

## Общая информация о модуле центрального контроллера.

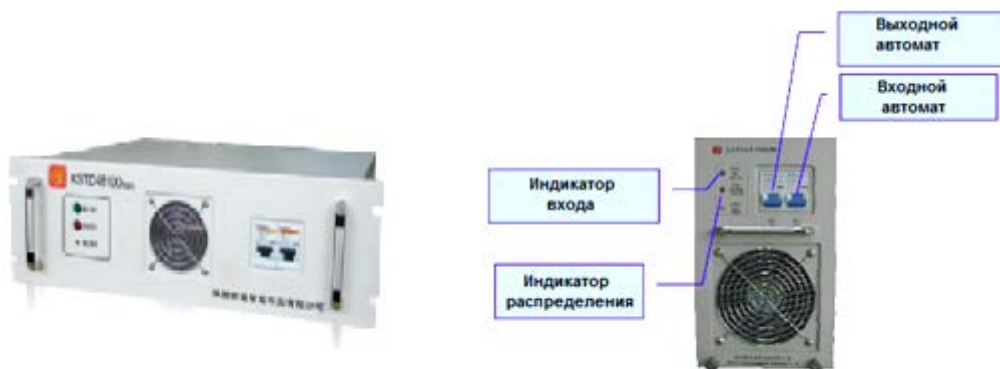
Центральный управляющий модуль XST485zk может отображать данные с помощью встроенного жидкокристаллического экрана, а также контролировать и устанавливать рабочие параметры гибридной системы электропитания. Наличие интерфейса RS-485 позволяет подключить до 256 различных модулей гибридной системы электропитания для обеспечения заданного алгоритма работы, а наличие интерфейса RS-232 - модуль удаленного мониторинга. За счет микропроцессорного управления зарядом позволяет содержать АКБ в буферном режиме. С помощью пакета термокомпенсации осуществляется слежение за температурой АКБ.



Основные технические характеристики центрального управляющего модуля.

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение питания	48 В
Максимальное количество подключаемых модулей	256
Точность отображения параметров системы	$\leq \pm 1\%$
Уровень шума	$\leq 45$ Дб
Рабочий диапазон температуры	$-25^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$
Охлаждение	воздушное
Средняя наработка на отказ	200000 часов
Защита от перегрева	$75^{\circ}\text{C}$
Сигнализация предупреждений	Звуковая и световая
Размеры	435 мм x 275 мм x 127 мм
Вес	3 кг

## Общая информация о модуле солнечных панелей.



Модуль солнечных панелей без поддержки горячей замены

Модуль солнечных панелей с горячей заменой

Модули солнечных панелей XST4850B/XST48100B являются контроллерами заряда с технологией слежения за точкой максимальной мощности(MPPT). Такие контроллеры позволят в большинстве случаев увеличить выработку электроэнергии по сравнению с обычными устройствами. Имеют высокоинтеллектуальное управление зарядом аккумуляторных батарей, что позволяет значительно увеличить срок службы батарей. Наличие интерфейса RS-485 позволяет объединять модули с другими составными частями гибридной системы электроснабжения для обеспечения заданного алгоритма работы. На картинках выше показаны лицевые панели модулей. Справа находятся входной и выходной автоматы модуля. Слева 2 индикатора. Верхний индикатор включен, когда замкнут входной автомат и имеется напряжение с солнечных панелей. Нижний индикатор(распределения) включен, когда 2 и более модулей используются совместно.

Наименование характеристики	Значение
Входное напряжение(диапазон)	56-100 В
Выходное напряжение(диапазон)	43-60 В
Номинальный выходной ток	60, 100 А
Максимальная мощность солнечных панелей	3000 Вт, 5000 Вт
Точность стабилизации напряжения	0,5%
Точность стабилизации тока	0,5%
Коэффициент пульсаций	0,1%
Средняя наработка на отказ	200000 часов
Охлаждение	воздушное
КПД	97%
Уровень шума	≤55 Дб
Рабочий диапазон температуры	-25°C-70°C
Защита от перегрева	70°C
Размеры	435 мм x 127 мм x 375 мм
Вес	макс 15 кг

## Общая информация о модуле ветрогенератора.



Модуль ветрогенератора без поддержки горячей замены



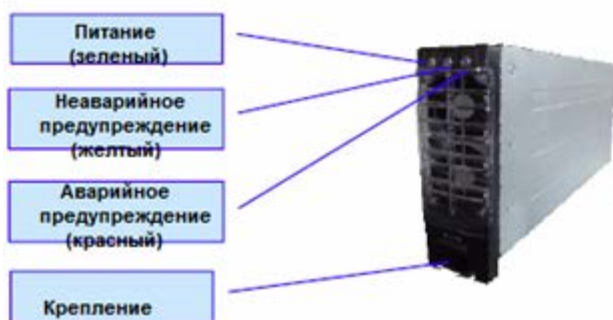
Модуль ветрогенератора с горячей заменой

Модули ветрогенератора XWD4850B/XWD48100B являются контроллерами заряда с технологией слежения за точкой максимальной мощности(MPPT). Такие контроллеры позволят в большинстве случаев увеличить выработку электроэнергии по сравнению с обычными устройствами. Имеют высокоинтеллектуальное управление зарядом аккумуляторных батарей, что позволяет значительно увеличить срок службы батарей. Наличие интерфейса RS-485 позволяет объединять модули с другими составными частями гибридной системы электроснабжения для обеспечения заданного алгоритма работы. Назначение автоматов и индикаторов у модуля ветрогенератора такое же, как и у модуля солнечных панелей.

