Deye · СНЭ для бизнеса

Deye MC-L522 — наружная система накопления энергии для бизнеса

Шкаф 522 кВт·ч на ячейках LiFePO4 с жидкостным охлаждением. Исполнение с преобразователем PCS на 250 кВт или аккумуляторный шкаф для расширения. До 10 шкафов в параллели, системы на 2, 4, 6 и 8 часов.



522 кВт·ч
энергии в одном шкафу

250 кВт
мощность PCS в исполнении 2H3

10 мс
переход между сетью и автономным режимом

IP54 · C4
для установки на улице

Ключевые преимущества

4 уровня пожарной безопасности

Обнаружение, раннее предупреждение, дымоудаление и пожаротушение. Тушение аэрозолем и водой.

Электрическая защита 3+3

Контроль утечки на стороне AC и изоляции на стороне DC. Высоковольтная блокировка не даёт разомкнуть цепь под нагрузкой с дугой.

PCS, BMS и EMS в одном шкафу

Модульная конструкция, до 10 шкафов в параллели. Высокая плотность энергии — система занимает меньше места.

Солнечная электростанция по DC

ФЭС подключается к накопителю на стороне постоянного тока через контроллер MPPT MS-MPPT250-2.

Облачная платформа

Круглосуточный онлайн-мониторинг и обслуживание, предупреждения о ресурсе и безопасности аккумулятора, объединение устройств в облаке.

Задачи бизнеса

Арбитраж и сдвиг пиковой нагрузки, готовность к работе в виртуальной электростанции, автономное питание островных объектов и базовых станций связи.

Исполнения



Исполнение	Что внутри	Назначение
MC-L522-2H3-A3 AC-накопитель	Аккумулятор 522,496 кВт·ч (ячейки LiFePO4, 314 А·ч), преобразователь PCS 250 кВт на модулях SUN-125K-PCS01HP3, жидкостное охлаждение, пожаротушение	Основной шкаф системы: подключается к сети 380/400 В, к шкафу переключения и к контроллеру MPPT
MC-L522-BC-3-A3 DC-накопитель	Аккумулятор 522,496 кВт·ч без PCS, жидкостное охлаждение, пожаротушение	Расширение ёмкости: подключается к шине аккумуляторов шкафа 2H3. В параллели — не более 3 аккумуляторных шкафов без PCS

Оборудование системы

Модель	Роль в системе
SUN-125K-PCS01HP3	Преобразователь PCS 125 кВт в шкафу 2H3
MS-MPPT250-2	Контроллер MPPT для солнечных модулей: 250 кВт, 10 трекеров, выход на шину DC шкафа 2H3
MS-MPPT400-2	Шкаф STS + MPPT: переключение сети, генератора и нагрузки 400 кВт за ≤10 мс, два контроллера MPPT по 200 кВт
MS-TS500-2-A	Шкаф переключения 500 кВт: сеть или PCS, нагрузка, генератор; переход в автономный режим ≤10 мс
WS-TS1000-2-A	Шкаф переключения 1000 кВт для крупных объектов, объединение до 4 систем по AC
MS-EMS	Система управления энергией: стратегии заряда и разряда, учёт цен, балансировка SOC, мониторинг Deye Cloud

Схемы применения

Схема	Состав
Работа с сетью	Шкаф 2H3 и до трёх шкафов BC-3 на общей шине аккумуляторов, подключение к сети через трансформатор
Резервное питание от сети и генератора	Шкафы 2H3 и BC-3 + MS-MPPT400-2: сеть, генератор, солнечные модули и ответственная нагрузка на одном шкафу STS
Две системы на одном шкафу переключения	Две группы «2H3 + BC-3 + MS-MPPT250-2» + MS-TS500-2-A: сеть, генератор, ответственная нагрузка
Крупный объект	Группы «2H3 + BC-3 + MS-MPPT250-2» + WS-TS1000-2-A, объединение по AC — до 4 систем
Управление через EMS	MS-EMS управляет STS, шкафами 2H3 и BC-3 по RS485, Modbus TCP и DIDO; счётчик на вводе, обычная и резервная нагрузка

