

**АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ****для защиты от сверхтоков серии ВА47-29М****Руководство по монтажу и эксплуатации****АГИЕ.641235.004РЭ**

Данное руководство по монтажу и эксплуатации выключателей автоматических для защиты от сверхтоков серии ВА47-29М предназначено для использования специалистами при проектировании, монтаже, наладке и эксплуатации электроустановок жилых, общественных и производственных зданий с применением устройств защитного отключения источника питания, а также конечными потребителями.

В руководстве по монтажу и эксплуатации приведены основные требования к монтажу, эксплуатации, хранению, транспортированию, консервации и утилизации, а также основные технические данные выключателей автоматических для защиты от сверхтоков серии ВА47-29М (далее ВА47-29М).

Ввод ВА47-29М в эксплуатацию должен производить квалифицированный персонал при помощи специального инструмента в соответствии с требованиями нормативно-технической базы в области электротехники и строительства, а также в соответствии с требованиями данного руководства.

**ВНИМАНИЕ!** Повторный ввод в эксплуатацию ВА47-29М допускается в течение всего срока службы неограниченное количество раз при условии проведения внешнего осмотра и проверки времятоковых характеристик, как на токе перегрузки, так и сверхтоке, а также контроля параметров изоляции. При этом время между соседними вводами в эксплуатацию не должно превышать полугодика при соблюдении условий хранения и консервации, приведенных в данном руководстве. Повторный ввод ВА47-29М в эксплуатацию должен производить квалифицированный персонал при помощи специального инструмента в соответствии с требованиями нормативно-технической базы в

области электротехники и строительства, а также в соответствии с требованиями данного руководства.

**ВНИМАНИЕ!** Демонтаж ВА47-29М по истечении срока службы должен осуществлять квалифицированный персонал при помощи специального инструмента.

**ВНИМАНИЕ!** Используйте ВА47-29М исключительно по назначению.

**ВНИМАНИЕ!** Эксплуатация ВА47-29М связана с протеканием номинальных токов, опасных для жизни. Не производите монтаж-демонтаж изделия при наличии на его выводах напряжения.

ВА47-29М не наносят ущерба окружающей среде в процессе всего своего жизненного цикла при соблюдении местных правил утилизации отходов.

**ВНИМАНИЕ!** Установка ВА47-29М не означает отказа от выполнения всех обычных мер предосторожности при работе в электроустановках.

## Содержание

- 1 Описание и работа
- 2 Использование по назначению
- 3 Техническое обслуживание
- 4 Транспортирование, хранение и утилизация
- 5 Гарантийные обязательства

Приложение (обязательное). Структура условного обозначения ВА47-29М

## **1 Описание и работа**

### 1.1 Назначение и область применения

1.1.1 ВА47-29М торговой марки IEK® предназначены для эксплуатации в однофазных и трехфазных электрических сетях переменного тока с номинальным напряжением до 400 В и частотой 50 Гц.

1.1.2 ВА47-29М предназначены для автоматического отключения электроустановки при появлении сверхтоков (перегрузки и короткого замыкания) и оперативного отключения от сети (включения в сеть) электроустановок.

1.1.3 Основная область применения ВА47-29М — групповые щитки (квартирные и этажные), щиты учетно-распределительные жилых, общественных, бытовых и административных зданий, в которых они используются для защиты отдельных потребителей.

1.1.4 Применение ВА47-29М в квартирных и этажных щитках в электроустановках с системами заземления TN-C, TN-S и TN-C-S регламентируется в ГОСТ Р 51628. При проектировании, монтаже и эксплуатации установок с ВА47-29М необходимо руководствоваться требованиями комплекса Государственных стандартов ГОСТ Р 50571 «Электроустановки зданий» (основополагающий стандарт комплекса ГОСТ Р 50571.1 (МЭК 364-1, МЭК 364-2)).

### 1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики ВА47-29М соответствуют требованиям ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898) и техническим условиям ТУ2000 АГИЕ.641235.003.

1.2.2 Основные технические характеристики ВА47-29М приведены в таблице 1.

1.2.3 Времятоковые рабочие характеристики срабатывания ВА47-29М при сверхтоках при контрольной температуре калибровки расцепителей 30°C приведены в таблице 2 и на рисунках 1, 2 и 3. На рисунках 1, 2 и 3 пунктирная

линия — это верхняя граница времятоковой характеристики для ВА47-29М с номинальным током до 32 А включительно. Таблица 2 приводится в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60898.2 для однополюсных и двухполюсных выключателей и в соответствии с ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898) для трехполюсных выключателей и выключателей с характеристикой типа D.

1.2.4 Следует иметь в виду, что характеристики расцепления ВА47-29М могут изменяться в зависимости от температуры окружающей среды и числа размещенных рядом полюсов.

