

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ



# BA47 MCB-E AKSOL

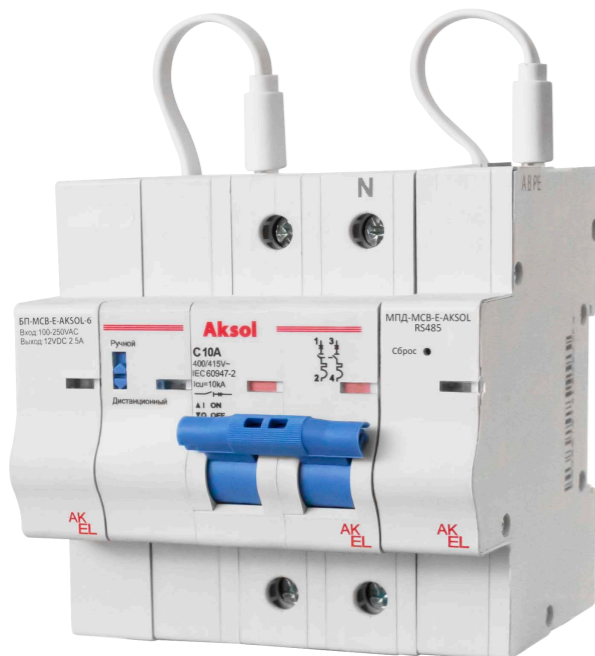
## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматический выключатель BA47 MCB-E-AKSOL представляет собой интеллектуальный автоматический выключатель, объединяющий силовой модуль, модуль связи, модуль управления и измерительный модуль. В основном используется для контуров управления электрической энергией и учета энергии. Его также называют «встроенным интеллектуальным автоматическим выключателем». Автоматический выключатель имеет функцию автоматического повторного включения, функцию отключения по времени, функцию защиты от повышенного и пониженного напряжения, функцию учета электроэнергии, встроенный контроль температуры, функцию защиты от перегрузки и короткого замыкания, управление связью через ПК или мобильное приложение и т. д.

### ПРИМЕНЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ:

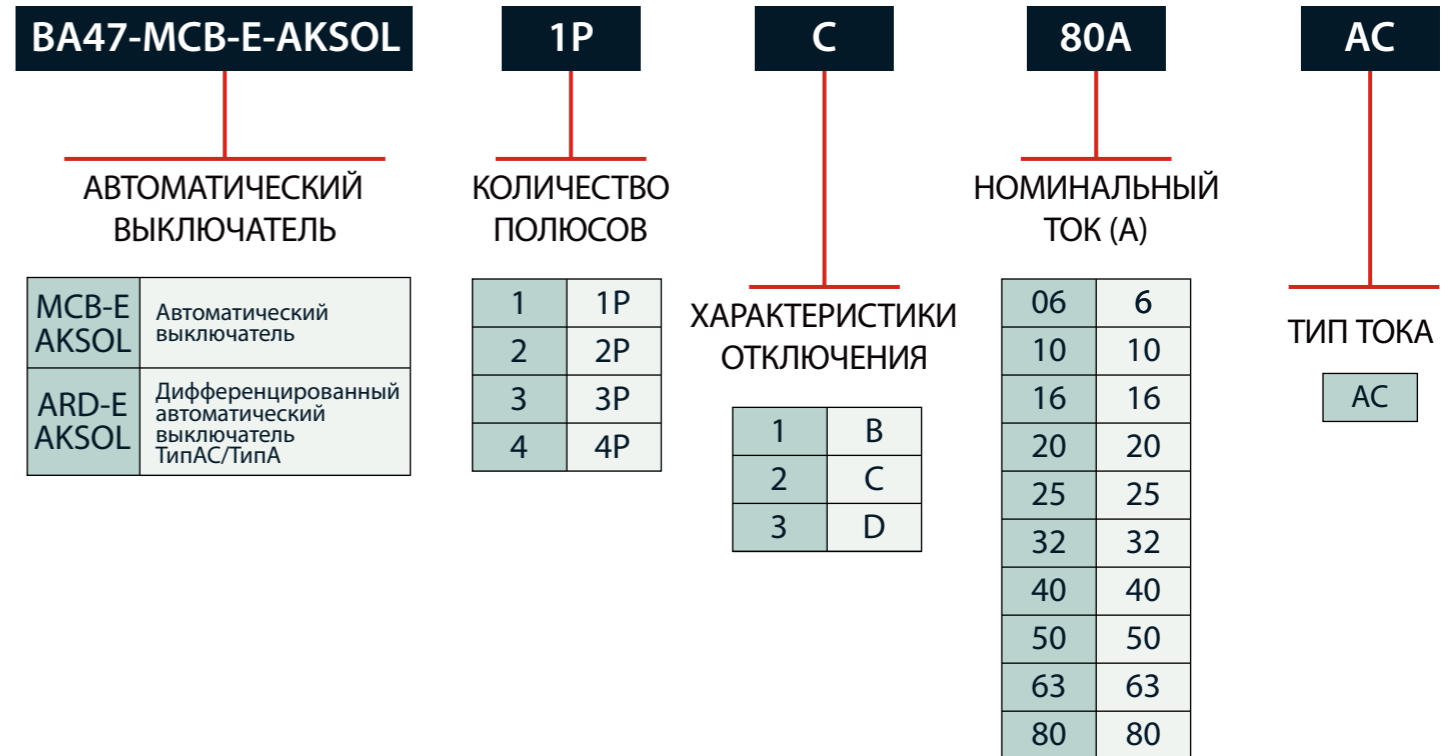
- Защита от короткого замыкания
- Защита от перегрузки
- Защита от перенапряжения /пониженного напряжения
- Защита от трехфазного дисбаланса
- Изоляция
- Учет электроэнергии
- Дистанционное включение и отключение
- Временные размыкания и замыкания

