

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.641266.020РЭ



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТИПА
ВА47-29

КЭАЗ 

The logo for KAZ, featuring the Cyrillic letters 'КЭАЗ' in a bold, sans-serif font, followed by a stylized graphic element consisting of three upward-pointing chevrons.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, правилами эксплуатации, хранения и заказа модульных стационарных воздушных автоматических выключателей типа ВА47-29 (далее «выключатели»).

1.2 Выключатели предназначены для применения в электрических цепях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц, их защиты при перегрузках и коротких замыканиях, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений указанных цепей.

1.3 Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 50345, ТР ТС 004/2011 и изготавливаются по ТУ3422-072-05758109-2013.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные характеристики выключателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра | | Значение |
|---|-------------------------------|---|
| Число полюсов | | 1, 2, 3, 4 |
| Номинальное рабочее напряжение в цепи переменного тока частоты 50 Гц, В | однополюсные | 230/400 |
| | двухполюсные | 230 |
| | трехполюсные, четырехполюсные | 400 |
| Минимальное рабочее напряжение, В | | 12 |
| Тип защитной характеристики | | B, C, D |
| Номинальный рабочий ток, А | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 |
| Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, I _{ср} , А | | 4 500 |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 | | УХЛ3 |
| Степень защиты от доступа к опасным частям и от прикосновения внешних твердых предметов по ГОСТ 14254 | | IP20 |
| Коммутационная износостойкость, циклов | | 4 000 |
| Общая износостойкость, циклов | | 10 000 |
| Сечение присоединяемых проводников, мм ² | | 1,5 ÷ 25 |
| Средний срок службы выключателя, лет | | 10 |
| Режим эксплуатации | | продолжительный |
| Наличие драгоценных металлов: серебро, не более, г/полюс | | 0,0595 |
| Масса одного полюса, не более, кг | | 0,125 |
| Диапазон рабочих температур | | -60°C ÷ +40°C |

2.2 Защитные характеристики выключателей при контрольной температуре плюс 30°C соответствуют требованиям ГОСТ Р 50345 и приведены в таблице 2.

| Тип защитной характеристики | Испытательный ток | Начальное состояние | Пределы времени расцепления или нерасцепления | Требуемые результаты |
|-----------------------------|---------------------|---|---|----------------------|
| B, C, D | 1,13 I _n | Холодное | t ≥ 1 ч | Без расцепления |
| | 1,45 I _n | Немедленно после испытания на ток 1,13 I _n | t < 1 ч | Расцепление |
| | 2,55 I _n | Холодное | 1 с < t ≤ 60с | Расцепление |
| B | 3 I _n | Холодное | t ≥ 0,1 с | Без расцепления |
| C | 5 I _n | | | |
| D | 10 I _n | | | |
| B | 5 I _n | Холодное | t < 0,1 с | Расцепление |
| C | 10 I _n | | | |
| D | 20 I _n | | | |

Примечания.

1. Термин «холодное» означает состояние без предварительного пропускания тока.

2. Условные токи нерасцепления 1,13 I_n и расцепления 1,45 I_n проверяются при пропускании тока через все полюса выключателя, соединенные последовательно, начиная с холодного состояния

3. Потери мощности на полюс выключателя не должны превышать указанных в таблице 3.

Таблица 3

| Ряд номинальных токов I _n , А | Максимальные потери мощности на полюс, Вт | Ряд номинальных токов I _n , А | Максимальные потери мощности на полюс, Вт |
|--|---|--|---|
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 | 3 | 40 | 7,5 |
| 13, 16 | 3,5 | 50 | 9 |
| 20, 25 | 4,5 | 63 | 13 |
| 32 | 6 | | |

2.3. Зависимость коэффициента нагрузки (K_t) выключателя от температуры окружающей среды при одиночной установке и коэффициента нагрузки (K_N) от количества полюсов приведены на рисунках 1 и 2 соответственно.