Таблица 1 — Основные технические характеристики ВА47-29М

Наименование параметра	Значение
Число полюсов	от 1 до 3
Наличие защиты от сверхтоков	во всех полюсах
Номинальное рабочее напряжение переменного тока $U_n$ , В	400
Номинальное рабочее напряжение постоянного тока на один полюс, В	не более 48
Номинальная частота сети, Гц	50
Номинальный ток $I_n$ , А	0,5; 1; 1,6; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 13; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63*
Номинальная отключающая способность, $I_{сн}$ , А	4500
Характеристика срабатывания от сверхтоков**, тип	C*
Механическая износостойкость, циклов В-О	не менее 20000
Коммутационная износостойкость, циклов В-О	не менее 6000
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	IP20
Максимальное сечение провода, присоединяемого к контактными зажимам, мм <sup>2</sup>	25
Наличие драг. металлов: серебро, г/полюс	не более 0,5
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Группа исполнения по ГОСТ 17516.1-90	М4
Основной режим работы	продолжительный
Масса одного полюса, кг	не более 0,11

\* В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОИСПОЛНЕНИЯ

\*\* смотри таблицу 2

1.2.4.1 Зависимость характеристики расцепления ВА47-29М от температуры окружающей среды должна быть учтена при помощи коэффициента  $K_t$ , определяемого при помощи графика, приведенного на рисунке 4.

1.2.4.2 Зависимость характеристики расцепления ВА47-29М от числа размещенных рядом полюсов должна быть учтена при помощи коэффициента  $K_n$ , определяемого при помощи графика, приведенного на рисунке 5.

Таблица 2 — Времятоковые рабочие характеристики ВА47-29М

Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип	Тип расцепителя	Начальное состояние	Испытательный ток		Время нерасцепления и расцепления
			переменный	постоянный	
В, С, D	Тепловой	холодное	1,13 $I_n$		$t_{cp} > 1$ часа без расцепления (при $I_n \leq 63$ А)
		горячее*	1,45 $I_n$		$t_{cp} < 1$ часа расцепление (при $I_n \leq 63$ А)
В	Электромагнитный	холодное	2,55 $I_n$		1 с < t < 60 с — расцепление (при $I_n \leq 32$ А) 1 с < t < 120 с — расцепление (при $I_n > 32$ А)
			3 $I_n$	4 $I_n$	0,1 с < t < 45 с — расцепление (при $I_n \leq 32$ А) 0,1 с < t < 90 с — расцепление (при $I_n > 32$ А)
С	Электромагнитный	холодное	5 $I_n$	7 $I_n$	$t_{cp} < 0,1$ с расцепление
			5 $I_n$	7 $I_n$	0,1 с < t < 15 с — расцепление (при $I_n \leq 32$ А) 0,1 с < t < 30 с — расцепление (при $I_n > 32$ А)
D	Электромагнитный	холодное	10 $I_n$	15 $I_n$	$t_{cp} < 0,1$ с расцепление
			10 $I_n$	50 $I_n$	0,1 с < t < 15 с — расцепление (при $I_n \leq 32$ А) 0,1 с < t < 30 с — расцепление (при $I_n > 32$ А) $t_{cp} < 0,1$ с расцепление

\*испытание проводится сразу после нагружения током, равным 1,13  $I_n$

1.2.4.3 Для пересчета характеристик расцепления должны использоваться формулы для определения тока неотключения ВА47-29М:

$$I = 1,13 \times I_n \times K_t \text{ для определения тока неотключения в зависимости от температуры окружающей среды и}$$

$$I = 1,13 \times I_n \times K_t \times K_n \text{ для определения тока неотключения для размещенных рядом друг с другом автоматических выключателей}$$

1.2.4.4 Зависимость номинального тока ВА47-29М от температуры окружающей среды приведена в таблице 3.

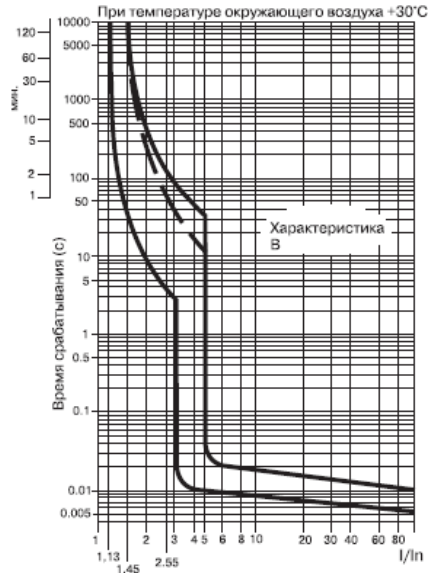


Рисунок 1 — Времятоковые характеристики срабатывания ВА47-29М от сверхтока. Тип В

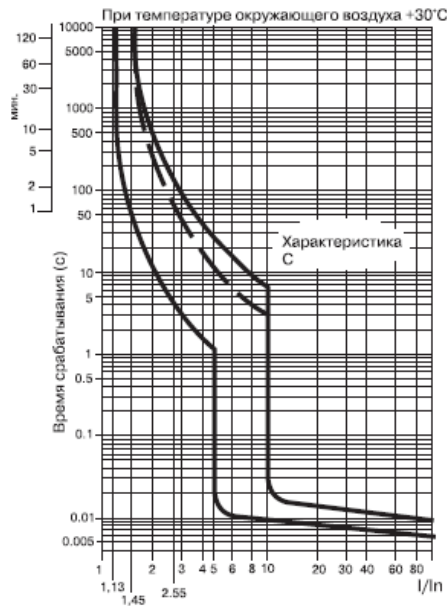


Рисунок 2 — Времятоковые характеристики срабатывания ВА47-29М от сверхтока. Тип С

