АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ СВЕРХТОКОВ ТИПА ВА47-60М

Руководство по эксплуатации

1 Назначение и область применения

1.1 Автоматические выключатели для защиты от сверхтоков типа ВА47-60М товарного знака IEK (далее – выключатели) предназначены для эксплуатации в однофазных или трехфазных электрических сетях переменного тока с номинальным напряжением не более 400 В, частотой 50 Гц.

1.2 Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1).

1.3 Выключатели предназначены для защиты от сверхтоков электроустановок в зданиях и аналогичных установок. Они рассчитаны на использование не обученными специально людьми и не нуждаются в обслуживании.

1.4 Условия эксплуатации:

– диапазон рабочих температур от минус 40 до 50 °С;

– высота над уровнем моря – не более 2000 м;

– относительная влажность 80 % при температуре 20 °С, допускается эксплуатация при относительной влажности воздуха не более 50 % и температуре 40 °С;

– рабочее положение – вертикальное с возможным отклонением на ±90° в горизонтальной плоскости;

– группа механического исполнения М4 по ГОСТ 17516.1.

1.5 Структура условного обозначения выключателей

* Используется только при заказе выключателей.

2 Основные технические характеристики

2.1 Основные характеристики выключателей приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные характеристики выключателей

Наименование параметра	Значение			
Число полюсов	1	2	3	4
Наличие защиты от сверхтоков в полюсах	во всех полюсах			
Номинальное рабочее напряжение переменного тока Ue, В	230/400	400	400	400
Номинальная частота, Гц	50			
Номинальный ток In, А	1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63*			
Номинальная наибольшая отключающая способность Icn, А	6000			
Характеристика срабатывания от сверхтоков**, тип	B, C, D			
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее	20000			
Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее	8000			
Класс защиты по ГОСТ IEC 61140	0			
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP20			
Индикатор положения контактов (на лицевой панели)	есть			
Присоединительная способность контактных зажимов, мм^2	1÷25			

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение			
Число полюсов	1	2	3	4
Возможность присоединения к контактным зажимам соединительных шин	PIN (штырь); FORK (вилка)			
Усилие затяжки винтов контактных зажимов, Н·м, не более	2			
Масса одного полюса, кг, не более	0,2			
Режим работы	продолжительный			
Срок службы, лет, не менее	15			

* В зависимости от типоисполнения.
** Смотри таблицу 2.

2.2 Времятоковые характеристики срабатывания выключателей при сверхтоках при контрольной температуре калибровки расцепителей 30 °С приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

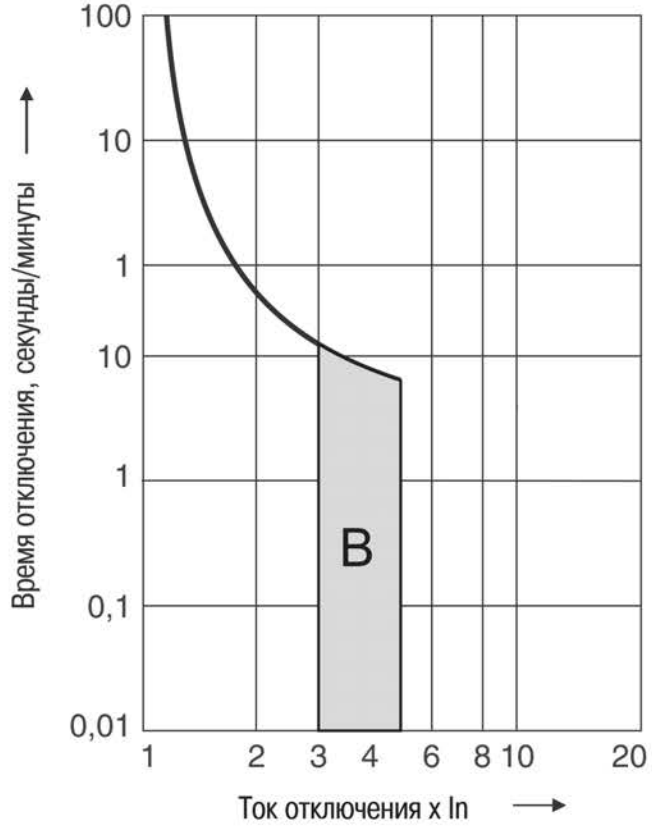
2.3 Изменение характеристики расцепления выключателей