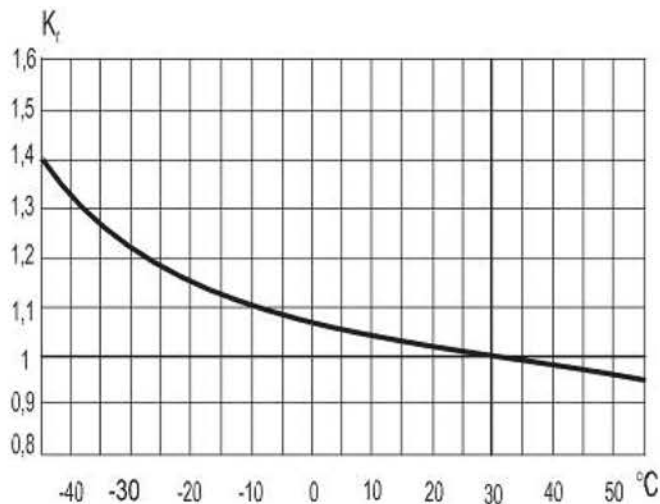


Рисунок 1

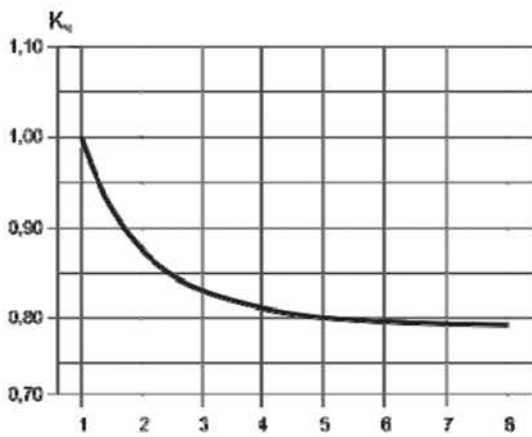


Рисунок 2

Ток неотключения ($I_{\text{неоткл}}$) для размещенных рядом друг с другом автоматических выключателей в зависимости от их количества (N) и температуры окружающей среды определяется по формуле:

$$I_{\text{неоткл}} = 1,13 \cdot I_n \cdot K_n \cdot K_t,$$

где I_n – номинальный ток при температуре настройки тепловых расцепителей +30 °С (указанный на маркировке);

K_n – коэффициент нагрузки в зависимости от количества полюсов;

K_t – коэффициент нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

3.1 Выключатель состоит из следующих основных узлов: механизма свободного расцепления, контактной системы, дугогасительного устройства, электромагнитного и теплового максимальных расцепителей тока.

3.2 Коммутационное положение выключателя указывается положением его ручки:

- включенное положение – знаком «|»;
- отключенное положение – знаком «○».

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

3.3 Максимальные расцепители тока выключателя изготавливаются с нерегулируемыми в условиях эксплуатации уставками по току срабатывания.

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Монтаж, подключение и эксплуатация выключателей должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Руководство по эксплуатации» и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом. Возможность использования выключателей в условиях, отличных от указанных в разделе 7, должна согласовываться с изготовителем.

4.2 Монтаж и осмотр выключателей должен производиться при снятом напряжении.

4.3 В качестве указателя коммутационного положения выключателя используется ручка управления.

4.4 По способу защиты от поражения электрическим током выключатель соответствует классу защиты «0» по ГОСТ 12.2.007.0.

4.5 Эксплуатация выключателей должна производиться в нормальных условиях относительно опасности трекинга при отсутствии электропроводящей пыли, агрессивной среды, разрушающей контакты.

5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1 Перед установкой выключателя необходимо проверить:

- соответствие исполнения выключателя предназначенному к установке;
- внешний вид, отсутствие повреждений;
- четкость включения и отключения вручную и одновременно изменение состояния цвета индикатора.

5.2 Выключатели устанавливаются в распределительных щитах со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 на стандартных 35 мм рейках.

5.3 Напряжение от источника питания подводится к выводу со стороны маркировки знака «|».

5.4 Затяжка винтов крепления токоподводящих проводников должна производиться с крутящим моментом $2 \pm 0,4$ Н·м.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр выключателей один раз в год.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления выключателей к DIN-рейке;
- проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников;
- включение и отключение выключателей без нагрузки;
- проверка работоспособности выключателей в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование при рабочих режимах.

6.2 При отключении выключателя при коротких замыканиях повторное включение производится после устранения причин, вызвавших короткое замыкание.

6.3 Выключатели в условиях эксплуатации неремонтопригодны.

6.4 При обнаружении неисправности выключатели подлежат замене.

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 40°С (без выпадения росы и инея).

7.2 Высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м.

7.3 Относительная влажность не более 50% при температуре плюс 40°С.

7.4 Рабочее положение в пространстве вертикальное, знаком «|» (включено) – вверх (допускаются повороты в плоскости установки до 90° в любую сторону).

7.5 Механические воздействующие факторы – по группе МЗ ГОСТ 30631.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование выключателей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150.

8.2 Хранение выключателей в части воздействия климатических факторов по группе 1 ГОСТ 15150. Хранение выключателей осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 50°C и относительной влажности 60-70%.

8.3 Допустимые сроки сохраняемости 2 года.

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

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Выключатель типа ВА47-29 (типоисполнение см. на маркировке);
- Руководство по эксплуатации - 1 шт. в упаковку.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

10.2 Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода выключателей в эксплуатацию, но не более 6 лет с даты изготовления.

СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Выключатель после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции выключателя нет.

СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели не имеют ограничений по реализации.

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Китай

Компания: Changan Group Co., Ltd

Адрес: No.18th Lingyun Road, Dongfeng Industrial, Liushi Wenzhou, China.

Приложение А

Структура условного обозначения выключателей

| | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|----|---|------|
| ВА47-29 | - | X | X | X | XX | - | УХЛЗ |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |

- 1 – тип выключателя;
- 2 – число полюсов;
- 3 – буква «N» при наличии полюса без расцепителей;
- 4 – обозначение типа защитной характеристики: B, C, D;
- 5 – значение номинального тока максимального расцепителя ;
- 6 – обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150.

