



PYLONTECH



Rechargeable Li-ion Battery

US2000C Operation Manual

Information Version: 20CPSV1102

PM0MUS3C0009

This manual introduces US2000C from Pylontech. Please read this manual before you to install the battery and follow the instruction carefully during the installation process. Any confusion, please contact Pylontech immediately for advice and clarification.

1. Symbol in label, manual and product	1
2. Safety Precautions	2
2.1 Before Connecting	3
2.2 In Using	3
3. Introduction	4
3.1 Features	4
3.2 Specification	6
3.3 Equipment interface instruction	8
Definition of RJ45 Port Pin	10
4. Safe handling of lithium batteries guide	12
4.1 Schematic diagram of solution	12
4.2 Danger label	12
4.3 Tools	13
4.4 Safety gear	13
5. Installation and operation	14
5.1 Package items	14
5.2 Installation location	16
5.3 Grounding	17
5.4 Put into cabinet or racks	18
5.5 Put into bracket	20
5.6 Suitable breaker	23
5.7 Power on	23
5.8 Power off	25
5.9 Multi-group mode	26
6. Trouble shooting	28
7. Emergency Situations	32
8. Remarks	33

1. Symbol in label, manual and product

	Caution! Warning! Reminding. Safety related information. Risk of battery system failure or life cycle reduces.
	Do not reverse connection the positive and negative.
	Do not place near open flame
	Do not place at the children and pet touchable area.
	Warning electric shock.
	Warning Fire. Do not place near flammable material
	Read the product and operation manual before operating the battery system!
	Grounding.
	Recycle label.

	The certificate label for EMC.
	Label for Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive (2012/19/EU)
	The certificate label for Safety by TÜV Rheinland.

2. Safety Precautions



Reminding

- 1) It is important and necessary to read the user manual carefully (in the accessories) before installing or using battery. Failure to do so or to follow any of the instructions or warnings in this document can result in electrical shock, serious injury, or death, or can damage battery, potentially rendering it inoperable
- 2) If the battery is stored for long time, it is required to charge them every six months, and the SOC should be no less than 90%
- 3) Battery needs to be recharged within 12 hours, after fully discharged
- 4) Do not install the product in outdoor environment, or an environment out of the operation temperature or humidity range listed in manual.
- 5) Do not expose cable outside
- 6) Do not connect power terminal reversely.
- 7) All the battery terminals must be disconnected for maintenance
- 8) Please contact the supplier within 24 hours if there is something abnormal.
- 9) Do not use cleaning solvents to clean battery
- 10) Do not expose battery to flammable or harsh chemicals or vapors
- 11) Do not paint any part of battery, include any internal or external components

- 12) Do not connect battery with PV solar wiring directly
- 13) The warranty claims are excluded for direct or indirect damage due to items above.
- 14) Any foreign object is prohibited to insert into any part of battery



Warning

2.1 Before Connecting

- 1) After unpacking, please check product and packing list first, if product is damaged or lack of parts, please contact with the local retailer
- 2) Before installation, be sure to cut off the grid power and make sure the battery is in the turned-off mode
- 3) Wiring must be correct, do not mistake the positive and negative cables, and ensure no short circuit with the external device
- 4) It is prohibited to connect the battery and AC power directly
- 5) The embedded BMS in the battery is designed for 48VDC, please DO NOT connect battery in series
- 6) Battery must connect to ground and the resistance must be less than 0.1Ω
- 7) Please ensured the electrical parameters of battery system are compatible to related equipment
- 8) Keep the battery away from water and fire.

2.2 In Using

- 1) If the battery system needs to be moved or repaired, the power must be cut off and the battery is completely shutdown
- 2) It is prohibited to connect the battery with different type of battery.
- 3) It is prohibited to connect batteries with faulty or incompatible inverter
- 4) It is prohibited to disassemble the battery (QC tab removed or damaged);
- 5) In case of fire, only dry powder fire extinguisher can be used, liquid fire

extinguishers are prohibited

6) Please do not open, repair or disassemble the battery except staffs from Pylontech or authorized by Pylontech. We do not undertake any consequences or related responsibility which because of violation of safety operation or violating of design, production and equipment safety standards.

3. Introduction

US2000C lithium iron phosphate battery is the new energy storage products developed and produced by Pylontech, it can be used to support reliable power for various types of equipment and systems.

US2000C has built-in BMS battery management system, which can manage and monitor cells information including voltage, current and temperature.

3.1 Features

- 1) NEW: Build-in soft-start function able to reduce current strike when inverter need to start from battery.
- 2) NEW: Dual active protection on BMS level.
- 3) NEW: Automatic address setting when connect in multi-group.
- 4) NEW: Support wake up by 5~12V signal from RJ45 port.
- 5) NEW: Support upgrade battery module from upper controller via CAN or RS485 communication.
- 6) NEW: Enable 95% depth of discharge, available for the inverter which completely follow Pylontech latest protocol to operate.
- 7) The module is non-toxic, non-polluting and environmentally friendly
- 8) Cathode material is made from LiFePO₄ with safety performance and long cycle life
- 9) Battery management system (BMS) has protection functions including over-discharge, over-charge, over-current and high/low temperature
- 10) The system can automatically manage charge and discharge state and

balance voltage of each cell

- 11) Flexible configuration, multiple battery modules can be in parallel for expanding capacity and power
- 12) Adopted self-cooling mode rapidly reduced system entire noise
- 13) The module has less self-discharge, up to 6 months without charging it on shelf, no memory effect, excellent performance of shallow charge and discharge
- 14) Small size and light weight, standard of 19-inch embedded designed module is comfortable for installation and maintenance
- 15) Compatible with the US3000, and US2000.

*Mixture using master battery priority:

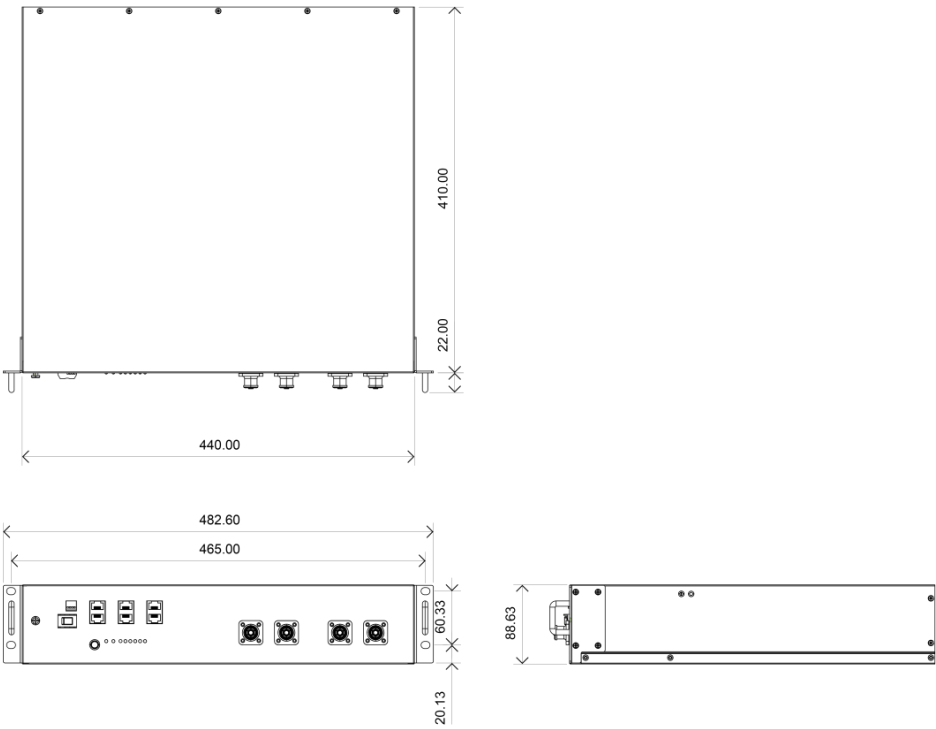
US3000C>US2000C>US3000>US2000

For same type of module always use the latest production unit as master.

*Mixture using battery deployment option:

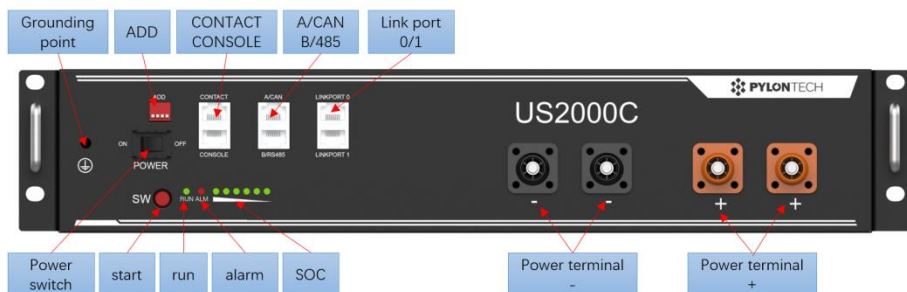
Master battery (1 st)	US3000C/US2000C
Slave 2 nd ~8 th	US3000C/US2000C/US3000/US2000
Slave 9 th ~16 th	US3000C/US2000C

3.2 Specification



Basic Parameters	US2000C
Nominal Voltage (V)	48
Nominal Capacity (Wh)	2400
Usable Capacity (Wh)	2280
Dimension (mm)	440*410*89
Weight (Kg)	22.5
Discharge Voltage (V)	44.5 ~ 53.5
Charge Voltage (V)	52.5 ~ 53.5
Recommend Charge/Discharge Current (A)	25
Max. Charge/Discharge Current (A)	50-89@60sec
Peak Charge/Discharge Current (A)	90~200@15sec
Communication	RS485, CAN
Depth of discharge (%)	95
Configuration (max. in 1 battery group)	16pcs
Working Temperature	0℃~50℃ Charge
	-10℃~50℃ Discharge
Shelf Temperature	-20℃~60℃
Short current/duration time	<4000A/2ms
Protective class	I
IP rating of enclosure	IP20
Humidity	5 ~ 95%(RH) No Condensation
Altitude(m)	<4000
Certification	TÜV / CE / UN38.3
Design life	15+ Years (25℃/77°F)
Cycle Life	>6,000 25℃
Reference to standards	IEC62619, IEC63056 UL1642, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, UN38.3

3.3 Equipment interface instruction



Power Switch

ON: ready to turn on.

OFF: power off. For storage or shipping.

Start

Turn on: press more than 0.5s to start the battery module

Turn off: press more than 0.5s to turn off the battery.

RUN

Green LED lighting to show the battery running status

Alarm

Red LED flashing to show the battery has alarm; lighting to show the battery is under protection.

SOC

6 green LEDs to show the battery's current capacity.

ADD Switch

Dip1: RS485 baud rate: 1: 9600; 0: 115200. After change, please restart battery.

Dip2: CAN terminal resistance on BMS side. 1: NONE. 0: connected. After change, no restart required. **In single group mode, please keep dip2 at 0 position.** For multi-groups, please refer to [5.8].

Dip3~4, reversed.

Based on design of BMS, the dip switch is deployed physically reversely. For instance:

Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	The corresponding position of switch	Status
0	0	0	0		RS485:115200 CAN terminal resistance: connected
1	0	0	0		RS485:9600 CAN terminal resistance: connected
0	1	0	0		RS485: 115200 CAN terminal resistance: NONE

Console

For manufacturer or professional engineer to debug or service.

Pin3	232-TX
Pin4*	+5~+12V for wake up
Pin5*	GND for wake up
Pin6	232-RX
Pin8	232-GND
*Wake up signal shall $\geq 0.5\text{Sec}$, current between 5~15mA. After send wake up signal, the voltage shall disappear for normal operation.	

Contact

Pin1	Input, passive signal. On: turn off battery. Off: normal.	
Pin2		
Pin3	Output1. On: stop charge.	+
Pin4		-
Pin5	Output2. On: stop discharge.	+
Pin6		-
Pin7	Output3. On: BMS error.	+
Pin8		-

Output request signal voltage $\leq 25V$

CAN

500 Kbps. 120 Ω . For connection to LV-HUB, inverter, or upper battery.

RS485

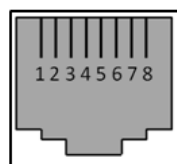
9600 or 115200 bps. 120 Ω . For connection to inverter, or slave battery.

Link Port 0, 1

for communication between multiple parallel batteries.

Definition of RJ45 Port Pin

	A/CAN	B/RS485
Pin1	These pins shall be NULL. If not, may influence communication between BMS and inverter.	
Pin2		
Pin3		
Pin4	CAN-H	CAN-H (single group)
Pin5	CAH-L	CAN-L (single group)
Pin6	CAN-GND	CAN-GND (single group)
Pin7	485A	485A
Pin8	485B	485B



RJ45 Port

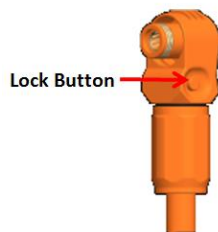


RJ45 Plug

Power Terminals

Power cable terminals: there are two pair of terminals with same function, one connects to equipment, the other one paralleling to other battery module for capacity expanding.

For power cables uses water-proofed connectors. must keep pressing this Lock Button while pulling out the power plug.