Миниатюрные автоматические выключатели серии BA47 MCB-E-AKSOL применимы к распределительным щитам низкого напряжения в промышленности, гражданских зданиях, энергетике, связи и других областях.



## СТРУКТУРА ЗАКАЗНОГО КОДА

### BA47-MCB-E-AKSOL-1P-C80A-AC



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	BA47 MCB-E-AKSOL			
Число полюсов	1P	2P	3P	4P
Номинальный ток $I_n$	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80			
Рабочее напряжение $U_e$	AC230/AC240		AC400/AC415	
Напряжение изоляции $U_i$	500			
Импульсное напряжение $U_{imp}$	4			
Частота	50/60			
Отключающая способность $I_{cu}$	10 кА			
Износостойкость электрическая	4000 циклов			
Износостойкость механическая	10000 циклов			
Температура эксплуатации	- 25 ~ + 55 °С			
Температура хранения	- 40 ~ + 70 °С			
Степень защиты	IP20			
Уровень загрязнения	2			
Допустимый кабель присоединения мм <sup>2</sup>	1~ 25			

## МОДУЛЬ СВЯЗИ



## МОДУЛЬ ПИТАНИЯ



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Параметры	Значения		
Электрические параметры			
Номинальное рабочее напряжение	AC230 / 240V (1P, 2P), AC400 / 415V (3P, 4P)		
Номинальное напряжение изоляции	500 В		
Импульсное напряжение	4 кВ		
Выдерживающее напряжение частоты питания	AC2500V 50 Гц, 1 минута		
Отключающая способность I <sub>cu</sub>	6 кА		
Характеристики мгновенного отключения	Тип В	Тип С	Тип D
	3-5	5-10	10-14
Площадь клеммного соединения	минимум 1 мм <sup>2</sup> , до 25 мм <sup>2</sup>		
Стандарт	ГОСТ-Р 60898-1		
Категория использования	А		
Категория установки	II и III		
Параметры электрического модуля управления			
Входное напряжение	12 В		
Потребляемая мощность в режиме ожидания	≤0,5 Вт		

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИОННЫХ МОДУЛЕЙ

Параметры	Значения	
Входное напряжение	DC12 В	
Интерфейс антенны	радиочастота SMA	
Интерфейсы связи	RS485, 4G, ETH, WiFi и RS485	
Протоколы связи	Шлюз RS485: Шлюз 4G: Шлюз ETH: Шлюз WiFi и RS485:	Modbus MQTT MQTT MQTT (функция шлюза WiFi), Modbus (функция шлюза RS485)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МОДУЛЕЙ ПИТАНИЯ

