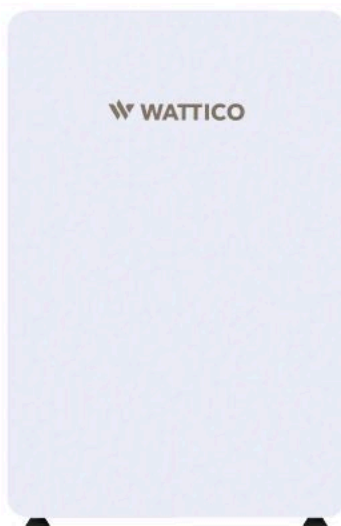




ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ
LIFEPO4 48В, 5120 ВТЧ



WATTICO.RU

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48В, 5120 ВТЧ

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Сохраните это руководство для справки. Здесь вы найдете полные инструкции по безопасности, установке и эксплуатации накопителя энергии WATTICO. Перед монтажом и началом работы прочитайте все пункты и меры предосторожности.

Компания не несет ответственности за ущерб, возникший в результате нарушения общих требований безопасности при эксплуатации оборудования.



ВНИМАНИЕ



Данный аккумулятор нельзя просто выбрасывать, он подлежит профессиональной переработке



Не размещайте вблизи открытого огня



Не тушите водой в случае пожара



Не используйте в агрессивной химической среде



Запрещено: прокалывать, резать или иным образом повреждать аккумулятор и корпус аккумулятора острыми предметами

Настоящий паспорт изделия предназначен для ознакомления с устройством и техническими характеристиками. С более подробной информацией, вы можете ознакомиться на сайте производителя – wattico.ru, в карточке товара.

В паспорте приняты следующие обозначения:

- **АКБ** – аккумуляторная батарея
- **ИБП** – источник бесперебойного питания

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48V, 5120 ВТЧ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОГРАНИЧЕНИЕ ТОКА

Данный аккумулятор имеет ограничение по максимальному непрерывному току разряда, составляющее 100 А.

Совместимость с инверторами:

При использовании данного аккумулятора с инверторами, номинальная мощность которых превышает 5 кВт (например, с инвертором мощностью 6 кВт), необходимо учитывать расчетный ток, потребляемый инвертором от АКБ.

Работа инвертора мощностью 6 кВт при максимальной нагрузке приведет к превышению максимально допусти-

мого непрерывного тока разряда батарейного блока на 20-25 Ампер ($125 \text{ A} > 100 \text{ A}$).

Систематическое превышение тока разряда (более 100 А) приведет к перегрузке BMS, срабатыванию защиты, снижению срока службы аккумуляторных ячеек и BMS.

Рекомендация:

Для инверторов с пиковой мощностью 6 кВт, рекомендуется ограничивать постоянную рабочую нагрузку таким образом, чтобы ток, потребляемый от батареи, не превышал 100 А. Либо использовать параллельное соединение двух и более аккумуляторных блоков.

При параллельном подключении двух АКБ:

1) Максимальный допустимый ток разряда системы удваивается до 200 А.

2) Нагрузка распределяется поровну, что позволяет использовать инвертор на 6 кВт без риска перегрузки системы питания.

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Обзор продукта

1. Литий-железо-фосфатный аккумулятор — это новая технология хранения энергии, которая обеспечивает надежное питание для различных устройств и систем. Он нетоксичен и безопасен для окружающей среды.

2. Встроенная система управления батареями (BMS) следит за напряжением, током и температурой каждой ячейки. Она также помогает ячейкам заря-

жаться и разряжаться равномерно, что продлевает срок службы аккумулятора.

3. Допускается соединение нескольких аккумуляторов для увеличения времени работы системы.

4. Низкий саморазряд: аккумулятор медленно разряжается, даже если вы его не используете.

5. Допускается как настенная, так и напольная установка.