LED Status Indicators

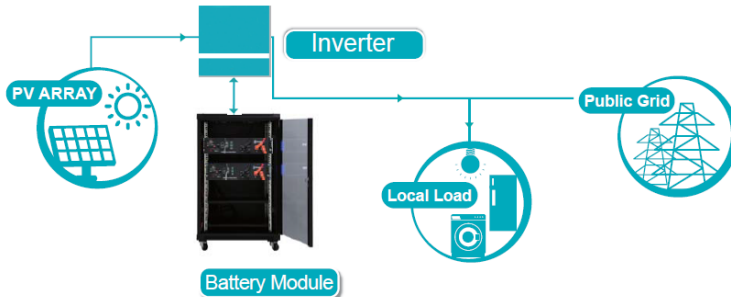
Condition	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Power off	-	-	-	-	-	-	-	-
Power on								
Idle/Normal		-	-	-	-	-	-	-
Charge		-	Show soc; highest LED flash on: 0.5s; off 0.5s					
Discharge			Show soc					
Alarm	ALR:  ; Other LEDs are same as above.							
System error/Protect	-		-	-	-	-	-	
	ON							
	flash, on: 0.3s; off: 3.7s							
	flash, on:0.5s; off: 1.5s							

BMS basic function

Protection and alarm	Management and monitor
Charge/Discharge End	Cells Balance
Charge Over Voltage	Intelligent Charge Model
Discharge Under Voltage	Charge/Discharge Current Limit
Charge/Discharge Over Current	Capacity Retention Calculate
High/Low Temperature(cell/BMS)	Administrator Monitor
Short Circuit	Operation Record
	Power Cable Reverse
	Soft start of inverter

4. Safe handling of lithium batteries guide

4.1 Schematic diagram of solution



4.2 Danger label

**DANGER**
DANGER LOW DC VOLTAGE INSIDE
DANGER ARC FLASH & SHOCK HAZARD



- * Do not disconnect or disassemble by non-professional personnel.
- * Do not drop, deform, impact, cut or spearing with a sharp object.
- * Do not place at a children or pet touchable area.
- * Do not place near open flame or flammable material.
- * Do not cover or wrap the product case.
- * Do not sit or put heavy things on battery.
- * Do not touch the leaking liquid.
- * Avoid of direct sunlight.
- * Avoid of moisture or liquid.
- * The product Ingress Protection (IP) class is IP20.
- * Make sure the grounding connection set correctly before operation.
- * Follow the product manual to make wiring connection.
- * If leaking, fire, wet or damaged, switch off the breaker on DC side and stay away from battery.
- * Contact your supplier within 24 hours if anything failure happens.

4.3 Tools



Wire cutter



Crimping modular plier



Screwdriver

NOTE

Use properly insulated tools to prevent accidental electric shock or short circuits. If insulated tools are not available, cover the entire exposed metal surfaces of the available tools, except their tips, with electrical tape.

4.4 Safety gear

It is recommended to wear the following safety gear when dealing with the battery pack



Insulated gloves



Safety goggles



Safety shoes

5. Installation and operation

5.1 Package items

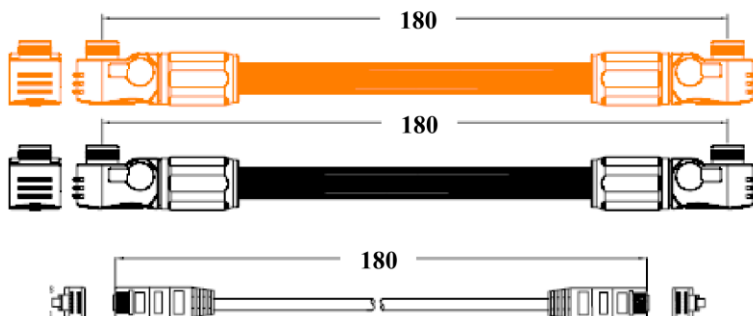
Unpacking and check the Packing List

1) For battery module package:

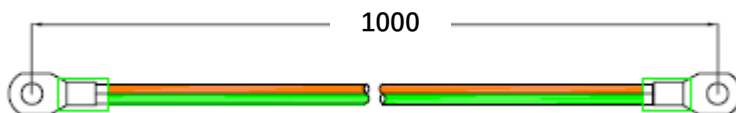
- Battery module



- Two 4AWG power cables and one RJ45 communication cable



- 10AWG grounding cable

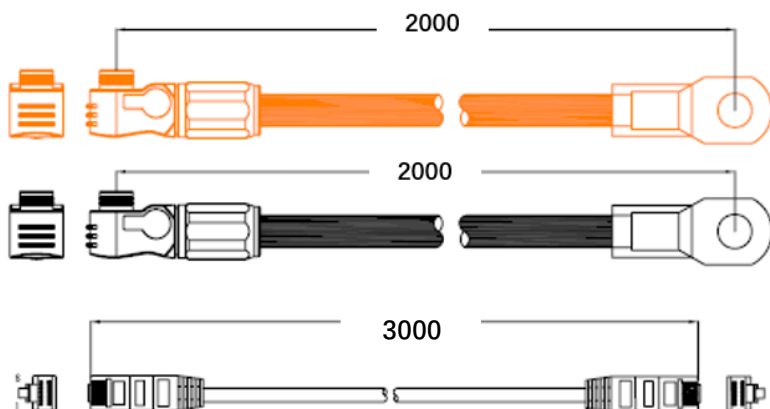


2) For External cable kits:

NOTE

Power and communication cables to connect to inverter belongs to an **External Cable Kit**, **NOT include in battery carton box**. They are in another **extra small cable box**. If there is anything missed please contact dealer.

Two 4AWG power cables (peak current capacity **120A**, constant **100A**) and RJ45 communication cable for each energy storage system:



For the external cables, the length shall less than 3 meters.

SN of RJ45cable	Mark	Pin	
WI0SCAN30RJ1	With blue mark: Battery-Inverter	Pin1~3: NULL Pin4~8: pin to pin	For connection to inverter
WI0SCAN35RJ3	With silver mark: Battery-Battery	Pin1~8: pin to pin	For parallel connection between master batteries

5.2 Installation location

Make sure that the installation location meets the following conditions:

- 1) The area is completely waterproof
- 2) The floor is flat and level.
- 3) There are no flammable or explosive materials.
- 4) The ambient temperature is within the range from 0°C to 50°C.
- 5) The temperature and humidity is maintained at a constant level.
- 6) There is minimal dust and dirt in the area.
- 7) The distance from heat source is more than 2 meters.
- 8) The distance from air outlet of inverter is more than 0.5 meters.
- 9) The installation areas shall avoid of direct sunlight.
- 10) There is no mandatory ventilation requirements for battery module, but please avoid of installation in confined area. The aeration shall avoid of high salinity, humidity or temperature.



Caution

If the ambient temperature is out of the operating range, the battery stops operating to protect itself. The optimal temperature range for the battery pack to operate is 10°C to 40°C. Frequent exposure to harsh temperatures may deteriorate the performance and life of the battery.

5.3 Grounding

Grounding cables shall be 10AWG or higher yellow-green cables. After connection, the resistance from battery grounding point to Ground connection point of room or installed place shall smaller than 0.1 Ω .

- 1) based on metal directly touch between the module's surface and rack's surface. If using painted rack the corresponding place shall remove the painting.
- 2) install a grounding cable to the grounding point of the modules.



5.4 Put into cabinet or racks

Put battery modules into cabinet and connect the cables:



- 1) Put the battery into the cabinet
- 2) Drive the 4 pcs screws
- 3) Connect the cables between battery modules
- 4) Connect the cables to inverter

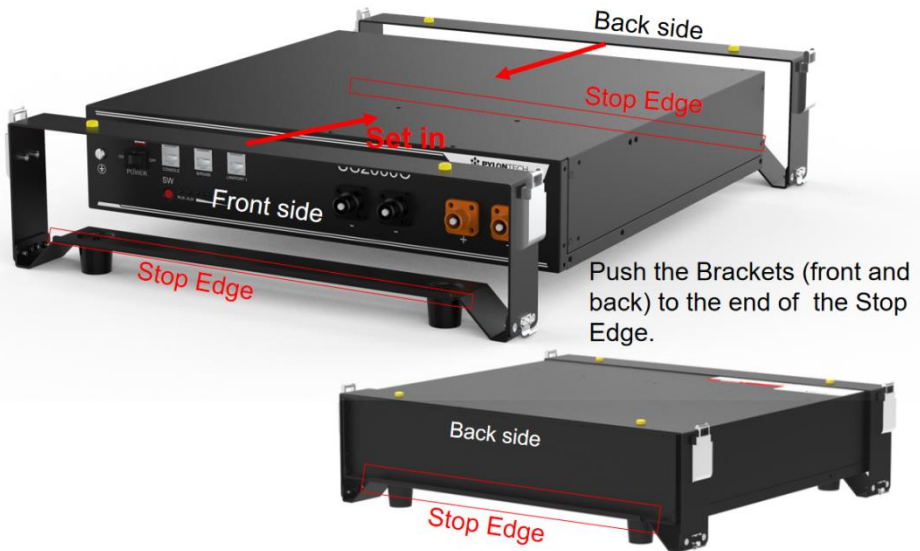


5.5 Put into bracket

- 1) Dismantle the 2 holders of battery.

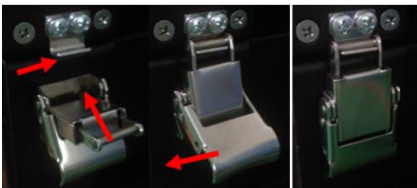


- 2) Put the battery into 2 pcs of bracket.





- 3) Use 4 location holes, stack the batteries together. And connect the 4 locker together.



- 4) Maximum 4 in stack.



NOTE

After installation, do not forget to register online for full warranty:

<http://www.pylontech.com.cn/service/support>



Caution

- 1) follow local electric safety and installation policy, a suitable breaker between battery system and inverter could be required.
- 2) all the installation and operation must follow local electric standard.

5.6 Suitable breaker

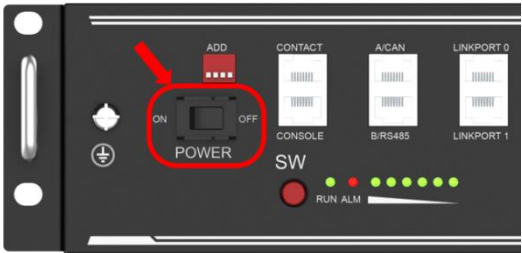
- 1) The rated voltage shall $\geq 60V$ DC. Do **NOT** use AC breaker.
- 2) The type of breaker shall be type C (recommended) or type D.
- 3) The rated current shall match with system design:
shall consider the DC current on inverter side.
the number of power cable: for instance, if only one pair of 4awg cable, the rated current of breaker shall be 125A or smaller.
- 4) The Icu required:
the short circuit current for calculation of each module is 2500A. for instance:

	Icu of breaker
1~4 modules	Must $\geq 10kA$
5~8 modules	Must $\geq 20kA$

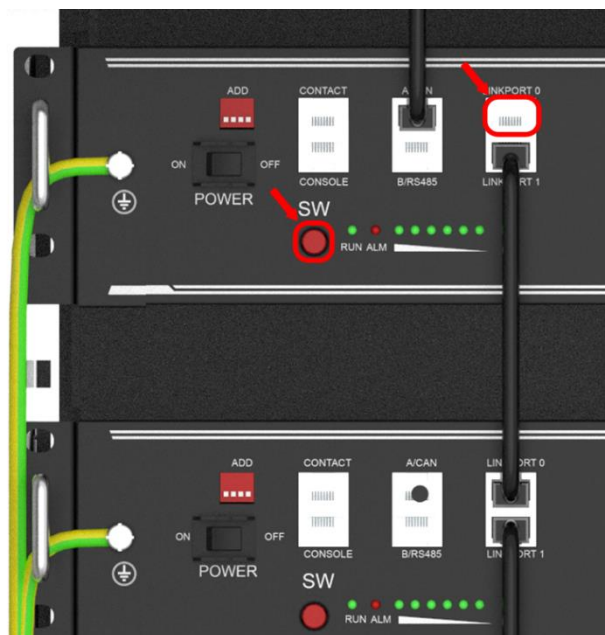
5.7 Power on

Double check all the power cable and communication cable.

- 1) Switch on all the battery modules:



- 2) The one with **empty Link Port 0** is the **Master Battery** Module, others are slaves (1 master battery configure with maximum 15 slave batteries):



- 3) Press the **red SW button** of **master battery** to power on, all the battery LED light will be on one by one from the Master battery:



Note:

- 1) After the battery module powered on, the soft-start function takes **3sec** to active. After soft-starts battery ready to output high power.
- 2) During capacity expansion or replacement, when parallel different SOC/voltage of module together, please maintain the system in idle for ≥ 15 mins or till the SOC LEDs becomes similar (≤ 1 dot difference) before normal operation.

5.8 Power off

- 1) Turn external power source off.
- 2) Press red SW switch of master battery. Then all batteries will off.
- 3) Switch Power switch OFF.

5.9 Multi-group mode

By RS485: DO NOT need LV-HUB.

Connect power cable first:

- 1) each pair of cable hold max 100A constant current. Connect enough pairs of cable based on calculation of system current.
- 2) Suitable protection breaker between battery system and inverter is required.



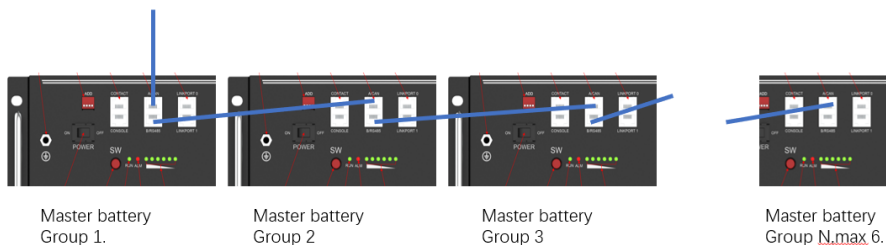
- 3) Make sure all dip switch of master batteries are R0XX, then turn ON batteries.
R: is the baud rate of RS485 needed, all master batteries shall be the same.
- 4) After all batteries running and buzzer of master battery in group1 rings 3 times. Means all groups are online.

