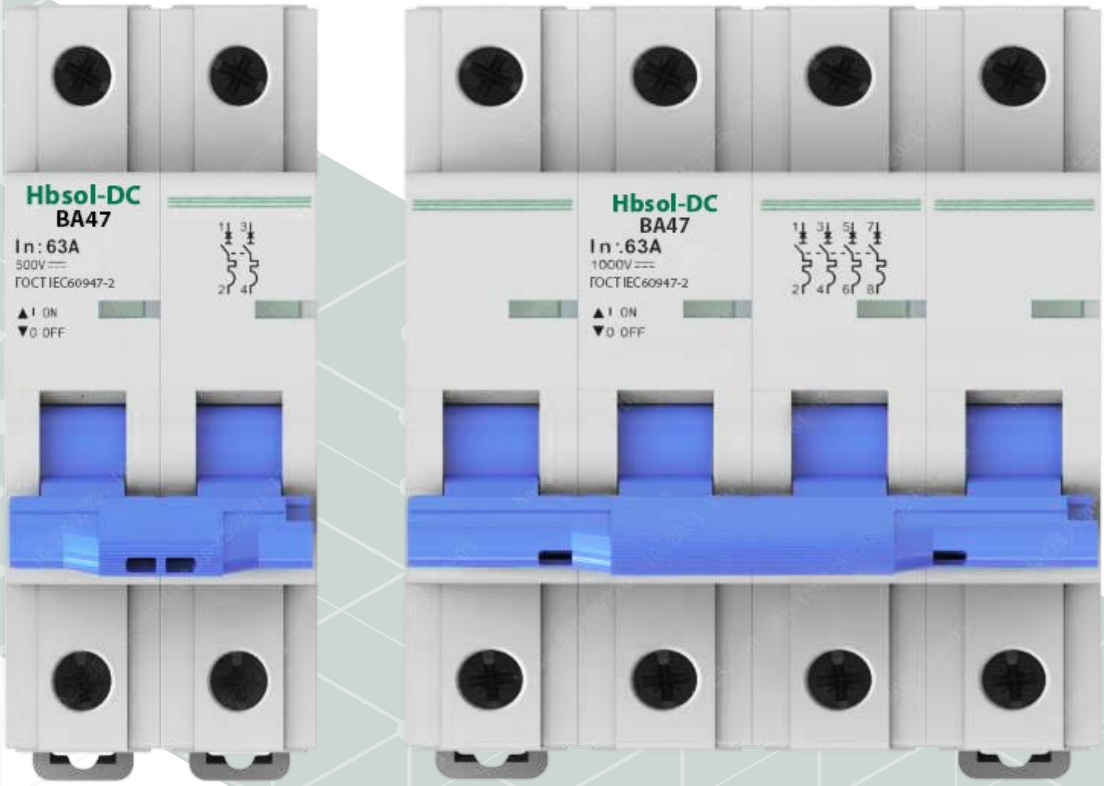
РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ



Hbsol-DC

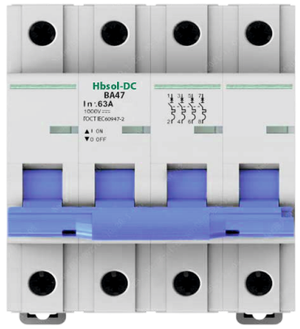
МИНИАТЮРНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

ОПИСАНИЕ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

- Защита от короткого замыкания
- Защита от перегрузки
- Управление
- Разъединение цепи
- Защита цепей постоянного тока





Автоматический выключатель HBSOL-DC предназначен для использования в низковольтныхсистемах распределения электроэнергии в промышленности, энергетике, сфере связи и на объектахинфраструктуры

ПРЕИМУЩЕСТВА СЕРИЙ

BA47-MCB-H-HBSOL-DC

- Два типоисполнения на 2P (DC500V) и 4P (DC1000V).
- Неполяризованное исполнение автоматического выключателя позволяет подключать устройство независимо от полярности и обеспечивает защиту при обратном токе, предусмотрены различные способы подключения для упрощения монтажа.
- Номинальный ток In до 80A.
- Отключающая способность Icu - 10kA

BA47-MCB-L-HBSOL-DC

- Типоисполнение 2P (DC500V). Поляризованный автоматический выключатель постоянного тока, чёткая маркировка полярности.
- Номинальный ток In до 63A.
- Повышенная отключающая способность Icu - 20kA

СТРУКТУРА ЗАКАЗНОГО КОДА

BA47-MCB-H-HBSOL-2P-C-16-DC

BA47-MCB-H-HBSOL	2P	C	16	DC
Серия	Количество полюсов	Характеристика срабатывания	Номинальный ток (A)	Тип тока
BA47-MCB-H-HBSOL	2P	B	6	DC
	4P	C	10	
			16	
			20	
			25	
			32	
			40	
			50	
			63	
			80	

