

Литий-ионная батарея 24 В 180 Ач/100 Ач и Lynx Ion + Шунт

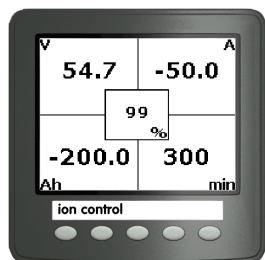
www.victronenergy.com



**24 В 180 Ач и 100 Ач
Литий-ионная батарея**



Lynx Ion + Шунт



**Управление Ion:
Главный экран**



**Управление Ion Control:
Экран истории**



Ion Control: Экран статуса Lynx Ion

Преимущества литий-ионного аккумулятора по сравнению с обычными свинцово-кислотными аккумуляторами

- Высокая плотность энергии: больше энергии с меньшим весом;
- Высокие токи зарядки (сокращает период зарядки);
- Высокие токи разряда (например готовка на электроплите на батареях небольшой емкости);
- Длительное срок эксплуатации (до шести раз длиннее, чем у обычной батареи);
- Высокая эффективность между зарядкой и разрядкой (малая потеря мощности на нагрев);
- Более высокая непрерывная доступная мощность.

Почему литий-железо-фосфатная батарея?

Литий-железо-фосфатная батарея (LiFePO4 или LFP) - самый безопасный тип всех типов обычных литий-ионных батарей. Номинальное напряжение ячейки LFP равно 3,2 В (свинцово-кислотные: 2 В/ячейка). LFP батарея на 25,6 В состоит из 8 ячеек, соединенных последовательно.

Целая система

Вся система состоит из:

- Одной или более **литий-ионных батарей 24 В 180 Ач или 100 Ач**.
- (опционально) **Lynx Power In**, модульной сборной шины DC.
- **Lynx Ion + Шунт** это Система управления батареями (BMS), которая контролирует батареи. Содержит основной разъем безопасности и шунт. Сейчас доступны две модели: на 350 А и 600 А.
- (опционально) **Lynx Distributor**, система распределения DC с предохранителями.
- (опционально) **Ion Control**, цифровая панель управления.
- (опционально) **Color Control GX**, более продвинутая цифровая панель управления.

Преимущества литий-ионной аккумуляторной системы Victron Lynx

Используемая модульная система предоставляет следующие преимущества:

- Литий-ионная аккумуляторная система Victron проста в установке благодаря своей модульности. Сложные электрические разводки не требуются.
- Подробная информация доступна на водонепроницаемом дисплее Ion Control.
- Реле в Lynx-Ion + Шунт обеспечивает максимальную безопасность: в случае если нагрузки или зарядные устройства не реагируют на команды от Lynx-Ion + Шунт, главное реле безопасности будет разомкнуто для предотвращения безвозвратного повреждения батарей.
- Типичные морские установки обычно имеют небольшую выработку мощности, однако Вы все равно можете запитать трюмный насос, отключив остальные нагрузки путем расключения реле.

Литий-ионные аккумуляторы 24 В 180 Ач / 100 Ач

Основу литий-ионной аккумуляторной системы Victron составляют отдельные литий-ионные батареи 24 В / 180 Ач. Они имеют встроенную систему управления ячейками (BMS), которая защищает батарею на уровне ячейки. Система контролирует напряжение отдельных ячеек и температуру системы, а также активно балансирует отдельные ячейки. Все измеренные параметры отправляются в Lynx Ion, который контролирует систему в целом.

Lynx Ion + Шунт

Lynx Ion + Шунт - это BMS (Система управления батареями). Она содержит разъем безопасности и контролирует балансировку ячеек, зарядку и разрядку системы. Она также отслеживает состояние заряда батарей и рассчитывает остаток времени работы. Система защищает батарейный блок и от перезаряда, и от чрезмерного разряда. Когда перезарядка неизбежна, система сигнализирует устройствам заряда о необходимости снизить мощность или отключиться. Это реализуется с помощью шины VE.Can (NMEA2000) и двух доступных контактов размыкания/замыкания. То же самое при разряде батареи, при отсутствии возможности ее подзарядить. Система даст сигнал основным нагрузкам на отключение.

При перезаряде или переразряде существует последняя надежная функция - встроенный разъем на 350 или 600 А. Если сигнализация не предотвратит перезаряд или разрядку, система разомкнет указанный разъем.

