**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на закуп компонентов системы обеспечения питания для периметральной охранной**

**сигнализации рудника на базе солнечной электростанции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование** | **Содержание** |
|  | Заказчик | ЗАО “Кумтор Голд Компани”720031, Кыргызская Республикаг. Бишкек, ул. Ибраимова 24Основная деятельность:* Промышленная золотодобыча

Иссык-Кульская область, Джеты-Огузский район. |
|  | Наименование оказываемой услуги | Поставка компонентов системы солнечной электростанции для обеспечения питания периметральной охранной сигнализации рудника. |
|  | Цель оказываемой услуги | Обеспечение бесперебойного и круглосуточного питания системы охраны периметра в условиях низкой температуры окружающей среды и отсутствия проводного электроснабжения. |
|  | Наименование и объем поставляемых товаров: | Компоненты:1. Интеллектуальный солнечный контроллер заряда – 70 шт.
2. Литий-титанатный аккумулятор (Li4Ti5O12) – 70 шт.
3. Интерфейсный USB кабель для настройки солнечного контроллера заряда – 2 шт.
4. Расширитель для солнечного контроллера заряда для подключения периферийных устройств коммуникации – 2 шт.
5. Wi-Fi адаптер для подключения к расширителю – 2 шт.
6. BLE адаптер для подключения к расширителю – 2 шт.
7. Логгер для сбора и съема технических параметров и показаний работы солнечных электростанций – 2 шт.
 |
|  | Общие характеристики: | Перечисленное оборудование должно быть полностью совместимо между собой. |
|  | Контроллер заряда | Солнечный контроллер с методом заряда MPPT (Maximum Power Point Tracking). Наличие интерфейса RS-485 с протоколом связи «MODBUS» для подключения адаптеров связи в целях мониторинга и управления через мобильное приложение и ПК.**Основные функции:*** MPPT (отслеживание точки максимальной мощности) зарядка;
* Поддержка свинцово-кислотных и литий-ионных аккумуляторов;
* Функция самоактивации литиевых аккумуляторов;
* Режим управления несколькими нагрузками;
* Электронная защита широкого спектра;
* Настройка через ПК и мобильное приложение;
* Бесплатное программное обеспечение для ПК и мобильных устройств;
* Загрузка предустановленных параметров через программное обеспечение;
* Связь «RS-485», поддержка IoT мониторинга через программное обеспечение;
* Защита IP68.

**Параметры и характеристики:*** Номинальное системное напряжение: 12/24VDC (Авто);
* Входное напряжение солнечных аккумуляторов: 8.5～32VDC;
* Ток заряда/разряда: 10А;
* Мощность заряда: 130W при 12В/260W при 24B;
* Максимальное напряжение разомкнутой цепи PV: 60В при минимальной температуре окружающей среды, 46В при температуре окружающей среды 25℃;
* Тип поддерживаемых батарей:
* Кислотно-свинцовые (закрытые, открытые) / гелевые / с пользовательскими настройками;
* Литиевые: LiFePO4 / Li-NiCoMn / с пользовательскими настройками.
* Для свинцовых аккумуляторов:
* Уравнивающее напряжение заряда: для герметичных АКБ :14.6В, для гелевых АКБ не требуется, для открытого типа: 14.8В, пользовательские настройки: 9-17В (×2/24В);
* Заряд в режиме «Boost»: для герметичных АКБ:14.4В, для гелевых АКБ: 14.2В, для открытого типа: 14.8В, пользовательские настройки: 9-17В (×2/24В);
* Холостая зарядка: для герметичных, гелевых и АКБ открытого типа: 13.8В, пользовательские настройки: 9-17В (×2/24В);
* Отключение от АКБ при низком напряжении: для герметичных, гелевых и АКБ открытого типа: 12.6В, пользовательские настройки: 9-17В (×2/24В);
* Напряжение, при котором происходит переподключение АКБ: для герметичных, гелевых и АКБ открытого типа: 12.6В, пользовательские настройки: 9-17В (×2/24В);
* Для литиевых аккумуляторов:
* Заряд в режиме «Boost»: LiFePO4: 14.5В, для Li-NiCoMn: 12.5В, пользовательские настройки: 9-17В (×2/24В);
* Отключение от АКБ при низком напряжении: LiFePO4: 12.8В, для Li-NiCoMn: 10.5В, пользовательские настройки: 9-17В (×2/24В);
* Напряжение, при котором происходит переподключение АКБ: LiFePO4: 11.1В, для Li-NiCoMn: 9.5 В, пользовательские настройки: 9-17В (×2/24В);
* Температурная компенсация: для свинцовых АКБ -3mВ/℃/2В, для литиевых не АКБ требуется;
* Цикл перезарядки: не менее 20 000;
* Интерфейс коммуникации: RS-485;
* Температура эксплуатация: -40℃～+60℃;
* Корпус: IP68;
* Подключение: наличие всех кабелей, разъемов и штекеров для подключения.
 |
|  | Аккумулятор литий титанатный | **Параметры АКБ LTO:**Конфигурация контроллера заряда ячеек: 6S1P;Параметры ячеек: 2.5В, 20Ач;Напряжение заряда: 16.5В (2.75В для ячейки);Отключение при разряде: 9В (1.5V для ячейки);Номинальное напряжение: 13.8В (2.3В ячейка);Минимальная емкость: 20А, разряд 0.33C;Номинальная емкость: 20А, разряд 0.33C;Номинальная мощность: 276Вт.ч, разряд 0.5С;Максимальный ток заряда: 20А;Максимальный ток разряда: 20А;Температура эксплуатации: при заряде – от -43°C до +65°C, при разряде – от -43°C до +70°C;Подключение: наличие клемм для подключения к основному контроллеру заряда;Габариты: не более 225х90х155 мм. |
|  | Интерфейсный USB кабель для настройки солнечного контроллера заряда | Интерфейс: USB-«RS-485»;Стандарт USB: тип «А»;Длина кабеля: не менее 1.5 м;Подключение: к ПК |
|  | Расширитель для солнечного контроллера заряда для подключения периферийных устройств коммуникации | Интерфейс: RS-485;Температура эксплуатации: -20℃~ 85℃Подключение: поддержка адаптеров BLE и Wi-Fi для подключения к контроллеру заряда через мобильное устройство. |
|  | Wi-Fi адаптер для подключения к расширителю | Рабочая частота: 2.4 ~ 2.4835GHz;Совместимость: Plug-and-Play;Температура эксплуатации: -20℃~ 45℃;Питание: без требования к дополнительному питанию;Дальность радиосвязи: не менее 5 метров |
|  | BLE адаптер для подключения к расширителю | Стандарт Bluetooth: не менее 5.0;Совместимость: Plug-and-Play;Температура эксплуатации: -20℃~ 45℃;Питание: без требования к дополнительному питанию;Дальность радиосвязи: не менее 5 метров; |
|  | Логгер для сбора и съема технических параметров и показаний работы солнечной электростанций | Прибор для мониторинга и записи рабочих данных солнечной электростанции.Интерфейс: RS-485;Подключение: к ПК через USB;Обработка данных: через бесплатное ПО ПК;Температура эксплуатации: -20℃~ 85℃;Интервал записи: 10 минут;Количество записей: до 20 000;Питание: без требования к дополнительному питанию. |