



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ- РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ ВР32



1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Аппараты предназначены для включения, пропускания и отключения переменного и постоянного тока в устройствах распределения электрической энергии, эксплуатации которого осуществляется специально обученным персоналом.

1.2 Аппараты изготавливаются климатических исполнений УХЛЗ, ТЗ по ГОСТ 15150-69, при этом высота над уровнем моря не более 2000 м.

1.3 Группа условий эксплуатации М4; М25 по ГОСТ 30631-99.

1.4 Категории применения указаны в таблице 1.

1.5 Степень защиты - IP00. При оперировании через стенку шкафа степень защиты соответствует IP54.

Структура условного обозначения и пример записи при заказе и в документации других изделий приведены в приложении А.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Число полюсов – 1, 2, 3, 4 на одно и два направления.

2.2 Номинальные значения параметров главной цепи:

2.2.1 Номинальное рабочее напряжение (U_e):

- 380 и 660 В переменного тока (AC);

- 220 и 440 В постоянного тока (DC), а также 1140 В DC без

коммутации нагрузки.

Примечание.

Для ВР32-31ф, ВР32-35ф, ВР32-37ф, ВР32-39ф – 380 В AC, 220 В DC.

2.2.2 Номинальное напряжение изоляции (U_i) – 660 В AC.

2.2.3 Условный тепловой ток на открытом воздухе (I_{th}): 100; 250; 400 и 630 А.

2.2.4 Условный тепловой ток для аппаратов, встраиваемых в оболочку (I_{the}): 80; 200; 315 и 500 А.

Номинальные рабочие токи аппаратов (I_e), при встраивании в комплектные устройства должны быть снижены на 5% на каждые 5 °C выше окружающей температуры 40 °C.

2.2.5 Номинальный режим эксплуатации – продолжительный.

2.2.6 Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток (I_{cw}) и номинальный условный ток короткого замыкания соответствуют значениям (для переменного тока – действующее значение периодической составляющей), указанным в таблице 1.

Таблица 1

| Характеристики в условиях короткого замыкания | Условный тепловой ток аппарата, А | | | |
|--|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| | 100 | 250 | 400 | 630 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, кА | 5 | 8 | 11 | 16 |
| Номинальный условный ток короткого замыкания, кА | 8 | 14 | 22 | 32 |

2.2.7 Включающей способностью в условиях короткого замыкания аппараты не обладают.

2.3 Номинальные значения параметров вспомогательной цепи.

2.3.1 Номинальный рабочий ток – 2,5 А.

2.3.2 Номинальное напряжение 220 В переменного тока частоты 50 Гц.

2.3.3 Число вспомогательных контактов:

- один для аппаратов на одно направление (1 размыкающий, 1 замыкающий);

- два для аппаратов на два направления (1 размыкающий, 1 замыкающий на каждое направление).

2.3.4 Категория применения – AC-15, DC-13.

2.4 Превышение температуры выводов в установившемся тепловом режиме в нормальных условиях эксплуатации не более 65 °C, рукоятки привода – не более 25 °C.

2.5 Число циклов оперирования (ВО) при номинальных рабочих параметрах цепи в процессе эксплуатации соответствует указанным в таблице 1.

2.6 К выводам аппаратов могут присоединяться медные и алюминиевые шины или провода и кабели с жилами, оконцованными кабельными наконечниками, сечениями, указанными в таблице 2.

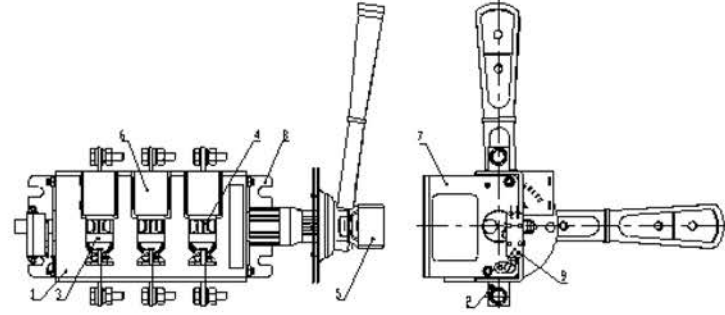
Таблица 2

| Условный тепловой ток I_{th} , А | Поперечное сечение медных | | |
|------------------------------------|------------------------------|---------|---------|
| | проводников, мм ² | шин, мм | |
| | | max | min |
| 100 | 35 | - | - |
| 250 | 120 | - | - |
| 400 | 240 | 4x30 | 2(5x30) |
| 630 | 2x240 | 4x50 | 2(5x40) |