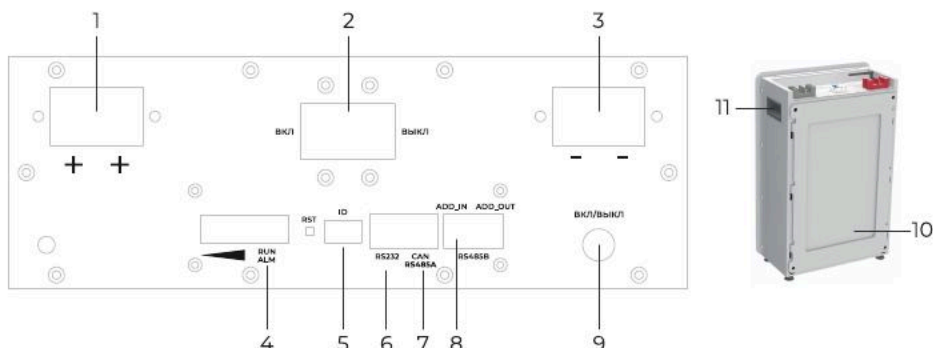
НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LiFePO4 48В, 5120 ВТЧ

1.2 Технические характеристики

Модель	WATTICO 48-100
Артикул	1020607
Тип АКБ	Перезаряжаемая, LiFePO4
Номинальное напряжение	51,20 В
Номинальная ёмкость	100 А·ч
Энергоёмкость	5,12 кВт·ч
Количество циклов разряда	≥ 6000 циклов @ 85% DOD (ток 0,2С) ≥ 5000 циклов @ 85% DOD (ток 0,5С) ≥ 2500 циклов @ 85% DOD (ток 1С)
Макс. число параллельных соединений	15
Наличие WiFi и Bluetooth	Да
Стандартный ток заряда	20-50 А
Максимальный ток заряда	100 А
Максимальный непрерывный ток разряда	100 А

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48V, 5120 ВТЧ

1.3 Описание



- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1. Положительные клеммы | 7. CAN & RS485A |
| 2. Автоматический выключатель | 8. RS485B |
| 3. Отрицательные клеммы | 9. Кнопка вкл/выкл BMS |
| 4. Индикация | 10. Кронштейн |
| 5. Адрес устройства | 11. Ручка |
| 6. RS232 | |

2. УСТАНОВКА

2.1 Подготовка к установке

1. Установка данной системы должна производиться только персоналом, прошедшим обучение и обладающим достаточными знаниями в области резервного питания. Во время установки необходимо всегда соблюдать правила безопасности, описанные ниже, и местные правила безопасности.

2. Перед началом работы убедитесь, что все устройства выключены, и используйте устройства/аксессуары,

соответствующие параметрам.

3. Силовые распределительные кабели должны быть подходящего сечения и иметь защитную изоляцию, чтобы избежать контакта с этими кабелями при эксплуатации оборудования.

4. Используйте соответствующие средства защиты: перчатки, очки, монтажную одежду и обувь и т.д.



НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48V, 5120 ВТЧ

5. Для установки АКБ необходимы следующие инструменты:

Сверло	Молоток	Гаечный ключ	Винт	Инструмент для зачистки проводов
Мультиметр	Плоскогубцы	Изолента	Карандаш	Линейка

ВАЖНО!

Для предотвращения короткого замыкания и поражения электрическим током используйте только диэлектрический (изолированный) инструмент. Если специального инструмента нет, все открытые металлические части обычных инструментов необходимо предварительно тщательно обмотать изолентой

2.2 Подготовка к монтажу

Перед началом работ убедитесь в следующем:

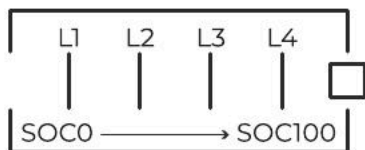
- Сечение проводов линии питания соответствует максимально допустимому току разряда устройства.
- Место установки подготовлено, а несущие конструкции (стойки, кронштейны) способны выдержать вес оборудования.
- Провода питания и заземления соответствуют техническим требованиям.

Шаг 1	Подготовка к установке	Закрепите монтажный кронштейн на стене и надежно зафиксируйте на нем накопитель. Убедитесь, что кнопка вкл/выкл BMS на передней панели АКБ находится в отжатом (выключенном) положении.
Шаг 2	Монтаж	При параллельном соединении нескольких устройств установите кабели параллельной связи между ними. Подключите общие силовые кабели (плюс и минус) для всей группы АКБ. Подключите кабель внутреннего интерфейса связи RS485.