Шина VE.Can / NMEA2000 Canbus

Связь с внешним миром выполняется по протоколу VE.Can.

Управление Ion Control

Изучите отдельную спецификацию на [Ion Control](#) для получения дальнейшей информации.

Color Control GX

Изучите отдельную спецификацию на [Color Control GX](#) для получения дальнейшей информации.

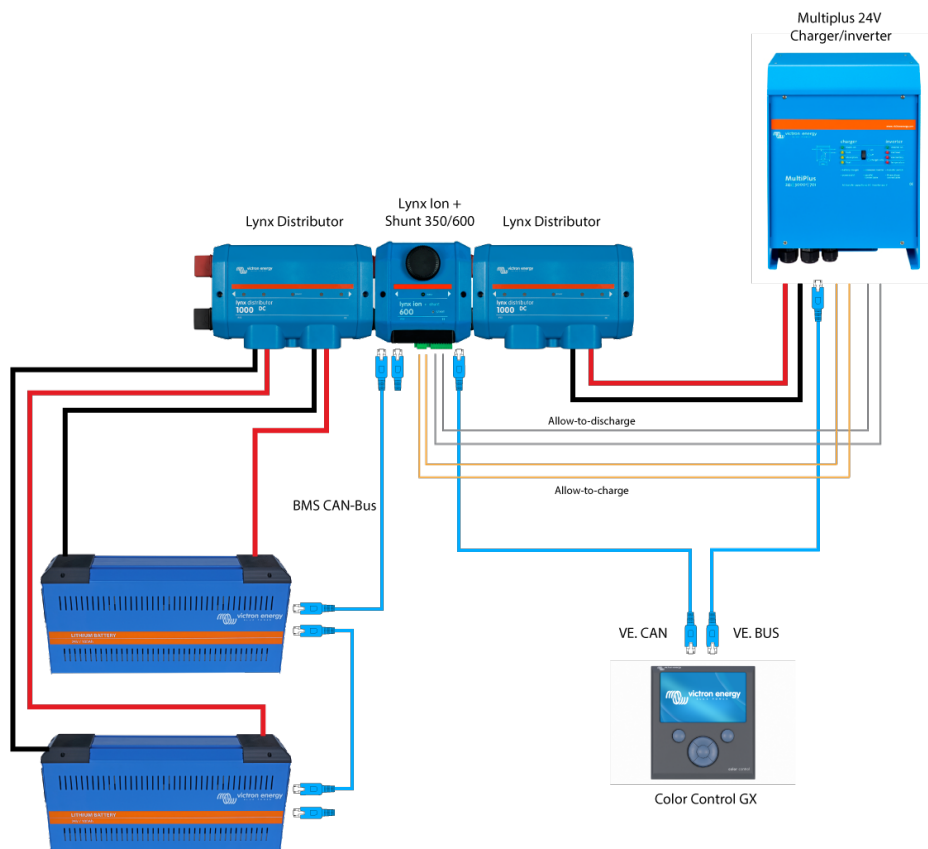
Спецификации литий-ионной батареи

	Батарея Литий-ион 24 В 100 Ач 2,6 кВтч	Батарея Литий-ион 24 В 180 Ач 4,76 кВтч
Технология	Литий-железо-фосфат (LiFePo4)	Литий-железо-фосфат (LiFePo4)
Номинальное напряжение	25,6 В	25,6 В
Номинальная емкость	100 Ач	180 Ач
Номинальная мощность	2,6 кВт	4,75 кВт
Вес	30 кг	55 кг
Кэфф. мощность/вес	86 Втч/кг	86 Втч/кг
Размеры (д х ш х в)	592x154x278mm	623x193x351mm
Заряд/Разряд		
Напряжение откл. заряда при 0,05 емк.	28,8 В	28,8 В
Напряжение отключения при разряде	20 В	20 В
Рекомендованный ток заряда/разряда	30 А (0,3 емк.)	54 А (0,3 емк.)
Максимальный ток заряда (1 емк)	100 А	180 А
Макс. ток разряда (1,5 емк.)	150 А	270 А
Макс. ток разряда (10 сек.)	500 А	1000 А
Назначенных циклов @80% глубины разряда (0,3 емк.)	3000	3000
Конфигурация		
Последовательно	Да, до 2-х (больше последовательно по запросу)	Да, до 2-х (больше последовательно по запросу)
Параллельно	Да, быстро до 10 (больше параллельно по запросу)	Да, быстро до 10 (больше параллельно по запросу)
Окружающие условия		
Диап. рабочей температуры при заряде	0...45°C	0...45°C
Диап. рабочей температуры при разряде	-20...55°C	-20...55°C
Температура хранения	-20...45°C	-20...45°C
Стандарты		
EMC: Выбросы	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/C11:2012	
EMC: Иммуитет	EN-IEC 61000-6-1:2007	
Низковольтная директива	EN 60335-1:2012/AC:2014	