BA47-MCB-L-HBSOL-2P-C-16-DC

BA47-MCB-L-HBSOL	2P	C	16	DC
Серия	Количество полюсов	Характеристика срабатывания	Номинальный ток (A)	Тип тока
BA47-MCB-L-HBSOL	2P	B	1	DC
		C	2	
			3	
			4	
			6	
			10	
			16	
			20	
			25	
			32	
			40	
			50	
			63	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ BA47-MCB-H-HBSOL-DC

Количество полюсов	2P, 4P
Стандарт	ГОСТ IEC 60947-2
Номинальное напряжение Ue	DC500V(2P), DC1000V(4P)
Ном. напр-е изоляции Ui	1000В
Имп. напр-е Uimp	6кВ
Хар-ка срабатывания	B: 6In (1±20%), C: 12In (1±20%)
Номинальный ток In	6A, 10A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A, 63A, 80A
Icu	10кА
Ics	80A: 4.5кА, 63A и ниже: 6кА
Механическая износостойкость	20000
Степень защиты	IP20
Экологические требования	RoHS

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ BA47-MCB-L-HBSOL-DC

Количество полюсов	2P
Стандарт	ГОСТ IEC 60947-2
Номинальное напряжение Ue	DC500В(2P)
Ном. напр-е изоляции Ui	1000В
Имп. напр-е Uimp	6кВ
Хар-ка срабатывания	B: 6In (1±20%), C: 12In (1±20%)
Номинальный ток In	1A, 2A, 3A, 4A, 6A, 10A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A, 63A
Icu	20кА
Ics	10кА
Механическая износостойкость	20000
Степень защиты	IP20
Экологические требования	RoHS

ФУНКЦИЯ РАЗЪЕДИНЕНИЯ

Гарантированное размыкание цепи
Смотровое окно с зеленым индикатором,
подтверждающим размыкание контактов (положение «выключено»)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

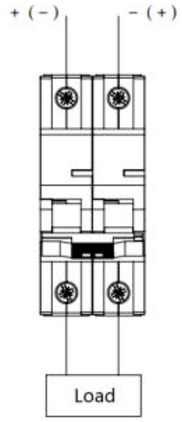
Туннельные клеммы
Стандартные сечения медных проводников: 1~25mm.
Винтовая клемма:M5, Номинальный момент затяжки: 2.5N.m

6A	10A	16A	20A	25A	32A	40A	50A	63A	80A
1mm²	1.5 mm²	2.5 mm²	2.5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²

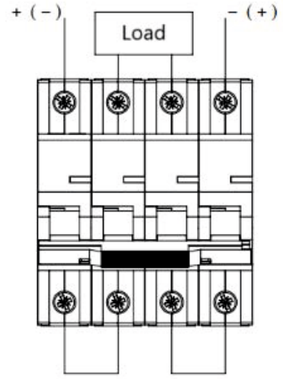
BA47-MCB-H-HBSOL-DC

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ: ВЕРХНИЙ ИЛИ НИЖНИЙ ПОДВОД ПИТАНИЯ

Верхний подвод питания

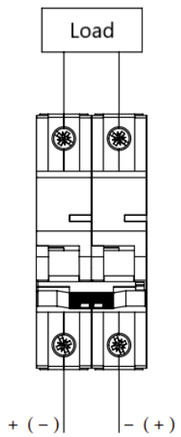


2P

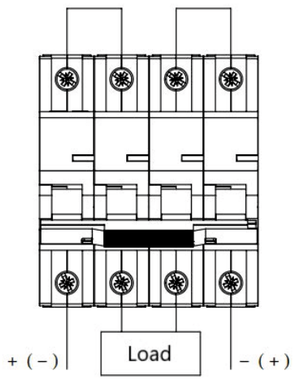


4P

Нижний подвод питания

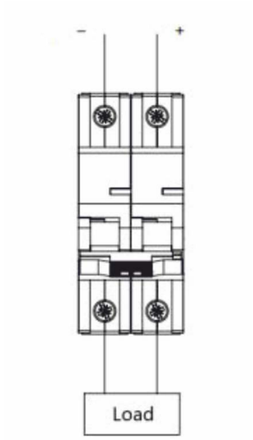


2P



4P

BA47-MCB-L-HBSOL-DC



2P

НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Заданная эталонная температура：30℃
Рабочая температура окружающей среды：-40℃～+70℃
Температура хранения：-40℃～+80℃
Термостойкость к воздействию влаги: при температуре окружающего воздуха +55℃ и относительной влажности воздуха ≤95%.
Высота над уровнем моря: ≤2000 м. При необходимости использования на большей высоте мощность должна быть уменьшена в зависимости от условий эксплуатации.
Степень загрязнения: 3
Места, не подверженные значительной вибрации и ударам
Температурный коэффициент (дерейтинг) при установке "Бок о бок"

Количество автоматических выключателей	1	2~3	4~5	6~9	10
Температурный коэффициент	1	0.9	0.8	0.7	0.6

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ СНИЖЕНИЯ НОМИНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