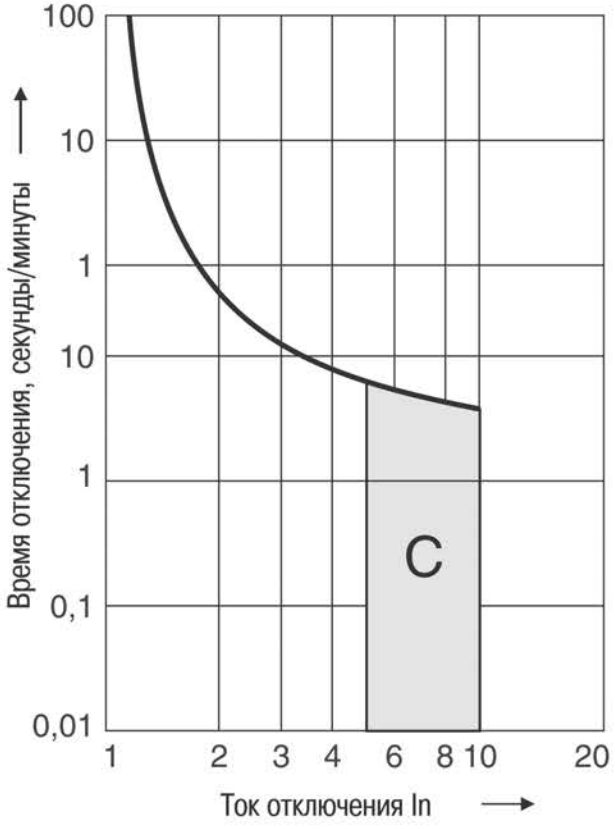
2.3.1 Коэффициент (Kt) изменения нагрузки выключателей в зависимости от температуры окружающей среды приведен на рисунке 2.

2.3.2 Коэффициент (Kn) изменения нагрузки выключателей в зависимости от числа размещенных рядом друг с другом полюсов приведен на рисунке 3.

Таблица 2 – Времятоковые характеристики ВА47-60М

Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип	Тип расцепителя	Испытательный ток	Время нерасцепления или расцепления
B, C; D	тепловой расцепитель	1,13 In	t≤1 ч (при In≤63 А) – без расцепления
		1,45 In	t<1 ч (при In≤63 А) – расцепление
		2,55 In	1с<t<60 с (при In≤32 А) – расцепление
			1с<t<120 с (при In>32 А) – расцепление
B	электромагнитный расцепитель	3 In	t≤0,1 с – без расцепления
		5 In	t<0,1 с – расцепление
C		5 In	t≤0,1 с – без расцепления
		10 In	t<0,1 с – расцепление
D		10 In	t≤0,1 с – без расцепления
		15 In	t<0,1 с – расцепление





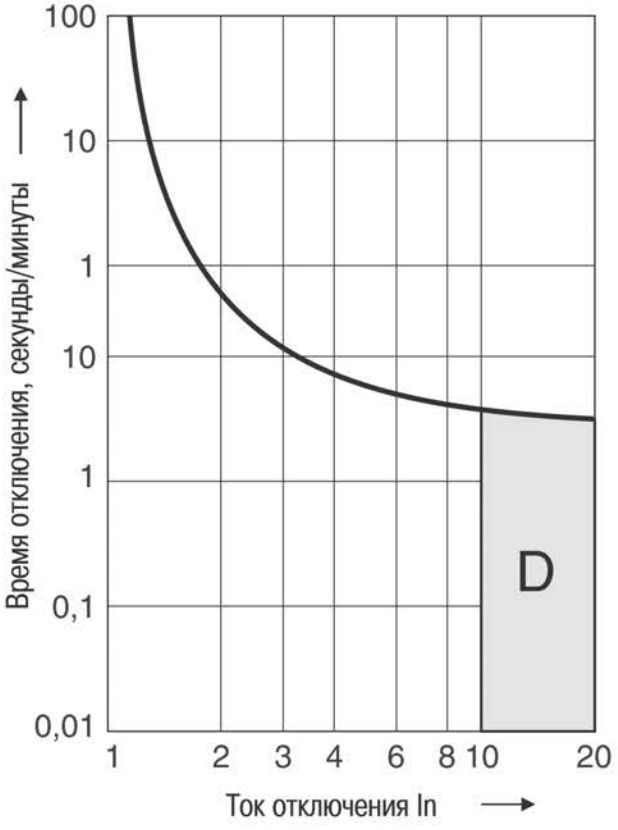


Рисунок 1 – Времятоковые характеристики срабатывания выключателей типа B, C и D от сверхтоков