2.7 При встраивании аппаратов в металлические шкафы или ящики расстояние «В» (Рисунок В.1 приложение В) может быть уменьшено с применением прокладок из изоляционных материалов под установочной площадью аппарата.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Конструкция аппарата (см. рисунок 1) – сборный корпус 1 из четырех корпусов (левый, два средних и правый). В корпусе закреплены неподвижные контакты (выводы) 2 и размещен пластмассовый вал 3 с подвижными контактами 4. Вал соединяется с одним из видов приводов. С помощью рукоятки 5 поворотом на 90° (для исполнения с передней смещенной рукояткой - 150°) производятся операции «включение-отключение» (ВО). Все положения имеют фиксацию. Для исполнений аппаратов с дугогасительными камерами в корпусе устанавливаются 6 камер (по две на каждый полюс). Корпус аппарата крепится на двух металлических боковинах 7 и 8 с помощью шпилек-стяжек. Боковины имеют отверстия (пазы) для крепления аппарата в месте установки. На правой боковине расположен зажим заземления, на левой - контакт вспомогательной цепи 9 (для исполнений со вспомогательными контактами).



3.2 В конструкции аппарата применена контактная система ножевого типа с видимым разрывом цепи. Двойной разрыв, большой раствор контактов и дугогасительные камеры обеспечивают эффективное гашение дуги при коммутации нагрузок, что препятствует преждевременному и чрезмерному износу контактов.

3.3 Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса аппаратов указаны в приложении Б.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить профилактический осмотр аппарата один раз в год и каждый раз после воздействия токов короткого замыкания.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка затяжки винтов (болтов) выводов;
- проверка отсутствия повреждений (трещин, сколов);
- включение и отключение без нагрузки;
- смазка трущихся контактных частей смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-2021 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021.

4.2 Аппараты при монтаже и эксплуатации не должны испытывать механических повреждений от действия присоединенных проводников (необходимо обеспечить их промежуточное крепление), а также в режиме короткого замыкания – от электродинамических сил.

4.3 Аппараты неремонтопригодны, при неисправности или окончании срока службы (10 лет) подлежат замене.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При установке аппаратов в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок.

5.2 Монтаж и обслуживание производить при полностью обесточенных цепях.

5.3 Техническое обслуживание производится электротехническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

6.2 Транспортирование упакованных аппаратов допускается любым видом транспорта, на любые расстояния.

6.3 Условия транспортирования должны исключать возможности повреждения и непосредственного воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

7 КОМПЛЕКТНОСТЬ

7.1 В комплект поставки входят:

- аппарат с комплектом крепежа – 1 шт;
- руководство по эксплуатации – 1 экземпляр на упаковку.

По виду ручного привода:

7.1.1 без рукоятки;

7.1.2 боковая (несъемная):

- рукоятка – 1 шт;
- заглушка – 1 шт.

7.1.3 боковая смещенная (съемная):

- рукоятка – 1 шт;
- втулка – 1 шт;
- шайба – 1 шт;
- фланец – 1 шт (установку см. рисунок В.2, приложение В).

7.1.4 передняя смещенная рукоятка (установку см. рисунок В.2, приложение В) в отдельной упаковке с рычагом для присоединения привода на одно или два направления и заглушкой.

7.1.5 передняя поворотная рукоятка:

- рукоятка – 1 шт;
- вал телескопический – 1 шт.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Аппараты после окончания срока службы или выхода из строя в процессе эксплуатации подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей веществ в конструкции аппаратов нет.

9 СВЕДЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ

Ограничений по реализации изделие не имеет.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие аппаратов требованиям ТУ3424-036-05758109-2006 и ГОСТ ИЕС 60947-3-2016 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных техническими условиями.

