



Installation manual | for authorized electricians  
sonnenEvo

Page Intentionally Left Blank

# Contents

---

<b>About this manual</b>	<b>8</b>	<b>Operation of the system</b>	<b>30</b>
Target audience .....	8	Startup procedure .....	30
Designations in this document .....	8	Shutdown procedure .....	30
Symbols used.....	8	<b>Commissioning</b>	<b>32</b>
<b>Safety</b>	<b>10</b>	Commissioning first-time installation .....	32
Intended use .....	10	Commissioning assistant .....	32
Prohibited uses .....	10	Connecting to sonnen .....	32
General warnings .....	11	Commissioning .....	33
General safety instructions.....	11	Owner & Installer information.....	34
Fire-related instructions.....	12	Notifications .....	35
Battery module information .....	13	Inverter settings .....	35
<b>Specifications</b>	<b>14</b>	PV System .....	35
General specifications .....	15	Power meter.....	36
Key components.....	15	Configuration.....	36
LED indicator .....	16	Features - Operating mode .....	37
Symbols on the storage system.....	16	System test.....	39
<b>Storage and transport</b>	<b>17</b>	Completion.....	39
Storing the system .....	17	<b>Digital interface</b>	<b>41</b>
Transporting the system .....	17	Internet portal .....	41
<b>Pre-installation</b>	<b>19</b>	Establish connection to the Internet.....	41
Tools needed .....	19	Inside the Internet portal .....	41
sonnenEvo parts list.....	19	<b>Decommissioning</b>	<b>46</b>
Prohibited uses .....	19	Shutting the storage system down .....	46
General warnings .....	20	Recycling and certificates.....	46
General safety instructions.....	20	<b>Stacking product description</b>	<b>48</b>
Mounting and electrical installation .....	21	<b>Stacking installation</b>	<b>49</b>
Selecting installation location .....	21	Selecting the installation location.....	49
Inspecting the storage system .....	22	Observing minimum distances .....	49
<b>Installation</b>	<b>23</b>	Prohibited uses .....	49
Installing the main cabinet .....	23	General warnings .....	50
Connect current transformers.....	25	General safety instructions.....	50
Installing electrical and data connections	26	<b>Installation</b>	<b>51</b>
Connecting ethernet .....	27	Installing the main cabinet .....	51
Hygrostat settings.....	27	Connect current transformers.....	53
Installing the battery modules.....	27	Installing electrical and data connections	54
Connecting power & BMS to batteries ...	28	Connecting ethernet .....	55

Hygostat settings.....	55
<b>Stacking electrical installation</b>	<b>56</b>
Circuit Diagram .....	56
AC connections module components.....	57
AC connections module LED panel.....	57
AC connections module connections .....	57
System wiring configuration.....	58
AC connections module internal parts list ..	59
Stacking parts list .....	59
General information about installation ...	59
Installing AC connections module .....	60
Electrical connection.....	60
Installing the battery modules.....	63
Connecting power & BMS to batteries ...	64
Selecting the measurement concept .....	65
<b>Stacked commissioning</b>	<b>68</b>
Startup procedure .....	68
Shutdown procedure .....	68
Before commissioning .....	69
Connecting to sonnen .....	69
Commissioning .....	70
Owner & Installer information.....	71
Notifications .....	72
Inverter settings .....	72
PV System .....	73
Power meter.....	73
Configuration.....	74
Features - Operating mode .....	74
System test.....	77
Completion.....	77
<b>Completing stacked installation</b>	<b>78</b>
Checking stacking .....	78
Changing IP address allocation method .	78
<b>Display on internet portal</b>	<b>79</b>
Internet portal .....	79
Establish connection to the Internet.....	79
Inside the Internet portal .....	79

<b>Maintenance</b>	<b>84</b>
Maintenance.....	84
Troubleshooting .....	84
Uninstallation & Disposal.....	85
<b>Appendix 1. Glossary</b>	<b>86</b>
<b>Appendix 2. Warranty</b>	<b>88</b>
<b>Appendix 3. Nameplate and labels</b>	<b>89</b>
<b>Appendix 4. Battery installation parts</b>	<b>90</b>
<b>Appendix 5. Typical system layout</b>	<b>91</b>

## Figures

Fig. 1 sonnenModule 4 battery module....	11
Fig. 2 Dimensions .....	14
Fig. 3 Overview system components .....	15
Fig. 4 Minimum clearances (inches).....	22
Fig. 5 Opening enclosure door.....	23
Fig. 6 Plinth and feet assembly.....	23
Fig. 7 Plinth installation .....	23
Fig. 8 Inserting plinth filter .....	23
Fig. 9 Replacing hood vent filter.....	23
Fig. 10 Installing battery trays .....	24
Fig. 11 Pre-drilled holes .....	24
Fig. 12 Hole plug .....	24
Fig. 13 Enclosure anti-tipping point .....	25
Fig. 14 Current transformers.....	25
Fig. 15 Grid and microgrid wire connection .....	26
Fig. 16 Ethernet connection .....	27
Fig. 17 Hygostat settings.....	27
Fig. 18 sonnenModule 4 overview .....	27
Fig. 19 Installing battery module (2).....	28
Fig. 20 Rubber stoppers .....	28
Fig. 21 Installing battery module (1).....	28
Fig. 22 Connecting BMS .....	28
Fig. 23 Connecting DC power cables.....	28
Fig. 24 Startup procedure.....	30

Fig. 25 Shutdown procedure .....	30	Fig. 63 Settings.....	45
Fig. 26 Logging in to the storage system	32	Fig. 64 Power disconnect button .....	46
Fig. 27 find-my.sonnen-batterie.com landing page.....	32	Fig. 65 AC connections module communication components.....	48
Fig. 28 Power buttons and label.....	33	Fig. 66 Minimum distances sonnenEvo..	49
Fig. 29 Password entry .....	33	Fig. 67 sonnenModule 4 battery module	50
Fig. 30 Dashboard.....	33	Fig. 68 Opening enclosure door .....	51
Fig. 31 System selection .....	33	Fig. 69 Plinth and feet assembly .....	51
Fig. 32 Firmware update complete.....	33	Fig. 70 Plinth installation.....	51
Fig. 33 Owner information .....	34	Fig. 71 Replacing hood vent filter.....	51
Fig. 34 Installation address .....	34	Fig. 72 Installing battery trays .....	52
Fig. 35 Installer details.....	34	Fig. 73 Pre-drilled holes .....	52
Fig. 36 Sales partner details.....	35	Fig. 74 Hole plug .....	52
Fig. 37 Notifications page.....	35	Fig. 75 Enclosure anti-tipping point .....	53
Fig. 38 Inverter settings.....	35	Fig. 76 Current transformers .....	53
Fig. 39 PV System .....	36	Fig. 77 Grid and microgrid wire connection .....	54
Fig. 40 Power meter settings.....	36	Fig. 78 Ethernet connection.....	55
Fig. 41 Configuration .....	37	Fig. 79 Hygrostat settings.....	55
Fig. 42 Self-Consumption mode with AC Microgrid and Backup Buffer .....	38	Fig. 80 Overview circuit diagram - electrical connection of stacking .....	56
Fig. 43 Time of use - high tariff window	38	Fig. 81 AC connections module components .....	57
Fig. 44 Time of use - charging window ..	38	Fig. 82 AC Connections Module LED panel .....	57
Fig. 45 Time of use.....	39	Fig. 83 AC Connections Module connections.....	57
Fig. 46 System test page.....	39	Fig. 84 AC Connections Module connections picture.....	57
Fig. 47 Completion page.....	39	Fig. 85 Whole home backup .....	58
Fig. 48 Congratulations! page.....	40	Fig. 86 Partial home backup .....	58
Fig. 49 Login window.....	41	Fig. 87 Grid connection.....	60
Fig. 50 Portal overview screen.....	42	Fig. 88 Load connection.....	61
Fig. 51 Live state .....	42	Fig. 89 Grid subpanel connection.....	61
Fig. 52 Analysis page.....	42	Fig. 90 Grid and microgrid wire connection .....	61
Fig. 53 History view .....	43	Fig. 91 Microgrid subpanel connection ...	62
Fig. 54 Statistics .....	43	Fig. 92 Modbus line.....	62
Fig. 55 sonnenCommunity.....	43	Fig. 93 Modbus connection .....	62
Fig. 56 sonnen battery page.....	43	Fig. 94 Canbus and terminator	
Fig. 57 Editing backup .....	44		
Fig. 58 sonnen battery .....	44		
Fig. 59 Downloads.....	44		
Fig. 60 Help and support .....	44		
Fig. 61 About me page .....	44		
Fig. 62 Change password .....	45		

connections.....	63
Fig. 95 Ethernet and modbus connections .....	63
Fig. 96 J1 jumper harness .....	63
Fig. 97 sonnenModule 4 overview .....	63
Fig. 98 Installing battery module (2) .....	64
Fig. 99 Rubber stoppers .....	64
Fig. 100 Installing battery module (1) .....	64
Fig. 101 Connecting BMS .....	64
Fig. 102 Connecting DC power cables....	65
Fig. 103 Grid measurement settings.....	65
Fig. 104 Grid measurement .....	66
Fig. 105 Consumption measurement settings .....	66
Fig. 106 Consumption measurement .....	66
Fig. 107 Differential measurement settings .....	66
Fig. 108 Differential measurement.....	67
Fig. 109 Startup procedure .....	68
Fig. 110 Shutdown procedure .....	68
Fig. 111 Ethernet connections .....	69
Fig. 112 Power button and labels .....	69
Fig. 113 find-my.sonnen-batterie.com landing page .....	70
Fig. 114 Password entry.....	70
Fig. 115 Backend dashboard .....	70
Fig. 116 System selection.....	70
Fig. 117 Setup.....	70
Fig. 118 Firmware update complete.....	71
Fig. 119 Owner and installer information ..	71
Fig. 120 Installation address.....	71
Fig. 121 Installer details .....	71
Fig. 122 Sales partner details .....	72
Fig. 123 Notifications page .....	72
Fig. 124 Inverter settings page .....	72
Fig. 125 Firmware upgrade required.....	72
Fig. 126 Synchronize grid-code .....	73
Fig. 127 Commissioning-Assistant login..	73
Fig. 128 Inverter setup complete .....	73
Fig. 129 PV System.....	73

Fig. 130 Power meter settings.....	74
Fig. 131 Configuration .....	74
Fig. 132 Self-Consumption mode with AC Microgrid and Backup Buffer .....	75
Fig. 133 Time of use - high tariff window	76
Fig. 134 Time of use - charging window ..	76
Fig. 135 Time of use.....	76
Fig. 136 System test page.....	77
Fig. 137 Completion page.....	77
Fig. 138 Congratulations! page.....	77
Fig. 139 Stacking page .....	78
Fig. 140 General information .....	78
Fig. 141 Network page.....	78
Fig. 142 Login window.....	80
Fig. 143 Portal overview screen .....	80
Fig. 144 Live state .....	80
Fig. 145 Analysis page.....	81
Fig. 146 History view.....	81
Fig. 147 Statistics.....	81
Fig. 148 sonnenCommunity .....	81
Fig. 149 sonnenBattery page .....	81
Fig. 150 Editing backup.....	82
Fig. 151 sonnenBattery.....	82
Fig. 152 Downloads .....	82
Fig. 153 Help and support .....	82
Fig. 154 About me page.....	82
Fig. 155 Change password.....	83
Fig. 156 Settings .....	83

## Tables

Table 1 Specifications .....	14
Table 2 General specifications.....	15
Table 3 System components .....	15
Table 4 LED indicator.....	16
Table 5 Symbols on the storage system ..	16
Table 6 Required open ports for storage system.....	41

Table 7 AC connections module  
communication components..... 48

Table 8 AC connections module  
specifications .....56

Table 9 Grid and microgrid subpanel  
specifications .....56

Table 10 Wire legend .....59

Table 11 Required open ports for storage  
system.....79

Table 12 Troubleshooting ..... 85

# About this manual

This manual describes the installation of the sonnenEvo storage system. Read this manual carefully before beginning work and keep it near the storage system.

## Target audience

This document is intended for the following audiences:

- Installer of the storage system
- Operator and end user

Some actions described in this document must only be performed by a trained and certified electrician. These actions are marked as follows:

### **Trained, electrically qualified person only!**

Trained, electrically qualified persons are:

- Service partners authorized by sonnen Inc.
- Trained, electrically qualified persons with knowledge of all applicable regulations and standards.
- Trained, electrically qualified persons who have attended the training provided by sonnen.

## Designations in this document

The following designations are used in this document:

- Complete designation: sonnenEvo
- Designation in this document: ESS, BESS, Storage system

## Symbols used

### Warnings

#### **WARNING WORD**



Warnings are indicated by this symbol and a warning word, which indicates the severity of the danger. Along with the warning are instructions for avoiding the danger.

The following warning words are used:

- In **ATTENTION** indicates possible material damages.
- **CAUTION** indicates a possible hazardous situation which could result in minor or moderate injury.
- **WARNING** indicates a possible hazardous situations which could result in death or serious injury.
- **DANGER** indicates an imminent hazardous situation which will result in death or serious injury.

### Important information



Important information without danger of injury, death, or material damage is indicated by this symbol.



## **Actions**

---

Actions to be taken are marked with a ►. For example:

- Read this manual thoroughly before operating the storage system.

## **Electrical symbols**

---

 Indicates protective earth (ground).

**N** Indicates the connection for the neutral conductor on permanently installed equipment.

# Safety

## Intended use

Any use of the system other than the intended use can cause serious injury, death, and damage to the product or other assets.

- Suitable for use in residential dwelling units where permitted.
- The storage system must only be used in a residential space to store electrical power with the battery modules provided.



Failure to comply with the warranty conditions and the information listed in this installation and operating manual will void any warranty claims.

## ATTENTION



**The ESS shall be installed in accordance with the locally adopted building and fire codes. The ESS installation location must meet the working space requirements in NEC 110.26, and indoor units should be installed in a clean, dry location only. If the room or space is not finished or non-combustible, the walls and ceiling of the room are to be protected in accordance with the locally adopted building and fire codes. If installed in a garage or other location where the ESS can be impacted, the battery must be protected by approved barriers per the local building codes requirements.**

## Prohibited uses

### DANGER

#### Danger to life due to electric shock!



Even if the utility grid fails, the storage system will continue delivering power. Before servicing the storage system:

- ▶ Turn off the storage system.
- Only authorized, electrically qualified persons can perform work on electrical parts.

### Do not use the storage system;

- In vehicles
- In standing water or (>90%) humidity locations
- Do not use the storage system in areas at risk of filling with combustible dust (flour dust, sawdust, etc.)
- In direct sunlight
- In locations where the air ammonia content exceeds 20 ppm
- In presence of corrosive gases
- Elevations above 6,560 ft above sea-level
- Avoid direct contact with salt water and areas with a high salt water moisture content in the environment. Installations within 1.2 miles range of salt water, please contact customer care.
- Locations where ambient temperature regularly exceeds 32°F - 113 °F (0°C - 45°C).

## General warnings

### ATTENTION

In case of emergency:



► **First contact local emergency services**

► **Contact sonnen support team**

Phone: 1-818-824-6363

Email: [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com)

### WARNING

This product can expose you to chemicals including lead, which is known to the State of California to cause cancer. For more information, go to [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).



### ATTENTION

**Damaging of the battery modules by deep discharge!**



If the battery modules are disconnected from a power source for longer than six months, they can be damaged by excessive discharge.

► Bi-annually, connect to AC power source and allow it to charge the battery modules to 100%.

### WARNING

**Shock hazard!**

This unit must be used with an external GFDI device as required by UL9540 and depending on the local code.



## General safety instructions

- Do not modify the storage system.
- Do not use a damaged storage system.
- Ensure the following regulations are observed in the installation and connection of the storage system and the PV system:
  - Local, regional, national, and international regulations and guidelines
  - National Electric Code
  - ANSI/NFPA 855
  - Requirements of the servicing utility
- Ensure that all safety systems are in perfect working order.
- Read this manual with care.
- When working with the storage system, wear personal protective equipment, including safety glasses, insulated gloves, and safety shoes.
- Illumination shall be provided for all working spaces around the electrical equipment. Control by automatic means only is not permitted. The lighting outlets should be arranged so that persons changing lamps or making repairs on the lighting system are not endangered by live parts or other equipment.

### WARNING

**RISK OF ELECTRIC SHOCK**

Residual voltage always present on DC terminals, and the battery modules cannot be turned off.

**Avoid contact with terminals.**



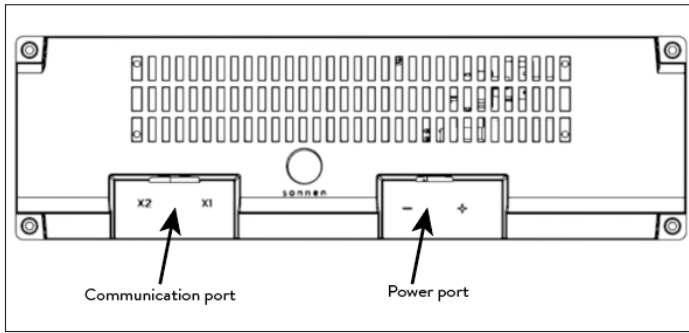


Fig. 1 sonnenModule 4 battery module

## WARNING

### Risk of burns!

When working on the storage system:

- ▶ Take off metallic jewelry.
- ▶ Turn off the storage system.
- ▶ Use insulated tools.
- ▶ Wear personal protective equipment, including safety glasses, insulated gloves, and safety shoes.



## Fire-related instructions

### CAUTION

#### Risk of injury from escaping electrolyte

Despite quality construction, cells inside the battery modules can still degrade or melt components in the event of mechanical damage, heat, or a fault.

- Standard class ABC or BC fire-extinguishers should be used. Possible effects include:

- Heating of battery modules.
- Escaping electrolyte fluid.
- Smoke, which can irritate skin, eyes, and throat.

Consequently:

- Do not open battery modules.
- Do not physically damage battery modules (puncture, deform, disassemble, etc.).
- Do not modify battery modules.
- Do not allow battery modules to heat up or get wet.
- Only operate battery modules in the proper environments.
- Do not short circuit battery modules or bring them into contact with metal.



- 
- Do not use a battery module after it has short-circuited.
  - Do not exhaustively discharge battery modules.

If contents escape:

- Do not enter the room.
- Avoid contact with the escaping electrolyte.
- Contact local fire department.

---

Despite diligent construction, fires are still possible. A fire can release substances contained in the battery modules.

In the event of a fire in or around the storage system:

- Only properly equipped fire fighters may enter the space.
- A fire in the storage system can be extinguished by conventional agents.
- As a last resort, water may be used to cool the battery modules that are still intact.

### Battery module information

- The battery modules have a rated voltage of 102 VDC.
- The battery modules contain no metallic Lithium.

# Specifications

Model number	OUTSCORE-10
Weight per unit (approximate)	352 lbs (160 kg)
Dimensions per unit W"/H"/D"	28.4 / 47.3 / 16.7
Grid integration	AC coupled
Ambient temperature	32°F - 113°F (0°C - 45°C) 41°F - 95°F (5°C to 35°C) (MAX power)
Applications	Time-of-use Solar self-consumption Emergency backup power

## Stacked Specifications

Number of stacked units	1	2	3
Usable capacity	10 kWh	20 kWh	30 kWh
Nominal power rating (Grid-tied output at 104°F)	4.8 kVA	9.6 kVA	14.4 kVA
Inverter efficiency		94.4% peak	
Max Round-trip efficiency <sup>1</sup>		85.4% peak	
On-grid pass through	35 A	200 A (requires AC Connections module)	200 A (requires AC Connections module)
Installation restrictions	None	None	External devices and configurations complying with Rule 21 may be required for CA

## Off-grid Specifications

No disconnect / continuous operation	0 A - 25 A	0 A - 50 A	0 A - 75 A
5s to disconnect	30 A - 36 A	60 A - 72 A	90 A - 108 A
450ms to disconnect	36 A - 50 A	72 A - 100 A	108 A - 150 A
Immediate shutdown	>50 A	>100 A	>150 A

Table 1 Specifications

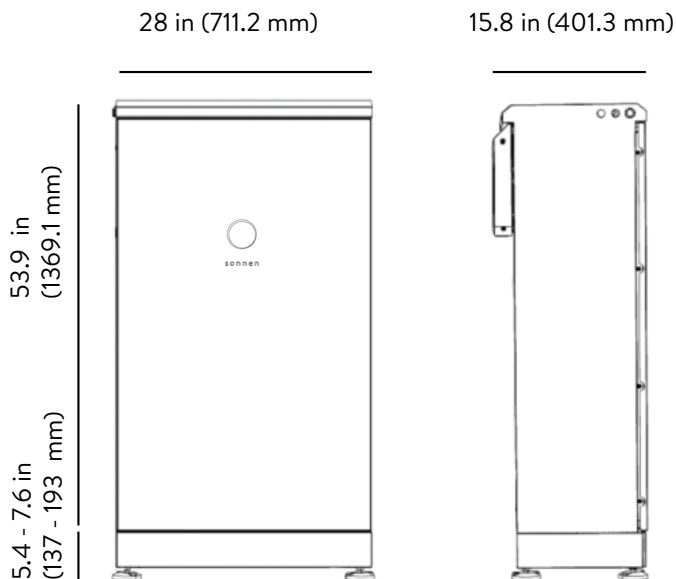


Fig. 2 Dimensions

## General specifications

System cooling	Forced air
Communication ports	Ethernet
Communication protocols / Control	API available to select partners
Seismic rating	IEEE 693
Noise emission	<65 dB
Total harmonic distortion	<5%
Maximum recommended PV inverter per sonnen system <sup>2</sup>	6 KW
Maximum operation altitude	6562 ft (2000 m)

### Compliance information

Certifications	UL1741, UL1973, UL9540, UN38.3, UL9540A
Grid connections	IEEE 1547.1, Prepa 2013
Transient protection	IEEE C62.41 Class B
Emissions	FCC Part 15 Class B (inverter)
Immunity	IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2010, IEC 61000-4-4:2012, IEC 61000-4-5:2014, IEC 61000-4-6:2013, IEC 61000-4-8:2009
Enclosure Rating	IP56
Warranty <sup>3</sup>	10 year or 10,000 cycle system warranty – includes inverter, battery modules, cabinet and components

### Battery specification



Nominal DC voltage	102 VDC
DC battery input voltage	96 - 112 VDC
Max charge current	39.99 A per module
Discharge capacity <sup>4</sup>	5 kWh
Cell chemistry	Lithium Iron Phosphate
Over-current Protection	Fuse protection

Table 2 General specifications

## Key components

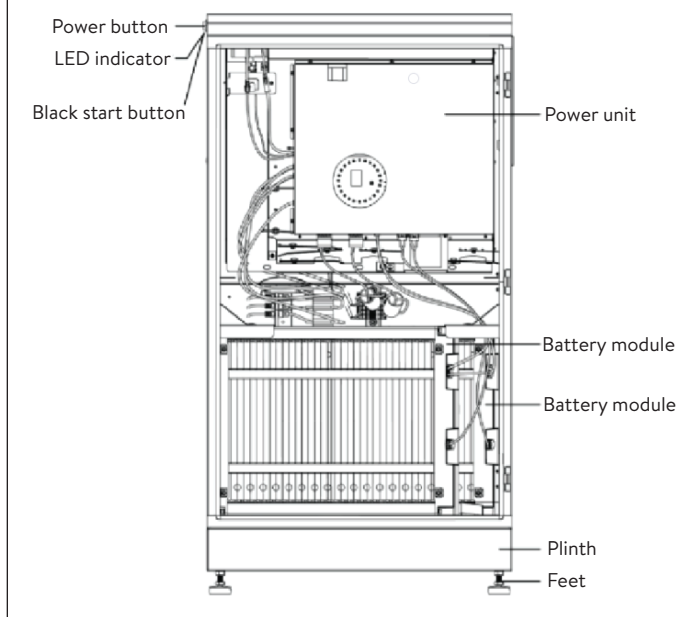


Fig. 3 Overview system components

Item	Description	Function
1	Power Unit	Contains the inverter and the control unit
2	Battery Module	Stores energy
3	Plinth	Contains the air filter
4	Feet	Provides elevation and compensation for uneven grounds
5	Power Button	System startup and shutdown
6	Blackstart Button	System startup in offgrid condition
7	LED Indicator	Indication of the state of operation

Table 3 System components

- For external cables, use the pre-drilled cable entry holes that are located 21.27 inches from the bottom of the storage system.

We reserve the right to make technical changes. The values, outputs, other technical data, images, and diagrams in this prospectus and in data sheets, advertisements, and other promotional documents are approximate guidelines in all cases where they have not been identified as binding.

- 1 Maximum round trip efficiency shown is calculated using the single cycle round trip efficiency (SCRTE) formula used by SGIP administration in the State of California, as of the date of publication of this Spec Sheet.
- 2 In off-grid mode, the battery has a maximum charge limitation of 4.48 kW for 1 system, 8.3 kW for a 2 stack system and 11.8 kW for a 3 stack system. In off-grid mode, exceeding these limits (accounting for load) will cause the microgrid to fail.
- 3 Please observe our applicable warranty conditions.
- 4 The sM4 battery modules are 5.5kWh in total capacity and represent 5kWh of usable capacity per module.

## LED indicator

The LED indicator on the left side of the enclosure provides general information about the status of the system.

LED Colour	Description
White/blue pulsating	Normal operation; [Charge / Discharge / Idle]
Green	No grid available; Backup supply active
Orange	No internet connection
Red*	System fault

\*Contact sonnen service if red.

Table 4 LED indicator

## Symbols on the storage system





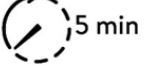


Symbol	Description
	Warning: flammable materials
	Warning: hazards due to batteries
	Warning: electrical voltage
	Warning: electrical voltage. Wait five minutes after switching off (capacitors de-energising time)
	
	Warning: equipment with multiple sources of supply (PV generator, AC mains and battery)
	Warning: product is heavy

Table 5 Symbols on the storage system



# Storage and transport

## Storing the system

**Trained, electrically qualified person only!**

### Environmental conditions

While not in use, the system and battery modules must be stored under the following conditions:

- Ambient storage temperature of battery modules (<6 months) -4°F - 113°F (-20°C - 45°C)
- Ambient storage temperature of Inverter -4°F - 140°F (-20°C - 60°C)
- Humidity max. 90% (non-condensing)
- Properly ventilated
- Maximum elevation of 6,560 feet (2,000 meters) above sea level
- Fire safety regulations observed
- Free of dust
- Free of corrosive and explosive gases
- Free of vibrations
- Plain surface that can bear heavy weights
- Location meets local building codes

## ATTENTION

**Damage of the battery modules by discharge!**



While in storage, battery modules will gradually lose charge. If they reach too low of a charge, the battery modules can be damaged or destroyed.

- Charge the battery modules to at least 85% before storing them.
- After six months, the battery voltage must be measured in the range of 101V-103V before installation. If battery voltage is outside of this range, the battery modules require charging. Contact sonnen service for guidance.

## Transporting the system

### Transporting the battery modules

Lithium ion battery modules are hazardous materials. Observe the following requirements:

- ▶ Follow national and international regulations for transport.
  - Transportation temperature range (<3 months) 14°F - 140°F (-20°C - 60°C)
- ▶ Consult an expert for hazardous materials.
 

The following data is relevant for transport:

  - Hazardous material: Class 9
  - UN number: UN3480 "lithium ion battery modules"
  - Weight of a battery module: 88 lb (40 kg)

### Detecting damages in transit

The carrier can only be held liable for damage to the storage system if the damage is proven to have happened during transport.

Damages visible on packaging must be reported

to the carrier immediately.

Concealed damages, time limits of the terms of the carrier apply.

While the carrier is present, review the following:

- Recipient address and number of pieces
- Possible open damages
- Possible concealed damages

---

### Inspecting the battery modules

---

#### CAUTION

##### Risk of injury using damaged battery modules!



Damaged battery modules can leak materials that are hazardous to your health.

- ▶ Inspect battery modules for damage immediately after transport.

If damage is visible;

- ▶ Do not use the battery.
  - ▶ Contact sonnen's service department.  
(818) 824-6363 (8am-8pm EST)
- 

---

### Adjusting the temperature after transport

---

#### ATTENTION

##### Damage of storage system by condensation



If the storage system is colder than the ambient temperature, water may condense in the interior of the storage system, resulting in damage.

- ▶ Inspect the interior of the storage system before installing.
- ▶ Install the storage system only if no condensation is visible.

If the storage system was transported at temperatures below 32° F (0 °C):

- ▶ Place the storage system at a proper location where the ambient temperature is well above 32° F (0 °C).
  - ▶ Leave the storage system in this state for at least 24 hours before commissioning the storage system.
- 

---

### Moving the storage system

---

#### WARNING

##### Risk of injury lifting the storage system!



- Wear safety boots.
  - Ensure you have stable footing.
  - Use hand trucks while moving the storage system up or down stairs.
-

# Pre-installation

## Tools needed

- Wire stripping tool
- #4,6 Hex wrench
- Hand drill
- Utility knife
- Measuring tape
- Multimeter
- Tool to perforate AC Connections module enclosure
- 10mm socket wrench
- Magnetic bubble level
- Laptop or other Internet-connected device

## sonnenEvo parts list

- 1x Main cabinet assembly
- 1x Plinth
- 4x Feet
- 4x Plinth screws
- 2x sonnenModule 4
- 1x Label kit
- 2x CANbus to batteries cable “1000532”
- 2x Long LFP4 cable “1000625”
- 1x Line 1 CT cable Asm long “1001726”
- 1x Line 2 CT cable Asm long “1001727”
- 1x PV CT cable Asm long “1001724”
- 2x Threaded-stud bumper, M6, 1” OD “1001554”
- 1x Tamper-resistant T27 Torx bit “1001684”
- 4x M6-1.0x20 mm SS Philips head “1002358”

- 4x M6 Internal tooth lock washer “11123”
- 1x Merv 7 air filter 20” x 13-7/8” “1001556”
- 1x Merv 7 air filter 1-1/2” x 27-3/8” “1001851”
- Wire Asm 2402, LFP4 long communications cable “1000541”
- 1x Power unit
- 1x Left upper battery bracket “1001514”
- 1x Right upper battery bracket “1001517”
- 1x System ID card for password and serial number
- 1x QR code postcard

## Prohibited uses

### DANGER

#### Danger to life due to electric shock!



Even if the utility grid fails, the storage system will continue delivering power. Before servicing the storage system:

- ▶ Turn off the storage system.
- Only authorized, electrically qualified persons can perform work on electrical parts.

### Do not use the storage system;

- In vehicles.
- In standing water or (>90%) humidity locations.
- Do not use the storage system in areas at risk of filling with combustible dust (flour dust, sawdust, etc.).

- In direct sunlight.
- In locations with the air ammonia content exceeds 20 ppm.
- In presence of corrosive gases.
- Elevations above 6,560 ft above sea-level.
- Avoid direct contact with salt water and areas with a high salt water moisture content in the environment. Installations within 1.2 miles range of salt water, please contact customer care.
- Locations where ambient temperature regularly exceeds 32°F - 113 °F (0°C - 45°C).

## General warnings

### ATTENTION

#### **Damaging of the battery modules by deep discharge!**



If the battery modules are disconnected from a power source for longer than six months, they can be damaged by excessive discharge.

- ▶ Bi-annually, connect to AC power source and allow it to charge the battery modules to 100%.

## General safety instructions

- Do not modify the storage system.
- Do not use a damaged storage system.
- Ensure the following regulations are observed in the installation and connection of the storage system and the PV system:
  - Local, regional, national, and international regulations and guidelines

- National Electric Code
- ANSI/NFPA 855
- Requirements of the servicing utility
- Ensure that all safety systems are in perfect working order.
- Read this manual with care.
- When working with the storage system, wear personal protective equipment, including safety glasses, insulated gloves, and safety shoes.
- Illumination shall be provided for all working spaces around the electrical equipment. Control by automatic means only is not be permitted. The lighting outlets should be arranged so that persons changing lamps or making repairs on the lighting system are not endangered by live parts or other equipment.

## Mounting and electrical installation



### WARNING

#### Electrical work on the storage system and electrical distributor.

- Danger to life due to electrocution!
- Switch off the storage system to electrically isolate it.
- Disconnect the relevant electrical circuits.
- Secure against anyone switching on the device again.
- Wait five minutes so the capacitors can discharge.
- Check that the device is disconnected from the power supply.
- Only licensed electricians are permitted to carry out electrical work.



### WARNING

#### Working on the electrical distributor.

- Danger to life due to electrocution!

### ATTENTION

#### Observe maximum line lengths.



- The communication lines connected to the storage system (mains line, Ethernet line, other data lines) are NOT allowed to exceed a maximum length of 164 feet (50 meters).

## Selecting installation location

The sonnenEvo carries a protection rating of IP56, equivalent to a NEMA 3R rating, and can be installed outdoors.

- ▶ Running wires to the sonnenEvo requires penetrating the watertight enclosure. Take care to ensure all connections are watertight and that water cannot enter any conduit at either end (at the sonnenEvo or at the connected panel).
- ▶ Install the sonnenEvo in a location protected from water spray or rainfall.
- sonnenEvo has a lower operating temperature of 23°F (-5°C). At this point, the system will stop any operation. The system will begin to derate at 41°F (5°C) and will no longer provide backup at this point. If the outside temperature regularly reaches these lower limits, we do not recommend installing sonnenEvo outdoors.
- sonnenEvo has a higher operating temperature of 113°F (45°C). At this point, the system will stop any operation. The system will begin

to derate at 95°F (35°C) and will no longer provide backup at this point. If the outside temperature regularly exceeds these upper limits for a significant amount of time, we do not recommend installing sonnenEvo outdoors.

- Humidity may exacerbate the effect of heat causing the sonnenEvo to overheat sooner.
- Do not install the sonnenEvo in areas exposed to direct sunlight, as this can increase the temperature inside the cabinet.
- The sonnenEvo has 3 fans which can produce noise up to 65dB, the equivalent of an average office space. We do not recommend installing where a small amount of noise is unacceptable.
- The sonnenEvo weighs 352 lbs. When stacked, three sonnenEvos may be installed in close proximity. Ensure to select a location that can support this weight. If necessary, a concrete base may be poured or use air-conditioner or minisplit pads as a base.

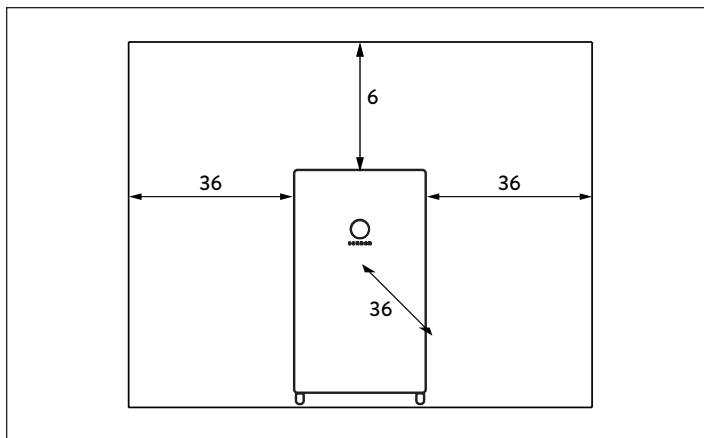


Fig. 4 Minimum clearances (inches)

The minimum distances ensure that:

- There is sufficient heat dissipation,
- The sonnenEvo door can be opened easily and
- There is sufficient space for maintenance work.

### Inspecting the storage system

If there is any suspected damage or loose parts, stop installation, photograph the affected area, and contact sonnen service department.

- sonnen support team  
Phone: 1-818-824-6363  
Email: [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com)

# Installation

## ATTENTION

Installing a single sonnenCore+ begins below.



Stacking sonnenCore+ installation begins on [page 48](#).

### Installing the main cabinet

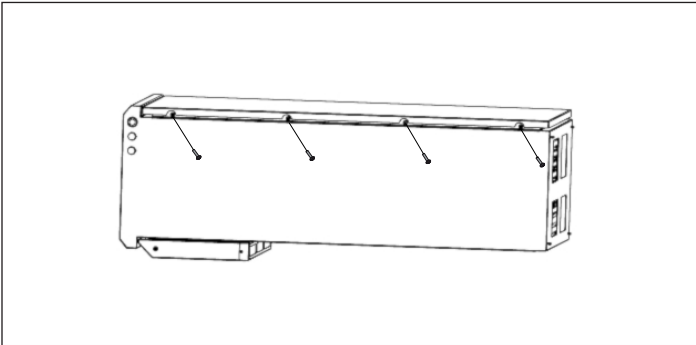


Fig. 5 Opening enclosure door

- ▶ Open the box and keep the cabinet flat inside the box.
- ▶ Open door by removing screws.

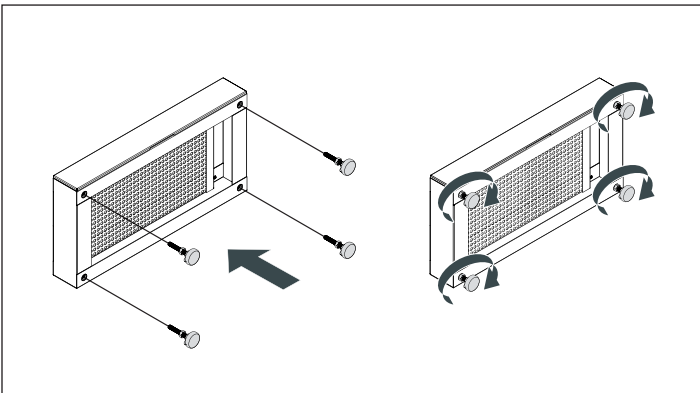


Fig. 6 Plinth and feet assembly

- ▶ Slide out the plinth filter drawer and set aside.
- ▶ Unpack the plinth & screw the feet provided into it.
- ▶ Remove the battery trays from the storage system at the bottom by removing the screws.

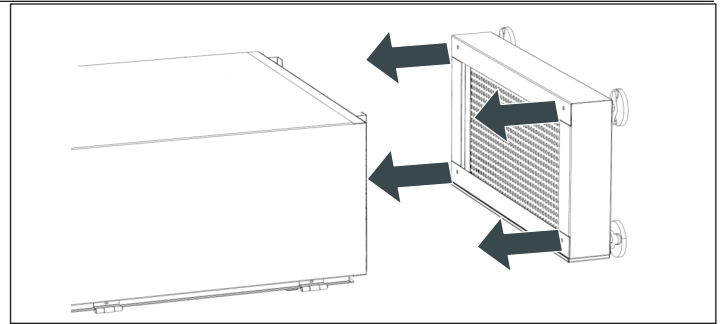


Fig. 7 Plinth installation

- ▶ Fix the cabinet to the plinth using the four supplied screws and washers. (Slide cardboard under plinth to assist).
- ▶ Ensure the washers have perforated the powder coating to create a bond.
- ▶ Stand cabinet upright.

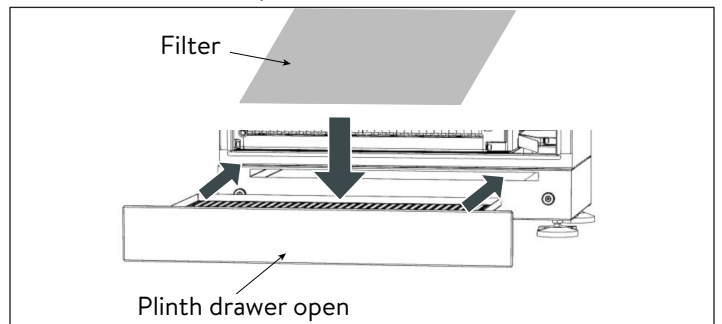


Fig. 8 Inserting plinth filter

- ▶ Pull out plinth drawer and place filter inside drawer, then push drawer back into plinth.

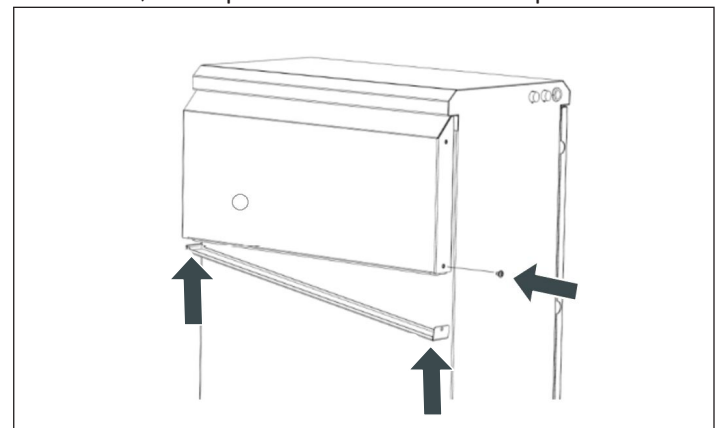


Fig. 9 Replacing hood vent filter

- ▶ Unscrew and slide out the hood vent to place the filter.

- ▶ Once filter is placed, slide the hood vent back into place.
- ▶ Reinsert screw and tighten.
- ▶ Position the base in the desired location and level it out. Position on a concrete base or minisplit pad.

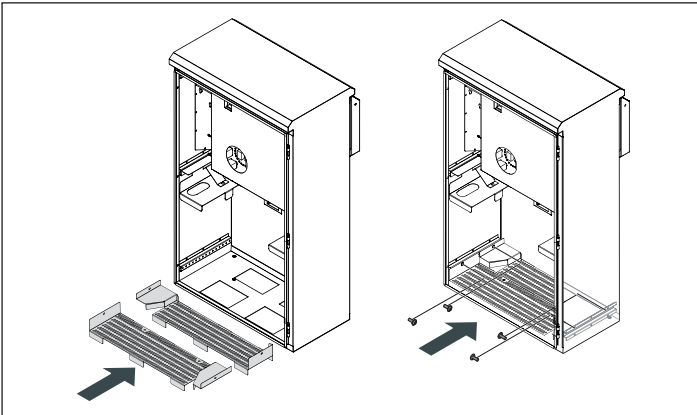


Fig. 10 Installing battery trays

- ▶ Install the previously removed bottom trays and secure in position paying attention to the offset.
- ▶ Measure resistance between ground and battery tray. Resistance should be  $>1 \Omega$ .
- ▶ Once the external connections are made, move the cabinet into its final position.

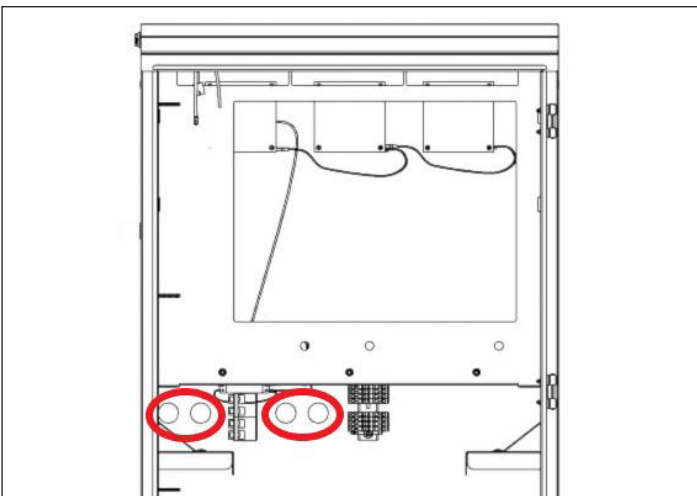


Fig. 11 Pre-drilled holes

- ▶ Use the pre-drilled cable entry holes on the enclosure for external cables. The holes are

21.27 inches from the bottom of the cabinet.

- ▶ Use a 1 inch conduit for the 1-3/8 inch hole. If using a conduit smaller than 1 inch, ensure to use a watertight coupler to attach to the hole.
- ▶ All powered cables can be in the same conduit, but communication cables must be in a different conduit to avoid communication problems due to noise from the powered cables.

### ATTENTION



**Use a water tight IP65 rated conduit hub to seal the conduit going through the enclosure.**

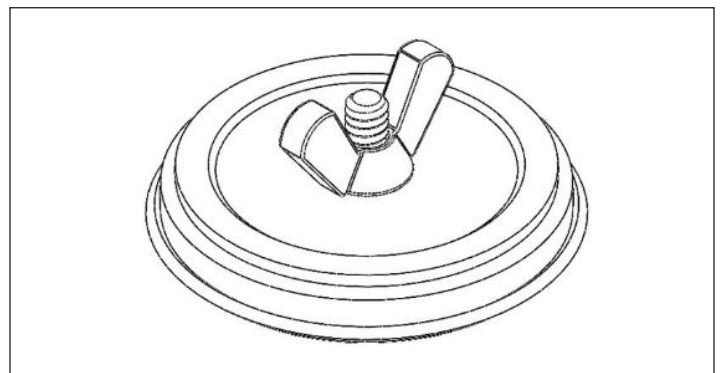


Fig. 12 Hole plug

### Installing hole plugs

- ▶ Remove hole plugs from packaging.
- ▶ Loosen wing-nut and separate wing nut and flat washer from foam and back plate.
- ▶ Place back plate bolt through the opening and align with the center of hole so back plate is outside enclosure.
- ▶ Place washer against inside wall of enclosure and fasten closed with wing nut, ensuring everything is centered.



## Running cables

- ▶ Bring external cables into the enclosure.
- Grid supply wire 8 AWG
- Microgrid supply wire 8 AWG minimum
- Modbus CAT 5 or CAT 6
- Ethernet

Secure cable entry holes with appropriate cable glands to seal the entry holes.

The sonnenEvo uses latching connectors to make installation easier.

### ATTENTION



- The AC latching connector terminal accepts copper only sizes up to 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG)
- The PE latching connector terminal accepts copper only sizes to to 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG)

## Secure enclosure to location

- Enclosure feet should be drilled out and use anchor bolts to secure the enclosure to the ground.
- Use anti-tipping points on the enclosure to secure the enclosure to a wall.

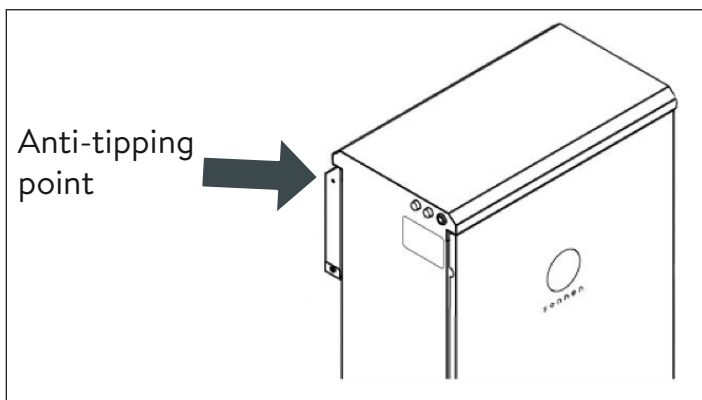


Fig. 13 Enclosure anti-tipping point

## WARNING



Do not drill into the main enclosure for anchor locations, metal filings may cause irreparable damage to the storage system.

## Connect current transformers

### 1. Current transformers (CT)

Each split-core CT can open to clamp around the conductor and has a 10ft cable. The Meter has 30ft of cabling connected to the Power Unit.

### 2. Connect current-measuring wires

Each CT assembly has 30ft of wire and therefore requires a maximum of 30ft of conduit length between the ESS and the CT site, including the amount inside the ESS. This cable assembly length cannot be extended.

- 1x PV CT
- 1x L1 CT
- 1x L2 CT

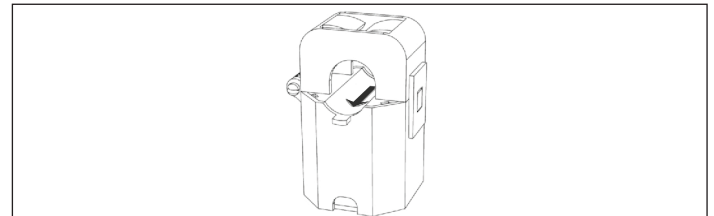


Fig. 14 Current transformers

- Production measurement
  - ▶ Clamp the “PV” CT to either the L1 or L2 AC output conductor from the PV inverter with the arrow towards the PV breaker.
- Protected loads measurement scenario

- ▶ Clamp the “L1” CT to the L1 microgrid conductor inside the ESS with the arrow pointing away from the ESS AC terminals.
- ▶ Clamp the “L2” CT to the L2 microgrid conductor inside the ESS with the arrow pointing away from the ESS AC terminals.
- Whole home measurement scenario
  - ▶ Clamp the “L1” CT to the L1 grid conductor inside the main load center with the arrow pointing towards the main panel.
  - ▶ Clamp the “L2” CT to the L2 grid conductor inside the main load center with the arrow pointing towards the main panel.
  - ▶ In all cases, the arrow on the measurement CTs should be facing “downstream”, following the flow of energy from the grid to the loads, as it would do if the battery were not discharging.

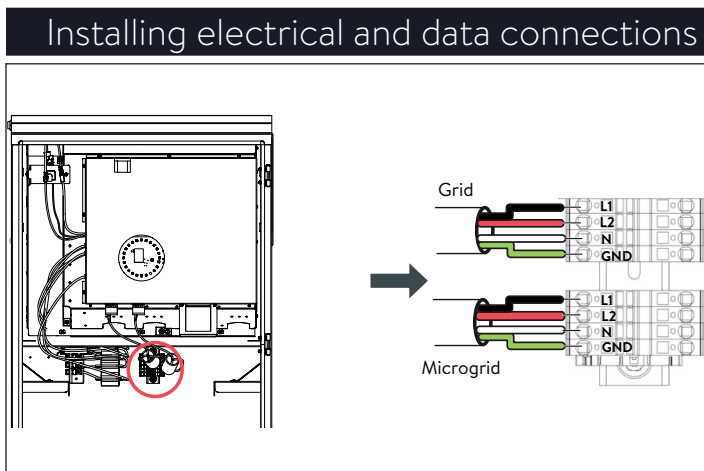


Fig. 15 Grid and microgrid wire connection

Connecting grid and essential load wiring.

- Instructions for grid and microgrid wires in a stacked configuration can be found starting in

the stacking section.

- The connections on the right side of the terminal block will already be in place when the storage system is received.
- ▶ Strip 8-10mm of the Grid and Microgrid L1, L2, N and GND wires.
- ▶ For Grid, run a #8 from 40A breaker in the main panel to the grid terminals in the sonnenEvo.
- ▶ For Microgrid, run a #8 from 40A breaker to the microgrid terminals in the sonnenEvo.
- ▶ Connect the grid and microgrid supply wires into the corresponding latching connector terminals at the back of the enclosure which will automatically lock in (see sticker inside cabinet).
- ▶ Keep the cable length between the entry holes and latching connector terminals as short as possible.
- ▶ Finally, gently tug the wires to ensure a secure connection.

## ATTENTION

### Mechanical protection for the cables



In normal grid operation, the cable on the grid-interactive port is feeding the inverter and the essential load circuits and must therefore be adequately protected.

## ATTENTION

**Neutral loop or Edison circuit will damage system;**



Ensure there is no continuity between neutral conductors outside the ESS.

- ▶ Remove grid and microgrid terminals from the power unit. Using a multimeter, ensure there is no continuity between the neutrals on the **Grid** and **Microgrid** terminal connectors. If tone is present (indicating continuity) then STOP the installation and DO NOT ENERGIZE the storage unit.
- ▶ Locate the origin of the shared neutral / ground and correct the wiring deficiency.

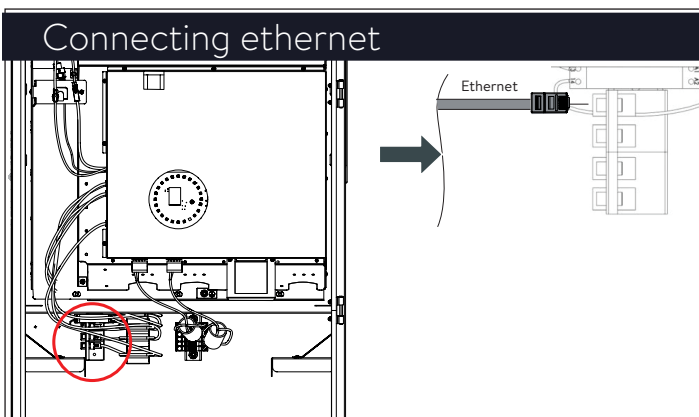


Fig. 16 Ethernet connection

- ▶ Connect the ethernet wire to the corresponding terminal at the back of the enclosure.
- ▶ Use a shielded cable type Cat 6 for the ethernet connection.
- ▶ Instructions follow in the stacking section.

## Hygrostat settings



Fig. 17 Hygrostat settings

- ▶ Hygrostat should be set to humidity 90 TH and temperature 90°F (32°C) and should be pre-set.

## Installing the battery modules

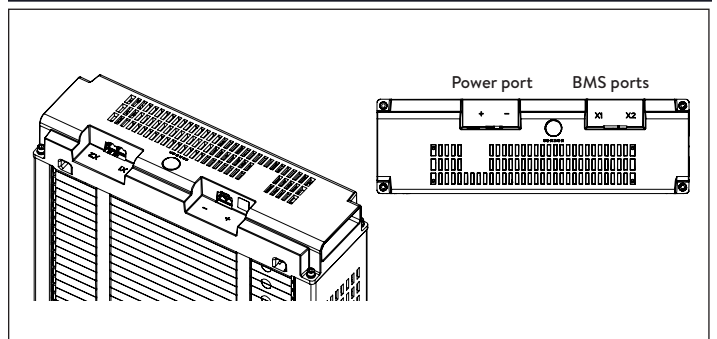


Fig. 18 sonnenModule 4 overview

- ▶ X1 and X2 ports are used to connect battery modules together for communication.
- Power port- used for power cable connections.

## WARNING



The battery modules voltage must be within 3V of nominal, 102V (99V-105V). Contact sonnen service department in case a higher voltage discrepancy has been observed.

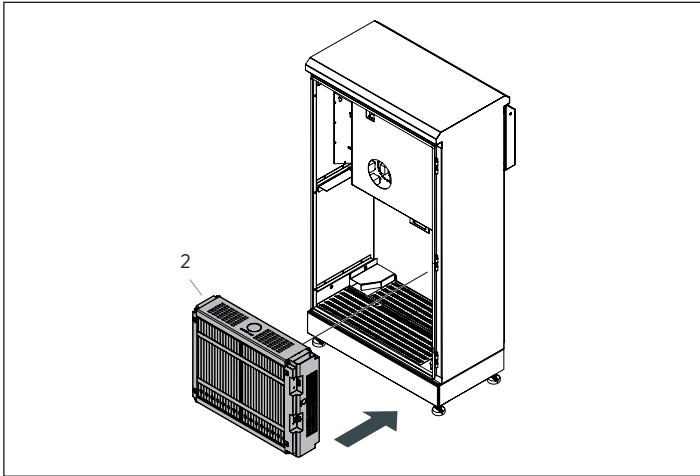


Fig. 19 Installing battery module (2)

- ▶ Place the battery module (2) at the back with connection terminals to the right and front facing.

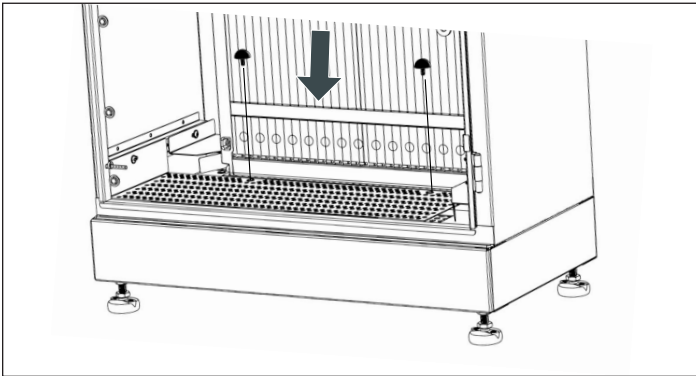


Fig. 20 Rubber stoppers

- ▶ Secure the battery module (2) with rubber stoppers provided as shown in image.

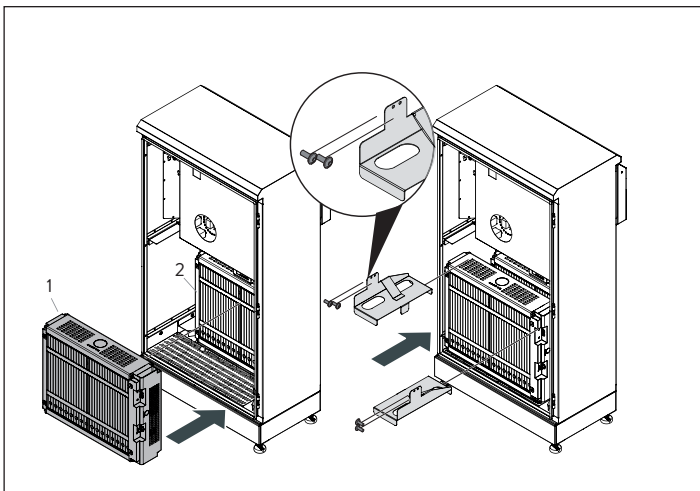


Fig. 21 Installing battery module (1)

- ▶ Place the battery module (1) in the remaining space and secure both modules using the top brackets.