Технические характеристики MC-L522

Параметр	MC-L522-2H3-A3	MC-L522-BC-3-A3
Система		
Рабочая температура	−30…+55 °C (снижение мощности от 40 °C)	−30…+55 °C
Температура хранения	−30…+60 °C	−30…+60 °C
Влажность	0–95 % без конденсации	0–95 % без конденсации
Охлаждение	жидкостное	жидкостное
Пожаротушение	аэрозоль, вода	аэрозоль, вода
Степень защиты	IP54	IP54
Класс антикоррозионной защиты	≥C4	≥C4
Высота над уровнем моря	≤3000 м	≤3000 м
Связь	RS485, Modbus TCP, DIDO	RS485, Modbus TCP, DIDO
Масса	≤5500 кг	≤5100 кг
Габариты (Ш × Г × В)	2000 × 1400 × 2440 мм	2000 × 1400 × 2190 мм
Сторона DC		
Аккумулятор	LiFePO4	LiFePO4
Номинальная ёмкость	314 А·ч	314 А·ч
Номинальная энергия	522,496 кВт·ч	522,496 кВт·ч
Номинальное напряжение DC	832 В	832 В
Диапазон напряжения DC	715–936 В	715–936 В
Скорость заряда и разряда	0,5P	0,5P
Сторона AC		
Номинальное напряжение AC	380/400 В, 3L+N+PE	—
Номинальная частота	50/60 Гц	—
Номинальная мощность	250 кВт	—
Максимальная мощность	250 кВт	—
Коэффициент мощности	−1…1	—

Исполнение BC-3-A3 не содержит PCS и подключается к шине аккумуляторов шкафа 2H3-A3.

Преобразователь PCS SUN-125K-PCS01HP3

Параметр	SUN-125K-PCS01HP3
Аккумулятор	
Тип аккумулятора	литий-ионный
Диапазон напряжения аккумулятора	630–1000 В
Макс. ток заряда	200 А
Макс. ток разряда	200 А
Стратегия заряда литий-ионного аккумулятора	автоматическая адаптация к BMS
Число входов аккумулятора	1
Вход DC	
Диапазон входного напряжения DC	630–1000 В
Макс. входной ток DC	200 А
Вход/выход AC	
Номинальная активная мощность вход/выход	125 кВт
Макс. полная мощность вход/выход	125 кВА
Номинальный ток вход/выход	189,4/181,2 А
Макс. ток вход/выход	189,4/181,2 А
Номинальное напряжение / диапазон	220/380, 230/400 В; 0,85Un–1,1Un
Подключение к сети	3L+N+PE
Номинальная частота / диапазон	50 Гц / 45–55 Гц; 60 Гц / 55–65 Гц
Регулировка коэффициента мощности	−1…1
Коэффициент гармоник тока THDi	<3 % (от номинальной мощности)
Постоянная составляющая тока	<0,5 % In
КПД	
Максимальный КПД	98,5 %
Европейский КПД	97,8 %
КПД MPPT	>99 %

Продолжение таблицы — на следующей странице.

SUN-125K-PCS01HP3: защита и общие данные

Параметр	SUN-125K-PCS01HP3
Защита	
Встроенная защита	от перегрузки по току, перенапряжения и короткого замыкания на выходе AC; тепловая защита; защита от островного режима; контроль сопротивления изоляции; контроль тока утечки
Класс защиты от импульсных перенапряжений	тип II (DC), тип II (AC)
Интерфейс	
Дисплей	LCD
Интерфейсы связи	Wi-Fi, RS485, CAN, счётчик
Общие данные	
Рабочая температура	−25…+60 °C, снижение мощности выше 45 °C
Допустимая влажность	0–95 %
Допустимая высота	4000 м
Шум	<75 дБ
Степень защиты	IP65 (модуль PCS)
Размеры (Ш × В × Г)	543 × 310 × 775 мм
Масса	70,35 кг
Топология	без гальванической развязки
Категория перенапряжения	OVC II (DC), OVC III (AC)
Охлаждение	интеллектуальное воздушное
Стандарты подключения к сети	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105
Безопасность и ЭМС	IEC/EN 62477-1

