

# Автоматические выключатели в литом корпусе серии ВА04-36

Соответствуют требованиям стандартов ТР ТС 004/2011, ГОСТ Р 50030.2



Автоматические выключатели предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частотой 50, 60 Гц напряжением до 690 В и постоянного тока до 440 В с номинальными токами до 400 А. Автоматические выключатели с приемкой Российского морского регистра судоходства (далее РС) и Российского Речного Регистра (далее РРР) предназначены для защиты судового электрооборудования.

Автоматические выключатели предназначены для нечастых оперативных включений и отключений линий (до трех в час) и защиты их от токов перегрузок и коротких замыканий.

Выключатели нагрузки предназначены для нечастых оперативных включений и отключений линий (до трех в час).

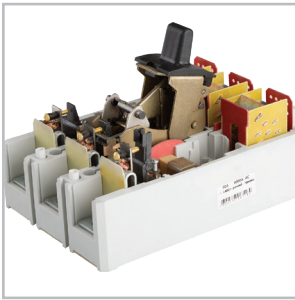
Автоматические выключатели изготавливаются по ТУ3422-047-05758109-2011, дополнению ТУ3422-047-05758109-2011Д (для выключателей с приемкой РС). Автоматические выключатели изготавливаются климатического исполнения и категории размещения УХЛ3 и ОМ4 по ГОСТ 15150.



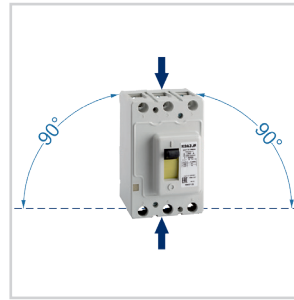
## Преимущества

- Реализация любых технических решений
  - полный ассортимент номенклатуры на токи от 16 до 400 А;
  - наличие у выключателей нагрузки встроенной защиты от значительных токов короткого замыкания, что исключает необходимость установки дополнительных защит в цепи управления.
- Уверенность в надежной работе
  - наличие запаса устойчивости к динамическому и термическому действию токов короткого замыкания;
  - гарантия не свариваемости контактов при аварийных токах короткого замыкания.
- Расширенные области применения
  - защита электрооборудования морских, речных судов и портовой инфраструктуры, подтверждено свидетельствами о типовом одобрении РМРС и РРР;
  - защита электрооборудования АЭС, подтверждено лицензией АЭС;
  - возможность применения в суровых условиях эксплуатации, климатические исполнения УХЛ и ОМ.

## Особенности конструкции



Применение в контактной системе экструдированных серебрографитовых контактов.



Монтаж вертикально или поворот вправо/влево на 90°. Подвод питания сверху и снизу.




Температура эксплуатации от -60 до +45°С.

## Структура условного обозначения

### BA04-36-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>-X<sub>7</sub>...A-X<sub>8</sub>-X<sub>9</sub>-X<sub>10</sub>-X<sub>11</sub>-X<sub>12</sub>-X<sub>13</sub>-КЭАЗ

|                               |  |                           |                            |                         |           |
|-------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|
| BA04-36                       | - Обозначение серии автоматического выключателя  |                           |                            |                         |           |
| X <sub>1</sub> X <sub>2</sub> | - Условное обозначение исполнения автоматического выключателя по числу полюсов, напряжению на переменном и постоянном токе, комбинации максимальных расцепителей тока в зоне защиты:         |                           |                            |                         |           |
|                               | <b>Условное обозначение исполнения</b>   | <b>Количество полюсов</b> | <b>Наличие расцепителя</b> |                         |           |
|                               |  |                           | <b>Тепловой</b>            | <b>Электромагнитный</b> |           |
|                               | 30   | 3                         | -                          | -                       |           |
| 33                            | 3  | -                         | +                          |                         |           |
| 34                            | 3  | +                         | +                          |                         |           |
| X <sub>3</sub> X <sub>4</sub> | - Условное обозначение исполнения по наличию дополнительных сборочных единиц и их комбинациям:   |                           |                            |                         |           |
|                               | <b>Код</b>   | <b>00</b>                 | <b>11</b>                  | <b>12</b>               | <b>18</b> |
|                               | НР   | -                         | -                          | +                       | +         |
|                               | С приводом   | -                         | 1р+2з                      | Исполнение отсутствует  | 1р+1з     |
| Без привода                   | -  | 2р+2з                     | -                          | 2р+1з                   |           |
| X <sub>5</sub>                | - Условное обозначение вида привода и способа установки автоматического выключателя:<br>1 - ручной привод, стационарное исполнение;<br>3 - электромагнитный привод, стационарное исполнение; |                           |                            |                         |           |
| X <sub>6</sub>                | - Условное обозначение исполнения по дополнительным механизмам:<br>0 - Отсутствует;<br>6 - устройство для запираания выключателя в положении «Отключено»                                     |                           |                            |                         |           |
| X <sub>7</sub> ...A           | - номинальный ток автоматического выключателя;   |                           |                            |                         |           |
| X <sub>8</sub>                | - уставка расцепителей тока короткого замыкания;   |                           |                            |                         |           |
| X <sub>9</sub>                | - номинальное напряжение и род тока главной цепи:<br>до 690 АС - для автоматических выключателей переменного тока;<br>до 440DC - для автоматических выключателей постоянного тока            |                           |                            |                         |           |
| X <sub>10</sub>               | - Параметры независимого расцепителя (НР)(при его наличии): номинальное напряжение и род тока.   |                           |                            |                         |           |
| X <sub>11</sub>               | - Параметры привода электромагнитного (ПЭ) (при его наличии): номинальное напряжение и род тока  |                           |                            |                         |           |
| X <sub>12</sub>               | - Обозначение климатического исполнения и категории размещения: ОМ4 с приемкой Российского морского регистра судоходства; УХЛ3   |                           |                            |                         |           |
| X <sub>13</sub>               | Вид приемки, условия поставки:<br>РЕГ - приемка Российского морского регистра судоходства или Российского Речного Регистра;<br>АЭС - для поставок на АЭС;<br>при отсутствии - приемка ОТК;   |                           |                            |                         |           |
| КЭАЗ                          | - Торговая марка   |                           |                            |                         |           |