Connecting power & BMS to batteries

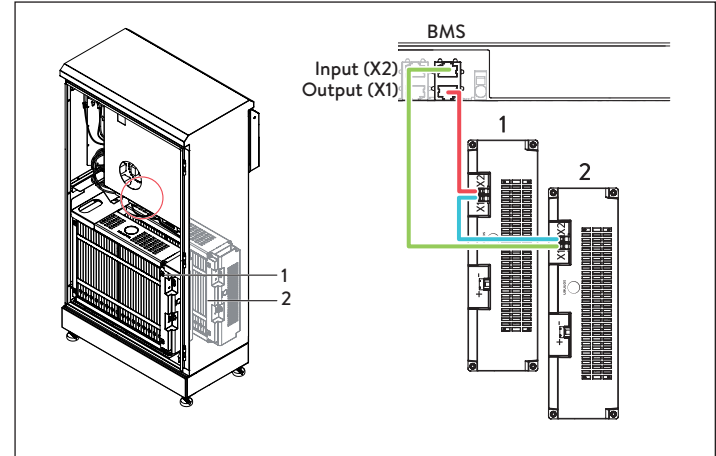


Fig. 22 Connecting BMS

- ▶ Identify battery communication ports
  - X1 (Output)
  - X2 (Input)
- ▶ Connect X1 (Output) on the power unit to X1 terminal on battery module 2.
- ▶ Connect X2 on battery module 2 to X1 on battery module 1.
- ▶ Connect X2 on battery module 1 to X2 (Input) on the power unit.

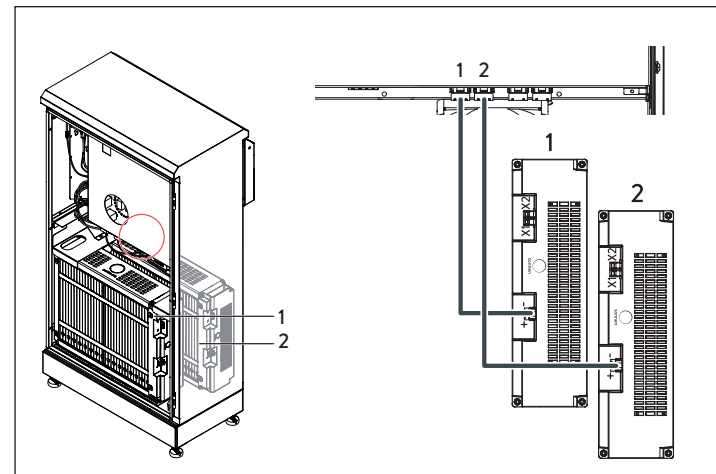


Fig. 23 Connecting DC power cables

- ▶ Connect the DC power cable to BATT 1 connector and into the power unit for the front (1) battery module.
- ▶ Connect the DC power cable to BATT 2 connector and into the power unit for the back (2) battery module.

---

### **ATTENTION**

#### **BMS Connection**



It is recommended to make the BMS prior to power connection.

---

---

### **ATTENTION**

#### **DC cable connection**



When connecting the DC power cables, it is important to make the connection at the power unit first before plugging into the battery module!

The battery modules are always energized!

---

# Operation of the system

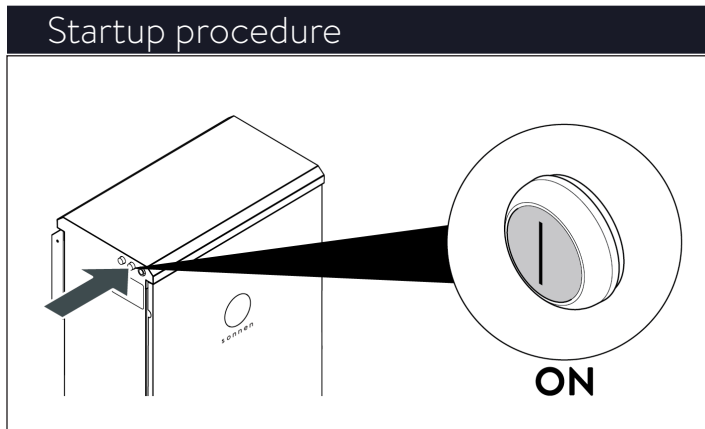


Fig. 24 Startup procedure

To turn the system on, please follow the sequence below:

- ▶ Connect the DC power cable to BATT 1 Switch on the BESS
- ▶ Switch on the BESS Breaker located in the main panel.
- ▶ Switch on the Breaker for backup supply located in the protected loads panel.
- ▶ Switch on the BESS AC isolator adjacent to the system (if available).
- ▶ Switch on the BESS Backup isolator adjacent to the system (if available).
- ▶ Switch on the BESS using the green power button located on the left side of the enclosure.

## ATTENTION

**ON position is extended OUT!**



## 1. On-grid start

- ▶ Ensure green Power Disconnect button is in the out position, then turn on supply breaker in main load center.
- ▶ The indicator light will turn WHITE when the start-up sequence has completed successfully.

## 2. Off-grid start (no utility grid)

- ▶ Press in and hold button until the eclipse is green, this may take up to 5 minutes.
- ▶ The indicator light will turn GREEN when the start-up sequence has completed successfully.

## Shutdown procedure

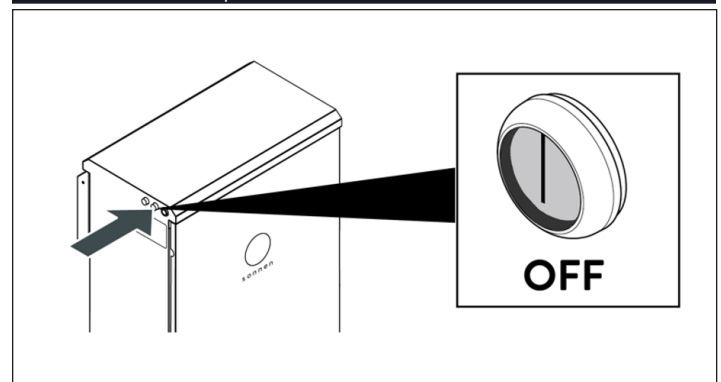


Fig. 25 Shutdown procedure

To turn the system off, please follow the sequence below:

- ▶ Switch off the BESS using the green power button located on the left side of the enclosure.

---

## ATTENTION



**OFF position is depressed IN!**

- 
- ▶ Switch off the BESS AC isolator adjacent to the system (if available).
  - ▶ Switch off the BESS Backup isolator adjacent to the system (if available).
  - ▶ Switch off the BESS Breaker located in the main panel.
  - ▶ Switch off the Breaker for backup supply located in the main panel or dedicated subboard.

# Commissioning

## Commissioning first-time installation

Conditions:

- Storage system is in operation (LED indicator is pulsing white).
- Storage system is connected to the network.
- ▶ Check storage system to ensure that the appropriate software version is installed.
- ▶ Establish the connection between the laptop/PC and primary storage system, as described in the relevant installation instructions.
- ▶ Navigate to [find-my.sonnen-batterie.com](https://find-my.sonnen-batterie.com).

## Commissioning assistant

### 1. Identify the storage system

- ▶ Visit <https://find-my.sonnen-batterie.com>.

Ensure the computer accessing the system is on the same network and identify the system being commissioned from the list and click “Configure”.

### 2. Log in to the storage unit

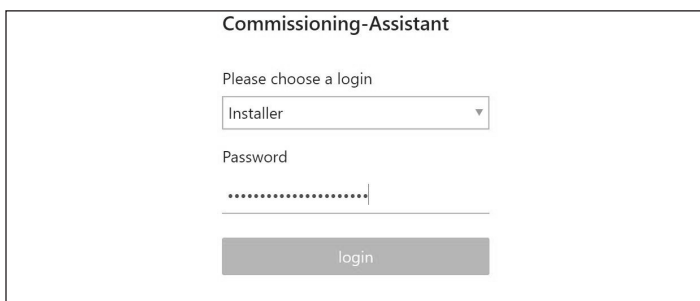


Fig. 26 Logging in to the storage system

- ▶ Log in to the storage unit.

- ▶ Login information:

Account:	Installer
Password:	one-time password is found on nameplate of ESS



The one-time password is used during commissioning and a new password is created and saved by the installer.

- ▶ Click “login”.



The Commissioning Assistant must be completed to use the storage system.

## Connecting to sonnen

- ▶ Click the blue “Configure Assistant” button to enter the commissioning assistant tool.

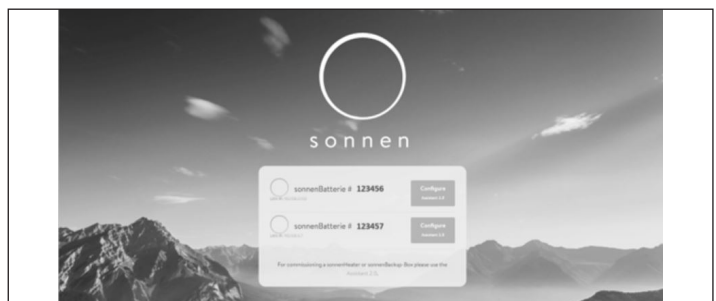


Fig. 27 find-my.sonnen-batterie.com landing page





Fig. 28 Power buttons and label

- ▶ To login to the Commissioning Assistant, select “Installer” and enter the 9-digit initial password. Find password on storage system label. This is a one-time password and you will be prompted to create a new one upon logging in. If this password is forgotten in the future, contact sonnen service department to reset it.

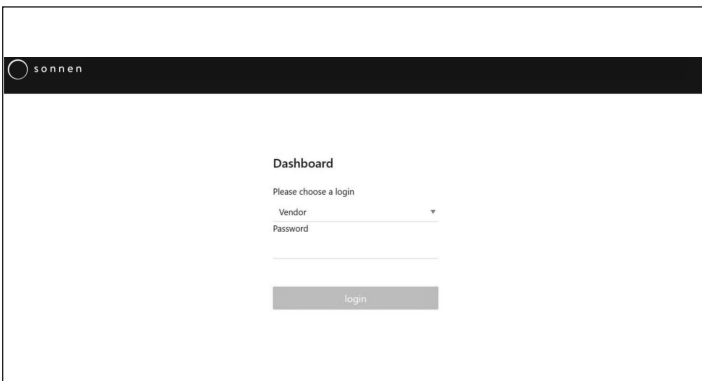


Fig. 29 Password entry

## Commissioning

- ▶ Once inside, it should enter directly into the commissioning assistant. However, if not, click on the left side of the screen, as shown below.

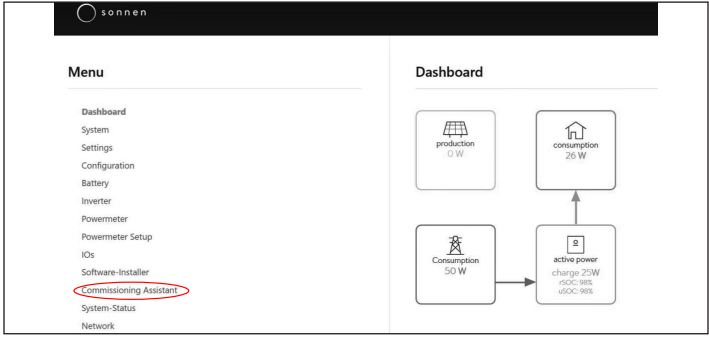


Fig. 30 Dashboard

- ▶ Once in the commissioning assistant, select the type of system being installed. Select sonnenCore.



Fig. 31 System selection

- ▶ The software will likely update at this stage. It should take no longer than 15 minutes, but this is a good time to take care of any remaining work around the physical installation. When finished, click the “continue” button.



Fig. 32 Firmware update complete

## Owner & Installer information

- ▶ The third page will ask for information about the battery owner, installation location, and installation company. These sections are all mandatory, so please make sure the owner is available to help fill it in.
- ▶ The Owner Information will be used to fill in the Customer Portal details for the battery owner. It is critical to enter the correct email here, as the invitation to the portal will be sent to this email. Don't enter a Customer ID unless given one by a sonnen technician.

Fig. 33 Owner information

- ▶ The Installation Address section requests information about where the battery is installed. This information will be displayed on the customer portal, and on partner portal.
- ▶ The “Address” line will be displayed as the battery name in the customer portal.

Fig. 34 Installation address

- ▶ The Installer Details section asks installers information. The sonnen Certification ID is the installer number given when completing the installation certification training online. This number will tie this battery to the Partner Portal account, so it is important to enter it without any errors.
- ▶ If not yet certified, visit our online certification program and complete that before finishing this process: <https://sonnenuniversity.talentlms.com/index>.

Fig. 35 Installer details

- ▶ The Sales Partner Details page asks about the company that sold the battery. If it is the same as the installer, this section will automatically fill in the details. If not, enter those in.

**Sales partner details**

Please provide the details of the company that sold this product to the customer.

The installation company is the same company that sold this product to the customer.

yes  no

Important: Please provide the details of the company that sold this product to the customer in order to add the system to the correct partner company.

Company name of the sales partner  
e.g. CompanyName Pty Ltd  
123456789

sonnen partner ID of the sales partner  
Country ISO code followed by a number (e.g. US11223344)  
123456789

Fig. 36 Sales partner details

## Notifications

- ▶ The Notifications tab asks about automatic information. These notifications will alert the owner or installer if connection is lost to the sonnenEvo. We recommend settings like those below, as these notifications can be used as a useful tool to identify power outages and adjust behavior, or to identify interruptions in internet connection before they lead to larger problems.

**Notifications**

This feature is only available for systems with an internet connection.

**Automatic email notification to the**

installer

6 h 12 h 24 h 2 d 7 d

owner

6 h 12 h 24 h 2 d 7 d

Fig. 37 Notifications page

## Inverter settings

- ▶ The system may skip the Inverter Settings page. This is normal, and it may not be required to enter this information. However, if landing on this page, USA/IEEE 1547 is used for most mainland USA systems. USA/UL 1741 SA is used

for systems requiring Rule 21 software, and USA/PREPA 2013 is used for systems in Puerto Rico.

- ▶ If located in California (which requires Rule 21) or Puerto Rico (which requires specific PREPA settings), please navigate back to the Inverter Settings page if the Commissioning Assistant skips it.

**Inverter Setting**

Please set the country code of the inverter to assure a correct grid operation.

USA / IEEE 1547 ✓ Country code is set correctly

USA / IEEE 1547

USA / UL 1741 SA

USA / Prepa 2013

Fig. 38 Inverter settings

## PV System

- ▶ The PV System page requests information about the PV system. If there is no PV system installed, unselect the top slider, and click Continue. If there is a PV System, enter the peak power, in watts, and select the “Connection Type”, which is the number of phases connected to the PV system. 1~ (1 phase) is standard in the USA.
- ▶ The bottom slider is “off” by default. This functionality is not available with any USA products. Please leave this “off”.



Fig. 39 PV System

## Power meter

- ▶ The Power Meter settings may seem intimidating. We recommend clicking the “description” button directly below the pictures to open a more detailed overview of this setting.
- ▶ Essentially, if measuring Whole Home Consumption, with the CTs located upstream of the BESS, common with stacked sonnenEvo systems or with a Whole Home Self Consumption Kit in a VPP or Time of Use area, select “Grid Measurement”. If measuring loads with the CTs located downstream of the BESS, common with a single sonnenEvo system with a Protected Loads Panel and no desire to maximize self-consumption of PV energy, select “Differential Measurement”.

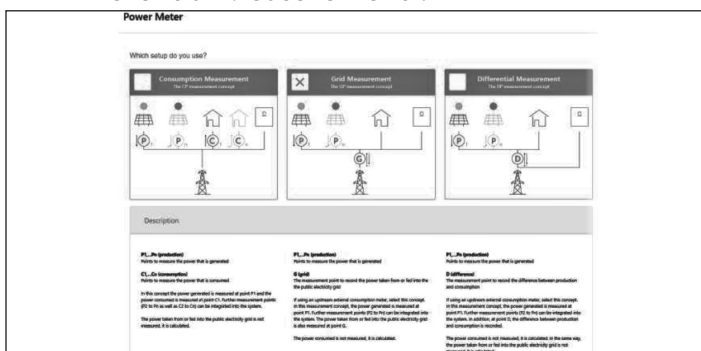


Fig. 40 Power meter settings

## Configuration

Set the meter data on the Configuration page. Also verify the measurement values here. If they are negative, now is a great time to reverse the CTs so the measurements are correct.



Don't forget to validate the consumption measurement values!

- ▶ These may be pre-set. If so, there's no need to configure them. If they are not set, or are set incorrectly, follow these instructions:
  - Meter type should always be EM210.
  - Direction will depend on previous setting.
    - If “Differential Measurement” measurement selected, the consumption meter will be set for “D – Difference”.
    - If “Grid Measurement” selected, the consumption meter will be set for “G – Grid”. Validate that the measured consumption is correct for the chosen loads with a clamp on meter.
    - PV meter will be “P – Production”.
  - Modbus ID will always be 4.
  - Channel will be 1 for consumption meters and 2 for production meters.
  - Again, remember to validate the measurement values with the actual consumption and production values.

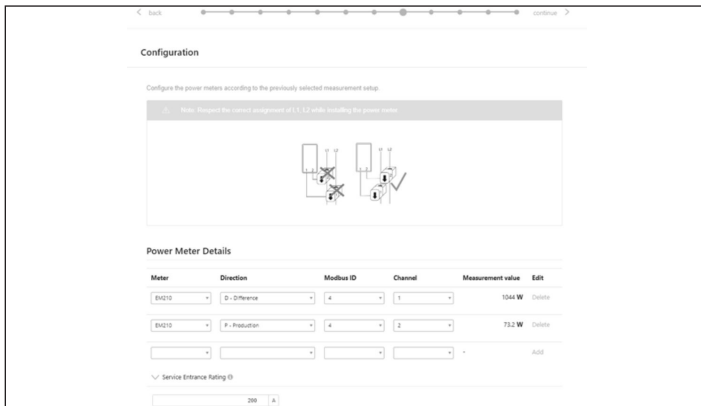


Fig. 41 Configuration

## Features - Operating mode

On the Features page select a variety of operating modes and features. In general, each operating mode can be paired with a number of other features, so the pictures included in this section show the potential functionality – not the recommended settings for your customer. Each feature and operating mode will be detailed below.

- **Feature – Generator** - While sonnen eco and ecoLinX systems do support generator integration, the sonnenEvo does not. Leave this option unselected for best performance.
- **Feature - AC Microgrid** - This section activates the microgrid functionality for the storage system. Select this section.
- **Reenabling Time** - If the storage system over-discharges in offgrid mode, it will turn off to protect the batteries. The Reenabling Times are 7-minute periods during which the system will activate the microgrid with the goal of turning on the PV System and charging the battery from excess PV. Select times during which the sun will be up and the PV system will be generating enough power to provide for house loads and charge the sonnen. May set up to three times in case the system cannot charge during the first two. We recommend educating the customer on reducing consumption if the battery turns off due to over-discharge. If there is no PV System, leave these settings at default.
- **Frequency Shift** – When offgrid, the storage system will shift the frequency upwards when it hits 95% SOC to trigger the PV system to turn off to avoid over-charging the batteries. This setting allows to adjust the frequency to which it will shift the grid. Selected number should be 10X what the desired frequency is (e.g., 609 for 60.9Hz). Default is 60.9Hz, which should be sufficient in most mainland settings. Higher frequencies may be used in areas with unstable grids where PV systems often have widened disconnection ranges.
- **Feature - Backup Buffer** - The Backup Buffer will limit the discharge of the batteries for Self-Consumption or Time of Use operation. This will always reserve a percentage of the battery to power a microgrid in case of a power outage.
- **SonnenKNX module** – This feature is not active in the USA. Leave this option unselected for best performance.

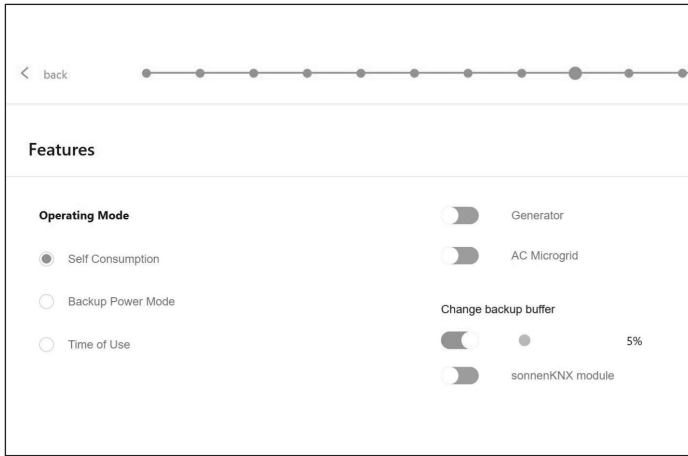


Fig. 42 Self-Consumption mode with AC Microgrid and Backup Buffer

- **Operating Mode – Self-Consumption** - Self-Consumption operating mode maximizes solar self-consumption. The solar is used to power loads and charge batteries. When there is not enough solar to power loads, the batteries will discharge to cover consumption. This mode does not use the grid to charge the batteries.
- **Operating Mode – Backup Power Mode** - In this mode, the storage system remains at a full charge until the grid power is lost. Solar will work during the grid outage and can be used to both power loads and charge the batteries if there is any excess solar to do so. The grid is also used to charge the batteries.
- **Operating Mode – Time of Use** - If customer has a Time of Use utility rate structure, they may want to use this mode. In Time of Use mode, the battery will discharge against house loads only during High Tariff Windows and will not charge from the grid during these times, charging only from excess PV. These times

will be dictated by the utility company rate structure.

- All times are in 24h “military” time.

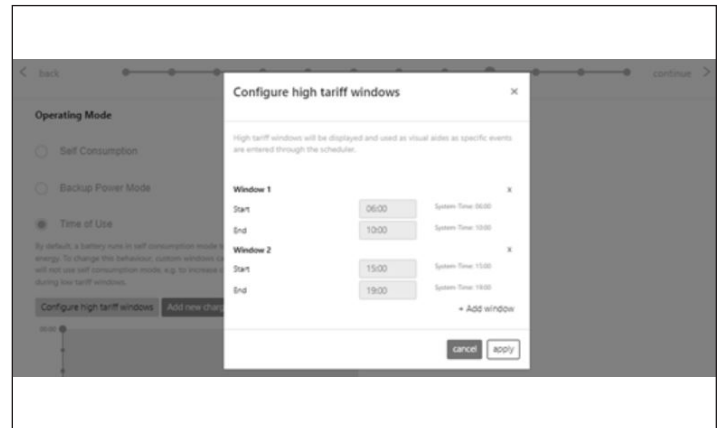


Fig. 43 Time of use - high tariff window

After a high tariff window, the battery will once again charge from the grid, so it has enough stored energy for the next high tariff window. The customer may have times during which they don't want the battery to discharge but also want to limit charging from the grid, for example during a “shoulder” rate that is not as high as a high tariff time, but also not low tariff. To limit grid charging during a time that is not high tariff, set a Charge Event by clicking “Add new charge event”.

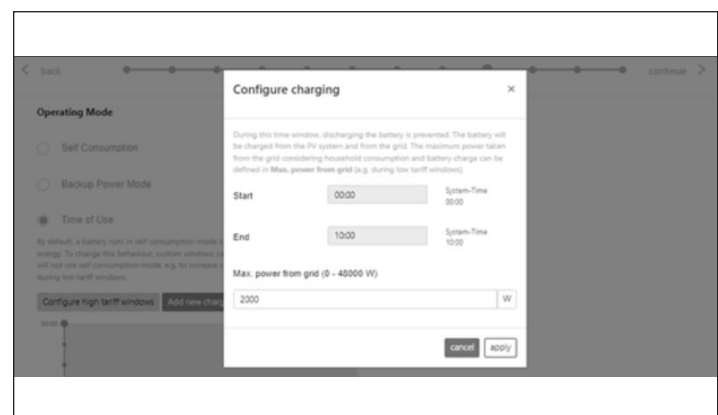


Fig. 44 Time of use - charging window

Below image is an example of the Time of Use setting on the battery system. The storage system will discharge to load from 04:00am to 09:00am or until the battery reaches the backup buffer, whichever comes first. It will charge only with excess PV from 09:00am to 14:00pm as set maximum power from the grid 0W. See image below. Starting at 14:00pm it will discharge against house load until 23:00pm or the battery reaches the backup buffer, whichever comes first. From 23:00pm to 04:00am the system is charging from the grid.

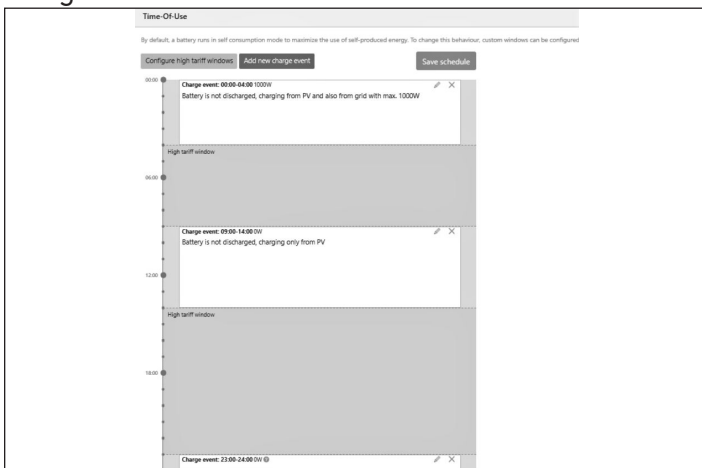


Fig. 45 Time of use

## System test

The System Test page is the last change to verify everything is working. Ensure the number of modules, PV production, and home consumption values are correct before moving on to the last step.

Fig. 46 System test page

## Completion

- Read and follow the check list on this page, then check the box at the bottom before moving on.

Fig. 47 Completion page

The commissioning is not complete, and an email will be sent to the customer email address that was entered on the Owner & Installer Information page. If they do not receive the email, send it again from this page.

- Once they have received the email, click “Start sonnenBatterie”.

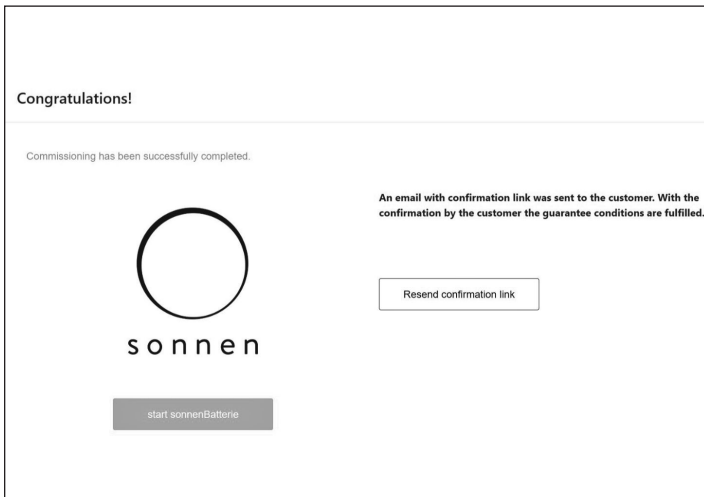


Fig. 48 Congratulations! page



# Digital interface

## Internet portal

The storage system must connect to sonnen's servers to enable control of the storage system via the web portal and smart-phone app. This connection is protected by industry-standard security against unauthorized access. sonnen and service partners will only access the storage system for maintenance and monitoring.

An anonymous evaluation of log data enables further improvements and monitoring of hardware and software.

## Establish connection to the Internet

- ▶ Ensure the router acts as a DHCP server and configures newly connected network devices automatically.
- ▶ Ensure the following TCP and UDP ports are permitted for the following services in the router:



The listed ports are generally pre-configured on the routers.

TCP Port	Service
22	SecureShell (ssh)
37	Time Server (ntp)
80	Online Check (http)
222	VPN (Server connection, ssl)
232	VPN (backup)

443	App control (https)
-----	---------------------

## UDP Port

1196	(Server connection, ssl)
------	--------------------------

Table 6 Required open ports for storage system

The storage system connects automatically with the Internet. There are no further steps required.

## Inside the Internet portal

Real-time and historical data regarding the storage system can be viewed via the Internet portal.

An email will be received with a welcome to the sonnenCommunity shortly after storage system is commissioned. This email will be sent to the address listed during commissioning.

If the email is not received, check the spam folder. The email is sent from “energiezukunft@sonnenbatterie.de” and is often stuck in spam folders. If email is not received, email [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com) and it will be resent.

- ▶ Log in to the portal
- ▶ Type the following address in internet browser: <https://my.sonnen.de/>

Fig. 49 Login window

- ▶ Enter the login information selected at first-time login.

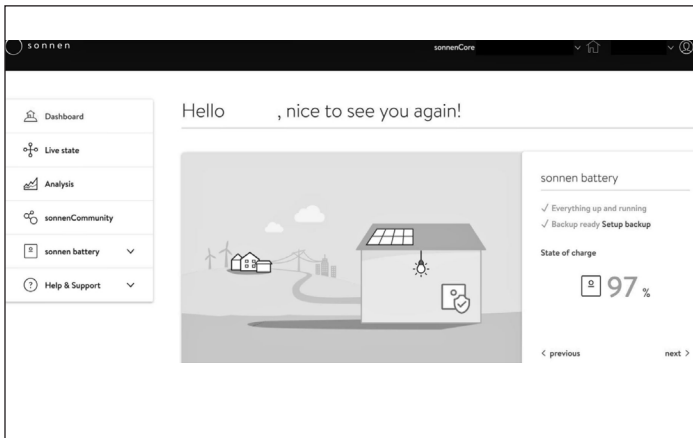


Fig. 50 Portal overview screen

View each element by clicking next and previous:

- PV system - Current production from your PV system.
- Consumption - Energy being used in the house.
- sonnenCommunity - Information about the sonnenCommunity. Click or scroll down for more information.
- sonnen battery - Current status and State of Charge of the sonnen battery.

## Live state page

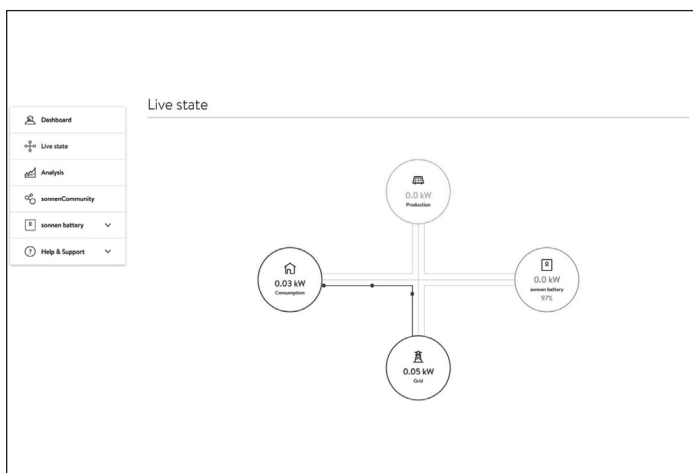


Fig. 51 Live state

This display shows key pieces of information regarding where the power is going in the entire system using yellow line indicators:

- Production - indicates the amount of power the PV system is producing as measured by the storage system.
- Consumption - a measure of how much power is being consumed by the loads the storage system is supplying.
- Feed-In - the amount of excess PV that is passed through the storage system towards the utility.

## Analysis page

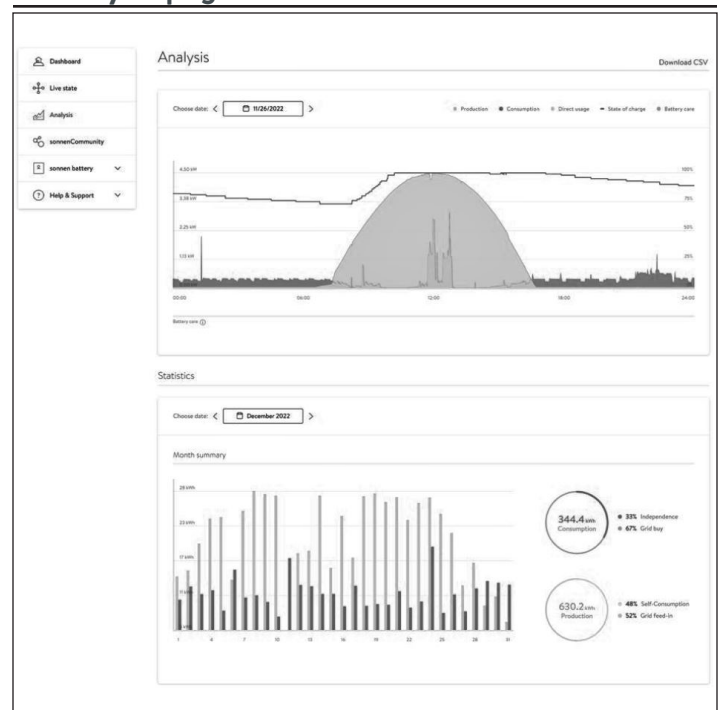


Fig. 52 Analysis page

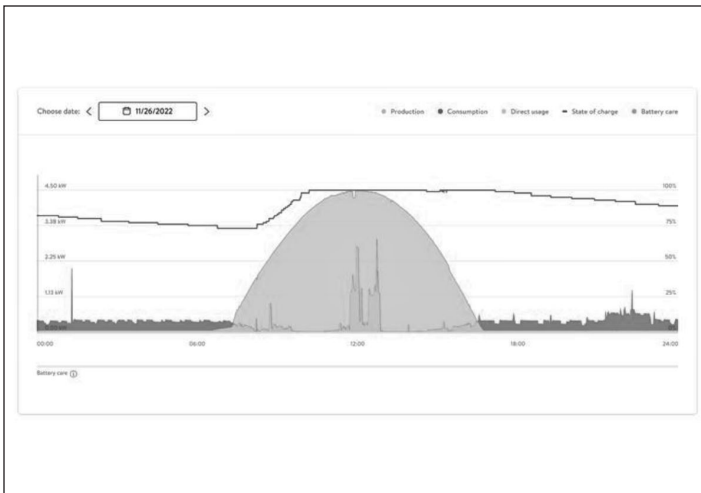


Fig. 53 History view

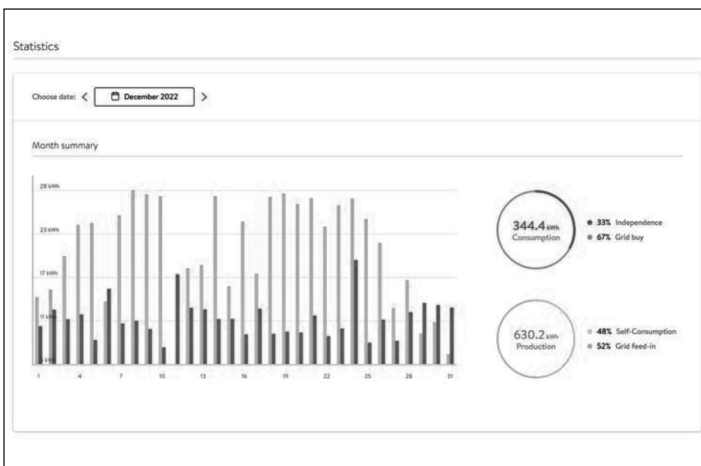


Fig. 54 Statistics

The Analysis page shows history at the top of the page and statistics below. The user can select or deselect elements of the view at the top of the graph.

Statistics shows battery behavior in more detailed terms: how independent the customer is from the grid, what percentage of consumption comes from solar, etc.

## sonnenCommunity

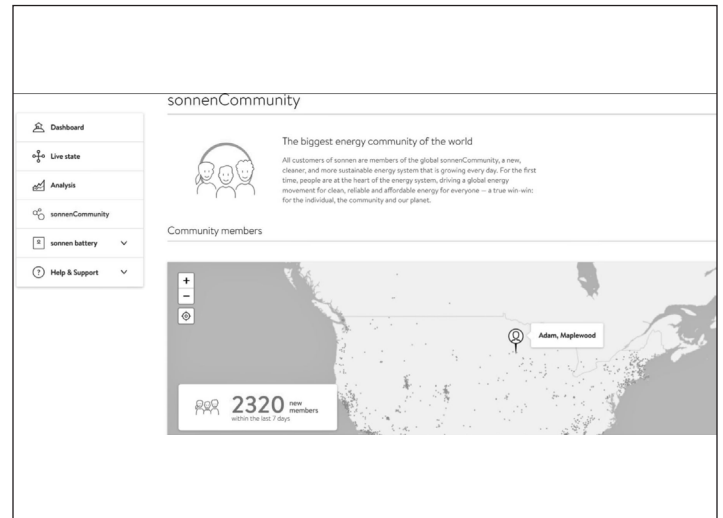


Fig. 55 sonnenCommunity

The sonnenCommunity tab shows information about the global sonnenCommunity and how the customer and their battery connect to local sonnen users.

## sonnen battery page

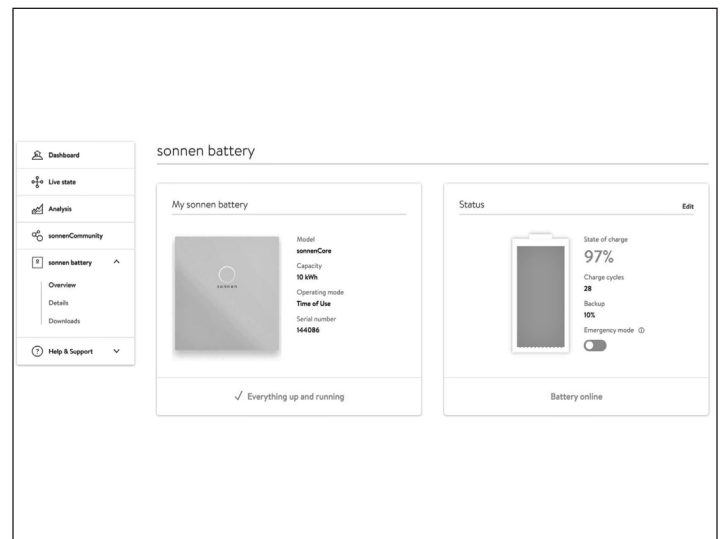


Fig. 56 sonnen battery page

sonnen battery page has 3 options: Overview shows the battery status and main attributes. It also shows State of Charge.

## ATTENTION



This is the point where the user can set the battery to emergency mode if there is an outage planned or expected.

- ▶ Reset the backup buffer after deactivating emergency mode. It will be automatically set to 10%.
- ▶ Reset backup buffer by clicking “Edit” on the status section:

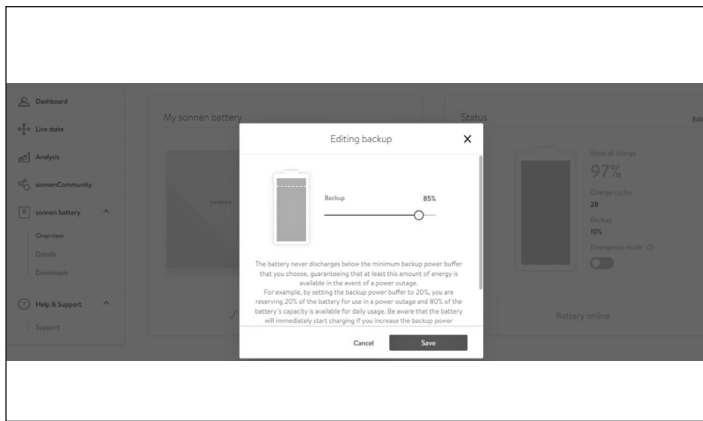


Fig. 57 Editing backup

## sonnen battery details

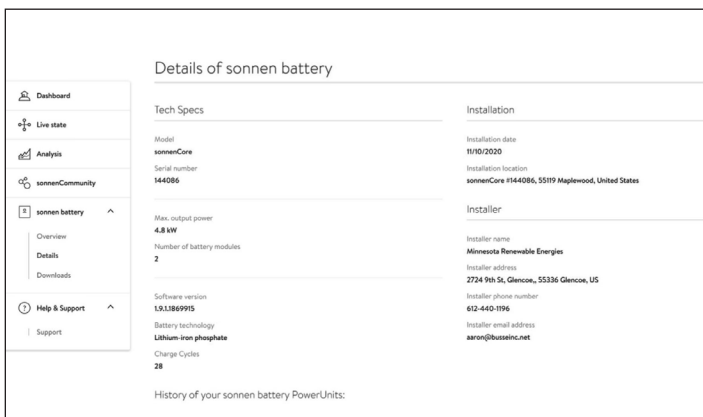


Fig. 58 sonnen battery

## Downloads

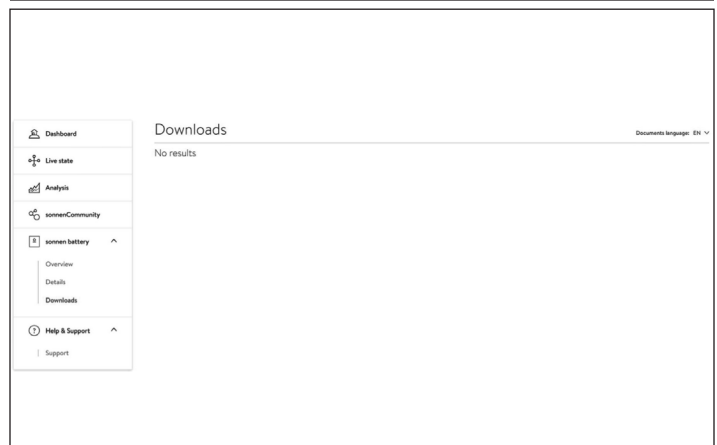


Fig. 59 Downloads

This page is where sonnen information and manuals can be downloaded.

## Help and support

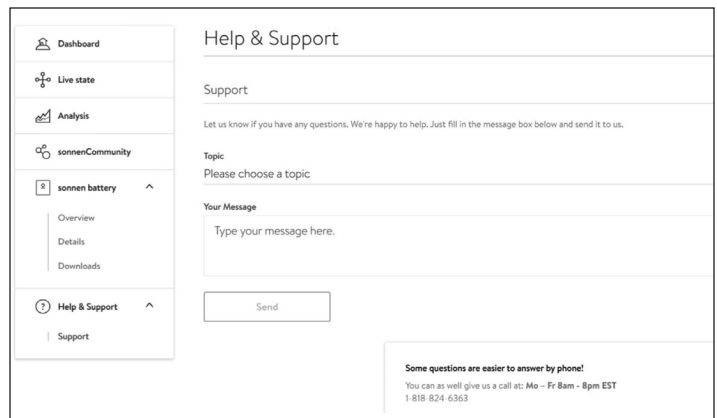


Fig. 60 Help and support

Help and support is the page to contact sonnen service team and find help.

## About me

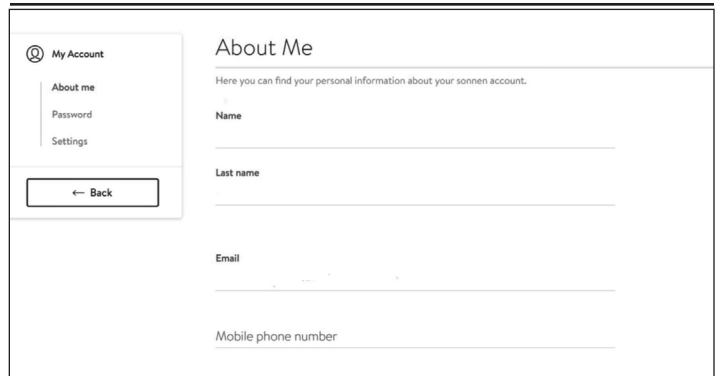


Fig. 61 About me page

Under the user name is the About me section.

This shows the information for the account holder.

## Change password

Fig. 62 Change password

This page allows the user to change the password for their account.

## Settings

Fig. 63 Settings

This page allows the user to set service function. Service function MUST be selected if the installer is to be able to monitor and help support the storage system.

# Decommissioning

## Shutting the storage system down

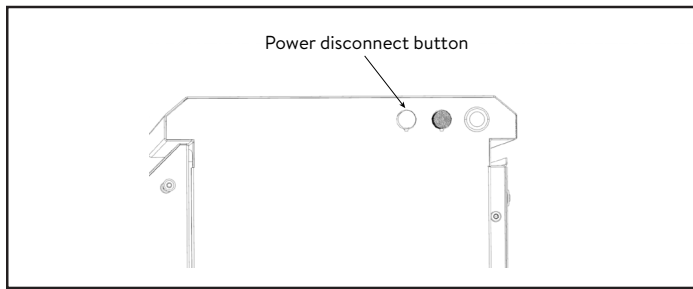


Fig. 64 Power disconnect button

### Shut down the storage system

#### 1. Physical shutdown

- ▶ Press in Power disconnect button

### Emergency switch-off

- ▶ Press Emergency button

## Recycling and certificates

The sonnen storage system battery modules comply with RoHS and contains none of the following substances: lead, cadmium, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyl (PBB) and polybrominated diphenyl ether (PBDE).

Do not dispose of the sonnen storage system or its battery modules in anywhere other than certified electronics and battery facility! You must comply with federal, state, and local laws regarding battery disposal, which vary by location.

As per the limited warranty, the battery module replacement is free of charge during the warranty period, provided that it is part of a qualifying Covered Product that has been operated and

maintained in accordance with the terms of the limited warranty and the Terms & Conditions provided with the product. In the case of failure outside of the limited warranty, the battery module will be replaced at the end user's expense. All battery module or sonnen energy storage system equipment replacements must be carried out by a sonnen certified installer. Contact sonnen service or the company that installed the storage system to coordinate the these actions.

For all returned electrical equipment, sonnen uses R2 Certified recycling facilities.

### Preparing battery modules for shipment (RMA)

#### WARNING

##### Risk of burns!



When working on the storage system:

- ▶ Take off metallic jewelry.
- ▶ Turn off the storage system.
- ▶ Turn off the main disconnect.
- ▶ Use insulated tools
- ▶ Wear personal protective equipment.

- ▶ Ensure entire storage system is turned off.
- ▶ Disconnect all batteries near the affected battery, cables, etc.
- ▶ Remove affected battery.

---

**ATTENTION**

End of single storage system  
installation section.



# Stacking product description



These on-grid/off-grid stacking instructions are additional to the applicable product documentation for the sonnenEvo. The product documentation, above all the installation instructions, must always be observed.

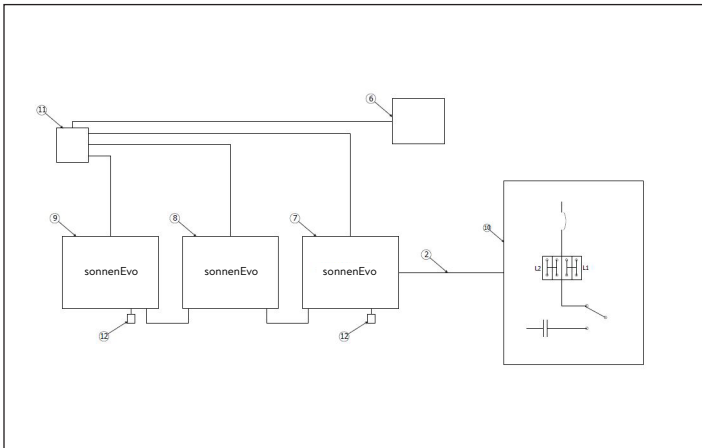


Fig. 65 AC connections module communication components

System components

2	Modbus	9	Secondary BESS 2
6	Ethernet line*	10	AC connections module
7	Primary BESS	11	Communications switch
8	Secondary BESS 1	12	CAN terminator

\*not included in scope of delivery

Table 7 AC connections module communication components

- On-grid/off-grid stacking consists of two to three individual sonnenEvo.
  - All sonnenEvo are the same type and have identical capacities (number of battery modules) installed.
- During installation one sonnenEvo is designated

as the primary BESS while the others are designated as secondary BESS. The primary BESS controls the two secondary BESS after installation is complete. The primary BESS should be the one closest to the AC Connections Module because the modbus cable runs between the two.

- Ethernet cables need to connect all three systems via one internet switch or the modem if it has enough ports. Connect the communication cable (CAT6) to the EM meter in AC connections module to the primary BESS.
- The external switch can be omitted if a router with a sufficient number of free slots is available.



# Stacking installation

These instructions describe how to install on-grid/off-grid stacking. This solution is only intended for 2-3 identical sonnenEvo, and will not operate with different battery capacities or generations.

## Selecting the installation location

### Important information



The heavy weight of the sonnenEvo must be taken into account when selecting the installation location. The specified weight for the entire system can be found in the section product description. Applicable building codes must be observed in each case.

## Observing minimum distances

- Observe the specified minimum distances to neighboring objects, walls and ceilings.

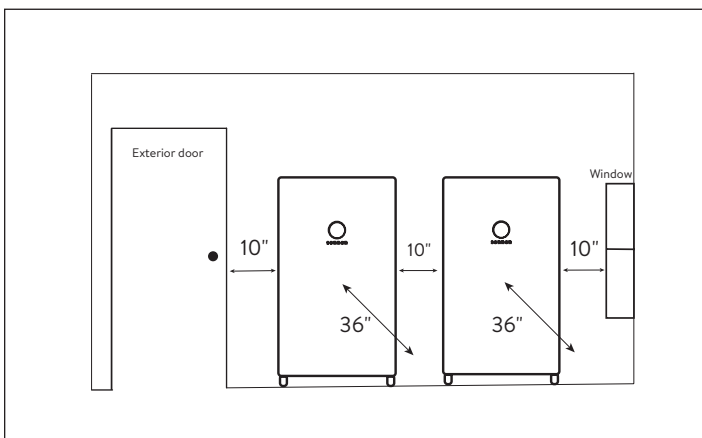


Fig. 66 Minimum distances sonnenEvo

The minimum distances ensure that the following conditions are met:

- Sufficient heat dissipation.
- Easy opening of the sonnenEvo.

- Sufficient space for installation and maintenance work.

## Prohibited uses

### DANGER

#### Danger to life due to electric shock!



Even if the utility grid fails, the storage system will continue delivering power. Before servicing the storage system:

- Turn off the storage system.
- Only authorized, electrically qualified persons can perform work on electrical parts.

### Do not use the storage system;

- In vehicles
- In standing water or (>90%) humidity locations
- Do not use the storage system in areas at risk of filling with combustible dust (flour dust, sawdust, etc.)
- In direct sunlight
- In locations with the air ammonia content exceeds 20 ppm
- In presence of corrosive gases
- Elevations above 6,560 meters above sea-level
- Avoid direct contact with salt water and areas with a high salt water moisture content in the environment. Installations within 1.2 km range of salt water, please contact customer care.

- Locations where ambient temperature regularly exceeds 32°F - 113 °F (0°C - 45°C).

## General warnings

### ATTENTION

#### Damaging of the battery modules by deep discharge!



If the battery modules are disconnected from a power source for longer than six months, they can be damaged by excessive discharge.

- ▶ Bi-annually, connect to AC power source and allow it to charge the battery modules to 100%.

## General safety instructions

- Do not modify the storage system.
- Do not use a damaged storage system.
- Ensure the following regulations are observed in the installation and connection of the storage system and the PV system:
  - Local, regional, national, and international regulations and guidelines
  - National Electric Code
  - ANSI/NFPA 70
  - Requirements of the servicing utility
- Ensure that all safety systems are in perfect working order.
- Read this manual with care.
- When working with the storage system, wear personal protective equipment, including safety glasses, insulated gloves, and safety shoes.

- Illumination shall be provided for all working spaces around the electrical equipment. Control by automatic means only is not be permitted. The lighting outlets should be arranged so that persons changing lamps or making repairs on the lighting system are not endangered by live parts or other equipment.

### WARNING

#### RISK OF ELECTRIC SHOCK



**Residual voltage always present on DC terminals, and the battery modules cannot be turned off.**

**Avoid contact with terminals.**

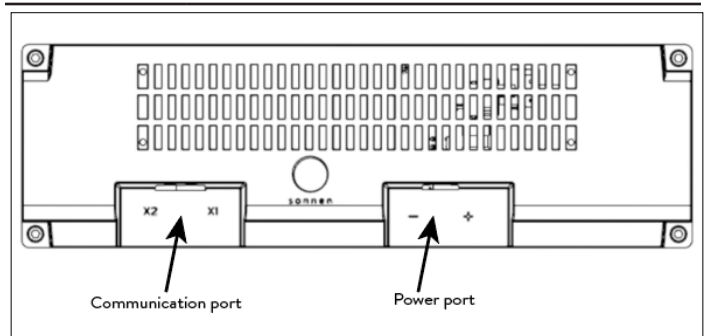


Fig. 67 sonnenModule 4 battery module

### WARNING

#### Risk of burns!



When working on the storage system:

- ▶ Take off metallic jewelry.
- ▶ Turn off the storage system.
- ▶ Use insulated tools.
- ▶ Wear personal protective equipment, including safety glasses, insulated gloves, and safety shoes.

# Installation

## Installing the main cabinet

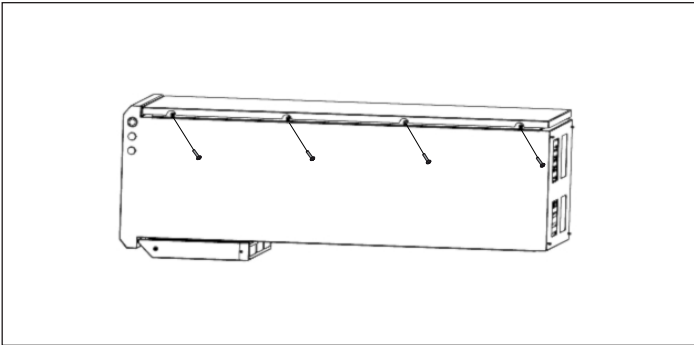


Fig. 68 Opening enclosure door

- ▶ Open the box and keep the cabinet flat inside the box.
- ▶ Open door by removing screws.

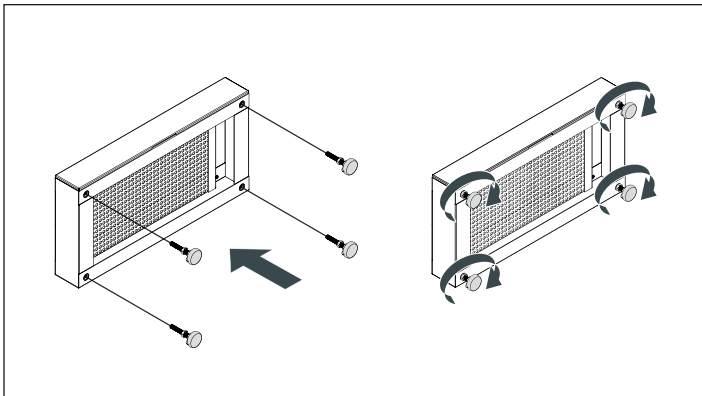


Fig. 69 Plinth and feet assembly

- ▶ Slide out the plinth filter drawer and set aside.
- ▶ Unpack the plinth & screw the feet provided into it.
- ▶ Remove the battery trays from the storage system at the bottom by removing the screws.

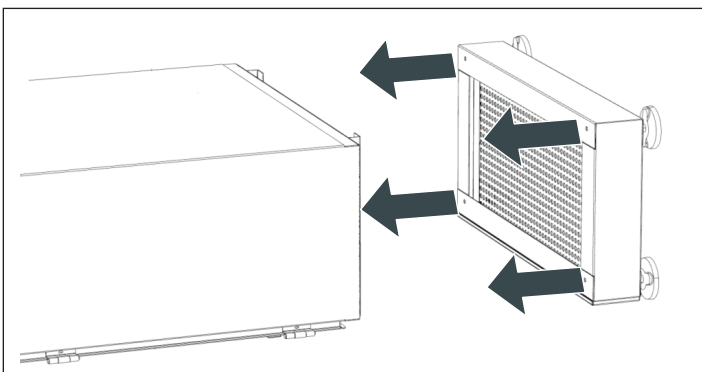


Fig. 70 Plinth installation

- ▶ Fix the cabinet to the plinth using the four supplied screws and washers. (Slide cardboard under plinth to assist).
- ▶ Ensure the washers have perforated the powder coating to create a bond.
- ▶ Stand cabinet upright.
- ▶ Insert filter onto plinth drawer and place back into plinth.
- ▶ Position the base in the desired location and level it out. Position on a concrete base or minisplit pad.

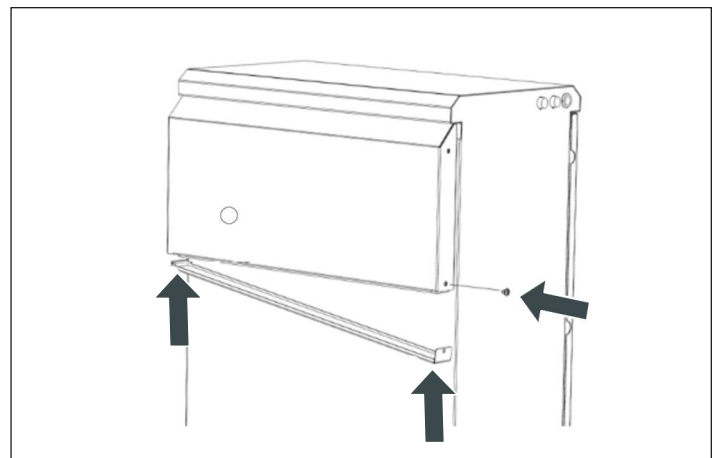


Fig. 71 Replacing hood vent filter

- ▶ Unscrew and slide out the hood vent to place the filter.
- ▶ Once filter is placed, slide the hood vent back into place.
- ▶ Reinsert screw and tighten.