The interruption of each RS485 command shall at least $\geq 1s$.

Multiple Battery Groups RS485 Communication Cable Connection

Max 6 groups

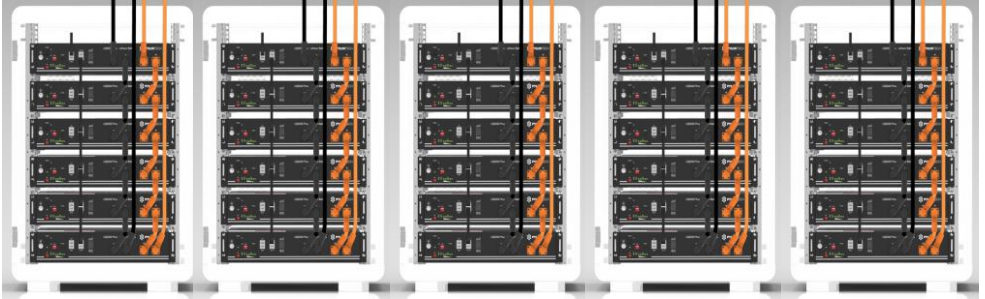
- 1) The A/CAN of 1st group/master battery connects to inverter or EMS(pin: 7A, 8B, **DO NOT connect other pins**)
- 2) The B connect to A of next group; the B/RS485 of last group master battery is empty.



By CAN:

Connect power cable first:

- 1) each pair of cable hold max 100A constant current. Connect enough pairs of cable based on calculation of system current.
- 2) Suitable protection breaker between battery system and inverter is required.
- 3) connect power cable of LV-HUB



- 4) Make sure all dipswitch is X0XX, then turn ON batteries.
- 5) After all batteries running and buzzer of master battery in group1 rings 3 times. Means all groups are online.
- 6) Change the dip switch of **master battery in group1** to X1XX. Then connect communication cable between LV-HUB and master battery in group 1.
- 7) Then turn ON LV-HUB.

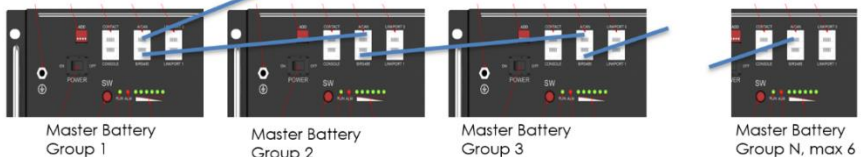
Detailed information please refer to manual of LV-HUB.

Multiple Battery Groups CAN Communication Cable Connection

Each Communication HUB connects maximum 6 battery piles.



- 1) The CAN IN connects to port 0
- 2) The A/CAN connects to port 1-7 freely
- 3) The B connect to A of next group: the B/RS485 of last group master battery is empty.



Each battery pile can configure maximum 16pcs US2000C/US3000C.

6. Trouble shooting.

- Communication related problem

Unable to communicate with inverter on compatible list.

Possible conditions:

- 1) RS485: baud rate. Check the dip switch1, set to correct one, and restart. All master battery shall be the same.
- 2) CAN: terminal resistance. Check the dip switch2, set to 0 and retry.
- 3) CAN: pin. Try connect the CAN-H,L,GND only and do not connect other pins to inverter.

- Functional related problem

- 1) Whether the battery can be turned on or not
- 2) If battery is turned on, check the red light is off, flashing or lighting
- 3) If the red light is off, check whether the battery can be charged/discharged or not.

Possible conditions:

- 1) Battery cannot turn on, switch ON and press the red SW the lights are all no lighting or flashing.
- a) Capacity too low, or module over discharged.

solution: use a charge or inverter to provide 48-53.5V voltage. If battery can start, then keep charge the module and use monitor tools to check the battery log.

If battery terminal voltage is $\leq 45\text{Vdc}$, please use $\leq 0.05\text{C}$ to slowly charge the module to avoid affect to SOH.

If battery terminal voltage is $> 45\text{Vdc}$, it can use $\leq 0.5\text{C}$ to charge.

If battery cannot start, turn off battery and repair.

- 2) The battery can turn on, but red light is lighting, and cannot charge or discharge. If the red light is lighting, that means system is abnormal, please

check values as following

- b) Temperature: Above 60°C or under -10°C, the battery could not work.
Solution: to move battery to the normal operating temperature range between 0°C and 50°C
 - c) Current: If current exceeds 90A, battery protection will turn on.
Solution: Check whether current is too large or not, if it is, change the settings on power supply side.
 - d) High Voltage: If charging voltage above 54V, battery protection will turn on.
Solution: Check whether voltage is too high or not, if it is, to change the settings on power supply side. And discharge the module.
 - e) Low Voltage: When the battery discharges to 44.5V or less, battery protection will turn on.
Solution: Charge the battery till the red light turns off.
 - f) Cell voltage high. The module voltage is lower than 54V, SOC LED does not all on. When discharge the module protection disappear.
Solution: keep charge the module by 53-54V or keep the system cycle. The BMS can balance the cell during cycling.
- 3) Unable to charge and discharge with red LED on. The temperature is 0~50 degree. Use charger to charge, not possible. Use load to discharge, not possible.
- g) Under permanent protection. The single cell voltage has been higher than 4.2 or lower than 1.5 or temperature higher than 80 degrees. Solution: Switch off the module and contact your local distributor for repair.
- 4) Unable to charge and discharge without red LED on. The temperature is 0~50 degree. Use charger to charge, not possible. Use load to discharge, not possible.
- h) Fuse broken.
Solution: Switch off the module and contact your local distributor for repair.
- 5) Buzzer rings and **all LED flash**

- i) High voltage protection.

Cell voltage higher than 4V or module voltage higher than 55.5V.

Solution: **Battery system requires properly established communication with inverter and correctly settings on inverter to run safely.** Check the setting of the inverter or charger, the charge voltage shall be 53.2~52.5Vdc; Check the communication between battery system and inverter; Check the ADD switch on battery module whether is set correctly or not;

Under this condition, the BMS remains functional without damage. Just leave the module switched OFF and wait for the battery voltage drop down naturally(15mins) then restart. If then no alarm comes out, this means the module is ready for work

- 6) Buzzer rings and **ALM solid red**

- j) Reverse connection of cables.

Solution: Power off all battery and inverters. Disconnect breaker. Check the cable connection and disconnect all power cables. Check the power port damaged or not. Then try turn on the single module, without any cable connected. If no alarm, then it is reverse connection of cables. Switch off the module and contact your local distributor.

- k) MOSFAIL.

Solution: Power off all battery and inverters. Disconnect breaker. Check the cable connection and disconnect all power cables. Check the power port damaged or not. Check the setting of inverter or charger, check the communication between inverter and battery system.

Try turn on the single module, without any cable connected. If still buzzer rings. Then switch off the module and contact your local distributor.

- 7) After switch On, the module turns on directly

- l) BMS failure.

Solution : Switch off the module and contact your local distributor.

Excluding the points above, if the faulty still cannot be located, turn off battery and contact your local distributor.

7. Emergency Situations

1) Leaking Batteries

If the battery pack leaks electrolyte, avoid contact with the leaking liquid or gas. If one is exposed to the leaked substance, immediately perform the actions described below.

- a) Inhalation: Evacuate the contaminated area and seek medical attention.
- b) Contact with eyes: Rinse eyes with flowing water for 15 minutes and seek medical attention.
- c) Contact with skin: Wash the affected area thoroughly with soap and water and seek medical attention.

Ingestion: Induce vomiting and seek medical attention.

2) Fire

NO WATER! Only dry powder fire or carbon dioxide extinguisher can be used; if possible, move the battery pack to a safe area before it catches fire.

3) Wet Batteries

If the battery pack is wet or submerged in water, do not let people access it, and then contact Pylontech or an authorized dealer for technical support. Cut off all power switch on inverter side.

4) Damaged Batteries

Damaged batteries are dangerous and must be handled with the utmost care. They are not fit for use and may pose a danger to people or property. If the battery pack seems to be damaged, pack it in its original container, and then return it to Pylontech or an authorized dealer.



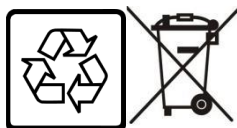
Caution

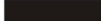
Damaged batteries may leak electrolyte or produce flammable gas.

8. Remarks

Recycle and disposal

In case a battery (normal condition or damaged) needs disposal or needs recycling, it shall follow the local recycling regulation (i.e. Regulation (EC) N° 1013/2006 among European Union) to process, and using the best available techniques to achieve a relevant recycling efficiency.



Li-ion 

Storage, Maintenance and Expansion

- 1) It is required to charge the battery at least once every 6 months, for this charge maintenance make sure the SOC is charged to higher than 90%
- 2) Every year after installation. The connection of power connector, grounding point, power cable and screw are suggested to be checked. Make sure there is no loose, no broken, no corrosion at connection point. Check the installation environment such as dust, water, insect etc. make sure it is suitable for IP20 battery system.
- 3) If the battery is stored for long time, it is required to charge them every six months, and the SOC should be higher than 90%.
- 4) A new battery module can be add onto an existing system at any time. Please make sure the new battery is acting as the master. The new module, due to a higher SOH may have a difference on SOC with existing system, but it will not affect the parallel connection system performance.
- 5)



PYLONTECH

Pylon Technologies Co., Ltd.

No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park
Pudong, Shanghai 201203, China

T+86-21-51317699 | **F** +86-21-51317698

E service@pylontech.com.cn

W www.pylontech.com.cn



**LOW VOLTAGE ENERGY STORAGE SYSTEM
-FOR RESIDENTIAL AND SME**

Pylon Technologies Co., Ltd.

As the leading vertically integrated manufacturer of lithium iron phosphate battery systems, Pylontech has provided various battery solutions for nearly all kinds of ESS applications.

Thanks to our self-developed core technology in cells/BMS/system design, Pylontech has delivered more than 2.0GWH batteries serving 120,000+ users.



Vertical industry integration chain



Advantage

- Developed with our own LFP (lithium iron phosphate) cell to ensure the highest safety
- Self-designed BMS protects the cell in all angels such as abnormal temperature, current, voltage, SoC, SoH
- Vertical industry integration ensures more than 6000 cycles with 95% DoD
- Modular design gives the end customers the power of choice of capacity
- Compatible with most of the available Hybrid inverters
- Simple buckle fixing minimize the installation time and cost
- Backward compatibility with existing US series product
- Pre-charge function to protect ESS system from surge current



Specification



Basic Parameters	US2000C	US3000C	Phantom-S
Nominal Voltage (V)	48	48	48
Nominal Capacity (Wh)	2400	3552	2400
Usable Capacity (Wh)	2280	3374.4	2200
Dimension (mm)	442*410*89	442*420*132	440*440*88.5
Weight (Kg)	24	32	24
Discharge Voltage (V)	44.5 ~ 53.5	44.5 ~ 53.5	44.5 ~ 53.5
Charge Voltage (V)	52.5 ~ 53.5	52.5~53.5	52.5~53.5
Charge / Discharge Current (A)	25(Recommend)	37 (Recommend)	25(Recommend)
	50 (Max@ 0s)	74 (Max@ 0s)	50 (Max@ 0s)
	90 (Peak@15s)	90 (Peak@15s)	100 (Peak@15s)
Communication Port	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN
Single string quantity(pcs)	16	16	8
Working Temperature/℃	0~50	0~50	0~50
Shelf Temperature/℃	-20~60	-20~60	-20~60
Humidity	5%~95%	5%~95%	5%~95%
Altitude (m)	<2000	<2000	<2000
Design life	15 ⁺ Years (25℃/77℉)	15 ⁺ Years (25℃/77℉)	15 ⁺ Years (25℃/77℉)
Cycle Life	>6000, 25℃	>6000, 25℃	>6000, 25℃
Authentication Level	IEC62619/CE /UN38.3	VDE2510-50/IEC62619/UL1973 UL9540A/CE/UN38.3	IEC62619/CE /UN38.3
Feature	Pre-Charge Dual-active protection Flexible current steps Dry contact wake up	Pre-Charge Dual-active protection Flexible current steps Dry contact wake up	

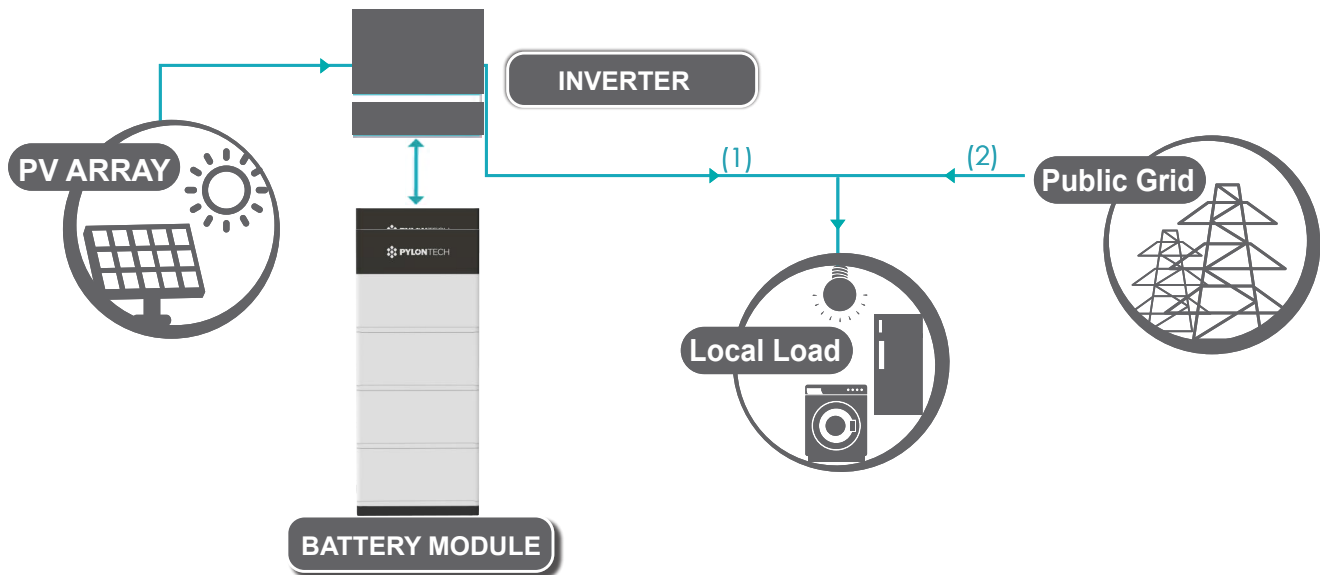
PYLONTECH FORCE SERIES

Pylontech Force L1 is the latest version of HESS (home energy storage system), inherit with our modular design concept, combined with easy installation, simple connectors and outdoor compatibility, the furniture type of equipment is your ideal place to hold your valuable force - the electricity.