Пример записи обозначения при заказе и документах других изделий однополюсного автоматического выключателя с защитной характеристикой типа «С» на номинальный ток 63 А:

Выключатель ВА47-29-1С63-УХЛЗ ТУ 3422-072-05758109-2013.

Пример записи обозначения при заказе и документах других изделий трехполюсного автоматического выключателя с защитной характеристикой типа «D» на номинальный ток 40 А:

Выключатель ВА47-29-3D40-УХЛЗ ТУ 3422-072-05758109-2013.

Приложение Б

Время-токовые характеристики выключателей в цепи переменного тока при контрольной температуре плюс 30°C

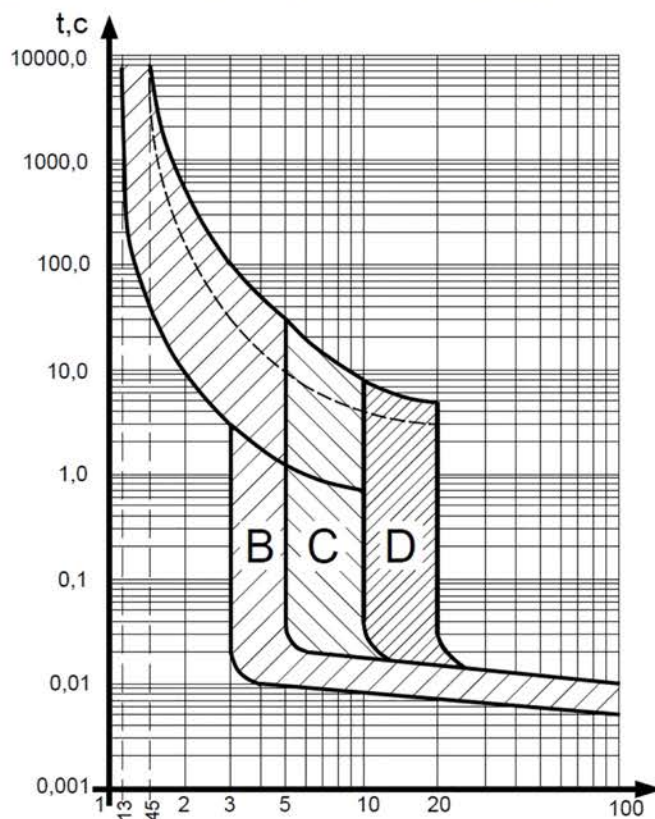


Рисунок Б.1 Защитная характеристика в цепи переменного тока по ГОСТ Р 50345.

Пунктирная линия – верхняя граница времятоковой характеристики для автоматических выключателей с номинальным током $I_n \leq 32A$.

Приложение В

Габаритные, установочные, присоединительные размеры

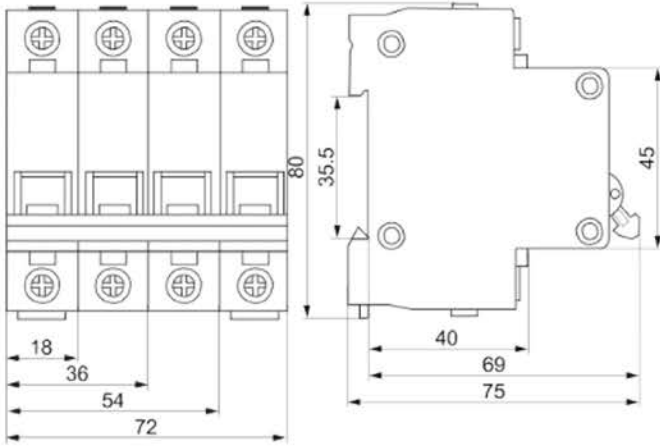


Рисунок В.1 Габаритные, установочные, присоединительные размеры выключателей.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выключатель автоматический типа ВА47-29 соответствует ГОСТ Р 50345 (бытового назначения), ТР ТС 004/2011, ТУ3422-072-05758109-2013 и признан годным к эксплуатации

Дата изготовления указана на упаковке.

Технический контроль произведен.

Приложение Г

Принципиальные электрические схемы выключателей

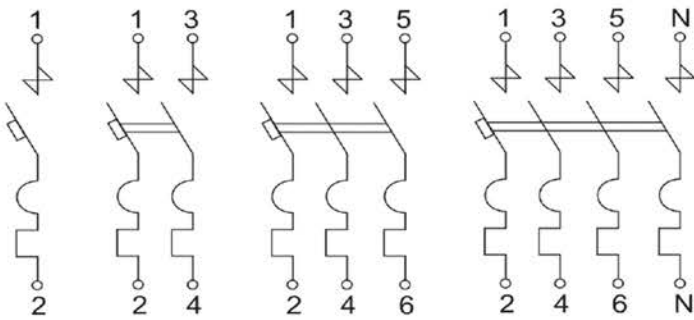


Рисунок Г.1 Принципиальные электрические схемы выключателей

- а) однополюсного;
- б) двухполюсного с двумя защищенными полюсами;
- в) трехполюсного с тремя защищенными полюсами;
- г) четырехполюсного с четырьмя защищенными полюсами.