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48В, 5120 ВТЧ

Шаг 3	Диагностика системы	Переведите кнопку вкл/выкл BMS в зажатое (включенное) состояние
		Дождитесь активации BMS
		Мультиметром проверьте выходное напряжение на клеммах системы.
		После успешной проверки выключите систему перед окончательным подключением инвертора
Шаг 4	Подключение инвертора	Подсоедините силовые кабели (общий «плюс» и «минус») к инвертору
		Подключите кабель связи RS485 для взаимодействия с инвертором

3. ИНДИКАЦИЯ



Контур - L9



НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48В, 5120 ВТЧ

3.1 Таблица состояний индикаторов

Состояние системы	Событие	L9 ●	RUN ●	ALARM ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	Описание
Питание отключено	Сон	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Все индикаторы выключены
Режим ожидания	Норма	Выкл	Миг. 1	Выкл	Таблица 3.2				/
	Авария	Выкл	Миг. 1	Миг. 3					/
Заряд	Норма	Выкл	Вкл	Выкл					/
	Авария	Выкл	Вкл	Миг. 3					Авария по сверхтоку заряда: индикатор ALM горит постоянно
	Защита от перенапряжения	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	/
	Температура, сверхток	Выкл	Выкл	Вкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	/
Разряд	Норма	Выкл	Миг. 3	Выкл	Таблица 3.2				
	Авария	Выкл	Миг. 3	Миг. 3					
	Защита от пониженного напряжения	Выкл	Миг. 2	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	/
	Сверхток, температура	Выкл	Выкл	Вкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	/
Аварийное состояние	Ячейка отключена, датчик температуры отключён, ошибка выборки AFE, неисправность MOSFET разряда, неисправность MOSFET разряда	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Прекращение заряда и разряда

3.2 Описании индикации уровня заряда аккумулятора

Статус		Заряд				Разряд			
Светодиоды		L4	L3	L2	L1	L4	L3	L2	L1
		●	●	●	●	●	●	●	●
Уровень заряда SOC (%)	0–25%	Выкл	Выкл	Выкл	Миг. 2	Выкл	Выкл	Выкл	Вкл
	25–50%	Выкл	Выкл	Миг. 2	Вкл	Выкл	Выкл	Вкл	Вкл
	50–75%	Выкл	Миг. 2	Вкл	Вкл	Выкл	Вкл	Вкл	Вкл
	75–100%	Миг. 2	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
RUN		●	Вкл				Миг. 3		

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48В, 5120 ВТЧ

4. РАБОТА С КНОПКОЙ СБРОСА (RST)

Нажмите и удерживайте кнопку в течение 1 секунды, затем отпустите. Плата защиты активируется. Индикаторы (светодиоды) будут последовательно загораться, начиная с L1, в течение 0,5 секунды.

Нажмите и удерживайте кнопку от 3 до 6 секунд. Индикаторы (начиная с индикатора минимального заряда)

загорятся на 0,5 секунды. После того как вы отпустите кнопку, система перейдет в спящий режим.

Нажмите и удерживайте кнопку от 6 до 10 секунд, затем отпустите. Плата защиты перезагрузится, а светодиодные индикаторы покажут текущий уровень заряда.

5. ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

Подготовка цепи: Переведите автоматический выключатель (расположенный на корпусе АКБ) в положение «Вкл.». В этом состоянии аккумулятор готов к подаче питания на инвертор, но выходное напряжение на клеммах еще заблокировано платой защиты (BMS).

Активация BMS: Нажмите кнопку

питания на панели BMS. Система выполнит самодиагностику, после чего светодиодные индикаторы покажут текущий уровень заряда (SOC). После успешного включения BMS силовые ключи замкнутся, и напряжение поступит на выходные клеммы для питания инвертора.

6. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПОРТЫ

6.1 RS232

BMS поддерживает обмен данными с ПК через интерфейс RS232. Это позволяет в режиме реального времени отслеживать ключевые параметры АКБ:

текущее напряжение, ток, температуру, общее состояние системы. Скорость передачи данных по умолчанию составляет 9600 бит/с.

6.2 CAN

Связь по CAN, скорость передачи данных по умолчанию составляет 500 кбит/с.

6.3 RS485

Наличие двух интерфейсов RS485 обеспечивает удобный мониторинг состояния АКБ. Скорость передачи данных по умолчанию составляет 9600 бит/с. При подключении внешнего

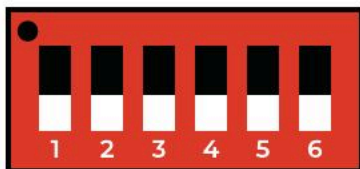
устройства мониторинга оно выступает в роли ведущего (Master), запрашивая данные от системы по соответствующему адресу.

