

REM

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ БЛОКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ И АВР

сделано в Союзном государстве

РАЗРАБОТАНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ
В СЕРВЕРНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ
И ЦОД

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ
PDU 19" REM-2MC

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ
PDU REM-2MC



PDU REM С АВТОМАТИЧЕСКИМ
ВВОДОМ РЕЗЕРВА

PDU REM С АВР И
КОНТРОЛЛЕРОМ R-2MC

удалённое управление
розетками

мониторинг
показателей
электропитания

контроль микроклимата
в шкафах

подключение
датчиков и устройств

поддержка
современных протоколов
безопасности

интеграция с системами
верхнего уровня

ИНТЕРФЕЙСЫ

Ethernet 10/100BASE-TX, USB type-C,
дискретные и аналоговые входы, 1-Wire,
RS-485, RS-232, встроенное сигнальное реле

ПОДДЕРЖКА ПРОТОКОЛОВ

SNMP v1/v2c/v3, HTTP/HTTPS, TELNET, TLS, SSHv2,
IPv6, TFTP, RADIUS, NTP, SMTP, DNS, DHCP-клиент,
Watchdog, RADIUS, Modbus TCP/RTU

ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМАМИ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ

Zabbix, Nagios, ЦОДУМ и др.

Автоматический ввод резерва (ABP) REM



В статье представлена новая линейка Производственной группы REMER – PDU с автоматическим вводом резерва (ABP), предназначенные для установки в стойки 19-дюймового стандарта. Рассмотрены их характеристики и функциональные возможности.

Производственная группа REMER, г. Москва

Производственная группа REMER, крупный производитель шкафов для дата-центров, объектов телекоммуникационной и энергетической отраслей, активно развивает направление как базовых, так и интеллектуальных PDU, обеспечивающих эффективное управление электропитанием IT-оборудования — серверов, сетевых устройств и прочих потребителей.

В 2023 году в состав компании было включено подразделение «REMER автоматизация», созданное специально для разработки и производства на собственных мощностях интеллектуальных устройств. «REMER автоматизация» внесена в российский реестр IT-компаний, а в 2025 году стала резидентом Сколково.

В 2025 году компания представила новую продуктовую линейку — PDU с автоматическим вводом резерва (ABP), о которой мы расскажем подробнее.

Блок ABP предназначен для бесперебойного электроснабжения IT-оборудования через один блок питания с двумя независимыми вводами. Устройства серии выполнены в 19-дюймовом стандарте, имеют высоту 1U и предназначены для установки в стандартные стойки (рис. 1).

В случае потери напряжения на основном вводе или отклонения параметров сети за допустимые пределы ABP REM автоматически переключает питание на резервный ввод (рис. 2). Переключение с одного ввода на другой происходит в течение 12...14 мс и не прерывает работу подключенного оборудования.

ABP полностью построен по цифровой схеме с двумя гальванически

изолированными блоками питания и блоком коммутации из восьми реле.

В качестве приоритетного может быть назначен любой из вводов, либо может быть установлен автоматический режим (AUTO), в котором ввод, используемый в настоящий момент, считается приоритетным.

Настройка и управление могут осуществляться: локально через встро-

енный OLED-дисплей с клавиатурой; через интерфейс RS-485 по протоколу Modbus RTU; удаленно при подключении ABP к интеллектуальному PDU REM.

Индикация режима работы ABP осуществляется с помощью светодиодной мнемосхемы питания (рис. 3). На основном экране ABP отображаются значения входных напряжений,



Рис. 1. Блок розеток с ABP REM в стоечном исполнении, высота 1U



Рис. 2. ABP REM: ввод питания – два шнура длиной 1,8 м, вилки Schuko

Таблица 1. Характеристики АВР REM

| Характеристика | Значение |
|--|----------------------|
| Допустимое напряжение питания, В | 90...260 |
| Максимальный ток, А | 16 |
| Частота напряжения питания, Гц | 50 ± 5 |
| Измеряемые параметры, доступные для контроля | U (В), I (А), F (Гц) |
| Диапазон измеряемого тока, А | 0,1...40 (RMS) |
| Номинальная точность, % | 1 |
| Время переключения между вводами, мс | 12...14 |
| Задержка возврата на основной ввод, мин | 1...60 |
| Рабочий диапазон температур, °С | 5...60 |