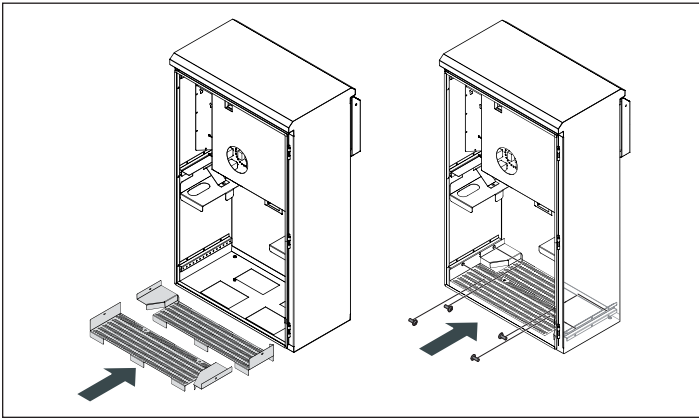


Fig. 72 Installing battery trays

- ▶ Install the previously removed bottom trays and secure in position paying attention to the offset.
- ▶ Measure resistance between ground and battery tray. Resistance should be  $>1 \Omega$ .
- ▶ Once the external connections are made, move the cabinet into its final position.

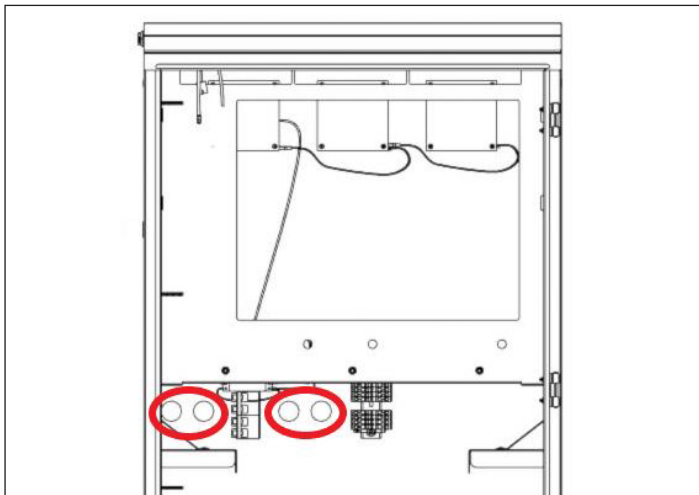


Fig. 73 Pre-drilled holes

- ▶ Use the pre-drilled cable entry holes on the enclosure for external cables. The holes are 21.27 inches from the bottom of the cabinet.
- ▶ Use a 1 inch conduit for the 1-3/8 inch hole. If using a conduit smaller than 1 inch, ensure to use a watertight coupler to attach to the hole.
- ▶ All powered cables can be in the same conduit, but communication cables must be in a different

conduit to avoid communication problems due to noise from the powered cables.

### ATTENTION



**Use a water tight IP65 rated conduit hub to seal the conduit going through the enclosure.**

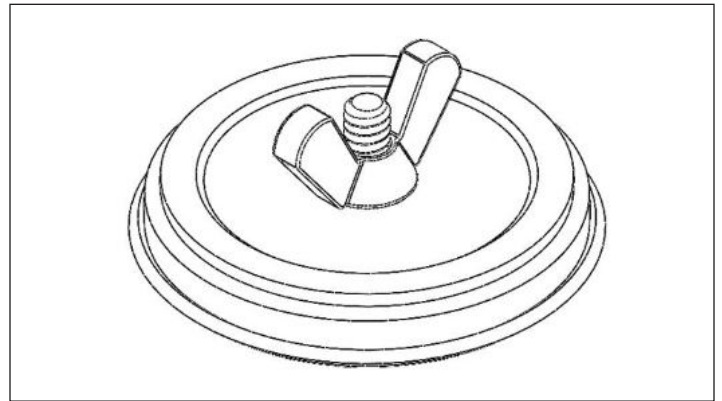


Fig. 74 Hole plug

### Installing hole plugs

- ▶ Remove hole plugs from packaging.
- ▶ Loosen wing-nut and separate wing nut and flat washer from foam and back plate.
- ▶ Place back plate bolt through the opening and align with the center of hole so back plate is outside enclosure.
- ▶ Place washer against inside wall of enclosure and fasten closed with wing nut, ensuring everything is centered.

### Running cables

- ▶ Bring external cables into the enclosure.
  - Grid supply wire 8 AWG
  - Microgrid supply wire 8 AWG minimum
  - Modbus CAT 5 or CAT 6
  - Ethernet

Secure cable entry holes with appropriate cable glands to seal the entry holes.

The sonnenEvo uses latching connectors to make installation easier.

### ATTENTION



- The AC latching connector terminal accepts copper only sizes up to 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG)
- The PE latching connector terminal accepts copper only sizes to 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG)

### Secure enclosure to location

- Enclosure feet should be drilled out and use anchor bolts to secure the enclosure to the ground.
- Use anti-tipping points on the enclosure to secure the enclosure to a wall.

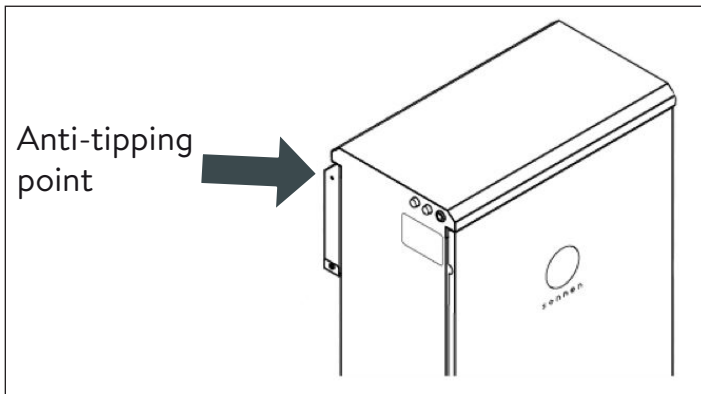


Fig. 75 Enclosure anti-tipping point

### WARNING



Do not drill into the main enclosure for anchor locations, metal filings may cause irreparable damage to the storage system.

## Connect current transformers

### 1. Current transformers (CT)

Each split-core CT can open to clamp around the conductor and has a 10ft cable. The Meter has 30ft of cabling connected to the Power Unit.

### 2. Connect current-measuring wires

Each CT assembly has 30ft of wire and therefore requires a maximum of 30ft of conduit length between the ESS and the CT site, including the amount inside the ESS. This cable assembly length cannot be extended.

- 1x PV CT
- 1x L1 CT
- 1x L2 CT

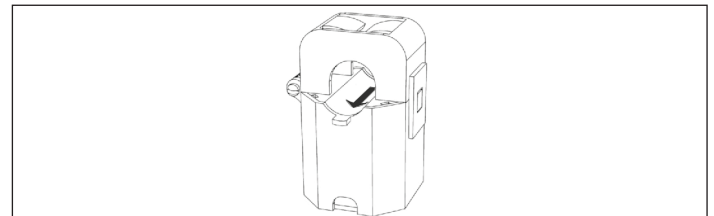


Fig. 76 Current transformers

- Production measurement
  - ▶ Clamp the “PV” CT to either the L1 or L2 AC output conductor from the PV inverter with the arrow towards the PV breaker.
- Protected loads measurement scenario
  - ▶ Clamp the “L1” CT to the L1 microgrid conductor inside the ESS with the arrow pointing away from the ESS AC terminals.
  - ▶ Clamp the “L2” CT to the L2 microgrid conductor inside the ESS with the arrow

pointing away from the ESS AC terminals.

- Whole home measurement scenario
  - ▶ Clamp the “L1” CT to the L1 grid conductor inside the main load center with the arrow pointing towards the main panel.
  - ▶ Clamp the “L2” CT to the L2 grid conductor inside the main load center with the arrow pointing towards the main panel.
  - ▶ In all cases, the arrow on the measurement CTs should be facing “downstream”, following the flow of energy from the grid to the loads, as it would do if the battery were not discharging.

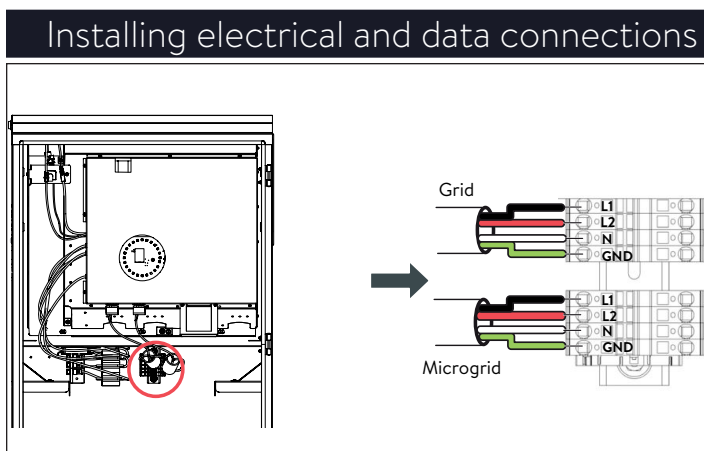


Fig. 77 Grid and microgrid wire connection

Connecting grid and essential load wiring.

- Instructions for grid and microgrid wires in a stacked configuration can be found in the next section.
- The connections on the right side of the terminal block will already be in place when the storage system is received.
- ▶ Strip 8-10mm of the Grid and Microgrid L1, L2,

N and GND wires.

- ▶ For Grid, run a #8 from 40A breaker in the main panel to the grid terminals in the sonnenEvo.
- ▶ For Microgrid, run a #8 from 40A breaker to the microgrid terminals in the sonnenEvo.
- ▶ Connect the grid and microgrid supply wires into the corresponding latching connector terminals at the back of the enclosure which will automatically lock in (see sticker inside cabinet).
- ▶ Keep the cable length between the entry holes and latching connector terminals as short as possible.
- ▶ Finally, gently tug the wires to ensure a secure connection.

### ATTENTION

#### Mechanical protection for the cables



In normal grid operation, the cable on the grid-interactive port is feeding the inverter and the essential load circuits and must therefore be adequately protected.

### ATTENTION

#### Neutral loop or Edison circuit will damage system;



Ensure there is no continuity between neutral conductors outside the ESS.

- ▶ Remove grid and microgrid terminals from the power unit. Using a multimeter, ensure there is no continuity between the neutrals on the **Grid** and **Microgrid** terminal connectors. If tone is

present (indicating continuity) then STOP the installation and DO NOT ENERGIZE the storage unit.

- ▶ Locate the origin of the shared neutral / ground and correct the wiring deficiency.

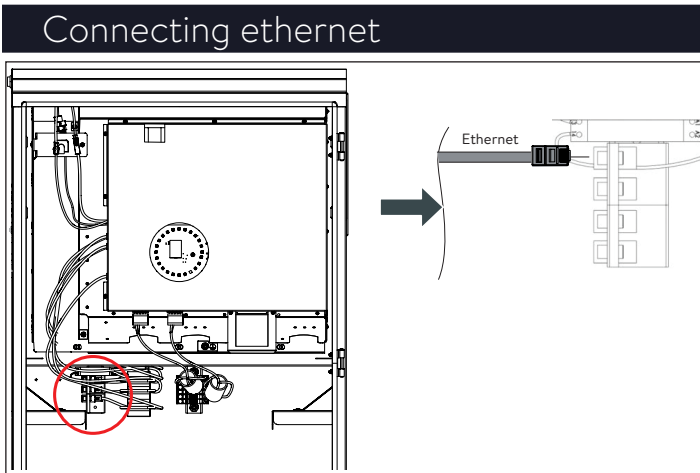


Fig. 78 Ethernet connection

- ▶ Connect the ethernet wire to the corresponding terminal at the back of the enclosure.
- ▶ Use a shielded cable type Cat 6 for the ethernet connection.
- ▶ Instructions follow in the stacking section.

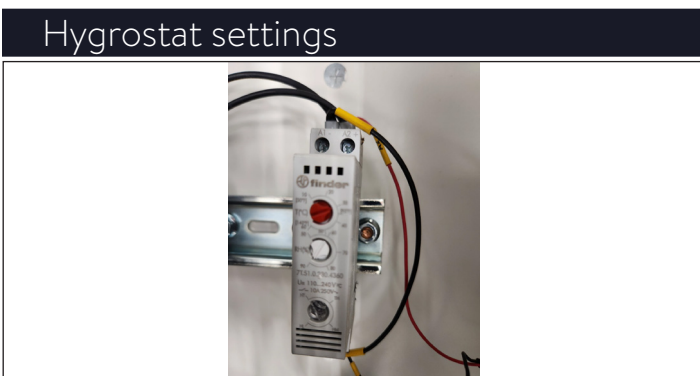


Fig. 79 Hygrostat settings

- ▶ Hygrostat should be set to humidity 90 TH and temperature 90°F (32°C) and should be pre-set.

# Stacking electrical installation

## Circuit Diagram

NOTES:

1. 200A rated fused disconnect with 200A fuses (optional)
2. 200A current transformer
3. AC connections module
4. 100A rated square-D panel, HOM612L100SCP or equivalent
5. sonnenCore+ BESS
6. 200A electrical load panel
7. 60A current transformer
8. PV solar

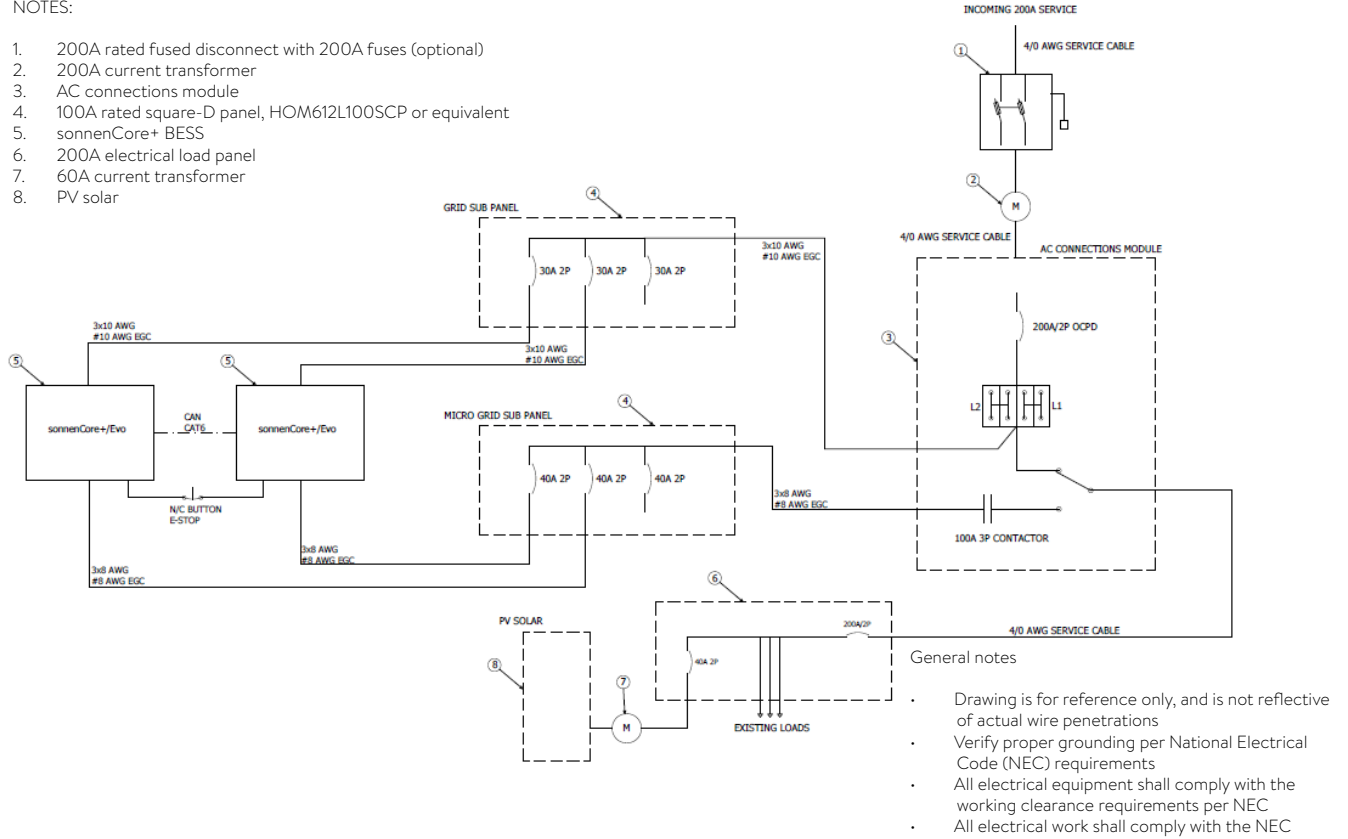


Fig. 80 Overview circuit diagram - electrical connection of stacking

### AC connections module specifications

<b>Dimensions W"/H"/D"</b>	16.4 / 36 / 8.3	<b>Short-circuit current rating</b>	10 KA with circuit breakers
<b>Weight</b>	67 lbs (30 kg)	<b>Transition</b>	Open transition ("Break before make")
<b>Voltage</b>	120/240 V	<b>Enclosure</b>	Type 1 Indoor
<b>Passthrough rating</b>	200 A RMS	<b>Certification</b>	UL1008

Table 8 AC connections module specifications

### Grid and microgrid subpanel specifications

<b>Current rating</b>	100 A	<b>Enclosure</b>	Indoor rated
<b>Voltage</b>	120/240 V	<b>Reference PN</b>	Square-D HOM612L100FCP or similar
<b>Number of spaces</b>	6		

Table 9 Grid and microgrid subpanel specifications



AC connections module components

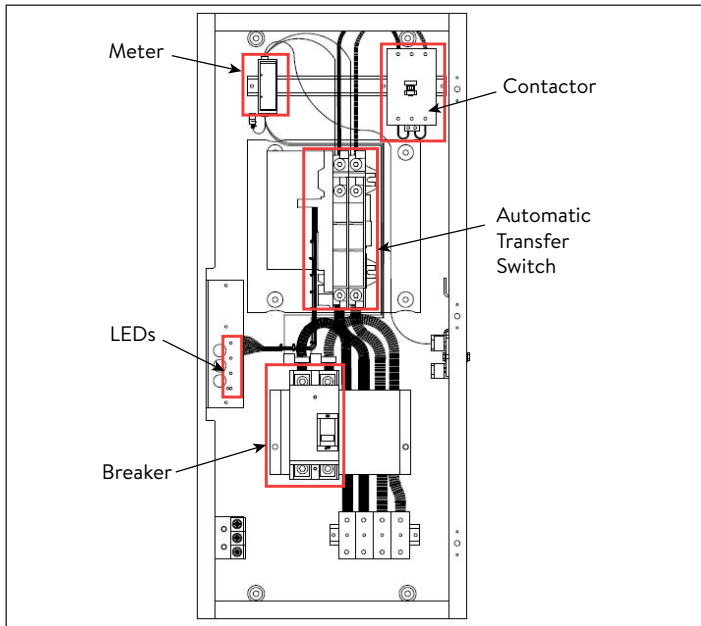


Fig. 81 AC connections module components

AC connections module LED panel

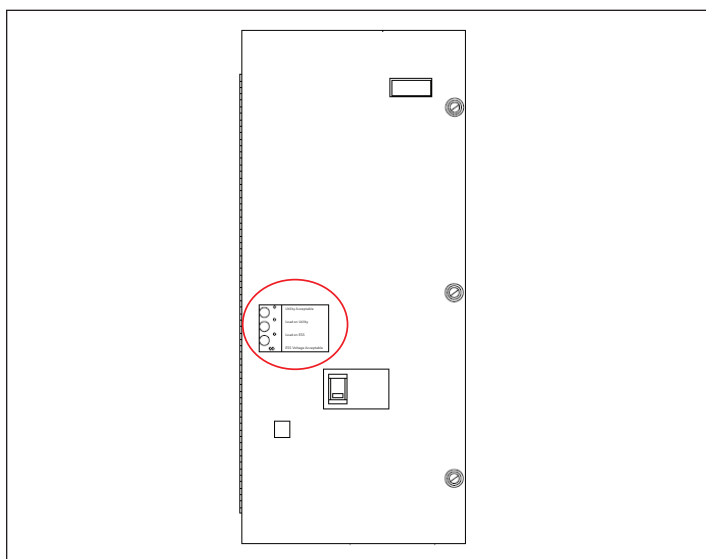


Fig. 82 AC Connections Module LED panel

LED panel lights:

- The top green indicator light represents grid voltage.
- The two middle lights, green on top and red on bottom, represents the position of the transfer switch.
- The bottom red light represents the microgrid.

AC connections module connections

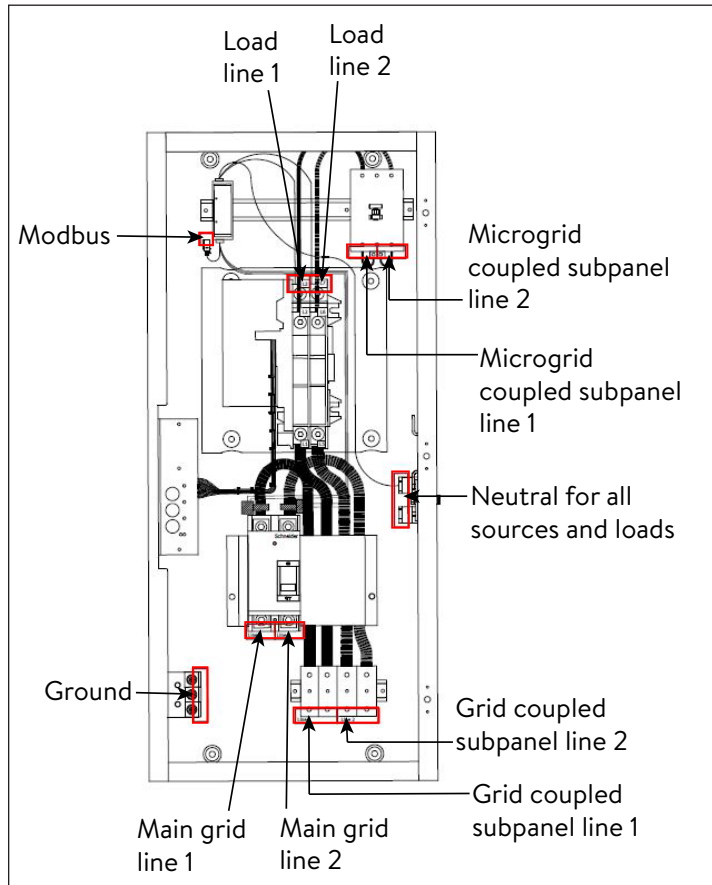


Fig. 83 AC Connections Module connections

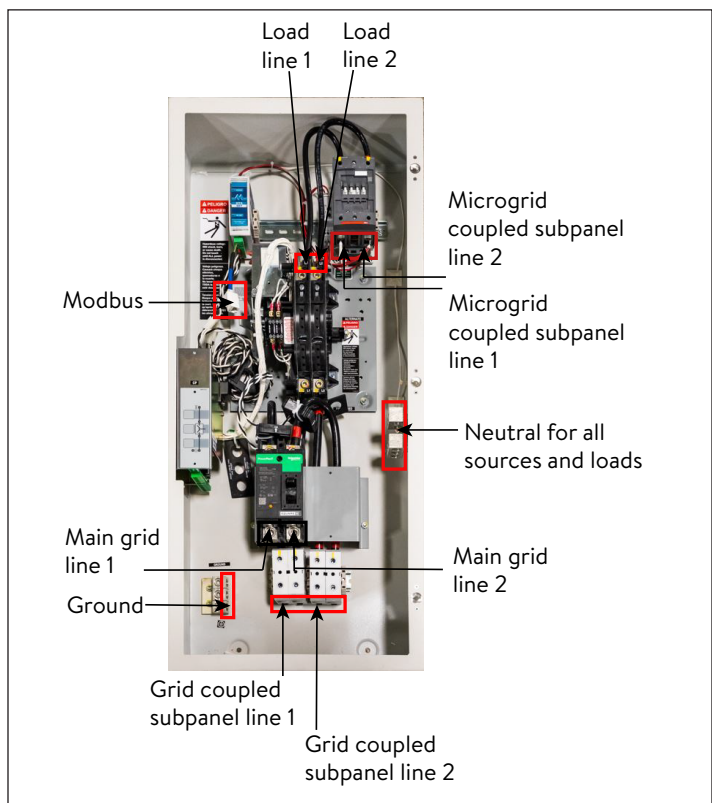


Fig. 84 AC Connections Module connections picture

## System wiring configuration

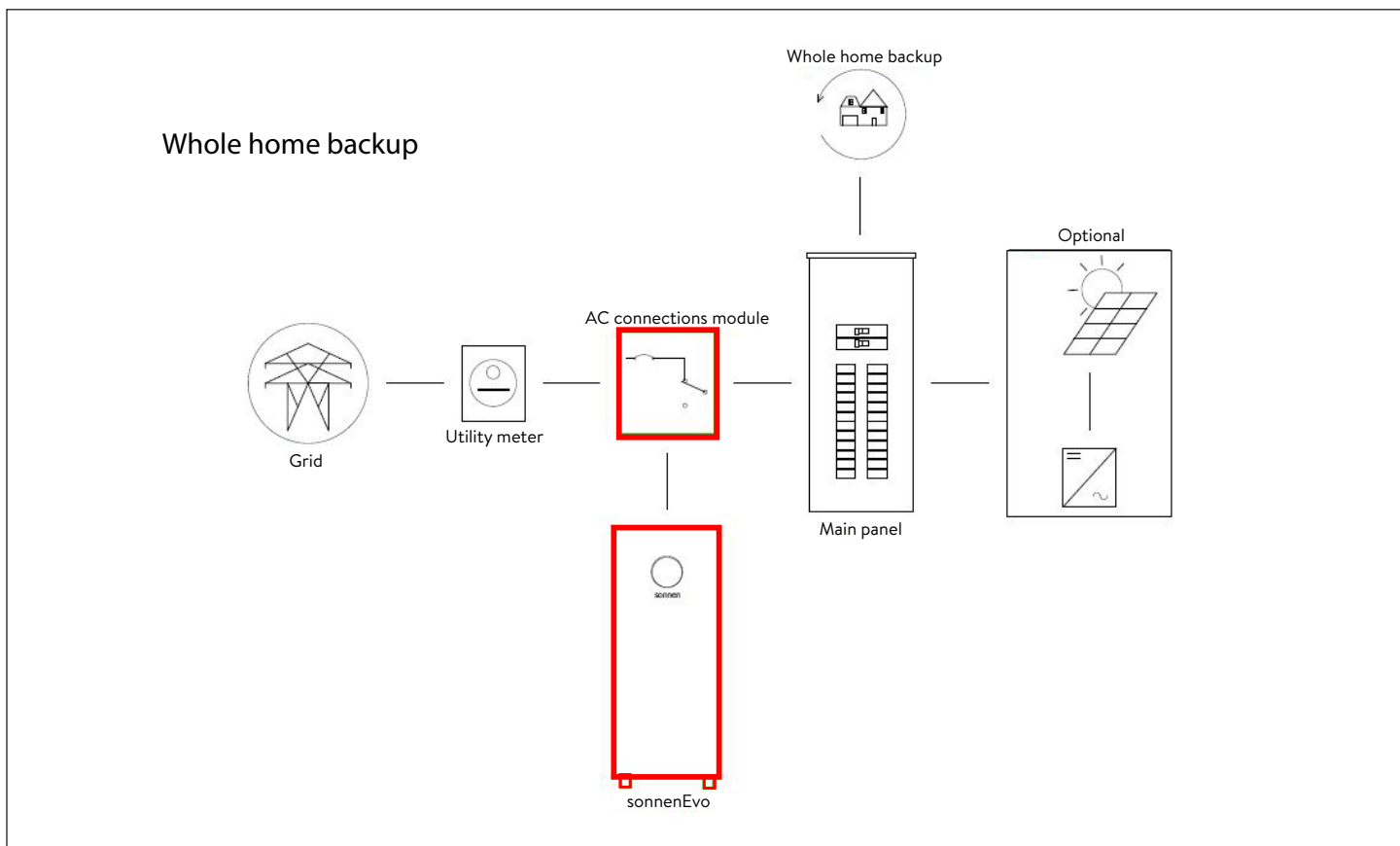


Fig. 85 Whole home backup

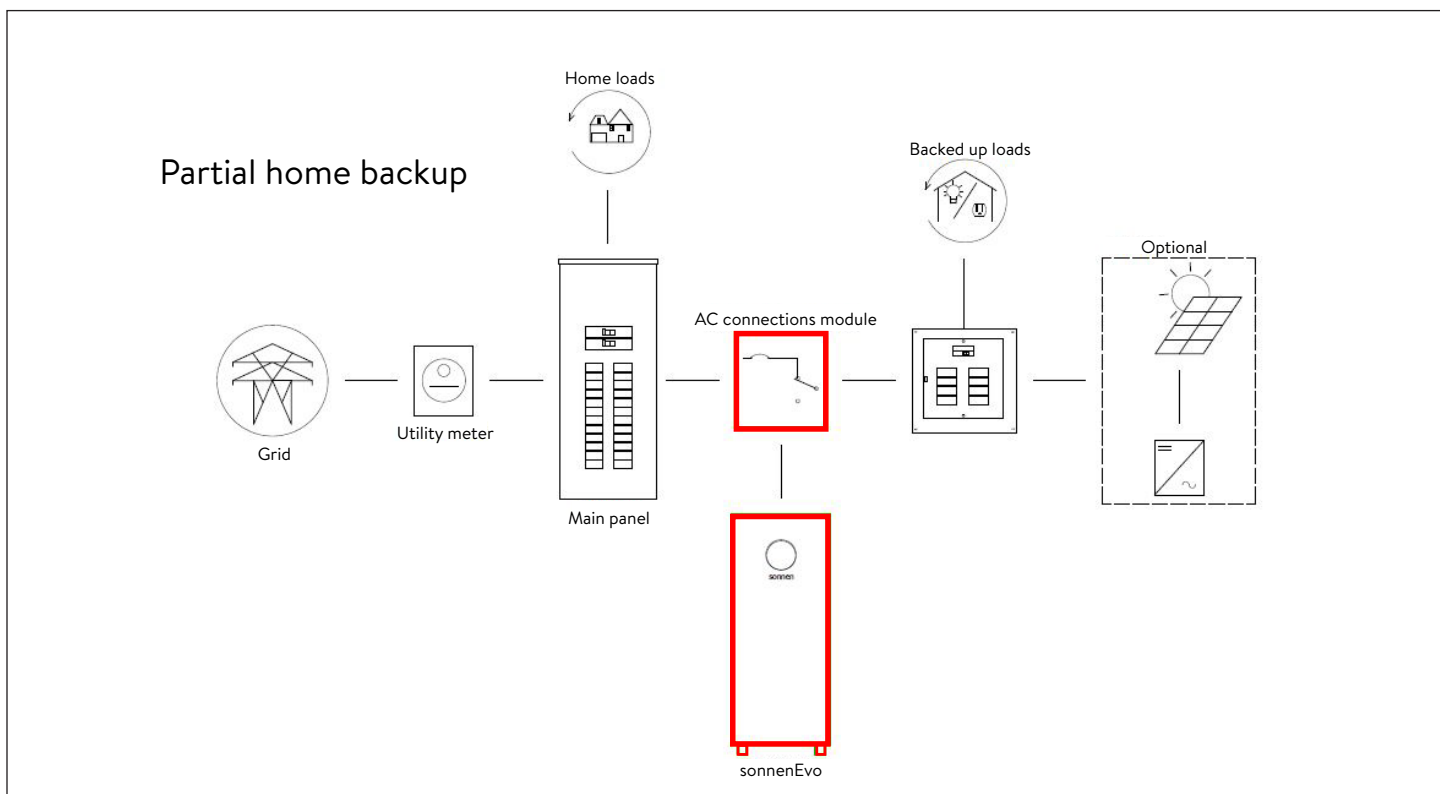


Fig. 86 Partial home backup

## AC connections module internal parts list

- 1x AC connections module “1002250”
- 3x DIN rail 100mm “28078”
- 1x 3 pole 230 V/ 60 Hz 100 A
- 1x Multi-voltage timer
- 4x 230 A Single pole terminal block
- 2x 230 A Jumper bar
- 1x Black 3/0 gauge CB to terminal cable
- 1x Red 3/0 gauge CB to terminal cable
- 1x Black 3/0 gauge terminal to ATS cable
- 1x Red 3/0 gauge terminal to ATS cable
- 1x Black 2 AWG ATS to contactor cable
- 1x Red 2 AWG ATS to contactor cable
- 1x Meter kit
- 1x 208 - 600 Vac L-L 3 or 4 wire, Modbus
- 1x CT 200 A 0-333 mV, split core L1 “1002304”
- 1x CT 200 A 0-333 mV, split core L2 “1002306”
- 1x CT 100 A 0-333 mV, split core “1002309”
- 1x Plug, RJ45, coupler, female
- 2x Witness mark sticker “1002275”
- 2x Terminal block end stop “10441”

## Stacking parts list

- Up to 3x sonnenEvo (sonnen provided)
- 1x AC connections module (sonnen provided)
- 1x Designated “grid” subpanel
- 1x Designated “microgrid” subpanel
- Up to 3x 30A/2P Square D breakers
- Up to 3x 40A/2P Square D breakers
- 1x 4-port network switch

## General information about installation

- Always observe the specifications in the installation instructions for the sonnenEvo.

Wire Legend							
Starts	Connects	Conduit	COM	L1	L2	N	G
Residence Meter	AC connections module	2"		3/0	3/0	3/0	#6
AC connections module	Residence load panel	2"		3/0	3/0	3/0	#6
AC connections module	Sub panel grid	1.25"		#2	#2	#2	#8
AC connections module	Sub panel microgrid	1.25"		#2	#2	#2	#8
Sub panel grid	sonnenEvo	0.5"		#10	#10	#10	#12
Sub panel microgrid	sonnenEvo	0.75"		#8	#8	#8	#10
AC connections module	sonnenEvo	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenEvo	sonnenEvo	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenEvo	Router	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (primary)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (secondary 1)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (secondary 2)	0.5"-N/A	CAT6 STP				

Table 10 Wire legend

## WARNING

Electrical work on the storage system and electrical distributor.

- Danger to life due to electrocution!
- Switch off the storage system to electrically isolate it.
- Disconnect the relevant electrical circuits.
- Secure against anyone switching on the device again.
- Wait five minutes so the capacitors can discharge.
- Check that the device is disconnected from the power supply.
- Only licensed electricians are permitted to carry out electrical work.



## Installing AC connections module

- ▶ Remove AC connections module from box and identify mounting hardware.
- ▶ Before installing, perforate the AC connections module to run wires in. The installer must remove all metal shavings from the perforation process before mounting AC connections module.
- ▶ Identify installation area on the wall and find a single mounting stud.
- ▶ Use mounting bolts to attach AC Connections Module to stud (have anchors in place or plywood before mounting AC Connections Module) leaving room for conduit, wires and additional hardware.

## Electrical connection

### 1. Wiring components

- The circuit diagram overview shows an example of how to electrically connect the maximum of 3 sonnenEvos in a stacked configuration.
- ▶ Note the sonnenEvo overview circuit diagram in Appendix 5 and stacked circuit diagram at the beginning of this section.
- ▶ Identify placement of hardware for installation.
- ▶ Begin electrical connection between devices as per circuit diagram.

### 2. Grid connection

- ▶ Connect appropriately sized cables from incoming grid service to 200A breaker located at bottom of the AC connections module. The AC connections module is grid service entrance rated, but it is recommended to have overcurrent protection between the module and the grid service.
- ▶ Refer to figure below for connection sequence.

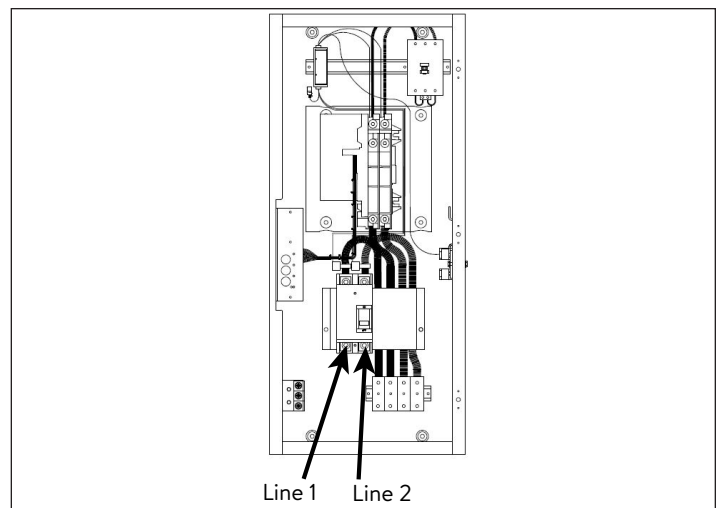


Fig. 87 Grid connection

### 3. Load connection

- ▶ Terminate an appropriately sized wire from the main loads panel to the terminals L3 and L7 in the AC connections module. This conductor will feed power to the main loads panel.
- ▶ Refer to figure below for connection sequence.

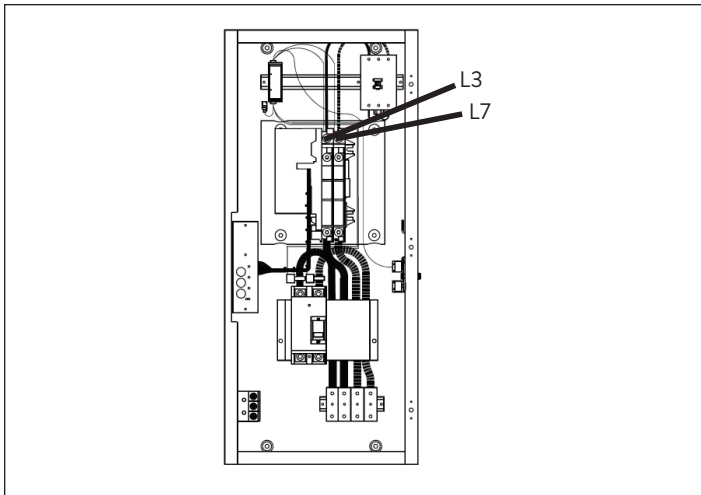


Fig. 88 Load connection

#### 4. Grid subpanel connection

- ▶ The AC Connections Module only has inputs for 1 “Grid” and 1 “Microgrid”. Therefore, the two “split-phase subpanels” referred in the “wiring components” table and shown as components 8 and 9 in the overview circuit diagram are used as bus bars to combine multiple sonnenEvos and protect the combiners.
- ▶ Populate the 100A grid subpanels with a 30A breaker for each sonnenEvo.
- ▶ Terminate a 10 AWG cable connection from each sonnenEvo grid terminal to a 30A breaker.
- ▶ Route a 2 AWG cable connection from the Grid subpanel main feeder lugs to the Grid distribution terminal blocks located at the bottom of the AC connections module. Refer to the figure below for connection sequence.
- ▶ Ensure L1, L2, Neutral and Ground connections are consistent on all components.

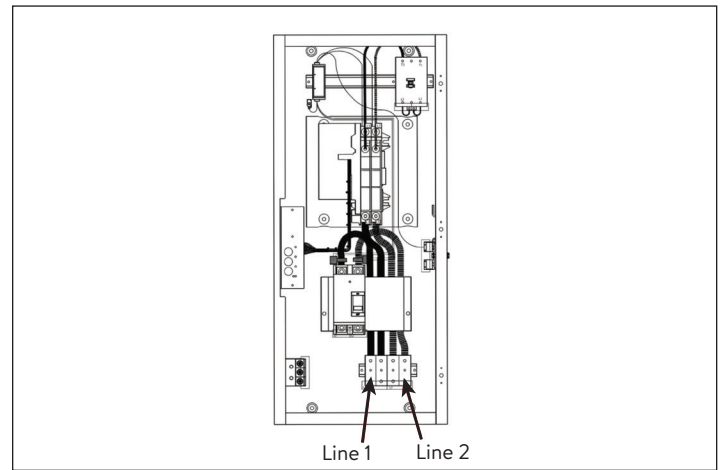


Fig. 89 Grid subpanel connection

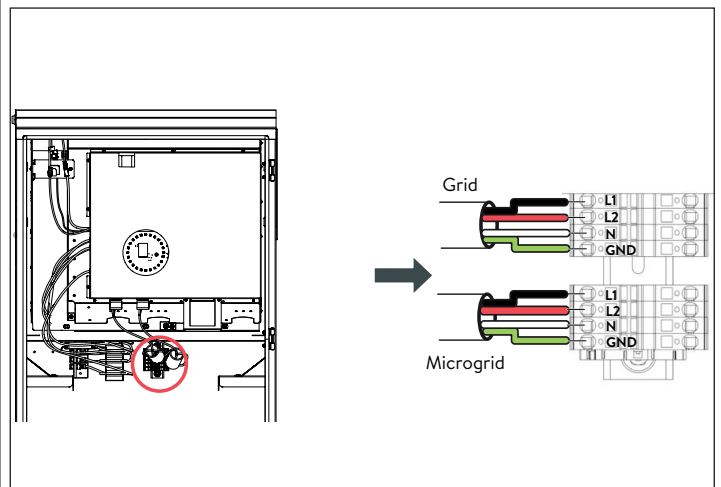


Fig. 90 Grid and microgrid wire connection

#### 5. Microgrid subpanel connection

- ▶ Populate the 100A Microgrid subpanels with a 40A breaker for each sonnenEvo.
- ▶ Terminate an 8 AWG cable connection from each sonnenEvo Microgrid terminal to a 40A breaker.
- ▶ Route a 2 AWG cable connection from the Microgrid subpanel main feeder lugs to the Microgrid 100A contactor located at the top right of the AC connections module. Refer to figure for connection sequence.
- ▶ Ensure L1, L2, Neutral and Ground connections

are consistent on all components.

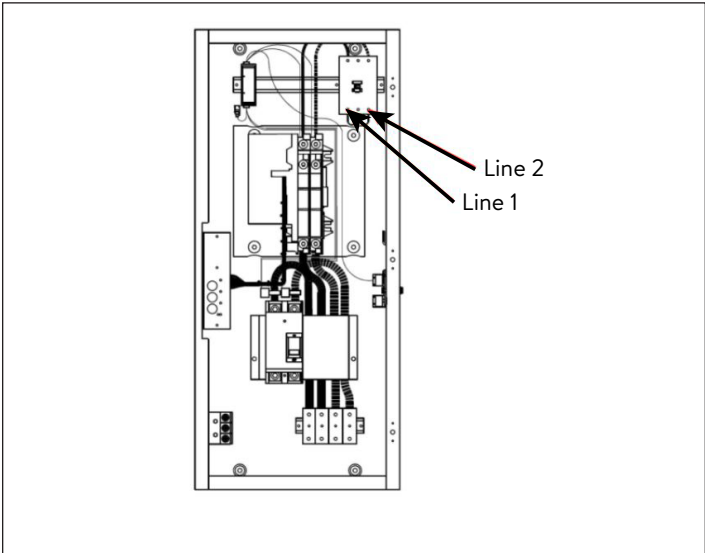


Fig. 91 Microgrid subpanel connection

6. Modbus connection

- The modbus line delivers meter information from the AC connections module to the stacked BESS.
- ▶ Route a CAT6 cable from the ethernet coupler located on the top left corner of the AC connections module to the modbus terminal on the primary BESS. Only one modbus connection is required for meter communication.

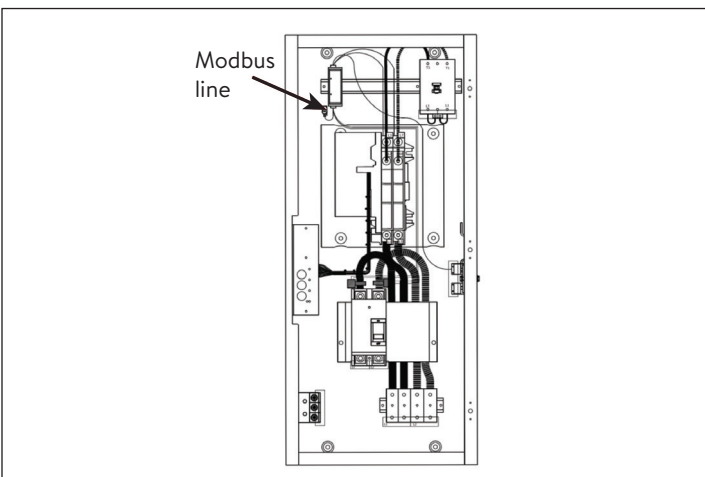


Fig. 92 Modbus line

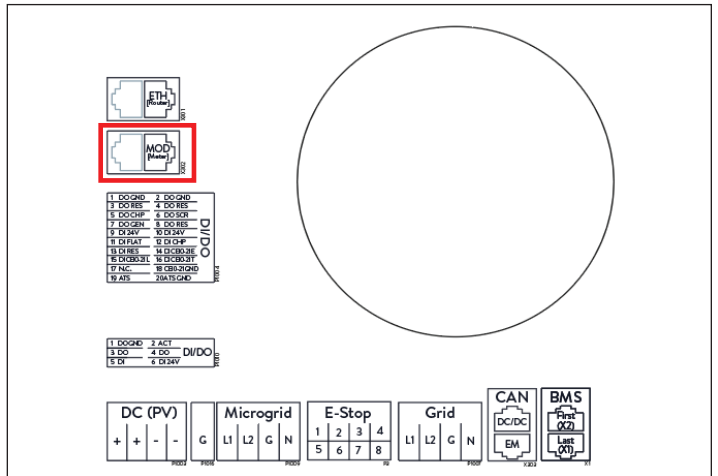


Fig. 93 Modbus connection

7. Canbus connection

- The Canbus connection is required for the offgrid operation of the stacked units. The CAN connections are connected in a daisy chain sequence from one BESS to the next. A terminating resistor must be present on both ends of the chain.
- ▶ For stacking 2 storage systems, connect the CAN communication cable (shielded CAT6) from the ethernet dongle on the primary BESS to secondary BESS 1.
- ▶ For stacking 3 storage systems, continue the chain by removing the terminating resistor from the secondary BESS 1 and connecting another CAN communication cable from the ethernet dongle on the secondary BESS 1 to secondary BESS 2.

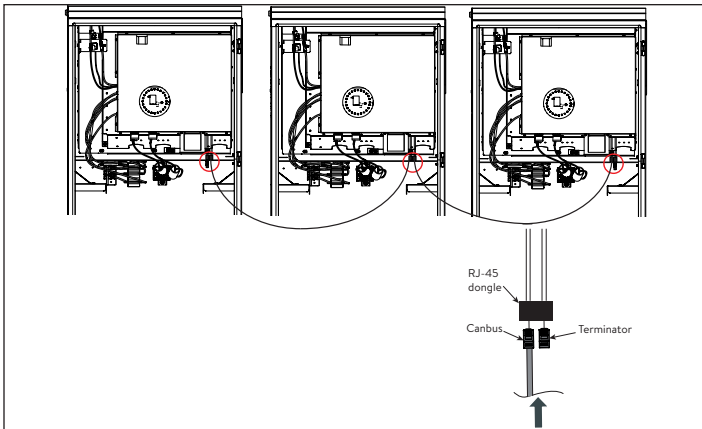


Fig. 94 Canbus and terminator connections

## 8. Connecting Ethernet lines

If the customer router has a sufficient number of free slots, the storage systems can be connected directly to the router.

- Connect the Ethernet lines as shown in circuit diagram. Each unit must be connected to the router or switch.
- Note that the Ethernet lines, switch and router are not included in scope of delivery.

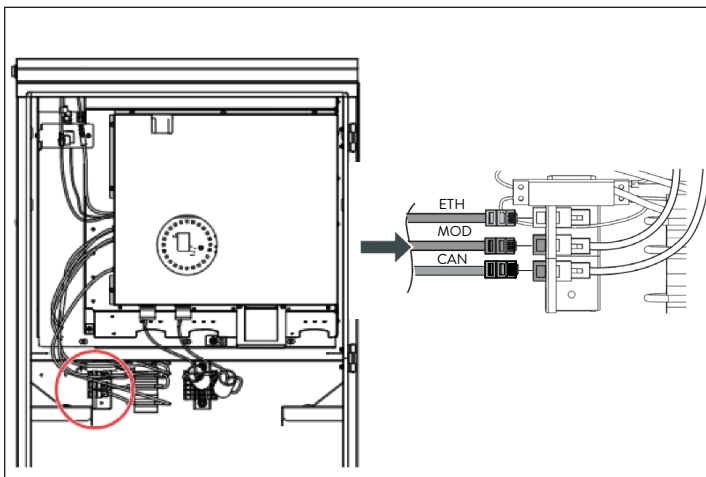


Fig. 95 Ethernet and modbus connections

## 9. J1 jumper disconnect

### WARNING



Do not stick hands inside power unit protective cover. Danger of electrocution.

- To allow sonnenEvo stacking, the J1 jumper harness needs to be disconnected from every sonnenEvo in the system by removing joining pin from the connectors. This pin will be needed to operate units individually or troubleshoot individual power units, so it is recommended to save it by sticking it to the door or power unit with a piece of tape.

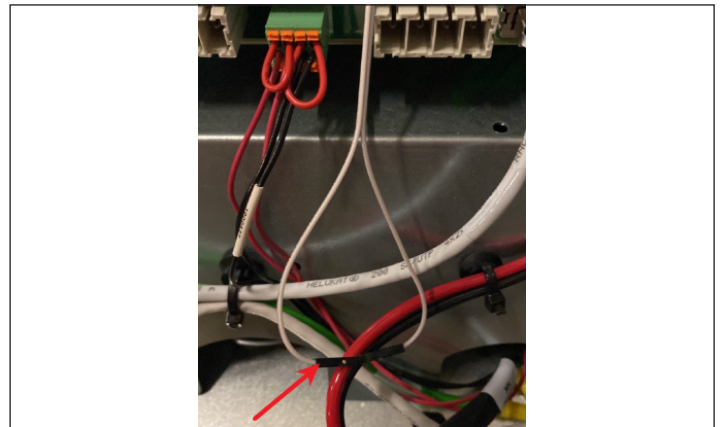


Fig. 96 J1 jumper harness

## Installing the battery modules

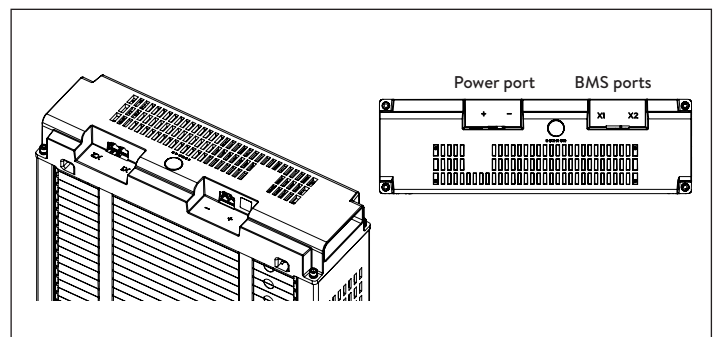


Fig. 97 sonnenModule 4 overview

- X1 and X2 ports are used to connect battery modules together for communication.

- Power port- used for power cable connections.

## WARNING



The battery modules voltage must be within 3V of nominal (101V-103V). Contact sonnen service department in case a higher voltage discrepancy has been observed.

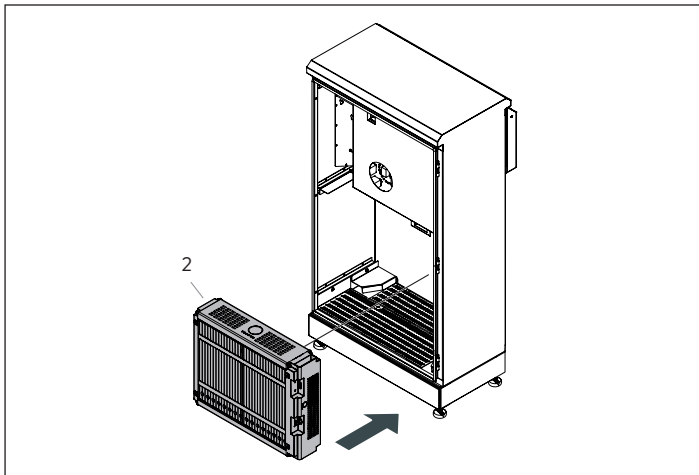


Fig. 98 Installing battery module (2)

- ▶ Place the battery module (2) at the back with connection terminals to the right and front facing.

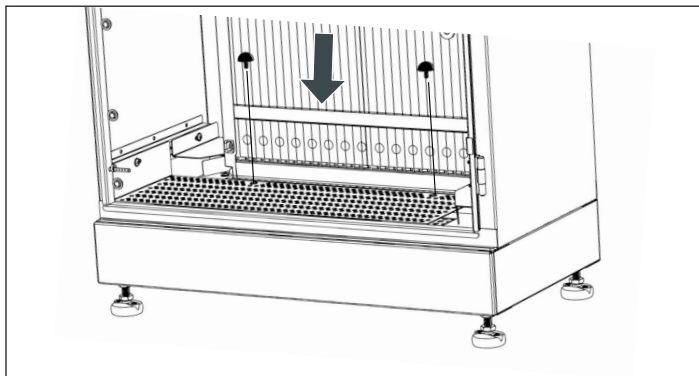


Fig. 99 Rubber stoppers

- ▶ Secure the battery module (2) with rubber stoppers provided as shown in image.

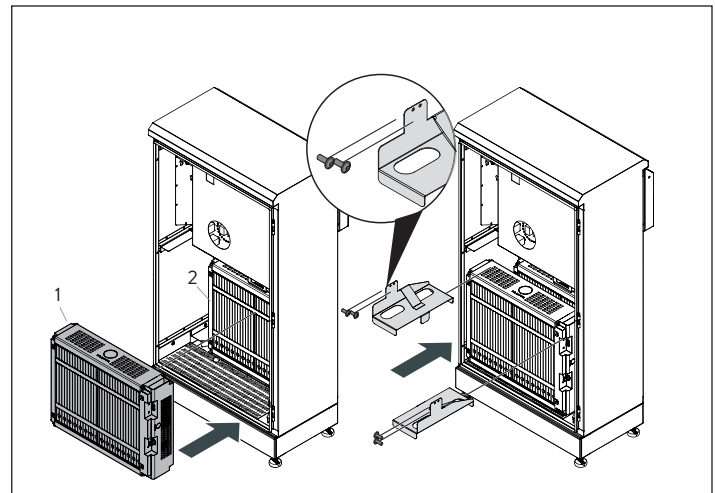


Fig. 100 Installing battery module (1)

- ▶ Place the battery module (1) in the remaining space and secure both modules using the top brackets.

## Connecting power & BMS to batteries

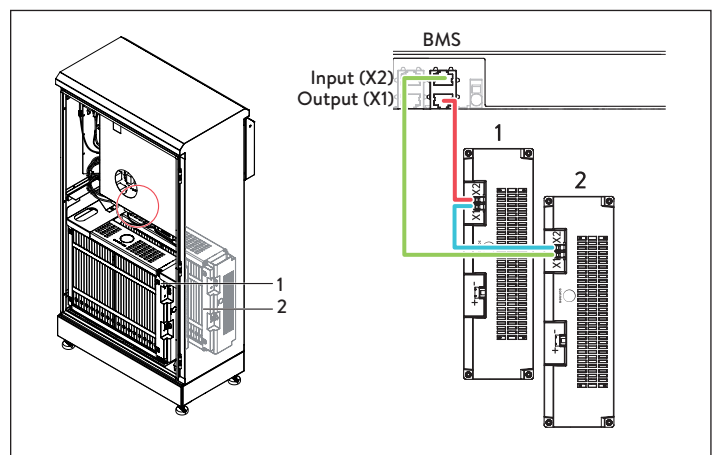


Fig. 101 Connecting BMS

- ▶ Identify battery communication ports
  - X1 (Output)
  - X2 (Input)
- ▶ Connect X1 (Output) on the power unit to X1 terminal on battery module 2.
- ▶ Connect X2 on battery module 2 to X1 on battery module 1.
- ▶ Connect X2 on battery module 1 to X2 (Input) on the power unit.



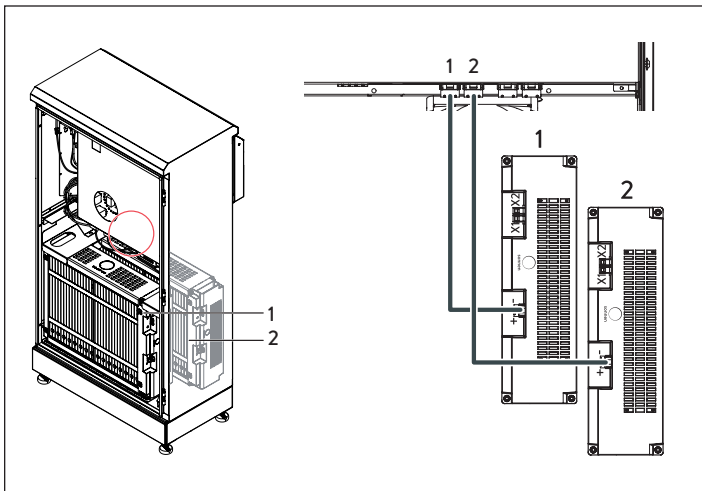


Fig. 102 Connecting DC power cables

- ▶ Connect the DC power cable to BATT 1 connector and into the power unit for the front (1) battery module.
- ▶ Connect the DC power cable to BATT 2 connector and into the power unit for the back (2) battery module.