## Технические характеристики

| Наименование параметра   | Обозначение параметра  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|--|--|------------|------|-----|--|---|--|
| Серии  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
|  | С тепловыми и электромагнитными расцепителями                                      |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     | Без тепловых расцепителей |  | Без тепловых и электромагнитных расцепителей |            |      |     |  |   |  |
|  | ВА04-36-34   |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     | ВА04-36-33                |  | ВА04-36-30                                   |            |      |     |  |   |  |
| Номинальный ток $I_n$ , А  | 16   | 20                       | 25                       | 31,50                    | 40                       | 50                | 63                 | 80                 | 100                 | 125          | 160          | 200                 | 250                 | 320                 | 400                       | 80   | 250  | 400        | 250  | 400 |  |   |  |
| Номинальное напряжение ( $U_e$ ), В  | до 690 AC; 440 DC  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     | до 690 AC; 440 DC         |  | до 690 AC; 440 DC                            |            |      |     |  |   |  |
| Уставка электромагнитного расцепителя на переменном токе, А                        | <b>125</b><br><b>250</b>   | 150<br><b>300</b><br>400 | 200<br><b>400</b><br>500 | 250<br>400<br><b>500</b> | 250<br>500<br><b>600</b> | 500<br><b>750</b> | 630<br><b>1000</b> | 750<br><b>1250</b> | 1000<br><b>1500</b> | 1000<br>2000 | 1250<br>2500 | 1500<br><b>3000</b> | 2000<br><b>3200</b> | 2500<br><b>4000</b> | 500<br>630<br><b>1000</b> | 750<br>1000<br>1250<br>1500<br>2000<br>2500<br><b>3000</b> | 2500<br>3200<br><b>4000</b>                  | -          | -    |     |  |   |  |
| Уставка электромагнитного расцепителя на постоянном токе, А                        | 160<br>320   | 200<br>360               | 250<br>500               | 300<br>500               | 300<br>600               | 800               | 800                | 800                | 1000                | 1000         | 1200         | 1500                | 2000                | 2500                | 800<br>1200               | 800<br>1000<br>1200<br>1500                                | 2000<br>2500                                 | -          | -    |     |  |   |  |
| Номинальная предельная наибольшая отключающая способность ( $I_{cu}$ ), кА         |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| при 400 AC   | 3  |                          | 6                        |                          | 8                        |                   |                    |                    |                     |              |              | 20                  |                     | 20                  |                           | -  |  | -          |      |     |  |   |  |
| при 690 AC   | 3  |                          | 3                        |                          | 4                        |                   |                    |                    |                     |              |              | 10                  |                     | 10                  |                           | -  |  | -          |      |     |  |   |  |
| при 220 DC   | 5  |                          |                          | 8                        |                          |                   |                    |                    |                     |              |              | 25                  |                     | 25                  |                           | -  |  | -          |      |     |  |   |  |
| при 440 DC   | 3  |                          |                          |                          | 4                        |                   |                    |                    |                     |              |              | 18                  |                     | 18                  |                           | -  |  | -          |      |     |  |   |  |
| Номинальная рабочая отключающая способность ( $I_{cs}$ )                           |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| % от $I_{cu}$  | 100  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 50         |      | -   |  | - |  |
| Номинальная наибольшая включающая способность ( $I_{cn}$ ), кА                     |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| при 400 AC   | 4,5  |                          | 9                        |                          | 12                       |                   |                    |                    |                     |              |              | 36                  |                     |                     |                           | -  |  | -          |      |     |  |   |  |
| при 690 AC   | 4,5  |                          | 4,5                      |                          | 6                        |                   |                    |                    |                     |              |              | 17                  |                     |                     |                           | -  |  | -          |      |     |  |   |  |
| при 220 DC   | 5  |                          |                          | 8                        |                          |                   |                    |                    |                     |              |              | 25                  |                     |                     |                           | -  |  | -          |      |     |  |   |  |
| при 440 DC   | 3  |                          |                          |                          | 4                        |                   |                    |                    |                     |              |              | 18                  |                     |                     |                           | -  |  | -          |      |     |  |   |  |
| Износостойкость  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| Общая, циклов ВО   | 10000*   |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     | 5000                      | 10000*   | 5000   | 10000*     | 5000 |     |  |   |  |
| Коммутационная, циклов ВО  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| при 400 AC   |  |                          |                          | 3000                     |                          |                   |                    |                    |                     |              |              | 1000                | 2000                | 1000                | 2000                      | 1000   | 2000   | 1000       |      |     |  |   |  |
| при 690 AC   |  |                          |                          | 2000                     |                          |                   |                    |                    |                     |              |              | 1000                | 2000                | 1000                | 2000                      | 1000   | 2000   | 1000       |      |     |  |   |  |
| при 220 DC   |  |                          |                          |                          |                          |                   | 2000               |                    |                     |              |              | 1000                | 2000                | 1000                | 2000                      | 1000   | 2000   | 1000       |      |     |  |   |  |
| при 440 DC   |  |                          |                          | 3000                     |                          |                   |                    |                    |                     |              |              | 1000                | 2000                | 1000                | 2000                      | 1000   | 2000   | 1000       |      |     |  |   |  |
| Габаритные размеры (ВхШхГ):  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| 114,1x112,5x175  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| Масса, кг  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| с приводом   | 4  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| без привода  | 2,5  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| Номинальная включающая способность, кА   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| при 400 AC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 1          | 1,6  |     |  |   |  |
| при 690 AC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 1          | 1,6  |     |  |   |  |
| при 220 DC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 1          | 1,6  |     |  |   |  |
| при 440 DC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 1          | 1,6  |     |  |   |  |
| Номинальная отключающая способность, кА  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| при 400 AC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 2          | 3,2  |     |  |   |  |
| при 690 AC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 2,5        | 4    |     |  |   |  |
| при 220 DC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 2,5        | 4    |     |  |   |  |
| при 440 DC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | 2,5        | 4    |     |  |   |  |
| Номинальный кратковременный ток ( $I_{CW}$ ), кА (в течении 1с)                    |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
|  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  | 3  | 4          |      |     |  |   |  |
| Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания ( $I_{cm}$ ), кА |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
|  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  | 5  | 6,8        |      |     |  |   |  |
| Отключающая способность встроенной защиты, кА                                      |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
| при 400 AC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | от 5 до 18 |      |     |  |   |  |
| при 690 AC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | от 5 до 10 |      |     |  |   |  |
| при 220 DC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | от 5 до 18 |      |     |  |   |  |
| при 440 DC   |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  | от 5 до 18 |      |     |  |   |  |
| Категория применения по ГОСТ Р 50030.3:  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  |  |            |      |     |  |   |  |
|  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  | AC22 A, AC23 A                               |            |      |     |  |   |  |
|  |  |                          |                          |                          |                          |                   |                    |                    |                     |              |              |                     |                     |                     |                           |  | DC22 A, DC23 A                               |            |      |     |  |   |  |

Уставка электромагнитного расцепителя, выделенная жирным шрифтом, является базовой.

- по согласованию между потребителем и изготовителем возможно изготовление выключателей с уставками, отличающимися от приведенных в таблице;

\* - 8000 циклов - для выключателей с электромагнитным приводом.

Категория применения по ГОСТ Р 50030.2 - А (неселективные).

## Указания по формулированию заказа

В заказе должно быть указано:

- наименование, типоразмер;
- номинальный ток расцепителей;
- уставка расцепителей тока короткого замыкания;
- номинальное напряжение и род тока главной цепи;
- род тока и номинальное напряжение  $U_c$  расцепителя независимого (НР) - при необходимости;
- род тока и номинальное напряжение  $U_s$  привода электромагнитного (ПЭ) - при необходимости;
- климатическое исполнение и категория размещения;
- вид приемки, условия поставки (ОТК - не указывается);
- торговая марка.

По отдельному заказу поставляются:

- комплект зажимов одно- или двугнездных;
- комплект специальных кабельных наконечников (КНсп);
- ручной дистанционный привод (РПД) (кроме выключателей с электромагнитным приводом);
- комплект выводов расширительных;
- комплект межполюсных перегородок;
- комплект зажимов для присоединения алюминиевых шин.

Примеры записи обозначения выключателей при заказе и в документации других изделий:

- 1) Автоматический выключатель ВА04-36-340010-250А-3000-690АС-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 2) Автоматический выключатель ВА04-36-341110-400А-4000-690АС-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 3) Автоматический выключатель ВА04-36-341816-320А-3200-690АС-НР220-240АС/220DC-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 4) Автоматический выключатель ВА04-36-340010-250А-1500-440DC-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 5) Автоматический выключатель ВА04-36-341210-200А-2500-690АС-НР24АС/DC-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 6) Автоматический выключатель ВА04-36-341130-400А-4000-ПЭ230АС-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 7) Автоматический выключатель нагрузки ВА04-36-301110-250А-690АС/440DC-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 8) Комплект зажимов одногнездных 180 кв.мм ВА04-36/ВА51-35-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 9) Комплект зажимов двугнездных 2x95 кв.мм ВА04-36/ВА51-35-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 10) Комплект специальных кабельных наконечников КНсп 70 кв. мм ВА04-36/ВА51-35- УХЛЗ-КЭАЗ,
- 11) Привод ручной дистанционный РПД-ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35/ВА57-39-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 12) Комплект выводов расширительных ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 13) Комплект межполюсных перегородок ВА04-36/ВА51-35/ВА57-35-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 14) Комплект зажимов для алюминиевых шин ВА04-36/ВА51-35-16...320А-УХЛЗ-КЭАЗ,
- 15) Комплект зажимов для алюминиевых шин ВА04-36/ВА51-35-400А-УХЛЗ-КЭАЗ.