Параметры	Значения
Входное напряжение	AC100-AC250V
Выходная мощность	DC12V, 1A

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### Защитные функции

- Функция защиты от перенапряжения: значение защиты от перенапряжения:  $U_e \times 1,196$ , восстановление перенапряжения значение:  $U_e \times 1,109$ ; для продуктов 1P, 2P и 4P значение  $U_e$  равно 230 В, а для продуктов 3P  $U_e$  составляет 380 В. Когда напряжение достигнет восстановительного значения, автоматический выключатель автоматически включится (в случае более трех (3) раз автоматического отключения в течение 10 минут автоматическое включение не произойдет)
- Функция защиты от пониженного напряжения - значение защиты от пониженного напряжения:  $U_e \times 0,717$ , значение восстановления при пониженном напряжении:  $U_e \times 0,804$ , а для продуктов 1P, 2P и 4P напряжение питания равно 230 В, а для продуктов 3P напряжение питания равно 380 В. Когда напряжение достигнет восстановительного значения, автоматический выключатель автоматически включится (в случае более трех (3) раз автоматического отключения в течение 10 минут автоматическое включение не произойдет)
- Функция настройки мощности: установите верхний предел мощности для обеспечения защиты от отключения после достижения установленного значения.

- Функция защиты от перегрева: аварийный сигнал при температуре выше 700 °C и отключение питания при температуре выше 90 °C
- Функция защиты от выпадения фазы: защита от выпадения фазы в случае разомкнутой фазы (для аппаратов 3P и 4P)
- Функция трехфазного дисбаланса: защита от размыкания в случае дисбаланса тока (аппараты 3P)
- Функция защиты последовательности фаз: срабатывание защиты в случае неправильной последовательности фаз (аппараты 3P и 4P)

## Функции измерения

- Точность измерения тока:  $\pm 0,5\%$
- Точность измерения напряжения:  $\pm 0,5\%$
- Точность измерения электрической энергии:  $\pm 0,5\%$
- Точность измерения температуры:  $\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$

## Функции управления

- Функция удаленного включения:  $\leq 3$  секунды
- Функция удаленного отключения:  $\leq 2$  секунды

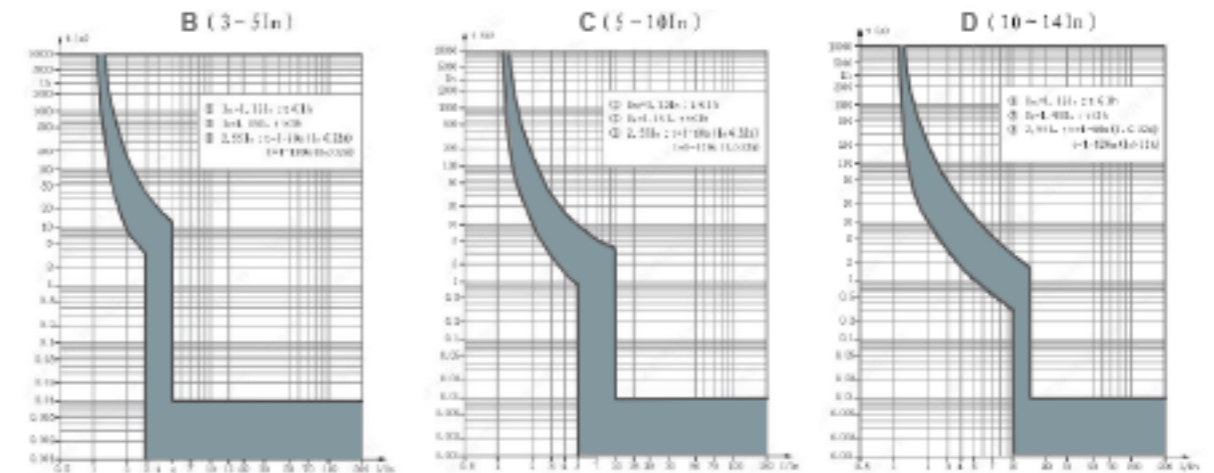
## Функции связи

- Управление через интернет или частную сеть и контроль по уровням
- Управление приложениями для мобильных телефонов: безопасность питания потребителей и управление энергопотреблением
- Запрос данных о неисправностях: запрос и загрузка записей о неисправностях и проверках энергопотребления (10 записей об авариях)