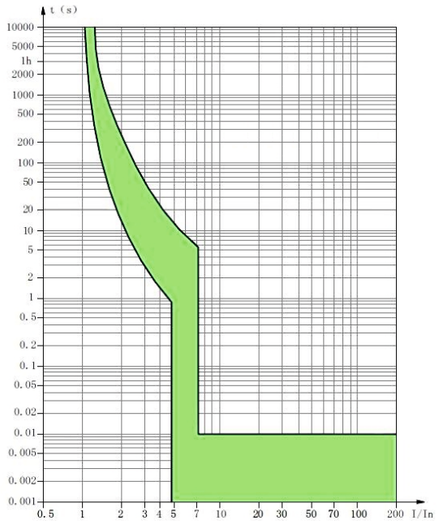
Ambient temperature (℃) / Correcting current (A) / Rated current (A)	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
6	7.96	7.70	7.58	7.46	7.34	7.21	7.09	6.96	6.83	6.70	6.56	6.42
10	14.15	13.89	13.62	13.35	13.07	12.81	12.53	12.23	11.93	11.63	11.33	11.01
16	21.10	20.78	20.43	20.08	19.75	19.40	19.05	18.70	18.33	17.96	17.58	17.20
20	26.04	25.67	25.28	24.88	24.47	24.06	23.64	23.22	22.78	22.34	21.89	21.43
25	32.91	32.21	31.72	31.22	30.70	30.18	29.65	29.10	28.55	27.98	27.41	26.82
32	41.67	41.04	40.46	39.82	39.17	38.51	37.84	37.15	36.47	35.75	35.03	34.30
40	52.43	51.63	50.86	50.04	49.21	48.37	47.51	46.63	45.74	44.83	43.90	42.95
50	66.10	64.92	63.97	62.92	61.86	60.77	59.67	58.54	57.40	56.23	55.05	53.81
63	84.40	83.48	82.06	80.64	79.19	77.72	76.22	74.70	73.14	71.54	69.91	68.24
80	140	135	130	126	122	118	115	112	108	104	99	95

Ambient temperature (℃) / Correcting current (A) / Rated current (A)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
6	6.27	6.14	6.00	5.84	5.68	5.52	5.36	5.19	5.01	4.83	4.64
10	10.67	10.34	10.00	9.63	9.24	8.85	8.45	8.01	7.55	7.06	6.55
16	16.80	16.40	16.00	15.55	15.11	14.66	14.20	13.71	13.21	12.70	12.15
20	20.96	20.47	20.00	19.47	18.95	18.42	17.87	17.30	16.71	16.10	15.47
25	26.22	25.61	25.00	24.33	23.67	23.00	22.28	21.56	20.80	20.02	19.21
32	33.54	32.77	32.00	31.17	30.34	29.48	28.60	27.69	26.75	25.78	24.77
40	41.98	40.99	40.00	38.93	37.85	36.75	35.61	34.43	33.21	31.95	30.63
50	52.56	51.28	50.00	47.82	46.24	44.81	43.33	41.81	40.23	38.58	35.77
63	66.53	64.78	63.00	60.11	58.19	56.21	54.16	52.03	49.81	47.50	43.05
80	91	85	80	79.19	77.72	75.5	72.5	68	64.5	58	52.5

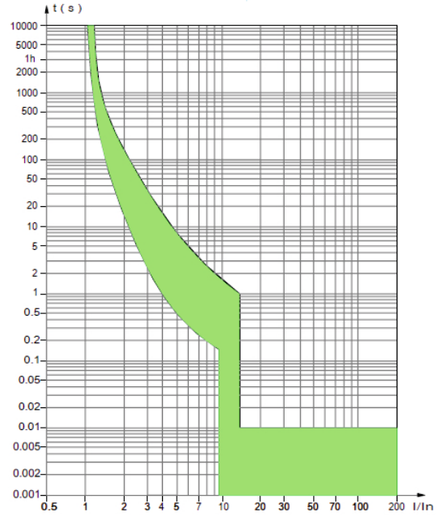
Примечание: Данная таблица коэффициентов снижения номинальных характеристик составлена на основе измерений, проведенных в стандартных условиях. При использовании в нестандартных условиях приведенные в таблице данные носят исключительно справочный характер

