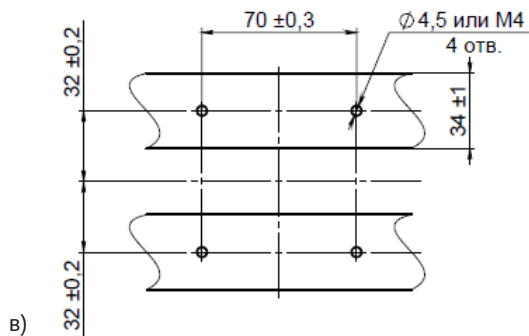
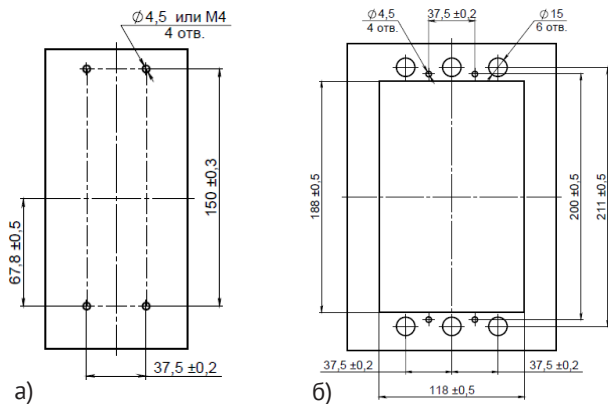
b) втычная панель с установленными выводами для заднего присоединения.



**Рисунок Б.10** - Выключатель ВА57-35 на втычной панели

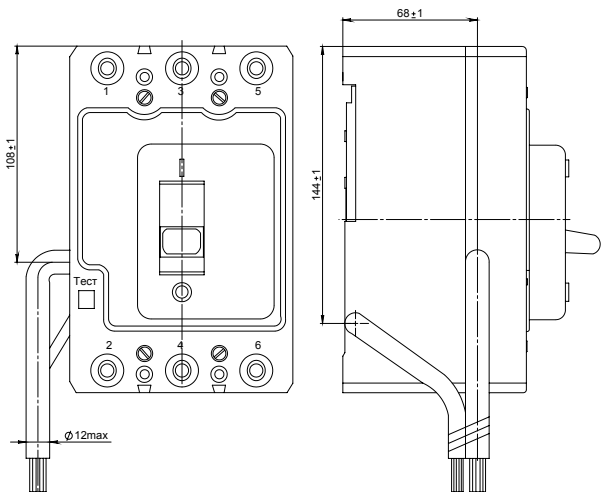


**Рисунок Б.11** - Выключатель ВА57-35 с электромагнитным приводом на втычной панели



**Рисунок Б.12** - Расположение отверстий для крепления втычной панели  
 а) расположение отверстий для крепления на панели;  
 б) расположение отверстий для крепления за панелью;  
 в) расположение отверстий для крепления на рейках.

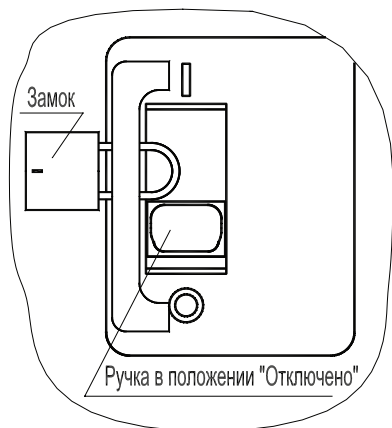




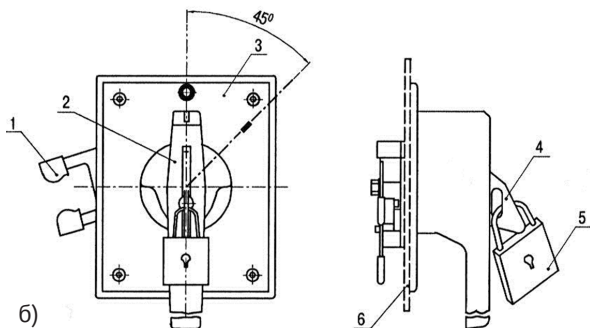
**Рисунок Б.13** – Расположение выходящих из выключателя проводов от дополнительных сборочных единиц