## ATTENTION

### BMS Connection



It is recommended to make the BMS prior to power connection.

## ATTENTION

### DC cable connection



When connecting the DC power cables, it is important to make the connection at the power unit first before plugging into the battery module!

The battery modules are always energized!

## Selecting the measurement concept

- Measurement Concept refers to the specific way the sonnenEvo measures production and consumption and the location of the meters. In this section, the installer will select the location of the CTs and connections based on the selected measurement section. In the commissioning portion, you must select the measurement concept to match CT location. The three measurement concepts are Grid, Consumption and Differential.
- ▶ Use the CTs that come pre-installed in the AC connections module. Do not use the CTs that come in the Accessory Kit.

### 1. Grid measurement

- The grid measurement concept (standard measurement concept) assumes the consumption meters are upstream of all loads, the sonnen batteries and the PV system.
- The consumption is calculated as the measured “consumption meter” value minus measured PV production minus sonnen battery discharge.

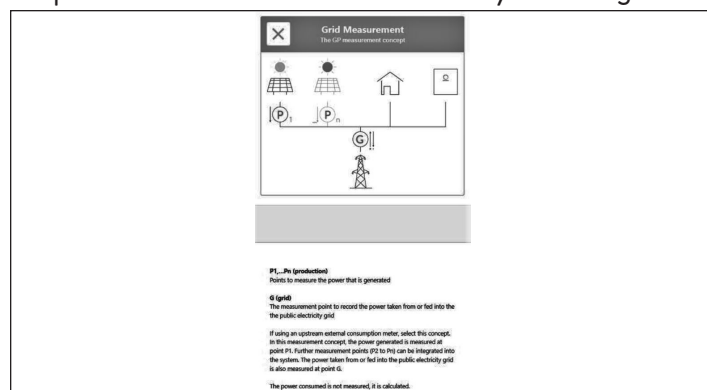


Fig. 103 Grid measurement settings

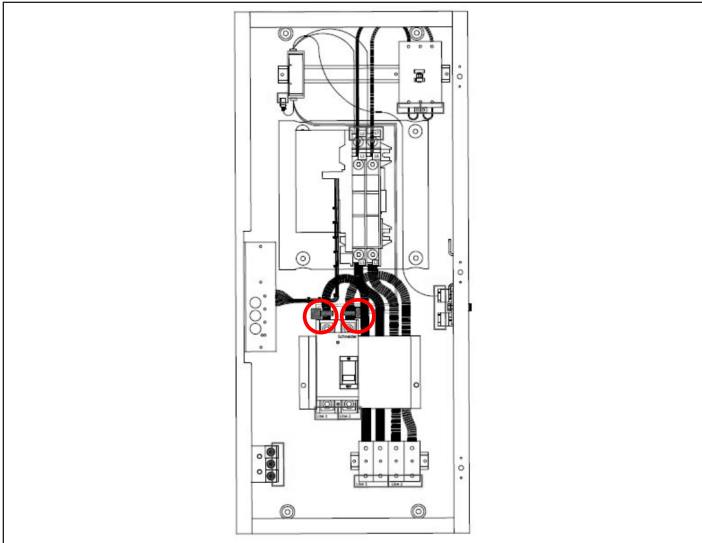


Fig. 104 Grid measurement

### 2. Consumption measurement

- Consumption measurement assumes the consumption meter is downstream from the sonnen batteries. It is less common than Grid measurement, but can be performed with the AC connections module as long as no PV is located downstream from the AC connections module.
- Consumption is not calculated in this setting, it is merely the recorded value from the consumption meter.
- ▶ Move L1 and L2 CT to Load of ATS identified in the consumption measurement image.

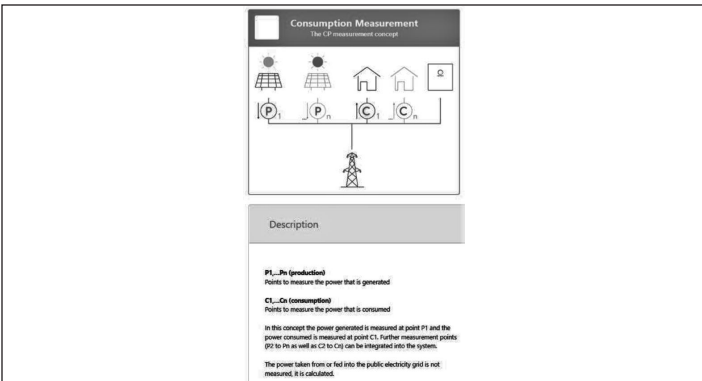


Fig. 105 Consumption measurement settings

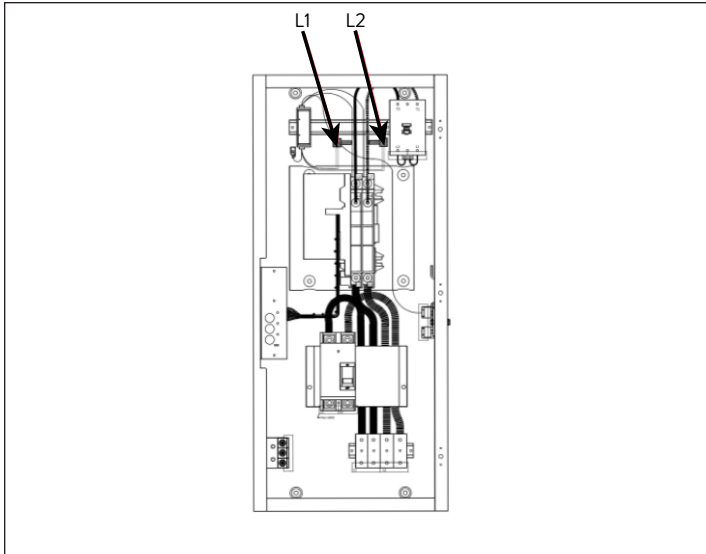


Fig. 106 Consumption measurement

### 3. Differential measurement

- Differential measurement is most common for installations with protected load panels and is not recommended for installations with multiple sonnenEvo and the AC connections module. This concept assumes the meter is downstream from the sonnenEvo, but upstream from the loads.
- Consumption is calculated as the measured consumption meter data minus PV production.
- ▶ Move L1 and L2 CT to ATS primary source identified.

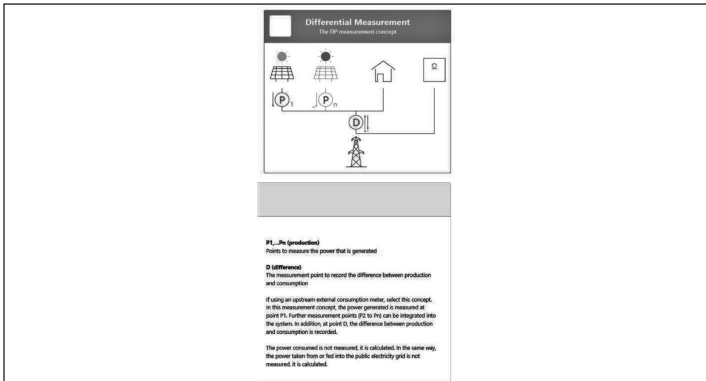


Fig. 107 Differential measurement settings

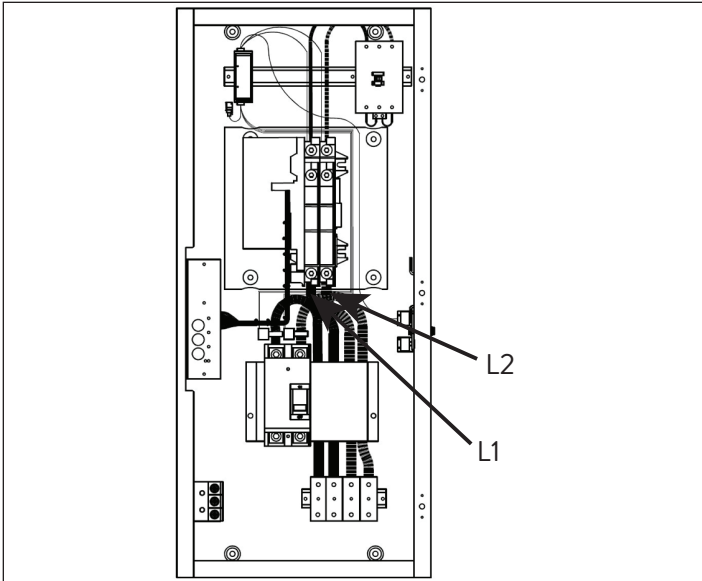


Fig. 108 Differential measurement

# Stacked commissioning

## Startup procedure

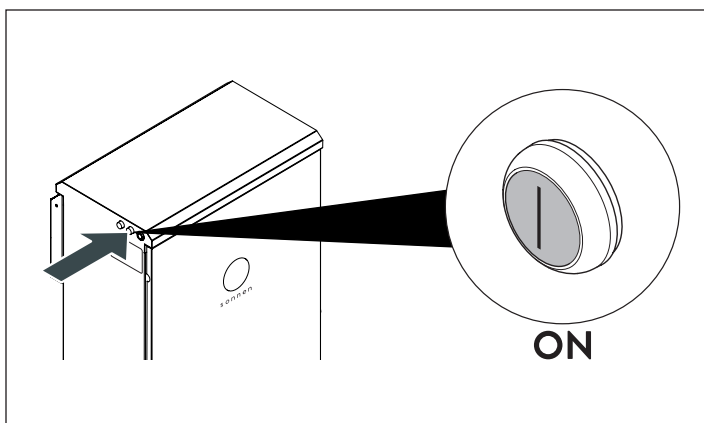


Fig. 109 Startup procedure

To turn the system on, please follow the sequence below:

- ▶ Connect the DC power cable to BATT 1 connector
- ▶ Switch on the BESS
- ▶ Switch on the BESS Breaker located in the main panel.
- ▶ Switch on the Breaker for backup supply located in the protected loads panel.
- ▶ Switch on the BESS AC isolator adjacent to the system (if available).
- ▶ Switch on the BESS Backup isolator adjacent to the system (if available).
- ▶ Switch on the BESS using the green power button located on the left side of the enclosure.

### ATTENTION



**ON position is extended OUT!**

## 1. On-grid start

- ▶ Ensure green Power Disconnect button is in the out position (P1), then turn on supply breaker in main load center.
- ▶ The indicator light will turn WHITE when the start-up sequence has completed successfully.

## 2. Off-grid start (no utility grid)

- ▶ Press in and hold button (P2) until the indicator light is green, this may take up to 5 minutes.
- ▶ The indicator light will turn GREEN when the start-up sequence has completed successfully.

## Shutdown procedure

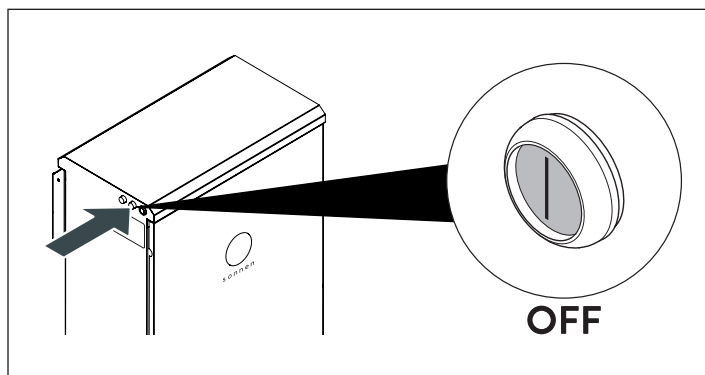


Fig. 110 Shutdown procedure

To turn the system off, please follow the sequence below:

- ▶ Switch off the BESS using the green power button located on the left side of the enclosure.

### ATTENTION



**OFF position is depressed IN!**

- ▶ Switch off the BESS AC isolator adjacent to the system (if available).
- ▶ Switch off the BESS Backup isolator adjacent to the system (if available).
- ▶ Switch off the BESS Breaker located in the main panel.
- ▶ Switch off the Breaker for backup supply located in the main panel or dedicated subboard.

### Before commissioning

- ▶ Ensure storage system is properly installed and connected to the home's network using a Shielded Cat 5 or Cat 6 cable through the "ETH [Router]" port on the power unit. It is the topmost, front Ethernet connection outlined in a black box below.

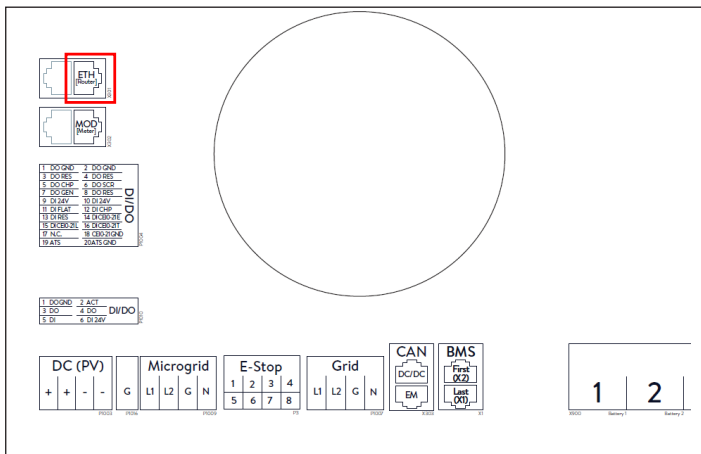


Fig. 111 Ethernet connections

- ▶ The indicator light on the side of the storage system should be pulsing white if AC power is already on. If it is off, ensure the green power disconnect button (P1) is in the "out" position as illustrated in Image below.
- ▶ If the indicator light is pulsing yellow, check

that the system is properly connected to the internet.

- ▶ If the indicator light is pulsing red, check to make sure the installed wiring is correct. It may take up to 5 minutes for the eclipse to begin pulsing white on startup.
- ▶ The next steps will require a password that is printed on the side of the storage system. Installer should use the password from primary or leader system. Before leaving the system to complete the computer work, we recommend taking a picture of the label above the power button. The required password is a 9-digit number labeled "initial password" on the left column of this sticker.



Fig. 112 Power button and labels

### Connecting to sonnen

- ▶ With the storage system powered on, connect device to the same local area network (LAN) as the system and visit <https://find-my.sonnen-batterie.com>. This page will automatically bring up any sonnen batteries on the home network. If the sonnen system does not appear, ensure

that it is online and that device is connected to the same network.

- ▶ Click the blue “Configure Assistant” button next to the Leader system serial number to enter the commissioning assistant tool.



Fig. 113 find-my.sonnen-batterie.com landing page

- ▶ To login to the Commissioning Assistant, select “Installer” and enter the 9-digit initial password. Installer can get password from primary or leader system.
- ▶ Create a new password upon logging in and write it down on paper provided. If password is forgotten in the future, contact sonnen service to reset it.

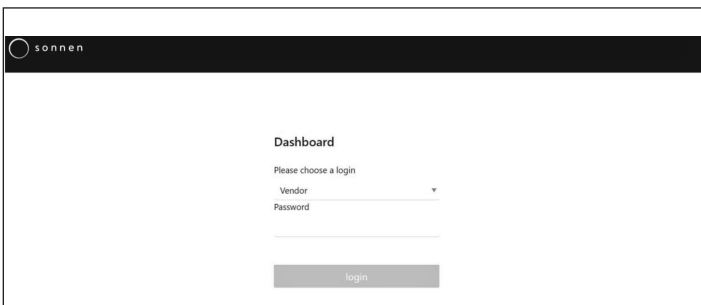


Fig. 114 Password entry

## Commissioning

- ▶ Once inside, the installer will likely enter directly into the commissioning assistant. However, if not, the installer will need to click it on the left side of the screen, as shown below.

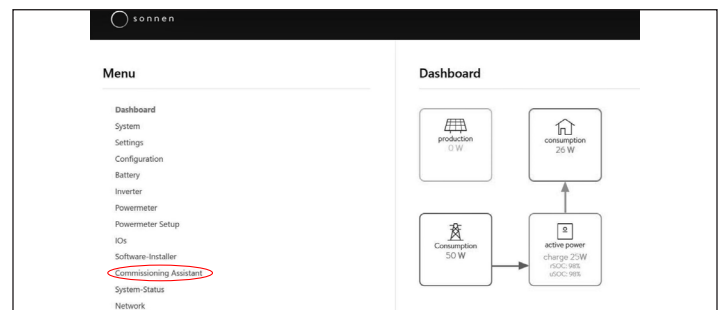


Fig. 115 Backend dashboard

- ▶ Once in the commissioning assistant, select the type of storage system being installed.
- ▶ Select multiple system.

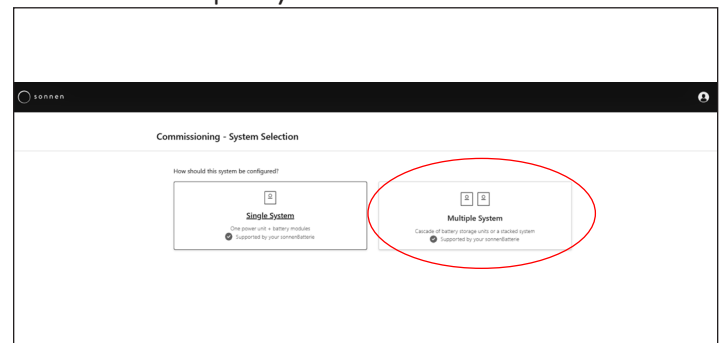


Fig. 116 System selection

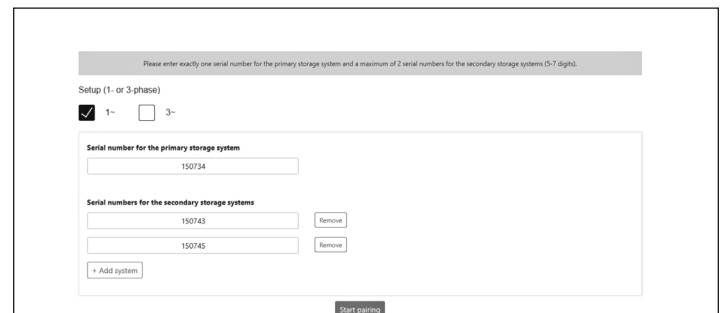


Fig. 117 Setup

- ▶ Select 1 phase and input the serial number for the primary storage system. Then, enter the serial number for the secondary storage system(s).
- ▶ Select Start Pairing, this will take around 4-5 minutes.
- ▶ The software will likely update at this stage. It should take no longer than 15 minutes, but this is a good time to take care of any remaining work

around the physical installation. When finished, click the “continue” button.

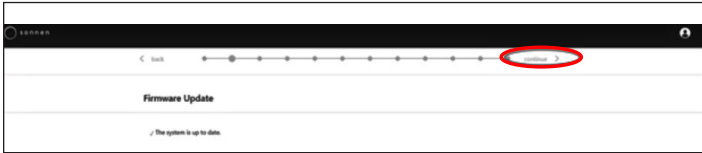


Fig. 118 Firmware update complete

## Owner & Installer information

- ▶ The third page will ask for information about the storage system owner, installation location, and installation company. These sections are all mandatory, so make sure the owner is available to help fill it in.
- ▶ The Owner and Installer Information will be used to fill in the Customer Portal details for the storage system owner. It is critical to enter the correct email here, as the invitation to the portal will be sent to this email. Don't enter a Customer ID unless given one by a sonnen technician.

 A screenshot of a form titled 'Owner & Installer Information'. It features a profile icon and the label 'Owner'. Below this, it says 'Please enter the owner details.' There are two radio buttons for 'Mr.' and 'Ms.'. The form includes input fields for 'First Name', 'Last Name', 'Phone', and 'Email'. At the bottom, there is an optional section for 'sonnen customer ID (optional)' with a note: 'Optional: If available, please provide the sonnen customer ID in order to add this system to an already existing customer account.' and a field for 'Country ISO Code followed by a number (e.g. US12345678)'.

Fig. 119 Owner and installer information

- ▶ The Installation Address section requests information about where the storage system is installed. This information will be displayed on the customer portal, and on the partner portal.

- ▶ The “Address” line will be displayed as the storage system name in the customer portal.

 A screenshot of a form titled 'Installation address'. It says 'Please provide the address details where the sonnenBatterie is installed.' The form has input fields for 'Address', 'City/Suburb', and 'Country' (a dropdown menu). It also has input fields for 'ZIP Code', 'State', and 'Country' (a dropdown menu).

Fig. 120 Installation address

- ▶ The Installer details section asks for installer information. The sonnen Certification ID is the installer number given when completing the installation certification training online. This number will tie this storage system to installer's Partner Portal account, so it is important to enter it without any errors.
- ▶ If installer has not yet been certified, they will need to visit our online certification program and complete that before finishing this process: <https://sonnenuniversity.talentlms.com/index>.

 A screenshot of a form titled 'Installer details'. It says 'Please provide installer details.' There are two radio buttons for 'Mr.' and 'Ms.', with 'Ms.' selected. The form includes input fields for 'First Name', 'Last Name', 'Email', 'Company', and 'sonnen certification ID'. Below the 'sonnen certification ID' field, it says 'Your personal sonnen certification ID' and shows the number '123456789'.

Fig. 121 Installer details

- ▶ The Sales partner details page asks about the company that sold the storage system. If it is the same as the installer, this section will automatically fill in the details. If not, those will need to be entered.

**Sales partner details**

Please provide the details of the company that sold this product to the customer.

The installation company is the same company that sold this product to the customer.

yes  no

Important: Please provide the details of the company that sold this product to the customer in order to add the system to the correct partner company.

Company name of the sales partner  
e.g. CompanyName Pty Ltd  
123456789

sonnen partner ID of the sales partner  
Country ISO code followed by a number (e.g. US11223344)  
123456789

Fig. 122 Sales partner details

## Notifications

- ▶ The Notifications tab asks about automatic information. These notifications will alert the owner or installer if connection is lost to the storage system. We recommend settings like those below, as these notifications can be used as a useful tool to identify power outages and adjust behavior, or to identify interruptions in internet connection before they lead to larger problems.

**Notifications**

This feature is only available for systems with an internet connection.

**Automatic email notification to the**

installer  
6 h 12 h 24 h 2 d 7 d

owner  
6 h 12 h 24 h 2 d 7 d

Fig. 123 Notifications page

## Inverter settings

- ▶ The system may skip the Inverter settings page. This is normal, and it may not be required to enter this information. However, ending up on this page, USA/IEEE 1547 is used for most

mainland USA systems. USA/UL 1741 SA is used for systems requiring Rule 21 software, and USA/PREPA 2013 is used for systems in Puerto Rico.

- ▶ If the installation location is in California (which requires Rule 21) or Puerto Rico (which requires specific PREPA settings), navigate back to the Inverter Settings page if the Commissioning Assistant skips it.

**Inverter Setting**

Please set the country code of the inverter to assure a correct grid operation.

USA / IEEE 1547 ✓ Country code is set correctly

USA / IEEE 1547  
USA / UL 1741 SA  
USA / Prepa 2013

Fig. 124 Inverter settings page

**Inverter Setting**

Please set the country code of the inverter to assure a correct grid operation.

USA / IEEE 1547 ✓ Country code is set correctly

Synchronize grid-code

**Inverter Firmware Upgrade Required**

To use the country code, an inverter firmware upgrade is required. Please start the upgrade.

The upgrade can take 45-60 minutes. The firmware upgrade must not be interrupted, the system must not be switched off and there must be a permanent internet connection.

Installed C3 version: 1.5.3 - Required C3 version: >= 1.11  
Installed M3 version: 1.5.3 - Required M3 version: >= 1.11

Start Upgrade

Fig. 125 Firmware upgrade required

- ▶ The minimum firmware requirement for stacking is 1.11. To update inverter firmware click on start to upgrade the primary storage system.
- ▶ If the secondary storage system has the inverter firmware less than 1.11, the installer must update the secondary storage system.



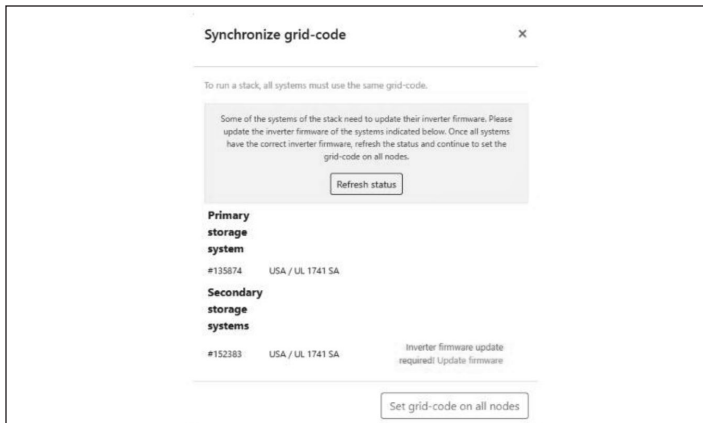


Fig. 126 Synchronize grid-code

- ▶ Click on Update firmware on the bottom right highlighted in blue.

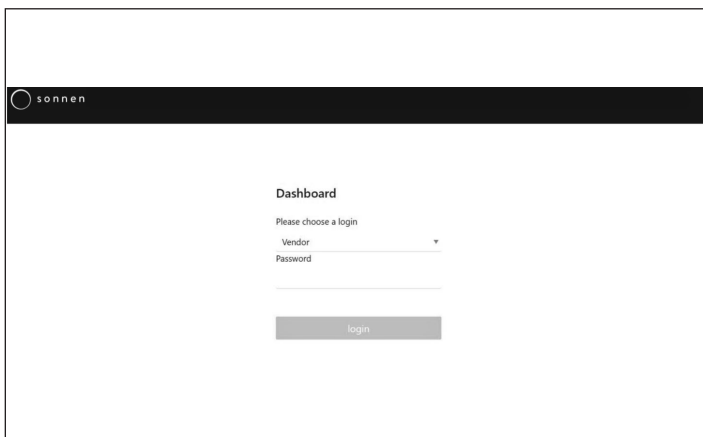


Fig. 127 Commissioning-Assistant login

- ▶ Installer must login to Commissioning assistant again to set up follower system.

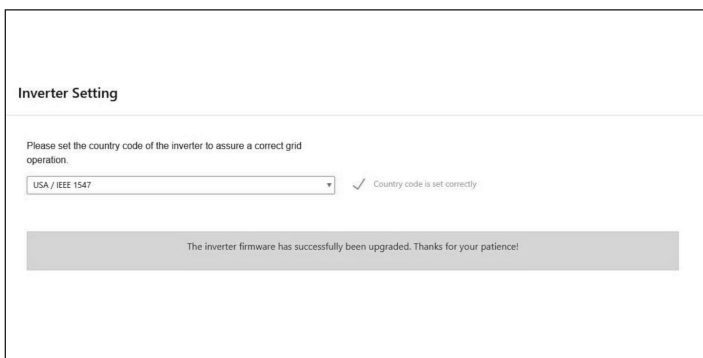


Fig. 128 Inverter setup complete

- ▶ Now the installer will be directed back to commissioning assistant to finish setup of leader.

## PV System

- ▶ The PV System page requests information about the PV system. If there is no PV system installed, unselect the top button, and click Continue. If there is a PV System, enter the peak power, in watts, and select the “Connection Type”, which is the number of phases connected to the PV system. 1~ is standard in the USA.
- ▶ The bottom slider is “off” by default. This functionality is not available with any USA products. Please leave this “off”.

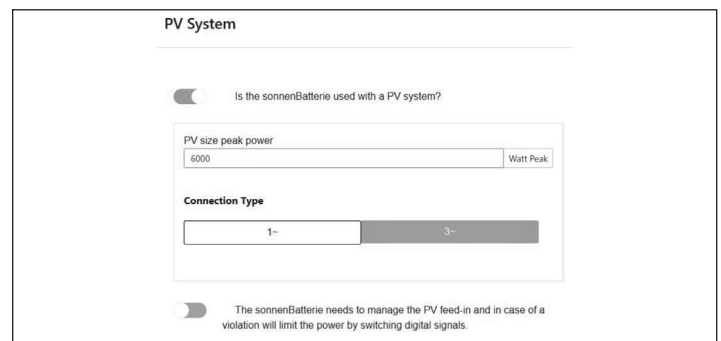


Fig. 129 PV System

- ▶ If the inverter update occurs during commissioning, the installer needs to return to the system selection page and repair the system.

## Power meter

- ▶ For Power Meter settings, we recommend clicking the “description” button directly below the pictures to open a more detailed overview of this setting.
- ▶ Essentially, if measuring Whole Home Consumption, with the CTs located upstream of the ESS (Energy storage system), common with

stacked sonnenCore+ systems or with a Whole Home Self Consumption Kit in a VPP or Time of Use area, select “Grid Measurement”.

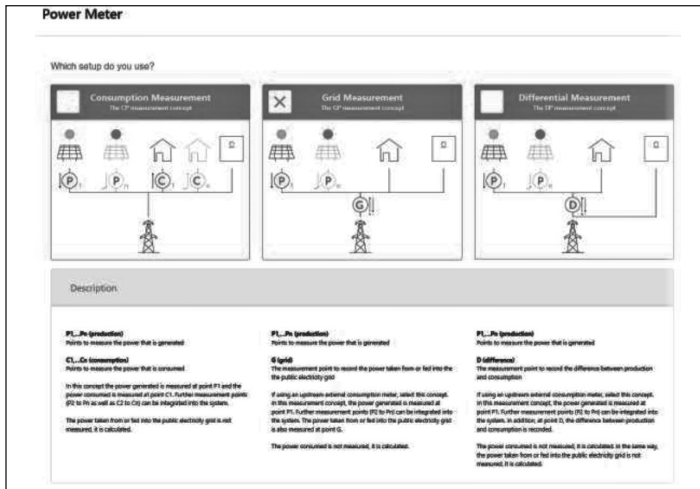


Fig. 130 Power meter settings

## Configuration

- ▶ Set the meter data on the Configuration page. Also verify the measurement values here. If they are negative, now is the time to reverse the CTs so the measurements are correct. This is an important step – Don't forget to validate the consumption measurement values.
- ▶ These may be pre-set. If so, there's no need to configure them. If they are not set, or are set incorrectly, follow these instructions:
  - Meter type should always be EM210.
  - Direction will depend on previous setting.
    - If “Grid Measurement” selected, consumption meter will be set for “G – Grid”. Validate that the measured consumption is correct for the chosen loads with a clamp on meter.
    - PV meter will be “P – Production”.
  - Modbus ID will always be 4.

- Channel will be 1 for consumption meters and 2 for production meters.
- Remember to validate the measurement values with the actual consumption and production values.
- The installer needs to write the value according to the main circuit breaker or main fuse.

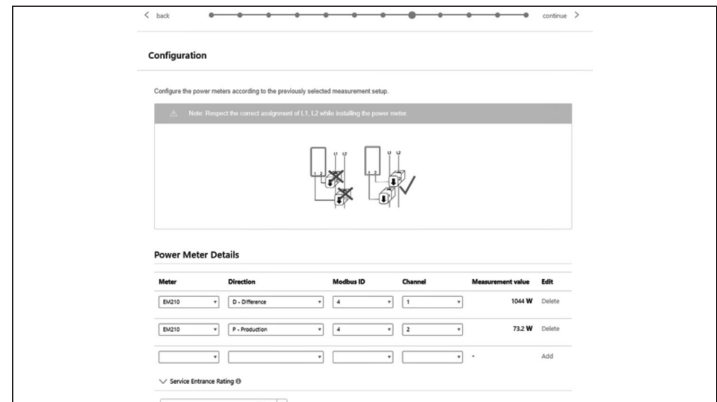


Fig. 131 Configuration

## Features - Operating mode

The Features page allows selection of a variety of operating modes and features. In general, each operating mode can be paired with a number of other features, so the pictures included in this section show the potential functionality – not the recommended settings for your customer. Each feature and operating mode will be detailed below.

- **Feature - AC Microgrid** - This section activates the microgrid functionality for the storage system.
  - ▶ Select this section.
- **Reenabling Time** - If the BESS over-discharges in offgrid mode, it will turn off to protect the batteries. The Reenabling Times are 7-minute

periods during which the system will activate the microgrid with the goal of turning on the PV System and charging the battery from excess PV. Select times during which the sun will be up and the PV system will be generating enough power to provide for house loads and charge the storage system. It may set up to three times in case the system cannot charge during the first two. We recommend educating the customer on reducing consumption if the battery turns off due to over-discharge. If there is no PV System, leave these settings at default.

- **Frequency Shift** – When offgrid, the storage system will shift the frequency upwards when it hits 95% SOC to trigger the PV system to turn off to avoid over-charging the batteries. This setting allows to adjust the frequency to which it will shift the grid. Selected number should be 10X what the desired frequency is (e.g., 609 for 60.9Hz). Default is 60.9Hz, which should be sufficient in most mainland settings. Higher frequencies may be used in areas with unstable grids where PV systems often set to a wider disconnection range.
- **Feature - Backup Buffer** - The Backup Buffer will limit the discharge of the batteries for Self-Consumption or Time of Use operation. This will always reserve a percentage of the battery to power a microgrid in case of a power outage.

- **SonnenKNX module** – This feature is not active in the USA. Leave this option unselected for best performance.

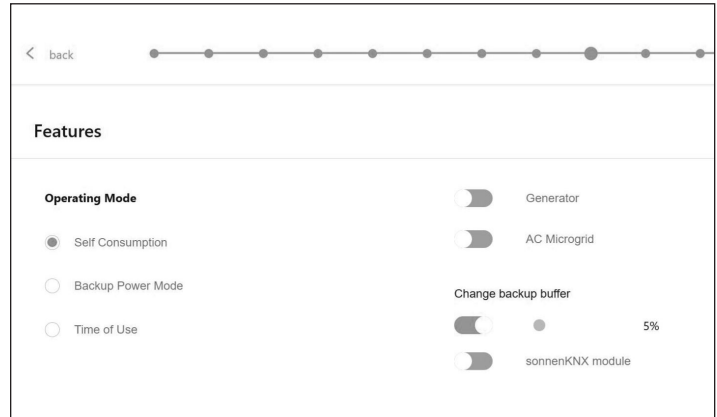


Fig. 132 Self-Consumption mode with AC Microgrid and Backup Buffer

- **Self-Consumption - Operating Mode** – Self-Consumption operating mode maximizes solar self-consumption. The solar is used to power loads and charge batteries. When there is not enough solar to power loads, the batteries will discharge to cover consumption. This mode does not use the grid to charge the batteries.
- **Operating Mode – Backup Power Mode** - In this mode, the storage system remains at a full charge until the grid power is lost. Solar will work during the grid outage and can be used to both power loads and charge the batteries if there is any excess solar to do so. The grid is also used to charge the batteries.
- **Operating Mode – Time of Use** - If the customer has a Time of Use utility rate structure, they may want to use this mode. In Time of Use mode, the battery will discharge against house loads only during High Tariff

Windows and will not charge from the grid during these times, charging only from excess PV. These times will be dictated by the utility company rate structure.

All times are in 24h “military” time.

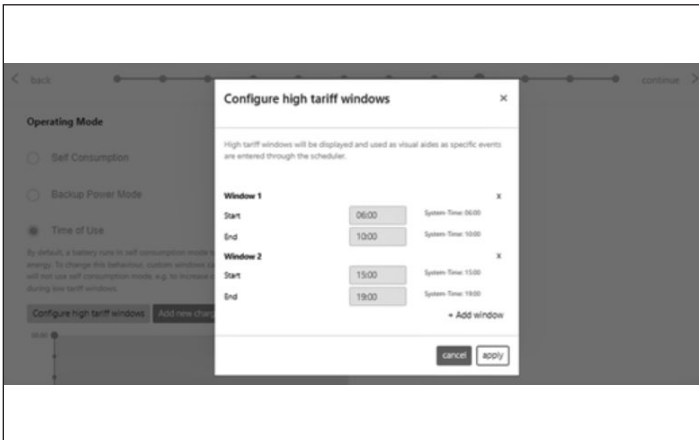


Fig. 133 Time of use - high tariff window

After a High Tariff Window, the battery will once again charge from the grid, so it has enough stored energy for the next High Tariff Window. The customer may have times during which they don't want the battery to discharge but also want to limit charging from the grid, for example during a “shoulder” rate that is not as high as a high tariff time, but also not low tariff. To limit Grid charging during a time that is not high tariff, set a Charge Event by clicking “Add new charge event”.

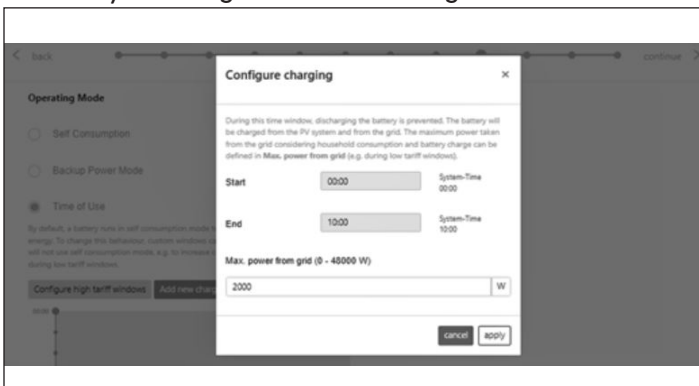


Fig. 134 Time of use - charging window

The installer must set multiple charge events to a fully charged stacked storage system. Set multiple windows for short times of charging events for the system to charge to 100 percent.

Here is one example how to set multiple charge events in a stacked unit to charge up to 100 percent. This storage system will discharge to load starting from 8:00am-00:00am or until the battery reaches the backup buffer, whichever comes first. From 00:00am to 2:00am the system is charging from the grid. From 2:00am-4:00am the system is charging from the grid. Same way system is charging from the grid in 4:00am-6:00am charge event window and 6:00am-8:00am charge event window to make battery ready to discharge on high tariff.



Fig. 135 Time of use

## System test

- The System Test page is the last chance to verify everything is working. Ensure the number of modules, PV production, and home consumption values are correct before moving on to the last step.

The screenshot shows a progress bar at the top with 10 steps, the 10th being active. Below it is the 'Systemtest' section with the heading 'Check the output'. It contains a checklist of items, each with a checkmark and a status:

Item	Status	Value
Grid voltage at sonnenBatterie:	✓	245.0 V
Internet connection	✓	
Inverter	✓	
SD card	✓	
Metering Device	✓	

Below the checklist are three questions with 'yes' and 'no' radio buttons:

- Is the number of installed and detected modules correct?  yes  no **2 Modules**
- Is the production measurement verified?  yes  no **0 Watts**
- Is the consumption value verified?  yes  no **26 Watts**

Fig. 136 System test page

## Completion

- Read and follow the check list on this page, then check the box at the bottom before moving on.

The screenshot shows the 'Completion' section with the heading 'Please confirm the following to finish the installation.' and a sub-heading 'The installer has to confirm:'. It contains a checklist of five items, each with a checkmark:

- ✓ The sonnen Eco product is installed in accordance with the installation manual.
- ✓ The sonnen Eco product is installed in a suitable location per the installation manual.
- ✓ The installer and customer information entered in this commissioning is correct.
- ✓ The customer has been provided with a product walk-through, and given a copy of the user guide.
- ✓ I have read and understood the Liability and Responsibility

At the bottom, there is a checkbox that is checked:  I hereby confirm that all the above points are correct

Fig. 137 Completion page

- The commissioning is now complete, and an email will be sent to the customer email address that you entered on the Owner & Installer Information page. If they do not receive the

email, send it again from this page.

- Once they have received the email, click “start sonnenBatterie”.

The screenshot shows the 'Congratulations!' page. It states 'Commissioning has been successfully completed.' and features the sonnen logo. Below the logo is a button labeled 'start sonnenBatterie'. To the right, it says 'An email with confirmation link was sent to the customer. With the confirmation by the customer the guarantee conditions are fulfilled.' and shows the email address 'a@gmail.com' with a 'Resend confirmation link' button.

Fig. 138 Congratulations! page

# Completing stacked installation

## Checking stacking

- ▶ Proceed as follows to check the status of the individual storage systems in the on-grid/off-grid stacking:
- ▶ On the web interface of the storage system, navigate to the Stacking page.
- ▶ Check the status of the individual storage system in the overview.

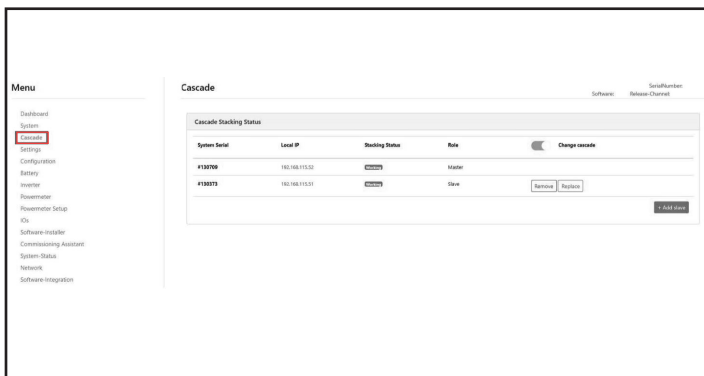


Fig. 139 Stacking page

- ▶ The Stacking option can be used to add more secondary storage systems, replace systems or remove them.

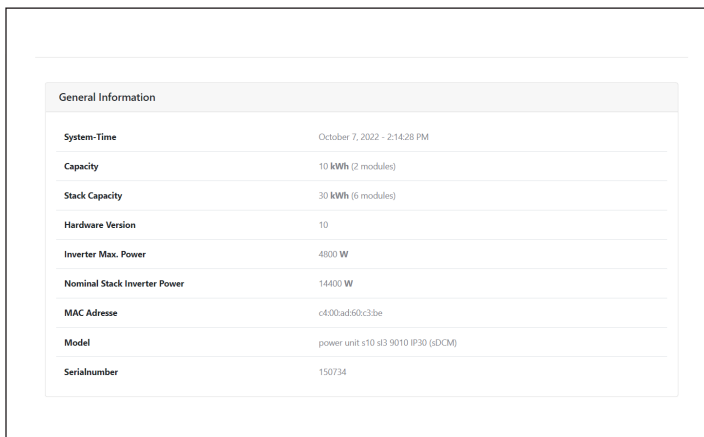


Fig. 140 General information

- ▶ Please check stack capacity and nominal stack inverter power.

## Changing IP address allocation method

(Optional)

- ▶ In some IT networks it is necessary to allocate static IP addresses to individual network subscribers in order to avoid addressing conflicts. Frequent reallocation of network addresses can lead to stacking malfunctions.
- ▶ Proceed as follows to change the IP address allocation method from Automatic (DHCP) to Manual (Static IP):
- ▶ On the web interface of the storage system, navigate to the Network page.

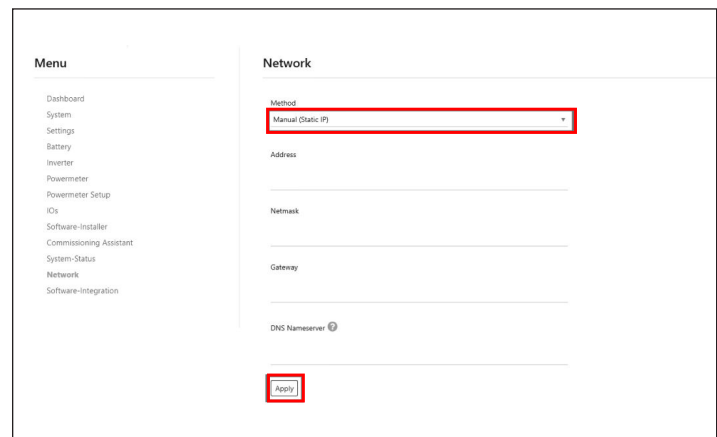


Fig. 141 Network page

- ▶ Under Method, select Manual (Static IP) from the dropdown menu.
- ▶ Enter the rest of the information and save this by clicking on Apply.

# Display on internet portal

- The internet portal presents current information and data for the stacked storage systems. Data from all three storage systems will be aggregated and displayed as a single sonnen energy system.
- The description of the individual operating steps, the displays and diagrams and the registration process can be found in the operating instructions for the storage system.
- To view the data for on-grid/off-grid stacking, the system must be registered with the serial number of the primary storage system. The data for the entire system, such as the PV production, consumption and discharge, is displayed on the internet portal for the primary storage system.

## Internet portal

The storage system must connect to sonnen's servers to enable control of the storage system via the web portal and smart-phone app. This connection is protected by industry-standard security against unauthorized access. sonnen and service partners will only access the storage system for maintenance and monitoring.

An anonymous evaluation of log data enables further improvements and monitoring of hardware and software.

## Establish connection to the Internet

- ▶ Ensure the router acts as a DHCP server and configures newly connected network devices automatically.
- ▶ Ensure the following TCP and UDP ports are permitted for the following services in the router:



The listed ports are generally pre-configured on the routers.

TCP Port	Service
22	SecureShell (ssh)
37	Time Server (ntp)
80	Online Check (http)
222	VPN (Server connection, ssl)
232	VPN (backup)
443	App control (https)
UDP Port	
1196	(Server connection, ssl)

*Table 11 Required open ports for storage system*

The storage system connects automatically with the Internet. There are no further steps required.

## Inside the Internet portal

Real-time and historical data regarding the storage system can be viewed via the Internet portal.

An email will be received with a welcome to the sonnen community shortly after storage system is commissioned. This email will be sent to the address

listed during commissioning.

If the email is not received, check the spam folder. The email is sent from “energiezukunft@sonnenbatterie.de” and is often stuck in spam folders. If email is not received, email [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com) and it will be resent.

- ▶ Log in to the portal
- ▶ Type the following address in internet browser:  
<https://my.sonnen.de/>

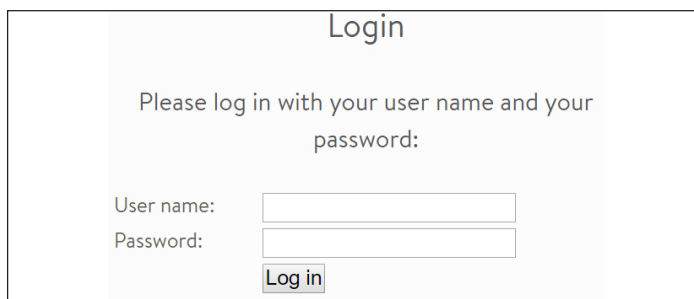


Fig. 142 Login window

- ▶ Enter the login information selected at first-time login.

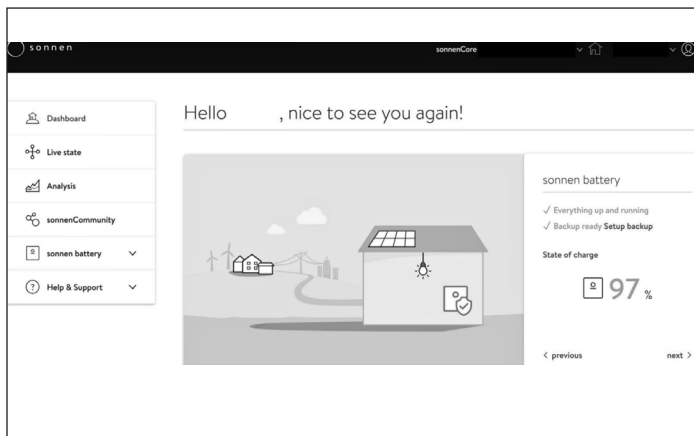


Fig. 143 Portal overview screen

View each element by clicking next and previous:

- PV system - Current production from your PV system.
- Consumption - Energy being used in the house.
- sonnen community - Information about the

sonnen community. Click or scroll down for more information.

- sonnen battery - Current status and State of Charge of the sonnen battery.

### Live state page

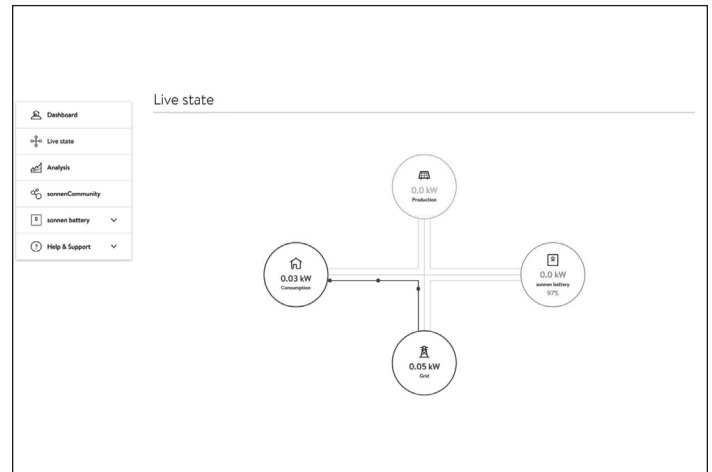


Fig. 144 Live state

This display shows key pieces of information regarding where the power is going in the entire system using yellow line indicators:

- Production - indicates the amount of power the PV system is producing as measured by the storage system.
- Consumption - a measure of how much power is being consumed by the loads the storage system is supplying.
- Feed-In - the amount of excess PV that is passed through the storage system towards the utility.



### Analysis page

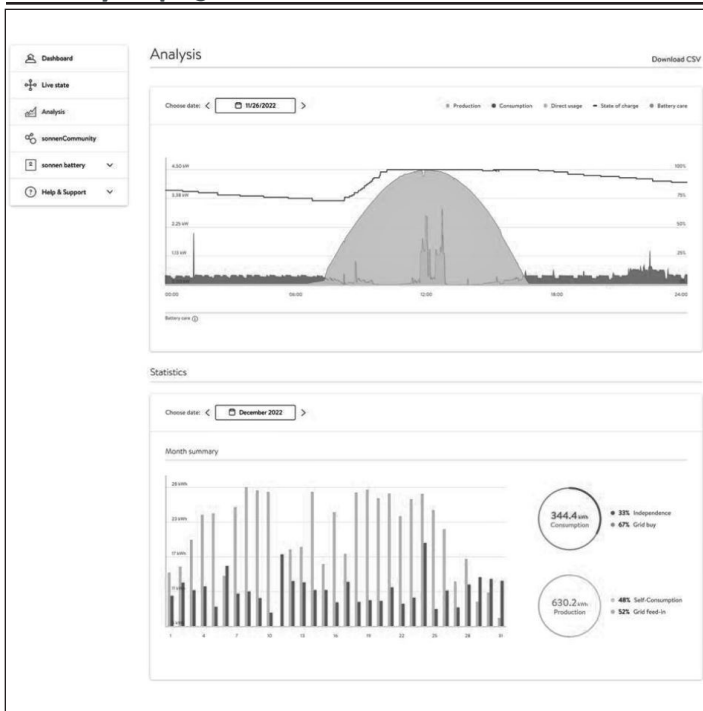


Fig. 145 Analysis page

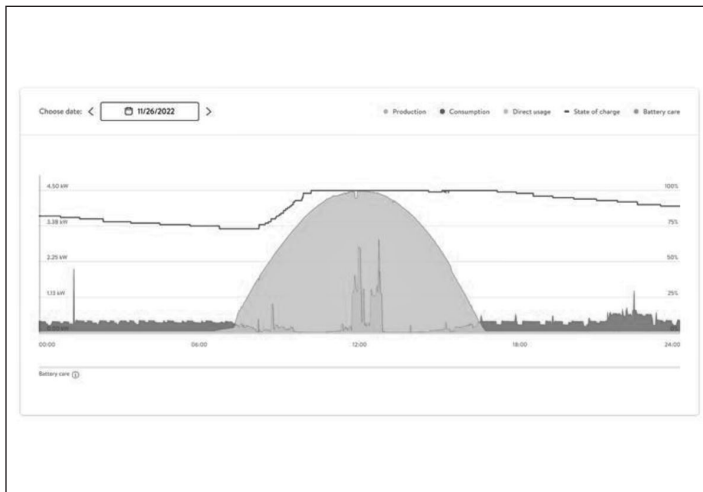


Fig. 146 History view

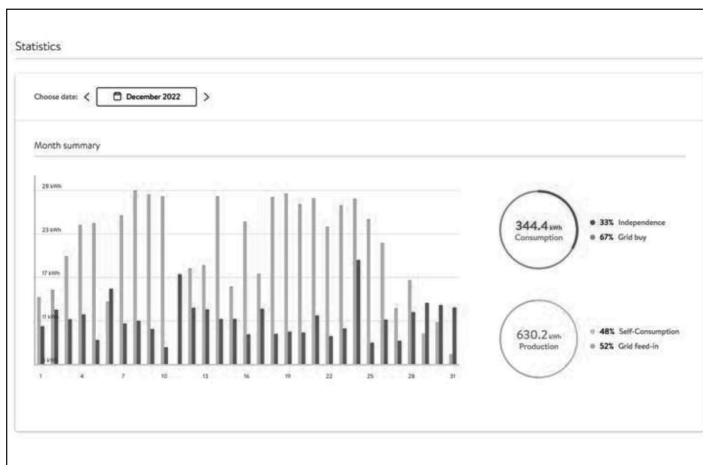


Fig. 147 Statistics

The Analysis page shows history at the top of

the page and statistics below. The user can select or deselect elements of the view at the top of the graph.

Statistics shows battery behavior in more detailed terms: how independent the customer is from the grid, what percentage of consumption comes from solar, etc.

### sonnen community

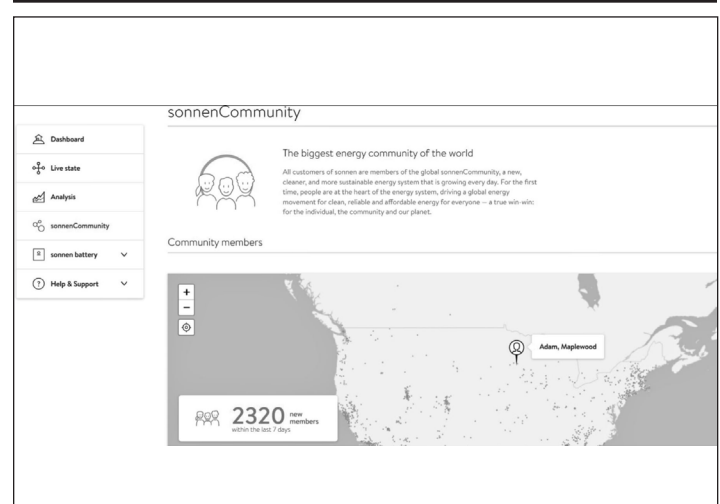


Fig. 148 sonnen community

The sonnen community tab shows information about the global sonnen community and how the customer and their battery connect to local sonnen users.

### sonnen battery page

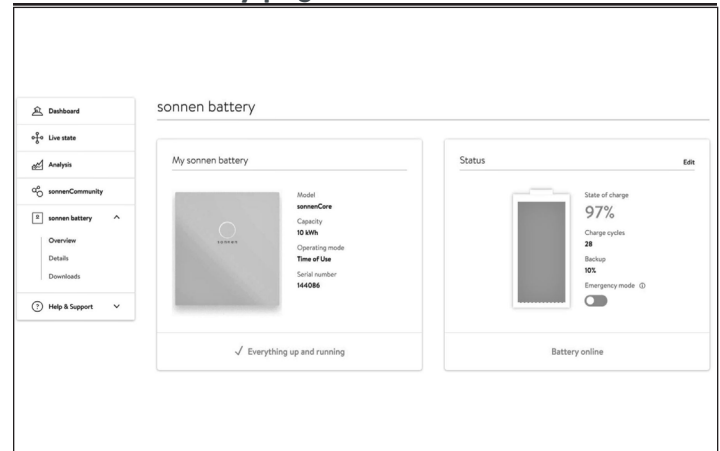


Fig. 149 sonnen battery page

sonnen battery page has 3 options: Overview shows the battery status and main attributes. It also shows State of Charge.

## ATTENTION



This is the point where the user can set the battery to emergency mode if there is an outage planned or expected.