Гарантийный срок – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 4 лет с даты выпуска.

Структура условного обозначения типоразмеров аппаратов

Выключатель-разъединитель ВР32- X_1 - X_2 - X_3 - X_4 - X_5 - X_6 - X_7 - X_8 - X_9 - X_{10} -КЭАЗ

ВР32 – Серия

X_1 – Условный тепловой ток: 31 – 100 А; 35 – 250 А; 37 – 400 А; 39 – 630 А. Буква «Ф» для типоразмеров: ВР32-31«Ф», 35«Ф», 37«Ф», 39«Ф».

X_2 – Исполнение рукоятки: А – несъемная; В – съемная.

X_3 – Число полюсов и направлений:

- 1 – однополюсный на одно направление;
- 2 – двухполюсный на одно направление;
- 3 – трехполюсный на одно направление;
- 4 – четырехполюсный на одно направление;
- 5 – однополюсный на два направления;
- 6 – двухполюсный на два направления;
- 7 – трехполюсный на два направления;
- 8 – четырехполюсный на два направления.

X_4 – Дугогасительные камеры: 0 – наличие; 1 – отсутствие.

X_5 – Расположение плоскости присоединения внешних зажимов контактных выводов: 1 – параллельно; 2 – перпендикулярно. комбинированное:

- 3 – ввод параллельно, вывод перпендикулярно;
- 4 – ввод перпендикулярно, вывод параллельно.

X_6 – Вид рукоятки: 0 – без рукоятки; 2 – боковая; 3 – передняя поворотная; 4 – передняя смещенная; 5 – боковая смещенная.

X_7 – Вспомогательные контакты: 0 – отсутствие; 1 – наличие.

X_8 – Номинальный рабочий ток, А: 100; 250; 400; 630.

X_9 – Исполнение привода: не указано – исполнение привода справа;

Л – Исполнение привода слева.

