

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

КОМПОНЕНТЫ ЗАЩИТЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ DC 2-ГО ТИПА SUP2H-PV

Устройство защиты от импульсных перенапряжений постоянного тока 2-го типа SUP2H-PV выполнено на базе варистора и предназначено для защиты электрооборудования в фотоэлектрических сетях **до 500 В.**

УЗИП устанавливается параллельно сети постоянного тока. Рекомендуется устанавливать его на обоих концах линии питания постоянного тока (со стороны солнечной панели и со стороны инвертора), особенно если линия проложена снаружи и имеет большую длину (свыше 15 метров).

Высокоэнергетические варисторы оснащены специальными тепловыми разъединителями и индикаторами срабатывания. Также в комплект поставки УЗИП включен сухой контакт для оповещения о срабатывании системы автоматизированного контроля.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Электрические параметры | | |
|---|--------------------------|-------------------------------------|
| Количество полюсов | | 2P |
| Количество сменных картриджей УЗИП | | 2 шт. |
| Молниезащита | | II категория защиты |
| Максимальное напряжение холостого хода | | 500 В |
| Максимальное непрерывное рабочее напряжение | | 500 В |
| Номинальный ток разряда молнии | | 20 кА |
| Максимальный ток разряда молнии (8/20 мкс) | | 40 кА |
| Уровень защитного напряжения | | 2,0 кВ |
| Индикация срабатывания | | Да |
| Площадь поперечного сечения | Для жесткого кабеля | 4-25 мм ² |
| | Для гибкого кабеля | 4-16 мм ² |
| Длина снятия изоляции кабеля | | 10 мм |
| Клеммный винт | | M5 |
| Момент затяжки | Главный выключатель | 3,5 Нм |
| | Порт подключения | 0,25 Нм |
| Класс защиты | Все порты | IP40 |
| | Порт подключения | IP20 |
| Сухой контакт | | Есть |
| Удаленный контроль | Макс. рабочее напряжение | 250 В перем. тока / 30 В пост. тока |
| | Макс. рабочий ток | 1 А (250 В перем. тока) |
| | 1 А (30 В пост.тока) | 1 А (30 В перем. тока) |
| Условия эксплуатации | | Без ощутимых ударов и вибраций |
| Высота над уровнем моря | | 2000 м |
| Рабочая температура | | -3°C...+70 °C |
| Относительная влажность | | 30-90% |
| Способ монтажа | | Монтаж на DIN-рейку H35-7.5 |
| Размеры (Ш × В × Г) | | 36 × 90 × 67,6 мм |
| Вес | | 0,305 кг |
| Стандарт | | IEC 61643-31-2018 |

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ DC 2-ГО ТИПА SUP2H1-PV

Устройство защиты от импульсных перенапряжений постоянного тока 2-го типа SUP2H1-PV выполнено на базе варистора и предназначено для защиты электрооборудования в фотоэлектрических сетях **до 1000 В**.

УЗИП устанавливается параллельно сети постоянного тока. Рекомендуется устанавливать его на обоих концах линии питания постоянного тока (со стороны солнечной панели и со стороны инвертора), особенно если линия проложена снаружи и имеет большую длину (свыше 15 метров).