Контроллер MPPT MS-MPPT250-2

Параметр	MS-MPPT250-2
Вход солнечных модулей	
Макс. подключаемая мощность ФЭС	250 кВт
Макс. входная мощность ФЭС	200 кВт
Макс. входное напряжение	800 В
Напряжение запуска	200 В
Диапазон напряжения MPPT	180–750 В
Диапазон MPPT при полной нагрузке	450–750 В
Номинальное входное напряжение	600 В
Макс. рабочий входной ток	10 × 40 А
Макс. ток короткого замыкания на входе	10 × 60 А
Число трекеров MPPT	10
КПД	
Максимальный КПД	>99 %
КПД MPPT	>99,9 %
Защита	
Защита от обратной полярности DC	есть
Защита от дугового пробоя DC	опция
Защита от PID-деградации	опция
Выключатель DC	есть
Класс защиты от импульсных перенапряжений	тип II
Общие данные	
Степень защиты	IP20 (модуль MPPT — IP65)
Размеры (Ш × В × Г)	543 × 198 × 720 мм
Масса	80 кг
Охлаждение	интеллектуальное воздушное
Безопасность и ЭМС	IEC/EN 62109-1
Выход DC	
Диапазон выходного напряжения DC	630–1000 В
Макс. выходной ток DC	250 А

Шкаф STS + MPPT MS-MPPT400-2

Параметр	MS-MPPT400-2
Система	
Размеры (Ш × Г × В)	1000 × 1000 × 2450 мм
Масса	≤950 кг
Рабочая температура	−30…+45 °C
Макс. рабочая высота	≤2000 м
Степень защиты корпуса	IP54
Переключатель STS	
Номинальное рабочее напряжение	400 В AC
Питание вспомогательного оборудования	220 В AC, 24 В DC
Частота	50/60 Гц
Номинальная мощность нагрузки	400 кВт
Номинальная мощность сети	400 кВт
Номинальная мощность генератора	400 кВт
Время переключения	≤10 мс
Контроллеры MPPT	
Число контроллеров MPPT	2
Макс. подключаемая мощность ФЭС	400 кВт (2 × 200)
Макс. входная мощность ФЭС	320 кВт (2 × 160)
Макс. входное напряжение	800 В
Напряжение запуска	200 В
Номинальное входное напряжение	600 В
Макс. рабочий входной ток	2 × (8 × 40 А)
Макс. ток короткого замыкания на входе	2 × (8 × 60 А)
Число трекеров MPPT	16 (2 × 8)
Максимальный КПД	>99 %
КПД MPPT	>99,9 %

Шкаф переключения MS-TS500-2-A

Параметр	MS-TS500-2-A
Сторона сети / PCS	
Номинальная активная мощность вход/выход	500 кВт
Номинальный ток вход/выход	758/725 А
Номинальное напряжение вход/выход	220/380, 230/400 В
Подключение	3L/N/PE
Номинальная частота	50/60 Гц
Сторона нагрузки	
Номинальная выходная активная мощность	500 кВт
Номинальный выходной ток	758/725 А
Номинальное выходное напряжение	220/380, 230/400 В
Подключение	3L/N/PE
Номинальная выходная частота	50/60 Гц
Сторона генератора	
Номинальная входная активная мощность	500 кВт
Номинальный входной ток	758/725 А
Номинальное входное напряжение	220/380, 230/400 В
Подключение	3L/N/PE
Номинальная входная частота	50/60 Гц
Система	
Время перехода в автономный режим	≤10 мс
Рабочая температура	−20…+55 °C
Допустимая высота	≤3000 м
Степень защиты	IP54
Размеры шкафа (Ш × В × Г)	1000 × 2250 × 1000 мм
Масса	≤700 кг

Шкаф переключения WS-TS1000-2-A

Параметр	WS-TS1000-2-A
Сторона сети	
Номинальная активная мощность вход/выход	1000 кВт
Номинальный ток вход/выход	1450 А
Номинальное напряжение вход/выход	220/380, 230/400 В (три фазы)
Подключение	3L/N/PE
Номинальная частота	50/60 Гц
Сторона нагрузки	
Номинальная активная мощность вход/выход	1000 кВт
Номинальный ток вход/выход	1450 А
Номинальное напряжение вход/выход	220/380, 230/400 В (три фазы)
Подключение	3L/N/PE
Номинальная частота	50/60 Гц
Сторона генератора	
Номинальная активная мощность вход/выход	1000 кВт
Номинальный ток вход/выход	1450 А
Номинальное напряжение вход/выход	220/380, 230/400 В (три фазы)
Подключение	3L/N/PE
Номинальная частота	50/60 Гц
Система	
Размеры (Ш × Г × В)	2000 × 1200 × 2450 мм
Масса	1600 кг
Рабочая температура	−20…+55 °C
Макс. рабочая высота	≤3000 м
Степень защиты корпуса	IP54
Время переключения	≤20 мс

Через WS-TS1000-2-A по AC объединяют до 4 систем MC-L522.