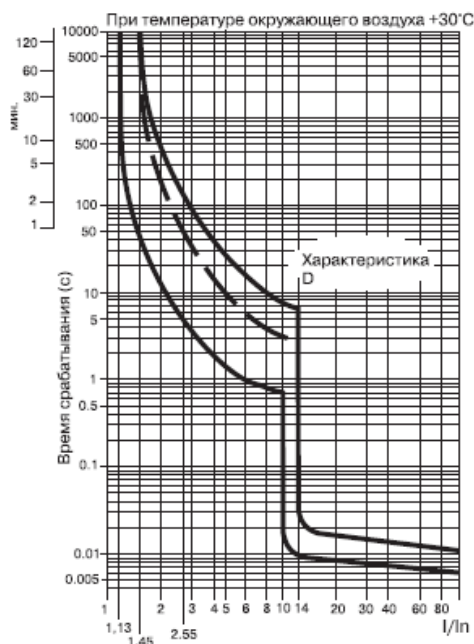


Рисунок 3 — Времятоковые характеристики срабатывания ВА47-29М от сверхтока. Тип D

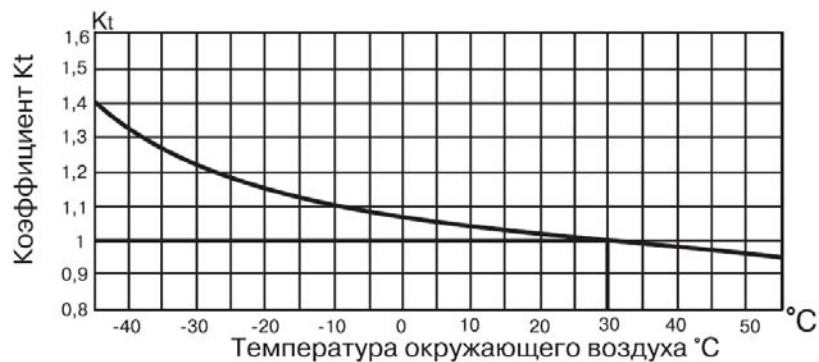


Рисунок 4 — Зависимость коэффициента  $K_t$  от температуры окружающей среды при одиночной установке



Рисунок 5 — Зависимость коэффициента  $K_n$  от числа полюсов



1.2.5 Габаритные и установочные размеры ВА47-29М приведены на рисунке 6.

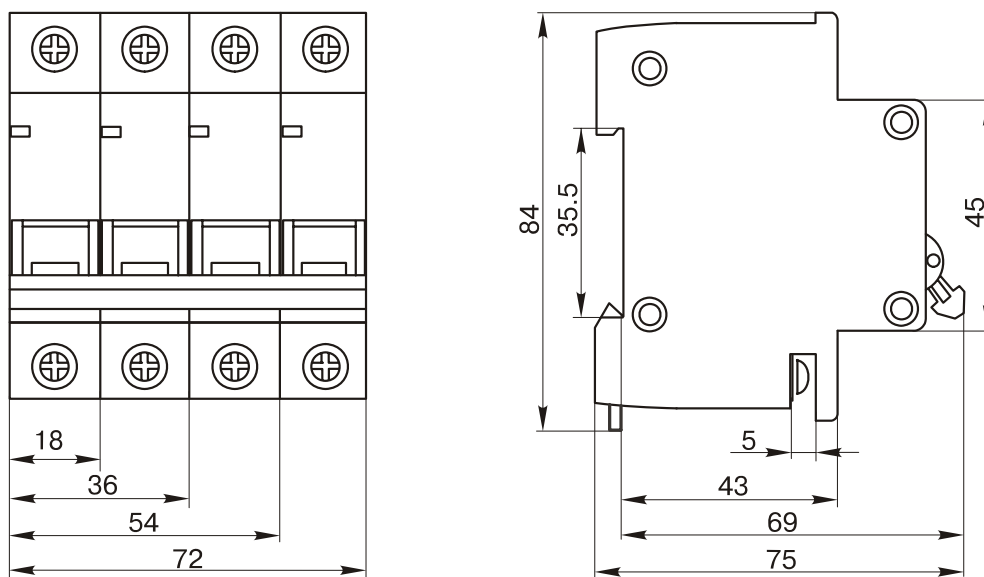


Рисунок 6 — Габаритные и установочные размеры ВА47-29М

1.2.6 Электрические принципиальные схемы ВА47-29М приведены на рисунке 7.

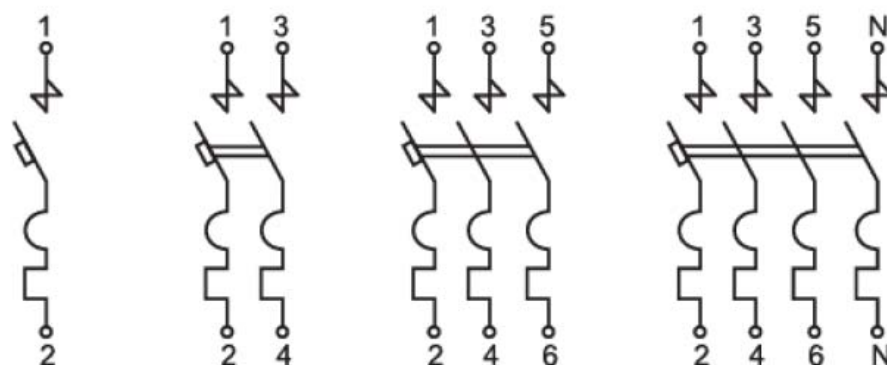


Рисунок 7 — Электрические схемы ВА47-29М

1.2.7 Превышение температуры рукоятки управления относительно температуры окружающей среды не более 40°C.