Высокоэнергетические варисторы оснащены специальными тепловыми разъединителями и индикаторами срабатывания. Также в комплект поставки УЗИП включен сухой контакт для оповещения о срабатывании системы автоматизированного контроля.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Электрические параметры | | |
|---|----------------------|--|
| Количество полюсов | | 3P |
| Количество сменных картриджей УЗИП | | 3 шт. |
| Молниезащита | | II категория защиты |
| Максимальное напряжение холостого хода | | 900 В |
| Максимальное непрерывное рабочее напряжение | | 1000 В |
| Номинальный ток разряда молнии | | 20 кА |
| Максимальный ток разряда молнии (8/20 мкс) | | 40 кА |
| Уровень защитного напряжения | | 3,6 кВ |
| Время отклика | | < 25 нс |
| Индикация срабатывания | | Да |
| Площадь поперечного сечения | Для жесткого кабеля | 4-25 мм ² |
| | Для гибкого кабеля | 4-16 мм ² |
| Длина снятия изоляции кабеля | | 10 мм |
| Клеммный винт | | M5 |
| Момент затяжки | Главный выключатель | 3,5 Нм |
| | Порт подключения | 0,25 Нм |
| Класс защиты | Все порты | IP40 |
| | Порт подключения | IP20 |
| Сухой контакт | | Есть |