*Примечание:*

*В комплекты входят: зажимы, кабельные наконечники и расширительные выводы - по 3 шт.; межполюсные перегородки - по 2 шт. Для присоединения алюминиевых шин по отдельным заказам поставляются комплекты зажимов на токи 16-320 А; 400 А со специальными тарельчатыми пружинами (шайбами).*

*Комплект зажимов для присоединения алюминиевых шин: винт - 3 шт.; тарельчатая пружина - 3 шт.*

## Максимальные расцепители токов

Расцепители тока короткого замыкания - электромагнитные мгновенного действия:

- 1) при нагрузке любых двух полюсов током:
  - 0,8 токовой уставки не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с,
  - 1,2 токовой уставки переменным и постоянным (выпрямленным) током с коэффициентом пульсации до 8% обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,2 с. При нагрузке расцепителей постоянным током от генератора или аккумулятора ток срабатывания может возрасти до 1,3-1,4 уставки;
- 2) при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,3 токовой уставки - для выключателей переменного тока и 1,4 - для выключателей постоянного тока вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

Расцепители тока перегрузки - тепловые, с обратной зависимостью выдержки времени, при контрольной температуре 30°C при нагрузке всех полюсов имеют:

- условный ток нерасцепления - 1,05  $I_n$ ;
- условный ток расцепления - 1,3  $I_n$  для выключателей переменного тока и 1,35  $I_n$  для выключателей постоянного тока;
- условное время:
  - 1 ч. для расцепителей 16 - 63 А,
  - 2 ч. для расцепителей 80 - 400 А.

## Артикулы

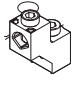
| Наименование*                       | Количество полюсов | Номинальный ток, А | Номинальное напряжение, В | Наибольшая отключающая способность, кА | Артикул |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|--|---------|
| BA04-36-340010-16A-250-690AC-УХЛЗ   | 3                  | 16                 | 690                       | 3                                      | 107546  |
| BA04-36-340010-20A-250-690AC-УХЛЗ   | 3                  | 20                 | 690                       | 3                                      | 107547  |
| BA04-36-340010-25A-300-690AC-УХЛЗ   | 3                  | 25                 | 690                       | 6                                      | 107552  |
| BA04-36-340010-31,5A-400-690AC-УХЛЗ | 3                  | 31,5               | 690                       | 6                                      | 107558  |
| BA04-36-340010-40A-500-690AC-УХЛЗ   | 3                  | 40                 | 690                       | 8                                      | 107565  |
| BA04-36-340010-50A-600-690AC-УХЛЗ   | 3                  | 50                 | 690                       | 8                                      | 107567  |
| BA04-36-340010-63A-750-690AC-УХЛЗ   | 3                  | 63                 | 690                       | 8                                      | 107570  |
| BA04-36-340010-80A-1000-690AC-УХЛЗ  | 3                  | 80                 | 690                       | 18                                     | 107537  |
| BA04-36-340010-100A-1250-690AC-УХЛЗ | 3                  | 100                | 690                       | 18                                     | 107540  |
| BA04-36-340010-125A-1500-690AC-УХЛЗ | 3                  | 125                | 690                       | 18                                     | 107543  |
| BA04-36-340010-160A-2000-690AC-УХЛЗ | 3                  | 160                | 690                       | 18                                     | 107545  |
| BA04-36-340010-200A-2500-690AC-УХЛЗ | 3                  | 200                | 690                       | 18                                     | 107550  |
| BA04-36-340010-250A-3000-690AC-УХЛЗ | 3                  | 250                | 690                       | 18                                     | 107553  |
| BA04-36-340010-320A-3200-690AC-УХЛЗ | 3                  | 320                | 690                       | 18                                     | 107556  |
| BA04-36-340010-400A-4000-690AC-УХЛЗ | 3                  | 400                | 690                       | 18                                     | 107560  |

\*Полный перечень всех исполнений автоматических выключателей BA04-36 Вы можете найти на сайте [www.keaz.ru](http://www.keaz.ru)

## Комплект поставки

| Наименование   | BA04-36-34 | BA04-36-33 | BA04-36-30 |
|--|------------|------------|------------|
| Автоматический выключатель серии BA04-36 - 1 шт.                               | +          | +          | +          |
| Крепежные детали для установки автоматического выключателя - 1 шт.             | +          | +          | +          |
| Комплект присоединения медных шин и кабелей с кабельными наконечниками - 1 шт. | +          | +          | +          |
| Клеммная крышка - 1 шт.  | +          | +          | +          |
| Паспорт с руководством по эксплуатации для BA04-36 - 1 шт. на упаковку         | +          | +          | +          |
| Сертификат соответствия на партию, поставляемую в один адрес - 1 шт.           | +          | +          | +          |

### Способы присоединения проводников к выводам автоматического выключателя (1, 3, 5 или 2, 4, 6)

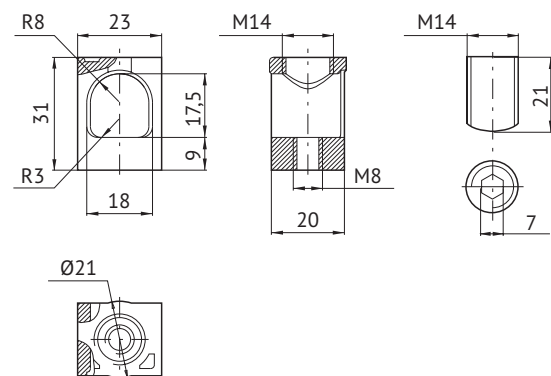
| Переднее присоединение  |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Проводники с кабельными наконечниками   |   |   | Проводники без кабельных наконечников   |   |
|  |  |  |  |  |
| 70 мм   | 95 мм   | 120 мм  | 185 мм  | 2x95 мм   |
| арт. 110418   | арт. 110419   | арт. 110417   | арт. 141134   | арт. 110413   |

Все комплекты предназначены для присоединения к трем выводам выключателя (1, 3, 5 или 2, 4, 6 на выбор).

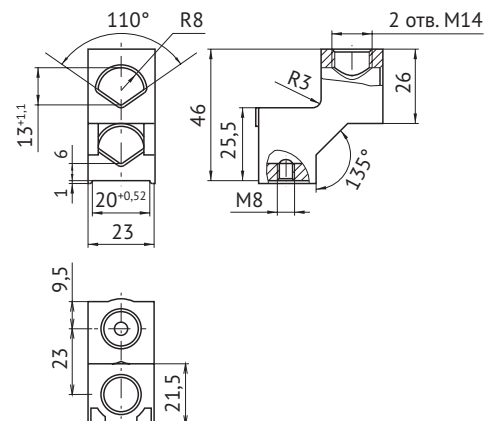
Варианты подключения:

- медные и алюминиевые провода - макс. сечение 185 мм<sup>2</sup>;
- кабели - макс. сечение 185 мм<sup>2</sup>;
- наконечники - макс. диаметр 17,5 мм<sup>2</sup>.

### Зажим для присоединения кабеля сечением от 2,5 до 185 мм<sup>2</sup>



### Зажим для присоединения двух кабелей сечением от 2,5 до 95 мм<sup>2</sup>



## Дополнительные устройства

### Вспомогательные контакты

Вспомогательные контакты предназначены для коммутации цепей управления.