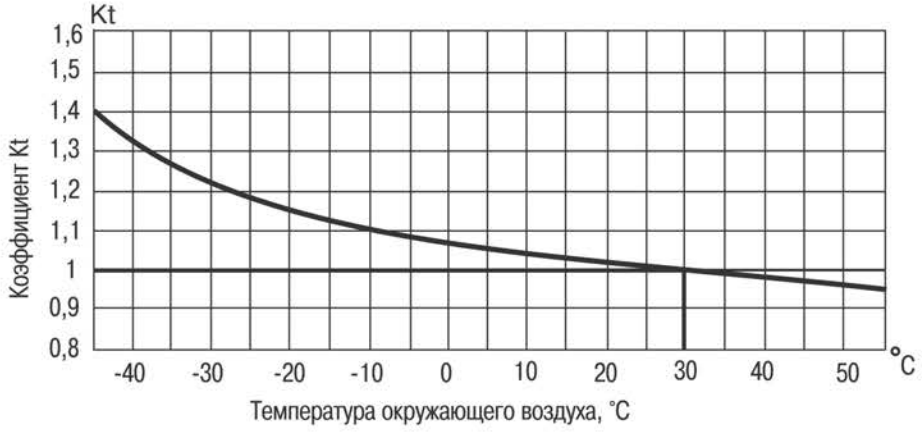


Рисунок 2 – Зависимость температурного коэффициента Kt от температуры окружающей среды при одиночной установке

Примечание – Ток неотключения выключателей в зависимости от температуры окружающей среды (°C) определять по формуле:

$I = 1{,}13 \times In \times Kt$,

где In – номинальный ток (указанный на маркировке) при температуре настройки тепловых расцепителей 30 °C;

Kt – коэффициент нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды.

Рисунок 3 – Зависимость коэффициента Kn от числа полюсов

Примечание – Ток неотключения для размещенных рядом друг с другом автоматических выключателей в зависимости от их количества (N) и температуры окружающей среды (°C) определять по формуле:

$I = 1{,}13\ In \times Kn \times Kt$,

где In – номинальный ток (указанный на маркировке) при температуре настройки тепловых расцепителей 30 °C;

Kn – коэффициент нагрузки в зависимости от количества полюсов;

Kt – коэффициент нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды.

2.4 Габаритные и установочные размеры выключателей приведены на рисунке 4.

2.5 Схемы электрические принципиальные выключателей приведены на рисунке 5.