ХАРАКТЕРИСТИКИ СРАБАТЫВАНИЯ

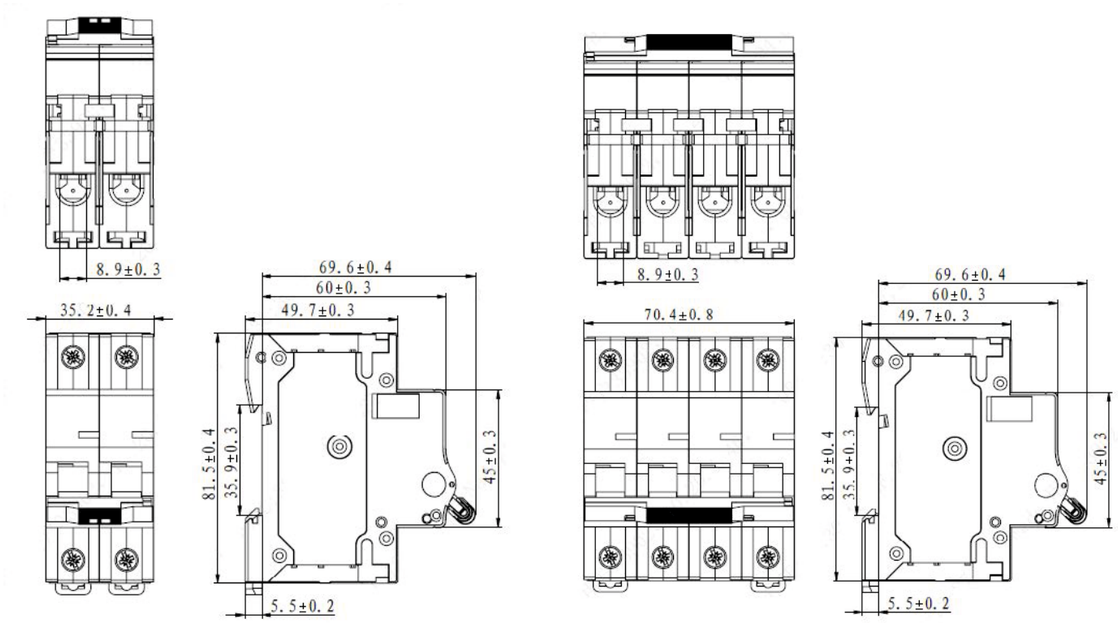
B: 6In (1±20%)



C: 12In (1±20%)



ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



СПОСОБ УСТАНОВКИ

Модульная конструкция. Возможна установка на стандартную монтажную DIN-рейку 35 мм × 7,5 мм, 35 мм × 15 мм

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Коробки с продукцией следует хранить в условиях циркуляции воздуха, при этом относительная влажность не должна превышать 80%.При хранении на складе в условиях температуры окружающего воздуха от -40 °C до +80 °C и при отсутствии в воздухе кислот, щелочей или других опасных веществ срок хранения составляет не более трех лет с даты производства.

АКСЕССУАРЫ









Набор аксессуаров BA47-MCB унифицирован и включает полный список сопутствующей продукции и большой ассортимент аксессуаров:

- вспомогательные контакты состояния выключателя («включены», «выключены») OF
- вспомогательные контакты автоматического выключателя сигнализирующие работу теплового или электромагнитного расцепителя SD
- расцепители независимые SHT
- максимального/минимального напряжения UVT
- цоколь для реализации втычного исполнения ЦВИ
- поворотные рукоятки РПВ-HBSOL-DC
- моторные приводы МП2(3)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ АХ

ВНЕШНИЙ ВИД



ОПИСАНИЕ

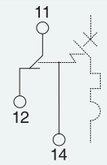
Дополнительные контакты АХ предназначены для применения во вспомогательных цепях управления и сиг-нализации переменного и постоянного тока. Дополнительный контакт АХ информирует о состоянии главных контактов автоматического выключателя («включены», «выключены»).

Устанавливается с левой стороны автоматического выключателя и показывает состояние положения кон-тактов автоматического выключателя.

Соответствует требованиям стандарта ГОСТ Р 50030.2 , IEC 60947-2.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНТАКТА АХ

Нагрузочная способность: AC	3A/400V 6A/230V
Нагрузочная способность: DC	1A/220V 1A/130V 2A/48V 6A/24V
Диэлектрическая стойкость	2 кВ/1min
Электрическая износостойкость	≤5000

Модель	Наименование	Схема
ДК-BA47-HBSOL-DC-AX	Вспомогательный контакт (OF) срабатывают от состояния автоматического выключателя (вкл/откл) 6А при 240 VAC / 3А при 415 VAC 2А при 48 VDC / 1А при 220 VDC	

Ширина: 9 мм

Примечание. Можно установить до 2 вспомогательных контактов ДК-BA47-HBSOL-DC-AX.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ AL

ВНЕШНИЙ ВИД



ОПИСАНИЕ

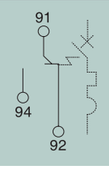
Сигнальные контакты AL предназначены для применения во вспомогательных цепях управления, сигнализации переменного и постоянного тока. Сигнальный контакт AL информирует об отключении автоматического выключателя под воздействием теплового или электромагнитного расцепителя.

Устанавливается с левой стороны автоматического выключателя и сигнализирует об аварийном срабатывании автоматического выключателя.

Соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.5.1–2005 (IEC60947–5–1:2003).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОНТАКТА AL

Нагрузочная способность: AC	3A/400V 6A/230V
Нагрузочная способность: DC	1A/220V 1A/130V 2A/48V 6A/24V
Диэлектрическая стойкость	2 кВ/1min
Электрическая износостойкость	≤5000

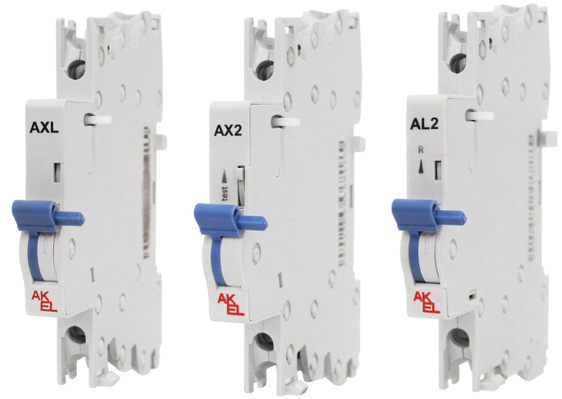
Модель	Описание	Схема
ДК-ВА47-HBSOL-DC-AL	Вспомогательный контакт (SD) срабатывает от перегрузки и/или короткого замыкания. 6А при 240 VAC / 3А при 415 VAC 2А при 48 VDC / 1А при 220 VDC	

Ширина: 9 мм

Примечание. Можно установить до 2 вспомогательных контактов AL.

КОМБИНИРОВАННЫЕ КОНТАКТЫ AXL,AX2, AL2

ВНЕШНИЙ ВИД



ОПИСАНИЕ

Комбинированные контакты предназначены для применения во вспомогательных цепях управления и сигнализации переменного и постоянного тока.

Комбинированный контакт AXL может выполнять следующие функции: 1. Информирует об отключении автоматического выключателя под воздействием теплового или электромагнитного расцепителя;

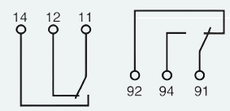
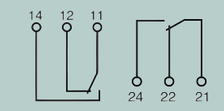
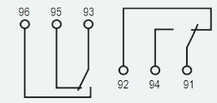
2. Информирует о состоянии главных контактов автоматического выключателя («включены», «выключены»)

Комбинированный контакт AX2 выполняет следующие функции: два механически разделенных вспомогательных контакта информируют о состоянии главных контактов автоматического выключателя («включены», «выключены»).

Комбинированный контакт AL2 выполняет следующие функции: два механически разделенных вспомогательных контакта информируют об отключении автоматического выключателя под воздействием теплового или электромагнитного расцепителя.
Соответствует требованиям стандарта ГОСТ Р 50030.2 , IEC 60947-2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Нагрузочная способность: AC	3A/400V 6A/230V
Нагрузочная способность: DC	1A/130V 2A/48V 6A/24V
Диэлектрическая стойкость	2 кВ/1min
Электрическая износостойкость	≤5000

Модель	Описание	Схема
ДК-ВА47-HBSOL-DC-AL	Комбинированный вспомогательный контакт (OF+SD) Два контакта 6А при 240 VAC / 3А при 415 VAC 2А при 48 VDC / 1А при 220 VDC	
ДК-ВА47-HBSOL-DC-AL	Два вспомогательных контакта (OF+OF) срабатывают от состояния автоматического выключателя (вкл/откл) 6А при 240 VAC / 3А при 415 VAC 2А при 48 VDC / 1А при 220 VDC	
ДК-ВА47-HBSOL-DC-AL	Два вспомогательных контакта (SD+SD) срабатывают от перегрузки и/или короткого замыкания. 6А при 240 VAC / 3А при 415 VAC 2А при 48 VDC / 1А при 220 VDC	

НЕЗАВИСИМЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ СОСТОЯНИЯ SHT+AX HBSOL-DC



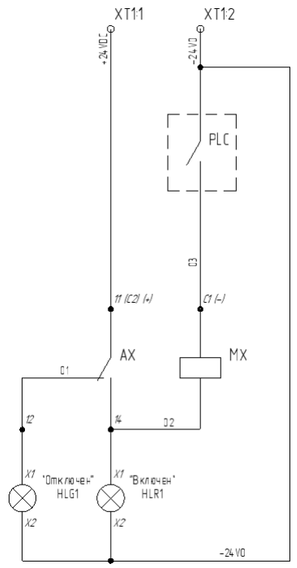
ОПИСАНИЕ

Расцепители независимые SHT предназначены для дистанционного отключения одно-, двух-, трех- или четырехполюсных автоматических выключателей серии BA47. SHT выполнены в габарите однополюсного автоматического выключателя.

Устанавливается с левой стороны автоматического выключателя и используется для отключения присое-диненного устройства по сигналу в цепи управления.

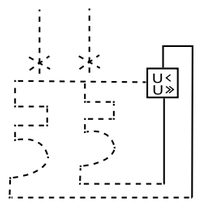
Источник управляющего питания 230 В перем. т. / 400 В пост. т. 24 В / 48 В

Соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.5.1–2005 (IEC60947–5–1:2003).



РАСЦЕПИТЕЛЬ МИНИМАЛЬНОГО И МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ UVT HBSOL-DC





ОПИСАНИЕ

Расцепитель минимального и максимального напряжения UVT предназначен для отключения одно-, двух-трех- или четырехполюсного автоматического выключателя серии BA47 при недопустимом снижении или повышении напряжения.