| Дистанционное управление | Для переменного тока | 250 В / 0,1 А |
| | Для постоянного тока | 250 В / 0,1 А; 125 В / 0,2 А; 75 В / 0,5 А |
| | 1 А (30 В пост.тока) | 1 А (30 В перем. тока) |
| Условия эксплуатации | | Без ощутимых ударов и вибраций |
| Высота над уровнем моря | | 2000 м |
| Рабочая температура | | От -40°C до +80 °C |
| Относительная влажность | | ≤95 % (при 25 °C) |
| Способ монтажа | | Монтаж на DIN-рейку H35-7.5 |
| Размеры (Ш × В × Г) | | 54 × 90 × 67,6 мм |
| Вес | | 0,458 кг |
| Стандарт | | IEC 61643-31-2018 |

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВОДАМ И ШИНАМ В ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Согласно стандарту IEC 60364-7-712 (DIN VDE 0100 Part 712)

| | | |
|--|---|---|
| Медный провод 60/75 °C |  | |
| Мин. Ø DC±, DC±, заземление, контакт удаленного контроля | Для гибкого/жесткого кабеля: 1,5 мм ² или 14 AWG | |
| Макс. Ø DC±, DC±, заземление | для гибкого кабеля: 25 мм ² или 4 AWG | для многожильного кабеля: 35 мм ² или 2 AWG |
| Шина | Медная, 16 мм ²  | |

РАЗМЕРЫ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УЗИП

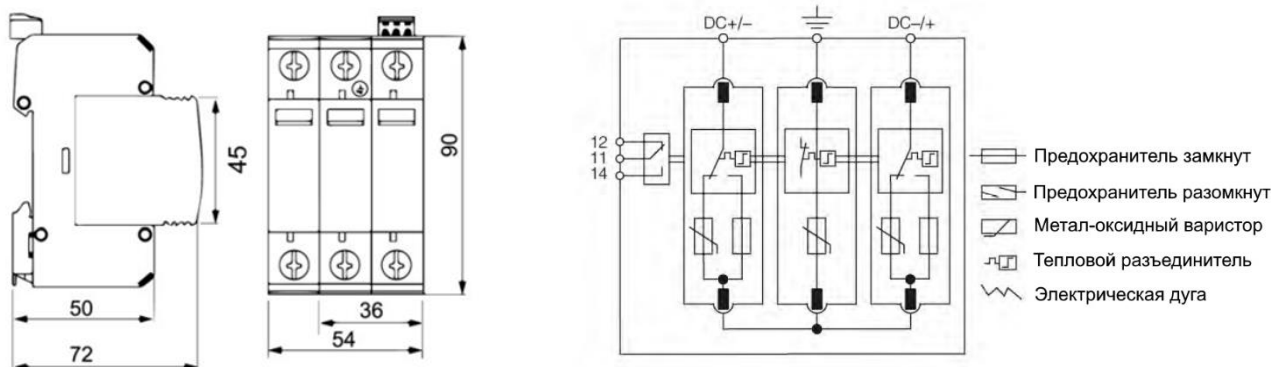
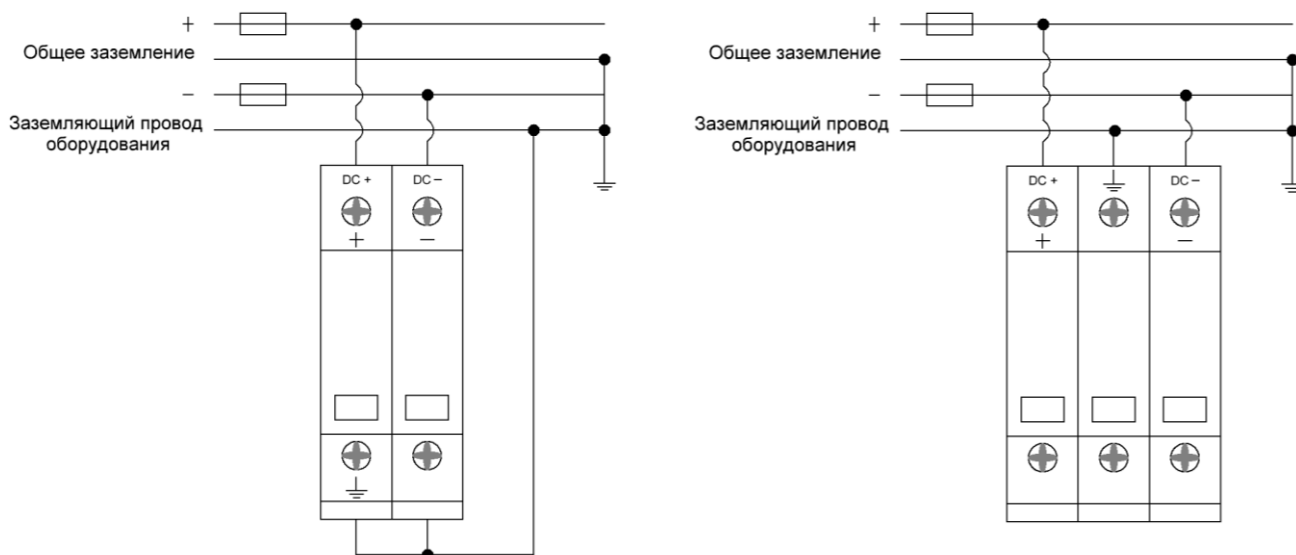