1.2.8 Значения тепловых потерь на ВА47-29М при номинальном токе приведены в таблице 4

1.3 Требования безопасности — по способу защиты от поражения электрическим током ВА47-29М соответствуют классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не менее I.

Таблица 3 — Зависимость номинального тока ВА47-29М от температуры окружающей среды

Номинальный ток $I_n$ , А	Температура окружающей среды, °С									
	-40	-30	-20	-10	0	10	20	<b>30*</b>	40	50
1	1,35	1,3	1,25	1,2	1,15	1,1	1,05	<b>1</b>	0,93	0,88
2	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	<b>2</b>	1,9	1,8
3	4,05	3,9	3,75	3,6	3,45	3,3	3,15	<b>3</b>	2,8	2,6
4	5,4	5,2	5	4,8	4,6	4,4	4,2	<b>4</b>	3,7	3,5
5	6,75	6,5	6,25	6	5,75	5,5	5,25	<b>5</b>	4,7	4,5
6	8,1	7,8	7,5	7,2	6,9	6,6	6,3	<b>6</b>	5,6	5,3
8	11,2	10,6	10	9,6	9,2	8,8	8,4	<b>8</b>	7,4	7
10	13,5	13	12,5	12	11,5	11	10,5	<b>10</b>	9,5	9
13	17,7	17	16,3	15,6	15	14,3	13,7	<b>13</b>	12	11,4
16	21,6	20,8	20	19,2	18,4	17,6	16,8	<b>16</b>	14,9	14
20	27	26	25	24	23	22	21	<b>20</b>	18,6	17,6
25	33,9	32,6	31,3	30	28,8	27,5	26,3	<b>25</b>	23,2	22
32	43,2	41,6	40	38,4	36,8	35,2	33,6	<b>32</b>	30	28,2
40	54	52	50	48	46	44	42	<b>40</b>	37,2	35,2
50	67,5	65	62,5	60	57,5	55	52,5	<b>50</b>	46,5	44
63	85	82	78,8	75,6	72,5	69,3	66,2	<b>63</b>	58,6	55,4

\* контрольная температура калибровки тепловых расцепителей

#### 1.4 Дополнительные устройства

1.4.1 Контакт состояния КС47 — предназначен для получения информации о состоянии ВА47-29М и выполняет функцию дополнительного контакта.

1.4.2 Контакт состояния КСВ47 — предназначен для получения информации о состоянии ВА47-29М и выполняет функцию сигнализации положения механизма выключателя.

1.4.3 Расцепитель минимального напряжения РМ47 — предназначен для аварийного отключения с выдержкой времени ВА47-29М при недопустимом снижении напряжения электрической сети.

1.4.4 Расцепитель независимый РН47 — предназначен для дистанционного отключения ВА47-29М.

1.4.5 Применение всех дополнительных устройств не ограничивает области применения и технических характеристик ВА47-29М.

1.4.6 Технические характеристики каждого устройства и подробные инструкции по монтажу приведены в паспорте на конкретное устройство.

Таблица 4 — Значения тепловых потерь

Номинальный ток $I_n$ , А	Мощность потерь, Вт ( $\pm 10\%$ )			
	1-полюсные	2-полюсные	3-полюсные	4-полюсные
1	1,2	2,4	3,6	4,8
2	1,3	2,6	3,9	5,2
3	1,3	2,6	3,9	5,2
4	1,4	2,8	4,2	5,6
5	1,6	3,2	4,8	6,4
6	1,8	3,6	5,5	7,2
8	1,8	3,6	5,5	7,3
10	1,9	3,9	5,9	7,9
13	2,5	5,3	7,8	10,3
16	2,7	5,6	8,1	11,4
20	3,0	6,4	9,4	13,6
25	3,2	6,6	9,8	13,7
32	3,4	7,5	11,2	13,8
40	3,7	8,1	12,1	15,5
50	4,5	9,9	14,9	20,5
63	5,2	11,5	17,2	21,4

## 1.5 Комплектность поставки

В комплект поставки входит:

1.5.1 Выключатель автоматический ВА47-29М — 1 шт.

1.5.2 Паспорт АГИЕ.641235.004ПС — 1 экз. (на групповую упаковку).

1.5.3 Упаковка — 1 шт.

## 1.6 Конструктивное исполнение

1.6.1 Каждый полюс ВА47-29М выполнен в виде моноблока шириной 18 мм. Полюса собраны в пакеты в зависимости от исполнения ВА47-29М. Рукоятки управления всех полюсов механически связаны между собой.

1.6.2 Основными составными частями, ВА47-29М являются:

1.6.2.1 Корпус.

1.6.2.2 Зажимы для присоединения внешних проводников.

1.6.2.3 Тепловой и электромагнитный расцепители.

1.6.2.4 Контактная система.

1.6.2.5 Дугогасительная система.

1.6.2.6 Индикатор положения контактов.

1.6.2.7 Механизм взвода.

1.6.2.8 Механизм свободного расцепления.

1.7 Принцип действия — при протекании тока перегрузки происходит нагрев чувствительного элемента теплового расцепителя, при этом происходит его изгиб и, таким образом, осуществляется воздействие на рычаг свободного расцепления. При протекании токов короткого замыкания в защищаемой цепи создается сила электромагнитного взаимодействия, достаточная для срабатывания электромагнитного расцепителя. Электромагнитный расцепитель воздействует на рычаг свободного расцепления. Контактная система состоит из подвижного и неподвижного контактов, и в обоих случаях подвижный контакт отходит от неподвижного. Тем самым происходит разрыв цепи, а дугогасящая система обеспечивает эффективное затухание процессов, происходящих в воздушном промежутке между контактами при отходе подвижного контакта от неподвижного. Таким образом, электрическая цепь защищается от перегрузок и токов короткого замыкания.