Система управления энергией MS-EMS

Интеллектуальное управление

Объединение накопителей большой ёмкости, расчёт выгоды по ценам на электроэнергию в реальном времени, отчёты и графики в один клик, стратегия заряда и разряда с максимальной выгодой.

Обслуживание

Локальное и облачное обслуживание для стабильной работы оборудования. Управление через веб-интерфейс и приложение.

Надёжность

Оповещения о неисправностях оборудования в реальном времени. Балансировка SOC между шкафами.

Связь с системой

EMS связана со шкафом STS по RS485 и DIDO, со шкафами MC-L522 — по RS485, Modbus TCP и DIDO.

Характеристики MS-EMS

Параметр	MS-EMS
Система	
Состав	контроллер EMS, модуль грозозащиты, импульсный блок питания, модуль ИБП, коммутатор
Функции	**Базовые:** арбитраж пик/провал, защита от обратного перетока, защита главного трансформатора от перегрузки, слежение за нагрузкой, управление заявленной мощностью, резервное питание, пофазное управление, балансировка SOC, мониторинг Deye Cloud. **Расширенные:** прогноз нагрузки, планирование выработки, планирование по цене электроэнергии, оптимальная экономическая кривая.
Питание	
Вход питания	220 В AC
Вход DC	24 В DC
Резервное питание ИБП	24 В DC
Потребление	не более 25 Вт
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	−15…+50 °C
Температура хранения	−15…+50 °C
Рабочая влажность	5–95 %
Макс. рабочая высота	≤3000 м
Степень защиты корпуса	IP54
Класс антикоррозионной защиты	≥C4

MS-EMS: интерфейсы и монтаж

Параметр	MS-EMS
Интерфейсы связи	
Ethernet (5 каналов)	10/100/1000 Мбит/с
Оптический порт (2 канала)	1 Гбит/с
USB (2 канала)	Host
CAN (3 канала)	изолированные, 2 канала с поддержкой CAN-FD
RS485 (8 каналов)	изолированные
RS232 (3 канала)	2 изолированных канала, 1 неизолированный отладочный (разъём DB9)
Карта TF (1 канал)	стандартный слот TF
LVDS (1 канал)	физический интерфейс DVI, в том числе 1 порт USB для сенсорного экрана
M.2 (1 канал)	PCIe 2.0 x1, расширение SSD (в комплекте 1 ТБ)
MiniPCIe (1 канал)	модем 4G, расширение по протоколу USB (в комплекте)
Nano SIM (1 канал)	работает с модулем 4G в слоте MiniPCIe
DI (17 каналов)	оптронная развязка
DO (8 каналов)	релейная развязка
WLAN	802.11 b/ac/g/n, HT20/40, 2,4 ГГц и 5 ГГц
Антенна 4G	диапазоны многих стран и регионов
Механические параметры	
Размеры (Ш × Г × В)	488 × 188 × 588 мм
Масса	≤24,5 кг
Место установки	в помещении или на улице, настенный монтаж
Материал корпуса	металл
Подключаемые кабели	кабель питания AC — сечение 1,5 мм² кабель питания DC — сечение 1,5 мм² Ethernet — 8-жильный кабель CAT5e RS485 — экранированная витая пара 0,75–1,5 мм² с защитой от УФ для улицы, длина до 1000 м (9600 бод)

deye.shop

Поддержка на русском — deye.shop

Официальный дилер Deye в России — ООО «НТ»

Мы отвечаем на русском языке по любому оборудованию Deye из этого документа.

- Подберём инвертор и аккумуляторы под ваш дом или объект.
- Ответим на вопросы по монтажу, настройке и кодам ошибок.
- Поможем с гарантийным обращением.

Телефон	8 (800) 201-76-60, звонок по России бесплатный
Техническая поддержка	support@deye.shop
Заказы и счета	zakaz@deye.shop
Сайт	deye.shop

На сайте — документы на русском, цены с НДС и наличие на складах в Ростове-на-Дону, Подмосковье и Краснодаре. Работаем в будни с 9:00 до 18:00 по Москве.