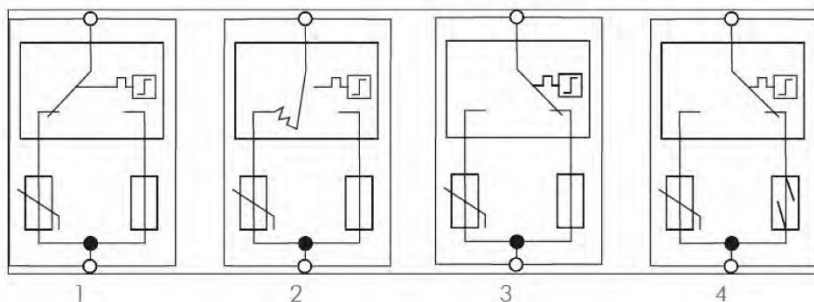
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ УЗИП



Для модели УЗИП SUP2H-PV

Для модели УЗИП SUP2H1-PV

ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕРЫВАНИЯ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ (SCI)



1. Исходное состояние
2. Срабатывание размыкающего устройства
3. Гашение дуги
4. Безопасная электрическая изоляция

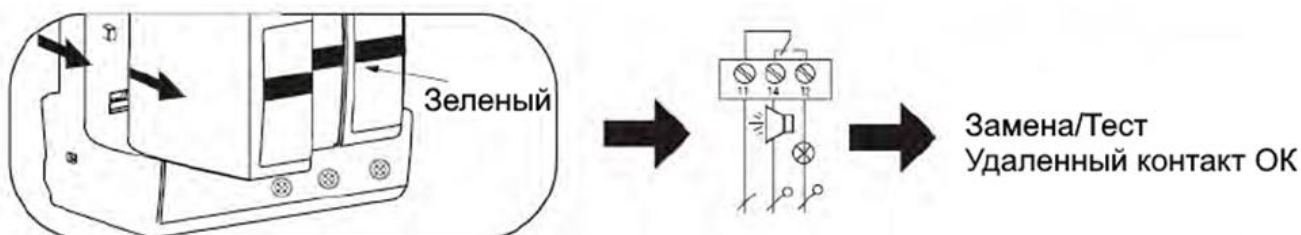
ИНДИКАЦИЯ СРАБАТЫВАНИЯ



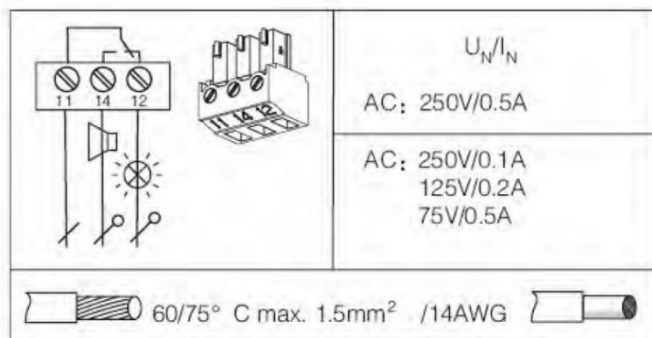
ИНДИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТИ И СИГНАЛИЗАЦИЯ КОНТАКТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (С УСТАНОВЛЕННЫМИ МОДУЛЯМИ)



ТЕСТИРОВАНИЕ СИГНАЛИЗАЦИИ КОНТАКТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (БЕЗ МОДУЛЕЙ)



СИГНАЛИЗАЦИЯ КОНТАКТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



U_N = Номинальное напряжение

I_N = Номинальный ток

= Звуковая сигнализация/предупреждение

= PLC/ Соединение системы мониторинга

ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА SRF-30 1000V

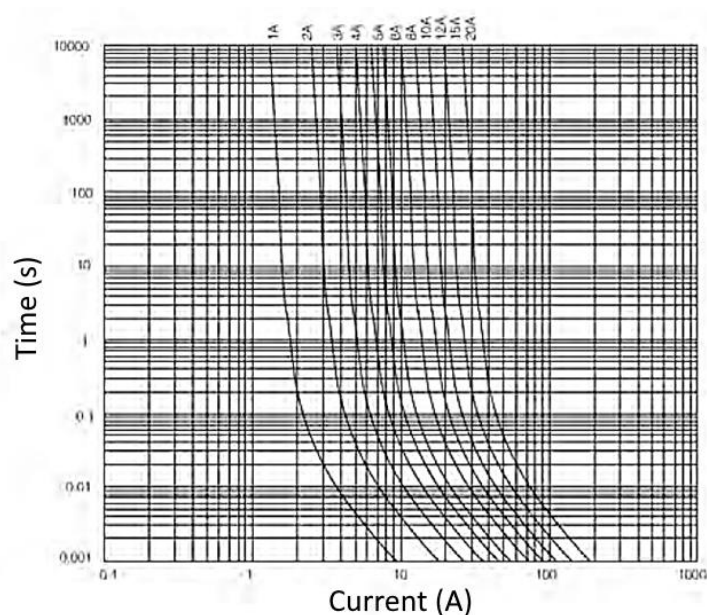
Предохранитель постоянного тока SRF-30 с максимальным напряжением системы 1000 В устанавливается в держатель предохранителя SRD-30. Предохранитель постоянного тока используется для защиты в цепи постоянного тока при перегрузке или коротком замыкании.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Электрические параметры | | | |
|--|---------------------------------|------|------|
| Номинал предохранителя | 15 A | 20 A | 25 A |
| Максимальное рабочее напряжение системы | 1000 В | | |
| Типоразмер предохранителя | 10 × 38 мм | | |
| Перегрузка (при 113% от номинального значения) | Мин. 1 час | | |
| Перегрузка (при 145% от номинального значения) | Макс. 1 час | | |
| Отключающая способность (при номинальном напряжении 1000 В пост. тока) | 30 000 А в течение 1-3 мс | | |
| Условия установки | Без ощутимых ударов и вибраций | | |
| Высота над уровнем моря | 2000 м | | |
| Рабочая температура | -3°C...+70 °C | | |
| Относительная влажность | 30-90% | | |
| Способ монтажа | Держатель предохранителя SRD-30 | | |
| Вес | 0,011 кг | | |
| Стандарты безопасности | IEC 60269-6, GB/T 13539.6 | | |