- ▶ Reset the backup buffer after deactivating emergency mode. It will be automatically set to 10%.
- ▶ Reset backup buffer by clicking “Edit” on the status section:

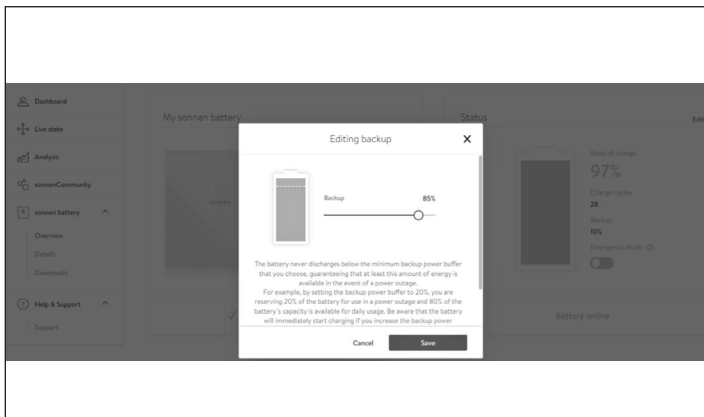


Fig. 150 Editing backup

## sonnen battery details

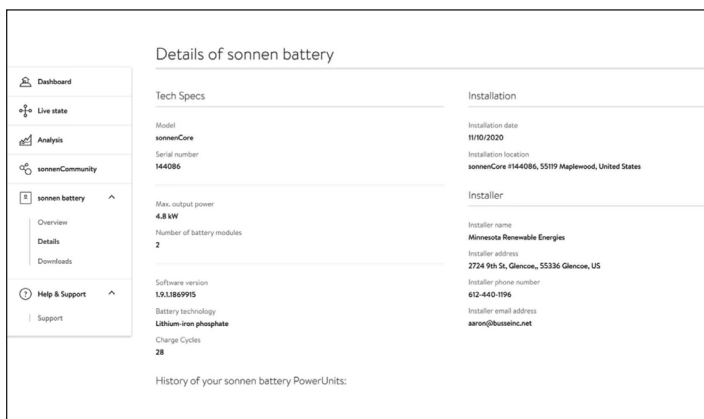


Fig. 151 sonnen battery

## Downloads

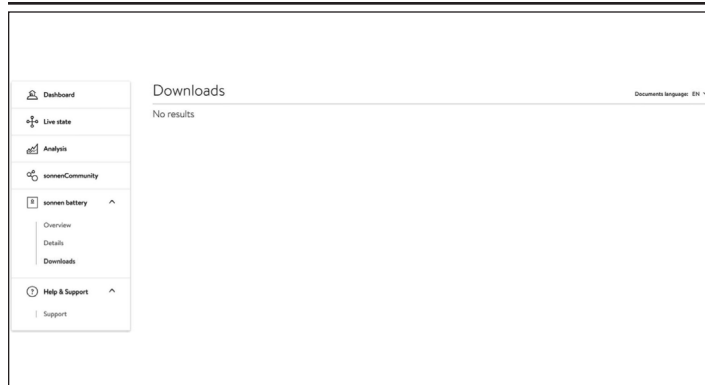


Fig. 152 Downloads

This page is where sonnen information and manuals can be downloaded.

## Help and support

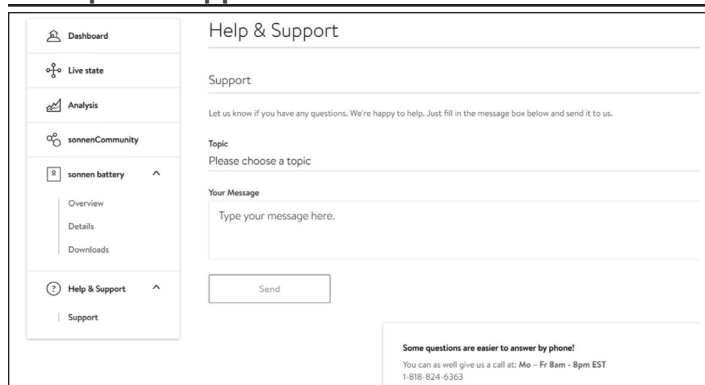


Fig. 153 Help and support

Help and support is the page to contact sonnen service team and find self help.

## About me

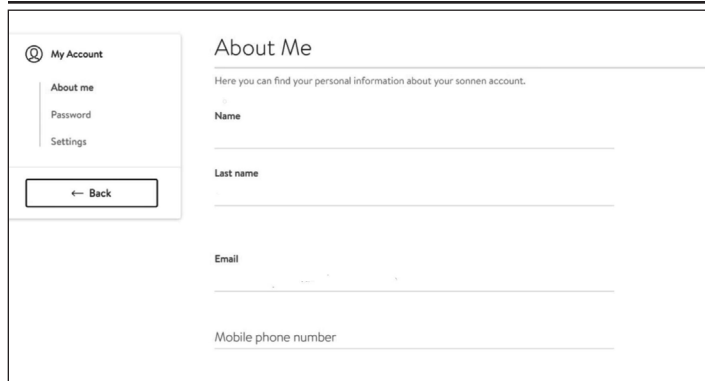


Fig. 154 About me page

Under the user name is the About me section. This shows the information for the account holder.

## Change password

My Account

- About me
- Password
- Settings

← Back

### Change your password

You can change your password here.

Current password

at least 10 characters a number a special character

New password

Confirm password

Fig. 155 Change password

This page allows the user to change the password for their account.

## Settings

My Account

- About me
- Password
- Settings

← Back

### Settings

Here you can configure your sonnen hardware products for remote maintenance.

Privacy permissions ⓘ

✕ Service function

With the activation of the service function, you allow that your partner is able to do a technical monitoring on your system. With the help of this, you grant your service partner the best possibilities to react in case of failure.

Fig. 156 Settings

This page allows the user to set service function. Service function MUST be selected if the installer is to be able to monitor and help support the storage system.

# Maintenance

## Maintenance

The sonnen system is a low maintenance equipment and depending on the site environment we recommend regular checks every 6-12 months which should consist of the following:

- ▶ Carefully observe the system for any visible damage.
- ▶ Carefully listen to any abnormal noise during operation of the system.
- ▶ Ensure the ground and the enclosure are clean and tidy.
- ▶ Ensure the air vents at the back have a clear path for the air flow and the outlet vent, dry before replacing.
- ▶ Clean the filter mat located in the base using warm water.
- ▶ Check for any loose or damaged connections, wire or conduit.

## Troubleshooting

Disturbance	Possible reason	Correction
The sonnen storage system stopped charging or discharging	Software or hardware related issue	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Restart the storage system by following the shutdown and start-up procedure</li> <li>▶ If the issue persists, contact sonnen service</li> </ul>

No connection to the web interface of the storage system ( <a href="https://find-my.sonnen-batterie.com">https://find-my.sonnen-batterie.com</a> ) or to the internet portal ( <a href="http://my.sonnen.de">my.sonnen.de</a> )	No connection between the storage system and the server	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensure the ethernet line between storage system and the router of the home network is correctly connected</li> <li>▶ Ensure the router of home network allows connections on the following ports:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP ports: 443 (https); 18883 (MQTT-TLS)</li> <li>• UDP ports: 123 (NTP); 1196 (VPN)</li> </ul> </li> </ul>
The status LED pulses orange	The internet connection to the storage system has been interrupted	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check whether the home network router is able to establish an internet connection</li> </ul> <p>If so: Ensure the network line for the storage system is connected to the home network router</p>
The status LED illuminates red	The storage system has detected a problem that is preventing normal operation or may cause damage to the storage system	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contact your installer or sonnen service team to resolve the issue</li> </ul>

<p>The status LED pulses continuously green or pulses green and turns off after about 5 minutes</p>	<p>The storage system is not connected to the public electricity grid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check that the circuit breaker in the supply line of the storage system is switched on</li> </ul> <p>If so: The public electricity grid does not provide any electrical energy (grid outage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The storage system will reconnect and resume normal operation once the grid becomes available</li> </ul>
<p>The storage system is not connected to the public electricity grid and is in backup operation</p>		<p>No troubleshooting necessary</p>

Table 12 Troubleshooting

## Uninstallation & Disposal

### Uninstallation

#### DANGER

#### Improper uninstallation of the storage system



Danger to life due to electrocution!

- ▶ The storage system must be only uninstalled by an authorized electrician

### Disposal

#### CAUTION

#### Improper transport of battery modules



Fire outbreak at battery modules or emission of toxic substances!

- ▶ Transport the battery modules in their original packaging only. If you no longer have the original packaging, new packaging can be requested from sonnen.
- ▶ Never transport damaged battery modules.

#### CAUTION

#### Improper disposal of battery modules



Explosion or fire outbreak at battery modules or emission of toxic substances!

- ▶ Do not dispose of batteries in fire.

The storage system and the batteries it contains must not be disposed of as domestic waste.



- ▶ Dispose of the storage system and the batteries it contains in an environmentally friendly way through suitable collection systems.

# Appendix 1. Glossary

---

**Appliances:** Devices that consume power. These may include small appliances, such as a blender, or large ones, such as a water heater.

**Autonomy:** A measurement of how little you rely on the grid for energy. The more renewable energy you produce and consume, the higher your autonomy.

**Backup mode (or off-grid mode):** A mode of operation in which the sonnenEvo provides power stored in its battery modules when the utility grid power is unavailable.

**Backup readiness:** When the storage system emphasizes backup readiness, it maintains a specified state of charge, such as 85%, in its battery modules to provide power in the event of an outage.

**Battery modules:** The energy storage modules in the sonnenEvo.

**BESS:** Battery Energy Storage System.

**Capacity:** The amount of energy that can be stored in the sonnenEvo, measured in kilowatt-hours.

**Consumption:** The amount of power being used by appliances.

**Deep discharge:** Bringing the battery module's charge to such a low level that it damages the battery. For the modules used by the sonnenEvo, this requires leaving a module at an extremely low level (0%-1%) for weeks or months.

**Discharge:** When the storage system provides power to your house or building.

**Feed-In:** When the storage system provides power to the utility grid.

**Grid:** The power source provided by utility companies, as opposed to self-generated power.

**Kilowatt-hour:** A measurement of energy equal to one kilowatt delivered for one hour.

**Load-shedding:** The method of removing power to appliances either to keep the load within power requirements or to maximize battery time.

**Main disconnect circuit breaker:** A circuit breaker that cuts all power to and from the storage system when opened.

**Main service panel:** The main panel to which all appliances are connected.

**Micro-grid:** The grid created by your power generation system, as opposed to the utility grid.

**Modbus:** A serial protocol that enables communications between smart devices.

**Photovoltaic:** A photovoltaic system of solar-power panels.

**Production:** The power generated by your solar panels.

**Protected loads panel:** A panel providing power to the most important appliances in the house or building, such as a refrigerator, freezer, or heater. This sub-panel is isolated from the main service panel by a switch to prevent electrical feedback.

**RCD (Residual current device):** An electrical safety device that quickly breaks an electrical circuit when detecting leakage current from system.

**Self-consumption:** The method of using solar power to power appliances rather than using grid power.

**State of charge:** The percentage of charge available in the storage system's battery modules.

**Storage system:** The sonnenEvo, which combines an inverter, battery modules, and other hardware and proprietary algorithms to make solar power an even more cost-effective power source.

**Transfer switch:** A switch, either manual or automatic, that changes the power source from the utility grid to self-generated power in the event of a loss of power.

**1~:** Single phase.

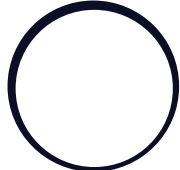
## Appendix 2. Warranty

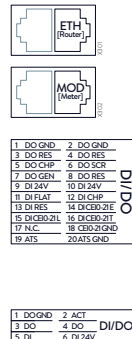
---

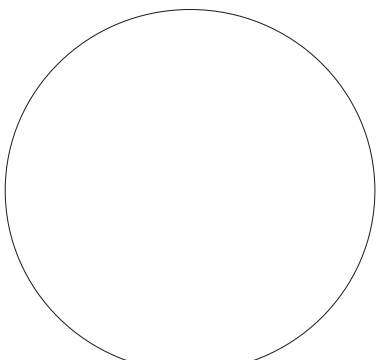
The warranty provided at <https://sonnenusa.com/en/warranty/> overrides any printed versions of sonnen's warranty.



# Appendix 3. Nameplate and labels


sonnen





DC (PV)		Microgrid				E-Stop				Grid				CAN		BMS				
+	+	-	-	G	L1	L2	G	N	1	2	3	4	L1	L2	G	N	DC/DC	EM	First (X2)	Last (X1)

DC (BATT)			
1	2	3	4

**WARNING**  
HAZARDOUS VOLTAGE.  
To reduce risk of injury, read all instructions.  
RISK OF ELECTRIC SHOCK.  
More than one live circuit. See diagram.

**ADVERTENCIA**  
VOLTAJE PELIGROSO.  
Para reducir el riesgo de lesiones, lee todas las instrucciones.  
RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA.  
Hay más de un circuito activo. Ver diagrama.




**ADVERTISSEMENT**  
TENSION DANGEREUSE.  
Pour réduire le risque de blessure lire toutes les instructions.  
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE.  
Cet appareil est alimenté par plusieurs circuits sous tension.  
Voir le schéma.


**WARNING**  
HAZARDOUS VOLTAGE.  
Contact will cause electric shock or burn. Disconnect battery modules before servicing.  
RISK OF ELECTRIC SHOCK.  
Hazardous live parts inside this power supply are energized from the battery modules even when input AC power is disconnected.

**ADVERTENCIA**  
VOLTAJE PELIGROSO.  
El contacto provocará una descarga eléctrica o quemadura.  
Desconectar los módulos de baterías antes de hacerles mantenimiento.  
RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA.  
Las piezas activas peligrosas dentro de esta fuente de alimentación se energizan desde la fuente de batería incluso cuando la energía de CA de entrada está desconectada.

**ADVERTISSEMENT**  
TENSION DANGEREUSE.  
Contactez pourrait provoquer un choc électrique ou des brûlures.  
Déconnecter les modules de batterie hors tension avant l'entretien.  
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE.  
Risque de choc électrique. Ce bloc d'alimentation comporte des pièces sous tension dangereuse alimentées par les piles même lorsqu'il est débranché ou secour.

PN:1000709 Rev.000

sonnen, Inc. 1578 Litton Dr Stone Mountain, GA 30083				
<b>sonnenEvo US (power unit)</b> model: OUTSCORE10-1 serial number: ##### initial password: ***** ambient temperature: 32...113°F degree of protection: IP56 weight: 352 lbs		<b>dc ratings - battery</b> nominal capacity: 11 kWh usable capacity: 10 kWh operating voltage: 204.8 V maximum current: 40 A short circuit current: 2880 A cell technology: rechargeable lithium ion designation: IFpP/14/122/360/([1P32S]2S)1P/M/-10NA/90 note: certified to ANSI/CAN/UL STD 9540		
<b>ac ratings - system output</b> inverter topology: non-isolated mains connection: split-phase nominal voltage: 240 V L-L/120 V L-N nominal frequency: 60 Hz rated active power: 4800 W rated apparent power: 4800 VA power factor: 0.5 lead...0.5 lag rated current: 20 A short circuit current: 454 A@12.13 ms rated short time withstand current: 1.5 kA				



**WARNING**  
The maximum operating current of this system may be controlled electronically.  
Refer to manufacturer's instructions for more information.

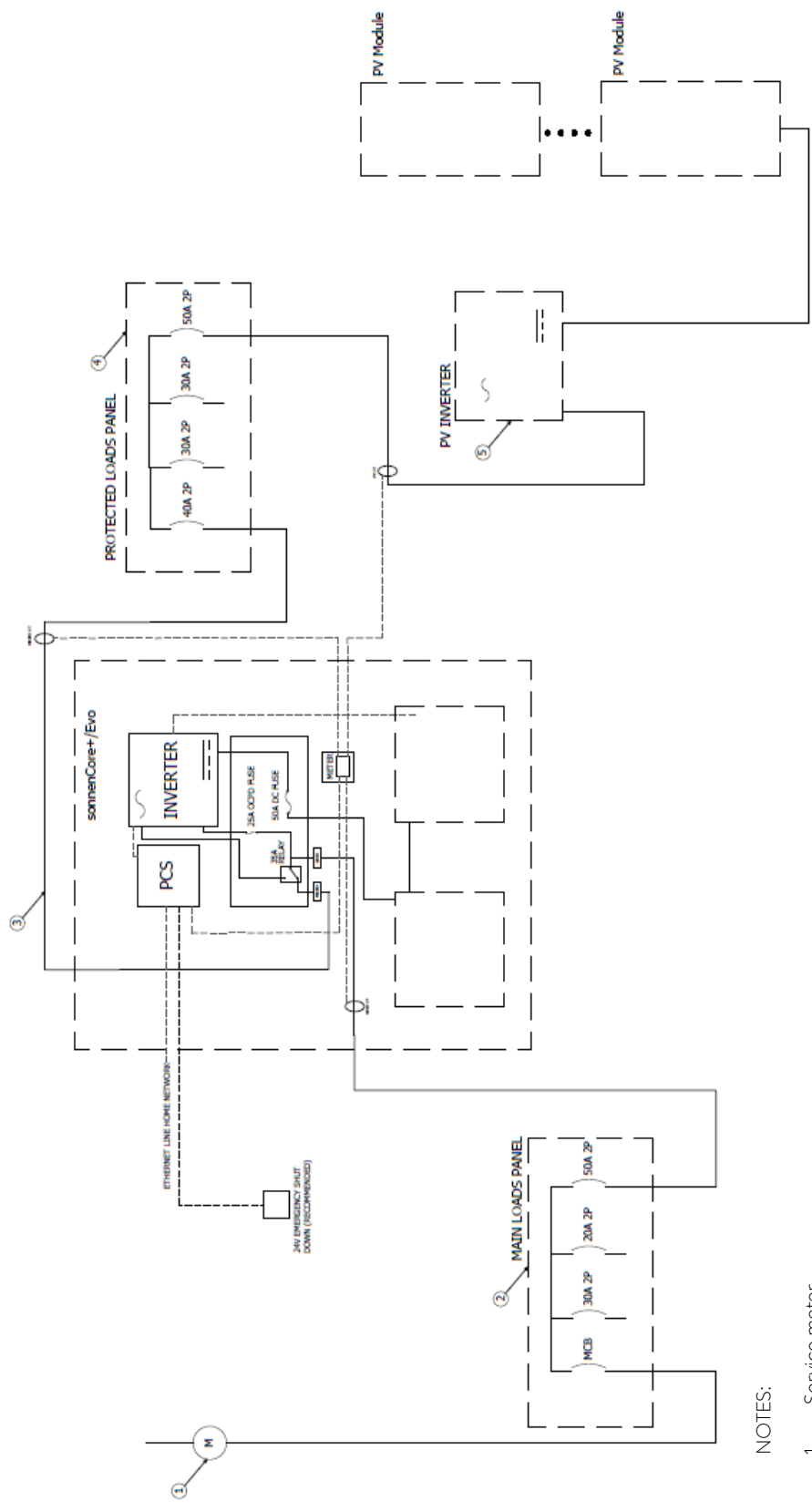
**ADVERTENCIA**  
La corriente máxima de funcionamiento de este sistema puede controlarse electrónicamente.  
Consulte las instrucciones del fabricante para obtener más información.

**ADVERTISSEMENT**  
Le courant de fonctionnement maximal de ce système peut être contrôlé électroniquement.  
Reportez-vous aux instructions du fabricant pour plus d'informations.

## Appendix 4. Battery installation parts

	Number per battery	Quantity
Battery module	-	2
Battery power cable	1	2
Short BMS cable	-	1
Medium BMS cable	-	-
Long BMS cable	-	2

# Appendix 5. Typical system layout



NOTES:

- 1. Service meter
- 2. Home main loads panel
- 3. sonnenEvo and sonnenCore+
- 4. Protected loads sub panel
- 5. Optional PV inverter

# Contenido

---

<b>Acerca de este manual</b>	<b>8</b>	de datos .....	28
Destinatarios .....	8	Conexión Eternet.....	29
Denominaciones en este documento.....	8	Ajustes del higrostató.....	29
Símbolos usados.....	8	Instalación de los módulos de baterías....	30
<b>Seguridad</b>	<b>10</b>	Conexión de la alimentación y el BMS a .	31
Uso previsto .....	10	las baterías.....	31
Usos prohibidos .....	10	<b>Funcionamiento del sistema</b>	<b>32</b>
Advertencias generales .....	11	Procedimiento de arranque .....	32
Instrucciones generales de seguridad .....	11	Procedimiento de apagado .....	33
Instrucciones en caso de incendios .....	13	<b>Puesta en funcionamiento</b>	<b>34</b>
Información sobre el módulo de baterías	14	Puesta en funcionamiento de la primera	34
<b>Especificaciones</b>	<b>15</b>	instalación.....	34
Especificaciones generales .....	16	Asistente para la puesta en .....	34
Componentes clave .....	16	funcionamiento.....	34
Indicador LED.....	17	Conexión a sonnen.....	35
Símbolos en el sistema de almacenamiento.	17	Puesta en funcionamiento .....	35
.....	17	Información sobre el propietario y el .....	36
<b>Almacenamiento y transporte</b>	<b>18</b>	instalador .....	36
Almacenamiento del sistema.....	18	Notificaciones.....	37
Transporte del sistema.....	18	Configuración del inversor.....	37
<b>Preinstalación</b>	<b>20</b>	Sistema fotovoltaico .....	38
Herramientas necesarias .....	20	Medidor de potencia.....	38
Lista de piezas de sonnenEvo.....	20	Configuración .....	39
Usos prohibidos .....	21	Funciones: modo de funcionamiento .....	39
Advertencias generales .....	21	Prueba del sistema .....	42
Instrucciones generales de seguridad .....	21	Finalización .....	42
Montaje e instalación eléctrica.....	22	<b>Interfaz digital</b>	<b>44</b>
Selección del lugar de instalación .....	23	Portal de Internet.....	44
Inspección del sistema de almacenamiento.	24	Establecimiento de la conexión a .....	44
.....	24	Internet.....	44
<b>Instalación</b>	<b>25</b>	Dentro del portal de Internet.....	44
Instalación del gabinete principal.....	25	<b>Desactivación</b>	<b>49</b>
Conexión de transformadores de .....	27	Apagado del sistema de almacenamiento	49
corriente .....	27	Reciclado y certificados .....	49
Instalación de las conexiones eléctricas y ....	28		
.....	28		

<b>Descripción del producto de apilamiento</b>	<b>51</b>	Antes de la puesta en funcionamiento....	74
<b>Instalación del apilamiento</b>	<b>52</b>	Conexión a sonnen.....	75
Selección del lugar de instalación .....	52	Puesta en funcionamiento .....	75
Cumplimiento de las distancias mínimas.	52	Información sobre el propietario y el .....	76
Usos prohibidos .....	52	instalador .....	76
Advertencias generales .....	53	Notificaciones.....	77
Instrucciones generales de seguridad .....	53	Configuración del inversor.....	78
<b>Instalación 55</b>		Sistema fotovoltaico .....	79
Instalación del gabinete principal.....	55	Medidor de potencia.....	79
Conexión de transformadores de .....	57	Configuración .....	80
corriente .....	57	Funciones: modo de funcionamiento .....	80
Instalación de las conexiones eléctricas y ...	58	Prueba del sistema .....	83
.....	58	Finalización .....	83
de datos .....	58	<b>Finalización de la instalación apilada</b>	<b>85</b>
Conexión Eternet.....	59	Comprobación del apilamiento .....	85
Ajustes del higrostat.....	59	Cambio de método de asignación de .....	85
<b>Instalación eléctrica del apilamiento</b>	<b>60</b>	dirección IP.....	85
Diagrama del circuito.....	60	<b>Interfaz digital</b>	<b>86</b>
Componentes del módulo de conexiones		Portal de Internet.....	86
de CA .....	61	Establecimiento de la conexión a Internet ..	86
Panel LED del módulo de conexiones de CA	61	86	
.....	61	Portal de Internet.....	86
Conexiones del módulo de conexiones de		<b>Mantenimiento</b>	<b>87</b>
CA.....	61	Mantenimiento .....	87
Configuración del cableado del sistema .	62	Resolución de problemas .....	87
Lista de piezas internas del módulo de ...	63	Desinstalación y eliminación.....	88
conexiones de CA.....	63	<b>Apéndice 1. Glosario</b>	<b>89</b>
Lista de piezas del apilamiento .....	63	<b>Apéndice 2. Garantía</b>	<b>91</b>
Información general sobre la instalación	63	<b>Apéndice 3. Placa de identificación y</b>	
Instalación del módulo de conexiones de		<b>etiquetas</b>	<b>92</b>
CA.....	64	<b>Apéndice 4. Piezas para instalación de</b>	
Conexión eléctrica .....	64	<b>baterías</b>	<b>93</b>
Instalación de los módulos de baterías....	68	<b>Apéndice 5. Disposición típica del sistema</b>	
Conexión de la alimentación y el BMS a	69	<b>94</b>	
las baterías.....	69		
Selección del concepto de medición.....	70		
<b>Puesta en funcionamiento apilada</b>	<b>73</b>		
Procedimiento de arranque .....	73		
Procedimiento de apagado .....	73		

# Figuras

Fig. 1 Módulo de baterías sonnenModule 4 .....	12
Fig. 2 Dimensiones .....	15
Fig. 3 Resumen de los componentes del sistema .....	16
Fig. 4 Distancias mínimas (pulgadas).....	24
Fig. 5 Cómo abrir la puerta de la carcasa	25
Fig. 6 Montaje del zócalo y las patas .....	25
Fig. 7 Instalación del zócalo .....	25
Fig. 8 Colocación del filtro de zócalo.....	25
Fig. 9 Reemplazo del filtro del respiradero de la campana .....	25
Fig. 10 Instalación de las bandejas de las baterías .....	26
Fig. 11 Orificios pretaladrados.....	26
Fig. 12 Tapón .....	26
Fig. 13 Punto antivuelco de la carcasa.....	27
Fig. 14 Transformadores de corriente .....	28
Fig. 15 Conexión del cableado de red y microrred .....	28
Fig. 16 Conexión Eternet.....	29
Fig. 17 Ajustes del higrostató .....	29
Fig. 18 Resumen del sonnenModule 4....	30
Fig. 19 Instalación del módulo de baterías (2).....	30
Fig. 20 Tapones de caucho .....	30
Fig. 21 Instalación del módulo de baterías (1).....	30
Fig. 22 Conexión del BMS.....	31
Fig. 23 Conexión de los cables de alimentación de CC .....	31
Fig. 24 Procedimiento de arranque.....	32
Fig. 25 Procedimiento de apagado.....	33
Fig. 26 Inicio de sesión en la unidad de almacenamiento .....	34
Fig. 27 Página de inicio de find-my.sonnen-batterie.com .....	35
Fig. 28 Botones de encendido y etiqueta	35
Fig. 29 Introducción de la contraseña.....	35
Fig. 30 Panel .....	35
Fig. 31 Selección del sistema.....	35
Fig. 32 Actualización del firmware completada .....	36
Fig. 33 Información sobre el propietario	36
Fig. 34 Dirección de la instalación.....	36
Fig. 35 Datos del instalador .....	37
Fig. 36 Datos del socio de ventas .....	37
Fig. 37 Página de notificaciones.....	37
Fig. 38 Configuración del inversor .....	38
Fig. 39 Sistema fotovoltaico .....	38
Fig. 40 Configuración del medidor de potencia.....	38
Fig. 41 Configuración.....	39
Fig. 42 Modo de autoconsumo con microrred de CA y búfer de reserva...	40
Fig. 43 Tiempo de uso: ventana de tarifa alta.....	41
Fig. 44 Tiempo de uso: ventana de carga	41
Fig. 45 Tiempo de uso.....	42
Fig. 46 Página de prueba del sistema.....	42
Fig. 47 Página de finalización.....	42
Fig. 48 Página de «Congratulations!» (¡Felicitaciones!) .....	43
Fig. 49 Ventana de inicio de sesión .....	45
Fig. 50 Pantalla de resumen del portal ..	45
Fig. 51 Estado en vivo.....	45
Fig. 52 Página de análisis .....	46
Fig. 53 Vista de historial .....	46
Fig. 54 Estadísticas.....	46
Fig. 55 sonnenCommunity.....	46
Fig. 56 Página de la batería sonnen .....	47
Fig. 57 Edición de la reserva .....	47
Fig. 58 Batería sonnen.....	47
Fig. 59 Descargas .....	47
Fig. 60 Ayuda y soporte .....	48
Fig. 61 Página Acerca de mí .....	48
Fig. 62 Cambiar contraseña.....	48
Fig. 63 Configuración .....	48

Fig. 64 Botón de desconexión de energía . .....	49	Fig. 89 Conexión del subpanel de red....	66
Fig. 65 Componentes de comunicación del módulo de conexiones de corriente alterna.....	51	Fig. 90 Conexión del cableado de red y microrred .....	66
Fig. 66 Distancias mínimas con respecto al sistema sonnenEvo.....	52	Fig. 91 Conexión del subpanel de microrred .....	66
Fig. 67 Módulo de baterías sonnenModule 4.....	54	Fig. 92 Línea de Modbus.....	67
Fig. 68 Cómo abrir la puerta de la carcasa . .....	55	Fig. 93 Conexión Modbus .....	67
Fig. 69 Montaje del zócalo y las patas .....	55	Fig. 94 Conexiones Canbus y conexiones del terminador .....	67
Fig. 70 Instalación del zócalo.....	55	Fig. 95 Conexiones Modbus y Eternet...	68
Fig. 71 Reemplazo del filtro del respiradero de la campana .....	55	Fig. 96 Arnés de puente J1.....	68
Fig. 72 Instalación de las bandejas de las baterías .....	56	Fig. 97 Resumen del sonnenModule 4 ...	68
Fig. 73 Orificios pretaladrados.....	56	Fig. 98 Instalación del módulo de baterías (2).....	69
Fig. 74 Tapón .....	56	Fig. 99 Tapones de caucho .....	69
Fig. 75 Punto antivuelco de la carcasa ....	57	Fig. 100 Instalación del módulo de baterías (1).....	69
Fig. 76 Transformadores de corriente ....	58	Fig. 101 Conexión del BMS.....	69
Fig. 77 Conexión del cableado de red y microrred .....	58	Fig. 102 Conexión de los cables de alimentación de CC .....	70
Fig. 78 Conexión Eternet.....	59	Fig. 103 Ajustes de la medición de la red.	71
Fig. 79 Ajustes del higrostató.....	59	Fig. 104 Medición de la red .....	71
Fig. 80 Vista general del diagrama del circuito: conexión eléctrica del apilamiento.....	60	Fig. 105 Configuración de la medición del consumo .....	71
Fig. 81 Componentes del módulo de conexiones de CA .....	61	Fig. 106 Medición del consumo.....	71
Fig. 82 Panel LED del módulo de conexiones de CA .....	61	Fig. 107 Ajustes de la medición del diferencial.....	72
Fig. 83 Conexiones del módulo de conexiones de CA .....	61	Fig. 108 Medición del diferencial .....	72
Fig. 84 Fotografía de las conexiones del módulo de conexiones de CA .....	61	Fig. 109 Procedimiento de arranque .....	73
Fig. 85 Reserva para toda la vivienda .....	62	Fig. 110 Procedimiento de apagado .....	73
Fig. 86 Reserva para parte de la vivienda	62	Fig. 111 Conexiones Eternet .....	74
Fig. 87 Conexión de red eléctrica.....	65	Fig. 112 Botón de encendido y etiquetas.	75
Fig. 88 Conexión de carga.....	65	Fig. 113 Página de inicio de find-my.sonnen- batterie.com .....	75
		Fig. 114 Introducción de la contraseña ....	75
		Fig. 115 Panel de backend .....	76
		Fig. 116 Selección del sistema .....	76
		Fig. 117 Configuración.....	76
		Fig. 118 Finalización de actualización del firmware .....	76

Fig. 119 Información sobre el propietario y el instalador.....	77
Fig. 120 Dirección de la instalación .....	77
Fig. 121 Datos del instalador.....	77
Fig. 122 Datos del socio de ventas.....	77
Fig. 123 Página de notificaciones .....	78
Fig. 124 Página de configuración del inversor .....	78
Fig. 125 Se requiere actualizar el firmware . .....	78
Fig. 126 Sincronizar el código de red.....	78
Fig. 127 Inicio de sesión del asistente de puesta en funcionamiento .....	79
Fig. 128 Finalización de la configuración del inversor.....	79
Fig. 129 Sistema fotovoltaico.....	79
Fig. 130 Configuración del medidor de potencia.....	80
Fig. 131 Configuración.....	80
Fig. 132 Modo de autoconsumo con microrred de CA y búfer de reserva....	81
Fig. 133 Tiempo de uso: ventana de tarifa alta.....	82
Fig. 134 Tiempo de uso: ventana de carga.. .....	83
Fig. 135 Tiempo de uso .....	83
Fig. 136 Página de prueba del sistema....	83
Fig. 137 Página de finalización .....	84
Fig. 138 Página de «Congratulations!» (¡Felicitaciones!) .....	84
Fig. 139 Página de apilamiento .....	85
Fig. 140 Información general.....	85
Fig. 141 Página de redes.....	85

## Tablas

---

Tabla 1 Especificaciones.....	15
Tabla 2 Especificaciones generales.....	16
Tabla 3 Componentes del sistema .....	16
Tabla 4 Indicador LED .....	17
Tabla 5 Símbolos en el sistema de almacenamiento .....	17
Tabla 6 Puertos abiertos requeridos para el sistema de almacenamiento .....	44
Tabla 7 Componentes de comunicación del módulo de conexiones de corriente alterna.....	51
Tabla 8 Especificaciones del módulo de conexiones de corriente alterna.....	60
Tabla 9 Especificaciones de los supaneles de red y microrred .....	60
Tabla 10 Marca del cable.....	63
Tabla 11 Puertos abiertos requeridos para el sistema de almacenamiento .....	86
Tabla 12 Resolución de problemas.....	88



# Acerca de este manual

En este manual se describe la instalación del sistema de almacenamiento sonnenEvo. Lea cuidadosamente este manual antes de empezar a trabajar y manténgalo cerca del sistema de almacenamiento.

## Destinatarios

Este documento está destinado a las siguientes personas:

- Instaladores del sistema de almacenamiento
- Operadores y usuarios finales

Algunas de las acciones que se describen en este documento solo deben ser realizadas por un electricista capacitado y certificado. Estas acciones son las siguientes:

- ¡Solo personas capacitadas y especializadas en electricidad!** Las personas capacitadas y especializadas en electricidad son las siguientes:
- Socios de servicios autorizados por sonnen Inc.
  - Personas capacitadas y especializadas en electricidad con conocimiento de todas las reglamentaciones y normas vigentes
  - Personas capacitadas y especializadas en electricidad que recibieron la capacitación que sonnen proporciona

## Denominaciones en este documento

En este documento se utilizan las siguientes denominaciones:

## Símbolos usados

### Advertencias

#### PALABRAS QUE INDICAN

##### ADVERTENCIA



Las advertencias están indicadas por este símbolo y una palabra de advertencia que indica la gravedad del peligro. Junto con la advertencia se incluyen instrucciones para evitar el peligro.

Se usan las siguientes palabras de advertencia:

- **ATENCIÓN** indica posibles daños materiales.
- **PRECAUCIÓN** indica una posible situación peligrosa que podría causar una lesión menor o moderada.
- **ADVERTENCIA** indica posibles situaciones peligrosas que podrían causar la muerte o una lesión grave.
- **PELIGRO** indica una situación peligrosa inminente que causará la muerte o una lesión grave.

### Información importante



Este símbolo indica la información importante en casos en que no exista peligro de causar lesiones, muertes o daños materiales.

## Acciones


---

Las acciones que se deben seguir están marcadas con ►. Por ejemplo:

- Lea este manual completo antes de poner en funcionamiento el sistema de almacenamiento.

## Símbolos eléctricos

---

 Indica conexión a tierra de protección.

**N** indica la conexión para el conductor neutro en un equipo instalado permanentemente.

# Seguridad

## Uso previsto

Todo uso del sistema que no sea el previsto puede causar lesiones graves, la muerte y daños al producto u otros activos.

- Adecuado para su uso en viviendas residenciales donde esté permitido.
- El sistema de almacenamiento solo se debe usar en un área residencial para almacenar energía eléctrica con los módulos de baterías proporcionados.



Si no se cumplen las condiciones de garantía y la información que aparece en

este manual de instalación y funcionamiento, se anulará cualquier reclamo de garantía.

## ATENCIÓN



**El ESS se instalará de acuerdo con los códigos de construcción e incendios adoptados localmente. El lugar de instalación del ESS debe cumplir los requisitos de espacio de trabajo de NEC 110.26, y las unidades interiores deben instalarse únicamente en un lugar limpio y seco. Si la habitación o el espacio no están acabados o no son incombustibles, las paredes y el techo de la habitación deben estar protegidos de acuerdo con los códigos de construcción e incendios adoptados localmente. Si se instala en un garaje u otro lugar donde el ESS pueda recibir impactos, la batería debe protegerse con barreras aprobadas de acuerdo con los requisitos de los códigos de construcción locales.**

## Usos prohibidos

### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!



Incluso si la red eléctrica falla, el sistema de almacenamiento continuará generando electricidad. Antes de realizar el mantenimiento del sistema de almacenamiento:

- ▶ Apague el sistema de almacenamiento.
- Solo las personas autorizadas y especializadas en electricidad pueden trabajar en las piezas eléctricas.

#### No use el sistema de almacenamiento.

- En vehículos
- En lugares con agua estancada o humedad (>90 %)
- No use el sistema de almacenamiento en áreas con riesgo de llenarse de polvo combustible (polvo de harina, aserrín, etc.)
- A luz solar directa
- En lugares donde el contenido de amoníaco en el aire es superior a 20 ppm
- En presencia de gases corrosivos
- Con elevación por encima de 6560 pies sobre el nivel del mar
- Evite el contacto directo con agua salada y zonas con alto contenido de humedad salina en

el ambiente. En instalaciones situadas a menos de 1.2 millas de agua salada, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

- Lugares donde la temperatura ambiente supere regularmente los 32 °F - 113 °F (0 °C - 45 °C).

## Advertencias generales

### ATENCIÓN

En caso de emergencia:



- ▶ **En primer lugar, póngase en contacto con los servicios de emergencia locales**
- ▶ **Póngase en contacto con el equipo de asistencia de sonnen**  
Teléfono: 1-818-824-6363  
Correo electrónico: service@sonnen-batterie.com

### ADVERTENCIA



**Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluido el plomo, que el Estado de California considera cancerígeno. Para obtener más información, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).**

### ATENCIÓN

**¡Daños en los módulos de baterías debido a una descarga total!**



Si los módulos de baterías están desconectados de una fuente de alimentación durante más de seis meses, una descarga excesiva puede dañarlos.

- ▶ Cada seis meses, conecte a la fuente de alimentación de CA y deje que los módulos de baterías se carguen al 100 %.

### ADVERTENCIA

**Peligro de descarga**



**Esta unidad debe utilizarse con un dispositivo GFDI externo, tal como exige la norma UL9540 y en función del código local.**

## Instrucciones generales de seguridad

- No modifique el sistema de almacenamiento.
- No use el sistema de almacenamiento dañado.
- Asegúrese de que se cumplan las siguientes reglamentaciones al instalar y al conectar el sistema de almacenamiento y el sistema fotovoltaico:
  - Reglamentaciones y pautas locales, regionales, nacionales e internacionales
  - National Electric Code (Código Nacional de Electricidad)
  - ANSI/NFPA 855
  - Requisitos de los servicios públicos
- Asegúrese de que todos los sistemas de

seguridad estén en perfectas condiciones de funcionamiento.

- Lea este manual con detenimiento.
- Al trabajar con el sistema de almacenamiento, use el equipo de protección personal que incluye gafas protectoras, guantes aislados y calzado de seguridad.
- Se debe proporcionar iluminación en todos los espacios de trabajo alrededor del equipo eléctrico. No se permite el control solo por medios automáticos. Las tomas de iluminación deben estar dispuesta de tal manera que las personas que cambien las lámparas o reparen el sistema de iluminación no se vean afectadas por partes activas u otros equipos.

### ADVERTENCIA

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA



**Siempre hay voltaje residual presente en los terminales de CC y los módulos de batería no pueden apagarse.**

**Evite entrar en contacto con los terminales.**

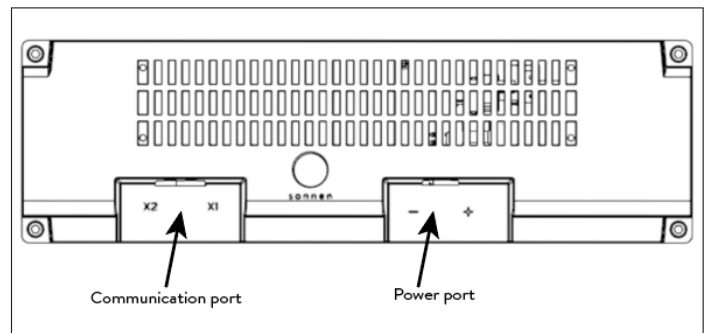


Fig. 1 Módulo de baterías sonnenModule 4

### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de quemaduras!



Cuando trabaje en el sistema de almacenamiento:

- ▶ Sáquese todas las joyas metálicas.
- ▶ Apague el sistema de almacenamiento.
- ▶ Use herramientas aisladas.
- ▶ Use equipo de protección personal, incluidas gafas protectoras, guantes aislados y calzado de seguridad.

**PRECAUCIÓN****Peligro de lesiones debido a la fuga de electrolitos.**

A pesar de la calidad de la construcción, las celdas en el interior de los módulos de baterías aún pueden degradar o derretir componentes en caso de daño mecánico, calor o falla.

- Se deben usar extintores estándar de clase ABC o BC. Entre los posibles efectos, se incluyen:
  - Calentamiento de los módulos de baterías
  - Fuga de fluido electrolítico.
  - Humo, que puede irritar la piel, los ojos y la garganta
- En consecuencia:
  - No abra los módulos de baterías.
  - No provoque daño físico en los módulos de baterías (perforar, deformar, desmontar, etc.).
  - No modifique los módulos de baterías.
  - No permita que los módulos de baterías se recalienten o se mojen.

- Solo opere los módulos de baterías en entornos adecuados.
- No provoque cortocircuitos en los módulos de baterías y no permita que entren en contacto con el metal.
- No use un módulo de baterías después de que se haya producido un cortocircuito.
- No descargue en su totalidad los módulos de baterías.

Si se produce un escape del contenido:

- No ingrese en la sala.
- Evite entrar en contacto con los electrolitos.
- Póngase en contacto con el departamento de bomberos

A pesar de los cuidados en la fabricación, los incendios aún pueden suceder. Un incendio puede liberar sustancias contenidas en los módulos de baterías.

En el caso de que haya un incendio en el sistema de almacenamiento o a su alrededor:

- Solo bomberos debidamente equipados pueden entrar al lugar.
- Un incendio en el sistema de almacenamiento se puede apagar con agentes convencionales.
- Como último recurso, puede usarse agua para

enfriar los módulos de baterías que aún están intactos.

### Información sobre el módulo de baterías

- Los módulos de baterías tienen un voltaje nominal de 102 V CC.
- Los módulos de baterías no contienen litio metálico.

# Especificaciones

Número de modelo	OUTSCORE-10
Peso por unidad (aproximado)	352 lbs (160 kg)
Dimensiones en An./Al./P. en pulgadas por unidad	28.4/47.3/16.7
Integración con la red eléctrica	Acoplado para CA
Temperatura ambiente	32 °F - 113 °F (0 °C - 45 °C) 41 °F - 95 °F (5 °C a 35 °C) (potencia MÁX.)
Aplicaciones	Tiempo de uso Autoconsumo de energía solar Energía de reserva de emergencia

## Especificaciones del sistema de apilamiento

Cantidad de unidades apiladas	1	2	3
Capacidad de uso	10 kWh	20 kWh	30 kWh
Potencia nominal (salida conectada a la red eléctrica a 104 °F)	4.8 kVA	9.6 kVA	14.4 kVA
Eficiencia del inversor	Pico de 94.4 %		
Eficiencia máxima de ida y vuelta <sup>1</sup>	Pico de 85.4 %		
Red eléctrica pasante	35 A	200 A (Requiere módulo de conexiones de corriente alterna)	200 A (Requiere módulo de conexiones de corriente alterna)
Restricciones de instalación	Ninguno	Ninguno	Pueden ser necesarios dispositivos externos y configuraciones que cumplan la regla 21 para CA

## Especificaciones fuera de la red eléctrica

Sin desconexión/funcionamiento continuo	0 A - 25 A	0 A - 50 A	0 A - 75 A
5 s hasta la desconexión	30 A - 36 A	60 A - 72 A	90 A - 108 A
450 ms hasta la desconexión	36 A - 50 A	72 A - 100 A	108 A - 150 A
Apagado inmediato	>50 A	>100 A	>150 A

Tabla 1 Especificaciones

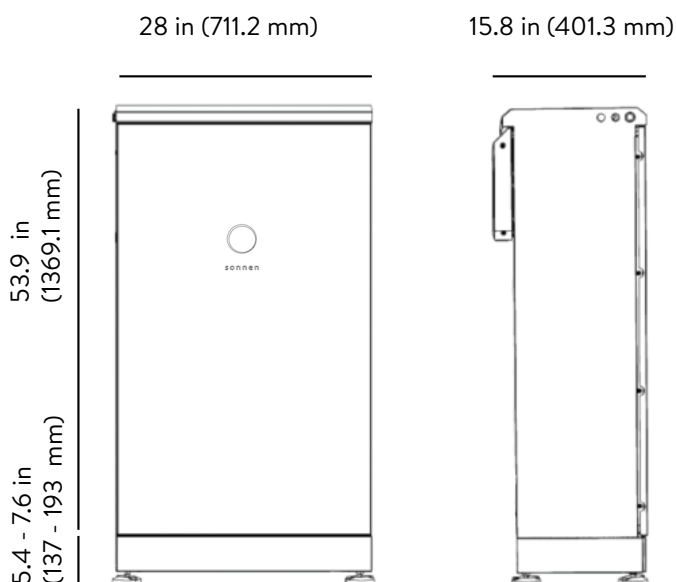


Fig. 2 Dimensiones



## Especificaciones generales

Enfriamiento del sistema	Aire forzado
Puertos de comunicaciones	Ethernet
Protocolos de comunicaciones/control	API disponible para socios selectos
Clasificación sísmica	IEEE 693
Emisión de ruidos	<65 dB
Distorsión armónica total	<5 %
Inversor FV máximo recomendado por sistema sonnen <sup>2</sup>	6 KW
Altitud máxima de funcionamiento	6562 ft (2000 m)

### Información de cumplimiento

Certificaciones	UL1741, UL1973, UL9540, UN38.3, UL9540A
Conexiones de red eléctrica	IEEE 1547.1, UL1741SB, Prepa 2013
Protección contra corrientes transitorias	IEEE C62.41 Clase B
Emisiones	FCC Sección 15 Clase B (inversor)
Inmunidad	IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2010, IEC 61000-4-4:2012, IEC 61000-4-5:2014, IEC 61000-4-6:2013, IEC 61000-4-8:2009
Capacidad nominal de la carcasa	IP56
Garantía <sup>3</sup>	Garantía del sistema de 10 años o 10 000 ciclos: incluye el inversor, los módulos de baterías, el gabinete y los componentes.



### Especificaciones de las baterías

Voltaje nominal de CC	102 V CC
Voltaje de entrada de baterías de CC	96-112 V CC
Corriente de carga máx.	39.99 A por módulo
Capacidad de descarga <sup>4</sup>	5 kWh
Composición química de las celdas	Litio-ferrofosfato
Protección contra sobrecorriente	Protección de fusible

Tabla 2 Especificaciones generales

## Componentes clave

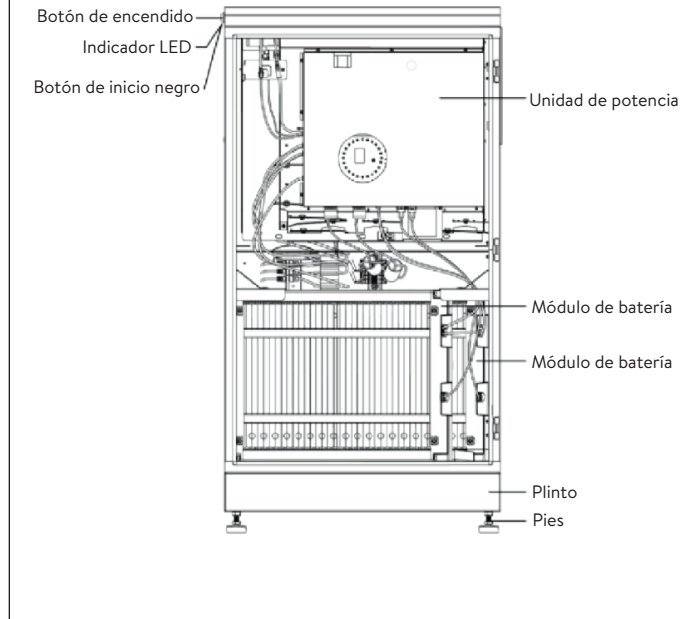


Fig. 3 Resumen de los componentes del sistema

Elemento	Descripción	Función
1	Unidad de alimentación	Contiene el inversor y la unidad de control
2	Módulo de batería	Almacena energía
3	Zócalo	Contiene el filtro de aire
4	Patas	Proporciona elevación y compensación para terrenos irregulares
5	Botón de encendido	Encendido y apagado del sistema
6	Botón de arranque en negro	Arranque del sistema en condición fuera de la red eléctrica
7	Indicador LED	Indicación del estado de funcionamiento

Tabla 3 Componentes del sistema

- Para los cables externos, utilice los orificios de entrada de cables pretaladrados que se encuentran a 21.27 pulgadas de la parte inferior del sistema de almacenamiento.

Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos. Los valores, los resultados, otros datos técnicos, las imágenes y los diagramas en este folleto y en las fichas técnicas, los anuncios y otros documentos de promoción son pautas aproximadas en todos los casos y no se los considera aspectos vinculantes.

1 La eficiencia máxima de ida y vuelta indicada se calcula utilizando la fórmula de eficiencia de ida y vuelta de ciclo único (SCRTE) utilizada por la administración SGIP en el Estado de California, en la fecha de publicación de esta ficha de especificaciones.

2 IEn modo fuera de la red eléctrica, la batería tiene una limitación de carga máxima de 4.48 kW para 1 sistema, 8.3 kW para un sistema de 2 pilas y 11.8 kW para un sistema de 3 pilas. En modo fuera de la red eléctrica, superar estos límites (teniendo en cuenta la carga) provocará el fallo de la microrred.

3 Tenga en cuenta las condiciones de garantía vigentes.

4 Los módulos de batería sM4 son de 5,5 kWh de capacidad total y representan 5 kWh de capacidad de uso por módulo.

## Indicador LED

El indicador LED situado en el lado izquierdo de la caja proporciona información general sobre el estado del sistema.

LED Color	Descripción
Blanco/azul parpadeante	Funcionamiento normal; [Carga/Descarga/Reposo].
Verde	No hay red disponible; alimentación de reserva activa
Naranja	Sin conexión a Internet
Rojo*	Fallo del sistema

Póngase en contacto con el departamento de servicios de sonnen si está en rojo.

Tabla 4 Indicador LED

## almacenamiento

Símbolo	Descripción
	Advertencia: materiales inflamables
	Advertencia: riesgos debidos a las baterías
	Advertencia: tensión eléctrica
	Advertencia: tensión eléctrica Espere cinco minutos tras la desconexión (tiempo de desexcitación de los condensadores)
	Advertencia: equipo con múltiples fuentes de alimentación (generador FV, red de CA y batería)
	Advertencia: producto pesado

Tabla 5 Símbolos en el sistema de almacenamiento

# Almacenamiento y transporte

## Almacenamiento del sistema

**¡Solo personas capacitadas y especializadas en electricidad!**

### Condiciones ambientales

Cuando no esté en uso, el sistema y los módulos de baterías se deben guardar en las siguientes condiciones:

- Temperatura ambiente de almacenamiento de los módulos de baterías de (<6 meses) -4 °F - 113 °F (-20 °C - 45 °C)
- Temperatura ambiente de almacenamiento del inversor de -4 °F - 140 °F (-20 °C - 60 °C)
- Con humedad máx. de 90 % (sin condensación)
- Con ventilación adecuada
- Con elevación máxima de 6560 pies (2000 metros) sobre el nivel del mar
- Conforme a las normas de seguridad contra incendios
- Libre de polvo
- Libre de gases corrosivos y explosivos
- Libre de vibraciones
- En superficie plana que pueda soportar pesos pesados
- En un lugar que cumpla con los códigos de construcción locales

## ATENCIÓN

**¡Daños en los módulos de baterías por descarga!**



Mientras están almacenados, los módulos de baterías se descargarán gradualmente. Si llegan a un nivel demasiado bajo de carga, los módulos de baterías pueden resultar dañados o destruidos.

- Cargue los módulos de baterías hasta el 85 % como mínimo antes de guardarlos.
- Después de seis meses, el voltaje de la batería debe medirse en el rango de 101 V-103 V antes de la instalación. Si el voltaje de la batería está fuera de este rango, los módulos de batería requieren carga. Póngase en contacto con el departamento de servicios de sonnen para obtener orientación.

## Transporte del sistema

### Transporte de los módulos de baterías

Los módulos de baterías de iones de litio son materiales peligrosos. Debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ▶ Siga las reglamentaciones nacionales e internacionales para el transporte.
  - Rango de temperatura del transporte (<3 meses) 14 °F - 140 °F (-20 °C - 60 °C)
- ▶ Consulte a un experto sobre los materiales peligrosos.

Los siguientes datos son relevantes para el transporte:

- Material peligroso: clase 9
- Número de ONU: UN3480 «módulos de baterías de ion litio»
- Peso de un módulo de baterías: 88 lb (40 kg)

### **Detección de daños durante el transporte**

El transportista solo será responsable de los daños ocasionados en el sistema de almacenamiento si se comprueba que el daño se produjo durante el transporte.

Los daños visibles en el embalaje deben informarse al transportista de inmediato.

En el caso de los daños ocultos, se aplican los límites de tiempo de las condiciones del transportista.

Cuando el transportista está presente, revise lo siguiente:

- Dirección de destinatario y cantidad de piezas
- Posibles daños abiertos
- Posibles daños ocultos

### **Inspección de los módulos de baterías**

#### **PRECAUCIÓN**

##### **¡Peligro de lesiones al usar módulos de baterías dañados!**



Los módulos de baterías dañados pueden derramar materiales que son peligrosos para la salud.

- ▶ Inspeccione los módulos de baterías en busca de daños inmediatamente después del transporte.

Si el daño es visible:

- ▶ No use la batería.
- ▶ Comuníquese con el departamento de servicios de sonnen. (818) 824-6363 (de 8 a. m. a 8 p. m., hora del Este)

### **Ajuste de la temperatura después del transporte**

#### **ATENCIÓN**

##### **Daños en el sistema de almacenamiento debido a la condensación**



Si el sistema de almacenamiento está más frío que la temperatura ambiente, el agua puede condensarse en el interior del sistema de almacenamiento y causar daños.

- ▶ Inspeccione el interior del sistema de almacenamiento antes de instalarlo.
- ▶ Instale el sistema de almacenamiento solo si no observa condensación.

Si el sistema de almacenamiento se transportó a temperaturas por debajo de los 32 °F (0 °C):

- ▶ Coloque el sistema de almacenamiento en un lugar adecuado donde la temperatura ambiente sea muy superior a 32 °F (0 °C).
- ▶ Deje el sistema de almacenamiento en este estado durante al menos 24 horas antes de ponerlo en funcionamiento.

### **Traslado del sistema de almacenamiento**

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de lesiones al levantar el sistema de almacenamiento!**



- Use botas de seguridad.
- Asegúrese de pisar de manera estable.
- Use carretillas de carga al subir o bajar el sistema de almacenamiento por las escaleras.

# Preinstalación

## Herramientas necesarias

- Alicata pelacables
- Llave hexagonal N.º 4.6
- Taladro manual
- Cúter
- Cinta métrica
- Multímetro
- Herramienta para perforar la carcasa del módulo de conexiones de corriente alterna
- Llave de tubo de 10 mm
- Nivel magnético de burbuja
- Computadora portátil u otro dispositivo conectado a Internet

## Lista de piezas de sonnenEvo

- 1x ensamblaje del gabinete principal
- 1x zócalo
- 4x patas
- 4x tornillos de zócalo
- 2x sonnenModule 4
- 1x kit de etiquetado
- 2x CANbus al cable de las baterías «1000532»
- 2x cable largo LFP4 «1000625»
- 1x cable CT línea 1 Asm largo «1001726»
- 1x cable CT línea 2 Asm largo «1001727»
- 1x cable CT FV Asm largo «1001724»
- 2x parachoques de clavija roscada, M6, diám. ext. 1" «1001554»
- 1x broca Torx T27 de seguridad «1001684»

- 4x tornillos de cabeza Phillips M6-1.0 x 20 mm SS «1002358»
- 4x arandela de seguridad dentada interna M6 «11123»
- 1x filtro de aire Merv 7 20" x 13-7/8" «1001556»
- 1x filtro de aire Merv 7 1-1/2" x 27-3/8" «1001851»
- Cable Asm 2402 de comunicaciones largo LFP4 «1000541»
- 1x unidad de alimentación
- 1x soporte de batería superior izquierdo «1001514»
- 1x soporte de batería superior derecho «1001517»
- 1x tarjeta de identificación del sistema para contraseña y número de serie
- 1x tarjeta con código QR

## Usos prohibidos

### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!



Incluso si la red eléctrica falla, el sistema de almacenamiento continuará generando electricidad. Antes de realizar el mantenimiento del sistema de almacenamiento:

- ▶ Apague el sistema de almacenamiento.
- Solo las personas autorizadas y especializadas en electricidad pueden trabajar en las piezas eléctricas.

#### No use el sistema de almacenamiento.

- En vehículos.
- En lugares con agua estancada o humedad (>90 %).
- No use el sistema de almacenamiento en áreas con riesgo de llenarse de polvo combustible (polvo de harina, aserrín, etc.).
- A luz solar directa.
- En lugares con contenido de amoníaco en el aire superior a 20 ppm.
- En presencia de gases corrosivos.
- Con elevación por encima de 6560 pies sobre el nivel del mar.
- Evite el contacto directo con agua salada y zonas con alto contenido de humedad salina en el ambiente. En instalaciones situadas a menos

de 1.2 millas de agua salada, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

- Lugares donde la temperatura ambiente supere regularmente los 32 °F - 113 °F (0 °C - 45 °C).