X_{10} – Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

КЭАЗ – Торговая марка.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

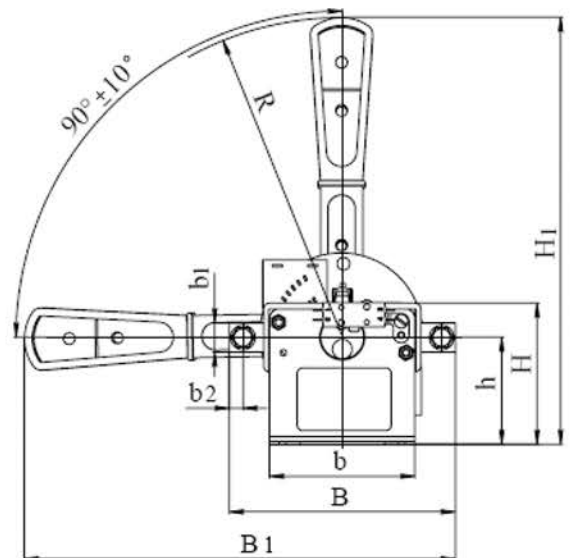
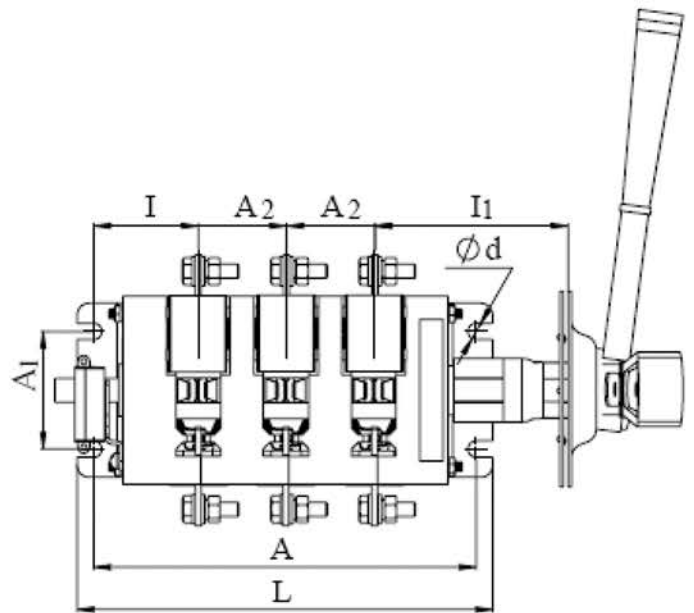
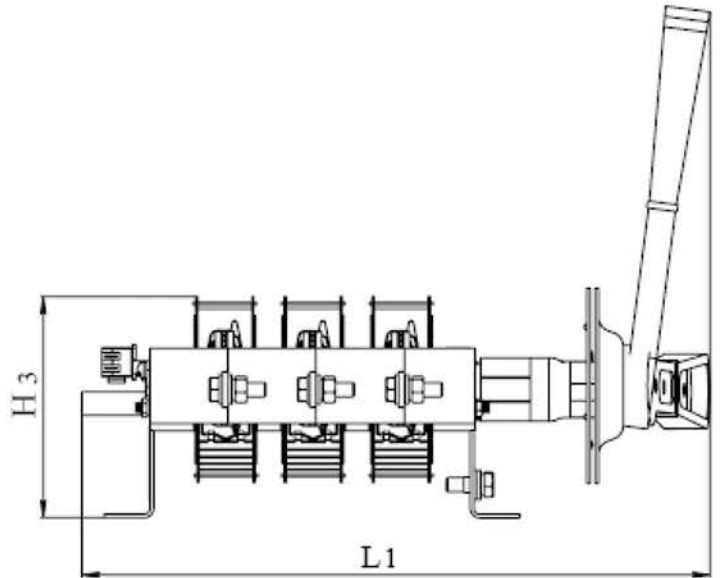
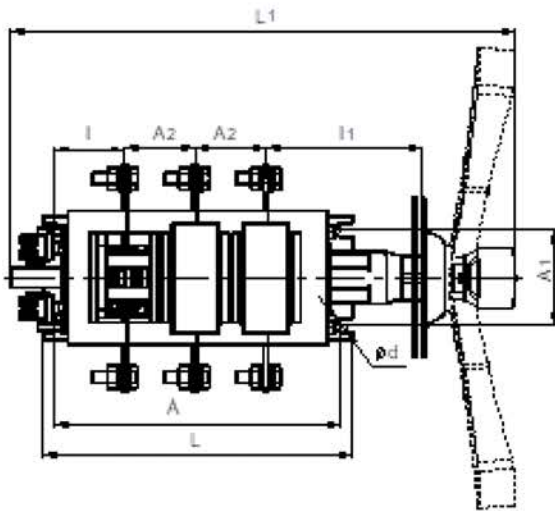


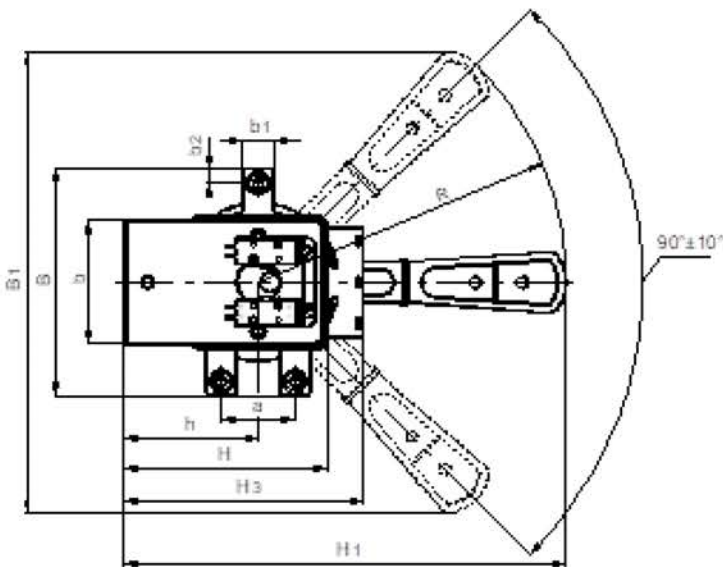
Рисунок А.1 – Выключатель-разъединитель трехполюсный на одно направление с боковой смещенной рукояткой.