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48V, 5120 ВТЧ

6.4 Настройка DIP-переключателей (ID)

При параллельном подключении каждой АКБ должен быть присвоен уникальный адрес (ID) с помощью DIP-переключателей. Важно исключить

дублирование адресов в системе. Подробную схему конфигурации DIP-переключателей смотрите в таблице ниже.



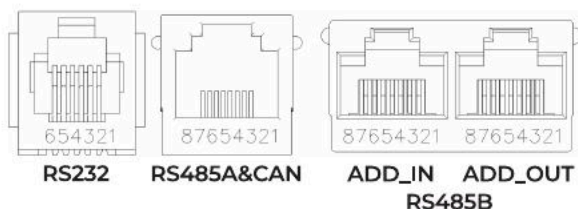
ВКЛ
Выкл

DIP-переключатели 5 и 6 неактивны, рекомендуется установить их в положение Выкл.

Адрес DIP	Состояние переключателей				Адрес накопителей
	1	2	3	4	
0000(0)	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл	Автоматическая адресация
0001(1)	Вкл	Выкл	Выкл	Выкл	Накопитель-1 (ведущий)
0010(2)	Выкл	Вкл	Выкл	Выкл	Накопитель-2
0011(3)	Вкл	Вкл	Выкл	Выкл	Накопитель-3
0100(4)	Выкл	Выкл	Вкл	Выкл	Накопитель-4
0101(5)	Вкл	Выкл	Вкл	Выкл	Накопитель-5
0110(6)	Выкл	Вкл	Вкл	Выкл	Накопитель-6
0111(7)	Вкл	Вкл	Вкл	Выкл	Накопитель-7
1000(8)	Выкл	Выкл	Выкл	Вкл	Накопитель-8
1001(9)	Вкл	Выкл	Выкл	Вкл	Накопитель-9
1010(10)	Выкл	Вкл	Выкл	Вкл	Накопитель-10
1011(11)	Вкл	Вкл	Выкл	Вкл	Накопитель-11
1100(12)	Выкл	Выкл	Вкл	Вкл	Накопитель-12
1101(13)	Вкл	Выкл	Вкл	Вкл	Накопитель-13
1110(14)	Выкл	Вкл	Вкл	Вкл	Накопитель-14
1111(15)	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Накопитель-15

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48В, 5120 ВТЧ

6.5 Распиновка коммуникационных портов



Интерфейс	RS232	CAN1	RS485-2 × 2
Описание функции	Подключение к компьютеру	Подключение к компьютеру или инвертору	Параллельная связь × 2

Назначение контактов	RS232		CAN1		RS485-2 × 2	
	Контакт	Описание	Контакт	Описание	Контакт	Описание
	1, 2, 6	NC (не подключено)	1, 8	RS485-B1	1, 8	RS485-B2
	3	TX (передача)	2, 7	RS485-A1	2, 7	RS485-A2
	4	RX (прием)	4	CANH1	4, 5	NC (не подключено)
	5	VSS (общий провод)	5	CANL1	3	Вход (слева) / выход (справа)
			3, 6	VSS (общий провод)	6	VSS (общий провод)

6.6 Совместимость коммуникационных портов

Бренд инвертора	Протокол	Бренд инвертора	Протокол
PYLONTECH	RS485-1	MUST 美世乐	CAN
固德威 GOODWE	CAN	srne	RS485/CAN
Growatt	RS485/CAN	invtr 英威腾	RS485
SMA	CAN	Voltronic Power	RS485
victron energy	CAN	SOFAR SOLAR 首航新能源	CAN
TBB TBB POWER	RS485	JOROTEC Power Solutions Expert	CAN
		LUPOWER	RS485/CAN
		锦浪科技	CAN

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48В, 5120 ВТЧ

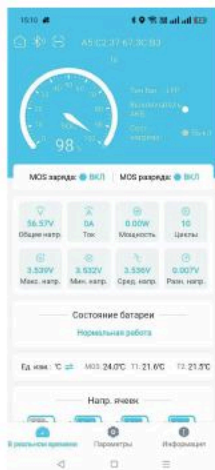
Бренд инвертора	Протокол
	RS485
	RS485
	CAN
 南京欧陆电气股份有限公司 Nanjing Oulu Electric Co., Ltd.	RS485
	CAN
	RS485
 沛城智能	RS485
	RS485
	RS485

7. МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Для более эффективной эксплуатации накопителя можно дополнительно воспользоваться приложением JBD. Это приложение обеспечивает связь с платой защиты (BMS) по протоколу Bluetooth и Wi-Fi, предоставляя расши-

ренные возможности мониторинга: контроль напряжения элементов, температуры, токов заряда и разряда, а также доступ к настройкам параметров защиты и обновлению встроенного ПО.