## Advertencias generales

### ATENCIÓN

#### ¡Daños en los módulos de baterías debido a una descarga total!



Si los módulos de baterías están desconectados de una fuente de alimentación durante más de seis meses, una descarga excesiva puede dañarlos.

- ▶ Cada seis meses, conecte a la fuente de alimentación de CA y deje que los módulos de baterías se carguen al 100 %.

## Instrucciones generales de seguridad

- No modifique el sistema de almacenamiento.
- No use el sistema de almacenamiento dañado.
- Asegúrese de que se cumplan las siguientes reglamentaciones al instalar y al conectar el sistema de almacenamiento y el sistema fotovoltaico:
  - Reglamentaciones y pautas locales, regionales, nacionales e internacionales
  - National Electric Code (Código Nacional de Electricidad)
  - ANSI/NFPA 855
  - Requisitos de los servicios públicos
- Asegúrese de que todos los sistemas de

seguridad estén en perfectas condiciones de funcionamiento.

- Lea este manual con detenimiento.
- Al trabajar con el sistema de almacenamiento, use el equipo de protección personal que incluye gafas protectoras, guantes aislados y calzado de seguridad.
- Se debe proporcionar iluminación en todos los espacios de trabajo alrededor del equipo eléctrico. No se permite el control solo por medios automáticos. Las tomas de iluminación deben estar dispuesta de tal manera que las personas que cambien las lámparas o reparen el sistema de iluminación no se vean afectadas por partes activas u otros equipos.

### **ADVERTENCIA**

#### **Trabajos eléctricos en el sistema de almacenamiento y en el distribuidor eléctrico.**



- ¡Peligro de muerte por electrocución!
- Desconecte el sistema de almacenamiento para aislarlo eléctricamente.
- Desconecte los circuitos eléctricos correspondientes.
- Asegúrelo para que nadie pueda volver a conectarlo.
- Espere cinco minutos para que se descarguen los condensadores.
- Compruebe que el aparato está desconectado de la fuente de alimentación.
- Solo los electricistas autorizados pueden realizar trabajos eléctricos.

## ADVERTENCIA

### Trabajos en el distribuidor eléctrico.



- ¡Peligro de muerte por electrocución!

## ATENCIÓN

### Respete las longitudes máximas de las líneas.



- Las líneas de comunicación conectadas al sistema de almacenamiento (línea de red, línea Ethernet, otras líneas de datos) NO pueden superar una longitud máxima de 164 pies (50 metros).

## Selección del lugar de instalación

El sonnenEvo tiene una capacidad nominal de protección de IP56, equivalente a la capacidad nominal NEMA 3R, y puede instalarse en exteriores.

- ▶ El tendido de cables al sonnenEvo requiere penetrar en la carcasa hermética. Asegúrese de que todas las conexiones sean herméticas y de que el agua no pueda entrar en ningún conducto por ninguno de los extremos (en el sonnenEvo o en el panel conectado).
- ▶ Instale el sonnenEvo en un lugar protegido de las salpicaduras de agua o de la lluvia.

- sonnenEvo tiene una temperatura de funcionamiento mínima de 23 °F (-5 °C). En este punto, el sistema detendrá cualquier operación. El sistema comenzará a disminuir su potencia a partir de los 41 °F (5 °C) y dejará de proporcionar respaldo en este punto. Si la temperatura exterior alcanza regularmente estos límites inferiores, no recomendamos instalar sonnenEvo en exteriores.
- sonnenEvo tiene una temperatura de funcionamiento máxima de 113 °F (45 °C). En este punto, el sistema detendrá cualquier operación. El sistema comenzará a disminuir su potencia a partir de los 95 °F (35 °C) y dejará de proporcionar respaldo en este punto. Si la temperatura exterior supera regularmente estos límites superiores durante un periodo de tiempo significativo, no recomendamos instalar sonnenEvo en exteriores.
- La humedad puede exacerbar el efecto del calor y hacer que el sonnenEvo se sobrecaliente antes.
- No instale el sonnenEvo en zonas expuestas a la luz solar directa, ya que puede aumentar la temperatura en el interior del gabinete.
- El sonnenEvo tiene 3 ventiladores que pueden producir un ruido de hasta 65 dB, el equivalente al ruido promedio en un espacio de oficinas. No recomendamos su instalación en lugares donde una pequeña cantidad de ruido sea inaceptable.



- El sonnenEvo pesa 352 libras. Cuando se apilan, pueden instalarse tres dispositivos sonnenEvo muy cerca. Asegúrese de seleccionar un lugar que pueda soportar este peso. Si es necesario, se puede verter una base de hormigón o utilizar almohadillas de aire acondicionado o minisplit como base

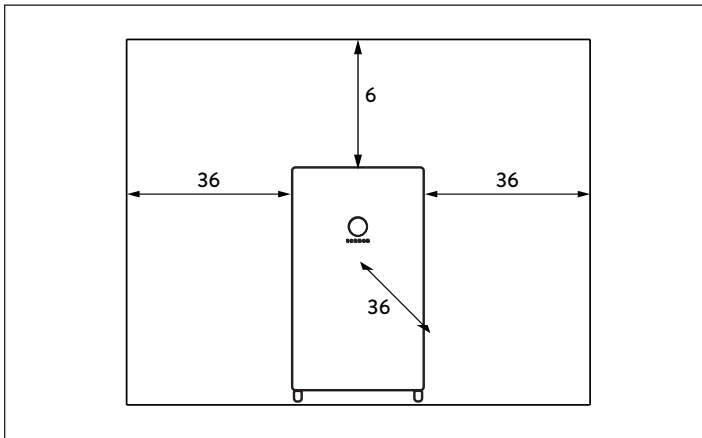


Fig. 4 Distancias mínimas (pulgadas)

Las distancias mínimas garantizan que:

- Hay suficiente disipación de calor.
- La puerta del sonnenEvo pueda abrirse fácilmente.
- Hay espacio suficiente para los trabajos de mantenimiento.

## Inspección del sistema de

## almacenamiento

Si existe sospecha de daño o piezas perdidas, suspenda la instalación, tome fotografías del área afectada y comuníquese con el departamento de servicios de sonnen.

- Equipo de asistencia de sonnen  
Teléfono: 1-818-824-6363  
Correo electrónico:  
[service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com)

# Instalación

## ATENCIÓN

A continuación, comienza la instalación de un solo sistema sonnenCore+.



La instalación del sistema sonnenCore+ apilable comienza en la [página 50](#).

### Instalación del gabinete principal

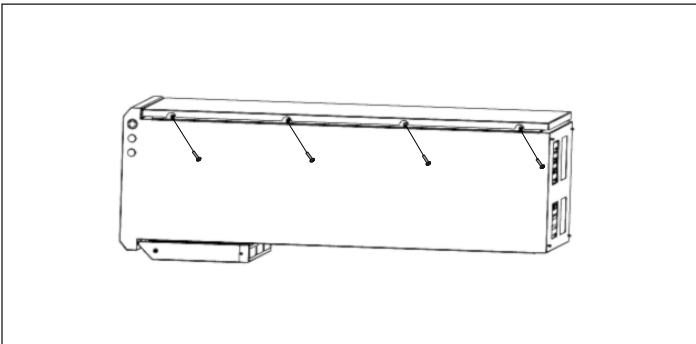


Fig. 5 Cómo abrir la puerta de la carcasa

- ▶ Abra la caja y mantenga el gabinete plano dentro de la caja.
- ▶ Abra la puerta retirando los tornillos.

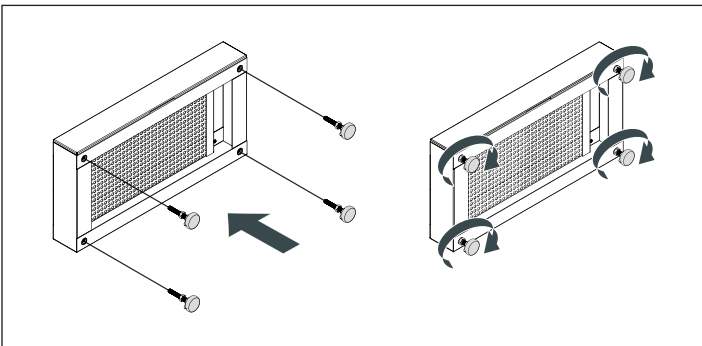


Fig. 6 Montaje del zócalo y las patas

- ▶ Extraiga el cajón del filtro del zócalo y déjelo a un lado.
- ▶ Desembale el zócalo y atornille en él las patas suministradas.
- ▶ Retire las bandejas de las baterías del sistema de almacenamiento de la parte inferior quitando los tornillos.

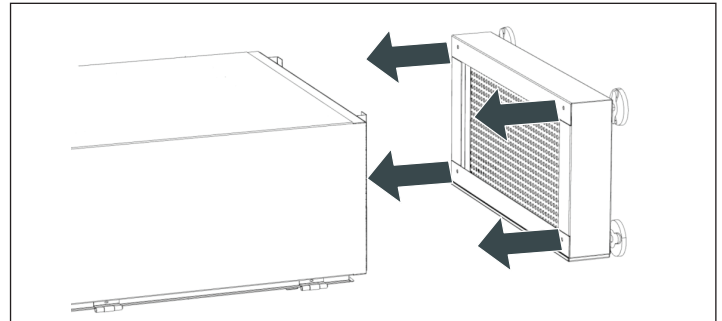


Fig. 7 Instalación del zócalo

- ▶ Fije el gabinete al zócalo utilizando los cuatro tornillos y arandelas suministrados. (Deslice un cartón bajo el zócalo como ayuda).
- ▶ Asegúrese de que las arandelas hayan perforado el revestimiento de polvo para crear una unión.
- ▶ Coloque el gabinete en posición vertical.

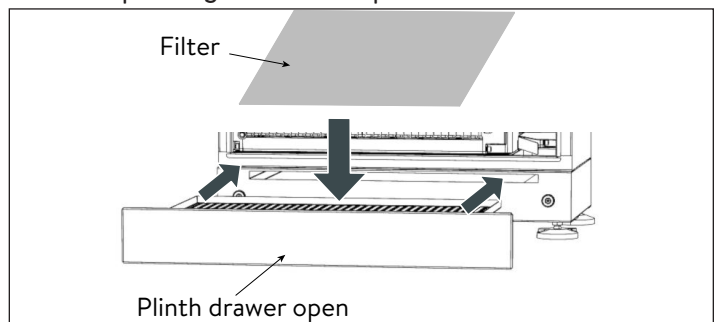


Fig. 8 Colocación del filtro de zócalo

- ▶ Extraiga el cajón del filtro del zócalo y coloque el filtro en el interior del cajón; a continuación, vuelva a introducir el cajón en el zócalo.

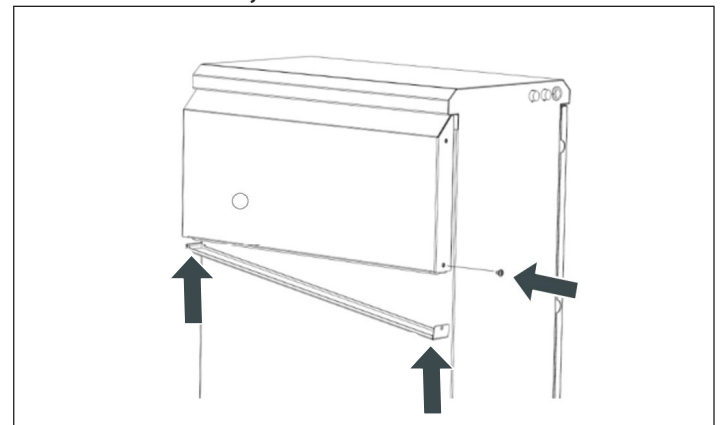


Fig. 9 Reemplazo del filtro del respiradero de la campana

- ▶ Desenrosque y deslice hacia fuera el respiradero de la campana para colocar el filtro.
- ▶ Una vez colocado el filtro, vuelva a deslizar el respiradero de la campana hasta su sitio.
- ▶ Vuelva a colocar el tornillo y ajústelo.
- ▶ Coloque la base en el lugar deseado y nivélela. Colóquela sobre una base de hormigón o almohadilla de minisplit.

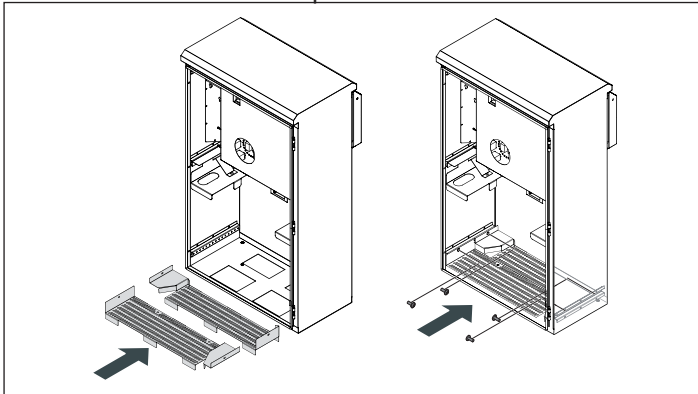


Fig. 10 Instalación de las bandejas de las baterías

- ▶ Instale las bandejas inferiores retiradas anteriormente y fíjelas en su posición prestando atención al desplazamiento.
- ▶ Mida la resistencia entre el suelo y la bandeja de la batería. La resistencia debe ser  $>1 \Omega$ .
- ▶ Una vez realizadas las conexiones externas, coloque el gabinete en su posición definitiva.

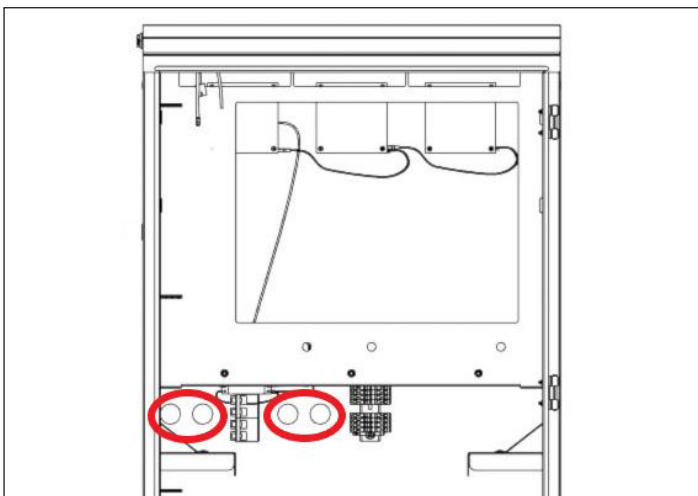


Fig. 11 Orificios pretaladrados

- ▶ Utilice los orificios de entrada de cables pretaladrados en la carcasa para introducir los cables externos. Los orificios están a 21.27 pulg. de la parte inferior del gabinete.
- ▶ Utilice un conducto de 1 pulg. para el orificio de 1-3/8 pulg. Si utiliza un conducto de menos de 1 pulg., asegúrese de utilizar un acoplador hermético para fijarlo al orificio.
- ▶ Todos los cables de alimentación pueden estar en el mismo conducto, pero los cables de comunicación deben estar en un conducto diferente para evitar problemas de comunicación debido al ruido de los cables de alimentación.

## ATENCIÓN



**Utilice un cubo de conducto hermético con clasificación IP65 nominal para sellar el conducto que atraviesa la carcasa.**

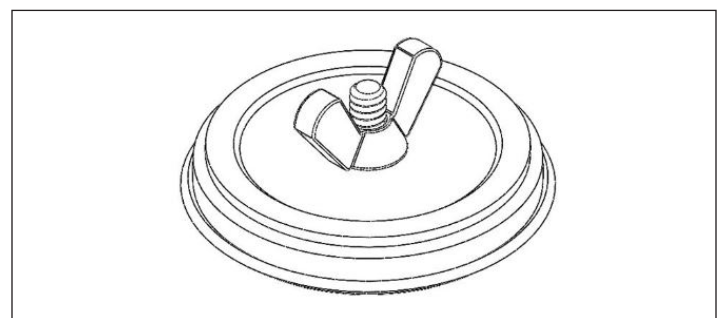


Fig. 12 Tapón

## Instalación de los tapones

- ▶ Saque los tapones del embalaje.
- ▶ Afloje la tuerca de mariposa y separe la tuerca de mariposa y la arandela plana de la espuma y la placa posterior.

- ▶ Coloque el perno de la placa posterior a través de la abertura y alinéelo con el centro del orificio para que la placa posterior quede fuera de la carcasa.
- ▶ Coloque la arandela contra la pared interior de la carcasa y ciérrela con la tuerca de mariposa, asegurándose de que todo está centrado.

### Introducción de cables

- ▶ Introduzca los cables externos en la carcasa.
  - Cable de alimentación de red 8 AWG
  - Cable de alimentación de la microrred 8 AWG mínimo
  - Modbus CAT 5 o CAT 6
  - Ethernet

Asegure los orificios de entrada de cables con los prensaestopas adecuados para sellar los orificios de entrada.

El sonnenEvo utiliza conectores de enganche para facilitar la instalación.

### ATENCIÓN



- El terminal de conector de enganche de CA solo acepta tamaños de cobre de hasta 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG).
- El terminal de conector de enganche PE solo acepta tamaños de cobre de hasta 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG)

### Fije la carcasa en el lugar

- Taladre los pies de la carcasa y utilice pernos de anclaje para fijarla al suelo.
- Utilice los puntos antivuelco de la carcasa para fijarla a la pared.

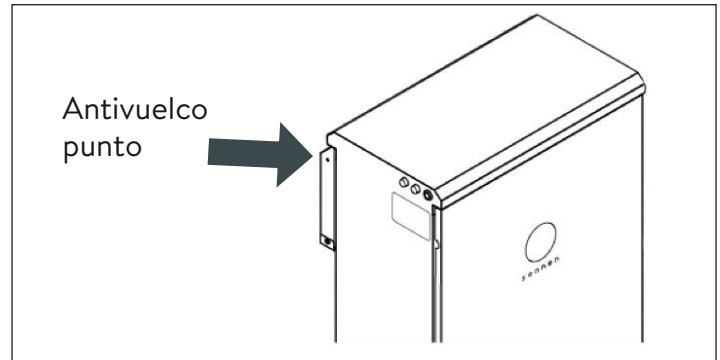


Fig. 13 Punto antivuelco de la carcasa

### ADVERTENCIA



No taladre la carcasa principal para los puntos de anclaje ya que las limaduras metálicas pueden causar daños irreparables en el sistema de almacenamiento.

### Conexión de transformadores de

### corriente

#### 1. Transformadores de corriente (CT)

Cada CT de núcleo partido puede abrirse para sujetarlo alrededor del conductor y tiene un cable de 10 pies. El medidor tiene 30 pies de cableado conectado a la unidad de alimentación.

#### 2. Conecte los cables de medición de corriente.

Cada ensamblaje de CT tiene 30 pies de cable y, por lo tanto, requiere un conducto con una longitud máxima de 30 pies entre el ESS y el lugar del CT, incluida la cantidad dentro del ESS. Esta longitud del ensamblaje de cables no se puede extender.

- 1x CT FV
- 1x CT L1
- 1x CT L2

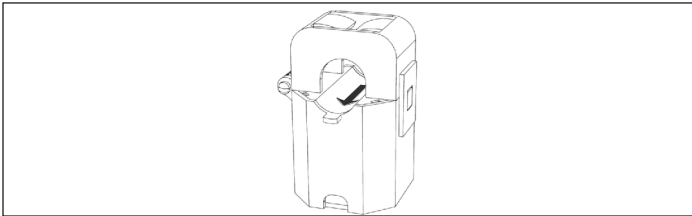


Fig. 14 Transformadores de corriente

- Medición de producción
  - ▶ Sujete el CT para sistema fotovoltaico (FV) al conductor de salida de corriente alterna (CA) L1 o L2 del inversor fotovoltaico con la flecha hacia el disyuntor fotovoltaico.
- Caso de medición de cargas protegidas
  - ▶ Sujete el CT «L1» al conductor de la microrred L1 dentro del ESS con la flecha apuntando hacia fuera de los terminales de CA del ESS.
  - ▶ Sujete el CT «L2» al conductor de la microrred L2 dentro del ESS con la flecha apuntando hacia fuera de los terminales de CA del ESS.
- Caso de medición de toda la casa
  - ▶ Sujete el CT «L1» al conductor de la red eléctrica L1 dentro del centro de carga principal con la flecha apuntando hacia el panel principal.
  - ▶ Sujete el CT «L2» al conductor de la red eléctrica L2 dentro del centro de carga principal con la flecha apuntando hacia el panel principal.
  - ▶ En todos los casos, la flecha de los CT de medición debe estar orientada hacia la carga, siguiendo el flujo de energía de la red a

las cargas, como lo haría si la batería no se estuviera descargando.

## Instalación de las conexiones eléctricas y de datos

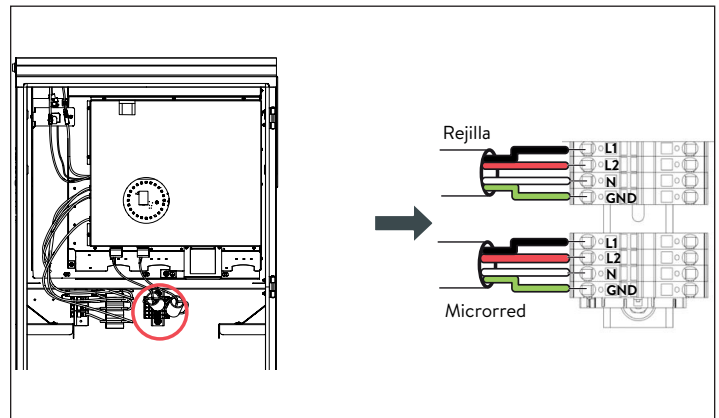


Fig. 15 Conexión del cableado de red y microrred

Conexión del cableado de la red y de las cargas esenciales

- Las instrucciones para los cables de red y microrred en una configuración apilada se pueden encontrar a partir de la sección de apilamiento.
- Las conexiones del lado derecho del bloque de terminales ya estarán colocadas cuando se reciba el sistema de almacenamiento.
  - ▶ Pele de 8 a 10 mm de los cables L1, L2, N y GND de la red y la microrred.
  - ▶ Para la red, pase un nro. 8 desde el disyuntor de 40A del panel principal hasta los terminales de red del sonnenEvo.
  - ▶ Para la microrred, conecte un interruptor de 40 A del nro. 8 a los terminales de microrred del sonnenEvo.
  - ▶ Conecte los cables de alimentación de la red y

de la microrred en los terminales de conexión con enganche correspondientes de la parte posterior de la carcasa, que se bloquearán automáticamente (consulte la a etiqueta autoadhesiva del interior del gabinete).

- ▶ Mantenga la longitud de los cables entre los orificios de entrada y los terminales de los conectores de enganche lo más corta posible.
- ▶ Por último, tire suavemente de los cables para garantizar una conexión segura.

### ATENCIÓN

#### Protección mecánica de los cables



Durante el funcionamiento normal de la red, el cable del puerto interactivo con la red alimenta el inversor y los circuitos de carga esenciales, por lo que debe protegerse adecuadamente.

### ATENCIÓN

#### El bucle neutro o el circuito de Edison dañarán el sistema.



Asegúrese de que no haya continuidad entre los conductores neutros fuera del ESS.

- ▶ Retire los terminales de red y microrred de la unidad de potencia. Con un multímetro, asegúrese de que no haya continuidad entre los neutros de los conectores de las terminales la red **eléctrica** y la **microrred**. Si hay tono (lo que indica continuidad), DETENGA la instalación y NO CONECTE la unidad de almacenamiento.

- ▶ Ubique el origen del cable neutro/a tierra compartido y corrija la deficiencia en el cableado.

### Conexión Eternet

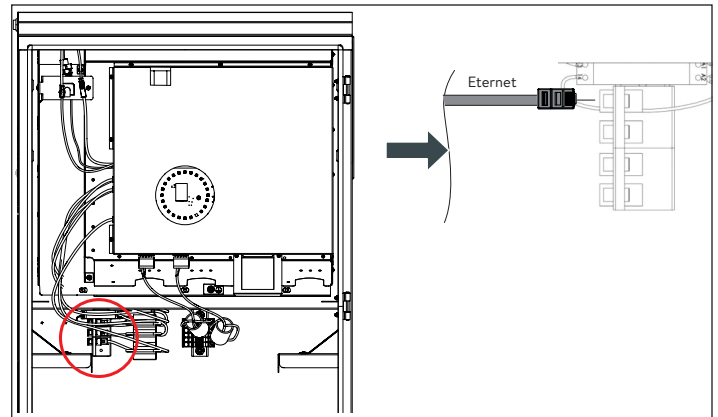


Fig. 16 Conexión Eternet

- ▶ Conecte el cable Eternet al terminal correspondiente en la parte posterior de la carcasa.
- ▶ Utilice un cable apantallado tipo Cat 6 para la conexión Eternet.
- ▶ Las instrucciones se encuentran en la sección de apilamiento.

### Ajustes del higróstato

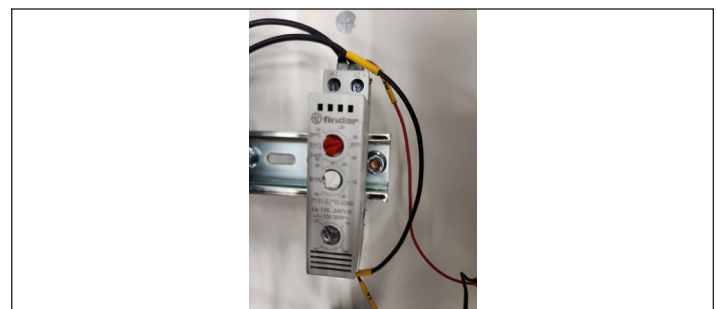


Fig. 17 Ajustes del higróstato

- ▶ El higróstato debe ajustarse a humedad 90 TH y temperatura 90 °F (32 °C) y debe estar preajustado.

## Instalación de los módulos de baterías

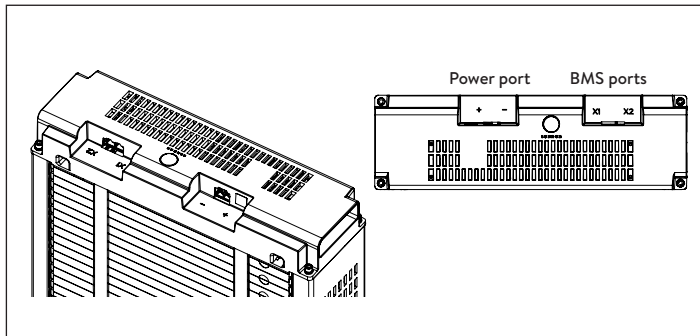


Fig. 18 Resumen del sonnenModule 4

- ▶ Los puertos X1 y X2 se utilizan para conectar los módulos de baterías entre sí para lograr la comunicación.
- Puerto de alimentación: se utiliza para las conexiones de cables de alimentación.

### ADVERTENCIA



El voltaje de los módulos de baterías debe estar dentro de los 3 V del nominal, 102 V (99 V-105 V). Póngase en contacto con el departamento de servicios de sonnen en caso de observar una discrepancia de voltaje superior.

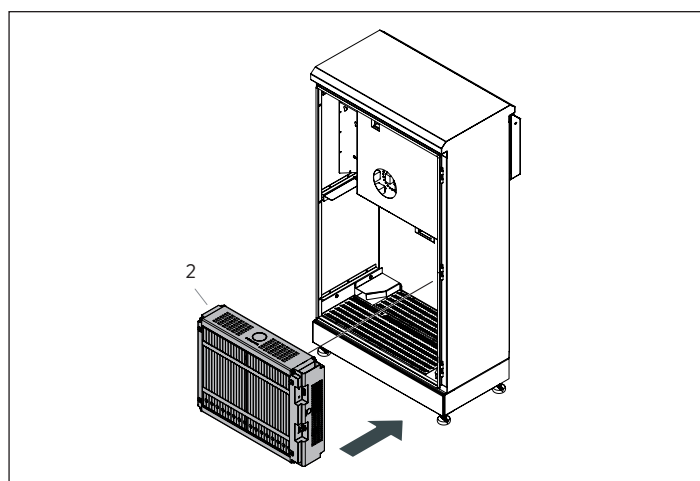


Fig. 19 Instalación del módulo de baterías (2)

- ▶ Coloque el módulo de baterías (2) en la parte posterior con los terminales de conexión hacia la derecha y mirando hacia delante.

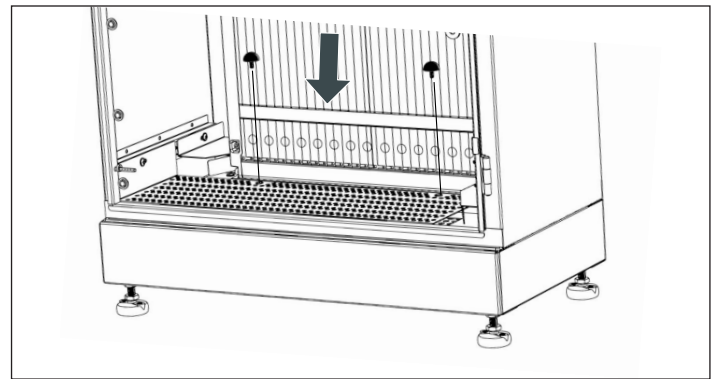


Fig. 20 Tapones de caucho

- ▶ Fije el módulo de batería (2) con los tapones de caucho suministrados, tal como se muestra en la imagen.

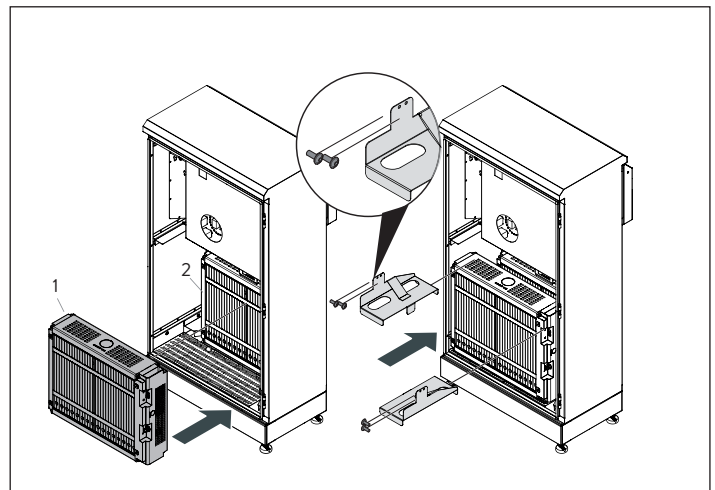


Fig. 21 Instalación del módulo de baterías (1)

- ▶ Coloque el módulo de baterías (1) en el espacio restante y fije ambos módulos utilizando los soportes superiores.

## Conexión de la alimentación y el BMS a

### las baterías

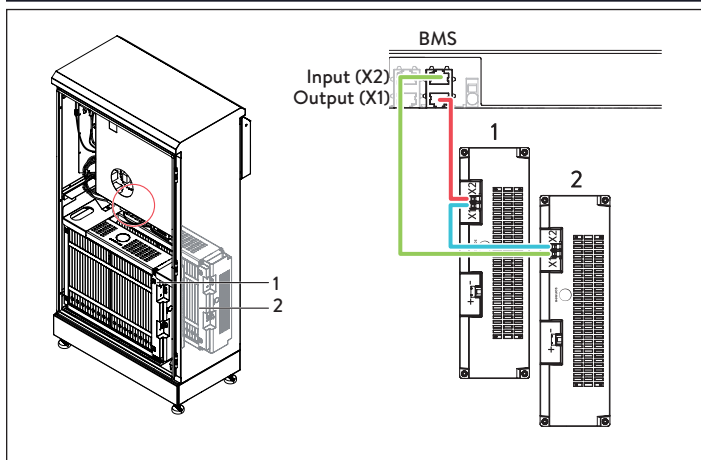


Fig. 22 Conexión del BMS

- ▶ Identifique los puertos de comunicación de la batería.
  - X1 (salida)
  - X2 (entrada)
- ▶ Conecte X1 (salida) de la unidad de alimentación al terminal X1 del módulo de batería 2.
- ▶ Conecte X2 del módulo de batería 2 a X1 del módulo de batería 1.
- ▶ Conecte X2 en el módulo de batería 1 a X2 (entrada) en la unidad de alimentación.

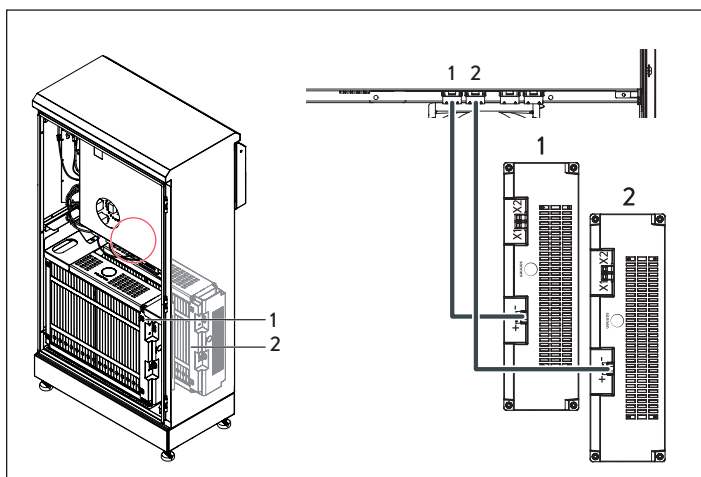


Fig. 23 Conexión de los cables de alimentación de CC

- ▶ Conecte el cable de alimentación de CC al conector BATT 1 y a la unidad de alimentación para el módulo de batería frontal (1).
- ▶ Conecte el cable de alimentación de CC al conector BATT 2 y a la unidad de alimentación para el módulo de batería trasero (2).

## ATENCIÓN

### Conexión del BMS



Se recomienda conectar el BMS antes de conectar la alimentación.

## ATENCIÓN

### Conexión de los cables de CC



Al conectar los cables de alimentación de CC, ¡es importante realizar primero la conexión en la unidad de alimentación antes de enchufarla en el módulo de baterías!

¡Los módulos de baterías están siempre conectados!



# Funcionamiento del sistema

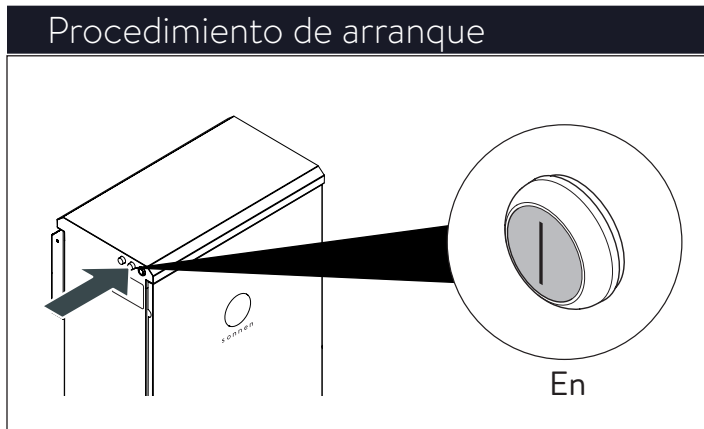


Fig. 24 Procedimiento de arranque

Para encender el sistema, siga la secuencia que se indica a continuación:

- ▶ Conecte el cable de alimentación de CC al interruptor BATT 1 del BESS
- ▶ Conecte el disyuntor del BESS situado en el panel principal.
- ▶ Conecte el disyuntor para el suministro de reserva situado en el panel de cargas protegidas.
- ▶ Conecte el seccionador de CA del BESS adyacente al sistema (si existe).
- ▶ Conecte el seccionador de reserva del BESS adyacente al sistema (si existe).
- ▶ Encienda el BESS utilizando el botón verde de encendido situado en el lado izquierdo de la carcasa.

## ATENCIÓN



**La posición de encendido (ON) está hacia afuera.**

### 1. Inicio dentro de la red eléctrica

- ▶ Asegúrese de que el botón verde de desconexión de energía esté en la posición de apagado, luego encienda el disyuntor de suministro en el centro de carga principal.
- ▶ La luz indicadora se pondrá BLANCA cuando la secuencia de arranque se haya completado con éxito.

### 2. Inicio fuera de la red eléctrica (sin red eléctrica)

- ▶ Presione y mantenga presionado el botón hasta que el eclipse se ilumine en verde. Esto puede tardar hasta 5 minutos.
- ▶ La luz indicadora se pondrá VERDE cuando la secuencia de arranque se haya completado con éxito.

## Procedimiento de apagado

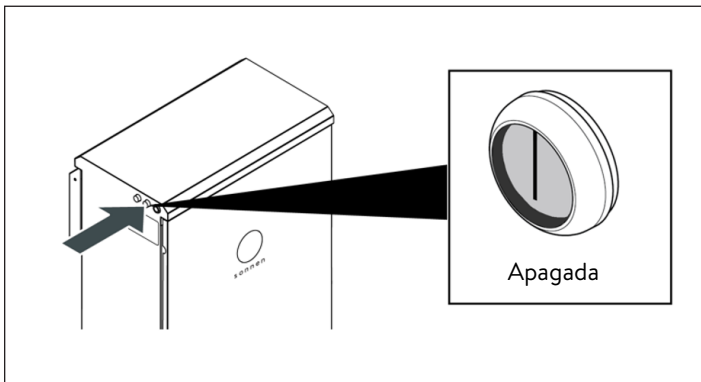


Fig. 25 Procedimiento de apagado

Para apagar el sistema, siga la secuencia que se indica a continuación:

- ▶ Apague el BESS utilizando el botón verde de encendido situado en el lado izquierdo de la carcasa.

### ATENCIÓN



**La posición de apagado (OFF) está hacia adentro.**

- ▶ Desconecte el seccionador de CA del BESS adyacente al sistema (si existe).
- ▶ Desconecte el seccionador de reserva del BESS adyacente al sistema (si existe).
- ▶ Desconecte el disyuntor del BESS situado en el panel principal.
- ▶ Desconecte el disyuntor para el suministro de reserva situado en el panel principal o la subplaca dedicada.

# Puesta en funcionamiento

## Puesta en funcionamiento de la primera

### instalación

#### Condiciones:

- El sistema de almacenamiento está en funcionamiento (el indicador LED parpadea en blanco).
- El sistema de almacenamiento está conectado a la red.
- ▶ Compruebe que el sistema de almacenamiento tenga instalada la versión de software adecuada.
- ▶ Establezca la conexión entre el portátil/PC y el sistema de almacenamiento primario, tal y como se describe en las instrucciones de instalación correspondientes.
- ▶ Ingrese a [find-my.sonnen-batterie.com](https://find-my.sonnen-batterie.com).

### Asistente para la puesta en

### funcionamiento

#### 1. Identifique el sistema de almacenamiento

- ▶ Visite <https://find-my.sonnen-batterie.com>.  
Asegúrese de que la computadora desde la que se accede al sistema esté en la misma red e identifique el sistema que está poniendo en funcionamiento de la lista y haga clic en «Configure» (Configurar).

#### 2. Inicie sesión en la unidad de almacenamiento

Fig. 26 Inicio de sesión en la unidad de almacenamiento

- ▶ Inicie sesión en la unidad de almacenamiento.
- ▶ Información de inicio de sesión:

Cuenta: Instalador

la contraseña de un solo uso se encuentra en la placa de identificación del ESS



La contraseña de un solo uso se utiliza durante la puesta en funcionamiento y el instalador crea y guarda una nueva contraseña.

- ▶ Haga clic en «login» (Inicio de sesión).



El Asistente de puesta en funcionamiento se debe completar para usar el sistema de almacenamiento.

## Conexión a sonnen

- Haga clic en el botón azul «Configure Assistant» (Configurar Asistente) para acceder a la herramienta del asistente de puesta en funcionamiento.



Fig. 27 Página de inicio de [find-my-sonnen-batterie.com](http://find-my-sonnen-batterie.com)



Fig. 28 Botones de encendido y etiqueta

- Para acceder al Asistente de puesta en funcionamiento, seleccione «Installer» (Instalador) e introduzca la contraseña inicial de 9 dígitos. Encontrará la contraseña en la etiqueta del sistema de almacenamiento. Se trata de una contraseña de un solo uso y se le pedirá que cree una nueva al iniciar la sesión. Si olvida esta contraseña en el futuro, póngase en

contacto con el departamento de servicios de sonnen para restablecerla.

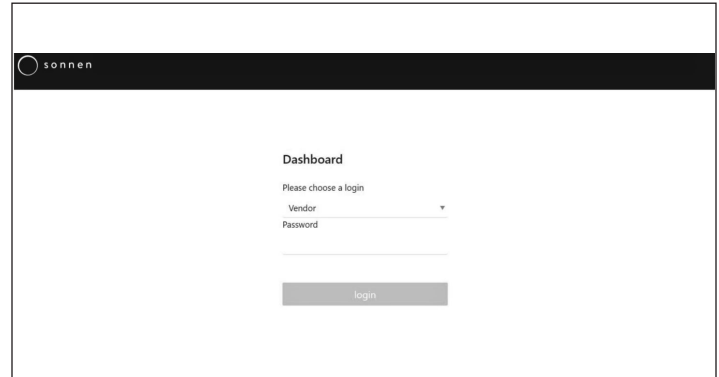


Fig. 29 Introducción de la contraseña

## Puesta en funcionamiento

- Una vez dentro, debería ingresar directamente en el asistente de puesta en funcionamiento. Sin embargo, si no lo está, haga clic en la parte izquierda de la pantalla, como se muestra a continuación.

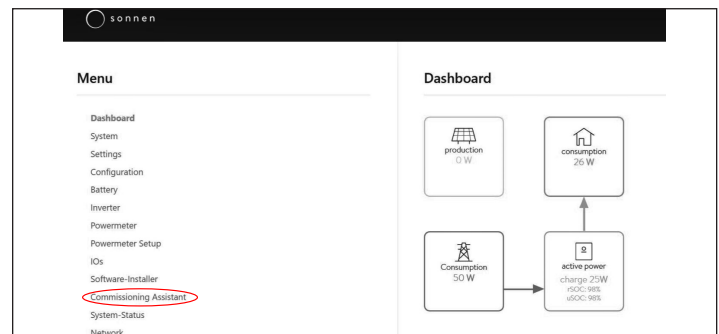


Fig. 30 Panel

- Una vez en el asistente de puesta en funcionamiento, seleccione el tipo de sistema que está instalando. Seleccione sonnenCore.

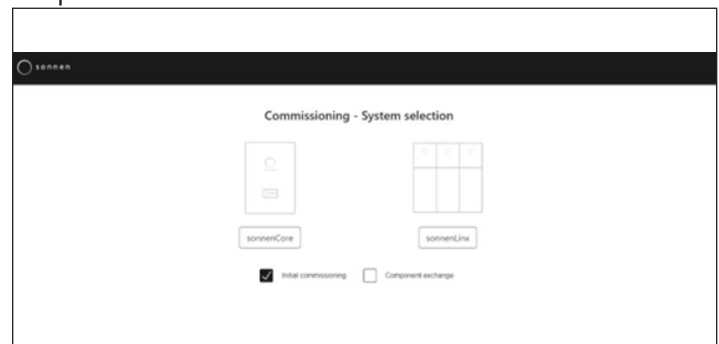


Fig. 31 Selección del sistema

- ▶ Es probable que el software se actualice en esta fase. No debería tardar más de 15 minutos, pero es un buen momento para ocuparse de cualquier trabajo pendiente en torno a la instalación física. Cuando haya terminado, haga clic en el botón «Continue» (Continuar).



Fig. 32 Actualización del firmware completada

## Información sobre el propietario y el instalador

- ▶ En la tercera página se pide información sobre el propietario de la batería, la ubicación de la instalación y la empresa instaladora. Todas estas secciones son obligatorias, así que asegúrese de que el propietario esté disponible para ayudarle a rellenarlas.
- ▶ La información sobre el propietario se utilizará para rellenar los datos del propietario de la batería en el portal del cliente. Es fundamental introducir aquí la dirección de correo electrónico correcta, ya que la invitación al portal se enviará a esta dirección. No introduzca una identificación de cliente a menos que se la haya facilitado un técnico de sonnen.

**Owner & Installer Information**

Owner

Please enter the owner details.

Mr.  Ms.

First Name  Last Name

Phone  Email

Optional: if available, please provide the sonnen customer ID in order to add this system to an already existing customer account.

sonnen customer ID (optional)  
Country ISO Code followed by a number (e.g. US12345678)

Fig. 33 Información sobre el propietario

- ▶ En la sección de dirección de la instalación se solicita información sobre el lugar donde está instalada la batería. Esta información se mostrará en el portal del cliente y en el portal de socio.
- ▶ La línea «Address» (Dirección) se mostrará como el nombre de la batería en el portal del cliente.

Installation address

Please provide the address details where the sonnenBatterie is installed.

Address  ZIP Code

City/Suburb  State

Country

Fig. 34 Dirección de la instalación

- ▶ En la sección de detalles del instalador se piden datos de los instaladores. La identificación de certificación de sonnen es el número de instalador asignado al completar la formación en línea sobre certificación de capacitación en instalaciones. Este número vinculará esta batería a la cuenta del portal de socio, por lo que es importante introducirlo sin errores.
- ▶ Si aún no se ha certificado, visite nuestro programa de certificación en línea y complételo

antes de finalizar este proceso: <https://sonnenuniversity.talentlms.com/index>.

Fig. 35 Datos del instalador

- ▶ En la página de datos del socio de ventas se pregunta por la empresa que vendió la batería. Si es la misma que la del instalador, esta sección rellenará automáticamente los datos. De lo contrario, introdúzcalos.

Fig. 36 Datos del socio de ventas

## Notificaciones

- ▶ En la pestaña de notificaciones se pregunta por información automática. Estas notificaciones alertarán al propietario o al instalador si se pierde la conexión con el sonnenEvo. Recomendamos configuraciones como las siguientes, ya que estas notificaciones pueden utilizarse como una herramienta

útil para identificar cortes de energía y ajustar el comportamiento, o para identificar interrupciones en la conexión a Internet antes de que provoquen problemas mayores.

Fig. 37 Página de notificaciones

## Configuración del inversor

- ▶ El sistema puede omitir la página «Inverter Settings» (Configuración del inversor). Esto es normal, y puede que no sea necesario introducir esta información. Sin embargo, si llega a esta página, se utiliza USA/IEEE 1547 para la mayoría de los sistemas de EE. UU. continental. USA/UL 1741 SA se utiliza para sistemas que requieren software de la Regla 21, y USA/PREPA 2013 se utiliza para sistemas en Puerto Rico.
- ▶ Si se encuentra en California (que requiere la Regla 21) o Puerto Rico (que requiere ajustes específicos de PREPA), vuelva a la página de configuración del inversor si el asistente de puesta en funcionamiento la omite.

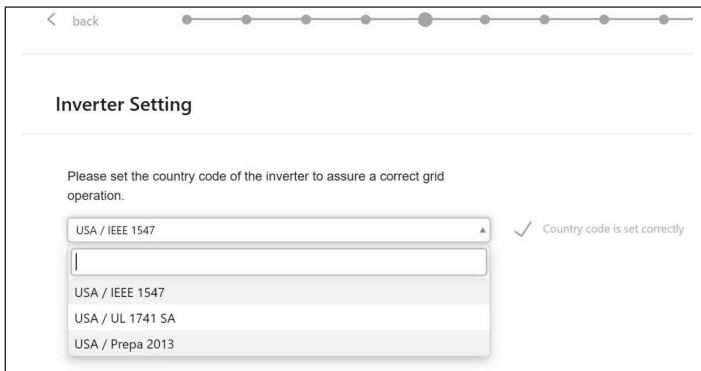


Fig. 38 Configuración del inversor

## Sistema fotovoltaico

- ▶ En la página del sistema fotovoltaico se solicita información sobre el sistema fotovoltaico. Si no hay ningún sistema fotovoltaico instalado, anule la selección del control deslizante superior y haga clic en «Continue» (Continuar). Si hay un sistema fotovoltaico, introduzca la potencia pico, en vatios, y seleccione el «Connection Type» (Tipo de conexión), que es el número de fases conectadas al sistema fotovoltaico. 1~ (monofásico) es estándar en EE. UU.
- ▶ El control deslizante inferior está en «Off» (Desactivado) por defecto. Esta funcionalidad no está disponible con ningún producto de EE. UU. Déjelo en «Off».



Fig. 39 Sistema fotovoltaico

## Medidor de potencia

- ▶ La configuración del medidor de potencia puede parecer intimidante. Le recomendamos que haga clic en el botón «Description» (Descripción) situado justo debajo de las imágenes para obtener una descripción más detallada de esta configuración.
- ▶ Básicamente, si está midiendo el consumo de toda la vivienda, con los CT situados antes del BESS, algo habitual en los sistemas sonnenEvo apilados o con un Kit de autoconsumo para toda la casa en una VPP o en una zona de tiempo de uso, seleccione «Grid Measurement» (Medición de red). Si está midiendo cargas con los CT situados después del BESS, algo habitual en un único sistema sonnenEvo con un panel de cargas protegidas y sin intención de maximizar el autoconsumo de energía fotovoltaica, seleccione «Differential Measurement» (Medición diferencial).

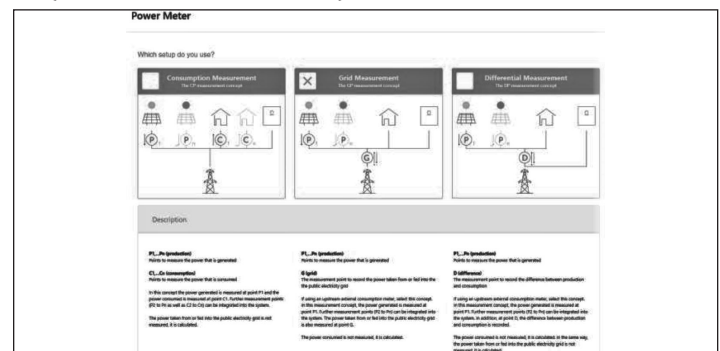


Fig. 40 Configuración del medidor de potencia

## Configuración

Ajuste los datos del medidor en la página de configuración. Aquí también verifique los valores de medición. Si son negativos, ahora es un buen momento para invertir los CT para que las mediciones sean correctas.



¡No olvide validar los valores de medición del consumo!

► Es posible que estén preestablecidos. Si es así, no es necesario configurarlos. Si no están ajustados, o lo están incorrectamente, siga estas instrucciones:

- El tipo de medidor debe ser siempre EM210.
- La dirección dependerá de la configuración anterior.
  - Si se seleccionó «Differential Measurement» (Medición diferencial), el medidor de consumo se configurará para «D – Difference» (D - Diferencia).
  - Si se seleccionó «Grid Measurement» (Medición de red), el medidor de consumo se configurará para «G – Grid» (G - Red). Compruebe que el consumo medido es correcto para las cargas seleccionadas con una pinza amperimétrica.
  - El medidor fotovoltaico será «P – Production» (P - Producción).
- La ID del Modbus será siempre 4.

- El canal será 1 para los medidores de consumo y 2 para los medidores de producción.
- Le recordamos nuevamente validar los valores de medición con los valores reales de consumo y producción.

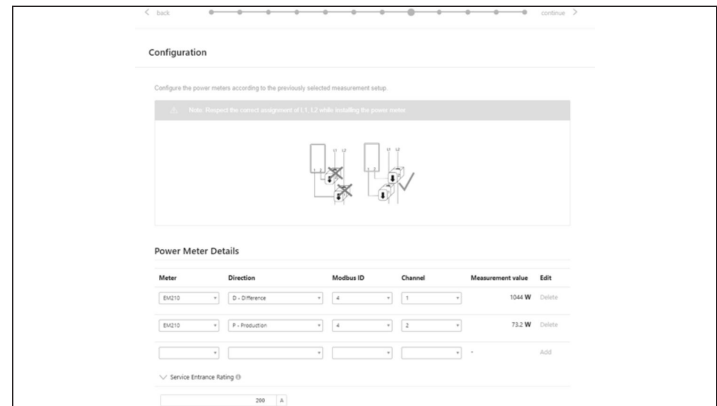


Fig. 41 Configuración

## Funciones: modo de funcionamiento

La página de funciones permite seleccionar diversos modos de funcionamiento y funciones. En general, cada modo de funcionamiento se puede emparejar con una serie de otras funciones, por lo que las imágenes incluidas en esta sección muestran la funcionalidad potencial, no la configuración recomendada para su cliente. A continuación, se detalla cada función y modo de funcionamiento.

- **Feature – Generator** (Función - Generador): mientras que los sistemas sonnen eco y ecoLinx admiten la integración de generadores, el sonnenEvo no. Deje esta opción sin seleccionar para obtener el mejor rendimiento.
- **Feature - AC Microgrid** (Función - Microrred de CA): esta sección activa la funcionalidad de



microrred para el sistema de almacenamiento.

Seleccione esta sección.

- **Reenabling Time** (Período para volver a activar): si el sistema de almacenamiento se sobredescarga en el modo fuera de red, se apagará para proteger las baterías. Los períodos para volver a activar son lapsos de 7 minutos durante los cuales el sistema activará la microrred con el objetivo de encender el sistema fotovoltaico y cargar la batería con el exceso de energía fotovoltaica. Seleccione los períodos durante los cuales el sol saldrá y el sistema fotovoltaico estará generando suficiente energía para abastecer las cargas de la casa y cargar el sonnen. Se puede establecer hasta tres períodos en caso de que el sistema no pueda cargar durante los dos primeros. Recomendamos educar al cliente para que reduzca el consumo si la batería se apaga por sobredescarga. Si no hay un sistema fotovoltaico, deje estos ajustes por defecto.
- **Frequency Shift** (Cambio de frecuencia): cuando está fuera de la red eléctrica, el sistema de almacenamiento desplazará la frecuencia hacia arriba cuando alcance el 95 % de estado de carga para activar el apagado del sistema fotovoltaico y evitar la sobrecarga de las baterías. Esta configuración permite ajustar la frecuencia a la que cambiará la red. El número seleccionado debe ser 10 veces la frecuencia

deseada (por ejemplo, 609 para 60.9 Hz).

Por defecto es 60.9 Hz, lo que debería ser suficiente en la mayoría de los escenarios del continente. Se pueden utilizar frecuencias más altas en zonas con redes inestables donde los sistemas fotovoltaicos suelen tener rangos de desconexión más amplios.

- **Feature - Backup Buffer** (Función - Búfer de reserva): el búfer de reserva limitará la descarga de las baterías para el funcionamiento con autoconsumo o tiempo de uso. De este modo, siempre se reservará un porcentaje de la batería para alimentar una microrred en caso de un corte de energía.
- **SonnenKNX module** (Módulo SonnenKNX): esta función no está activa en EE. UU. Deje esta opción sin seleccionar para obtener el mejor rendimiento.

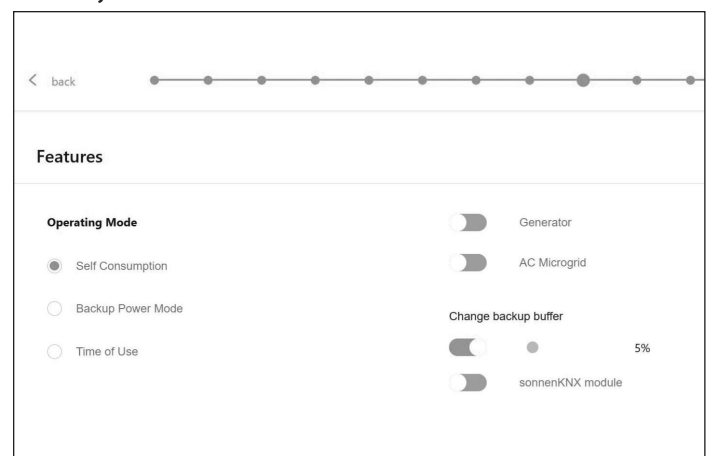


Fig. 42 Modo de autoconsumo con microrred de CA y búfer de reserva

- **Operating Mode – Self-Consumption** (Modo de funcionamiento - Autoconsumo): el modo de funcionamiento con autoconsumo maximiza el

autoconsumo solar. La producción de energía solar se utiliza para alimentar las cargas y cargar las baterías. Cuando no haya producción solar suficiente para alimentar las cargas, las baterías se descargarán para cubrir el consumo. Este modo no utiliza la red eléctrica para cargar las baterías.

- **Operating Mode – Backup Power Mode**

(Modo de funcionamiento - Modo de energía de reserva): en este modo, el sistema de almacenamiento permanece en un estado de carga completa hasta que se interrumpe la energía de la red eléctrica. La energía solar funcionará durante el corte de electricidad y se puede usar tanto para alimentar las cargas como para cargar las baterías si hay un exceso de energía solar para hacerlo. La red eléctrica también se utiliza para cargar las baterías.