Минимальная включающая способность на переменном токе: 5 мА при 17 В.

| Категория применения                | AC15 |     |     | DC13 |     |     |     |
|-------------------------------------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                                     | 24   | 110 | 220 | 48   | 110 | 220 | 380 |
| Номинальное напряжение ( $U_e$ ), В | 24   | 110 | 220 | 48   | 110 | 220 | 380 |
| Номинальный рабочий ток, А          | 4    | 1,3 | 0,5 | 4    | 3   | 1,5 | 1   |
| Номинальная мощность, Вт            | 100  | 140 | 110 | 200  | 300 | 330 | 380 |

### Независимый расцепитель

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

Независимый расцепитель вызывает расцепление в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение остается в пределах от 70% до 120% номинального напряжения.

| Номинальное напряжение ( $U_e$ ), В |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| AC                                  | DC               |
| 24, 48, 110, 220-240, 380-400       | 24, 48, 110, 220 |

### Электромагнитный привод

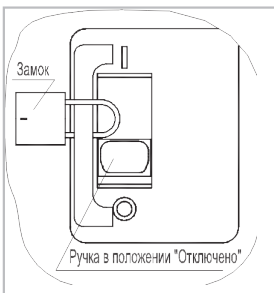
Обеспечивает включение и отключение, а также взвод механизма автоматического выключателя после его автоматического отключения при колебаниях питающего напряжения от 85 до 120% номинального значения.

Конструкция допускает возможность ручного оперирования автоматическим выключателем при отсутствии напряжения в цепи привода.

Привод изготавливается на номинальные напряжения 230 и 400 В переменного тока частотой 50 Гц.

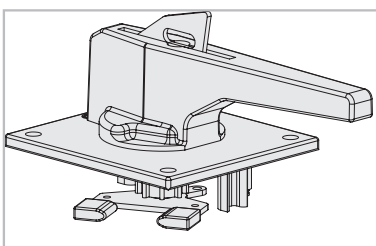
Мощность, потребляемая электромагнитным приводом, не превышает 1500 В•А.

### Устройство для запираания ручки



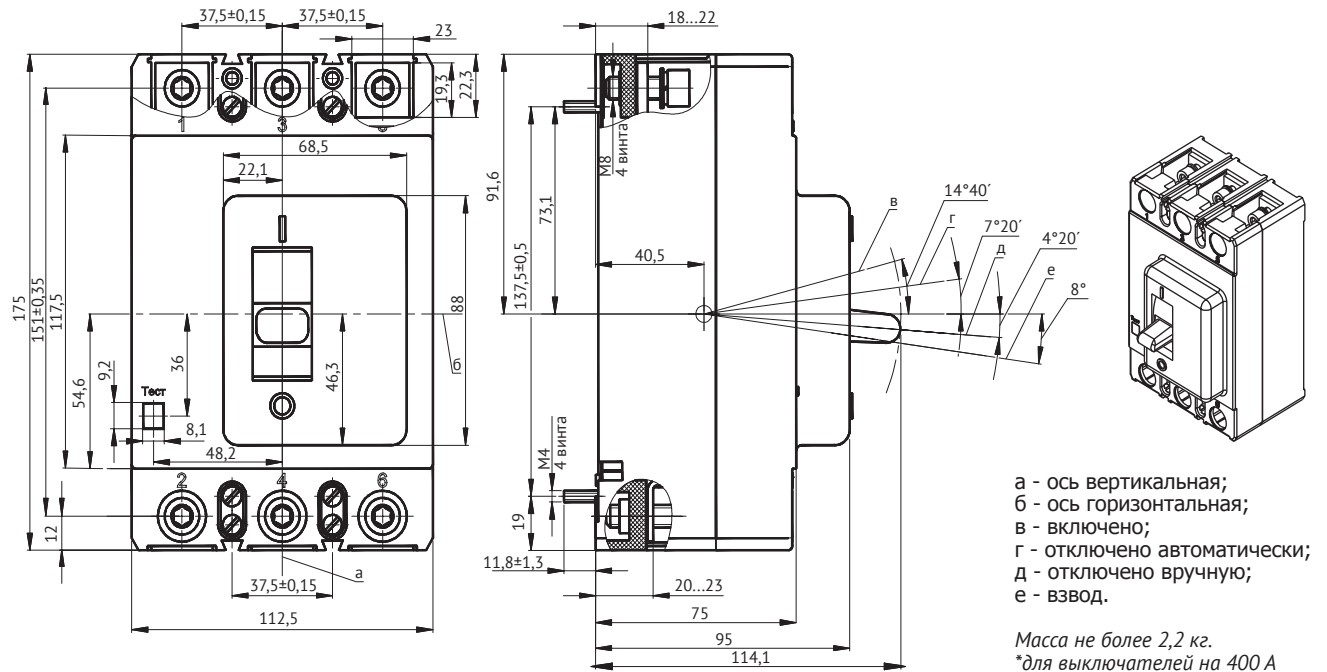
Устройство для запираания ручки стационарного автоматического выключателя в положении «Отключено» с целью обеспечения безопасности людей при ремонте и обслуживании оборудования. Является составной частью автоматического выключателя.

### Ручной дистанционный привод (РДП)

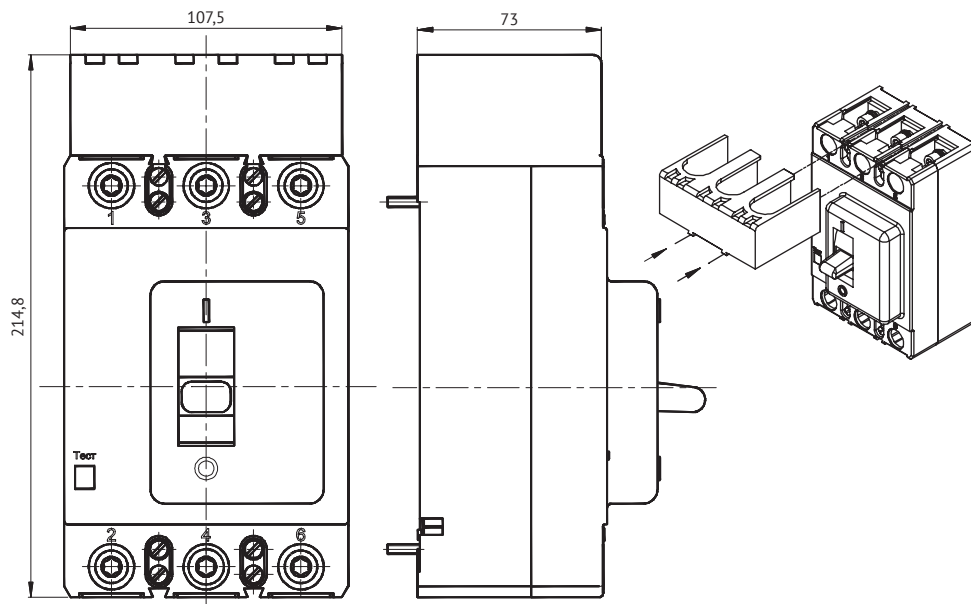


**Ручной дистанционный привод (РДП)** с запирающим устройством в положении «Отключено». Ручной дистанционный привод закрепляется на двери распределительного устройства. Его рукоятка через поводок кинематически связана с ручкой автоматического выключателя, что позволяет оперировать автоматическим выключателем при закрытой двери распределительного устройства. Поставляется отдельно.