## **2 Использование по назначению**

### 2.1 Условия эксплуатации

#### 2.1.1 Требования безопасности при эксплуатации:

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** устранение неполадок в работе ВА47-29М необученным (неквалифицированным) персоналом (конечными потребителями).

2.1.1.1 При эксплуатации ВА47-29М следует иметь в виду, что его работа связана с протеканием в электроустановке токов, величина которых опасна для жизни человека. При обнаружении любой неисправности или повреждения ВА47-29М обесточьте электроустановку при помощи устройства, обеспечивающего предыдущую ступень защиты электроустановки. При этом необходимо убедиться в отсутствии напряжения за этим устройством в том случае, если оно не обеспечивает видимый разрыв цепи, а также на выводах ВА47-29М.

2.1.1.2 Имейте в виду, что в случае срабатывания ВА47-29М либо его преднамеренного отключения с помощью рукоятки управления, видимого разрыва цепи не происходит. Поэтому, в случае проведения каких-либо работ, связанных с обесточиванием электроустановки при помощи ВА47-29М, убедитесь в отсутствии электрического напряжения в цепях после аппарата.

2.1.1.3 При наличии любых признаков пробоя изоляции или при подозрении на пробой и нарушение целостности изоляции ВА47-29М необходимо обесточить установку при помощи устройства, обеспечивающего предыдущую ступень защиты электроустановки. При этом необходимо убедиться в отсутствии напряжения за этим устройством, если оно не обеспечивает видимый разрыв цепи, а также на выводах ВА47-29М.

2.1.1.4 Не используйте провода с нарушенной изоляцией. Примите немедленные меры к их замене.

2.1.1.5 При эксплуатации ВА47-29М и установок с ВА47-29М пользуйтесь только исправным инструментом в соответствии с «Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».

2.1.1.6 При работе в электроустановках с ВА47-29М убедитесь в непрерывности контура защитного заземления (зануления).

2.1.1.7 При эксплуатации установок с ВА47-29М и ВА47-29М соблюдайте правила пожарной безопасности.

2.1.1.8 При периодическом подтягивании винтов винтовых зажимов (в соответствии с п. 2.3.1.6 настоящего руководства) при наличии специального оборудования или инструмента с электрической прочностью изоляции не менее 600В допускается не проводить отключение ВА47-29М от питающей цепи. При отсутствии такого оборудования или инструмента с указанной электрической прочностью изоляции необходимо обесточить установку при помощи устройства, обеспечивающего предыдущую ступень защиты электроустановки. При этом необходимо убедиться в отсутствии напряжения за этим устройством в том случае, если оно не обеспечивает видимый разрыв цепи, а также на выводах ВА47-29М. При невозможности обесточить электроустановку при помощи предыдущей ступени защиты или невозможности контроля наличия питающего напряжения на выводах ВА47-29М для подтягивания винтов зажимов необходимо обратиться к квалифицированному специалисту.

2.1.1.9 При эксплуатации ВА47-29М и установок с ВА47-29М соблюдайте требования нормативной документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда).

2.1.2 ВА47-29М предназначены для эксплуатации необученным (неквалифицированным) персоналом. ВА47-29М не требуют обслуживания в процессе эксплуатации.

2.1.3 Требования к условиям эксплуатации:

- 2.1.3.1 Диапазон рабочих температур — от минус 40°C до плюс 50°C.
- 2.1.3.2 Высота над уровнем моря — не более 2000 м.
- 2.1.3.3 Относительная влажность воздуха при температуре плюс 25°C — 80%.
- 2.1.3.4 Относительная влажность воздуха при температуре плюс 50°C — не более 40%.
- 2.1.3.5 Рабочее положение в пространстве — вертикальное в соответствии с рисунком 6 с допустимыми отклонениями  $\pm 90^\circ$  в горизонтальной плоскости.
- 2.1.4 Возможность использования ВА47-29М в условиях, отличающихся от указанных в п. 2.1.3 и таблице 1, должна согласовываться с изготовителем.
- 2.1.5 При эксплуатации электроустановок с ВА47-29М и ВА47-29М необходимо руководствоваться:
- 2.1.5.1 «Правилами технической эксплуатации установок потребителей».
- 2.1.5.2 «Правилами пользования электрической энергией».
- 2.1.5.3 «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- 2.1.5.4 «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПОТ РМ-016-2001).
- 2.1.5.5 «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).
- 2.1.6 При эксплуатации ВА47-29М необходимо руководствоваться требованиями данного руководства по эксплуатации.
- 2.1.7 ВА47-29М, отключившийся в случае возникновения аварийного режима в сети, перед повторным включением должен быть выдержан в отключенном состоянии в течение двух минут.
- 2.2 Условия монтажа
- 2.2.1 Требования безопасности при монтаже ВА47-29М:
- 2.2.1.1 Для проведения монтажных работ не допускается персонал, не прошедший инструктаж по технике безопасности.

2.2.1.2 При проведении монтажных и пусконаладочных работ соблюдайте правила пожарной безопасности.

2.2.1.3 При монтаже ВА47-29М и установок с ВА47-29М соблюдайте требования нормативной документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда).

