

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТИПА ВА47-29**  
**Руководство по эксплуатации ГЖИК.641266.020РЭ**  
**Паспорт ГЖИК.641266.020 ПС**  
**1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, указаниями мер безопасности, хранением 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 ДАННЫЕ**

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		C
Номинальный рабочий ток, А		6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, I <sub>ср</sub> , 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 <sup>2</sup>		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°С + +40°С

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

Таблица 2

Испытательный ток	Начальное состояние	Пределы времени расцепления или нерасцепления	Требуемые результаты
1,13I <sub>n</sub>	Холодное	t ≥ 1 ч	Без расцепления
1,45 I <sub>n</sub>	Немедленно после испытания на ток 1,13 I <sub>n</sub>	t < 1 ч	Расцепление
2,55 I <sub>n</sub>	Холодное	1 с ≤ t ≤ 60с	Расцепление
5 I <sub>n</sub>	Холодное	t ≥ 0,1 с	Без расцепления
10 I <sub>n</sub>	Холодное	t < 0,1 с	Расцепление

Примечания.

1. Термин «холодное» означает, что без предварительного пропускания тока.

2. Условные токи нерасцепления 1,13 I<sub>n</sub> и расцепления 1,45 I<sub>n</sub> 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 <sub>n</sub> , А	Максимальные потери мощности на полюс, Вт	Ряд номинальных токов I <sub>n</sub> , А	Максимальные потери мощности на полюс, Вт
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<sub>N</sub>) выключателя от температуры окружающей среды при одиночной установке и коэффициента нагрузки (K<sub>N</sub>) от количества полюсов приведены на рисунках 1 и 2 соответственно.

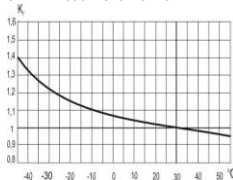


Рисунок 1.

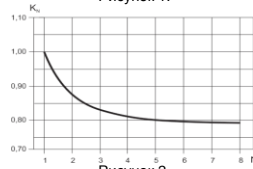


Рисунок 2.

Ток неотключения (I<sub>неоткл</sub>) 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<sub>n</sub> – номинальный ток при температуре настройки тепловых расцепителей +30 °С (указанный на маркировке);

K<sub>N</sub> – коэффициент нагрузки в зависимости от количества полюсов;

K<sub>t</sub> – 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 "I";
- отключенное положение - знаком "0".

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 установками по току срабатывания.

**4 ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**

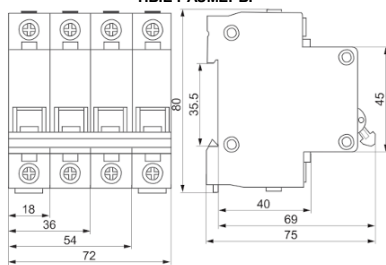


Рисунок 3. Габаритные, установочные, присоединительные размеры выключателей

## 5 ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

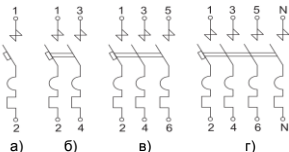


Рисунок 5. Принципиальные электрические схемы выключателей

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

## 6 ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ В ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПРИ КОНТРОЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ +30° С

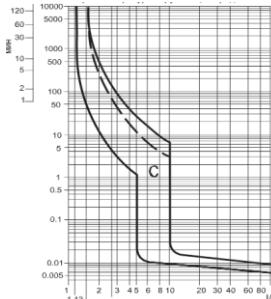


Рисунок 4. Защитная характеристика в цепи переменного тока по ГОСТ Р 50345

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

## 7 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

BA47-29 -  $\frac{X}{2} \frac{X}{3} \frac{X}{4} \frac{XX}{5} - \frac{UXL3}{6}$

- 1 - тип выключателя;
- 2 - число полюсов;
- 3 - буква "N" при наличии полюса без расцепителей;
- 4 - обозначение типа защитной характеристики; C;
- 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 "C" на номинальный ток 63 А. Выключатель BA47-29-1C63-UXL3 ТУ 3422-072-05758109-2013

Пример записи обозначения при заказе и документах других изделий трехполюсного автоматического выключателя с защитной характеристикой типа "C" на номинальный ток 40 А. Выключатель BA47-29-3C40-UXL3 ТУ 3422-072-05758109-2013

### 8 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Монтаж, подключение и эксплуатация выключателей должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Возможность использования выключателей в условиях, отличных от указанных в п.9.5, должна согласовываться с изготовителем.

8.2 Монтаж и осмотр выключателей должен производиться при снятом напряжении.

8.3 В качестве указателя коммутационного положения выключателя используется ручка управления и цветной индикатор.

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

8.5 Эксплуатация выключателей должна производиться в нормальных условиях относительно опасности трекинга по ГОСТ Р МЭК 335-1 при отсутствии электропроводящей пыли, агрессивной среды, разрушающей контакты.

### 9 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

9.1 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.
- 9.2 Выключатели устанавливаются в распределительных щитах со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 на стандартных 35 мм рейках.
- 9.3 Напряжение от источника питания подводится к выводу со стороны маркировки знака "I".
- 9.4 Затяжка винтов крепления токоподводящих проводников должна производиться с крутящим моментом  $2 \pm 0,4$  Н·м.
- 9.5 Условия эксплуатации:
- диапазон рабочих температур от минус 60°С до плюс 40°С (без выпадения росы и инея);
  - высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000м;
  - относительная влажность не более 50% при температуре плюс 40°С;
  - рабочее положение в пространстве вертикальное, знаком «I» (включено) – вверх (допускаются повороты в плоскости установки до 90° в любую сторону);
  - механические воздействующие факторы – по группе М3 ГОСТ 17516.1.

### 10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 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.

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

10.3 Выключатели в условиях эксплуатации не требуют ремонта.

10.4 При обнаружении неисправности выключателя подлежит замене.

### 11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

11.2 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 -45°С до +50°С и относительной влажности 60-70%.

11.3 Допустимые сроки сохранения 1 год.

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

### 12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

12.2 Гарантийный срок устанавливается 2 года со дня ввода выключателя в эксплуатацию, но не более 3 лет с момента изготовления.

### 13 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.

### 14 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели не имеют ограничений по реализации

### 15 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

15.1 Выключатель типа BA47-29.

15.2 Руководство по эксплуатации, паспорт -1 шт.

### 16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выключатель автоматический типа BA47-29 соответствует ГОСТ Р 50345 (бытового назначения), ТР ТС 004/2011, ТУ3422-072-05758109-2013 и признан годным к эксплуатации

Дата изготовления \_\_\_\_\_  
Технический контроль произведен \_\_\_\_\_

ЗАО "КЭАЗ"

305000, г. Курск, ул. Лунчарского, 8  
www.keaz.ru