Advantages

1. Modular design gives highest flexibility
2. LFP cell inside enable longest life and highest safety
3. Quick connector to save installation time
4. Furniture like design suits both indoor and outdoor installation
5. Proven BMS with widest compatibilities with inverters

Solution of ESS



Technical Specification

FORCE L1



Battery Module	2	3	4	5	6	7
Battery System Capacity (kWh)	7.10	10.65	14.21	17.76	21.31	24.86
Voltage Range (V)	44.5~54					
Dimension (W*D*H mm)	600*380*530	600*380*700	600*380*870	600*380*1040	600*380*1210	600*380*1380
Weight (kg)	84	119	154	189	224	259
Depth of Discharge	90%					
Charge/Discharge (Recommend)	30	45	60	75	90	100
Current(A) (Continuous)	75	100	100	100	100	100
(Peak@15s)	105	105	105	105	105	105
Communication	CAN,RS485					
Protection Class	IP55					
Working Temperature(℃)	0~50					
Storage Temperature(℃)	-20~60					
Humidity	5%-95%					
Altitude (M)	<2000					
Design Life	15 ⁺ Years (25℃/°F)					
Cycle Life	>6000, 25℃					
Authentication Level	VDE/IEC62619/CE/UN38.3					

Technical Specification

FORCE L2



Battery Module	2	3	4
Battery System Capacity (kWh)	7.10	10.65	14.21
Voltage Range (V)	44.5~54		
Dimension (W*D*H mm)	450*300*820	450*300*1120	450*300*1410
Weight (kg)	83	119	155
Depth of Discharge	90%		
Charge/Discharge (Recommend)	30	45	60
Current(A) (Continuous)	75	100	100
(Peak@15s)	105	105	105
Communication	CAN,RS485		
Protection Class	IP55		
Working Temperature(℃)	0~50		
Storage Temperature(℃)	-20~60		
Humidity	5%-95%		
Altitude (M)	<2000		
Design Life	15 ⁺ Years (25℃/°F)		
Cycle Life	>6000, 25℃		
Authentication Level	VDE/IEC62619/CE/UN38.3		



Garantiebestimmungen

1. Gültigkeit

Diese Garantie der Pylon Technologies Co., Ltd. beschränkt sich auf Mängel in der Verarbeitung und dem Material und beschneiden keinesfalls gültige, gesetzliche Bestimmungen des Kunden und sind gültig für folgendes Produkt:

– **US2000 (Version B Plus) ESS battery system**

Ausgeschlossen sind Montage-Kits, Verbrauchsmaterialien und andere Beilegungen zum Produkt.

2. Umfang

Diese Garantie gilt nur für den Eigentümer, der das Produkt von einem autorisierten Verkäufer/Vertreiber in Europa erhalten hat. Der Kunde ist berechtigt, das Produkt ersetzen oder erstatten zu lassen. Weiter ist eine Kompensation von Schäden möglich, die nicht vorsätzlich herbeigerufen wurden oder eine Umwandlung des Produktes, bei absehbarer Fehlfunktion. Die Garantiefrist von 7 Jahren ist gültig, je nach (zuerst zutreffendes)

- a) Erstinstallation des Produktes, oder
- b) 6 Monate zuzüglich zum Herstellungsdatum.

2. Bestimmungen

Weitere Bedingungen zu diesem Produkt sind:

- a) es wurde vom Hersteller oder einem autorisierten Verkäufer/Vertreiber in Europa bezogen,
- b) es besitzt eine gültige Seriennummer,
- c) es ist in Europa installiert worden,
- d) es wurde nach der Bedienungsanleitung und den gültigen Vorschriften: installiert, betrieben und gewartet, und
- e) es wird in einem Ein-Tages-Zyklus innerhalb einer ortsfesten Photovoltaik-Anlage betrieben.

3. Anzeigen

Ansprüche müssen, innerhalb von 48 Stunden, beim Vertreiber des Produktes oder bei Pylontech direkt geltend gemacht werden. Füllen Sie dazu:

- a) nach der Produktregistrierung, das Antragsformular von der Pylontech Webseite aus, oder



Garantiebestimmungen

b) ohne eine Produktregistrierung, die Garantiekarte aus und senden Sie diese via Post oder Email an den Vertreiber, zuzüglich Rechnungsbeleg.

Anschrift des Herstellers:

Address: No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park, Pudong, Shanghai;
Post Code: 201203
Telephone : +86 2151317693 / +86 2151317697
Fax: +86 21-51317698
Email: service@pylontech.com.cn

Zur genauen Analyse wird sich Pylontech oder der Vertreiber mit Ihnen in Verbindung setzen und eine Analyse des Fehlers durchführen, um eine Rechtfertigung der Garantieanspruches zu prüfen. Eine abschließende Prüfung des Produktes geschieht beim Hersteller.

Bei nicht zufriedenstellender, abschließender Beurteilung, wird das Produkt bei einem unabhängigen, zertifizierten Labor eingereicht. Die Kosten dieser Prüfung sind vom Kunden zu tragen (abgesehen bei einer gerechtfertigten Anspruchsstellung).

Bei jeglicher Prüfung der Kapazität, sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- a) die mittlere Umgebungstemperatur beträgt: $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- b) die anfängliche Betriebstemperatur der Batterie beträgt: $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
- c) nach 100% Vollladung, wird mit einer Stromstärke von 10A entladen.

Sofern das Produkt nicht mehr verfügbar ist, kann der Hersteller dies durch ein wiederaufbereitetes oder einem anderen Produkt oder Teile zu ersetzen, sofern sie dem erworbenen, technischen Stand entsprechen.

5. Ausschluss

Erweiternd zu den gesetzlichen Bestimmungen sind folgende Beschädigungen/Defekte/Fehlverhalten am Produkt von der Garantie ausgeschlossen:

- a) Fehlfunktion von Wechselrichter/Ladegerät
- b) in Verbindung mit nicht zertifizierten Wechselrichtern/Ladegeräten

Garantiebestimmungen

- c) Verwendung bei Umgebungstemperaturen außerhalb der Spezifikation,
- d) Transportschaden, wie Sturz, Deformierung, Gewalteinflüsse, scharfe Gegenstände,
- e) eigenständige Modifikationen, Programmierung oder Reparaturen,
- f) Wasser, Kälte, Feuer, Staub, korrodierendes Gas
- g) Verwendung mit anderen Typen von Batterien, oder
- h) anderweitige Verwendung, als in der Bedienungsanleitung angegeben

6. Generelle Angaben

Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden sind, sofern eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist, ausgeschlossen.

Ihre gesetzlichen Rechte, insbesondere Gewährleistungsrechte, gelten für Sie weiterhin und werden durch diese Garantie nicht beschränkt.

Anmerkung:

Eine kostenlose Verlängerung der Herstellergarantie auf 10 Jahre ist durch eine Produktregistrierung unter: www.pylontech.com.cn/service/support möglich.

Pylon Technologies Co., Ltd.

No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park

Pudong, Shanghai 201203, China

T+86-21-51317697 | **F** +86-21-51317698

Eservice@pylontech.com.cn

Wwww.pylontech.com.cn

Cerbo GX und GX Touch

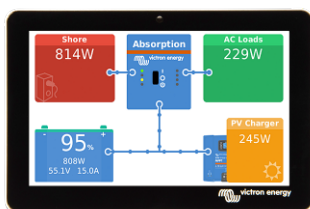
www.victronenergy.com



Cerbo GX



Zubehör im Lieferumfang des Cerbo GX



GX Touch (optionales Display für Cerbo GX)



Zubehör im Lieferumfang des GX Touch

WLAN-Anzeigen-LED

Der Cerbo GX kann sich mit einem WLAN-Netzwerk verbinden

Bluetooth-Anzeigen-LED

Der Cerbo GX kann mit der VictronConnect-App direkt über Bluetooth zugegriffen werden.

Cerbo GX: Kommunikationszentrum

Dieses Kommunikationszentrum ermöglicht es Ihnen, Ihr System von jedem Ort aus stets perfekt zu kontrollieren und seine Leistung zu maximieren. Greifen Sie einfach über unser Victron Remote Management (VRM)-Portal auf Ihr System zu, oder greifen Sie direkt auf Ihr System zu, indem Sie den optionalen GX Touch Bildschirm, ein Multifunktionsdisplay (MFD) oder unsere VictronConnect App dank ihrer Bluetooth-Fähigkeit verwenden.

GX Touch: Display-Zubehör

Beim GX Touch 50 und GX Touch 70 handelt es sich um Display-Zubehör für den Cerbo GX. Die Fünf-Zoll- und Sieben-Zoll-Touchscreen-Displays bieten einen sofortigen Überblick über Ihr System und ermöglichen Ihnen die Anpassung von Einstellungen. Schließen Sie das Display einfach mit nur einem Kabel an den Cerbo GX an. Beide GX Touch-Displays haben ein wasserdichtes Gehäuse, sind von oben montierbar und einfach zu installieren.

Remote Console auf dem VRM

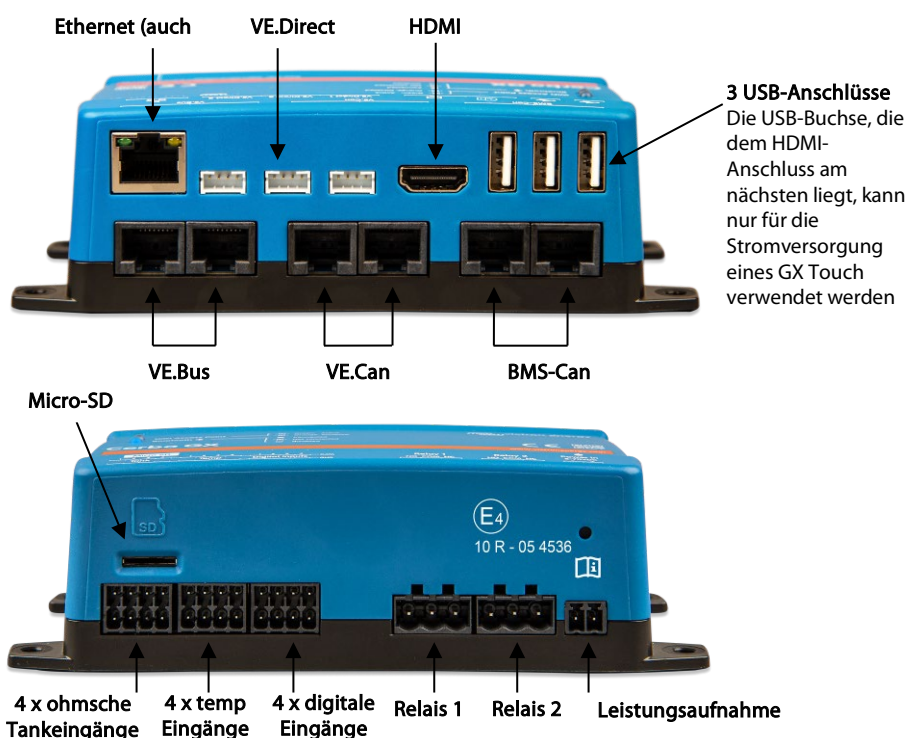
Überwachung, Steuerung und Konfiguration des Cerbo GX aus der Ferne, über das Internet. Genau so, wie wenn Sie vor dem Gerät stehen würden, mit Remote Console. Die gleiche Funktionalität steht auch im lokalen Netzwerk LAN oder über den WLAN-Zugangspunkt des Cerbo GX zur Verfügung.

Perfekte Überwachung & Steuerung

Sofortige Überwachung des Ladezustands der Batterie, des Stromverbrauchs, der Energiegewinnung aus PV, Generator und Netz oder Überprüfung der Tankfüllstände und Temperaturmessungen. Steuern Sie einfach die Strombegrenzung für die Landstromeinspeisung, den (automatischen) Start/Stopp-Generator(en) oder ändern Sie beliebige Einstellungen, um das System zu optimieren. Nachverfolgung von Warnmeldungen, Durchführung diagnostischer Überprüfungen und Behebung von Komplikationen aus der Ferne.