Таблица А.1



| Типоисполнение | Размеры, мм ±IT17/2 | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------|-----|------|-----|-----|-------|-------|------|------|------|
| | A | A1 | A2 | B | B1 | L1 | L | b | b1 | b2 |
| BP32-31B31250 | 162,5 | 50 | 37,5 | 117 | 219 | 267 | 176,5 | 75 | 15 | 7,5 |
| BP32-31A30220 | | | | | 240 | 176 | | | | |
| BP32-31A31240 | | | | | - | 202 | | | | |
| BP32-31A31230 | | | | | - | | | | | |
| BP32-35B31250 | 173,5 | 50 | 44 | 164 | 242 | 282 | 186 | 83 | 25 | 12,5 |
| BP32-35A30220 | | | | | 240 | 190 | | | | |
| BP32-35A31240 | | | | | - | 214 | | | | |
| BP32-35A31230 | | | | | - | 300 | | | | |
| BP32-37B31250 | 203 | 50 | 50 | 178 | 250 | 297,5 | 214,5 | 99,5 | 26,5 | 13 |
| BP32-37A30220 | | | | | 240 | 215 | | | | |
| BP32-37A31240 | | | | | - | 240 | | | | |
| BP32-37A31230 | | | | | - | 324 | | | | |
| BP32-39B31250 | 236,5 | 100 | 65 | 220 | 320 | 332 | 252,5 | 119 | 35 | 18 |
| BP32-39A30220 | | | | | 316 | 250 | | | | |
| BP32-39A31240 | | | | | - | 280 | | | | |
| BP32-39A31230 | | | | | - | 373 | | | | |

Продолжение таблицы А.1



| Типоисполнение | Размеры, мм ±IT17/2 | | | | | | | | | | | Масса, кг |
|----------------|---------------------|---------|--------|------|-------|-----|----|----|------|---|-----|-----------|
| | H | H1 | H2 | K | H3 | H4 | I | I1 | h | d | R | |
| BP32-31B31250 | 72,5 | 215 | - | - | 95 | - | 44 | 80 | 55 | 7 | 160 | 1,2 |
| BP32-31A30220 | | 175 | - | - | - | - | | - | | | | |
| BP32-31A31240 | | 250 | - | - | 95 | 332 | | - | | | | |
| BP32-31A31230 | | 165+30* | 250+30 | 16,5 | 95 | - | 60 | | | | 130 | 1,7 |
| BP32-35B31250 | 79 | 219 | - | - | 102 | - | 47 | 80 | 58 | 7 | 160 | 2,1 |
| BP32-35A30220 | | 180 | - | - | - | - | | - | | | | |
| BP32-35A31240 | | 250 | - | - | 102 | 332 | | - | | | | |
| BP32-35A31230 | | 165+30* | 250+30 | 18,5 | 102 | - | | 62 | | | | |
| BP32-37B31250 | 94,5 | 232 | - | - | 120 | - | 50 | 80 | 70,5 | 7 | 160 | 2,7 |
| BP32-37A30220 | | 191 | - | - | - | - | | - | | | | |
| BP32-37A31240 | | 250 | - | - | 120 | 332 | | - | | | | |
| BP32-37A31230 | | 180+30* | 265+30 | 16 | 120 | - | | 67 | | | | |
| BP32-39B31250 | 110,5 | 290 | - | - | 148,5 | - | 52 | 83 | 83,5 | 9 | 207 | 4,3 |
| BP32-39A30220 | | 240 | - | - | - | - | | - | | | | |
| BP32-39A31240 | | 250 | - | - | 148,5 | 452 | | - | | | | |
| BP32-39A31230 | | 213+30* | 298+30 | 27,5 | 148,5 | - | | 80 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 130 |

* Размер H1 может иметь следующие величины:
 BP32-31A31230 – (195+30), (335+30); BP32-35A31230 – (195+30), (335+30);
 BP32-37A31230 – (210+30), (350+30); BP32-39A31230 – (353+30).

** Данные приведены для аппаратов с выводами, расположенными параллельно плоскости монтажа.

Примечания:

1. В таблицах данные приведены для аппаратов с выводами, расположенными перпендикулярно плоскости монтажа, без вспомогательных контактов.
2. Для аппаратов с боковой смещенной рукояткой габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса с несъемной рукояткой (А) те же, что у соответствующих типоисполнений аппаратов со съемной рукояткой (В).