### Масса выключателей

| Типоисполнение                                      | Масса не более, кг |
|---|--------------------|
| Стационарное исполнение                             | 2,7                |
| Стационарное исполнение с электромагнитным приводом | 4,2                |
| Выдвижное исполнение с ручным приводом              | 6,0                |
| Выдвижное исполнение с электромагнитным приводом    | 7,2                |
| Втычное присоединение с ручным приводом             | 4,5                |
| Втычное присоединение с электромагнитным приводом   | 6,6                |



а)



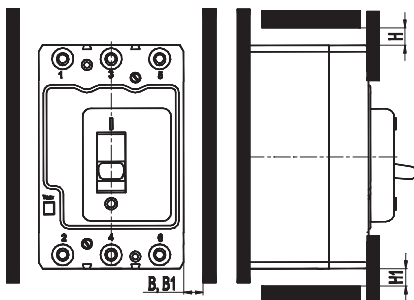
б)

**Рисунок Б.14** – Запирающее устройство в положении «Отключено»  
 а) выключателей стационарного исполнения, б) выключателей с ручным дистанционным приводом

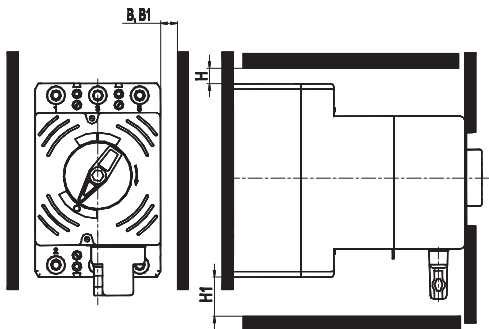
1 – поводок; 2 – рукоятка; 3 – основание; 4 – пластина; 5 – замок; 6 – дверь распределительного устройства.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей распределительного устройства



**Рисунок В.1** - Минимально допустимые расстояния от выключателя до металлических частей распределительного устройства с ручным приводом



| Номинальное напряжение, В | Размеры, мм |     |    |    |
|---------------------------|-------------|-----|----|----|
|                           | В           | В1* | Н  | Н1 |
| 400                       | 20          | 40  | 40 | 20 |
| 690                       | 40          | 40  | 80 | 20 |

\* Размер В1 - для выключателей выдвижного исполнения с ручным дистанционным или электромагнитным приводом

**Рисунок В.2** - Минимально допустимые расстояния от выключателя до металлических частей распределительного устройства выключателя с электромагнитным приводом

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Принципиальные электрические схемы выключателей

1) Обозначения, принятые в схемах:

S1 – контакты вспомогательные сигнализации автоматического отключения;

S2 – контакты вспомогательные;

SQ1, SQ2 – выключатели путевые электромагнитного привода;

YA – привод электромагнитный;

K1 – расцепитель независимый;

KV1 – расцепитель напряжения нулевой;

KV2 – расцепитель напряжения минимальный;

U1 – напряжение питания независимого расцепителя;

U2 – напряжение питания привода электромагнитного;

U3 – напряжение питания нулевого или минимального расцепителя напряжения;

YA1, YA2 – электромагниты привода электромагнитного;

SB1 – выключатель кнопочный привода электромагнитного;

SB2 – выключатель кнопочный независимого расцепителя;

X1 – соединитель привода электромагнитного;

X2 – соединитель выключателя выдвигного исполнения;

VD – диод полупроводниковый.

2) Маркировка выводов:

11-12; 31-32 – контакты S2 размыкающие;

23-24; 43-44 – контакты S2 замыкающие;

51-52-53 – контакт переключающий S1;

C - D – расцепитель независимый K1;

E - F – нулевой или минимальный расцепитель напряжения KV1 или KV2.