- **Operating Mode – Time of Use** (Modo de funcionamiento - Tiempo de uso): si el cliente tiene una estructura de tarifas de servicios públicos por tiempo de uso, es posible que desee utilizar este modo. En el modo de tiempo de uso, la batería se descargará contra las cargas de la casa solo durante las ventanas de tarifa alta y no se cargará de la red durante estos tiempos, cargándose solo del exceso de energía fotovoltaica. Estos períodos vendrán establecidos por la estructura de tarifas de la empresa de servicios públicos.

- Todas las horas están en formato 24 horas.

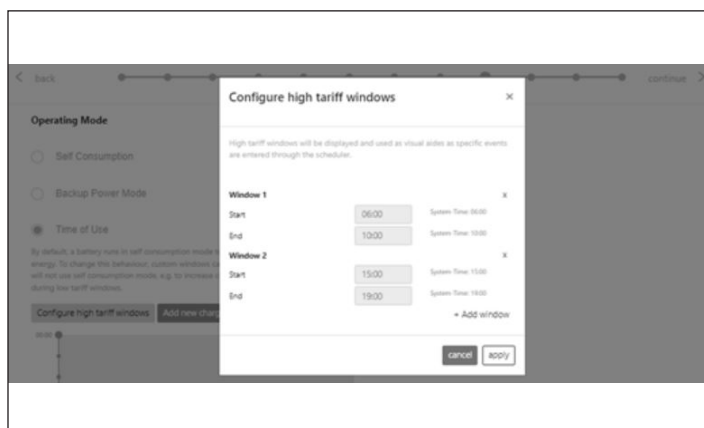


Fig. 43 Tiempo de uso: ventana de tarifa alta

Después de una ventana de tarifa alta, la batería volverá a cargarse de la red, de modo que tenga suficiente energía almacenada para la siguiente ventana de tarifa alta. El cliente puede tener momentos durante los cuales no quiere que la batería se descargue, pero también quiere limitar la carga desde la red, por ejemplo durante una tarifa de «consumo moderado» que no es tan alta como una hora de tarifa alta, pero tampoco de tarifa baja. Para limitar la carga de la red durante una hora que no sea de tarifa alta, establezca un evento de carga haciendo clic en «Add new charge event» (Añadir nuevo evento de carga).

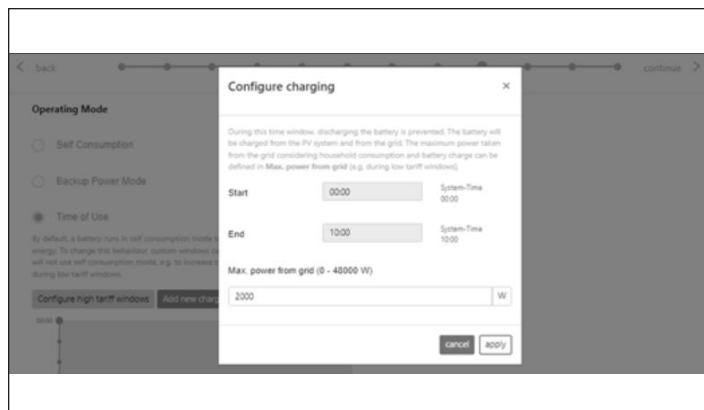


Fig. 44 Tiempo de uso: ventana de carga

La siguiente imagen es un ejemplo de la configuración del tiempo de uso en el sistema de baterías. El sistema de almacenamiento descargará la carga de 04:00 a. m. a 09:00 a. m. o hasta que la batería alcance el buffer de reserva, lo que ocurra primero. Se cargará solo con el exceso de energía fotovoltaica de 09:00 a. m. a 2:00 p. m. como establece la potencia máxima de la red 0 W. Consulte la imagen siguiente. A partir de las 2:00 p. m. se descargará contra la carga de la casa hasta las 11:00 p. m. o hasta que la batería alcance el buffer de reserva, lo que ocurra primero. De 11:00 p. m. a 04:00 a. m. el sistema se carga de la red.



Fig. 45 Tiempo de uso

## Prueba del sistema

La página de prueba del sistema es la última oportunidad para comprobar que todo funcione correctamente. Asegúrese de que el número de módulos, la producción fotovoltaica y los valores de consumo del hogar sean correctos antes de pasar al último paso.

Fig. 46 Página de prueba del sistema

## Finalización

- Lea y siga la lista de comprobación de esta página y, a continuación, marque la casilla de la parte inferior antes de continuar.

Fig. 47 Página de finalización

La puesta en funcionamiento se ha completado y se enviará un correo electrónico a la dirección de correo electrónico del cliente que se ingresó en la página de información del propietario y del instalador. Si no lo recibe, puede enviárselo de nuevo desde esta página.

- Una vez que haya recibido el correo electrónico, haz clic en «Start sonnenBatterie» (Iniciar sonnenBatterie).

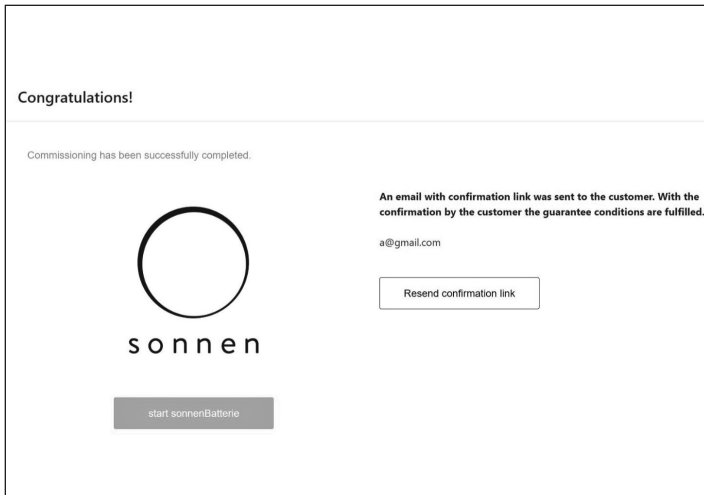


Fig. 48 Página de «Congratulations!»  
(¡Felicitaciones!)

# Interfaz digital

## Portal de Internet

El sistema de almacenamiento debe conectarse a los servidores de sonnen para permitir el control del sistema de almacenamiento a través del portal web y de la aplicación del teléfono inteligente.

Esta conexión está protegida con seguridad estándar de la industria contra el acceso no autorizado. sonnen y sus socios de servicios solo accederán al sistema de almacenamiento para realizar tareas de mantenimiento y monitoreo.

Una evaluación anónima de los datos de registro permite realizar mejoras adicionales y monitorear el hardware y software.

## Establecimiento de la conexión a

### Internet

- ▶ Asegúrese de que el enrutador funcione como un servidor DHCP y configure los dispositivos de red recién conectados automáticamente.
- ▶ Asegúrese de que los siguientes puertos TCP y UDP estén habilitados para los siguientes servicios en el enrutador:



Los puertos mencionados generalmente están preconfigurados en los enrutadores.

Puerto TCP	Servicio
---------------	----------

*Tabla 6 Puertos abiertos requeridos para el sistema de almacenamiento*

El sistema de almacenamiento se conecta automáticamente a Internet. No se requieren pasos adicionales.

## Dentro del portal de Internet

Se pueden observar datos históricos y en tiempo real sobre el sistema de almacenamiento mediante el portal de Internet.

Recibirá un correo electrónico de bienvenida a sonnenCommunity poco después de la puesta en funcionamiento del sistema de almacenamiento. Este correo electrónico se enviará a la dirección indicada durante la puesta en funcionamiento.

Si no lo recibe, compruebe la carpeta de correo no deseado. El correo electrónico se envía desde «energiezukunft@sonnenbatterie.de» y, a menudo, se queda atascado en las carpetas de correo no deseado. Si no lo recibe, envíe un correo electrónico

a [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com) y se lo volveremos a enviar.

- ▶ Inicie sesión en el portal
- ▶ Escriba la siguiente dirección en el explorador de Internet: <https://my.sonnen.de/>

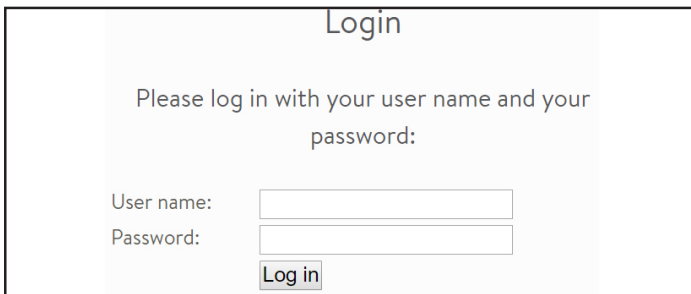


Fig. 49 Ventana de inicio de sesión

- ▶ Introduzca la información de inicio de sesión seleccionada en el primer inicio de sesión.

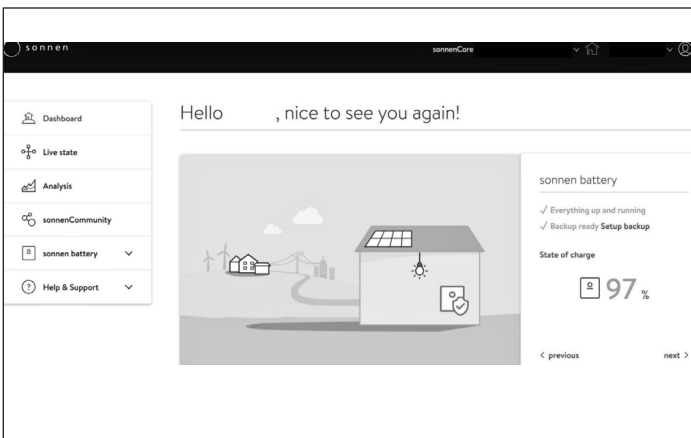


Fig. 50 Pantalla de resumen del portal

Visualice cada elemento haciendo clic en «Next» (Siguiente) y «Previous» (Anterior):

- Sistema FV: producción actual de su sistema fotovoltaico.
- Consumo: energía que se está utilizando en la casa.
- sonnenCommunity: información sobre sonnenCommunity. Haga clic o desplácese hacia abajo para obtener más información.
- Batería sonnen: estado actual y estado de carga

de la batería sonnen.

## Página de estado en vivo

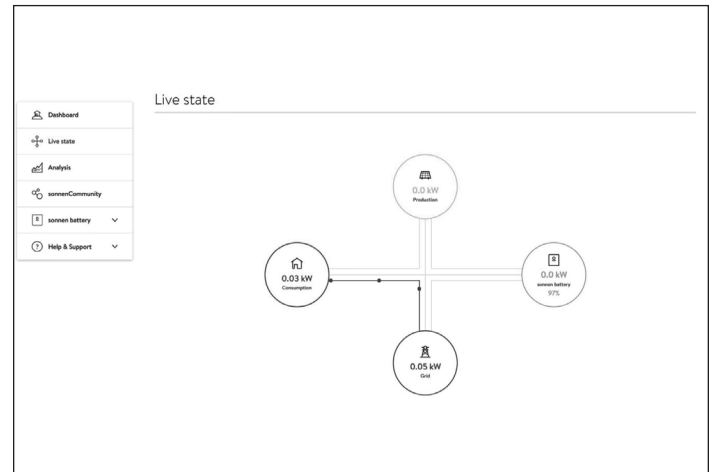


Fig. 51 Estado en vivo

Esta pantalla muestra datos clave sobre los lugares donde se dirige la energía en todo el sistema utilizando indicadores de línea amarilla:

- «Production» (Producción): indica la cantidad de energía que produce el sistema fotovoltaico según lo medido por el sistema de almacenamiento.
- «Consumption» (Consumo): una medida de cuánta energía consumen las cargas que suministra el sistema de almacenamiento.
- «Feed-in» (Alimentación): la cantidad del exceso de producción fotovoltaica que pasa del sistema de almacenamiento hacia la red eléctrica.

## Página de análisis

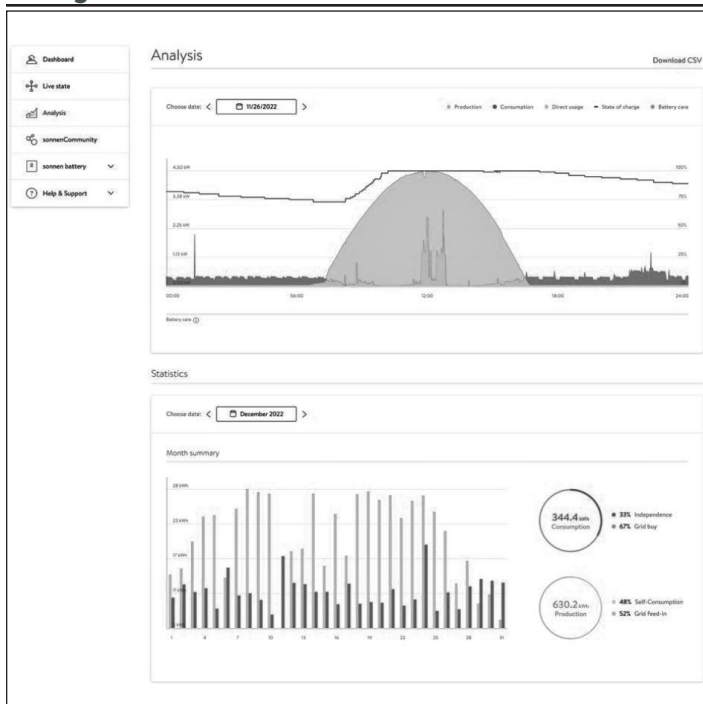


Fig. 52 Página de análisis

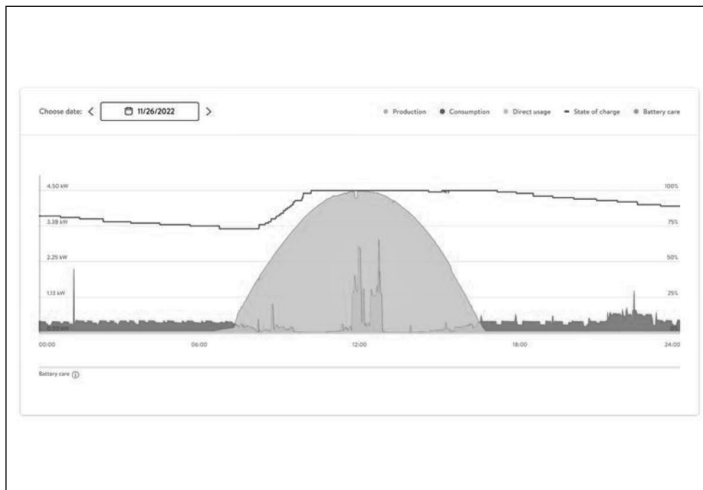


Fig. 53 Vista de historial

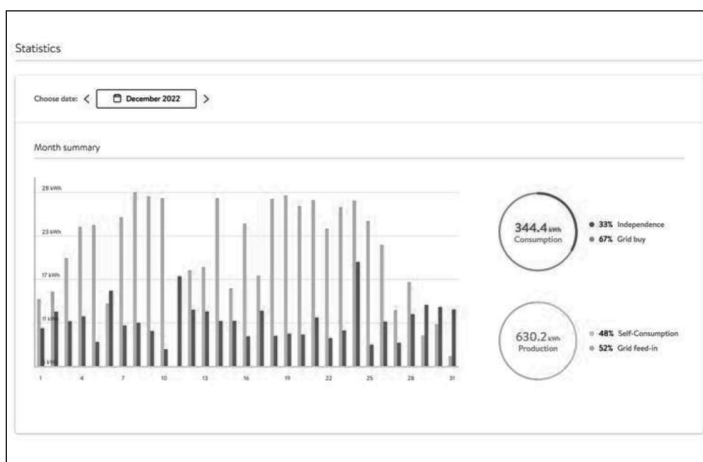


Fig. 54 Estadísticas

La página «Analysis» (Análisis) muestra el historial en la parte superior de la página y las estadísticas en la parte inferior. El usuario puede seleccionar o anular la selección de elementos de la vista en la parte superior del gráfico.

Las estadísticas muestran el comportamiento de la batería en términos más detallados: el grado de independencia de la red que tiene el cliente, qué porcentaje del consumo procede de la energía solar, etc.

## sonnenCommunity

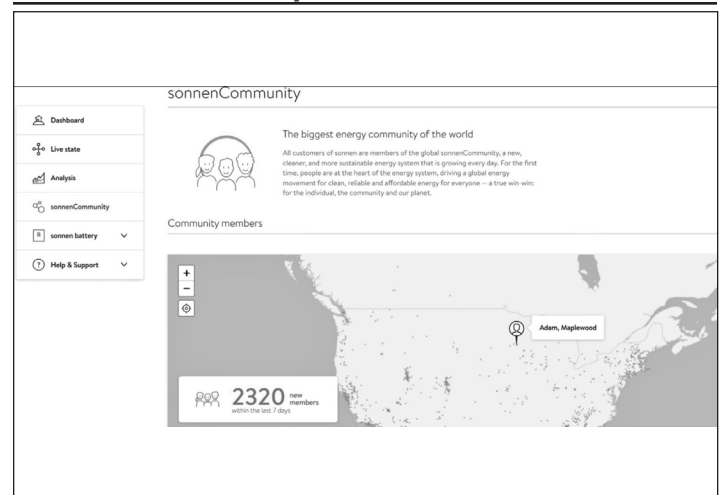


Fig. 55 sonnenCommunity

En la pestaña «sonnenCommunity» (Comunidad sonnen) se muestra información sobre la comunidad global de sonnen y cómo el cliente y su batería se conectan con los usuarios locales de sonnen.

## Página de la batería sonnen

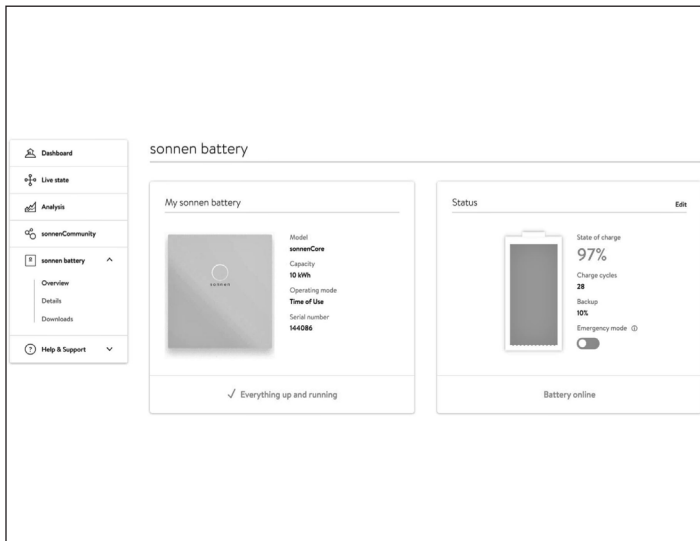


Fig. 56 Página de la batería sonnen

La página de batería de sonnen tiene 3 opciones: «Overview» (Visión general) muestra el estado de la batería y sus principales atributos. También muestra la opción «State of Charge» (Estado de carga).

## ATENCIÓN



Este es el punto en el que el usuario puede poner la batería en modo de emergencia si hay un corte previsto o esperado.

- ▶ Restablezca el búfer de reserva después de desactivar el modo de emergencia. Se ajustará automáticamente al 10 %.
- ▶ Para restablecer el búfer de reserva, haga clic en «Edit» (Editar) en la sección de estado:

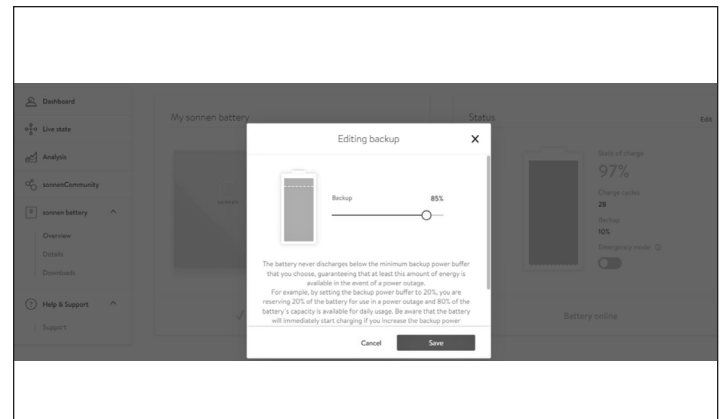


Fig. 57 Edición de la reserva

## Detalles de la batería sonnen

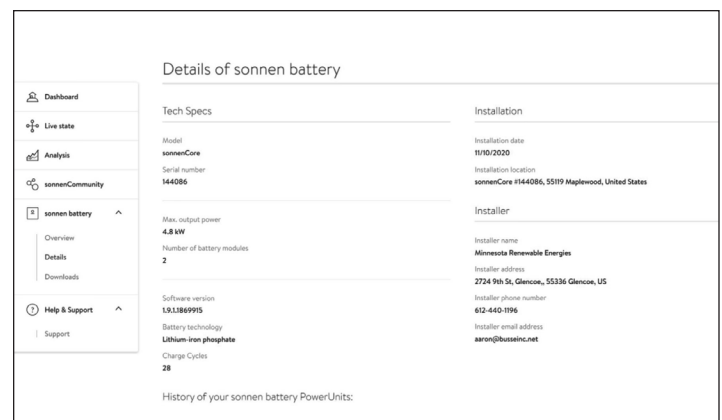


Fig. 58 Batería sonnen

## Descargas

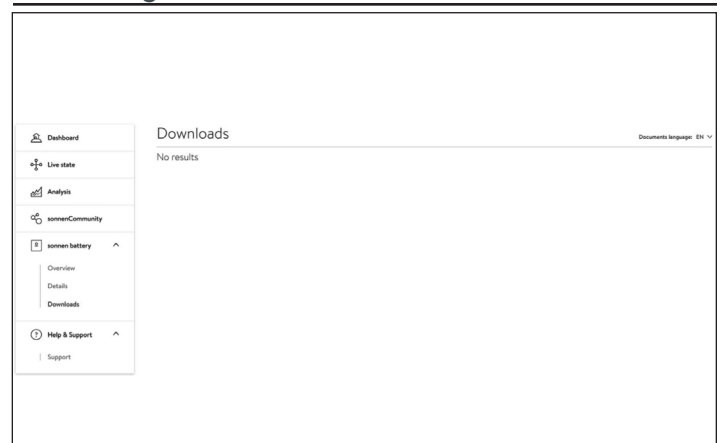


Fig. 59 Descargas

En esta página se puede descargar información y manuales de sonnen.



## Ayuda y soporte

Fig. 60 Ayuda y soporte

«Help & Support» (Ayuda y soporte) es la página para contactarse con el equipo del departamento de servicios de sonnen y encontrar ayuda.

## Acerca de mí

Fig. 61 Página Acerca de mí

Debajo del nombre de usuario se encuentra la sección «About Me» (Acerca de mí). Aquí se muestra la información del titular de la cuenta.

## Cambiar contraseña

Fig. 62 Cambiar contraseña

Esta página permite al usuario cambiar la contraseña de su cuenta.

## Configuración

Fig. 63 Configuración

Esta página permite al usuario configurar la función de servicio. La función de servicio DEBE seleccionarse para que el instalador pueda supervisar y ayudar a mantener el sistema de almacenamiento.

# Desactivación

## Apagado del sistema de almacenamiento

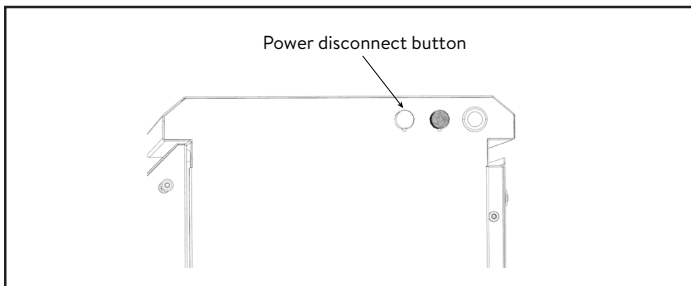


Fig. 64 Botón de desconexión de energía

### Apague el sistema de almacenamiento

#### 1. Apagado físico

- ▶ Presione el botón de desconexión de energía

### Apagado de emergencia

- ▶ Presione el botón de emergencia

## Reciclado y certificados

Los módulos de baterías del sistema de almacenamiento sonnen cumplen con la directiva RoHS (Restricción de sustancias peligrosas) y no contienen ninguna de las siguientes sustancias: plomo, cadmio, mercurio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB) y éteres de difenilos polibromados (PBDE).

No deseche el sistema de almacenamiento sonnen o sus módulos de baterías en sitios que no sean instalaciones certificadas para desechar baterías y dispositivos electrónicos. Debe cumplir con las leyes federales, estatales y locales en relación con el desecho de baterías, que varían según la ubicación.

Según la garantía limitada, el reemplazo del módulo de baterías no tiene cargo durante el período de garantía, siempre y cuando sea parte de un producto cubierto que cumpla con los requisitos y se haya utilizado y mantenido de acuerdo con los términos de la garantía limitada y según los Términos y las Condiciones proporcionados con el producto. En caso de desperfectos que ocurran una vez finalizado el período de garantía, el usuario final asumirá el costo de reemplazo del módulo de baterías. Todos los reemplazos de los módulos de baterías o equipos del sistema de almacenamiento de energía sonnen los deberá llevar a cabo un instalador certificado de sonnen. Comuníquese con el Departamento de Servicios de sonnen o la empresa que instaló el sistema de almacenamiento para coordinar estas acciones.

Sonnen utiliza instalaciones de reciclaje con certificación R2 para desechar todos los equipos eléctricos devueltos.

## Preparación de los módulos de baterías para el transporte (RMA)

---

### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de quemaduras!



Cuando trabaje en el sistema de almacenamiento:

- ▶ Sáquese todas las joyas metálicas.
  - ▶ Apague el sistema de almacenamiento.
  - ▶ Apague el dispositivo principal de desconexión.
  - ▶ Use herramientas aisladas.
  - ▶ Use el equipo de protección personal.
- 

- ▶ Asegúrese de que todo el sistema de almacenamiento esté apagado.
  - ▶ Desconecte todas las baterías cercanas a la batería afectada, los cables, etc.
  - ▶ Retire la batería afectada.
- 

### ATENCIÓN



Fin de la sección de instalación del sistema de almacenamiento individual.

---

# Descripción del producto de apilamiento



Estas instrucciones de apilamiento dentro de la red eléctrica/fuera de la red eléctrica complementan la documentación aplicable del producto para el sonnenEvo.

Siempre se debe cumplir con la documentación del producto, sobre todo con las instrucciones de instalación.

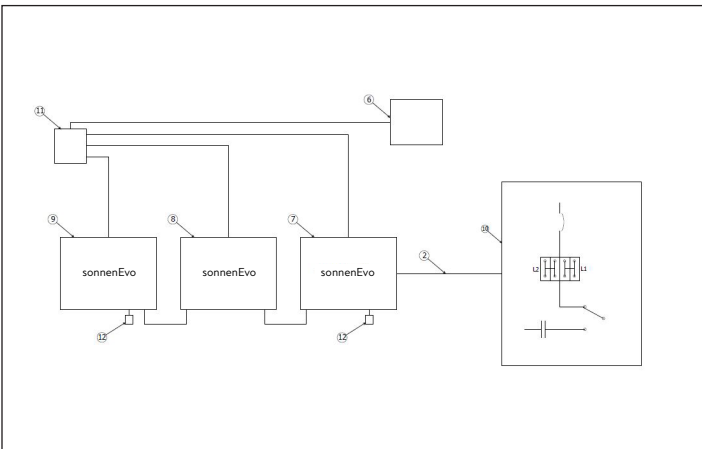


Fig. 65 Componentes de comunicación del módulo de conexiones de corriente alterna

Componentes del sistema

2	Modbus	9	BESS secundario 2
6	Línea de Ethernet*	10	Módulo de conexiones de CA
7	BESS primario	11	Interruptor de comunicaciones
8	BESS secundario 1	12	Terminador CAN

\*no están incluidos en el contenido de suministro

Tabla 7 Componentes de comunicación del módulo de conexiones de corriente alterna

- El apilamiento dentro de la red eléctrica/ fuera de la red eléctrica consiste en dos a tres sonnenEvo individuales.
- Todos los sonnenEvo son del mismo tipo y tienen capacidades idénticas (número de

- módulos de los módulos de baterías) instaladas.
- Durante la instalación, se designa un sonnenEvo como el BESS primario, mientras que los otros se designan como BESS secundarios. El BESS primario controla los dos BESS secundarios después de completar la instalación. El BESS primario debe ser el que se encuentre más cerca al módulo de conexiones de CA, ya que el cable Modbus se extiende entre ambos.
- Los cables Ethernet deben conectar los tres sistemas mediante un interruptor de Internet o el módem si tiene suficientes puertos. Conecte el cable de comunicaciones (CAT6) al medidor electromagnético del módulo de conexiones de CA al BESS primario.
- Se puede omitir el interruptor externo si hay un enrutador con un número suficiente de ranuras disponibles.

# Instalación del apilamiento

Estas instrucciones describen cómo instalar un apilamiento dentro de la red eléctrica/ fuera de la red eléctrica. Esta solución solo está concebida para 2-3 sistemas sonnenEvo idénticos y no funcionará con diferentes capacidades o generaciones de baterías.

## Selección del lugar de instalación

### Información importante



Al seleccionar el lugar de instalación, se debe tener en cuenta el elevado peso del sistema sonnenEvo. En la sección de descripción del producto se puede encontrar el peso especificado para todo el sistema. Se debe cumplir con los códigos de construcción aplicables en cada caso.

## Cumplimiento de las distancias mínimas

► Cumpla con las distancias mínimas especificadas con relación a los objetos, las paredes y los cielos rasos contiguos.

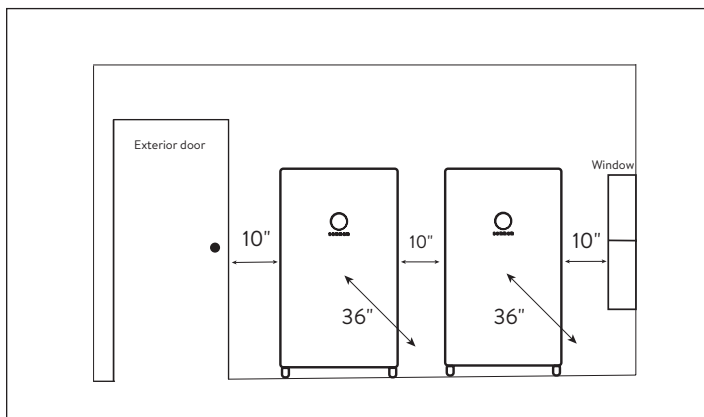


Fig. 66 Distancias mínimas con respecto al sistema sonnenEvo

Las distancias mínimas garantizan que se cumplan las siguientes condiciones:

- Suficiente disipación de calor.
- Apertura fácil del sonnenEvo.
- Espacio suficiente para los trabajos de instalación y mantenimiento.

## Usos prohibidos

### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!



Incluso si la red eléctrica falla, el sistema de almacenamiento continuará generando electricidad. Antes de realizar el mantenimiento del sistema de almacenamiento:

- Apague el sistema de almacenamiento.
- Solo las personas autorizadas y especializadas en electricidad pueden trabajar en las piezas eléctricas.

#### No use el sistema de almacenamiento:

- En vehículos
- En lugares con agua estancada o humedad (>90 %)
- No use el sistema de almacenamiento en áreas con riesgo de llenarse de polvo combustible (polvo de harina, aserrín, etc.)
- A luz solar directa
- En lugares con contenido de amoníaco en el aire superior a 20 ppm

- En presencia de gases corrosivos
- En elevaciones por encima de 6560 metros sobre el nivel del mar
- Evite el contacto directo con agua salada y zonas con alto contenido de humedad salina en el ambiente. En instalaciones situadas a menos de 1.2 km de agua salada, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
- Lugares donde la temperatura ambiente supere regularmente los 32 °F - 113 °F (0 °C - 45 °C)

## Advertencias generales

### ATENCIÓN

#### ¡Daños en los módulos de baterías debido a una descarga total!



Si los módulos de baterías están desconectados de una fuente de alimentación durante más de seis meses, una descarga excesiva puede dañarlos.

- ▶ Cada seis meses, conecte a la fuente de alimentación de CA y deje que los módulos de baterías se carguen al 100 %.

## Instrucciones generales de seguridad

- No modifique el sistema de almacenamiento.
- No use el sistema de almacenamiento si está dañado.
- Asegúrese de que se cumplan las siguientes reglamentaciones al instalar y al conectar el sistema de almacenamiento y el sistema fotovoltaico:
  - Reglamentaciones y pautas locales, regionales, nacionales e internacionales
  - National Electric Code (Código Nacional de Electricidad)
  - ANSI/NFPA 70
  - Requisitos de los servicios públicos
- Asegúrese de que todos los sistemas de seguridad estén en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Lea este manual con detenimiento.
- Al trabajar con el sistema de almacenamiento, use el equipo de protección personal que incluye gafas protectoras, guantes aislados y calzado de seguridad.
- Se debe proporcionar iluminación en todos los espacios de trabajo alrededor del equipo eléctrico. No se permite el control solo por medios automáticos. Las tomas de iluminación deben estar dispuestas de tal manera que las personas que cambien las lámparas o reparen el sistema de iluminación no se vean afectadas por partes activas u otros equipos.

**ADVERTENCIA****PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

Siempre hay voltaje residual presente en los terminales de CC y los módulos de batería no pueden apagarse.

Evite entrar en contacto con los terminales.

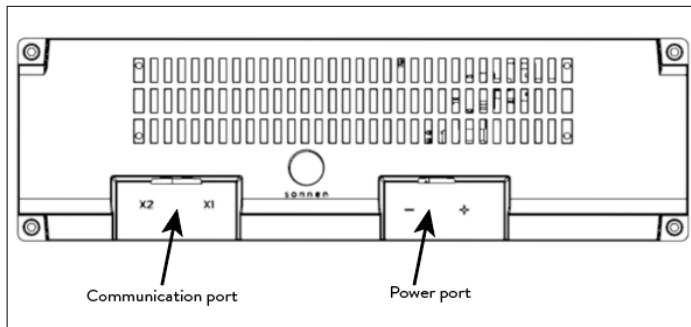


Fig. 67 Módulo de baterías sonnenModule 4

**ADVERTENCIA****¡Peligro de quemaduras!**

Cuando trabaje en el sistema de almacenamiento:

- ▶ Sáquese todas las joyas metálicas.
- ▶ Apague el sistema de almacenamiento.
- ▶ Use herramientas aisladas.
- ▶ Use equipo de protección personal, incluidas gafas protectoras, guantes aislados y calzado de seguridad.

# Instalación

## Instalación del gabinete principal

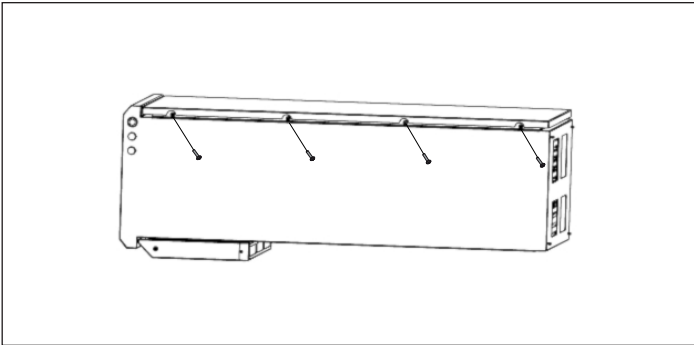


Fig. 68 Cómo abrir la puerta de la carcasa

- ▶ Abra la caja y mantenga el gabinete plano dentro de la caja.
- ▶ Abra la puerta retirando los tornillos.

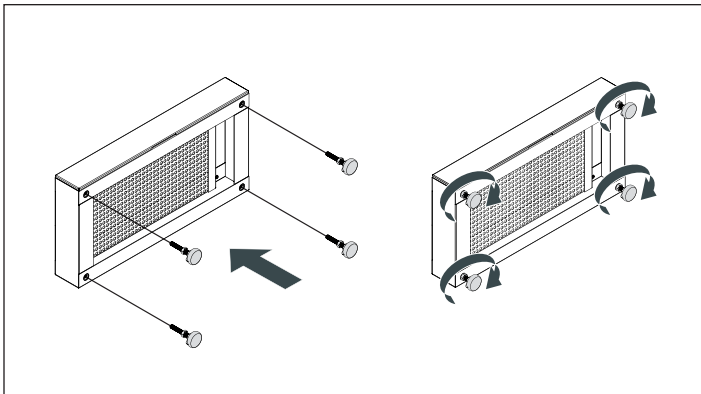


Fig. 69 Montaje del zócalo y las patas

- ▶ Extraiga el cajón del filtro del zócalo y déjelo a un lado.
- ▶ Desembale el zócalo y atornille en él las patas suministradas.
- ▶ Retire las bandejas de las baterías del sistema de almacenamiento de la parte inferior quitando los tornillos.

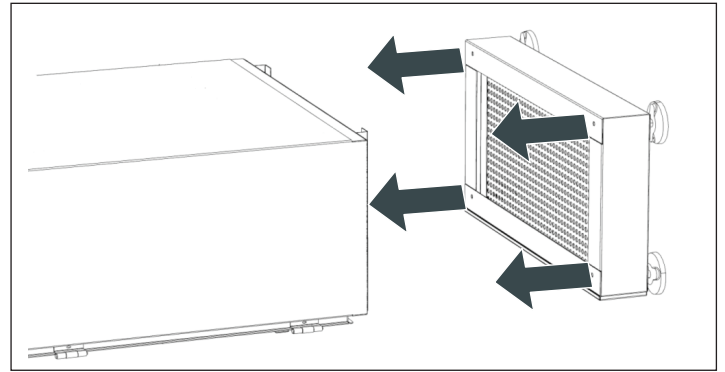


Fig. 70 Instalación del zócalo

- ▶ Fije el gabinete al zócalo utilizando los cuatro tornillos y arandelas suministrados. (Deslice un cartón bajo el zócalo como ayuda).
- ▶ Asegúrese de que las arandelas hayan perforado el revestimiento de polvo para crear una unión.
- ▶ Coloque el gabinete en posición vertical.
- ▶ Inserte el filtro en el cajón del zócalo y vuelva a colocarlo en el zócalo.
- ▶ Coloque la base en el lugar deseado y nivélela. Colóquela sobre una base de hormigón o almohadilla de minisplit.

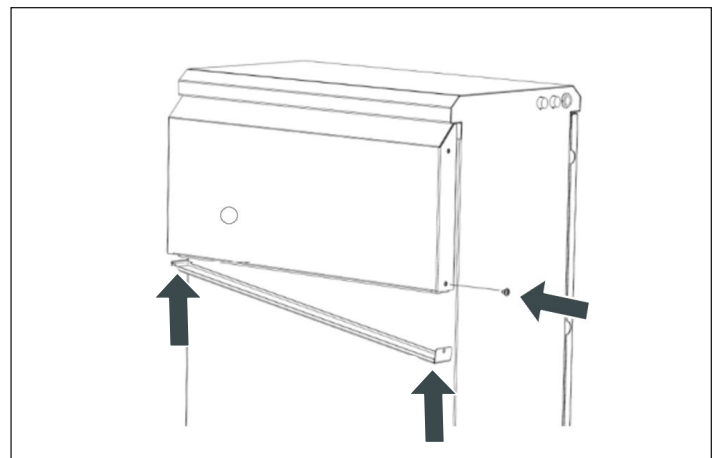


Fig. 71 Reemplazo del filtro del respiradero de la campana

- ▶ Desenrosque y deslice hacia fuera el respiradero de la campana para colocar el filtro.



- ▶ Una vez colocado el filtro, vuelva a deslizar el respiradero de la campana hasta su sitio.
- ▶ Vuelva a colocar el tornillo y ajústelo.

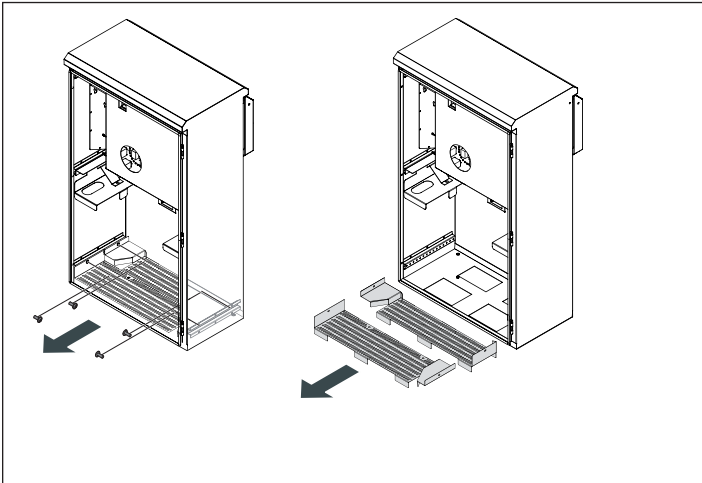


Fig. 72 Instalación de las bandejas de las baterías

- ▶ Instale las bandejas inferiores retiradas anteriormente y fíjelas en su posición prestando atención al desplazamiento.
- ▶ Mida la resistencia entre el suelo y la bandeja de la batería. La resistencia debe ser  $>1 \Omega$ .
- ▶ Una vez realizadas las conexiones externas, coloque el gabinete en su posición definitiva.

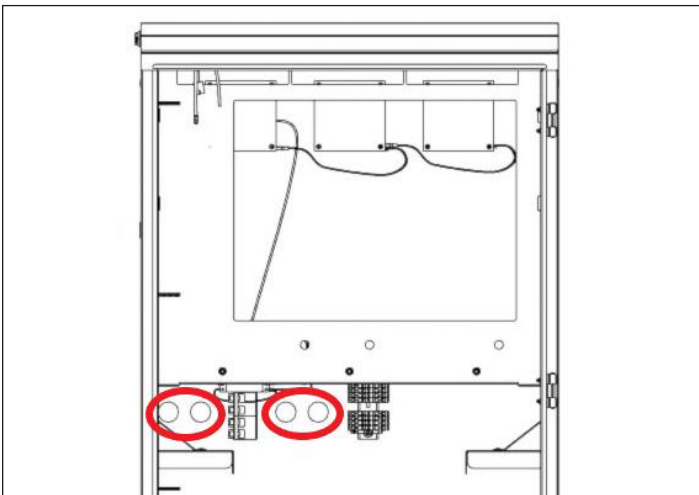


Fig. 73 Orificios pretaladrados

- ▶ Utilice los orificios de entrada de cables pretaladrados en la carcasa para introducir los cables externos. Los orificios están a 21.27 pulg.

de la parte inferior del gabinete.

- ▶ Utilice un conducto de 1 pulg. para el orificio de 1-3/8 pulg. Si utiliza un conducto de menos de 1 pulg., asegúrese de utilizar un acoplador hermético para fijarlo al orificio.
- ▶ Todos los cables de alimentación pueden estar en el mismo conducto, pero los cables de comunicación deben estar en un conducto diferente para evitar problemas de comunicación debido al ruido de los cables de alimentación.

## ATENCIÓN



**Utilice un cubo de conducto hermético con clasificación IP65 nominal para sellar el conducto que atraviesa la carcasa.**

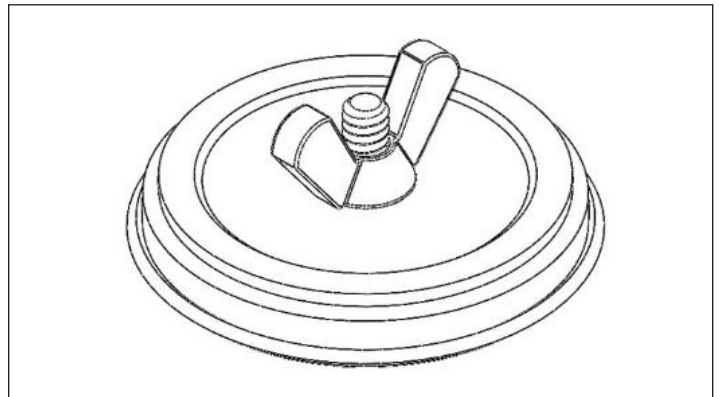


Fig. 74 Tapón

## Instalación de los tapones

- ▶ Saque los tapones del embalaje.
- ▶ Afloje la tuerca de mariposa y separe la tuerca de mariposa y la arandela plana de la espuma y la placa posterior.
- ▶ Coloque el perno de la placa posterior a través

de la abertura y alinéelo con el centro del orificio para que la placa posterior quede fuera de la carcasa.

- ▶ Coloque la arandela contra la pared interior de la carcasa y ciérrela con la tuerca de mariposa, asegurándose de que todo está centrado.

### Introducción de cables

- ▶ Introduzca los cables externos en la carcasa.
  - Cable de alimentación de red 8 AWG
  - Cable de alimentación de la microrred 8 AWG mínimo
  - Modbus CAT 5 o CAT 6
  - Ethernet

Asegure los orificios de entrada de cables con los prensaestopas adecuados para sellar los orificios de entrada.

El sonnenEvo utiliza conectores de enganche para facilitar la instalación.

### ATENCIÓN



- El terminal de conector de enganche de CA solo acepta tamaños de cobre de hasta 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG).
- El terminal de conector de enganche PE solo acepta tamaños de cobre de hasta 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG)

### Fije la carcasa en el lugar

- Taladre los pies de la carcasa y utilice pernos de anclaje para fijarla al suelo.
- Utilice los puntos antivuelco de la carcasa para fijarla a la pared.

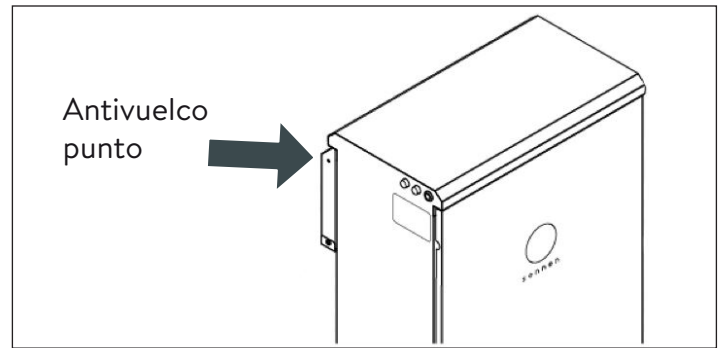


Fig. 75 Punto antivuelco de la carcasa

### ADVERTENCIA



No taladre la carcasa principal para los puntos de anclaje ya que las limaduras metálicas pueden causar daños irreparables en el sistema de almacenamiento.

### Conexión de transformadores de

### corriente

#### 1. Transformadores de corriente (CT)

Cada CT de núcleo partido puede abrirse para sujetarlo alrededor del conductor y tiene un cable de 10 pies. El medidor tiene 30 pies de cableado conectado a la unidad de alimentación.

#### 2. Conecte los cables de medición de corriente.

Cada ensamblaje de CT tiene 30 pies de cable y, por lo tanto, requiere un conducto con una longitud máxima de 30 pies entre el ESS y el lugar del CT, incluida la cantidad dentro del ESS. Esta longitud del ensamblaje de cables no se puede extender.

- 1x CT FV
- 1x CT L1
- 1x CT L2

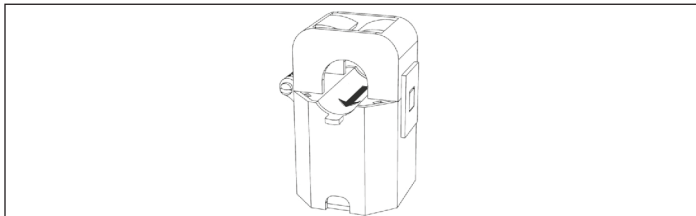


Fig. 76 Transformadores de corriente

- Medición de producción
  - ▶ Sujete el CT para sistema fotovoltaico (FV) al conductor de salida de corriente alterna (CA) L1 o L2 del inversor fotovoltaico con la flecha hacia el disyuntor fotovoltaico.
- Caso de medición de cargas protegidas
  - ▶ Sujete el CT «L1» al conductor de la microrred L1 dentro del ESS con la flecha apuntando hacia fuera de los terminales de CA del ESS.
  - ▶ Sujete el CT «L2» al conductor de la microrred L2 dentro del ESS con la flecha apuntando hacia fuera de los terminales de CA del ESS.
- Caso de medición de toda la casa
  - ▶ Sujete el CT «L1» al conductor de la red eléctrica L1 dentro del centro de carga principal con la flecha apuntando hacia el panel principal.
  - ▶ Sujete el CT «L2» al conductor de la red eléctrica L2 dentro del centro de carga principal con la flecha apuntando hacia el panel principal.
  - ▶ En todos los casos, la flecha de los CT de medición debe estar orientada hacia la carga, siguiendo el flujo de energía de la red a

las cargas, como lo haría si la batería no se estuviera descargando.

## Instalación de las conexiones eléctricas y de datos

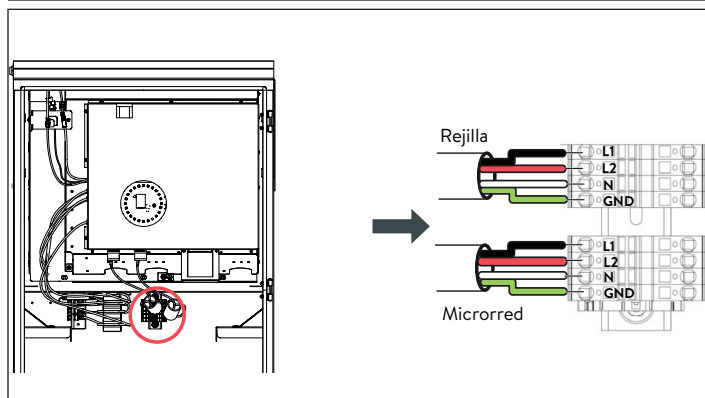


Fig. 77 Conexión del cableado de red y microrred

Conexión del cableado de la red y de las cargas esenciales

- Las instrucciones para los cables de red y microrred en una configuración apilada se encuentran en la siguiente sección.
- Las conexiones del lado derecho del bloque de terminales ya estarán colocadas cuando se reciba el sistema de almacenamiento.
  - ▶ Pele de 8 a 10 mm de los cables L1, L2, N y GND de la red y la microrred.
  - ▶ Para la red, pase un nro. 8 desde el disyuntor de 40A del panel principal hasta los terminales de red del sonnenEvo.
  - ▶ Para la microrred, conecte un interruptor de 40 A del nro. 8 a los terminales de microrred del sonnenEvo.
  - ▶ Conecte los cables de alimentación de la red y de la microrred en los terminales de conexión

con enganche correspondientes de la parte posterior de la carcasa, que se bloquearán automáticamente (consulte la a etiqueta autoadhesiva del interior del gabinete).

- ▶ Mantenga la longitud de los cables entre los orificios de entrada y los terminales de los conectores de enganche lo más corta posible.
- ▶ Por último, tire suavemente de los cables para garantizar una conexión segura.

### ATENCIÓN

#### Protección mecánica de los cables



Durante el funcionamiento normal de la red, el cable del puerto interactivo con la red alimenta el inversor y los circuitos de carga esenciales, por lo que debe protegerse adecuadamente.

### ATENCIÓN

#### El bucle neutro o el circuito de Edison dañarán el sistema.



Asegúrese de que no haya continuidad entre los conductores neutros fuera del ESS.

- ▶ Retire los terminales de red y microrred de la unidad de potencia. Con un multímetro, asegúrese de que no haya continuidad entre los neutros de los conectores de las terminales la red **eléctrica** y la **microrred**. Si hay tono (lo que indica continuidad), DETENGA la instalación y **NO CONECTE** la unidad de almacenamiento.
- ▶ Ubique el origen del cable neutro/a tierra compartido y corrija la deficiencia en el cableado.

### Conexión Eternet

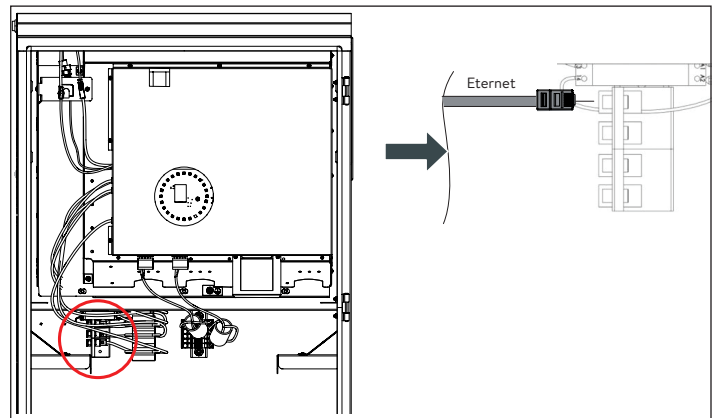


Fig. 78 Conexión Eternet

- ▶ Conecte el cable Eternet al terminal correspondiente en la parte posterior de la carcasa.
- ▶ Utilice un cable apantallado tipo Cat 6 para la conexión Eternet.
- ▶ Las instrucciones se encuentran en la sección de apilamiento.

### Ajustes del higróstato



Fig. 79 Ajustes del higróstato

- ▶ El higróstato debe ajustarse a humedad 90 TH y temperatura 90 °F (32 °C) y debe estar preajustado.

# Instalación eléctrica del apilamiento

## Diagrama del circuito

Notas:

- Desconexión con fusible nominal de 200A con fusibles de 200A (opcional)
- Transformador de corriente de 200A
- Módulo de conexiones de CA
- Panel D cuadrado de 100A, HOM612L100SCP o equivalente
- sonnenCore+ BESS
- Panel de carga eléctrica de 200A
- Transformador de corriente de 60A
- Solar fotovoltaica

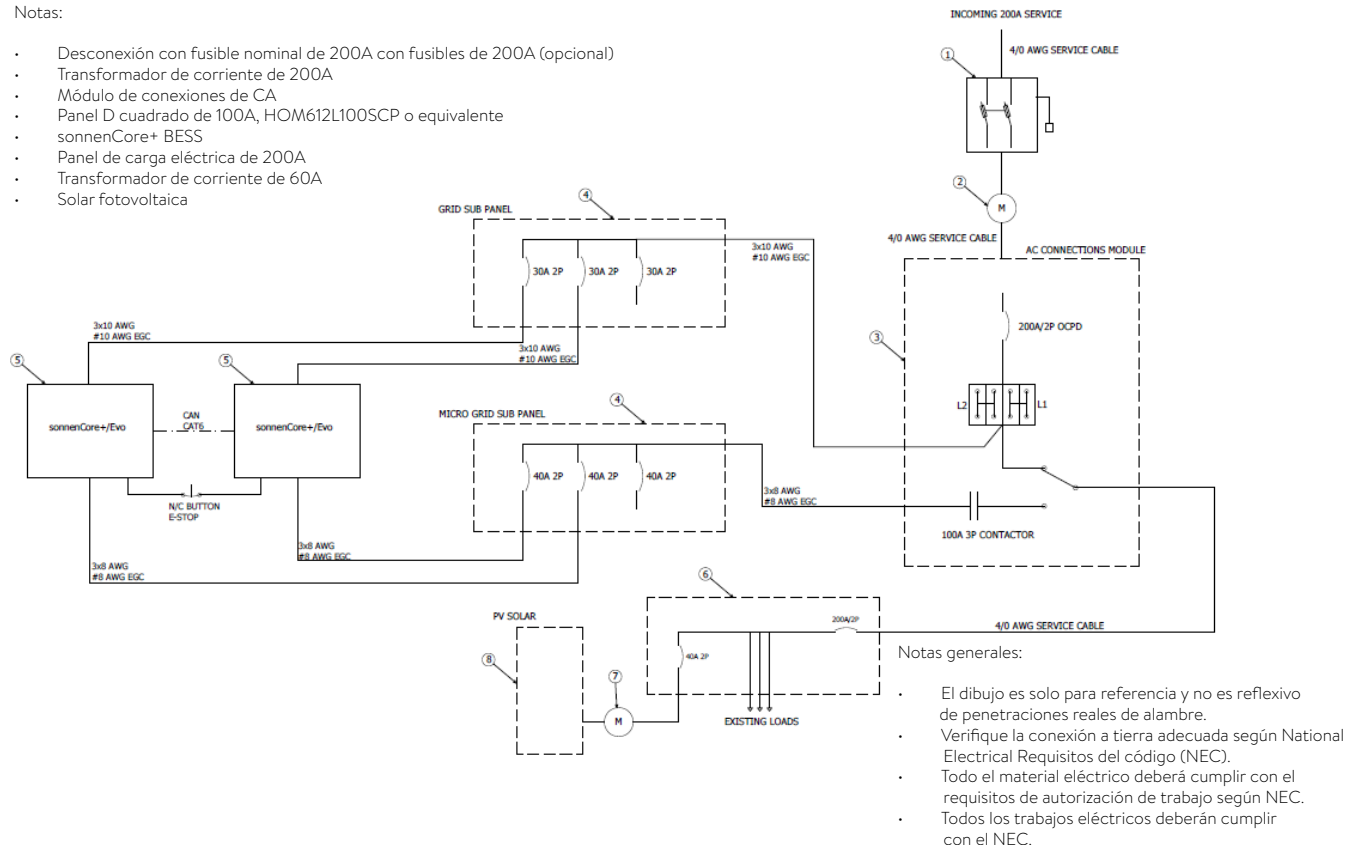


Fig. 80 Vista general del diagrama del circuito: conexión eléctrica del apilamiento

Especificaciones del módulo de conexiones de corriente alterna

<b>Dimensiones An./Al./P. en pulgadas</b>	16.4/36/8.3	<b>Capacidad nominal de cortocircuito</b>	10 KA con disyuntores
<b>Peso</b>	67 lb (30 kg)	<b>Transición</b>	Transición abierta («Break before make» [interrupción previa a la conexión])
<b>Voltaje</b>	120/240 V	<b>Carcasa</b>	Tipo 1, para interiores
<b>Capacidad nominal de corriente pasante</b>	200 A RMS	<b>Certificación</b>	UL1008

Tabla 8 Especificaciones del módulo de conexiones de corriente alterna

Especificaciones de los supaneles de red y microrred

<b>Capacidad nominal de corriente</b>	100 A	<b>Carcasa</b>	Clasificada para uso en interiores
<b>Voltaje</b>	120/240 V	<b>N.º de producto de referencia</b>	Square-D HOM612L100FCP o similar
<b>Número de espacios</b>	6		

Tabla 9 Especificaciones de los supaneles de red y microrred

## Componentes del módulo de conexiones de CA

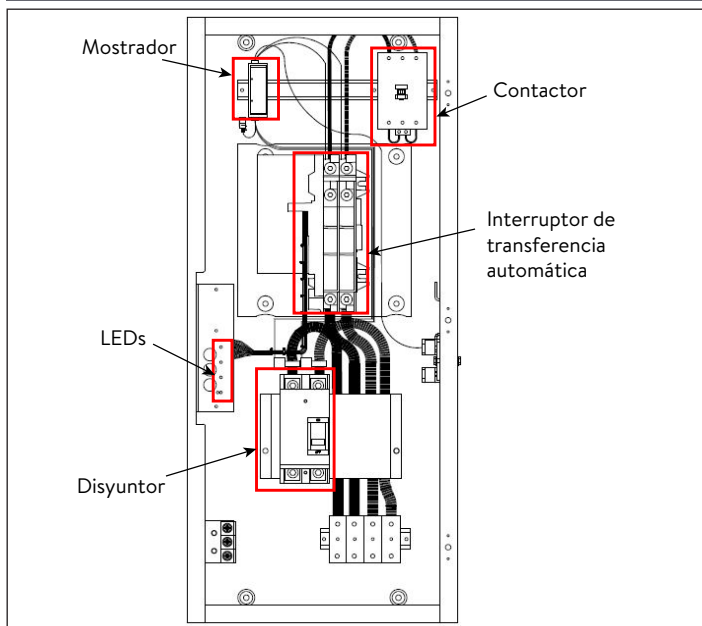


Fig. 81 Componentes del módulo de conexiones de CA

## Panel LED del módulo de conexiones de CA

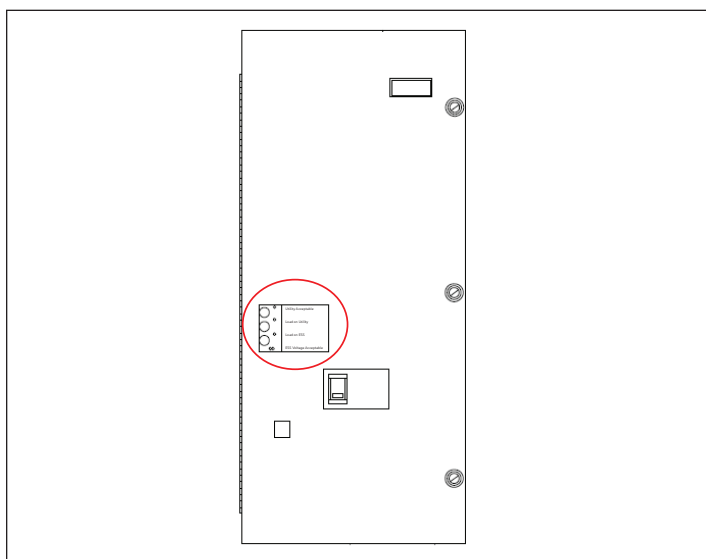


Fig. 82 Panel LED del módulo de conexiones de CA

### Luces del panel LED:

- La luz indicadora superior de color verde representa el voltaje de la red.
- Las dos luces del medio, la verde en la parte superior y la roja en la parte inferior, representan la posición del conmutador de transferencia.