Einfache Montage und Konfiguration

Der Cerbo GX ist leicht montierbar und kann mit dem DIN35-Adapter klein, (nicht im Lieferumfang enthalten) auch auf einer DIN-Schiene montiert werden. Sein separater Touchscreen kann auf ein Armaturenbrett geschraubt werden, so dass keine perfekten Ausschnitte (wie beim Color Control GX) erstellt werden müssen. Der Anschluss erfolgt einfach über ein einziges Kabel, so dass Sie nicht mehr so viele Drähte zum Armaturenbrett anbringen müssen. Die Bluetooth-Funktion ermöglicht eine schnelle Verbindung und Konfiguration über unsere App VictronConnect.



Cerbo GX	
Versorgungsspannung	8 — 70 VDC
Montage	Wand oder DIN-Schiene (35 mm) ⁽²⁾
Schnittstellen	
VE.Direct-Anschlüsse (immer isoliert)	3 ⁽³⁾
VE.Bus (immer isoliert)	2 parallel geschaltete RJ45-Buchsen
VE.Can	ja - nicht isoliert
Sonstiges	
Äußere Maße (H x B x T)	78 x 154 x 48 mm
Betriebstemperaturbereich	-20 bis +50 °C
Normen	
Sicherheit	Noch festzulegen
EMC	Noch festzulegen
Automobilbranche	Noch festzulegen
GX Touch 50 / GX Touch 70	
Montage	Mit mitgeliefertem Montagezubehör
Displayauflösung	GX Touch 50: 800 x 480 GX Touch 70: 1024 x 600
Sonstiges	
Äußere Maße (H x B x T)	GX Touch 50: 87 x 128 x 12,4 mm GX Touch 70: 113 x 176 x 13,5 mm
Kabellänge	2 Meter
Anmerkungen - Ausführlichere Informationen über den Cerbo GX und den GX Touch finden Sie auf der Seite Victron GX-Produktpalette bei Victron live: www.victronenergy.com/live/venus-os:start - Für die Montage auf DIN-Schienen ist zusätzliches Zubehör erforderlich - DIN35 Adapter. - Das im Abschnitt „Leistung“ in der obigen Tabelle aufgeführte Maximum ist die Summe der angeschlossenen VE.Direct-Geräte wie MPPT-Solarladeregler. Gesamt bedeutet alle direkt angeschlossenen Geräte plus die über USB angeschlossenen Geräte. Der Grenzwert wird hauptsächlich durch die CPU-Verarbeitungsleistung bestimmt. Beachten Sie, dass es auch einen Grenzwert für die anderen Gerätetypen gibt, von denen oft mehrere angeschlossen sind: PV-Wechselrichter. An einem CCGX können typischerweise bis zu drei oder vier dreiphasige Wechselrichter überwacht werden. CPU-Geräte mit höherer Leistung können mehr überwachen.	

Optionales Zubehör



GX Touch-Adapter für CCGX-Ausschnitt
 Dieser Adapter ist so konzipiert, dass das CCGX-Display einfach durch den neueren GX Touch 50 oder den GX Touch 70 ersetzt werden kann. Der Inhalt der Verpackung besteht aus der Metallhalterung, der Kunststoffblende und vier Befestigungsschrauben.



Temperatursensor für Quattro-, MultiPlus- und GX-Geräte (wie den Cerbo GX)



DIN35-Adapter klein
 DIN-Schienen-Adapter zur einfachen Montage eines Geräts auf einer DIN-Schiene. Geeignet für den Cerbo GX.

MultiPlus-II Wechselrichter/Ladegerät

230 V

► [Victron Online-Produkt-Seite](https://ve3.nl/6H)

<https://ve3.nl/6H>



Ein MultiPlus, plus ESS (Energy Storage System) Funktion

Das MultiPlus-II ist ein multifunktionales Wechselrichter-/Ladegerät mit allen Funktionen des MultiPlus und einer zusätzlichen Funktion, nämlich die eines externen Stromsensors. Dadurch werden die Funktionen PowerControl und PowerAssist auf 50 A bzw. 100 A erweitert. Das MultiPlus-II eignet sich bestens für die professionelle Seefahrt, Yachten, Fahrzeuge und landgebundene, netzferne Anwendungen. Das Gerät verfügt außerdem über eine eingebaute Anti-Islanding-Funktion und erhält in immer mehr Ländern die Zulassung für eine ESS-Anwendung. Es sind mehrere verschiedene Systemkonfigurationen möglich. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch ESS Design & Konfiguration.

PowerControl und PowerAssist – Steigerung von Netz- oder Generator- Leistung

Es kann ein maximaler Netz- oder Generatorstrom eingestellt werden. Das MultiPlus-II nimmt dann Rücksicht auf weitere angeschlossene Wechselstromverbraucher und nutzt zum Laden der Batterie nur den Strom, der noch „übrig“ ist. So wird verhindert, dass der Generator- oder der Netzanschluss überlastet wird (PowerControl-Funktion). Mit der Funktion PowerAssist erhält das PowerControl-Prinzip eine neue Dimension. Lastspitzen treten häufig nur für einen begrenzten Zeitraum auf. In einem solchen Fall kompensiert das MultiPlus-II zu schwache Generator-, Landstrom- bzw. Netzleistung sofort durch Energie aus der Batterie. Wird die Last reduziert, d. h. werden Verbraucher ausgeschaltet, kann die dann wieder ausreichend vorhandene Energie zum Laden der Batterien genutzt werden.

Solarstrom: Wechselstrom auch bei Netzausfall

Das MultiPlus-II kann sowohl bei nicht netzgekoppelten sowie bei netzgekoppelten PV-Anlagen als auch bei anderen alternativen Energiesystemen eingesetzt werden. Es lässt sich sowohl mit Solar-Lade-Reglern als auch mit netzgebundenen Wechselrichtern verwenden.

Zwei Wechselstromausgänge

Der Hauptausgang stellt einen unterbrechungsfreien Betrieb sicher. Im Falle eines Netzausfalls oder bei einer Unterbrechung des Land-/Generatorstroms übernimmt das MultiPlus-II die Versorgung der angeschlossenen Verbraucher. Die Umschaltung geschieht so schnell (in weniger als 20 Millisekunden), dass ein unterbrechungsfreier Betrieb von Computern und anderen elektronischen Geräten gewährleistet ist.

Der zweite Ausgang liefert nur dann Strom, wenn am Eingang des MultiPlus-II Wechselstrom verfügbar ist. Verbraucher, die die Batterie nicht entladen dürfen, wie z. B. ein Wasserehitzer, können an diesen Ausgang angeschlossen werden.

Praktisch unbegrenzte Leistung durch Parallel- und Drei-Phasen-Betrieb (nicht für die 8k und 10k Modelle verfügbar)

Bis zu sechs Multis können bei hohem Leistungsbedarf parallel geschaltet werden. Das ergibt beispielsweise bei sechs 48/5000/70 Einheiten 25 kW/30 kVA Ausgangs-Leistung mit 420 A Ladekapazität. Abgesehen von dem parallelen Anschluss, können auch drei Einheiten desselben Modells für einen Drei-Phasen-Ausgang konfiguriert werden. Damit jedoch nicht genug: durch Parallelschaltung von bis zu 6 Sets von jeweils drei Geräten erhält man 75 kW/90 kVA Wechselrichterleistung oder 1200 A Ladestrom.

System-Konfigurierung, Überwachung und Steuerung vor Ort

Die Einstellungen lassen sich mit der VEConfigure Software binnen weniger Minuten ändern (es ist dafür ein Computer oder Laptop und ein MK3-USB-Interface notwendig).

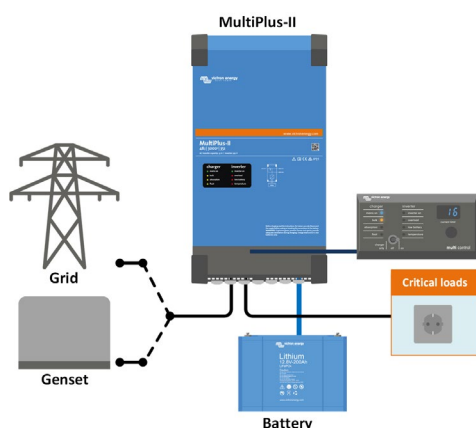
Es stehen mehrere Überwachungs- und Steuerungs-Optionen zur Verfügung: Color Control GX, Venus GX, Octo GX, CANvu GX, Laptop, Computer, Bluetooth (mit dem optionalen VE.Bus Smart Dongle), Batterie-Wächter, Digital Multi Bedien-Panel.

Konfiguration und Überwachung aus der Ferne

Installieren Sie ein Color Control GX oder andere GX-Produkte, um sich mit dem Internet zu verbinden.

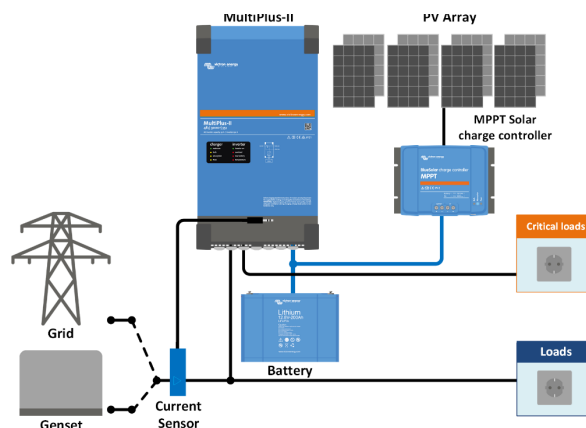
Die Betriebs-Daten lassen sich auf unserer VRM (Victron Remote Management) Website kostenlos speichern und einsehen.

Sind Systeme an das Internet angeschlossen, kann auf sie aus der Ferne zugegriffen und Einstellungen können geändert werden.



Standardmäßige Seefahrts-, mobile oder netzferne Anwendung

Lasten, die abgeschaltet werden sollen, wenn kein AC-Eingang verfügbar ist, können an einen zweiten Ausgang (nicht angezeigt) angeschlossen werden. Diese Lasten werden von der PowerControl- und der PowerAssist-Funktion berücksichtigt, um den AC-Eingangsstrom auf einen sicheren Wert zu begrenzen, wenn Wechselstrom verfügbar ist.



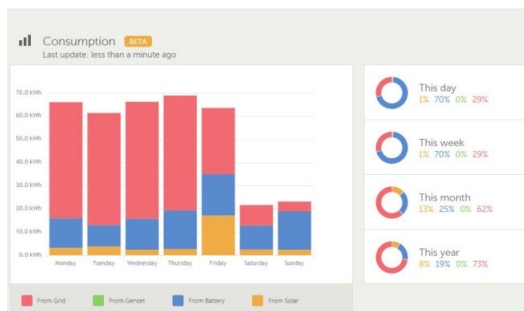
Topologie parallel zum Netz mit MPPT Solar-Lade-Regler

Das MultiPlus-II nutzt Daten vom externen AC-sensor (separat zu bestellen) oder Stromzähler, um den Eigenverbrauch zu optimieren und, sofern erforderlich, eine Strom-Einspeisung in das Netz zu unterbinden. Kommt es zu einem Stromausfall, versorgt der MultiPlus-II die notwendigen Verbraucher weiter.



GX Touch 50 und Cerbo GX

Intuitive Systemsteuerung und Überwachung Abgesehen von der Systemüberwachung und -Steuerung ermöglicht das Cerbo GX den Zugang zu unserer kostenlosen Website für Fernüberwachung: dem VRM Online Portal



VRM Portal

Unsere kostenlose Website zur Fernüberwachung (VRM) kann alle Daten Ihres Systems in einem umfassenden graphischen Format anzeigen. Über das Portal lassen sich Systemänderungen aus der Ferne vornehmen. Alarmer können per E-Mail empfangen werden.



VRM-App

Ihr Victron Energy System von Ihrem Smartphone und Tablet aus überwachen und verwalten. Sowohl für iOS als auch für Android Geräte erhältlich.



VE.Bus Smart Dongle

Misst die Batteriespannung und -Temperatur und ermöglicht das Überwachen und Steuern über ein Smartphone oder ein Bluetooth-fähiges Gerät.