Допускается маркировка цветом провода согласно таблице:

Таблица Г.1 - Маркировка выводов

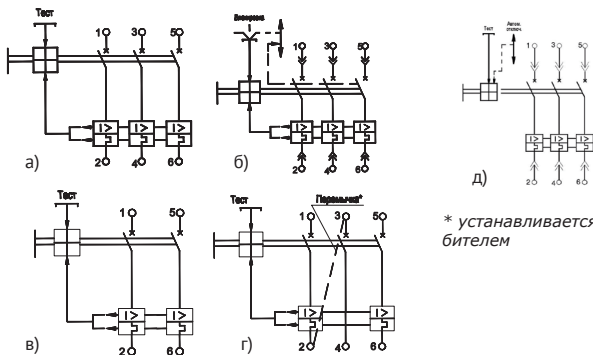
| Буквенно-цифровая | Цветовая    |                       |
|-------------------|-------------|-----------------------|
|                   | Обозначение | Цвет провода          |
| C, D, E, F        | C           | Синий или голубой     |
| 11, 12            | K           | Красный или розовый   |
| 23, 24            | Ж           | Желтый или оранжевый  |
| 31, 32            | Б           | Белый или бесцветный  |
| 43, 44            | Ч           | Черный или фиолетовый |
| 51                | З           | Зеленый               |
| 52                | Кч          | Коричневый            |
| 53                | Б           | Белый                 |

Кнопочный выключатель SB2 независимого расцепителя K1 может быть с двойным или одинарным разрывом цепи.

Монтаж электрических цепей, указанных на рисунке штрих-пунктиром, установка кнопочных выключателей SB1 и SB2 осуществляется потребителем.

**Внимание!** Каждая из двух электрически соединенных пар вспомогательных контактов S2 (первая пара: 11-12/23-24; вторая пара: 31-32/43-44) рассчитаны на применение одной полярности (фазы).

**Внимание!** В схемах положение вспомогательных контактов сигнализации автоматического отключения S1 приведено для выключателя в положении отключено после «автоматического» срабатывания.



\* устанавливается потребителем

**Рисунок Г.1** - Схема электрическая принципиальная выключателя

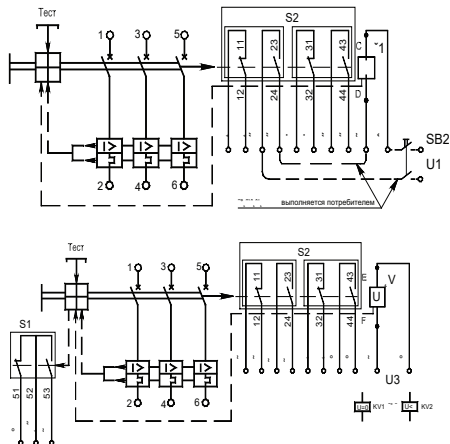
а) стационарного исполнения;

б) выдвижного исполнения;

в) двухполюсного исполнения переменного и постоянного тока 220 В;

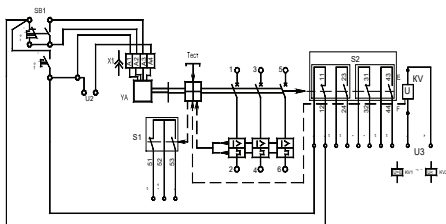
г) постоянного тока 440 В

д) втычное присоединение.

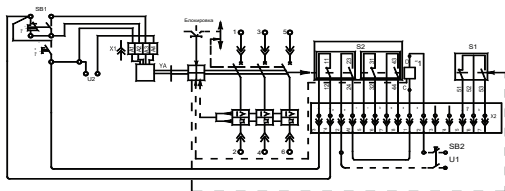


**Рисунок Г.2** - Схема электрическая принципиальная выключателя стационарного исполнения, переменного тока трехполюсного исполнения, переключателем с независимым расцепителем и вспомогательными контактами

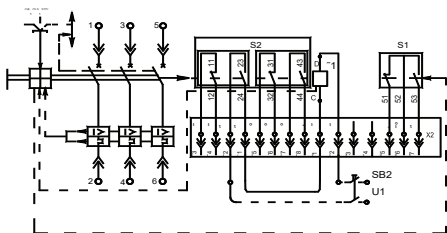
**Рисунок Г.3** - Схема электрическая принципиальная выключателей стационарного исполнения, с нулевым или минимальным расцепителем напряжения, вспомогательными контактами сигнализации автоматического отключения и вспомогательными контактами