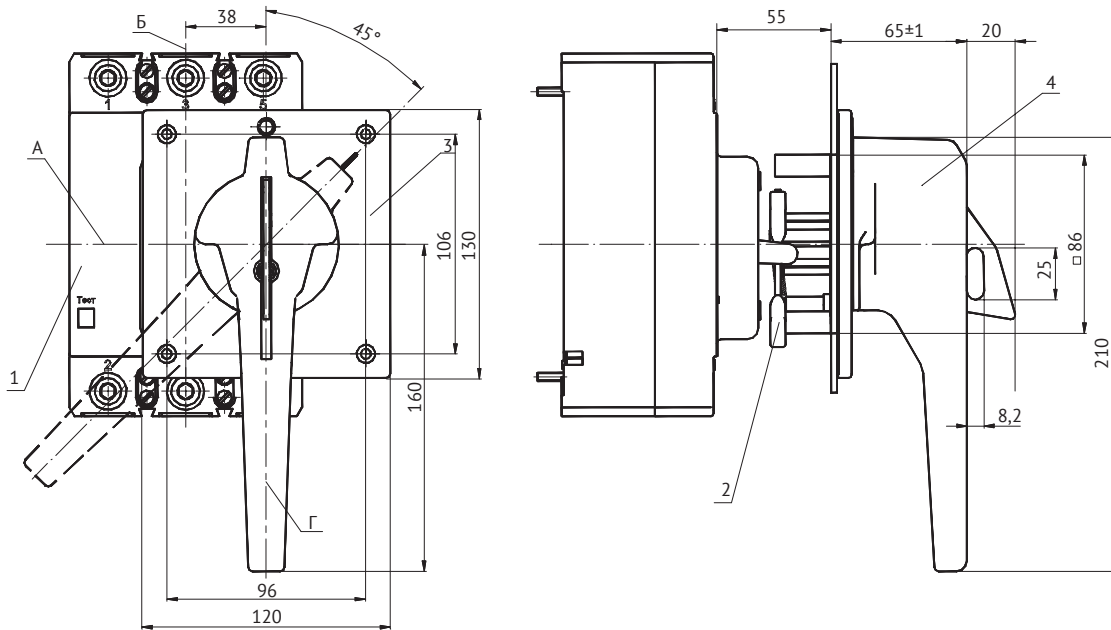
## Габаритные, установочные и присоединительные размеры



### Автоматические выключатели с клеммной крышкой



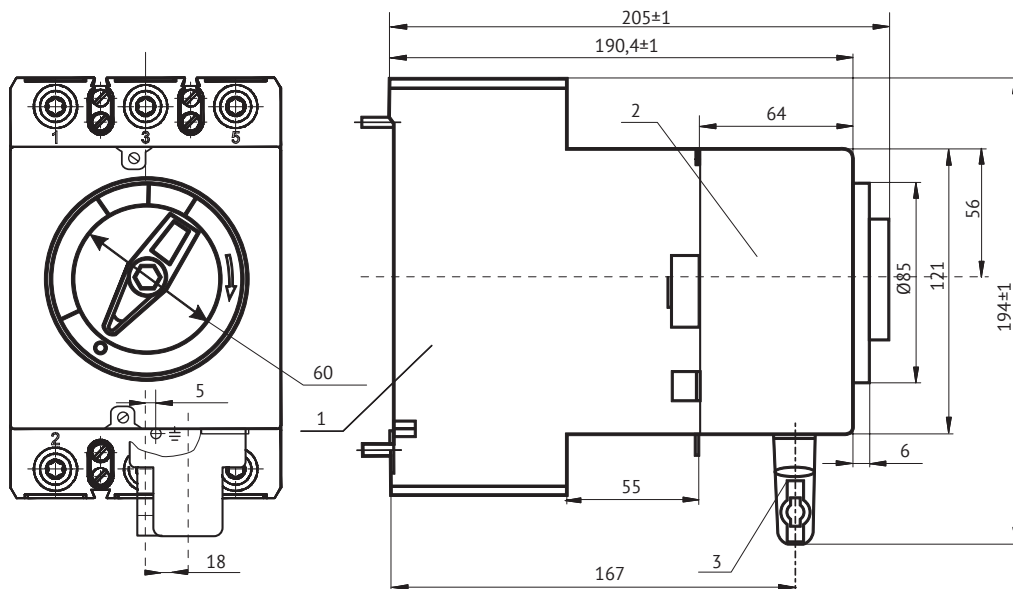
### Автоматические выключатели с ручным дистанционным приводом для оперирования через дверь распределительного устройства



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

Масса автоматического выключателя стационарного исполнения не более 2,5 кг, с электромагнитным приводом не более 4 кг.

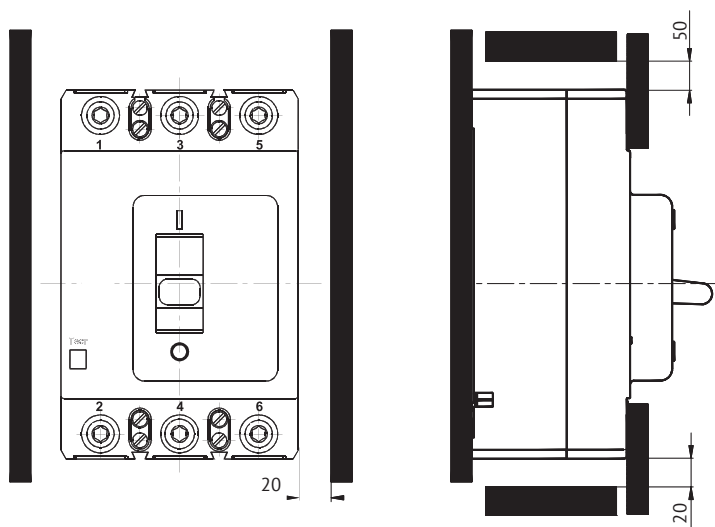
### Автоматические выключатели с электромагнитным приводом



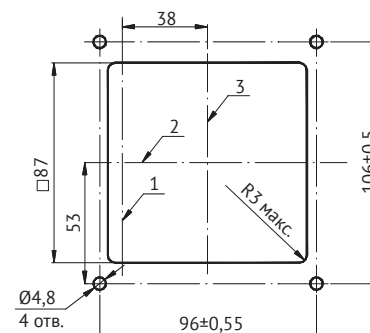
- А - горизонтальная ось ручного привода и автоматического выключателя;  
 Б - вертикальная ось автоматического выключателя;  
 Г - вертикальная ось привода;  
 1 - автоматический выключатель;  
 2 - рычаг ручного привода;  
 3 - ручной привод;  
 4 - рукоятка ручного привода.



## Минимально допустимые расстояния от автоматических выключателей до металлических частей



Расположение отверстий для крепления ручного дистанционного привода



- 1 - вертикальная ось автоматического выключателя;
- 2 - горизонтальная ось выключателя и привода;
- 3 - вертикальная ось привода.

## Способы присоединения внешних проводников к главной цепи автоматического выключателя

Автоматические выключатели на номинальные токи до 250 А допускают присоединение:

- медных проводников сечением от 2,5 до 50 мм<sup>2</sup> с помощью кабельных наконечников по ГОСТ 7386 (например 6-6-4; 50-8-11) и алюминиевых сечением от 16 до 70 мм<sup>2</sup> по ГОСТ 7387 (например А70-8 и Л70-8) с шириной зажимной части до 22 мм для диаметров контактного стержня 6-8 мм. При этом проходное отверстие должно быть рассверлено до диаметра 8,5 мм;
- медных кабелей сечениями 70, 95 и 120 мм<sup>2</sup> при помощи специальных кабельных наконечников, поставляемых по заказам;
- при помощи шин (проводов) шириной от 14 до 22 мм, толщиной от 2 до 8 мм, сечениями от 28 до 120 мм<sup>2</sup>.

Допускается присоединение шинами шириной до 30 мм с разделкой конца до размера 22 мм.