Anschlussbereich

MultiPlus-II 230V	12/3000/120-32 24/3000/70-32 48/3000/35-32	24/5000/120-50 48/5000/70-50	48/8000/110 -100	48/10000/140 -100
PowerControl & PowerAssist	Ja			
Transferschalter	32 A	50 A	100 A	100 A
Maximaler AC-Eingangsstrom	32 A	50 A	100 A	100 A
WECHSELRICHTER				
DC-Eingangsspannungsbereich	12 V - 9,5–17 V 24 V - 19–33 V 48 V – 38-66 V			
Ausgang	Ausgangsspannung: 230 VAC ± 2 % Frequenz: 50 Hz ± 0,1 % (1)			
Kont. Ausgangsleistung bei 25 °C (3)	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA
Kont. Ausgangsleistg. bei 25 °C	2400 W	4000 W	6400 W	8000 W
Kont. Ausgangsleistg. bei 40 °C	2200 W	3700 W	5500 W	7000 W
Kont. Ausgangsleistg. bei 65 °C	1700 W	3000 W	4000 W	6000 W
Maximale offenkundige Einspeiseleistung	3000 VA	5000 VA	8000 VA	10000 VA
Spitzenleistung	5500 W	9000 W	15000 W	18000 W
Max. Wirkungsgrad	93 % / 94 % / 95 %	96 %	95 %	96 %
Null-Last-Leistung	13 / 13 / 11 W	18 W	29 W	38 W
Null-Last Leistung im AES-Modus	9 / 9 / 7 W	12 W	19 W	27 W
Null-Last Leistung im Such-Modus	3 / 3 / 2 W	2 W	3 W	4 W
LADEGERÄT				
Wechselstrom-Eingang	Eingangsspannungsbereich: 187-265 VAC Eingangsfrequenz: 45 – 65 Hz			
„Konstant“-Ladespannung (absorption)	14,4 / 28,8 / 57,6 V			
„Erhaltungs“-Ladespannung (float)	13,8 / 27,6 / 55,2 V			
Lagermodus	13,2 / 26,4 / 52,8 V			
Maximaler Batterie-Ladestrom (4)	120 / 70 / 35 A	120 / 70 A	110 A	140 A
Batterietemperaturfühler	Ja			
ALLGEMEINES				
Zusatzausgang	Ja (32 A)		Ja (50 A)	
Externer AC-Stromsensor (optional)	50 A		100 A	
Programmierbares Relais (5)	Ja			
Schutz (2)	a - g			
VE.Bus-Schnittstelle	Für Parallel- (nicht für 8k und 10k Modelle) und Drei-Phasen-Betrieb, Fernüberwachung und Systemintegration			
COM-Port für allgemeine Nutzung	Ja, 2x			
Ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung	Ja			
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +65 °C (Gebläse-Lüftung)			
Feuchte (nicht kondensierend)	max 95 %			
GEHÄUSE				
Material & Farbe	Stahl, blau RAL 5012			
Schutzklasse	IP22			
Batterie-Anschluss	M8 Bolzen		Vier M8-Bolzen (2 Plus- und 2 Minus-Anschlüsse)	
230 V AC Anschluss	Schraubklemmen 13 mm² (6 AWG)		M6-Bolzen	M6-Bolzen
Gewicht	19 kg	30 kg	42 kg	49 kg
Abmessungen (HxBxT) mm	546 x 275 x 147 499 x 268 x 141 499 x 268 x 141	607 x 330 x 149 565 x 320 x 149	642 x 363 x 206	677 x 363 x 206
NORMEN				
Sicherheit	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2			
Emissionen / Immunität	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3			
Unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS)	Bitte konsultieren Sie die Zertifikate auf unserer Website			
Anti-Islanding	Bitte konsultieren Sie die Zertifikate auf unserer Website			
1) Lässt sich an 60 Hz anpassen. 2) Schutzschlüssel: a) Ausgangskurzschluss b) Überlast c) Batteriespannung zu hoch d) Batterie-Spannung zu niedrig e) Temperatur zu hoch f) 230 VAC am Wechselrichteranschluss g) Zu hohe Brummspannung am Eingang	3) Nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1 4) Bei 25 °C Umgebungstemperatur 5) Relais einstellbar als allgemeines Alarm-Relais, DC-Unterspannungs-Alarm oder Start-/Stopp- Funktion für ein Aggregat Wechselstrom Nenn-Leistung: 240 V / 4 A DC Nennwert: 4 A bis zu 35 VDC und 1 A bis zu 60 VDC			



Stromsensor 100 A: 50 mA

Zur Umsetzung der PowerControl und PowerAssist Funktionen und zur Optimierung des Eigenverbrauchs mit externer Strommessung.
Maximaler Strom: 50 A bzw. 100 A.
Länge des Anschlusskabels: 1 m



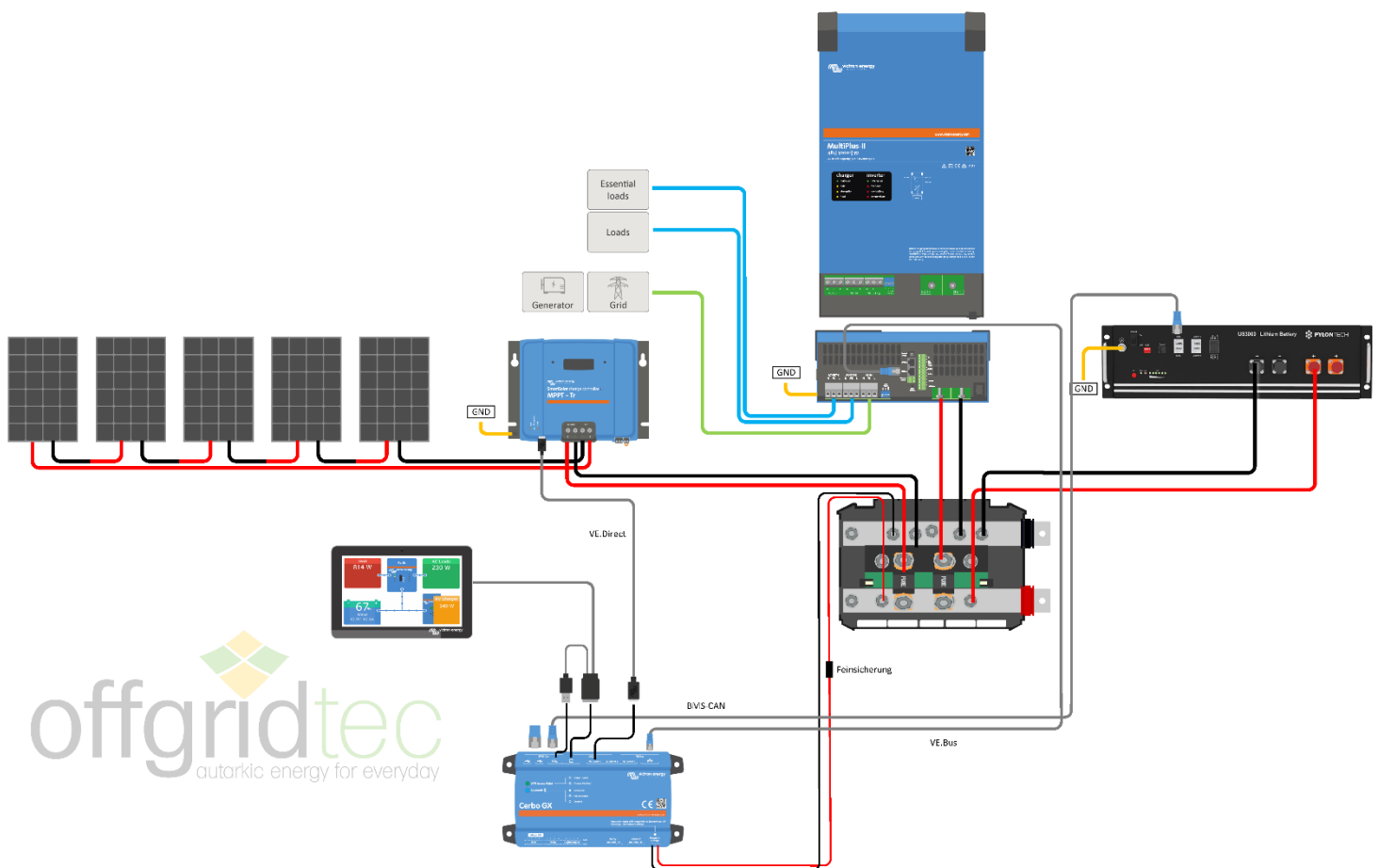
Digitales Multi-Steuerungs-Panel

Eine praktische und kostengünstige Lösung für das Überwachen aus der Ferne mit einem Drehknopf, um die PowerControl- und PowerAssist-Level einzustellen.



Konfigurations-Broschüre

HomePremium- & Backup-Serie



Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise und Haftungsausschluss	4
2. Installationsschema	5
3. Konfiguration	6
a. Konfiguration MultiPlus-II (Einphasen-Konfiguration)	6
i. Vorschritte zur Dreiphasen Konfiguration	8
b. Konfiguration SmartSolar MPPT (nur bei HomePremium)	10
c. Konfiguration Cerbo-GX	10
4. Energiezähler (optional)	11
5. VRM Portal	13

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb eines Offgridtec Komplettsystems!

In folgender Broschüre erklären wir die einzelnen Schritte der nötigen **Grund-Konfiguration** der enthaltenen Victron Komponenten. Diese ist zwingend notwendig für eine korrekte Funktion der Geräte! Bitte lesen Sie sich zuvor die Bedienungsanleitungen der mitgelieferten Komponenten genau durch. Darin sind alle notwendigen Informationen enthalten, um das System in Betrieb zu nehmen.

Es handelt sich hierbei um komplexe Systeme, die bei falscher Installation/Konfiguration zu Fehlverhalten und/oder Geräteausfälle führen können. Wir empfehlen zum Anschluss/Konfiguration dringend eine Elektrofirma/-Fachkraft zu beauftragen.

Bevor mit der Konfiguration begonnen werden kann, muss das komplette System aufgebaut und vollständig verkabelt sein! Bei einem Drei-Phasensystem beachten Sie bitte die Zusatz-Informationen auf den letzten Seiten der Broschüre.

Diese Anleitung bezieht sich ausschließlich auf ein 48V-Batteriesystem.

Da die Victron Geräte für ein breites Spektrum von Anwendungen und Batterietypen anwendbar sind, bedarf es einer entsprechenden Anpassung, damit ein reibungsloser Betrieb gewährleistet werden kann.

Es müssen folgende Geräte konfiguriert werden:

- Victron MultiPlus-II
- Victron Cerbo GX
- Victron SmartSolar (HomePremium-Systeme)

Zur Konfiguration benötigen Sie zwei Programme auf Ihrem PC:

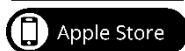
- Victron Connect
- VE.Configuration Tools

Beide Programme finden Sie unter folgenden Link:

<https://www.victronenergy.de/support-and-downloads/software>



Für die Konfiguration des SmartSolar empfehlen wir die "Victron Connect App". Diese finden Sie in Ihrem App-Store.



1. Hinweise und Haftungsausschluss

Hinweis:

Alle Informationen, die in dieser Anleitung aufgeführt sind, sind auch in den jeweiligen Victron Energy oder Pylontech Bedienungsanleitungen enthalten und können mit diesen vollständig durchgeführt werden. Diese Anleitung ist lediglich eine Hilfestellung für die nötige Grundkonfiguration gemäß unserer Komplett-Systeme.

Optional:

Wenn Sie eine Vorkonfiguration wünschen können wir dies gern gegen einen Aufpreis von 49,90€ für Sie übernehmen.

Diese Konfiguration können Sie direkt im Shop in den Warenkorb legen.

Wenn Sie Schwierigkeiten mit der Konfiguration haben, können wir Sie, nach vorheriger Terminvereinbarung, bei der Konfiguration unterstützen..

Voraussetzung hierfür ist, dass die Anlage komplett aufgebaut, richtig verkabelt sein muss – im VRM-Portal angemeldet und der Fernsupport, sowie die VRM-Zwei-Wege-Kommunikation aktiv sind.

Ist dies der Fall, können Sie gerne einen Termin mit uns vereinbaren. Wenden Sie sich hierzu bitte an technik@offgridtec.com

Haftungsausschluss:

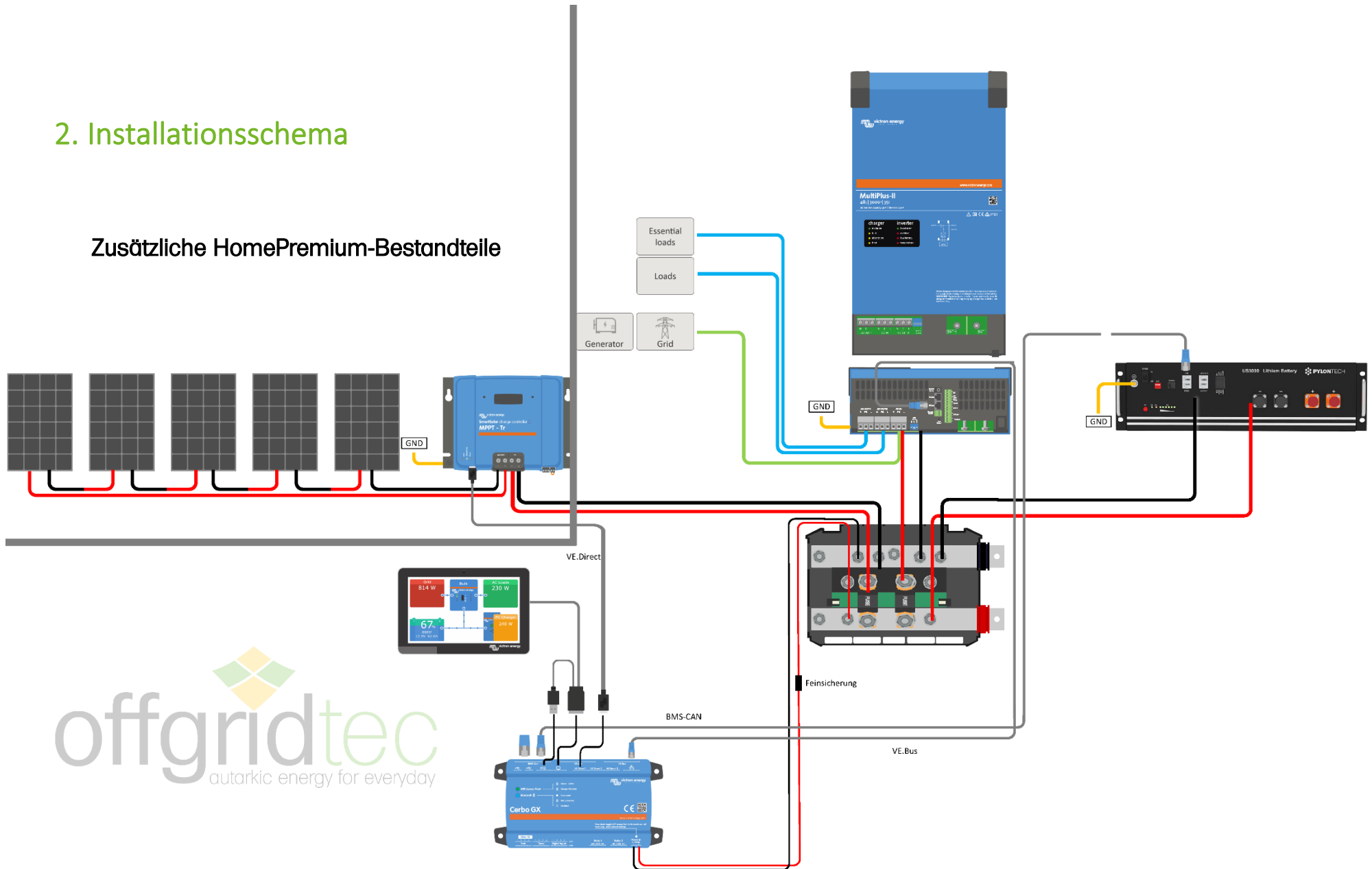
Unsachgemäße Ausführung der Installation/Konfiguration kann zu Sachschäden und damit zur Gefährdung von Personen führen. Der Hersteller kann weder die Erfüllung der Bedingungen noch die Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Systems überwachen.