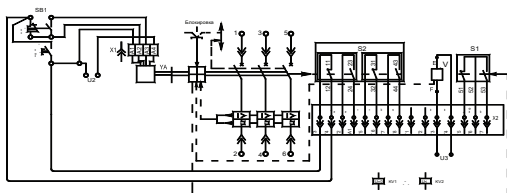
**Рисунок Г.4** - Схема электрическая принципиальная выключателей стационарного исполнения, с нулевым или минимальным расцепителем на-пряжения, вспомога-тельными контактами сигнализации автома-тического отключения, вспомога-тельными кон-тактами и электромаг-нитным приводом



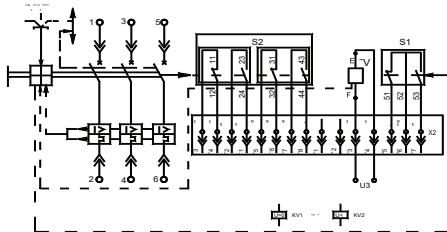
**Рисунок Г.5** - Схема электрическая принципиальная выключателей выдвиг-ного исполнения, с независимым расцепителем, вспомога-тельными контакта-ми, вспомога-тельными контактами сигнализации автоматического отключения и электромагнитным приводом



**Рисунок Г.6** - Схема электрическая прин-ципиальная выключ-ателей выдвигного исполнения, с незави-симым расцепителем, вспомога-тельными кон-тактами, вспомога-тельными контактами сигнализации автома-тического отключения

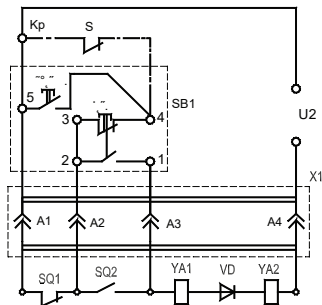


**Рисунок Г.7** - Схема электрическая принципиальная выключателей выдвижного исполнения, с нулевым или минимальным расцепителем напряжения, вспомогательными контактами сигнализации автоматического отключения, вспомогательными контактами и электромагнитным приводом



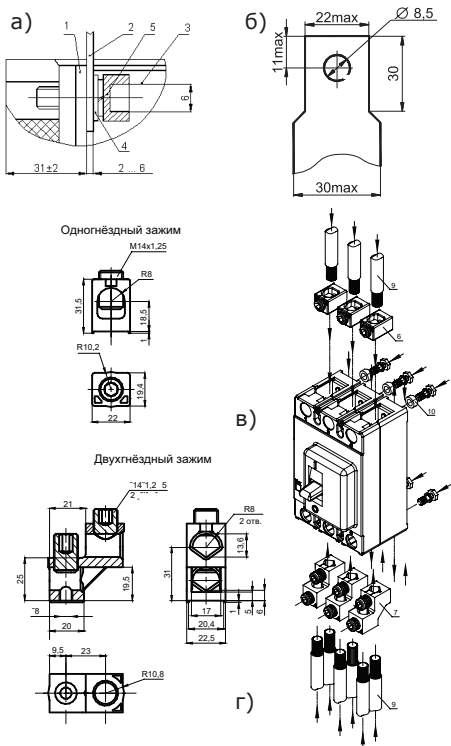
**Рисунок Г.8** - Схема электрическая принципиальная выключателей выдвижного исполнения, с нулевым или минимальным расцепителем напряжения, вспомогательными контактами сигнализации автоматического отключения, вспомогательными контактами

**Примечание** - На рисунках Г.3, Г.4, Г.5, Г.6, Г.7, Г.8 положение вспомогательных контактов сигнализации автоматического отключения S1 приведено для выключателя в положении «отключено» после «автоматического» срабатывания.