2.2.2 Монтаж ВА47-29М должен осуществляться только квалифицированным персоналом, имеющим лицензию на выполнение электромонтажных работ.

2.2.3 Монтаж электроустановок с ВА47-29М следует осуществлять в соответствии с требованиями:

2.2.3.1 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ);

2.2.3.2 Свода правил «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» (СП31-110-2003);

2.2.3.3 Строительных норм и правил «Электротехнические устройства» (СНиП 3.05.06-85);

2.2.3.4 «Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» (РД 34.03.285-97);

2.2.3.5 «Методических указаний по допуску в эксплуатацию новых и реконструированных электрических и тепловых энергоустановок»;

2.2.3.6 «Правил техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах»;

2.2.3.7 «Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».

2.2.4 Монтаж ВА47-29М в корпуса (оболочки) электроустановок следует осуществлять в соответствии с требованиями данного руководства.

2.2.5 Требования к условиям монтажа идентичны требованиям к условиям эксплуатации. Требования к условиям прокладки подключаемых проводов, кабелей, шин должны соответствовать ВСН 180-84, СНиП 3.05.06-85, национальным стандартам и техническим условиям для соответствующих видов проводников.



2.2.6 Монтаж ВА47-29М необходимо осуществлять на рейки шириной 35 мм по ГОСТ Р МЭК 60715 в корпусах (оболочках) со степенью защиты по ГОСТ 14254 (МЭК 529) не ниже IP30.

2.2.7 Расстояния между выключателями серии ВА47 при совместном монтаже на рейку, а также между ВА47-29М и элементами оболочки, должны соответствовать указанным на рисунке 8.

2.2.8 Для присоединения к выводам ВА47-29М необходимо использовать медные или алюминиевые одножильные и многожильные проводники сечением не более  $25 \text{ мм}^2$ , жилы которых подготовлены для присоединения в соответствии с ВСН 139-83. Специальная подготовка проводников на токи свыше 32 А обязательна. Допускается присоединение шин типа PIN (штырь) или FORK (вилка). Изоляция с жилы проводника должна быть удалена на длине  $10 \pm 1 \text{ мм}$ .

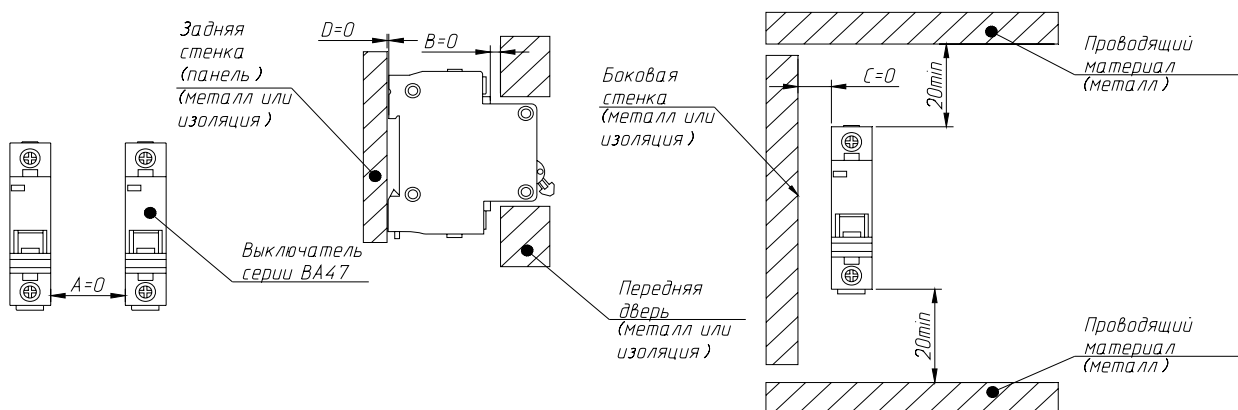


Рисунок 8 — Периметр безопасности

2.2.9 Допускается присоединять к винтовым выводам ВА47-29М два проводника. Сечение проводников не должно отличаться более чем на две ступени. Присоединительные размеры гнезда вывода:  $8 \times 7,5 \text{ мм}$ . При соединении проводников с выводами необходимо учитывать габаритные размеры кабельных наконечников (при их использовании). Усилие контактного нажатия при затягивании винтового зажима направлено вдоль размера 8 мм.

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается присоединение двух проводников к одному выводу при сечении одного из них не менее  $25 \text{ мм}^2$ .

2.2.10 При монтаже ВА47-29М совместно с расцепителями и контактами состояния используйте инструкции по монтажу, приведенные в паспортах на каждое конкретное устройство.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** монтаж ВА47-29М в электроустановку при поданном на неё напряжении электрической сети.

2.2.11 При монтаже ВА47-29 в установку необходимо принимать во внимание требования «Инструкции по монтажу вспомогательных цепей» №И1.06-08.

### 2.3 Подготовка к работе

**ВНИМАНИЕ!** При подготовке ВА47-29М к работе соблюдайте требования нормативно-технической документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда), а также правила пожарной безопасности.

2.3.1 Ввод ВА47-29М в эксплуатацию должен осуществляться в следующей последовательности:

2.3.2 Извлеките ВА47-29М из упаковки.

2.3.3 Проведите внешний осмотр изделия. Корпус ВА47-29М не должен иметь повреждений. Маркировка ВА47-29М должна быть различимой и четкой.