Устанавливается с левой стороны автоматического выключателя и используется для отключения присое-диненного устройства в случае падения или превышения пороговых значений диапазона напряжения.

Номинальное рабочее значение перенапряжения Uover: 280 В перем. т. ±12 В, максимальное время отключения: 0,2 с.

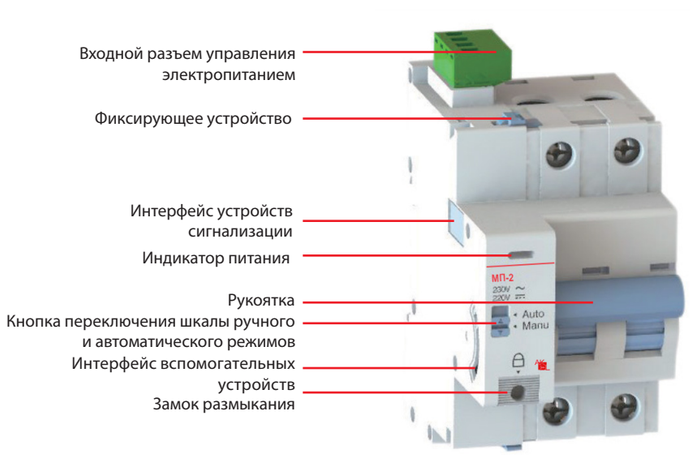
Номинальное рабочее значение пониженного напряжения Uover: 170 В перем. т. ±7 В, максимальное время отключения: 1 с.

Соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.5.1–2005.

МОТОРНЫЙ ПРИВОД MCB-M2



1P 2P 3P 4P



ОПИСАНИЕ

Удаленное управление модульными устройствами (включение/выключение).
Автоматическое повторное взведение модульных устройств (в режиме устройства повторного взведения).
Возможность блокировки замком для проведения ремонтных работ на линии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество полюсов	1P/2P					3P/4P				
Напряжение управления (В)	230 AC 220 DC	110 AC 110 DC	48 DC	24 DC	12 DC	230 AC 220 DC	110 AC 110 DC	48 DC	24 DC	12 DC
Пусковая потребляемая мощность (Вт)	46	33	48	36	36	46	33	48	36	36
Ток срабатывания (А)	≤0,2	≤0,3	≤1	≤1,5	≤3	≤0,2	≤0,3	≤1	≤1,5	≤3
Напряжение изоляции (В)	500									
Время взвода, с	≤0,5									
Количество циклов	20 000									
Класс защиты	IP20									
Ширина (мм)	18					27				
Вес (г)	107					123				

НАЗНАЧЕНИЕ

Для обратных цепей с управляющим напряжением 12 В, 24 В, 48 В, 110 В, 220 В пост. тока, 110 В и 230 В переменного тока, обеспечение дистанционного управления замыканием/размыканием автоматических выключателей. Для блокировки размыкания автоматического выключателя может применяться замок, что обеспечивает безопасную работу оборудования.



Обозначение	
Auto	Автоматический выключатель с дистанционным замыканием/размыканием
Manu	Автоматический выключатель с местным замыканием/размыканием

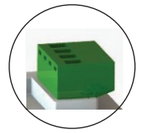


Обозначение	
Замок	Отключает все дистанционные действия, размер замка Ф≤4 мм



Обозначение	
Интерфейс устройств сигнализации	Сборочная модель AL/AXL
Интерфейс вспомогательных устройств	Сборочная модель AX/AXL

Примечания:
1. Другие комплектующие устройства собираются после сборки МП2 и корпуса автоматического выключателя.
2. Левая сторона МП2 может комплектоваться 2 AL/AXL или 2 AX/AXL или 1 AL/AXL, 1 AX/AXL
3. Tm2 может комплектоваться AL/AXL и AtM для повторного включения автоматического выключателя после отказа.



Обозначение	
Терминал гнездового типа	Максимальное сечение проводки портов 1~4 составляет 2,5 мм² (24-14AWG), допустимая нагрузка 0,56 Н•м

МОТОРНЫЙ ПРИВОД МСВ-М3



2P



4P

ОПИСАНИЕ

Удаленное управление модульными устройствами (включение/выключение).
Автоматическое повторное взведение модульных устройств (в режиме устройства повторного взведения).
Возможность блокировки для проведения ремонтных работ на линии.

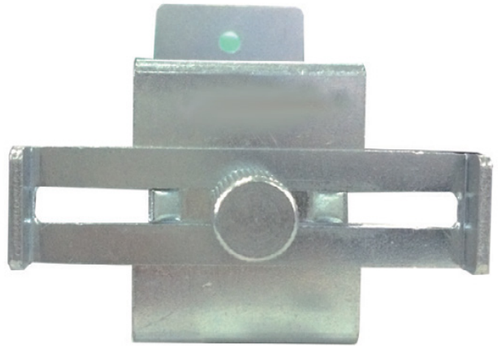
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