**Рисунок Г.9** - Электрическая принципиальная схема привода электромагнитного

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д



**Рисунок Д.1** – Способы присоединения внешних проводников к выключателю:

Момент затяжки винтов зажимов (рисунок Д.1 в, г)) 15 Н·м.

1 – вывод выключателя, 2 – шина (или кабельный наконечник), 3 – выключатель, 4 – шайбы, 5 – винт М8, 6 – одногнездный зажим, 7 – двухгнездный зажим, 8 – винт М8, 9 – присоединяемый проводник, 10 – втулка (используется со стороны выводов 1, 3, 5).

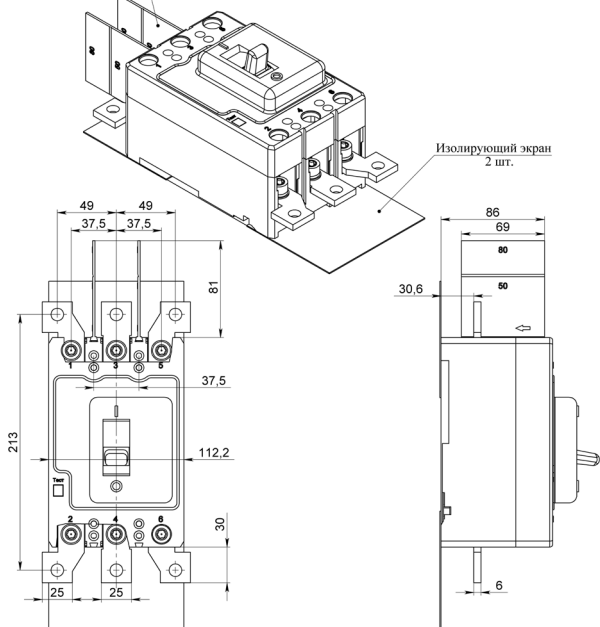
а) присоединение шинами или жилами кабеля с кабельным наконечником;

б) Форма и размеры присоединяемой шины максимального сечения; в) присоединение одним кабелем сечением 185 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника;

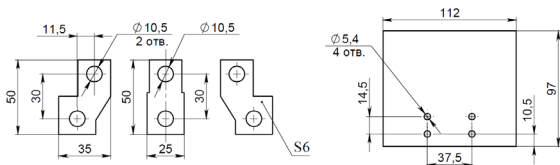
г) присоединение двумя кабелями сечением 95 мм<sup>2</sup> без кабельного наконечника.



Межполюсная перегородка  
комплект - 2 шт.



**Рисунок Д.2** – Присоединение с расширительными выводами, межполюсными перегородками и изолирующими экранами  
Расширительные выводы рекомендуется использовать совместно с изолирующими экранами.



**Рисунок Д.3** – Комплект дополнительных расширительных присоединительных выводов и изолирующий экран

Таблица Д.1.1 - Варианты способов присоединения проводников выключателя

| На пересечении<br>таблицы даны<br>номера комплектов зажимов<br>для выбранного<br>способа подключения |  | Способ присоединения проводников к выводам выключателя 1, 3, 5 |           |                        |                    |                     |                                    |                                      |       |       |       |
|--|--|--|-----------|------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|
|  |  | Шина   |           | Переднее присоединение |                    |                     |                                    | Заднее присоединение                 |       |       |       |
|  |  | Cu   | Al        | 70 мм <sup>2</sup>     | 95 мм <sup>2</sup> | 120 мм <sup>2</sup> | Проводник с кабельным наконечником | Проводник без кабельных наконечников | Шина  | Cu    | Al/Cu |
| Переднее присоединение   | Шина   | Cu   | 1         |                        |                    |                     |                                    | 22/27                                | 8/10  | 34    | 35/39 |
|  |  | Al   | 2         |                        |                    |                     |                                    | 23/28                                | 9/11  | 35/39 | 40    |
|  | Проводник с кабельным наконечником               | 70 мм <sup>2</sup>   |           | 3                      |                    |                     |                                    | 24/29                                | 16/19 | 36    | 41    |
|  |  | 95 мм <sup>2</sup>   |           |                        | 4                  |                     |                                    | 25/30                                | 17/20 | 37    | 42    |
| Заднее присоединение   |  | 120 мм <sup>2</sup>  |           |                        |                    | 5                   |                                    | 26/31                                | 18/21 | 38    | 43    |
|  | Зажим для проводников без кабельных наконечников | 185 мм <sup>2</sup>  | 22/<br>27 | 24/29                  | 25/30              | 26/31               | 6                                  | 32/33                                | 48    | 49    |       |
|  |  | 2x95 мм <sup>2</sup>   | 8/<br>10  | 16/19                  | 17/20              | 18/21               | 32/33                              | 7                                    | 50    | 51    |       |
| Способ присоединения проводников к выводам выключателя 2, 4, 6                                       | Заднее присоединение                             | Cu   | 34        | 36                     | 37                 | 38                  | 44                                 | 46                                   | 12    |       |       |
|  |  | Al/Cu  | 35/<br>39 | 40                     | 41                 | 42                  | 43                                 | 45                                   | 47    |       |       |