Наименование характеристики	Значение
Входное напряжение(диапазон)	60-240 В
Выходное напряжение(диапазон)	43-60 В
Номинальный выходной ток	60, 100 А
Максимальная мощность солнечных панелей	3000 Вт, 5000 Вт
Точность стабилизации напряжения	0,5%
Точность стабилизации тока	0,5%
Коэффициент пульсаций	0,1%
Средняя наработка на отказ	200000 часов
Охлаждение	воздушное
КПД	97%
Уровень шума	≤55 Дб
Рабочий диапазон температуры	-25°C-70°C
Защита от перегрева	70°C
Размеры	435 мм х 127 мм х 375 мм
Вес	макс 15 кг

## Общая информация о выпрямительном модуле и модуле ДГУ.

Выпрямительные модули APR48 могут быть подключены к сети переменного тока или дизельному генератору. Они позволяют производить горячую замену. Высокая частота преобразования модулей обеспечивает высокий КПД, коэффициент мощности и хорошие массогабаритные показатели. Наличие интерфейса RS-485 позволяет объединять модули с другими составными частями гибридной системы электроснабжения для обеспечения заданного алгоритма работы.



Выпрямительный модуль

Основные технические характеристики выпрямительного модуля	Значение
Входное напряжение (диапазон)	175-275В
Частота (диапазон)	45-65 Гц
Выходное напряжение (диапазон)	42-58В
Номинальный выходной ток	30А
КПД	92 %
Коэффициент мощности	0.99
Коэффициент пульсаций	$\leq \pm 0.1\%$
Гармонические искажения	$\leq \pm 3\%$
Средняя наработка на отказ	200000 часов
Уровень шума	$\leq 55$ Дб
Рабочий диапазон температуры	-25°C...+70°C
Защита от перегрева	70°C
Размеры	133 мм x 42 мм x 266 мм
Вес	1.7 кг

## Общая информация о модуле удаленного мониторинга.

Модуль мониторинга с установленной SIM картой (требуется подключение услуг SMS и GPRS с лимитом не менее 300 Мб) в совокупности с ПК, на котором установлено фирменное ПО мониторинга, позволяет удаленно наблюдать за основными рабочими параметрами гибридной системы электропитания.



Наименование характеристики	Значение
Протокол связи с устройствами	RS232
Обмен данными с сервером	GPRS
Скорость передачи по RS232	1200-115200 бит/с
Работа в сетях GSM	900 МГц/1800 МГц
Чувствительность приёма	EGSM900:<-108.5 дБм DCS1800:<-108 дБм
Отображение состояния	2 светодиода
Напряжение питания	48 В
Потребление в режиме ожидания	<3 Вт
Максимальное потребление	<10 Вт
Мощность передачи	Класс 4 (2 Вт) GSM900 Класс 1 (1 Вт) DCS1800
Рабочий диапазон температуры	-10°C-65°C
Рабочий диапазон влажности	10%-90% относительная влажность, без конденсации
Диапазон температуры хранения	-40°C-85°C
Степень защиты	IP21
Размеры	125 мм x 80 мм x 35 мм
Вес	<1 кг

Требования к ПК системы мониторинга: процессор Intel®Xeon® 2.4G или выше, ОЗУ 4 Гб или выше, жесткий диск 100 Гб или выше x 2 RAID 1, подключение к сети интернет с фиксированным IP адресом и скоростью передачи данных от 4 Мбит/сек, ОС Windows 2003 или 2008 Server.

## Общая информация о стойках ХВ200, ХВ125, ХВ105.

Гибридная система электропитания включает в себя серию контроллеров 24 В и серию контроллеров 48 В (в соответствии с номинальным напряжением) и обеспечивает выход по току от 20 до 2000 А; а также классифицируется на систему с модульным типом контроллеров(для стоек серии ХВ) и систему с настенным типом контроллеров(серия ХХ).



Стандартная стойка ХВ200.



Стандартная стойка ХВ105.

### Примечания:

1. Все контроллеры могут работать в режиме стабилизации напряжения, который запускается после отключения аккумуляторных батарей, и имеют защиту от перегрева, высокого/низкого напряжения источника энергии, превышения тока, высокого/низкого напряжения АКБ.
2. Все контроллеры солнечных панелей имеют технологию MPPT(поиск точки максимальной мощности)
3. Модульные контроллеры устанавливаются в стойку 19” гибридной системы электропитания. В стойке ХВ200(2000мм) могут разместиться 1 центральный управляющий модуль и до 6 модульных контроллеров. В стойке ХВ105 1 центральный управляющий модуль и до 3 модулей преобразования.

Наименование стойки	Габариты, мм
ХВ200	600x700x2000
ХВ125	600x700x1250
ХВ105	600x700x1050
ХВ86 (внешнего исполнения)	636x780x862

## Стойка XB200 с модулями с поддержкой горячей замены.