Дополнительно к автоматическим выключателям на номинальные токи до 250 А по заказу возможна поставка комплектов зажимов для присоединения неподготовленных проводов (кабелей):

- одногнездных - для проводов сечением от 25 мм<sup>2</sup> до 180 мм<sup>2</sup>,
- двухгнездных - от 2x16 мм<sup>2</sup> до 2x95 мм<sup>2</sup>.

Зажимы автоматических выключателей на номинальные токи 320 и 400 А рассчитаны для присоединения шинами шириной от 20 до 22 мм, толщиной от 6 до 10 мм, сечениями от 120 до 240 мм<sup>2</sup> соответственно.

Дополнительно к автоматическим выключателям на номинальные токи до 400 А по заказу возможна поставка комплектов расширительных присоединительных выводов, позволяющих осуществлять присоединение шинами шириной до 35 мм, совместно с межполюсными изоляционными перегородками.

Для присоединения алюминиевых шин по отдельным заказам поставляются комплекты зажимов на токи 16-320 А; 400 А со специальными тарельчатыми пружинами (шайбами).

### Рекомендуемые присоединительные сечения медных кабелей и шин

|                       |        |    |      |        |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|--------|----|------|--------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $I_n$ , А             | 16, 20 | 25 | 31,5 | 40, 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 |
| $S$ , мм <sup>2</sup> | 2,5    | 4  | 6    | 10     | 16 | 25 | 35  | 50  | 70  | 95  | 120 | 185 | 240 |

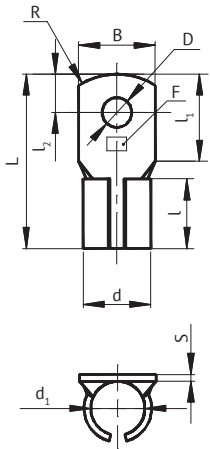
Момент затяжки винтов крепления внешних проводников для автоматических выключателей:

- 6 Нм - до 320 А,
- 10 Нм - 400 А.

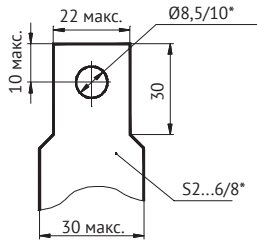
### Размеры наконечников кабельных специальных (КНсп)

Форма и размеры наконечников кабельных специальных (КНсп)

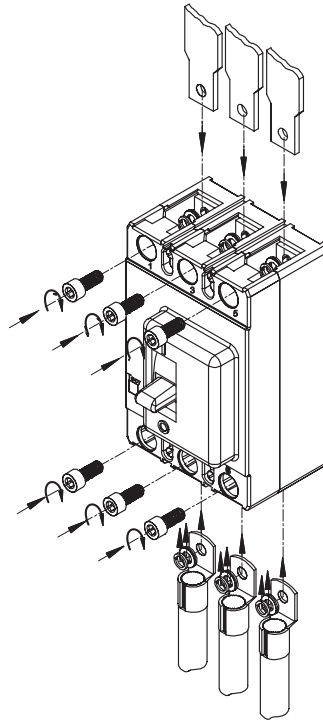
**Примечание:**  
размеры наконечников указаны в таблице ниже.



Форма и размеры присоединяемой шины



\* для выключателей на 400 А



Комплект зажимов для присоединения алюминиевых шин:

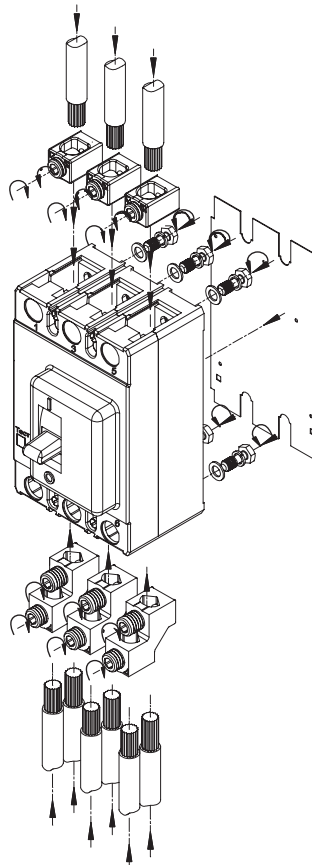
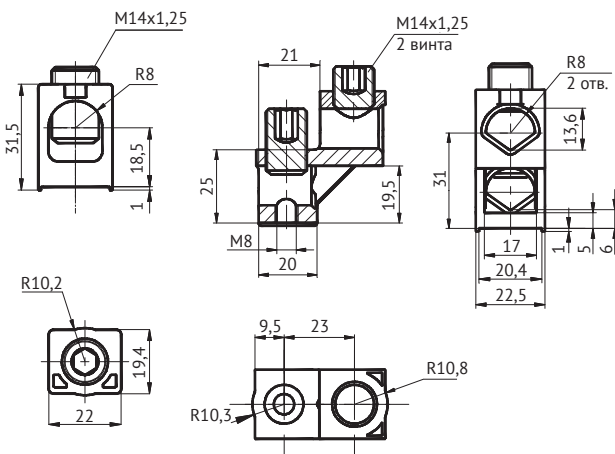
- винт - 3 шт.;
- тарельчатая пружина - 3 шт.

| Обозначение комплекта наконечников специальных | F, сечение присоединяемого проводника, мм | Номинальный ток, А | Диаметр контактного стержня, мм | D, мм | d, мм | d <sub>1</sub> , мм | L, мм | J, мм | J <sub>1</sub> , мм | J <sub>2</sub> , мм | S, мм | B, мм | R, мм |
|--|---|--------------------|---------------------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| КНсп. 70                                       | 70  | 160                |                                 |       | 16    | 13                  | 49    |       | 24                  | 10                  | 1,5   | 20    | 10    |
| КНсп. 95                                       | 95  | 200                | 8                               | 8     | 19,4  | 15,5                | 50    | 20    | 25                  | 11                  | 1,95  | 22    | 20    |
| КНсп. 120                                      | 120                                       | 150                |                                 |       | 22,4  | 17,5                |       |       |                     |                     |       |       |       |