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48V, 5120 ВТЧ



Скачайте приложение для своей операционной системы, отсканировав QR-код:



IOS



ANDROID

8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Описание	Хар-ки	Количество	
Аккумулятор	—		1
Медный луженый кабель с сердечником	1,1 м		2
Сетевой кабель для связи с доп. аккумулятором	Двусторонний сетевой кабель / 1 м		1
Сетевой кабель для связи с инверторами WATTICO	Двусторонний сетевой кабель / 1,1 м		2
Настенный кронштейн	Деталь из листового металла		1
Анкерные винты	M8 x 80		4
Паспорт / Инструкция по эксплуатации	—		1

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ LIFEPO4 48В, 5120 ВТЧ

9. ХРАНЕНИЕ

Параметры	Условие	Значение
Температура хранения:	Короткий период (менее 1 месяца):	от -10 до 45 °С
	Длительный период (менее 3 месяцев)	от -10 до 35 °С
	Длительный период (более 3 месяцев)	от 0 до 30 °С
Относительная влажность		≤ 75%
Уровень заряда (SOC)		около 40%–60% от максимального заряда

АКБ рекомендуется хранить при комнатной температуре, предварительно зарядив их до уровня 40–60% от

общей емкости. Чтобы предотвратить глубокий саморазряд, мы рекомендуем заряжать АКБ примерно раз в месяц.

Производитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию изменений, не оказывающих существенного влияния на работу изделия, без отражения в настоящей эксплуатационной документации. Значительные изменения в конструкции отражаются в прилагаемом к паспорту извещении об изменениях.

Условная возврата товара потребителем

"Условия возврата товара потребителем (не применимо для организаций, индивидуальных предпринимателей и лиц, приобретающих товар в коммерческих целях):

Отказ потребителя от технически сложного товара надлежащего качества, приобретенного дистанционным способом, возможен в любое время до его передачи, а после передачи товара – в течение 7 (семи) календарных дней в соответствии с пунктом 4 статьи 26.1 Закона Российской Федерации от 07.02.1992 года № 2300-1 «О защите прав потребителей».

Возврат товара надлежащего качества допускается при условии сохранения его товарного вида, потребительских свойств, комплектности, заводских пломб и маркировки. Отсутствие документа, подтверждающего приобретение товара у продавца, не лишает потребителя права ссылаться на иные доказательства покупки.

Товар надлежащего качества, имеющий индивидуально-определенные свойства и предназначенный исключительно для использования конкретным потребителем, возврату не подлежит.

Настоящим потребителю в письменной форме сообщается о порядке и сроке возврата товара надлежащего качества."

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Продавец:	
Покупатель:	
Название оборудования:	
Серийный номер:	
Количество:	1
Срок гарантийной поддержки:	24 месяца

Условия предоставления гарантии

1. Гарантийный ремонт оборудования проводится при предъявлении клиентом полностью заполненного гарантийного талона.

2. Доставка оборудования, подлежащего гарантийному ремонту, в сервисную службу осуществляется клиентом самостоятельно и за свой счет, если иное не оговорено в дополнительных письменных соглашениях.

3. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходными в процессе эксплуатации.

Условия прерывания гарантийных обязательств

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Несоответствие серийного номера предъявляемого на гарантийное обслуживание оборудования серийному номеру, указанному в гарантийном талоне и/или других письменных соглашениях.

2. Наличие явных или скрытых механических повреждений оборудования, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.

3. Выявленное в процессе ремонта несоответствие Правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа.

4. Повреждение контрольных этикеток и пломб (если таковые имеются).

5. Наличие внутри корпуса оборудования посторонних предметов, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации и Инструкциях по эксплуатации.

6. Отказ оборудования, вызванный воздействием факторов непреодолимой силы и/или действиями третьих лиц.

7. Установка и запуск оборудования несертифицированным персоналом, в случаях, когда участие при установке и запуске квалифицированного персонала прямо оговорено в технической документации или других письменных соглашениях.

С условиями гарантии согласен

Дата продажи

«__»_____20__г.

_____ (фамилия покупателя)

_____ (подпись покупателя)

М.П.

Продающая организация

Фамилия и подпись продавца