

Системы автономного питания

В практике организации узлов учета встречаются ситуации, когда на объектах установки аппаратуры узла учета отсутствует возможность подключения к промышленному источнику электрической энергии.

В ряде случаев в таких условиях Заказчик выдвигает требование по организации электропитания от автономных источников электроснабжения.

В частности, такими автономными источниками могут быть источники электропитания от солнечных батарей.

В состав подобного автономного источника питания, как правило, входит:

- солнечная батарея (панель);
- автомат переключений (контроллер);
- аккумуляторная батарея.

Автономные источники питания обладают следующими преимуществами:

- высокая возвратность инвестиций (срок окупаемости – 2-2,5 года в сравнении с ДЗГ);
- высокая надежность;
- широкий диапазон температур: от -50 С до +60 С, влажность до 100%;
- необслуживаемость;
- бесшумность.



Фотоэлектрическая (солнечная) батарея (модуль) – преобразует солнечную энергию в электрическую.

Аккумуляторная батарея – накапливает и сохраняет вырабатываемую фотоэлектрической (солнечной) батареей (модулем) в течение дня энергию для дальнейшей её отдачи.

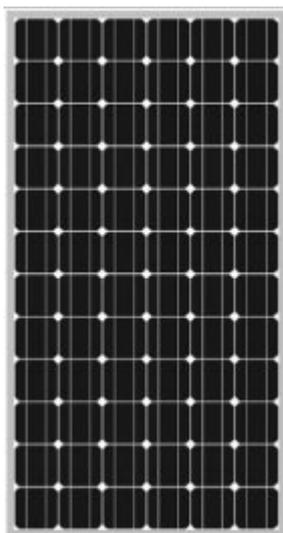
Контроллер заряда – регулирует и контролирует заряд аккумуляторов, продлевая срок их службы, а также отображают информацию о состоянии работы системы на жидкокристаллическом дисплее, либо индикаторах.

Для обоснованного выбора автономных источников тока и конструкции батареи на их основе в задании на проектирование должна содержаться следующая исходная информация:

- номинальное напряжение питания оборудования;
- минимальное и максимальное рабочее напряжение;
- постоянная и пиковая потребляемые мощности;

- желаемое время автономной работы;
- температурные условия эксплуатации;
- максимальные габаритные размеры;
- требования к продолжительности заряда;
- весовые требования;
- требования к безопасности;
- способы фиксации и коммутации батареи в корпусе оборудования;
- периодичность и особенности эксплуатации.

Солнечная батарея (Фотоэлектрический модуль KVAZAR KV-150W (12V))



Фотоэлектрический [модуль](#) КВАЗАР KV-150W Производство Украина.
 Номинальная мощность (W/модуль) 150 Ватт
 Напряжение (V) 12 V
 Длина (мм) 1585
 Ширина (мм) 805
 Глубина (мм) 35
 Площадь модуля (м2) 1,276
 Вес (кг) 15

Контроллер заряда для фотоэлектрических систем STECA Solsum 10.10F - 12/24V, 10A Производство Германия



Серия контроллеров заряда для солнечных батарей (СБ) Steca Solsum рассчитана для работы в фотоэлектрических системах малой мощности при токе заряда от 6 до 10 А и мощности нагрузки до 240 Вт. Серию отличает большие терминалы для подключения проводов, полностью закрытое исполнение и интуитивно понятная индикация.

Контроллеры имеют все необходимые европейские сертификаты. Может использоваться в тропических условиях.

Особенности устройства:

- Широтно-импульсная шунтовая модуляция тока заряда;
- Регулирование напряжения аккумуляторной батареи (АБ);
- 3 режима заряда: быстрый (форсированный), выравнивание, поддерживающий;
- Автоматическое подключение нагрузки при заряде АБ;
- Автоматическое определение напряжения (12 или 24В);
- Температурная компенсация;
- Заземление положительного контакта (или) заземление отрицательного контакта на одном из терминалов;
- Электронная защита;
- Отключение СБ после достижения конечного напряжения заряда АБ;
- Отключение нагрузки при недопустимо низком напряжении на АБ;
- Отключение нагрузки при недопустимо низкой степени заряженности АБ;
- Защита от неправильной полярности подключения СБ, АБ и нагрузки;
- Защита от короткого замыкания (КЗ) на входе (СБ);
- Защита от КЗ в нагрузке;
- Защита от перегрева;
- Защита от перенапряжения на входе;
- Защита от молний варистором;
- Низкий уровень электромагнитных излучений;
- Защита от обрыва в цепи АБ;
- Предотвращение разряда АБ через СБ в ночное время
- Индикация - 2 светодиодных индикатора:
 - информационный светодиод
 - светодиод индикации процесса заряда АБ и режимов работы

Технические характеристики:

- Напряжение 12/24 В
- Макс. ток на входе, А 10
- Макс. ток нагрузки, А 10
- Макс. собственное потребление <4 мА
- Напряжение подзаряда (float), 13,9/27,8 В
- Напряжение форсированного заряда, 14,4/28,8 В
- Точка повторного подключения нагрузки 12,4 В (24,8 В)
- Точка защитного отключения при разряде 11,2 В (22,4 В)
- Рабочая температура –25 °С...+50 °С
- Размер терминалов (многожильн./одножильн.) 4/6 мм²
- Класс защиты IP32
- Вес 150 г
- Размеры 145*100*30 мм

Аккумуляторная батарея SUNLIGHT (AGM) SPb12-100



Аккумуляторная батарея SUNLIGHT (AGM) SPb12-100

SPb 12-100 SUNLIGHT (Греция) – Герметизированная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея клапанно-рекомбинационного типа AGM VRLA, серии «SUNLIGHT POWER» (SP).

Серия герметичных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей SPb была разработана как серия батарей специального назначения.

Аккумуляторы этой серии представляют собой надежный источник энергоснабжения для систем бесперебойного питания, телекоммуникаций, систем информационных технологий и систем аварийного энергоснабжения.

Аккумуляторная батарея SPb 12-100 является батареей перезаряжаемых элементов с предохранительным клапаном, позволяющим снизить внутреннее давление в случае перезарядки.

Такой тип аккумуляторных батарей не требует технического обслуживания, так как в течение срока службы нет необходимости проверять уровень электролита или добавлять воду. Области применения - Системы бесперебойного питания (СБП) – Системы аварийной подачи электроэнергии на электростанциях и подстанциях- Телекоммуникации и электрическое оборудование- Диспетчерские системы- Системы автоматизированного производства и устройства управления роботами- Системы охраны и противопожарные системы- Различное телеметрическое оборудование- Сигнализация

Технические характеристики: Напряжение (В) 12 Номинальная ёмкость (Ач) 100
Длина(мм) 330 Ширина (мм) 171 Высота (мм) 215 Высота с вывод. (мм) 220 Вес (кг) 32.0
Минимальный срок эксплуатации – до 10-12 лет (указан для буферного режима при $T = 20^{\circ}\text{C}$. $U = 2.27$ В/элемент)