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Высота установки:  $\leq 2000$  м
- Рабочая температура окружающей среды: от  $-25 \sim +55\text{ }^\circ\text{C}$
- Относительная влажность воздуха:  $\leq 95\%$
- Изделие необходимо размещать в местах, свободных от взрывоопасных сред и мест, вызывающих коррозию металла, газов, повреждающих изоляцию, и токопроводящей пыли
- Изделие должно устанавливаться без попадания снега и дождя

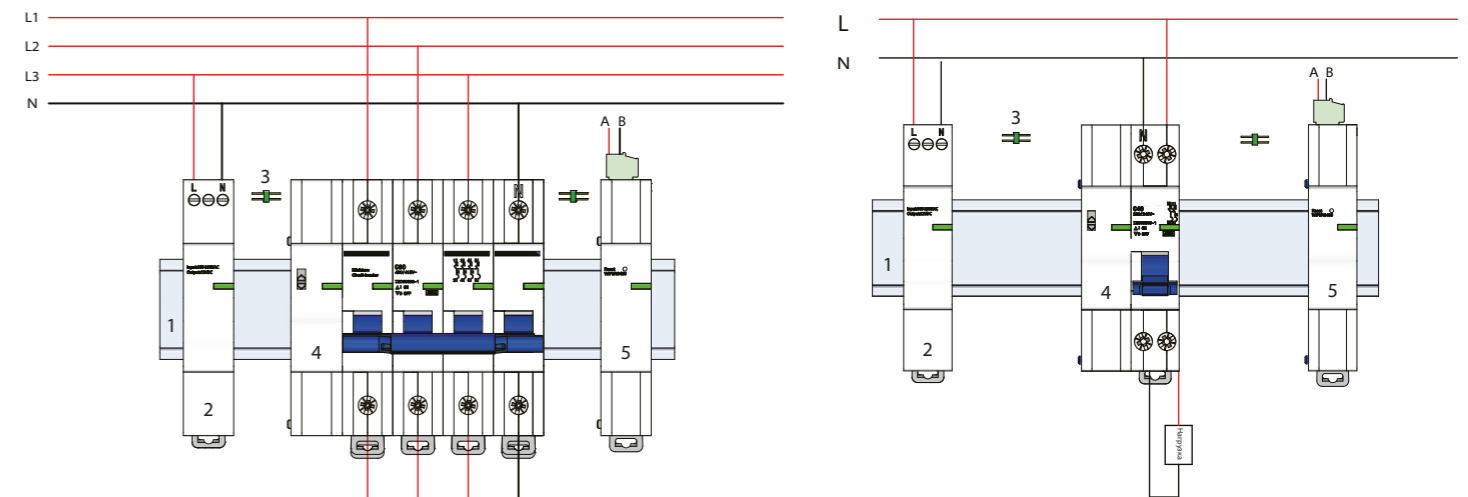
## ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



## РЕЖИМ УСТАНОВКИ

### Режимы установки продукта и прокладки кабелей

Благодаря модульной конструкции его можно легко установить на стандартную направляющую размером 35 мм DIN - рейку



### Примечания к иллюстрациям:

- 1 - Установите направляющую DIN - рейку;
- 2 - Модуль питания (источник переменного тока). Для проводки используйте маркировку, указанную на изделии, с максимальным размером кабеля  $\leq 5\text{ мм}^2$ ;
- 3 - 6-контактный двухрядный штекерный разъем;
- 4 - Электрический модуль управления слева и автоматический выключатель справа;
- 5 - Модуль связи и интерфейсы связи: RS485, 4G, ETH, WiFi и RS485.

## СРЕДСТВА СБОРА ДАННЫХ



Модуль сбора и передачи данных используется для получения MAC-адреса коммуникационного модуля.

## ВВЕДЕНИЕ В РАБОТУ МОДУЛЯ RS485

### Инструкция по эксплуатации:

Инструкции по эксплуатации RS485:

Шаг 1: Красный индикатор мигает один раз после длительного нажатия кнопки сброса, а затем отпускается, и зеленый индикатор мигает быстро (раз в 0,2 с), шлюз выполняет адресацию; зеленый индикатор мигает медленно (раз в 1 с), и адресация завершена;

Шаг 2: Считайте информацию таблицы точек шлюза (номер ведомого устройства и адрес ведомого устройства) в соответствии с "Протоколом шлюза";  
(Адрес подчиненной станции шлюза: 0x00, скорость передачи данных по умолчанию: 9600 бит / с, проверки нет)

Шаг 3: Считайте информацию каждой подчиненной станции в соответствии с полученным адресом подчиненной станции, и анализируйте ее.