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА



ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА SRD-30

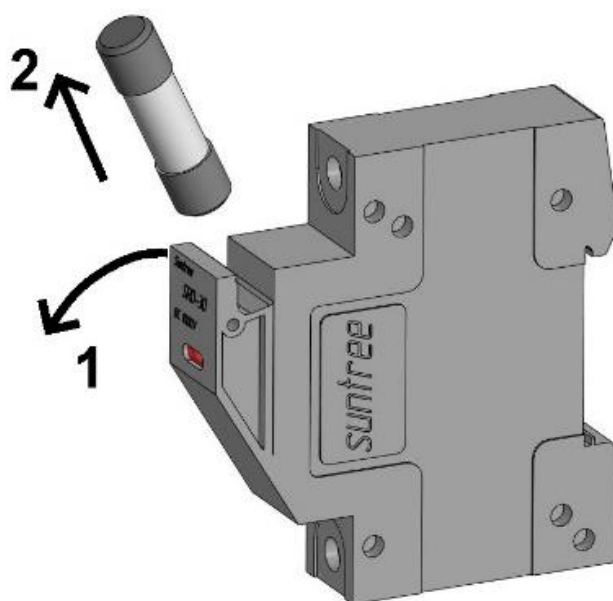
Держатель предохранителя SRD-30 – устройство, предназначенное для крепления и включения предохранителя в цепь постоянного тока с напряжением до 1000 В. Корпус держателя выполнен из стойкого к высоким температурам полиамида и оснащен индикатором срабатывания.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

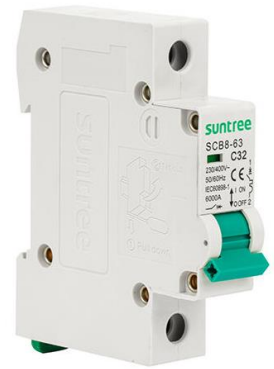
| Электрические параметры | |
|--|--------------------------------|
| Номинал предохранителя | До 32 А |
| Максимальное рабочее напряжение системы | 1000 В |
| Типоразмер предохранителя | 10 × 38 мм |
| Отключающая способность (при номинальном напряжении 1000 В пост. тока) | 30 000 А в течение 1-3 мс |
| Условия установки | Без ощутимых ударов и вибраций |
| Высота над уровнем моря | 2000 м |
| Рабочая температура | -3°C...+70 °C |
| Относительная влажность | 30-90% |
| Способ монтажа | Монтаж на DIN-рейку H35-7.5 |
| Вес | 0,08 кг |
| Стандарты безопасности | IEC 60269-6, GB/T 13539.6 |
| Индикация срабатывания | Да |

ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ



АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА SCB8-125 1П 250В

Автоматический выключатель подходит для фотоэлектрических систем с номинальным током не выше 125 А и номинальным напряжением постоянного тока 250 В. Автоматический выключатель устанавливается в цепь АКБ для безопасного отключения АКБ от электрооборудования. Автоматический выключатель оснащен функциями защиты от перегрузки и короткого замыкания. Номинальная предельная отключающая способность при коротком замыкании I_{cu} до 6кА. Двухнаправленный автоматический выключатель постоянного тока прост в подключении и разработан специально для фотоэлектрических систем, систем хранения энергии и пр.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

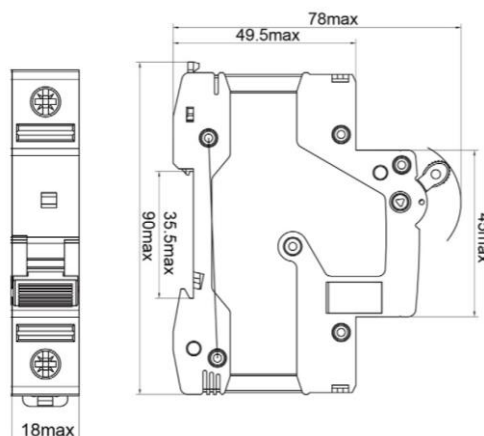
Электрические параметры

| | |
|--|---------------------|
| Количество полюсов | 1P |
| Номинальное напряжение системы | 250 В пост.тока |
| Номинальный ток | 125 А |
| Класс защиты от поражения электрическим током | II категория защиты |
| Категория применения | A |
| Номинальная предельная отключающая способность при коротком замыкании I_{cu} | 6 кА |
| Степень загрязнения | 2 |