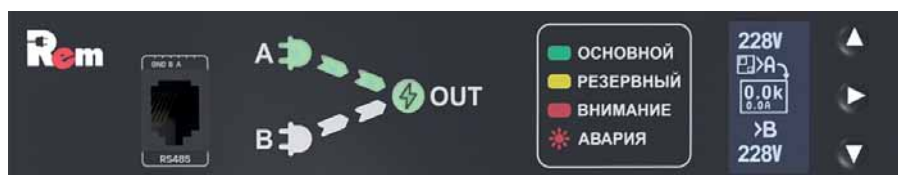


Рис. 3. Лицевая панель АВР REM (слева направо): порт RS-485 для подключения АВР к контроллеру PDU REM; мнемосхема, отражающая текущее состояние электропитания по основному или резервному вводу; OLED-дисплей, отображающий параметры электропитания; физические кнопки для управления настройками



Рис. 4. АВР REM: ввод питания – две розетки C20 на лицевой панели устройства

Таблица 2. Ассортимент моделей АВР REM

| Наименование | Артикул |
|--|-----------------------------------|
| Блок розеток с АВР, 1 × 16 А, 5С13, С19, 2 шнура 1,8 м | R-16-5C13-C19-T-440-1.8(1.8)-S(S) |
| Блок розеток с АВР, 1 × 16 А, 4S, 2 шнура 1,8 м | R-16-4S-T-440-1.8(1.8)-S(S) |
| Блок розеток с АВР, 1 × 16 А, 2S, вход 2 × C20 | R-16-2S-T-440 |
| Блок розеток с АВР, 1 × 16 А, 2С19, вход 2 × C20 | R-16-2C19-T-440 |
| Блок розеток с АВР, 1 × 16 А, 4С13, вход 2 × C20 | R-16-4C13-T-440 |

ток и мощность нагрузки на выходе, обозначены активный и приоритетный вводы. Для визуальной оценки качества электроэнергии на дисплей можно вывести осциллограммы напряжения на вводах.

В случае аварийного отключения нагрузки на экране отображаются сообщение об аварии, код ошибки и время, прошедшее с момента отключения нагрузки.

Линейка АВР 19-дюймового стандарта представлена однофазными моделями на 16 А с различными типами ввода питания (два шнура длиной 1,8 м с вилкой Schuko или два разъема C20 на лицевой панели) и комбинациями розеток различных типов (Schuko, C13 и C19) (рис. 4, табл. 2).

АВР можно использовать для работы с бюджетными источниками бесперебойного питания (ИБП):

- ▶ с выходным напряжением в форме модифицированной синусоиды (трапеции);
- ▶ со схемой байпаса на выходе, кратковременно прерывающей питание при переходе на батарею.

Стандартные варианты применения:

- ▶ ввод А (трансформаторная линия) – ввод В (генераторная линия);
- ▶ ввод А (трансформаторная линия) – ввод В (трансформаторная линия).

На заказ могут быть изготовлены АВР различных модификаций: с розетками C13, C19 с фиксаторами кабелей, одиночными или двойными автоматическими выключателями и защитой от случайного отключения, с дополнительным сетевым контроллером, позволяющим контролировать АВР и управлять им по протоколам SNMP, Modbus TCP, SSH и др. Также возможно производство АВР с длиной корпуса 440 мм, отличной от 19-дюймового стандарта.

Производственная группа REMER,
г. Москва,
тел.: +7 (495) 363-9333,
e-mail: info@remergroup.ru,
сайт: www.remergroup.ru