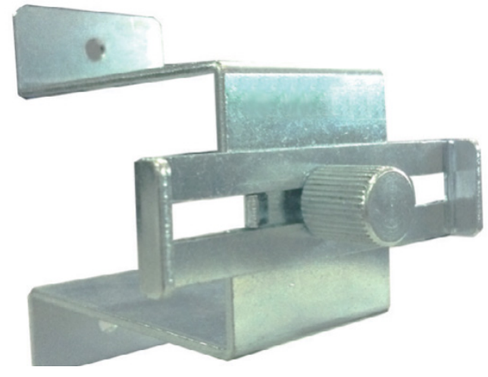
Количество полюсов	2P	4P
Напряжение управления (В)	230 В AC	400 В AC
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	4	
Значение защиты от пониженного напряжения (В)	170±5 (фазное напряжение)	
Значение защиты от перенапряжения (В)	270±5 (фазное напряжение)	
Значение восстановления при пониженном напряжении (В)	190±5 (фазное напряжение)	
Значение восстановления при перенапряжении (В)	250±5 (фазное напряжение)	
Задержка замыкания самовозврата (с)	60±5	
Время замыкания или размыкания (с)	<0,5	
Количество циклов	10000	
Ширина (мм)	18	27
Вес (г)	109	146

НАЗНАЧЕНИЕ

Для низковольтных линий распределения электропитания бытового и аналогичного назначения с управляющим напряжением 230 В и 400 В переменного тока (напряжение относительно нейтрали составляет 230 В). Используются для автоматического определения напряжения сети, автоматического отключения неисправной линии в случае перенапряжения и пониженного напряжения; автоматически замыкаются, когда напряжение сети возвращается в нормальный диапазон, что обеспечивает безопасную работу оборудования нагрузки при нормальном напряжении.
Для блокировки размыкания автоматического выключателя может применяться замок, что обеспечивает безопасную работу на объекте.

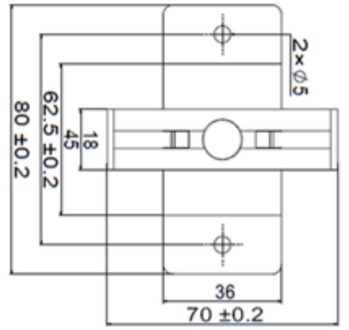
МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА МСВ-МБ

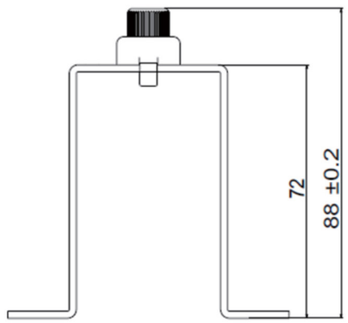




ОПИСАНИЕ

В основном используется для управления механической блокировкой двух автоматических выключате-лей, чтобы предотвратить их одновременное включение, т. е. когда один автоматический выключатель включен, другой не включается.
Сборку автоматического выключателя с изделием необходимо выполнять без подачи питания, при этом выключатель должен быть разомкнут.





БЛОКИРОВКА ЗАМКОМ МСВ-БЗ

Конструкция надежно зафиксировала автоматический выключатель во избежание неправильной работы.
Универсальный: может устанавливаться на все виды миниатюрных автоматических выключателей.
Автоматический выключатель может быть заблокирован как в открытом, так и в «закрытом» состоянии для облегчения управления обслуживающим персоналом.



ПОВОРОТНАЯ РУКОЯТКА

Ручное управление с передней панели; степень защиты: IP55 (поворотная рукоятка). Монтаж на передней стороне (на двери); блокировка навесным замком.
Совместима с 2-, 3- и 4-полюсными аппаратами

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр навесного замка (не входит в комплект поставки аппарата)	4— 8 мм.
Длина удлинительного вала	236 мм.





ОСНОВАНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВТЫЧНЫХ АВТОМАТОВ
(ЦОКОЛЬ ВТЫЧНОГО ИСПОЛНЕНИЯ)



ОПИСАНИЕ

Цоколь втычного исполнения позволяет быстро снять или заменить автоматический выключатель или выключатель нагрузки, не прикасаясь к клеммам под напряжениям. Возможность блокировки навесным замком (не входит в комплект поставки аппарата).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

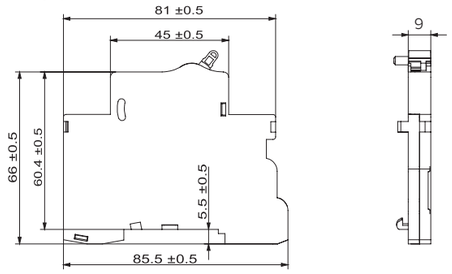
Степень защиты	Степень защиты: IP20
Состав	Основание, закрепляемое на рейке (или панели)
	Втычные контакты, закрепляемые на клеммах аппарата
Присоединение	Туннельные клеммы под жёсткий кабель до 35 мм^2
	Туннельные клеммы под гибкий кабель сечением до 25 мм^2
Установка	В универсальном шкафу
	На горизонтальной рейке
Диаметр навесного замка (не входит в комплект поставки аппарата)	6 мм