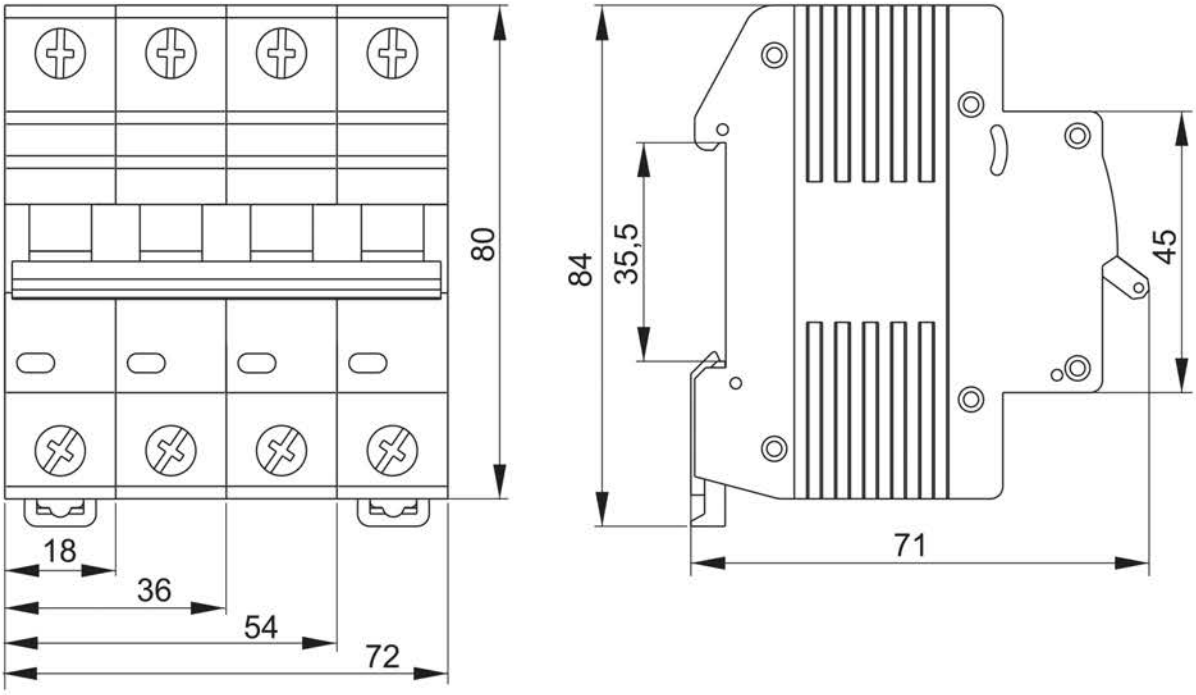


Рисунок 4 – Габаритные и установочные размеры выключателей

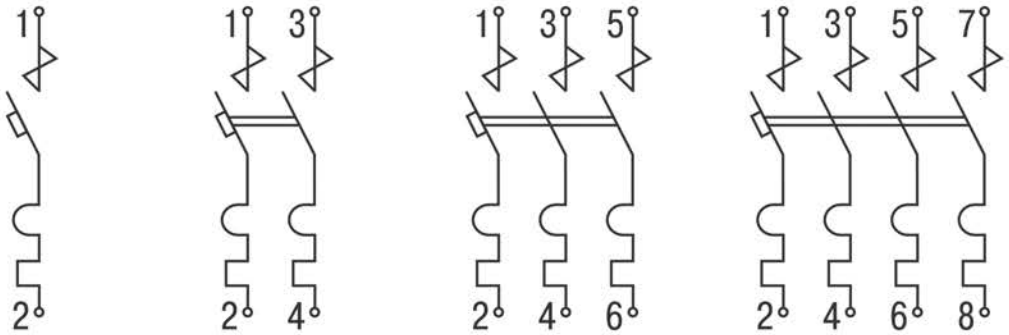


Рисунок 5 – Электрические схемы ВА47-60М

3 Комплектность

3.1 Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки выключателей

Наименование	Количество в групповой упаковке, шт. (экз.)			
Число полюсов	1	2	3	4
ВА47-60М	12	6	4	3
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1			

4 Правила и условия безопасного и эффективного использования и монтажа

4.1 Эксплуатацию изделия следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию, наладку и ремонт электротехнического оборудования.

4.2 Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию выключателей должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

4.3 Выключатели устанавливают в электрощитах со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 (IEC 60529).

4.4 Монтаж выключателей необходимо осуществлять на Т-образную направляющую ТН35-7,5 по ГОСТ IEC 60715.

4.5 Подключение выключателей осуществляется медными или алюминиевыми проводниками сечением не более 25 мм^2 к контактным зажимам.

4.6 После монтажа и проверки его правильности подают напряжение электрической сети на выключатель и включают его переводом рукоятки управления в положение «I» – «ВКЛ».

Коммутационное положение выключателя указано на рукоятке управления символами:

«O» – отключенное положение;

«I» – включенное положение.

4.7 Выключатель, отключившийся от перегрузки, может быть вновь включен рукояткой управления в положение «I» после остывания теплового расцепителя (не более 3 минут).

Рекомендуется один раз в 6 месяцев подтягивать контактные винтовые зажимы, давление которых со временем ослабевает из-за циклических изменений температуры окружающей среды и пластической деформации металла зажимаемых проводников.

4.8 По истечении срока службы изделие подлежит утилизации.

4.9 При выходе из строя изделие подлежит утилизации.

4.10 Выключатели допускают подвод напряжения от источника питания как со стороны выводов 1, 3, 5, 7, так и со стороны выводов 2, 4, 6, 8.

5 Требования безопасности

5.1 Выключатели соответствуют классу 0 по ГОСТ IEC 61140 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже 1.

5.2 Возможность использования выключателей в условиях, отличных от указанных в 1.5, должна согласовываться с изготовителем.

6 Условия транспортирования, хранения и утилизации

6.1 Транспортирование выключателей осуществляется любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение упакованных выключателей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 40 до плюс 50 °С

6.2 Хранение выключателей в части воздействия климатических факторов осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности 80 % при температуре плюс 20 °С, допускается хранение выключателей при относительной влажности 50 % и температуре плюс 40 °С.

6.3 Выключатели не подлежат утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки бытовой электронной техники.

7 Гарантийные обязательства

7.1 Гарантийный срок эксплуатации выключателя – 10 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Претензии по выключателям с повреждениями корпуса и следами вскрытия не принимаются.