SN	Состояние	Описание
1	Свет выключен	Питание не подключено
2	Постоянно горит зеленый индикатор	Ведомое устройство не обнаружено
3	Постоянно горит красный индикатор	Сбой шлюза (сбой EEPROM, сбой SRAM, сбой подключения к маршрутизатору, сбой подключения к облаку)
4	Зеленый индикатор мигает 1 раз	Регистрация завершена для нормальной работы
5	Зеленый индикатор мигает 5 раз в секунду	Регистрация
6	Красный индикатор мигает 1 раз	Индикация времени нажатия кнопки, время длительного нажатия делится на 3 с, 6 с, 9 с и 12 с
7	Длительное нажатие кнопки, а затем отпустите после мигания красного индикатора	Подчиненное устройство для регистрации шлюза
8	Один раз нажмите кнопку, а затем отпустите после того, как красный индикатор мигнет 4 раза (желтый индикатор постоянно горит во время сброса, а зеленый индикатор постоянно горит после сброса)	Сброс шлюза

## ВВЕДЕНИЕ В ИНТЕРФЕЙС МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ МОДУЛЯ 4G

Шлюз работает в обычном режиме, так что пользователь может отслеживать энергопотребление дома в режиме реального времени через приложение для мобильного телефона. Основные интерфейсы управления включают четыре (4) функциональных модуля: потребление энергии, оборудование, сигнализация, эксплуатация и техническое обслуживание. Количество и состояние подчиненных компьютеров можно проверить в интерфейсе устройства. Выберите конкретный автоматический выключатель в интерфейсе управления состоянием информации об устройстве, где можно проверить информацию об устройстве автоматического выключателя, параметры эксплуатации и технического обслуживания, рабочее состояние, данные измерений, параметр защиты, журнал устройства, работу с дистанционным управлением (дистанционное открывание и закрывание: пароль по умолчанию 111111) и так далее.

### Инструкция по эксплуатации:

Состояние	Описание
Свет светодиода выключен	Питание шлюза не подключено
Красный индикатор горит постоянно	Шлюз ожидает регистрации (количество подчиненных компьютеров равно 0)
Зеленый индикатор медленно мигает в течение 1 с	Шлюз подключен для нормальной работы (протокол MQTT)
Зеленый индикатор быстро мигает в течение 0,2 с	Шлюз выполняет регистрацию для подчиненного компьютера
Красный индикатор быстро мигает в течение 0,2 с	Шлюз запускает компьютер для инициализации сетевого взаимодействия или дальнейшего сетевого взаимодействия
Красный индикатор горит все время	Ошибка с оборудованием в шлюзе

### Восстановление заводских настроек для шлюза

Продолжайте нажимать кнопку в течение 10 секунд (и когда светодиод загорится красным во второй раз) отпустите, чтобы шлюз запустил сброс параметров и автоматический перезапуск системы. Затем требуется настроить соответствующие параметры и выполнить регистрацию адреса для подчиненных машин.

## Сброс пароля приложения Bluetooth

После изменения пароля запишите его;

Если вы забыли, перезагрузить систему можно только восстановив заводские настройки.

## УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Максимальная комплектация в коробке

Технические характеристики модели	MCB-E AKSOL			
	1P	2P	3P	4P
Количество полюсов	1P	2P	3P	4P
Количество (комплект /коробка)	7	5	4	3

### Температура хранения

Температура хранения составляет -40 ~ +70 °С;

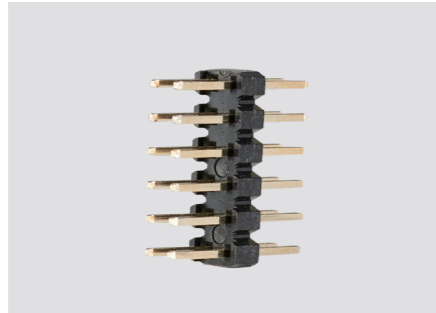
Относительная влажность воздуха не более 80%;

В окружающем воздухе склада присутствуют кислотные щелочи или другие агрессивные газы;

При вышеуказанных условиях срок хранения должен составлять не более 18 месяцев с даты изготовления.