2.3.4 Если имеются смазка, пыль, влага на винтовых выводах, то очистите от них выводы.

2.3.5 Проведите контроль изоляции ВА47-29М в соответствии с ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898). Значения контролируемых параметров указаны в пункте 9.7.2 данного стандарта.

2.3.6 Проведите проверки времятоковых характеристик на токе перегрузки и токе короткого замыкания в соответствии с ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898). Методы испытаний по пункту 9.10 данного стандарта. ВА47-29М должен соответствовать требованиям, изложенным в таблице 2 настоящего руководства по эксплуатации.

2.3.7 Проведите проверку ВА47-29М повышенным испытательным напряжением промышленной частоты по методике ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898) (пункт 9.7.3). Во время проведения испытания не допускаются перекрытия или пробой.

2.3.8 Пять раз переведите рукоятку управления выключателем из положения «Откл» в положение «Вкл» и обратно. Движение рукоятки должно быть свободным, без заеданий.

2.3.9 Установите ВА47-29М на месте эксплуатации. Убедитесь в отсутствии электрического напряжения на подсоединяемых проводниках. Подключите внешние проводники к винтовым выводам в соответствии с проектом (электрической схемой). Рекомендуемый момент затяжки винтов выводов при помощи отвертки 2,5 Н×м.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** затягивать винты выводов рывком.

2.3.10 Проверьте правильность подключения внешних проводников. Проверьте надежность крепления ВА47-29М в корпусе (оболочке). Проверьте непрерывность контура защитного заземления (зануления) в соответствии с проектом (электрической схемой).

2.3.11 Подайте напряжение электрической сети на электроустановку и, при необходимости, включите ВА47-29М переводом рукоятки управления в положение «I» — «Вкл».

Примечание: коммутационное положение ВА47-29М указано на рукоятке управления символами: «Откл» — 0; «Вкл» — I, а также имеется индикация положения контактов.

### **3 Техническое обслуживание**

3.1 Меры безопасности при проведении технического обслуживания — смотри в п. 2.1.1 настоящего руководства по эксплуатации. При проведении технического обслуживания соблюдайте требования нормативно-технической документации в

области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда), а также правила пожарной безопасности.

3.2 Конкретные сроки испытаний и измерений параметров выключателей при капитальном ремонте, при текущем ремонте, при межремонтных испытаниях и измерениях в электроустановках, а также при профилактических испытаниях выключателей и электроустановок, которые должны выполняться для оценки их состояния, определяет руководитель Потребителя с учетом рекомендаций, изложенных в данном руководстве, а также с учетом состояния электроустановки и выключателя и местных условий.

3.3 Рекомендуется не реже одного раза в год подтягивать винты винтовых выводов в соответствии с п. 2.3.9 настоящего руководства. При этом требования по безопасности в соответствии с п. 2.1.1.8 настоящего руководства.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** дальнейшая эксплуатация ВА47-29М при выявлении неполадок в его работе. При этом следует вызвать специалиста-электрика.

#### 3.4 Проверка работоспособности

3.4.1 ВА47-29М являются невосстанавливаемыми в условиях эксплуатации, ремонт осуществляет предприятие-изготовитель или другое предприятие, указанное изготовителем.

3.4.2 Рекомендуемая периодичность проверки времятоковых характеристик, параметров изоляции, а также проведения испытания повышенным напряжением промышленной частоты — один раз в четыре года с момента ввода в эксплуатацию.

3.4.3 При срабатывании ВА47-29М его рукоятка управления перемещается в положение «Откл». Для включения ВА47-29М переведите его рукоятку управления в положение «Вкл». Следует иметь в виду, что ВА47-29М имеет механизм свободного расцепления контактов. Это означает, что при наличии токов короткого замыкания в защищаемой цепи контакты ВА47-29М будут

автоматически размыкаться, несмотря на то, что в данном промежутке времени еще продолжается ручное оперирование на его включение. Если автоматический выключатель не взводится, необходимо обратиться к квалифицированному специалисту-электрику.

3.4.4 При выявлении отклонений параметров ВА47-29М от параметров, указанных в паспорте, он подлежит выводу из эксплуатации.

### 3.5 Консервация

3.5.1 Консервацию и повторный ввод в эксплуатацию ВА47-29М должен производить квалифицированный персонал в соответствии с требованиями данного руководства.

3.5.2 Консервация ВА47-29М должна осуществляться в следующей последовательности:

3.5.2.1 Отключите напряжение питания ВА47-29М и отсоедините внешние проводники с использованием специального инструмента.

3.5.2.2 Демонтируйте ВА47-29М с рейки. Извлеките его из корпуса (оболочки).

3.5.2.3 Нанесите на все винтовые зажимы тонкий слой защитной смазки. В качестве защитной смазки рекомендуется использование вазелина КВ-3/10Э ГОСТ 15975, смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433. Допускается использование любой другой смазки, которая по своим характеристикам не хуже выше указанных.

3.5.2.4 При сохранности упаковки — поместите ВА47-29М в нее. В случае отсутствия упаковки поместите изделие в сухой полиэтиленовый пакет, завяжите его. ВА47-29М в полиэтиленовом пакете храните в помещении с естественной вентиляцией; в сухом, защищенном от воздействия солнечных лучей месте при температуре окружающего воздуха от минус 45°С до плюс 50°С и относительной влажности не более 60-70%.

3.5.2.5 Храните «Паспорт АГИЕ.641235.004ПС» совместно с ВА47-29М.