Таблица А.2

| Типоисполнение | Размеры, мм $\pm IT17/2$ | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|----|------|--------------|-----|-------|-------|----|------|----|------|
| | A | A1 | A2 | B | B1 | L1 | L | a | b | b1 | b2 |
| BP32-31B71250 | 150 | 50 | 37,5 | 120 188** | 242 | 265 | 162 | 38 | 65 | 16 | 7,5 |
| BP32-31A70220 | | | | | | 168 | | | | | |
| BP32-31A71240 | | | | | | 193,5 | | | | | |
| BP32-31A71230 | | | | | | - | | | | | |
| BP32-35B71250 | 160 | 50 | 44 | 162 266** | 242 | 275 | 172,5 | 58 | 81 | 25 | 12,5 |
| BP32-35A70220 | | | | | | 183 | | | | | |
| BP32-35A71240 | | | | | | 208 | | | | | |
| BP32-35A71230 | | | | | | - | | | | | |
| BP32-37B71250 | 200 | 50 | 50 | 164 268** | 242 | 300 | 212 | 62 | 89,5 | 26 | 13 |
| BP32-37A70220 | | | | | | 215 | | | | | |
| BP32-37A71240 | | | | | | 240 | | | | | |
| BP32-37A71230 | | | | | | 323 | | | | | |
| BP32-39B71250 | 236 | 50 | 65 | 208 474** | 310 | 335 | 252 | 72 | 106 | 36 | 17,5 |
| BP32-39A70220 | | | | | | 250,5 | | | | | |
| BP32-39A71240 | | | | | | 280 | | | | | |
| BP32-39A71230 | | | | | | - | | | | | |

Продолжение таблицы А.2

| Типоисполнение | Размеры, мм $\pm IT17/2$ | | | | | | | | | | | Масса, кг |
|----------------|--------------------------|------------|------------|-------|-----|------|----|-----|---|-----|-----|--------------|
| | H | H1 | H2 | H3 | H4 | I | I1 | h | d | R | | |
| BP32-31B71250 | 107,5 | 232,5 | - | 127,5 | - | 35 | 80 | 71 | 7 | 162 | 1,8 | |
| BP32-31A70220 | | | - | - | - | | - | | | 161 | 1,2 | |
| BP32-31A71240 | | 250 | - | 127,5 | 449 | | - | | | 177 | 2 | |
| BP32-31A71230 | | 203+ 30 | - | 127,5 | - | | 61 | | | - | 2,1 | |
| BP32-35B71250 | 124 | 240 | - | 150 | - | 36 | 78 | 79 | 7 | 162 | 3 | |
| BP32-35A70220 | | | - | - | - | | - | | | 161 | 2,7 | |
| BP32-35A71240 | | 250 | - | 150 | 449 | | - | | | 177 | 3,5 | |
| BP32-35A71230 | | 210+ 30 | - | 150 | - | | 60 | | | - | 3,1 | |
| BP32-37B71250 | 150 | 261 | - | 176 | - | 48 | 82 | 100 | 7 | 162 | 4,3 | |
| BP32-37A70220 | | | - | - | - | | - | | | 161 | 4 | |
| BP32-37A71240 | | 250 | - | 176 | 449 | | - | | | 177 | 4,5 | |
| BP32-37A71230 | | 230 | - | 176 | - | | 67 | | | - | 4 | |
| BP32-39B71250 | 181 | 330 | - | 220 | - | 52,5 | 85 | 121 | 9 | 207 | 6,5 | |
| BP32-39A70220 | | | - | - | - | | - | | | 204 | 5 | |
| BP32-39A71240 | | 350 | - | 220 | 621 | | - | | | 237 | 7 | |
| BP32-39A71230 | | 245+ 30 | 330+ 30 | 220 | - | | 85 | | | - | 6,5 | |

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выключатель(и)-разъединитель(и) ВР32 (типоисполнение и дату изготовления см. на табличке) соответствует(ют) ТУ3424-036-05758109-2006 и признан(ы) годным(и) для эксплуатации.

Технический контроль произведен _____