## АКСЕССУАРЫ

Следующий аксессуар 1 является стандартной конфигурацией для каждого продукта (1 шт / комплект), аксессуар 2 сконфигурирован для продукта с функцией RS485 (шлюз RS485) (1 шт / комплект), а аксессуары 3, 4 и 5 сконфигурированы для продукта с функцией беспроводной связи (шлюз 4G, шлюз WiFi) (который может быть выбран в соответствии со средой установки заказчика). Принадлежности устанавливаются в полевых условиях заказчиком и поставляются вместе с продукцией.



Соединительная шинка



Клеммы



Антенна стационарная



Кабель



Антенна выносная

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

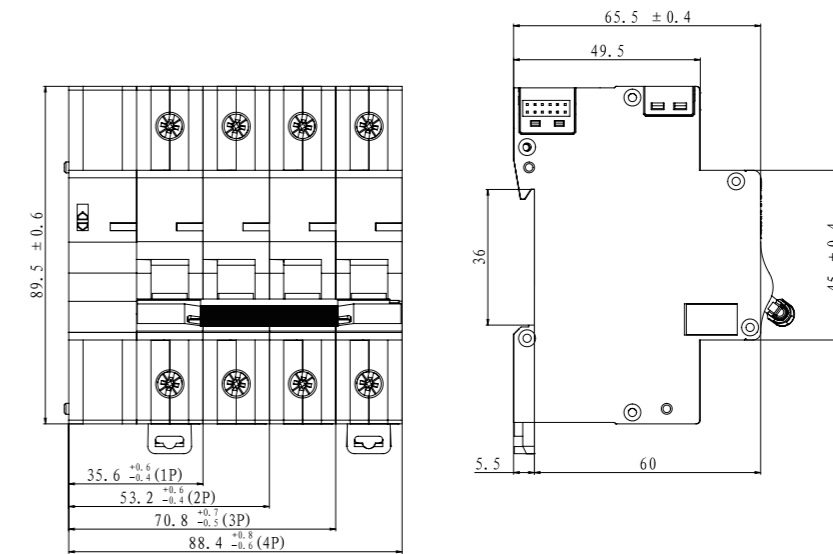


Схема установочных размеров BA47 MCB-E-AKSOL

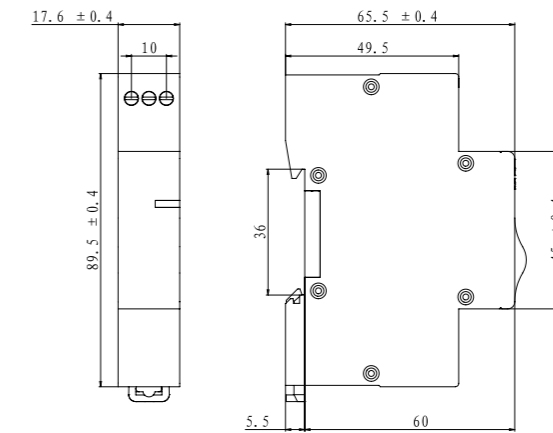


Схема модуля питания БП-AKSOL MCB-E

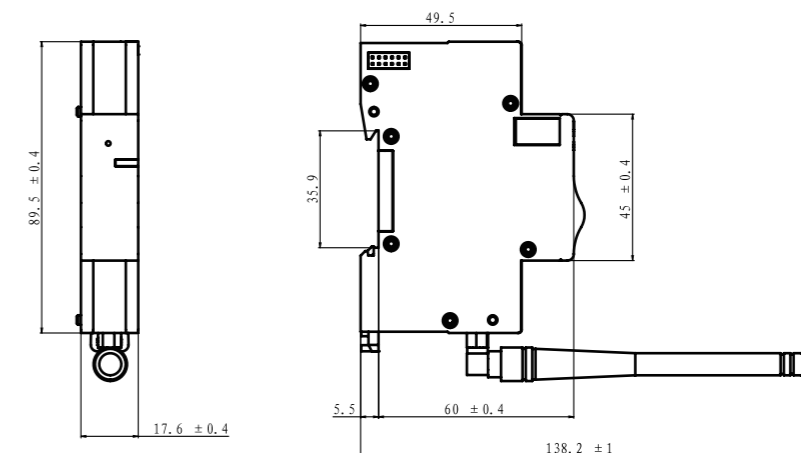


Схема модуля МПД-AKSOL-MCB-E



+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](http://www.ak-el.ru)