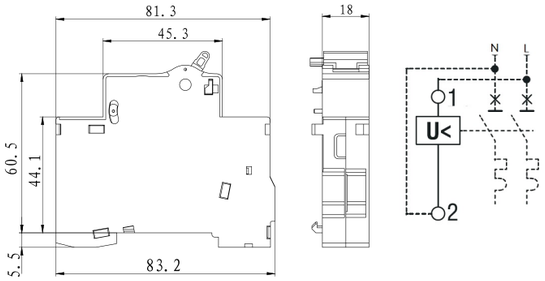
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АКСЕССУАРОВ

ДК-ВА47-HBSOL-DC-AX

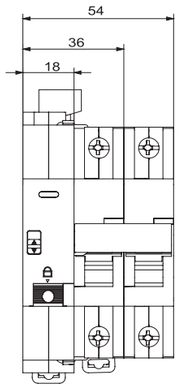
ДК-ВА47-HBSOL-DC-AL



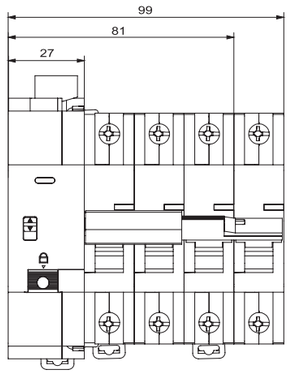
ДК-ВА47-HBSOL-DC-AX+SHT



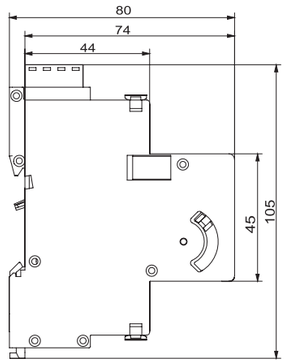
Моторный привод



1P/2P

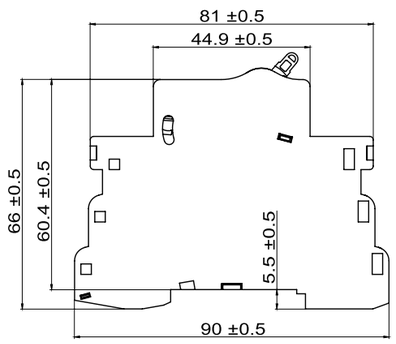


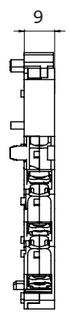
3P/4P



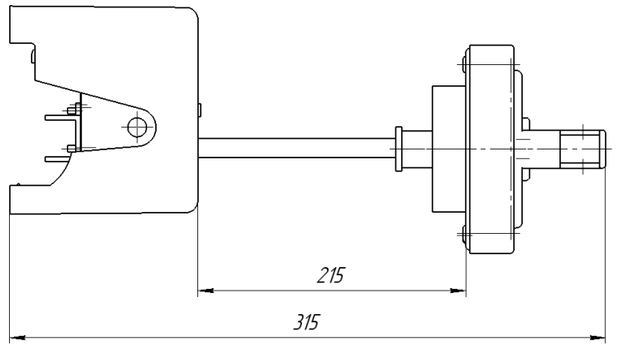
1/2/3/4P

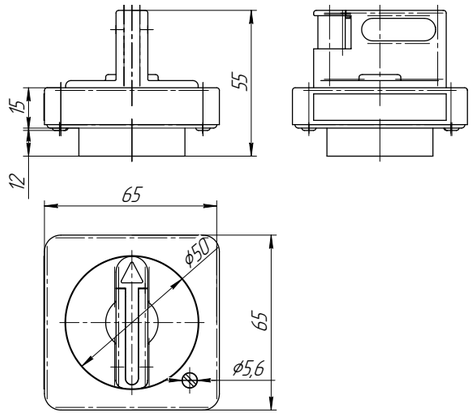
ДК-ВА47-HBSOL-DC-AXL



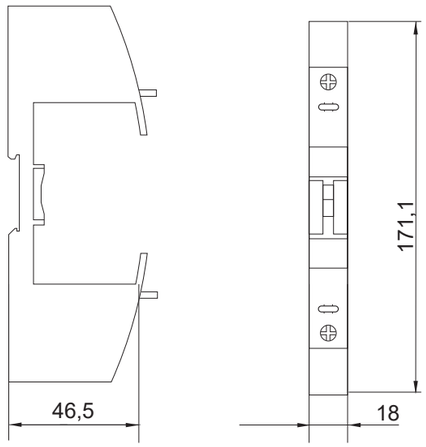


Поворотная рукоятка





Цоколь втычного исполнения



+7 (495) 128-02-54
ak-el@ak-el.ru

АДРЕС ОФИСА:
107076, г. Москва,
Колодезный переулок, д. 3, стр. 4

АДРЕС ПРОИЗВОДСТВА:
108820, г.Москва, поселение Мосрентген,
ул. Героя России Соломатина, влд. 6, к.10
(*монтажно-сборочный цех*)

www.ak-el.ru