Комплект зажимов №1 входит в состав выключателя. Остальные комплекты поставляются по отдельному заказу.

Комплекты зажимов для выключателей выдвигного исполнения болтами М8:

- №14 - для присоединения медными шинами (поставляется по умолчанию);

- №15 - для присоединения алюминиевыми шинами (поставляется по отдельному заказу).

**ПАСПОРТ  
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ  
BA57-35 BA57Ф35**

**Основные технические данные и характеристики\*  
BA57-35, BA57Ф35**

Номинальное рабочее напряжение (Ue):

- переменного тока 690 В 400 В частоты 50, 60 Гц;
- постоянного тока 220 В 440 В

Номинальный ток (In): 16 А 20 А 25 А 31,5 А 40 А 50 А 63 А 80 А 100 А 125 А 160 А 200 А 250 А

Фиксированные токовые уставки максимальных расцепителей тока короткого замыкания (I<sub>></sub>): 80 А 100 А 125 А 160 А 200 А 250 А 315 А 320 А 400 А 500 А 630 А 750 А 800 А 1000 А 1250 А 1600 А 2000 А 2500 А

Род тока и номинальное напряжение независимого, минимального или нулевого расцепителя: 24DC 110DC 220DC 24AC 110AC 230AC 400AC

Род тока и номинальное напряжение электромагнитного привода 230 AC 400 AC

\* – на маркировке выключателя

| Содержание серебра в выключателях, г:   | BA57-35-3...;<br>BA57-35-6...; | BA57Ф35-3...; | BA57-35-8...; |
|---|--------------------------------|---------------|---------------|
| - на номинальные токи 16 ... 50 А       | 0,78426                        | 0,78426       | 0,52284       |
| - на номинальные токи 63 ...125 А       | 2,94897                        | 2,50962       | 1,96598       |
| - на номинальный ток 160 А              | 3,48012                        | 3,10536       | 2,32008       |
| - на номинальные токи 200, 250 А        | 4,33614                        | 3,96138       | 2,89076       |
| - вспомогательные контакты              | 0,44556                        |               |               |
| - вспомогательные контакты сигнализации | 0,2960                         |               |               |
| - электромагнитный привод               | 0,1508                         |               |               |

**Комплект поставки:** выключатель; комплект зажимов для присоединения медных шин; комплект крепежных деталей для установки выключателя; клеммная крышка; ключ для запираания рукоятки выключателя выдвигного исполнения с ручным дистанционным приводом; руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом) – всё по 1 шт.

Ключ для перемещения выключателя выдвигного исполнения – 2 шт.

**Гарантийные обязательства**

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

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода выключателей в эксплуатацию, при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 6 лет с момента изготовления.

### **Свидетельство о приемке**

Автоматический выключатель (типоисполнение на маркировке выключателя) соответствует ТУ3422-037-05758109-2011, дополнению ТУ3422-037-05758109-2011Д (для выключателей с приёмкой Регистра) и признан годным к эксплуатации.

**Дата изготовления** маркируется на выключателе

**Технический контроль** произведен



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8