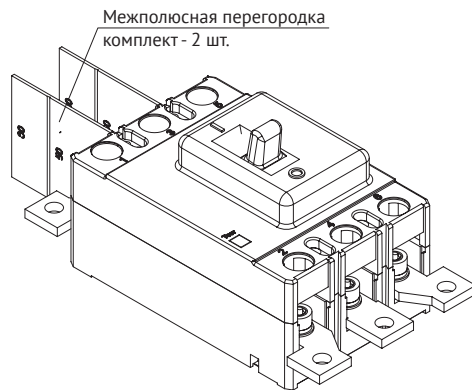
### Присоединение зажимами

Одногнездный зажим для кабелей до 180 мм<sup>2</sup>

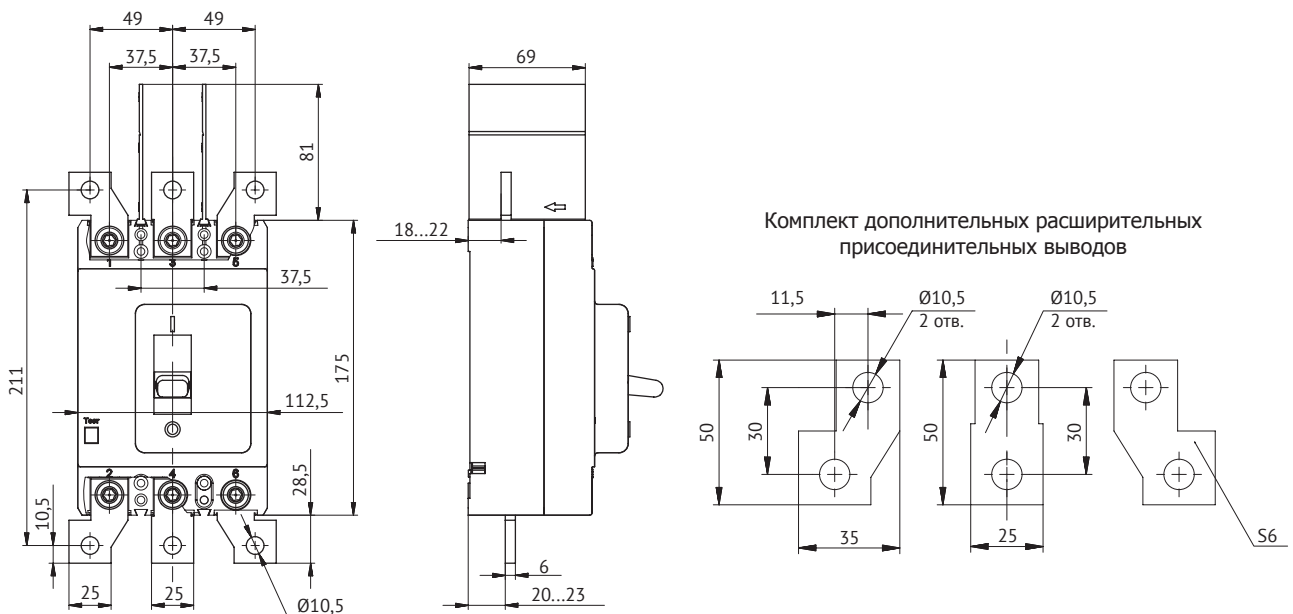
Двугнездный зажим для кабелей до 95 мм<sup>2</sup>



## Присоединение с расширительными выводами и межполюсными перегородками



Рекомендуется на номинальный ток 400 А;  
возможно и на другие номинальные токи



## Принципиальные электрические схемы

### Обозначения, принятые в схемах:

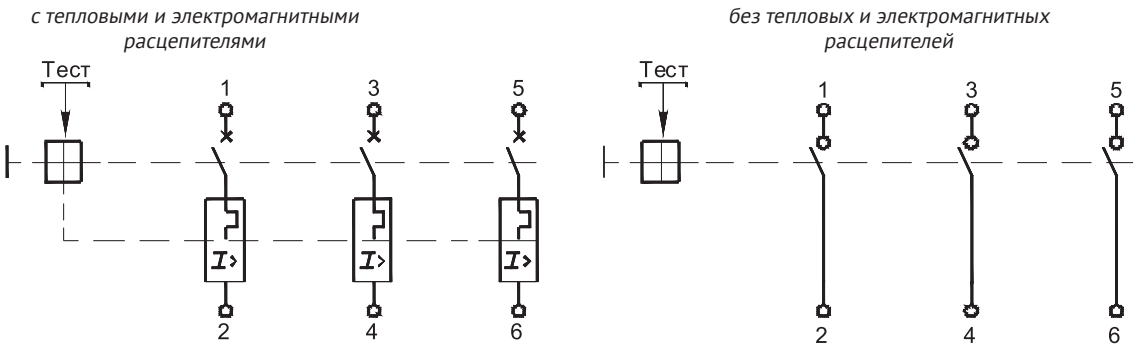
**S** - контактный блок с замыкающим контактом (23-24) - для исполнения с независимым расцепителем (без свободных вспомогательных контактов);  
**S2.1** - контактный блок со вспомогательными контактами:  
 13-14 замыкающие;  
 11-12 размыкающие;  
**S2.2** - контактный блок со вспомогательными контактами:  
 23-24 замыкающие;  
 21-22 размыкающие;  
**C1-C2** - обозначение выводов катушки независимого расцепителя;

**SQ1, SQ2** - выключатели путевые электромагнитного привода;  
**K** - расцепитель независимый;  
**U<sub>c</sub>** - напряжение питания независимого расцепителя;  
**U<sub>s</sub>** - напряжение питания привода электромагнитного;  
**YA** - привод электромагнитный;  
**YA1, YA2** - электромагниты привода электромагнитного;  
**SB1, SB2** - выключатели кнопочные для привода электромагнитного - в комплект поставки не входят;  
**X1** - соединитель привода электромагнитного;  
**VD** - диод микропроцессорный.

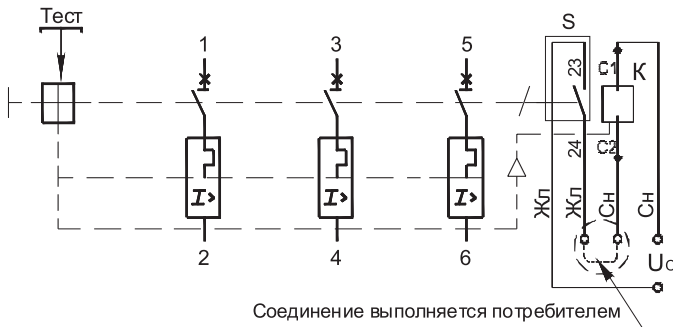
| Выводы            | Обозначение | Цвет провода          |
|-------------------|-------------|-----------------------|
| C1-C2             | Сн          | Синий или голубой     |
| Размыкающий 21-22 | Кр          | Красный или розовый   |
| Замыкающий 23-24  | Жп          | Желтый или оранжевый  |
| Размыкающий 11-12 | Бл          | Белый или бесцветный  |
| Замыкающий 13-14  | Чр          | Черный или фиолетовый |

Контактные элементы одного блока имеют одну и ту же полярность и не допускают включение в разные фазы.

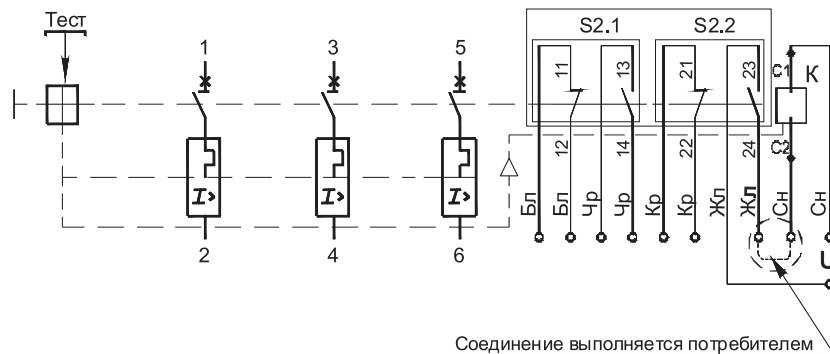
### Схема электрическая принципиальная автоматического выключателя ВА04-36-XX0010 (16) переменного тока трехполюсного исполнения



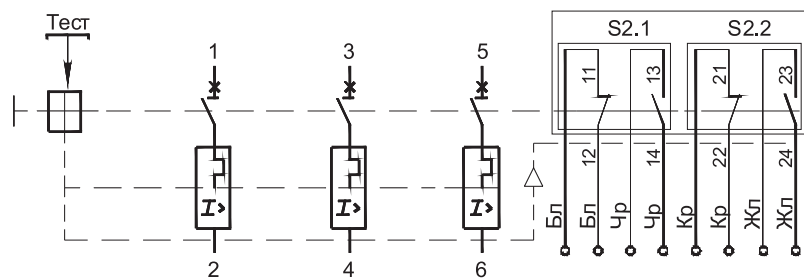
### Схема электрическая принципиальная автоматического выключателя ВА04-36-XX1210 (16) переменного тока трехполюсного исполнения с независимым расцепителем (без свободных вспомогательных контактов)