Проводное соединение и установка

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Площадь поперечного сечения кабеля | 25 мм ² |
| Условия эксплуатации | Без ощутимых ударов и вибраций |
| Высота над уровнем моря | 2000 м |
| Рабочая температура | от -5°C до +40 °C |
| Относительная влажность | От 50 % до 90 % |
| Способ монтажа | Монтаж на DIN-рейку H35-7.5 |
| Размеры (Ш × В × Г) | 18 × 90 × 78 мм |
| Вес | 0,121 кг |
| Стандарт | IEC 60947-2 |

РАЗМЕРЫ



АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА SL7-63 2П 550В

Автоматический выключатель подходит для фотоэлектрических систем с номинальным напряжением постоянного тока до 550 В. Автоматический выключатель используется для защиты от перегрузки и короткого замыкания и предназначено для защиты электрооборудования в низковольтных фотоэлектрических сетях.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

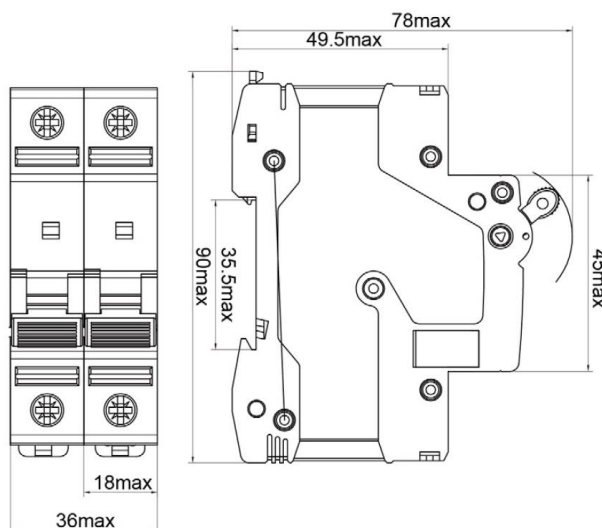
Электрические параметры

| | | | |
|--|--------------------------------------|------|------|
| Количество полюсов | 2P | | |
| Номинальное напряжение системы | 550 В пост.тока | | |
| Номинальный ток | 16 А | 32 А | 50 А |
| Класс защиты от поражения электрическим током | II категория защиты | | |
| Категория применения | A | | |
| Номинальная предельная отключающая способность при коротком замыкании I_{cu} | 6 кА | | |
| Диапазон тока мгновенного срабатывания | $8 \cdot I_{ном} - 12 \cdot I_{ном}$ | | |
| Степень загрязнения | 2 | | |

Проводное соединение и установка

| | |
|------------------------------------|--|
| Площадь поперечного сечения кабеля | При $I_n \leq 32A$ 1-25 мм ² При $I_n \geq 40 A$ 10-35 мм ² |
| Условия эксплуатации | Без ощутимых ударов и вибраций |
| Высота над уровнем моря | 2000 м |
| Рабочая температура | от -5°C до +40 °C |
| Относительная влажность | От 50 % до 90 % |
| Способ монтажа | Монтаж на DIN-рейку H35-7.5 |
| Размеры (Ш × В × Г) | 36 × 90 × 78 мм |
| Вес | 0,242 кг |
| Стандарт | IEC 60947-2 |

РАЗМЕРЫ



АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА SM8-250HPV 2П / SM8-630HPV 4П