Характеристики Lynx Ion + Шунт

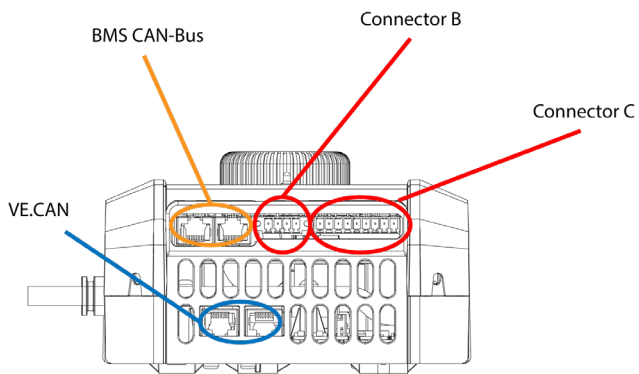
Lynx Ion + Шунт	350 А	600 А
Макс. число батарей последовательно	2 (= 48 В DC)	
Макс. число батарей параллельно	48	
Диапазон напряжения питания	9 ... 60 В DC	
Ожидание	73 мВт @ 26,2 В и 138 мВт @ 52,4 В	
Активность	8,7 Вт	
Главный разъем безопасности	350 А	600 А
Корпус		
Материал	АБС	
Вес	2,0 кг	
Размеры (д x ш x в)	185 x 165 x 85 мм	
Вход-выход		
Доп.выход	5 А (выходное напряжение = напряжение батареи), защита от короткого замыкания	
внешний разъем безопасности	5 А (выходное напряжение = напряжение батареи), защита от короткого замыкания	
Возможность заряда	1А @ 60 В DC, без потенциала	
Возможность разряда	1А @ 60 В DC, без потенциала	
Внешний сигнал статуса	12В / 140mA	
Окружающие условия		
Диапазон рабочей температуры	-20°C ... 50°C	
Влажность	Макс. 95% (без конденсации)	
Класс защиты	IP22	IP20
Стандарты		
EMC: Выбросы	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/C11:2012	
EMC: Иммуитет	EN-IEC 61000-6-1:2007	
Низковольтная директива	EN 60335-1:2012/AC:2014	
RoHs	EN 50581:2012	

Блок-схема системы с литий-ионными батареями

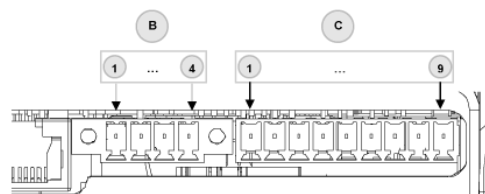


Allow-to-discharge
Connect the allow-to-discharge to the **Temp. sense input** of the Multi.

Allow-to-charge
Connect the allow-to-charge to the **AUX input** of the Multi.



Lynx Ion + Shunt connection overview:



Connector pins and specifications					
Conn.	Pin	I/O	Voltage Max.	Current Max.	Purpose
B	1	Out	+ V System	5 A	External status output
	2		GND		
	3	Out	+ V System	5 A	External safety contactor
	4		GND		
C	1		60 V	1,0 A @ 60 V	Allow-to-charge
	2		60 V	1,0 A @ 60 V	Allow-to-discharge
	3		60 V	1,0 A @ 60 V	Future use
	4		60 V	1,0 A @ 60 V	Future use
	5		60 V	1,0 A @ 60 V	Future use
	6		60 V	1,0 A @ 60 V	Future use
	7	In			External START-button
	8	Out	12 V	140 mA	External status signal
	9				GND used for status signal and/or START-button