Offgridtec übernimmt daher keinerlei Verantwortung oder Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die durch unsachgemäße Installation/Konfiguration, unsachgemäßen Betrieb und falsche Verwendung und Wartung entstehen oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

Ebenso übernehmen wir keine Verantwortung für Patentverletzungen oder die Verletzung anderer Rechte Dritter, die sich aus der Verwendung dieser Anleitung ergeben.

2. Installationsschema

Zusätzliche HomePremium-Bestandteile



3. Konfiguration

a. Konfiguration MultiPlus-II (Einphasen-Konfiguration)

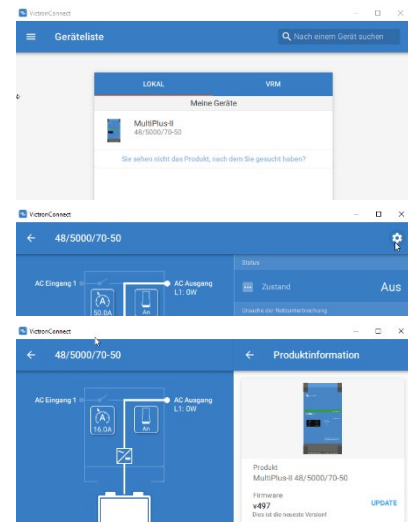
- Für die Konfiguration des MultiPlus-II wird das mitgelieferte MK3-Interface + RJ45 Kabel benötigt.
- Überprüfen Sie den MultiPlus auf mögliche Firmware-Updates. Verwenden Sie dazu die Victron Connect. Eine kurze Anleitung hierzu finden Sie auf der nächsten Seite.
- Wenn Sie ein Dreiphasen-System aufbauen, führen Sie bitte zunächst die aufgeführten Schritte ab der Seite 5 durch.
- Wenn Sie ein ESS errichten möchten, lesen Sie sich bitte zunächst folgende Anleitung durch:
https://www.victronenergy.com/media/pg/Energy_Storage_System/de/index-de.html

Wenn Sie Probleme mit der Übersetzung haben, können wir Ihnen den DeepL-Übersetzer empfehlen. Darin können Sie ganze Texte übersetzen lassen

➔ <https://www.deepl.com/translator>

MultiPlus-II Firmware Update

1. Verbinden Sie den MultiPlus-II über das mitgelieferte MK3-Interface, mit Ihrem PC
2. Öffnen Sie die Victron Connect auf Ihrem PC
3. Klicken Sie auf den angezeigten MultiPlus-II
4. Verbinden – Passwort „zzz“
5. Oben rechts auf das Einstellungs-Rädchen drücken
6. Oben rechts auf die drei Punkte klicken
7. Produktinformationen öffnen
8. Auf neueste Firmware überprüfen.
Ist eine neuere Firmware vorhanden?
 - Wenn ja: Update
 - Wenn nein: kein Update nötig



MultiPlus-II - VE.Configure Einstellungen

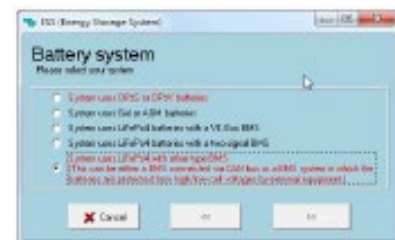
1. Öffnen Sie die VE.Configure oder Victron Connect
Wenn Sie kein ESS errichten möchten, empfehlen wir die Victron Connect zu verwenden.
Gehen Sie zu den Einstellungen
2. Allgemeines

- Aktivieren Sie die Funktion "Batterieüberwachung aktivieren".
 - Setzen Sie die Batteriekapazität auf die Gesamtkapazität der vorhandenen Batterien
 - US2000(C): 50Ah x Anzahl
 - US3000(C): 74Ah x Anzahl
 - US5000: 100Ah x Anzahl
 - Die anderen Parameter können auf ihrer Standardeinstellung belassen werden.
Diese werden bei einer Pylontech-Anlage ignoriert.
3. Eingangsstrom-Begrenzung: Gemäß Ihrer Anschlussleitung - Hausanschlusssicherungen kontrollieren.
4. Wechselrichter
- a. DC-Eingang niedrig - abschalten: 44V
 - b. DC-Eingang niedrig - Neustart: 48V
 - c. DC-Eingang niedrig - Voralarm: 48
5. Ladegerät
- Batterietyp: Lithium Batterie auswählen
 - Ladekurve: Fest
 - Konstantspannung: 52,0V
 - Erhaltungsspannung: 51,0V
 - Konstantspannungszeit: 1h
6. ESS System Einstellungen (nur mit VE. Configure möglich)

Beachten Sie https://www.victronenergy.com/media/pg/Energy_Storage_System/de/ess-quick-installation-guide.html

- Grid: entsprechenden Länder Grid-Code Auswählen (DE, internal NS)
- Virtuellen Schalter deaktivieren/nicht verwenden
- Assistenten --> Assistent hinzufügen --> ESS (Energiespeicherungs-System) auswählen
- Assistent entsprechend den Angaben ausfüllen

- Battery System: „System uses LFP with other BMS“
- Systemspannung: 48V
- Dynamisches Abschalten: Alle Werte auf 46V setzen
- Restart offset: 1,2V (Default)



ESS Parameter	Settings
Sustain voltage	48V
Dynamic cut-off values	set all values to 46V
Restart offset	1.2V (Default)

7. Einstellungsdatei Speichern
8. Einstellung senden
9. Wenn Sie kein ESS nutzen, kann über die Victron Connect die AC-Eingangssteuerung festgelegt werden.

i. Vorschritte zur Dreiphasen Konfiguration

Wir empfehlen Ihnen die VE.Bus Quick Configure für unsere Dreiphasigen-Systeme zu verwenden. Diese Konfiguration muss vor der MultiPlus-II Geräte-Konfiguration durchgeführt werden. Die komplette Konfiguration können Sie der folgenden Anleitungen entnehmen:

<https://www.victronenergy.com/upload/documents/Manual-VE-Bus-Quick-Configure.pdf>

https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase_systems

Kommunikationsverkabelung

Alle Geräte müssen mit dem VE.Bus-Kabel (RJ-45 cat5) in Reihe geschaltet werden. Die Reihenfolge ist dabei nicht wichtig. Verwenden Sie keine Abschlusswiderstände im VE.Bus-Netzwerk.

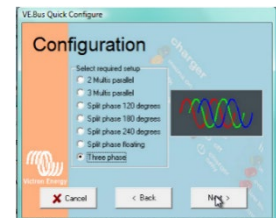
Konfiguration

In den VE-Konfigurationswerkzeugen gibt es zwei verschiedene Programme. Eines für die Konfiguration kleiner Systeme und eines für größere Systeme:

- Bis zu drei Einheiten: VE.Bus Quick Configure verwenden
- 4 Geräte oder mehr: VE.Bus System Configurator verwenden

Befolgen Sie die einzelnen Schritte der Quick Configure

➔ Öffnen ➔ Setup a VE.Bus System ➔ Three phase ➔ usw.



Aktivieren Sie VE.Configure aus dem Programm heraus, um Einstellungen pro Gerät vorzunehmen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie VE.Configure.

Nehmen Sie die folgenden Einstellungen im Master von L1 (MultiPlus-II der L1-Phase) vor:

- Alle Einstellungen des Ladegeräts, wie Absorptionsspannung, Erhaltungsspannung und maximaler Ladestrom - siehe dazu Abschnitt MultiPlus-II - VE.Configure Einstellungen (Der maximale Ladestrom wird mit der Anzahl der Geräte im System multipliziert: In einem System mit 3 Geräten setzen Sie ihn auf 50 A, um einen maximalen Ladestrom von 150 A zu erhalten).
- Systemfrequenz

Die folgenden Einstellungen müssen bei Bedarf für jede Phase vorgenommen werden:

- Ausgangsspannung des Wechselrichters
- Eingangsstromgrenzen
(die effektive Eingangsstromgrenze ist die am Master eingestellte Grenze multipliziert mit der Anzahl der Einheiten pro Phase. Die Einstellung eines 10A-Grenzwerts mit VE.Configure in einem System mit zwei Geräten pro Phase führt beispielsweise zu einem 20A-Grenzwert für diese Phase. Die Möglichkeit, für jede Phase einen anderen Grenzwert einzustellen, ermöglicht eine maximale Konfigurierbarkeit.
- USV-Funktion ein/aus
- PowerAssist-Einstellungen
- Weiten Eingangsfrequenzbereich akzeptieren ein/aus

Die folgenden Einstellungen müssen in jedem Gerät im System vorgenommen werden:

- Länder-/Netzcode-Standard und andere netzbezogene Werte (AC-Hoch-/Niederwerte)
- DC-Eingang niedrig

Die Einstellungen des Ladegeräts (Spannungs- und Stromgrenzwerte) werden außer Kraft gesetzt, wenn DVCC konfiguriert ist und wenn ein CAN Bus BMS im System aktiv ist → **Ist der Fall**

Eine schnelle Möglichkeit, Einstellungen in allen Geräten vorzunehmen, ist die Funktion "An alle Geräte senden". Sie sehen diese Option, nachdem Sie die Änderungen an der ersten Einheit vorgenommen haben.

Virtueller Schalter

Für jede Einheit im System kann eine eigene virtuelle Schalterkonfiguration konfiguriert werden. Mit Ausnahme der Funktion Ignoriere AC-Eingang: Konfigurieren Sie diese im Master von L1.

Assistenten

Assistenten können verwendet werden, um die möglichen Konfigurationsoptionen Ihres Systems zu erweitern, und sind bei einigen Installationstypen erforderlich. Bei der Verwendung von Assistenten mit mehreren Einheiten müssen einige Assistenten auf alle Einheiten im System einzeln geladen werden, und einige Assistenten können nur auf einige oder eine der Einheiten geladen werden.

- Wenn Sie z. B. ESS-Assistenten verwenden, muss dieser Assistent in jedes Gerät im System einzeln geladen werden.
- Der PV-Wechselrichter-Assistent muss auch in jede Einheit des Systems geladen werden.

Bei allen anderen Assistenten, wie z. B. Start/Stopp von Aggregaten, Relais-Schließfach usw., kann in jedem Gerät eine eigene Konfiguration vorgenommen werden.

b. Konfiguration SmartSolar MPPT (nur bei HomePremium)

Bei Verwendung eines SmartSolar MPPT empfehlen wir die Victron Connect App auf Ihrem Smartphone zu installieren.