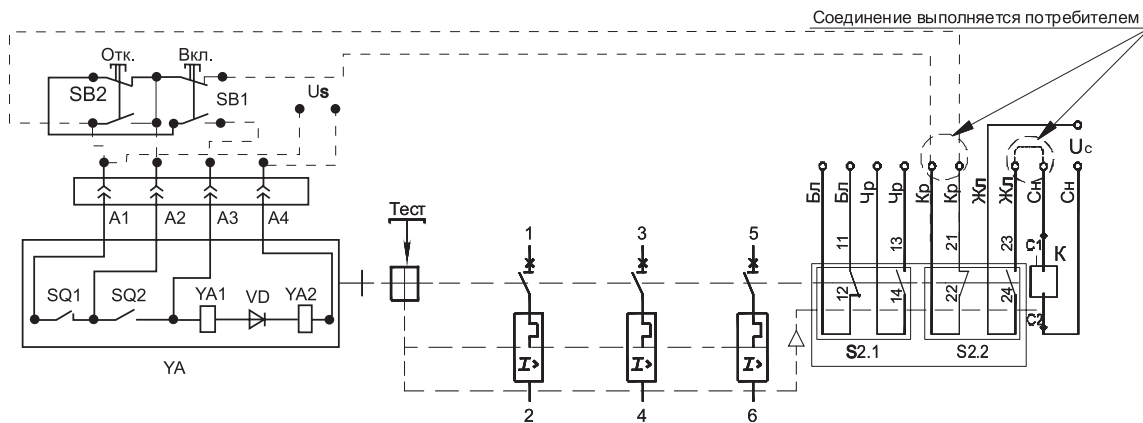
### Схема электрическая принципиальная автоматического выключателя ВА04-36-XX1810 (16) переменного тока трехполюсного исполнения с независимым расцепителем и вспомогательными контактами



### Схема электрическая принципиальная автоматического выключателя ВА04-36-XX1110 (16) переменного тока трехполюсного исполнения со вспомогательными контактами (без независимого расцепителя)

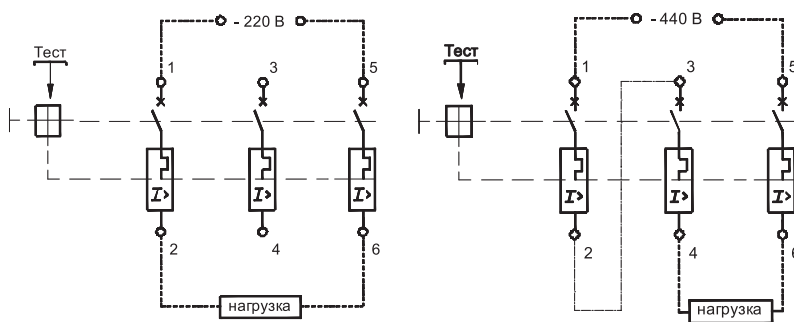


**Схема электрическая принципиальная автоматических выключателей ВА04-36-XX1830 с электромагнитным приводом, с независимым расцепителем и вспомогательными контактами**



*Примечание:*  
Схема рассчитана на применение независимого расцепителя и электромагнитного привода в цепях управления одной полярности (фазы). При применении их в цепях управления, запитанных от разных фаз, в цепи привода применять вспомогательный контакт 11-12 взамен.

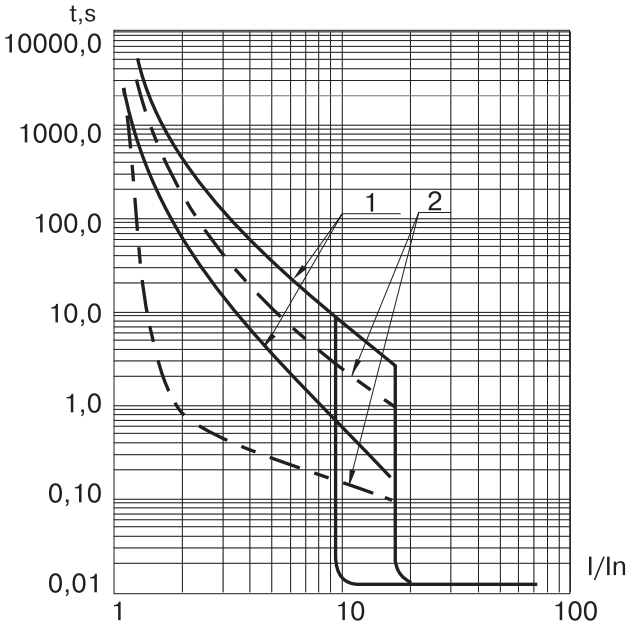
**Схемы электрические принципиальные присоединения внешних проводников к зажимам автоматических выключателей в цепях постоянного тока**



Соединение зажимов 2-3 осуществляется потребителем.

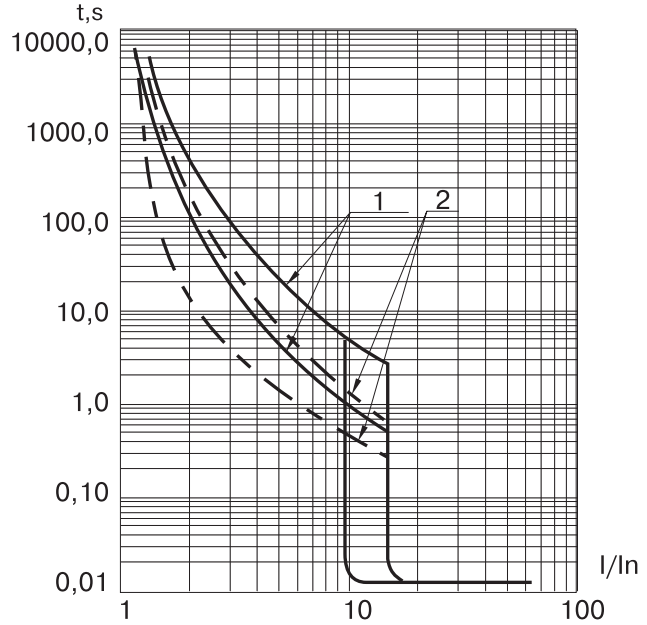
## Время-токовые характеристики автоматических выключателей при одновременной нагрузке всех полюсов (справочные)

**Время-токовые характеристики автоматических выключателей на токи 16-80 А**



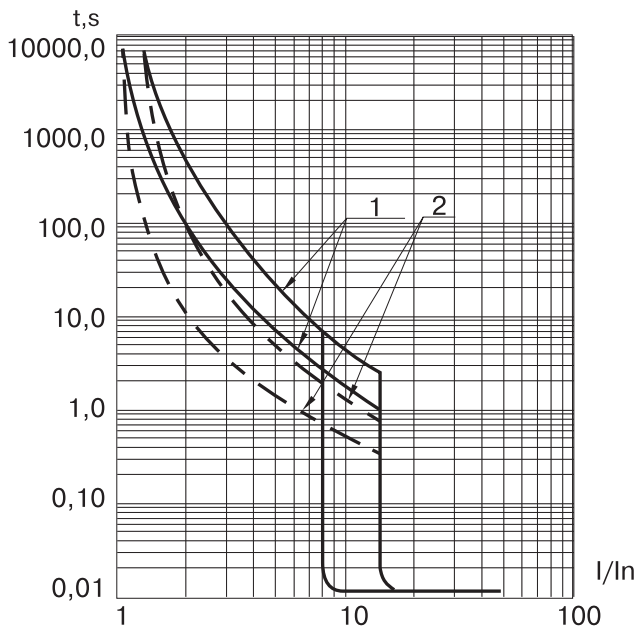
1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния  
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния

**Время-токовые характеристики автоматических выключателей на токи 100-250 А**



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

**Время-токовые характеристики автоматических выключателей на токи 320 и 400 А**



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

**Зависимость номинального рабочего тока автоматических выключателей от температуры окружающего воздуха**