3.5.2.6 Повторный ввод ВА47-29М в эксплуатацию осуществляйте в соответствии с пунктом 2.3 данного руководства.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** повторный ввод в эксплуатацию ВА47-29М без проверки времятоковых характеристик, а также контроля параметров изоляции и проведения испытаний повышенным напряжением промышленной частоты.

#### **4 Транспортирование, хранение и утилизация**

**ВНИМАНИЕ!** При транспортировании, хранении и утилизации ВА47-29М соблюдайте требования нормативно-технической документации в области безопасности жизнедеятельности и охраны труда (системы стандартов безопасности труда), а также правила пожарной безопасности.

4.1 Транспортирование ВА47-29М в части воздействия механических факторов по группе Ж по ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150. Транспортирование ВА47-29М в упаковке изготовителя допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных ВА47-29М от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, без ограничения расстояния.

#### 4.2 Требования к хранению

4.2.1 Хранение ВА47-29М в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение ВА47-29М осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45°С до плюс 50°С и относительной влажности не более 60-70%.

4.2.2 Срок хранения ВА47-29М у потребителя в упаковке изготовителя — 6 месяцев.

#### 4.3 Требования к утилизации

4.3.1 По окончании срока службы ВА47-29М подлежит передаче организациям, занимающиеся переработкой цветных металлов.

4.3.2 Для утилизации ВА47-29М также необходимы сведения о местной отдельной системе сбора отходов.

4.3.3 При утилизации ВА47-29М необходимо действовать в соответствии с местным законодательством. Правильная утилизация отслужившего оборудования поможет предотвратить возможное вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Изделие не содержит и не выделяет в окружающую среду в процессе хранения и эксплуатации отравляющих веществ, тяжелых металлов и их соединений.

## **5 Гарантийные обязательства**

5.1 Гарантийный срок эксплуатации ВА47-29М — 5 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем требований данного руководства, но не более 6 лет с момента производства.

5.2 Изготовитель гарантирует соответствие основных технических характеристик ВА47-29М требованиям ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898).

5.3 Гарантия не предоставляется в следующих случаях:

5.3.1 Если гарантийный срок уже истек;

5.3.2 При отсутствии или повреждении заводской маркировки изделия на корпусе ВА47-29М, а также, если она изменена, удалена или неразборчива;

5.3.3 При наличии у ВА47-29М внешних механических повреждений и дефектов (сколы, трещины, деформация частей, глубокие царапины, сломанные органы управления, разломы и трещины выводов), следов воздействия химических веществ, агрессивных сред, жидкостей, сильных загрязнений, грибов, а также при попадании в изделие насекомых или при обнаружении следов их пребывания;

5.3.4 При несоблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в «паспорте АГИЕ.641235.004ПС»;

5.3.5 При неправильном или небрежном обращении с ВА47-29М;

5.3.6 Несоответствия параметров электросети параметрам, установленным ГОСТ 13109.

5.3.7 При изменении заводских уставок расцепителей.

5.4 В период гарантийных обязательств обращайтесь по адресам:

**«ИЭК РОССИЯ» 117545, Москва, 1-й Дорожный проезд, д. 4, строение 1. Тел.: 788-8845, 788-8846. Факс: 788-8847. [www.iek.ru](http://www.iek.ru).**

**«ИЭК УКРАИНА» 08132, Украина, г. Вишневое, ул. Киевская, 6В, Тел.:+38 (044) 536-99-00. [www.iek.com.ua](http://www.iek.com.ua).**



Изделие компании «ИЭК»  
Произведено: Час, КНР

Примечание:

Производитель оставляет за собой право без предупреждения вносить в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие его потребительские свойства.

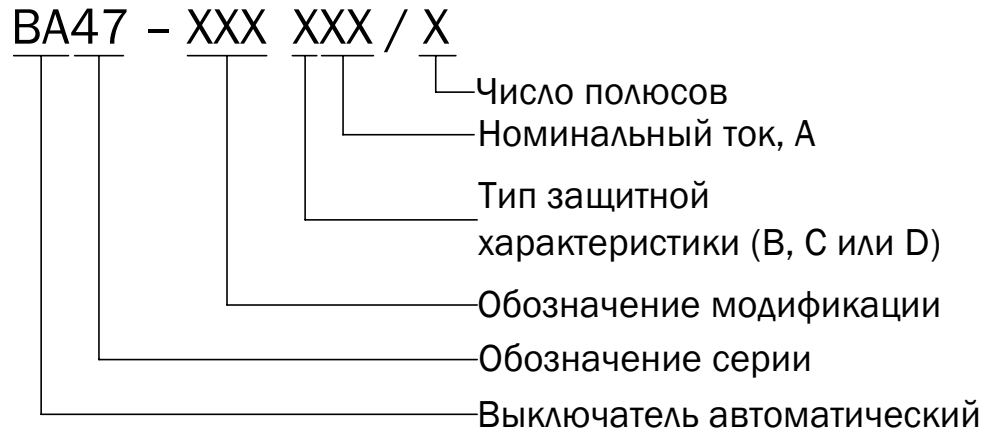
При использовании материалов, изложенных в данной инструкции, ссылка на ООО «ИНТЕРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ» обязательна.

Материал инструкции не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ООО «ИНТЕРЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ».



## Приложение

## Структура условного обозначения выключателей ВА47-29М



Примечание: Типоисполнение по числу полюсов используется только при заказе автоматических выключателей.