Schritt für Schritt-Anleitung:

1. Verbinden Sie sich mit Ihrem SmartSolar MPPT Laderegler (PIN „000000“)
2. Installieren Sie die neueste Firmware
3. Überprüfen Sie die Batterieeinstellungen auf folgende Werte.
 - Batteriespannung: 48V
 - Absorptionsspannung: 52V
 - Erhaltungsspannung: 51V
 - Absorptionszeit: 1h

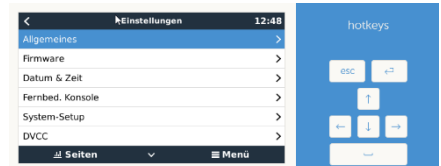
Wird ein MPPT mit VE.CAN Anschluss verwendet, wird im Normalbetrieb die MPPT-Ladecharakteristik vom GX-Gerät über DVCC gesteuert, mit Anweisungen von der angeschlossenen Pylontech-Batterie.

c. Konfiguration Cerbo-GX

1. Verbinden Sie den Cerbo GX mit dem Internet (Ethernet/WLAN) - die genauen Schritte entnehmen Sie bitte der Anleitung unter Abschnitt 3.

https://www.victronenergy.com/media/pg/Cerbo_GX/de/internet-connectivity.html

2. Gehen Sie mit dem GX-Touch in das Menü.
3. *Für deutsche Sprache --> Display and Language - Language - Deutsch auswählen*



4. Allgemeines --> Fernsupport --> Ja auswählen
5. Fernbed. Konsole --> Auf VRM aktivieren --> Ja auswählen
6. *System-Setup - Nur bei HomePremium oder DC-PV-System --> hat Gleichstromsystem --> Ja auswählen*
7. DVCC --> DVCC --> Ja auswählen (für Pylontech Batterien)
8. VRM-Online-Portal --> VRM-Zwei-Wege-Kommunikation --> Ja auswählen
https://www.victronenergy.com/media/pg/Cerbo_GX/de/vrm-portal.html
9. ESS - Beachten Sie zum Abschnitt ESS die entsprechende Anleitung (Abschnitt 4.3)
10. Energiezähler - Nur bei vorhandenem Energiezähler - Beachten Sie dazu den Abschnitt Energiezähler

Weiterführende Informationen finden Sie in der Cerbo GX-Anleitung unter folgendem Link:
https://www.victronenergy.com/media/pg/Cerbo_GX/de/introduction.html

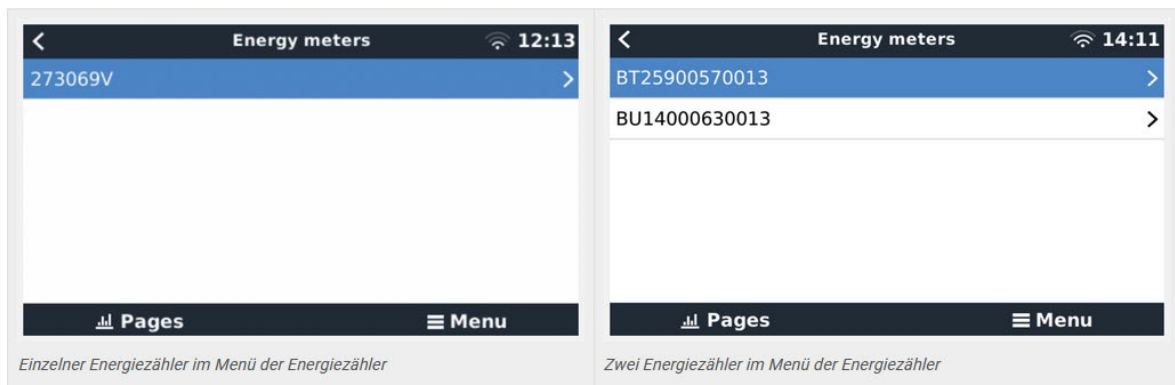
4. Energiezähler (optional)

Im Folgenden ein Auszug aus der Anleitung Abschnitt 3.2

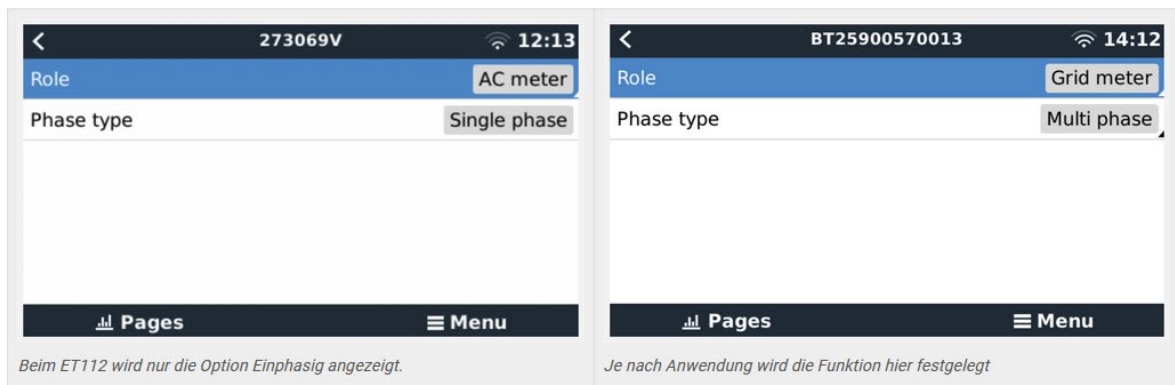
https://www.victronenergy.com/media/pg/Energy_Meter_EM24_Ethernet/de/index-de.html

3.2. GX-Gerätekonfiguration

Nach dem ordnungsgemäßen Anschluss und dem Einschalten werden die Zähler auf dem GX-Gerät im Menü Einstellungen → Energiezähler angezeigt:



Nach der Auswahl eines Energiezählers müssen Sie die Funktion und den Phasentyp festlegen. Betätigen Sie die Leertaste oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Menü Phasentyp und Funktion aufzurufen:



Role

14:14

- ☒ Grid meter
- ☐ PV inverter
- ☐ Generator
- ☐ AC load

Wählen Sie die Funktion entsprechend der Anwendung

Phase type

14:12

- ☐ Single phase
- ☒ Multi phase

Auswahlmenü für Einphasen- und Mehrphasentyp

Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, wird nun der Energiezähler mit den entsprechenden Daten in der Geräteliste des GX-Geräts angezeigt:

Device List

12:18

- AC load 72W >
- BlueSolar Charger MPPT 150/35 rev2 77W >
- Flur 22°C 52% >
- Lithium Smart 330Ah 65% 13.33V -0.4A >
- MultiPlus 12/1600/70-16 Inverting >
- PSC IP43 12|50...HQ2007P5YSI Off >

Energiezähler zur Messung von Wechselstromlasten am Wechselstromausgang des Wechselrichters/Ladegeräts

Device List

14:13

- Fronius Symo 3.0-3-M 845W >
- Grid meter -1097W >
- MultiPlus-II 48/3000/35-32 Float >
- SmartBMV 99% 54.15V 1.6A >
- SmartSolar MPPT VE.Can 150/70 612W >
- Systemtemperatur 32°C >

Oder so konfiguriert, dass der Energieverbrauch aus dem Netz gemessen wird

Klicken Sie mit der rechten Maustaste oder betätigen Sie die Leertaste, um die Übersicht der Energiezähler mit allen relevanten Daten zum Energieverbrauch und dessen Erzeugung in allen Phasen aufzurufen. Im unteren Teil des Menüs können Sie die Funktion des Energiezählers über das Menü Einstellung festlegen. Die für die Kommunikation verwendeten Daten können über das Gerätemenü ausgelesen werden. Hier können Sie auch einen eigenen Namen für den Energiezähler einrichten:

Grid meter

14:13

Error Code No error (0)

Phase	Voltage	Current	Power
AC Phase L1	237V	-1.8A	-388W
AC Phase L2	237V	-1.9A	-427W
AC Phase L3	238V	-1.6A	-338W
AC Totals		-5.4A	-1153W
			5606.4kWh

Detaillierte Übersichtsseite eines dreiphasigen Netzzählers

Grid meter

14:13

- Energy L1 1843.8kWh
- Energy L2 2428.1kWh
- Energy L3 2251.0kWh
- Phase Sequence L1-L2-L3
- Setup >
- Device >

Bleiben Sie stets über alle Details informiert, auf die Sekunde genau

Device

14:14

- Connected Yes
- Connection /dev/ttyUSB0
- Product Grid meter
- Name
- Product ID b002
- Firmware version 3

Konfiguration benutzerdefinierter Namen

Setup

14:14

- Role Grid meter

Schnelles Ändern der Funktionen

5. VRM Portal

Folgende Anweisungen sind aus der VRM-Portal Anleitung

https://www.victronenergy.com/live/vrm_portal:getting_started

Um Ihr System mit dem VRM-Portal zu verbinden, müssen Sie zwei separate Schritte durchführen. Zunächst müssen Sie ein VRM-Benutzerkonto erstellen. Und zweitens muss die Anlage mit diesem Benutzerkonto gekoppelt werden.

Es ist möglich, eine Anlage mit mehreren Benutzerkonten zu verbinden. Und es ist auch möglich, mehrere Benutzer mit derselben Anlage zu verbinden.

Anforderungen

1. Ein mit dem Internet verbundener Computer
2. Cerbo GX: die VRM Portal ID ist auf einem Etikett an der Seite aufgedruckt (z.B. be300d83ff04)

Das System muss erfolgreich mit dem VRM-Portal verbunden worden sein, bevor die Installation zu Ihrem Benutzerkonto im VRM-Portal hinzugefügt wird.

Schritt 1. Erstellen Sie ein Benutzerkonto:

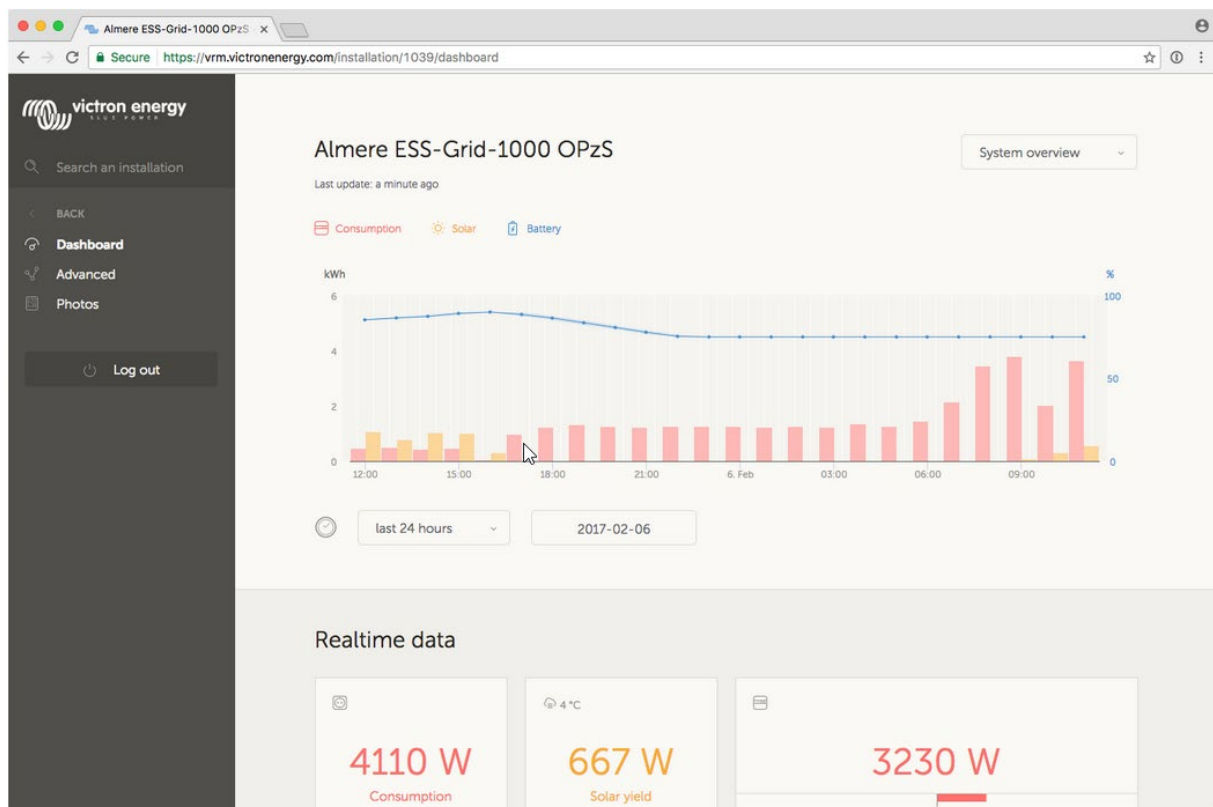
1. Gehen Sie auf <https://vrm.victronenergy.com>
2. Klicken Sie auf "Kostenlos registrieren"
3. Füllen Sie alle geforderten Informationen aus
4. Sie erhalten nun eine Bestätigungs-E-Mail mit einem Link zur Aktivierung Ihres Kontos.

Die Erstellung des Kontos ist nun abgeschlossen. Klicken Sie auf "Installation hinzufügen", um die Kopplung einer Installation mit diesem Benutzerkonto fortzusetzen.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass das System bereits mit dem VRM-Portal kommuniziert hat.

Schritte zum Hinzufügen einer Anlage:

1. Wählen Sie das Produkt, das Sie hinzufügen möchten, z.B. Cerbo GX
2. Geben Sie die IMEI- oder MAC-Adressnummer des Cerbo-GX ein.
3. Klicken Sie auf "Hinzufügen" und Ihr Gerät ist nun mit Ihrem VRM-Benutzerkonto gekoppelt.
4. Die erste Seite wird wie unten abgebildet aussehen. Wenn noch keine Daten vorhanden sind, lesen Sie bitte die FAQ im Handbuch



Falls Sie der erste Benutzer sind, der diese Installation zu Ihrem Konto hinzufügt, haben Sie automatisch Admin-Rechte für diese Installation. Jeder nachfolgende Benutzer, der diese Installation zu seinem Konto hinzufügt, wird ein normaler Benutzer, der keine Einstellungen ändern kann. Ein Admin-Benutzer kann auf der Seite Einstellungen anderen Benutzern Admin-Rechte zuweisen.

Wenn die Fehlermeldung "Installation konnte nicht gefunden werden" angezeigt wird, lesen Sie die oben genannten Anforderungen und überprüfen Sie die Internetverbindung des Systems.

Wenn Sie die Einrichtung abgeschlossen haben, können Sie sich die VRM App auf Ihr Smartphone oder Tablet, downloaden. Sie ist sowohl im Apple Store als auch im Google Play Store für Android kostenlos erhältlich. Für Android ist es auch möglich, die APK-Dateien auf unserer Software- und Download-Seite herunterzuladen.

<https://www.victronenergy.de/support-and-downloads/software>