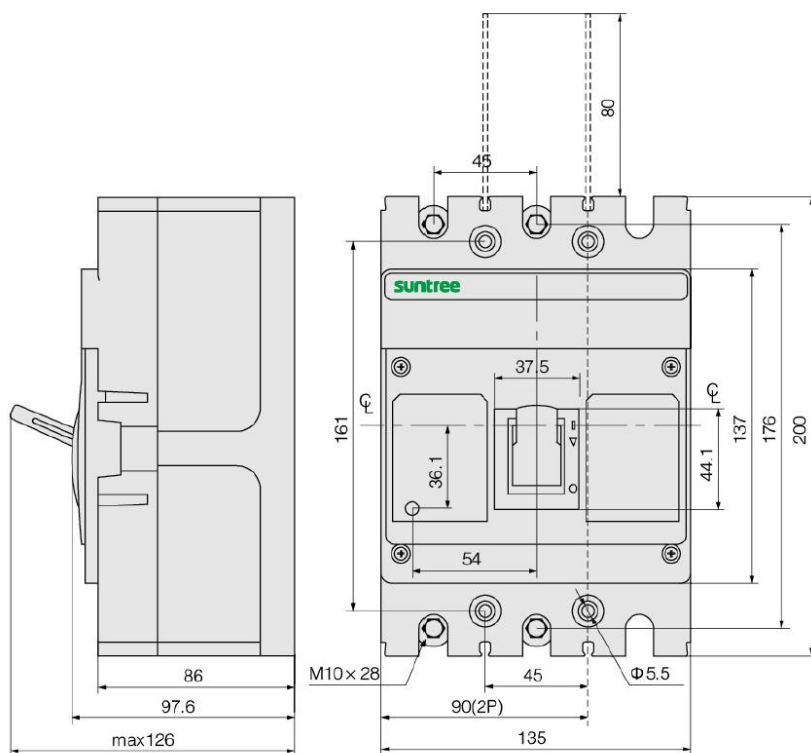
Автоматический выключатель постоянного тока с литым корпусом подходит для сетей постоянного тока с номинальным напряжением до 1000В или 1500В и номинальным током 250А или 500 А соответственно. Автоматический выключатель используется для защиты от перегрузки и короткого замыкания. Рабочий механизм автоматического выключателя оснащен функцией быстрого замыкания.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Электрические параметры | | |
|--|--|----------------------------------|
| Количество полюсов | 2П | 4П |
| Номинальное напряжение системы | 1000 В пост. тока | 1500 В пост.тока |
| Номинальный ток | 250 А | 500 А |
| Класс защиты от поражения электрическим током | II категория защиты | |
| Категория применения | A | |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение | 12 кВ | |
| Тип расцепителя | Термомагнитный (нерегулируемый) | |
| Тип корпуса | 250 А | 630 А |
| Номинальная рабочая отключающая способность при коротком замыкании I_{cs} | U_e 1500 В 15 кА | U_e 1500 В 30 кА |
| Номинальная предельная отключающая способность при коротком замыкании I_{cu} | U_e 1500 В 15 кА | U_e 1500 В 30 кА |
| Отключающая способность | H (высокая) | |
| Функция защиты | Ток уставки теплового расцепителя | $1 \cdot I_{nom}$ |
| | Диапазон тока мгновенного срабатывания | $6 \cdot I_{nom}$ (мин. 1 000 А) |
| Степень загрязнения | 3 | |
| Класс защиты | Корпус | IP40 |
| | Порт подключения | IP20 |
| Условия эксплуатации | Без ощутимых ударов и вибраций | |
| Высота над уровнем моря | 2000 м | |
| Рабочая температура | от -40°C до +75 °C | |
| Относительная влажность | Не выше 95 % при +50 °C | |
| Способ монтажа | Настенный | |
| Размеры (Ш × В × Г) | 90 × 200 × 126 мм | 135 × 200 × 126 мм |
| Вес | 2,525 кг | |
| Стандарт | IEC 60947-2 | |
| Индикация ВКЛ/ВЫКЛ | Да | |
| Функция изоляции | Да | |
| Настройка расцепителя | Нет | |
| Дополнительно | Шунт/ разъем для дополнительных устройств/ сигнализация (Примечание: может быть установлен только один комплект шунта/ разъема для дополнительных устройств/ сигнализации) | |

РАЗМЕРЫ





Разработчик и поставщик решений
для хранения и генерации энергии

www.energon.ru