- La luz roja inferior representa la microrred.

## Conexiones del módulo de conexiones de CA

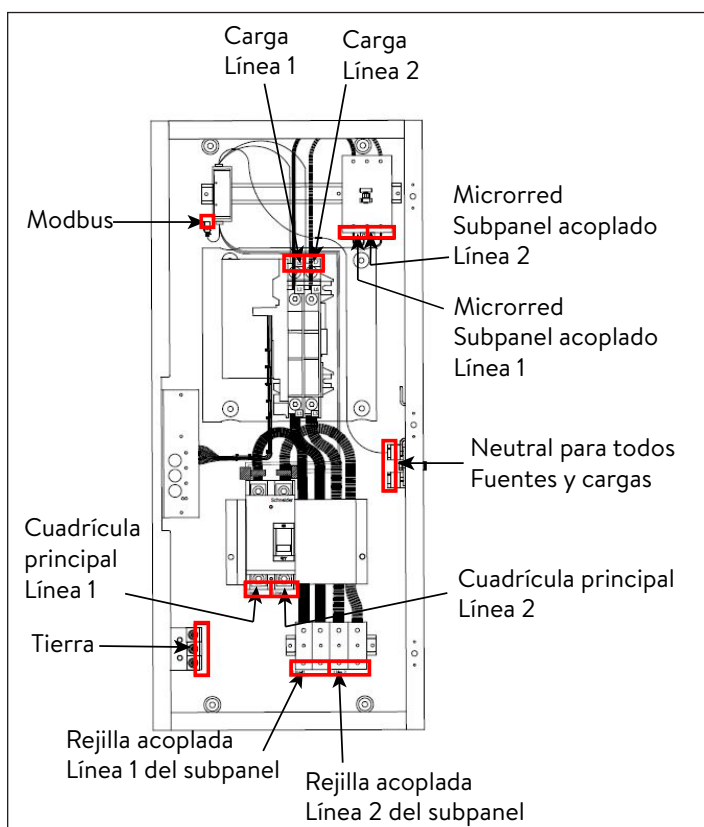


Fig. 83 Conexiones del módulo de conexiones de CA

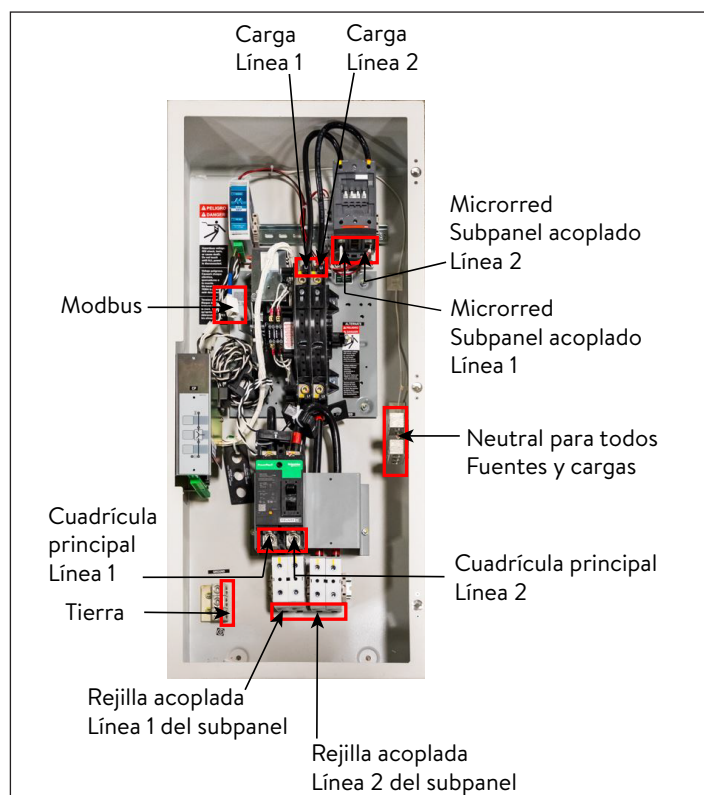


Fig. 84 Fotografía de las conexiones del módulo de conexiones de CA

## Configuración del cableado del sistema

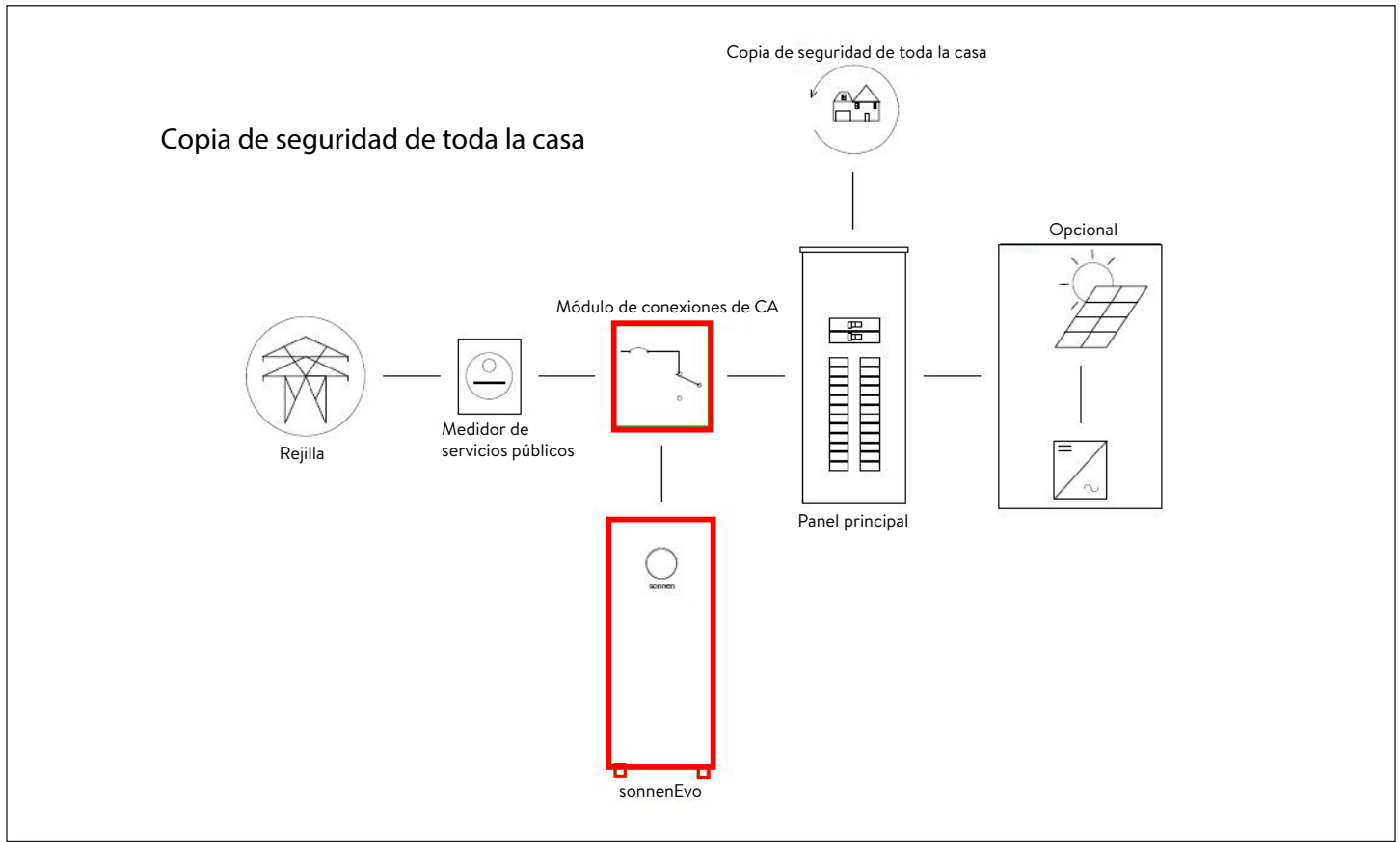


Fig. 85 Reserva para toda la vivienda

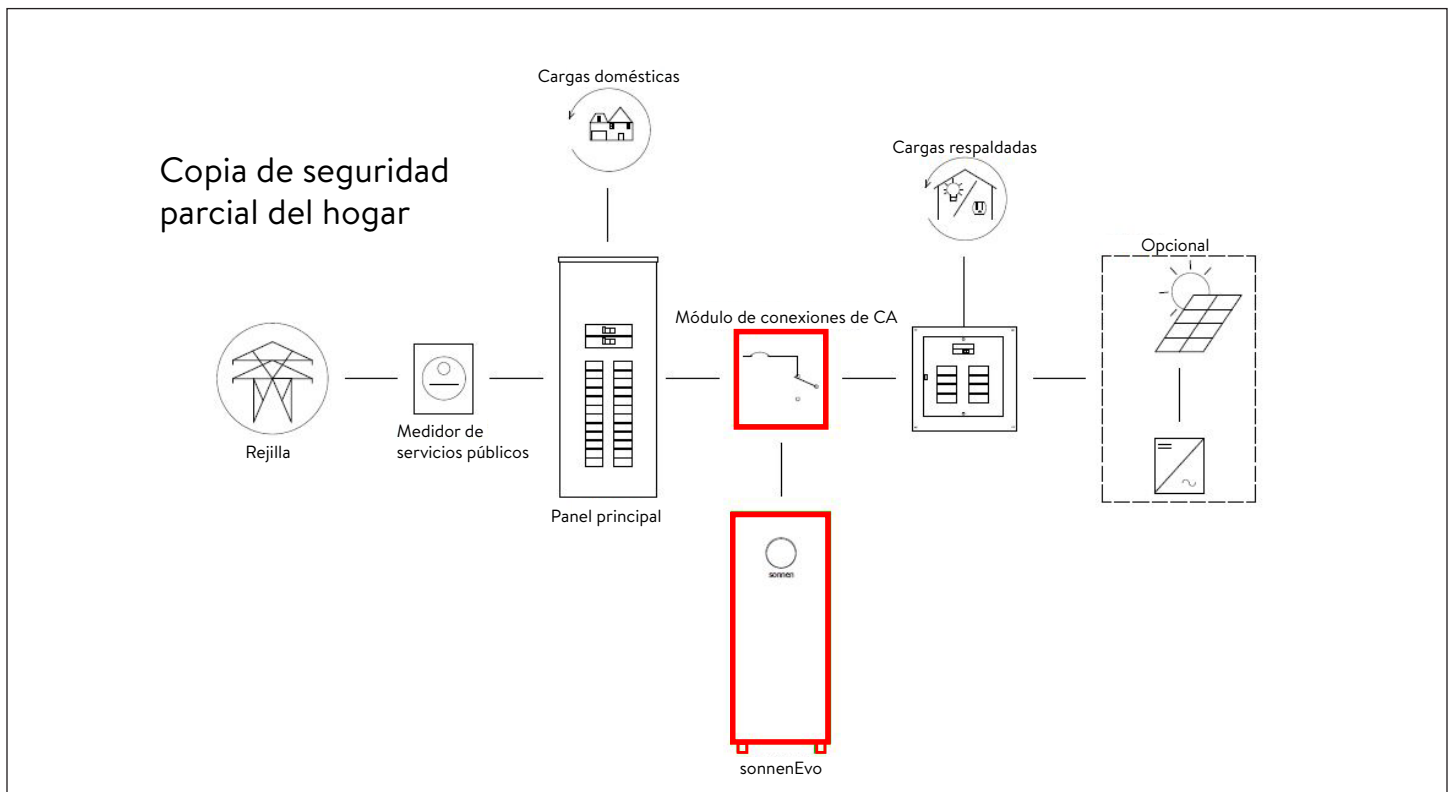


Fig. 86 Reserva para parte de la vivienda

## Lista de piezas internas del módulo de

### conexiones de CA

- 1x módulo de conexiones de CA «1002250»
- 3x carril DIN de 100 mm «28078»
- 1x contactor tripolar 100 A 230 V/60 Hz
- 1x temporizador multivoltaje
- 4x bloque de terminales unipolar 230 A
- 2x barra de puente 230 A
- 1x cable negro calibre 3/0 de disyuntor a terminal
- 1x cable rojo calibre 3/0 de disyuntor a terminal
- 1x cable negro calibre 3/0 de terminal a conmutador de transferencia automático
- 1x cable rojo calibre 3/0 de terminal a conmutador de transferencia automático
- 1x cable negro 2 AWG de conmutador de transferencia automático a contactor
- 1x cable rojo AWG 2 de conmutador de transferencia automático a contactor
- 1x kit de medidor
- 1x cable L-L 3 o 4 208 - 600 V CA, Modbus
- 1x transformador de corriente de núcleo partido L1, 200 A 0-333 mV «1002304»
- 1x transformador de corriente de núcleo partido L2, 200 A 0-333 mV «1002306»
- 1x transformador de corriente de núcleo partido, 100 A 0-333 mV «1002309»
- 1x clavija, RJ45, acoplador, hembra
- 2x etiquetas autoadhesivas de marca testigo

«1002275»

- 2x tope final de bloque de terminales «10441»

## Lista de piezas del apilamiento

- Hasta 3x sonnenEvo (proporcionadas por sonnen)
- 1x módulo de conexiones de CA (proporcionado por sonnen)
- 1x subpanel de «red» designado
- 1x subpanel de «microrred» designado
- Hasta 3x disyuntores bipolares Square D, 30 A
- Hasta 3x disyuntores bipolares Square D, 40 A
- 1x conmutador de red de 4 puertos

## Información general sobre la instalación

- Siempre cumpla con las especificaciones de las instrucciones de instalación del sonnenEvo.

Wire Legend							
Starts	Connects	Conduit	COM	L1	L2	N	G
Residence Meter	AC connections module	2"		3/0	3/0	3/0	#6
AC connections module	Residence load panel	2"		3/0	3/0	3/0	#6
AC connections module	Sub panel grid	1.25"		#2	#2	#2	#8
AC connections module	Sub panel microgrid	1.25"		#2	#2	#2	#8
Sub panel grid	sonnenEvo	0.5"		#10	#10	#10	#12
Sub panel microgrid	sonnenEvo	0.75"		#8	#8	#8	#10
AC connections module	sonnenEvo	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenEvo	sonnenEvo	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenEvo	Router	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (primary)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (secondary 1)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (secondary 2)	0.5"-N/A	CAT6 STP				

Tabla 10 Marca del cable



## ADVERTENCIA

Trabajos eléctricos en el sistema de almacenamiento y en el distribuidor eléctrico.

- ¡Peligro de muerte por electrocución!
- Desconecte el sistema de almacenamiento para aislarlo eléctricamente.
- Desconecte los circuitos eléctricos correspondientes.
- Asegúrelo para que nadie pueda volver a conectarlo.
- Espere cinco minutos para que se descarguen los condensadores.
- Compruebe que el aparato esté desconectado de la fuente de alimentación.
- Solo los electricistas autorizados pueden realizar trabajos eléctricos.



### Instalación del módulo de conexiones de CA

- ▶ Retire el módulo de conexiones de CA de la caja e identifique los accesorios de montaje.
- ▶ Antes de instalarlo, perfora el módulo de conexiones de CA para pasar los cables por dentro. El instalador debe retirar todos los restos de metal del proceso de perforación antes de montar el módulo de conexiones de CA.
- ▶ Identifique el área de instalación en la pared y localice una viga de montaje.
- ▶ Utilice los pernos de montaje para fijar el

módulo de conexiones de CA a la viga (coloque anclajes o contrachapado antes de montar el módulo de conexiones de CA) dejando espacio para conductos, cables y accesorios adicionales.

## Conexión eléctrica

### 1. Componentes del cableado

- La vista general del diagrama del circuito muestra un ejemplo de cómo conectar eléctricamente el máximo de 3 sistemas sonnenEvo en una configuración apilada.
- ▶ Observe la vista general del diagrama del circuito del sonnenEvo en el Apéndice 5 y el diagrama del circuito apilado al inicio de esta sección.
- ▶ Identifique la ubicación del hardware para la instalación.
- ▶ Empiece la conexión eléctrica entre dispositivos según el diagrama del circuito.

### 2. Conexión de red eléctrica

- ▶ Conecte cables del tamaño adecuado desde el servicio de red entrante al disyuntor de 200 A ubicado en la parte inferior del módulo de conexiones de CA. El módulo de conexiones de CA está clasificado para entrada de servicio de red, pero se recomienda tener una protección contra sobrecorriente entre el módulo y el servicio de red.

- Consulte la figura a continuación para ver la secuencia de conexión.

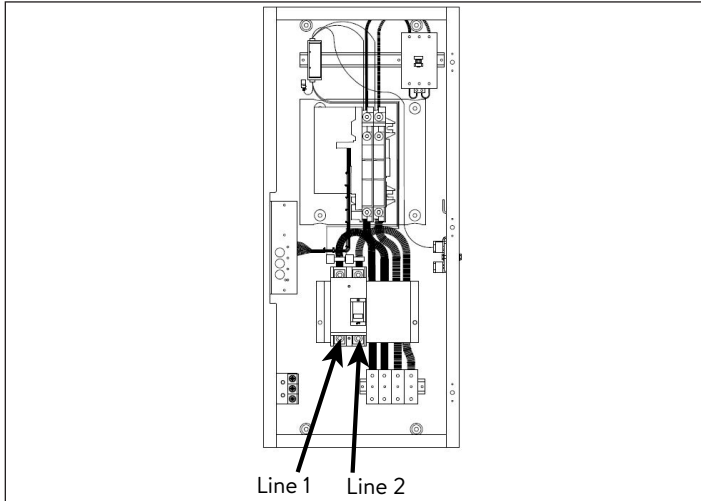


Fig. 87 Conexión de red eléctrica

### 3. Conexión de carga

- Termine un cable del tamaño adecuado desde el panel principal de cargas hasta los terminales L3 y L7 en el módulo de conexiones de CA. Este conductor alimentará energía al panel principal de cargas.
- Consulte la figura a continuación para ver la secuencia de conexión.

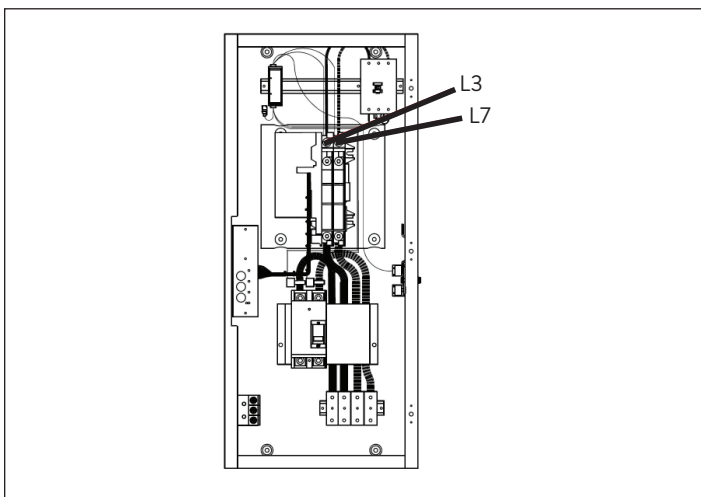


Fig. 88 Conexión de carga

### 4. Conexión del subpanel de red

- El módulo de conexiones de CA solo tiene entradas para una «Red» y una «Microrred». Por ello, los dos «subpaneles de fase dividida» mencionados en la tabla de «componentes del cableado» que aparecen como componentes 8 y 9 en la vista general del diagrama del circuito se utilizan como barras colectoras para combinar varios sistemas sonnenEvo y proteger los combinadores.
- Equipe los subpaneles de red de 100 A con un disyuntor de 30 A por cada sistema sonnenEvo.
- Termine una conexión de cable de 10 AWG desde cada terminal de red de sonnenEvo hasta un disyuntor de 30 A.
- Instale una conexión de cable de 2 AWG desde las lengüetas principales del alimentador del subpanel de red hasta los bloques de terminales de distribución de la red ubicados en la parte inferior del módulo de conexiones de CA. Consulte la figura a continuación para ver la secuencia de conexión.
- Asegúrese de que las conexiones L1, L2, neutra y a tierra coincidan en todos los componentes.

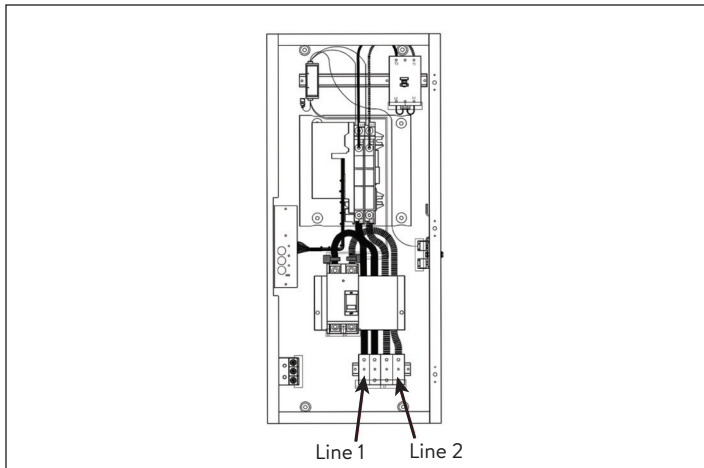


Fig. 89 Conexión del subpanel de red

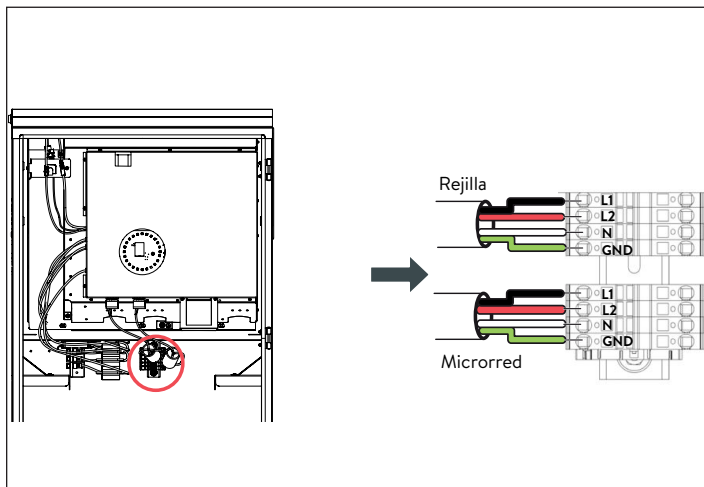


Fig. 90 Conexión del cableado de red y microrred

## 5. Conexión del subpanel de microrred

- ▶ Equipe los subpaneles de microrred de 100 A con un disyuntor de 40 A por cada sistema sonnenEvo.
- ▶ Termine una conexión de cable de 8 AWG desde cada terminal de microrred de sonnenEvo hasta un disyuntor de 40 A.
- ▶ Instale una conexión de cable de 2 AWG desde las lengüetas principales del alimentador del subpanel de microrred hasta el contactor de 100 A de la microrred, ubicado en la parte superior derecha del módulo de conexiones de CA. Consulte la figura para ver la secuencia de

conexión.

- ▶ Asegúrese de que las conexiones L1, L2, neutra y a tierra coincidan en todos los componentes.

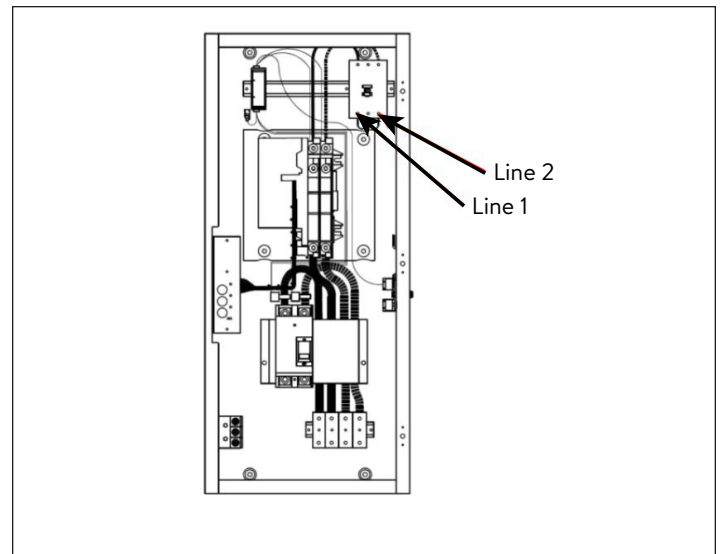


Fig. 91 Conexión del subpanel de microrred

## 6. Conexión Modbus

- La línea del Modbus transmite información del medidor desde el módulo de conexiones de CA hasta el BESS apilado.
- ▶ Instale un cable CAT6 desde el acoplador de Ethernet ubicado en la parte superior izquierda del módulo de conexiones de CA hasta el terminal Modbus en el BESS principal. Solo se requiere una conexión Modbus para la comunicación con el medidor.

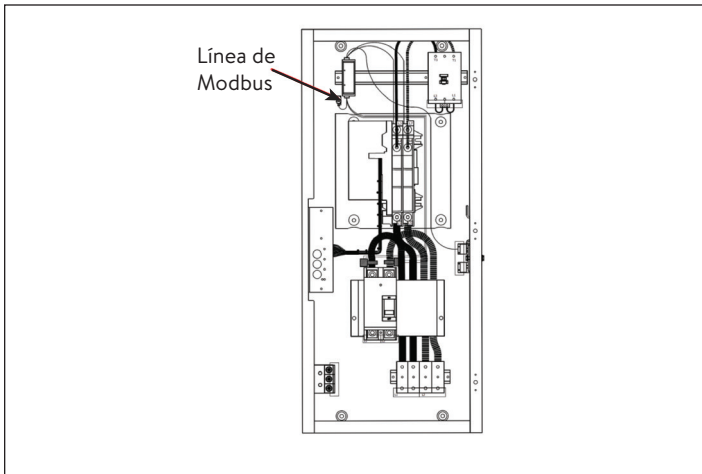


Fig. 92 Línea de Modbus

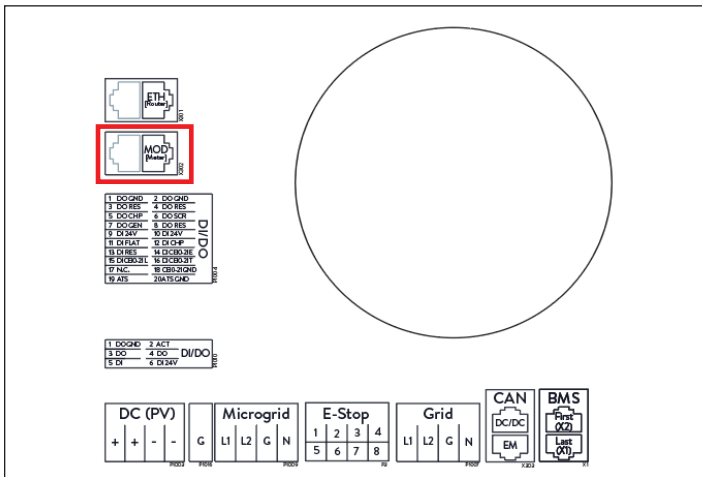


Fig. 93 Conexión Modbus

## 7. Conexión Canbus

- La conexión Canbus es necesaria para el funcionamiento fuera de la red eléctrica de las unidades apiladas. Las conexiones CAN están conectadas en una secuencia en serie de un BESS al siguiente. Debe haber una resistencia de terminación en ambos extremos de la serie.
- ▶ Para apilar dos sistemas de almacenamiento, conecte el cable de comunicación CAN (blindado CAT6) del adaptador de Ethernet en el BESS principal al BESS 1 secundario.
- ▶ Para apilar tres sistemas de almacenamiento, continúe la serie quitando la resistencia de

terminación del BESS 1 secundario y conectando otro cable de comunicación CAN desde el adaptador de Ethernet en el BESS 1 secundario hasta el BESS 2 secundario.

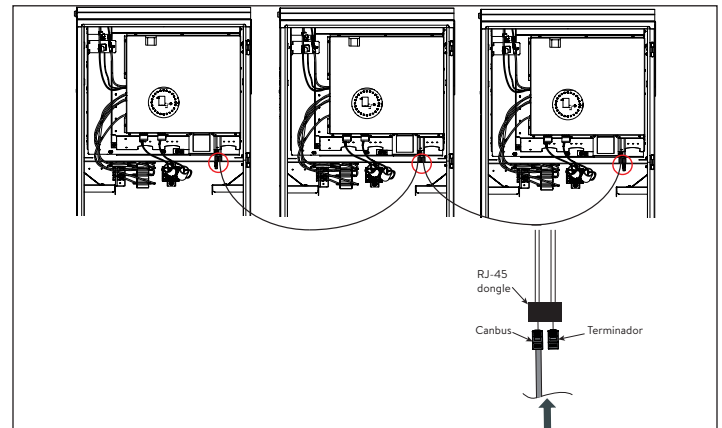


Fig. 94 Conexiones Canbus y conexiones del terminador

## 8. Conexión de cables Ethernet

Si el enrutador del cliente tiene una cantidad suficiente de ranuras disponibles, los sistemas de almacenamiento se pueden conectar directamente al enrutador.

- ▶ Conecte los cables Ethernet tal como se muestra en el diagrama del circuito. Cada unidad se debe conectar al enrutador o conmutador.
- Observe que los cables Ethernet, el conmutador y el enrutador no están incluidos en el contenido de suministro.

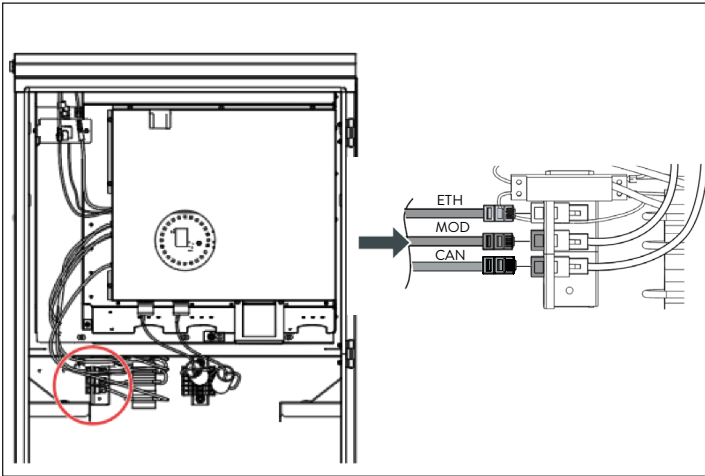


Fig. 95 Conexiones Modbus y Eternet

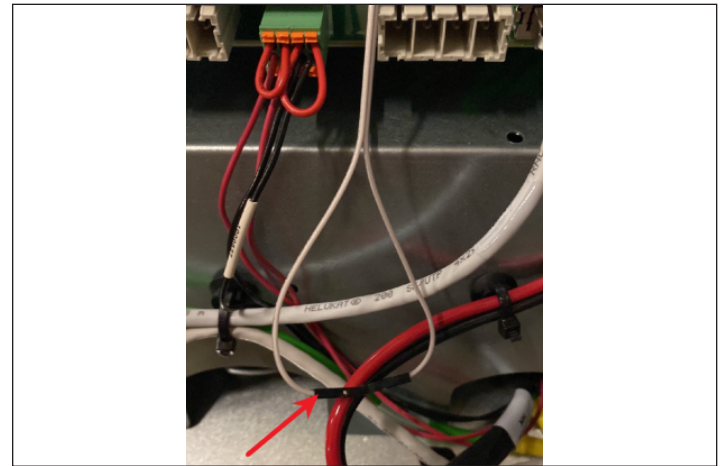


Fig. 96 Arnés de puente J1

## 9. Desconexión del puente J1

### ADVERTENCIA



No meta las manos dentro de la cubierta de protección de la unidad de alimentación. Peligro de electrocución.

- ▶ Para poder apilar los sistemas sonnenEvo, se debe desconectar el arnés de puente J1 de todos los sonnenEvo del sistema quitando el pasador de unión de los conectores. Se necesitará este pasador para operar unidades de forma individual o resolver problemas de unidades de alimentación individuales. Por ello, se recomienda guardarlo pegándolo en la puerta o en la unidad de alimentación con un trozo de cinta adhesiva.

## Instalación de los módulos de baterías

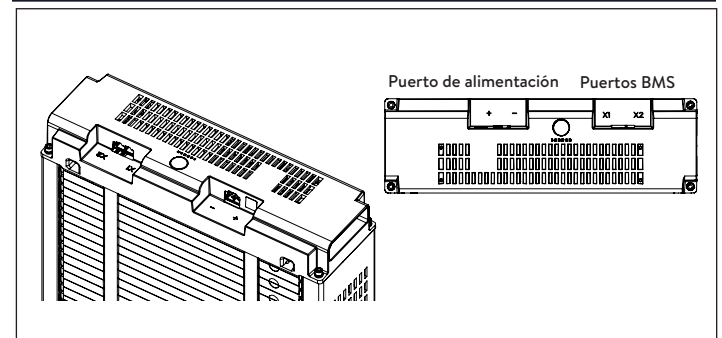


Fig. 97 Resumen del sonnenModule 4

- ▶ Los puertos X1 y X2 se utilizan para conectar los módulos de baterías entre sí para lograr la comunicación.
- Puerto de alimentación: se utiliza para las conexiones de cables de alimentación.

### ADVERTENCIA



El voltaje de los módulos de baterías debe estar dentro de los 3 V del voltaje nominal (101 V-103 V). Póngase en contacto con el departamento de servicios de sonnen en caso de observar una discrepancia por un voltaje superior.

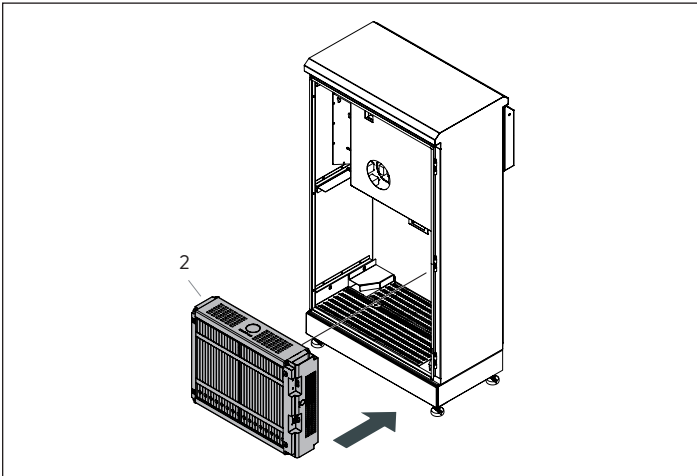


Fig. 98 Instalación del módulo de baterías (2)

- Coloque el módulo de baterías (2) en la parte posterior con los terminales de conexión hacia la derecha y mirando hacia delante.

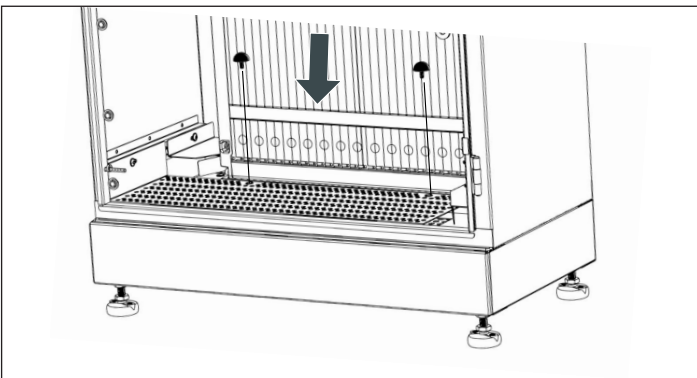


Fig. 99 Tapones de caucho

- Fije el módulo de batería (2) con los tapones de caucho suministrados, tal como se muestra en la imagen.

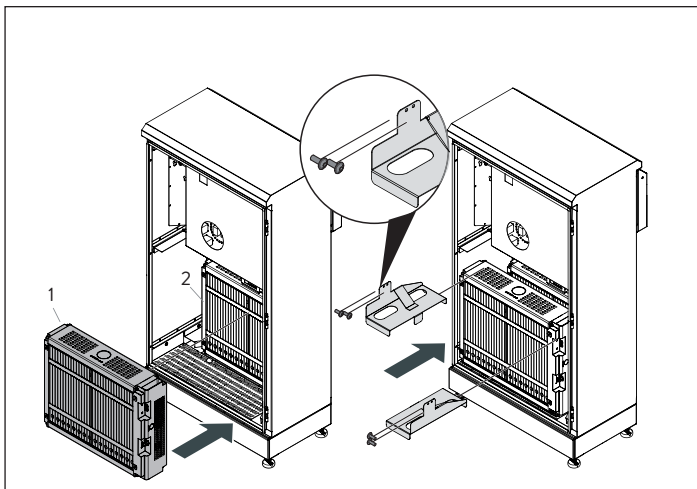


Fig. 100 Instalación del módulo de baterías (1)

- Coloque el módulo de baterías (1) en el espacio restante y fije ambos módulos utilizando los soportes superiores.

## Conexión de la alimentación y el BMS a

## las baterías

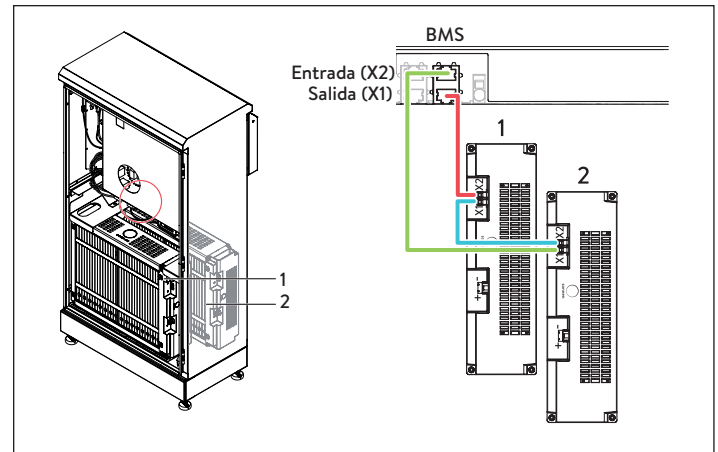


Fig. 101 Conexión del BMS

- Identifique los puertos de comunicación de la batería.
  - X1 (salida)
  - X2 (entrada)
- Conecte X1 (salida) de la unidad de alimentación al terminal X1 del módulo de batería 2.
- Conecte X2 del módulo de batería 2 a X1 del módulo de batería 1.
- Conecte X2 en el módulo de batería 1 a X2 (entrada) en la unidad de alimentación.

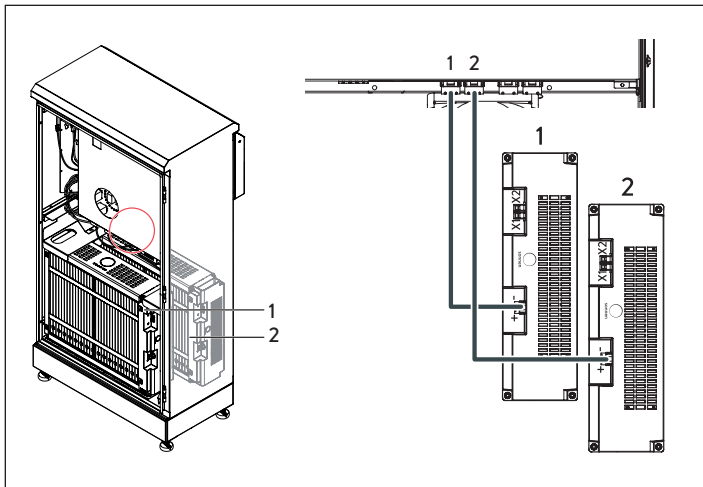


Fig. 102 Conexión de los cables de alimentación de CC

- ▶ Conecte el cable de alimentación de CC al conector BATT 1 y a la unidad de alimentación para el módulo de batería frontal (1).
- ▶ Conecte el cable de alimentación de CC al conector BATT 2 y a la unidad de alimentación para el módulo de batería trasero (2).

## ATENCIÓN

### Conexión del BMS



Se recomienda conectar el BMS antes de conectar la alimentación.

## ATENCIÓN

### Conexión de los cables de CC



Al conectar los cables de alimentación de CC, ¡es importante realizar primero la conexión en la unidad de alimentación antes de enchufarla en el módulo de baterías!

¡Los módulos de baterías están siempre conectados!

## Selección del concepto de medición

- El concepto de medición se refiere a la forma específica en que sonnenEvo mide la producción y el consumo, y la ubicación de los medidores. En esta sección, el instalador seleccionará la ubicación de los transformadores de corriente y las conexiones conforme a la sección de medición seleccionada. En la parte de puesta en funcionamiento, deberá seleccionar el concepto de medición que coincida con la ubicación del transformador de corriente. Los tres conceptos de medición son Red, Consumo y Diferencial.
- ▶ Utilice los transformadores de corriente que vienen preinstalados en el módulo de conexiones de CA. No utilice los transformadores de corriente que vienen en el kit de accesorios.

### 1. Medición de la red

- En el concepto de medición de la red (concepto de medición estándar) se asume que los medidores de consumo se ubican antes de todas las cargas, las baterías sonnen y el sistema fotovoltaico.
- El consumo se calcula como el valor del «medidor de consumo» medido menos la producción fotovoltaica, menos la descarga de las baterías sonnen.

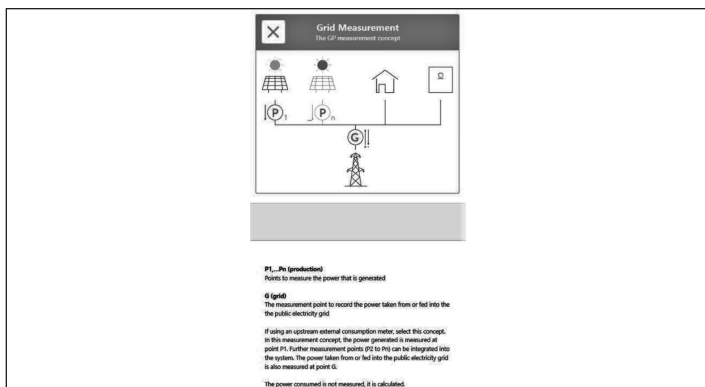


Fig. 103 Ajustes de la medición de la red

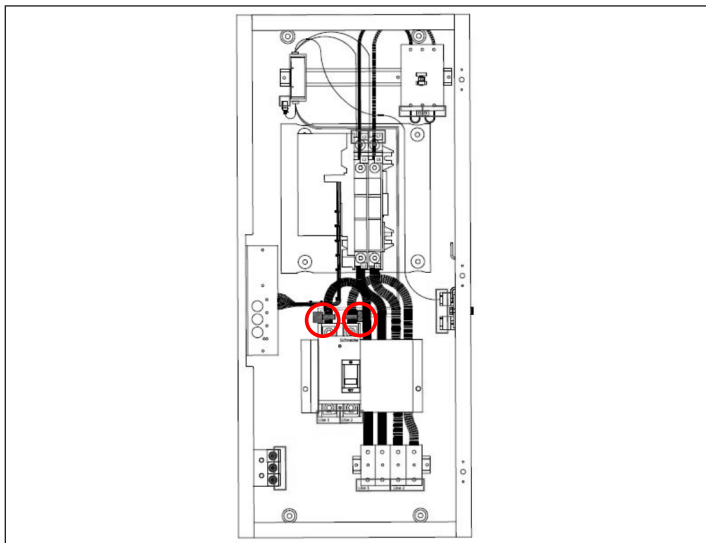


Fig. 104 Medición de la red

## 2. Medición del consumo

- En la medición del consumo se asume que el medidor de consumo se ubica después de las baterías sonnen. Es menos común que la medición de la red, pero se puede hacer con el módulo de conexiones de CA siempre que no haya un sistema fotovoltaico después del módulo de conexiones de CA.
- En esta configuración no se calcula el consumo. Se trata únicamente del valor registrado del medidor de consumo.
- ▶ Mueva el transformador de corriente L1 y L2 a la carga del conmutador de transferencia

automático identificado en la imagen de medición del consumo.

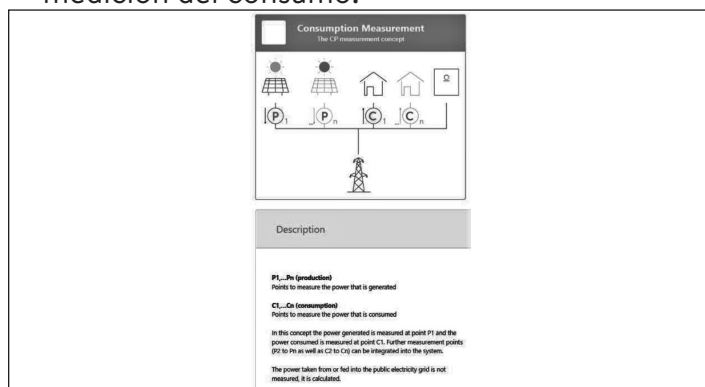


Fig. 105 Configuración de la medición del consumo

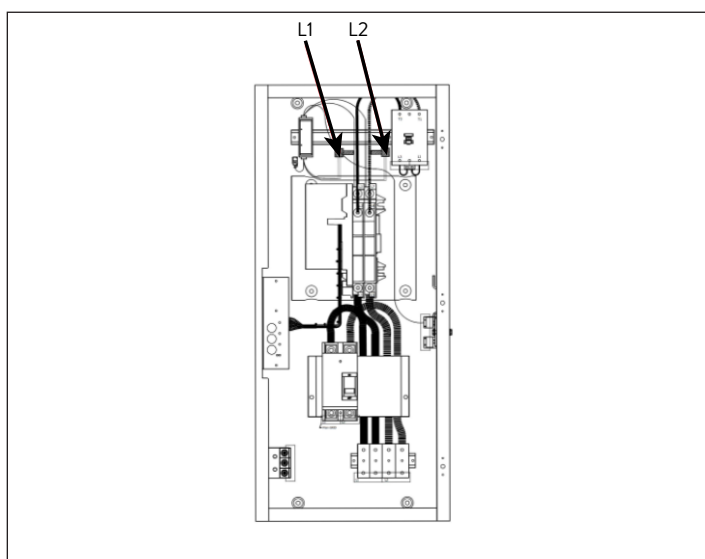


Fig. 106 Medición del consumo

## 3. Medición del diferencial

- La medición del diferencial es más común en las instalaciones con paneles de cargas protegidas y no es recomendable en instalaciones con varios sonnenEvo y el módulo de conexiones de CA. En este concepto se asume que el medidor se ubica después del sonnenEvo, pero antes de las cargas.
- El consumo se calcula como los datos medidos del medidor de consumo menos la producción fotovoltaica.



- Mueva el transformador de corriente L1 y L2 a la fuente principal del conmutador de transferencia automático identificado.

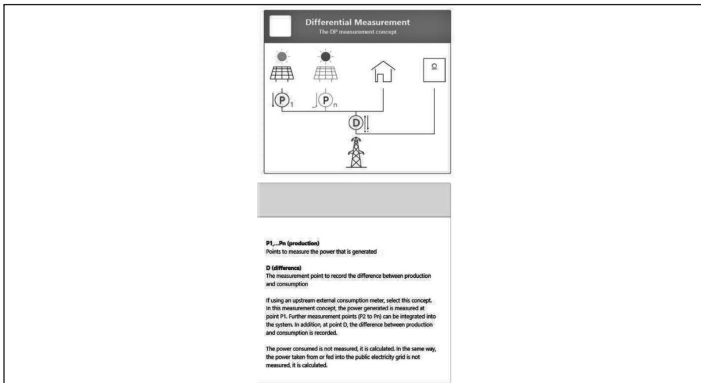


Fig. 107 Ajustes de la medición del diferencial

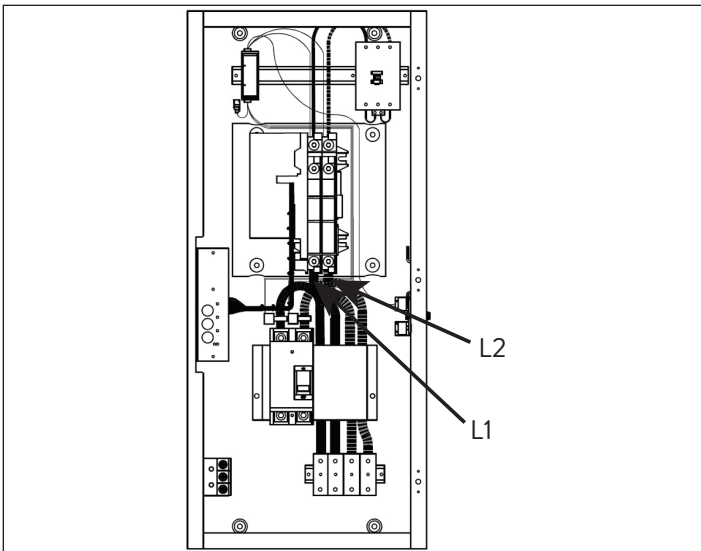


Fig. 108 Medición del diferencial

# Puesta en funcionamiento apilada

## Procedimiento de arranque

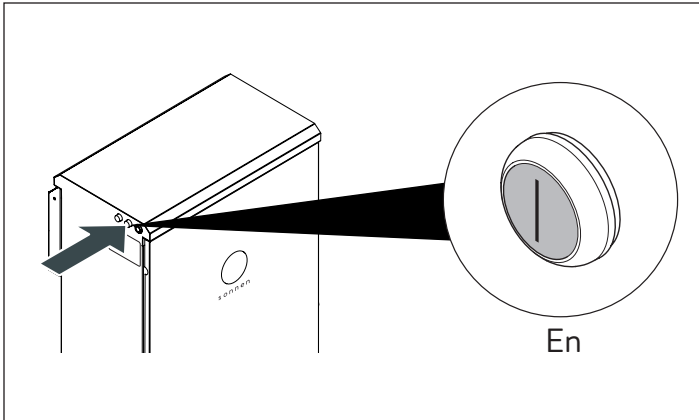


Fig. 109 Procedimiento de arranque

Para encender el sistema, siga la secuencia que se indica a continuación:

- ▶ Conecte el cable de alimentación de CC al interruptor BATT 1 del BESS
- ▶ Conecte el disyuntor del BESS situado en el panel principal.
- ▶ Conecte el disyuntor para el suministro de reserva situado en el panel de cargas protegidas.
- ▶ Conecte el seccionador de CA del BESS adyacente al sistema (si existe).
- ▶ Conecte el seccionador de reserva del BESS adyacente al sistema (si existe).
- ▶ Encienda el BESS utilizando el botón verde de encendido situado en el lado izquierdo de la carcasa.

## ATENCIÓN



**La posición de encendido (ON) está hacia afuera.**

## 1. Inicio dentro de la red eléctrica

- ▶ Asegúrese de que el botón verde de desconexión de energía esté en la posición de apagado (P1), luego encienda el disyuntor de suministro en el centro de carga principal.
- ▶ La luz indicadora se pondrá BLANCA cuando la secuencia de arranque se haya completado con éxito.

## 2. Inicio fuera de la red eléctrica (sin red eléctrica)

- ▶ Presione y mantenga presionado el botón (P2) hasta que la luz indicadora se ponga verde. Esto puede tardar hasta 5 minutos.
- ▶ La luz indicadora se pondrá VERDE cuando la secuencia de arranque se haya completado con éxito.

## Procedimiento de apagado

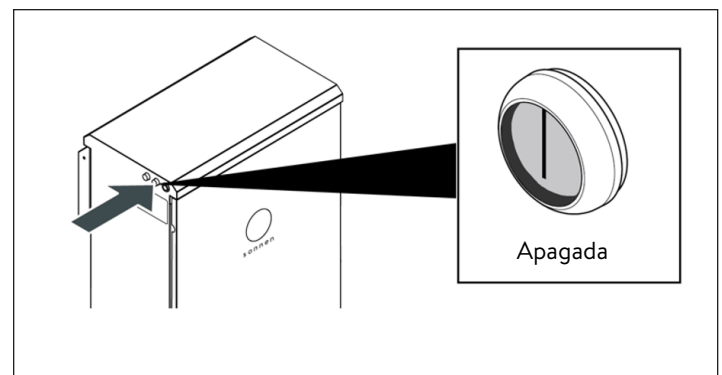


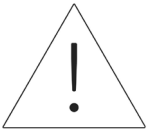
Fig. 110 Procedimiento de apagado

Para apagar el sistema, siga la secuencia que se indica a continuación:

- ▶ Apague el BESS utilizando el botón verde de

encendido situado en el lado izquierdo de la carcasa.

## ATENCIÓN



**La posición de apagado (OFF) está hacia adentro.**

- ▶ Desconecte el seccionador de CA del BESS adyacente al sistema (si existe).
- ▶ Desconecte el seccionador de reserva del BESS adyacente al sistema (si existe).
- ▶ Desconecte el disyuntor del BESS situado en el panel principal.
- ▶ Desconecte el disyuntor para el suministro de reserva situado en el panel principal o la subplaca dedicada.

### Antes de la puesta en funcionamiento

- ▶ Asegúrese de que el sistema de almacenamiento esté correctamente instalado y conectado a la red de la casa utilizando un cable blindado Cat 5 o Cat 6 a través del puerto «ETH [enrutador]» de la unidad de alimentación. Es la conexión Ethernet frontal que se encuentra en la parte más alta y que se indica con un recuadro negro a continuación.

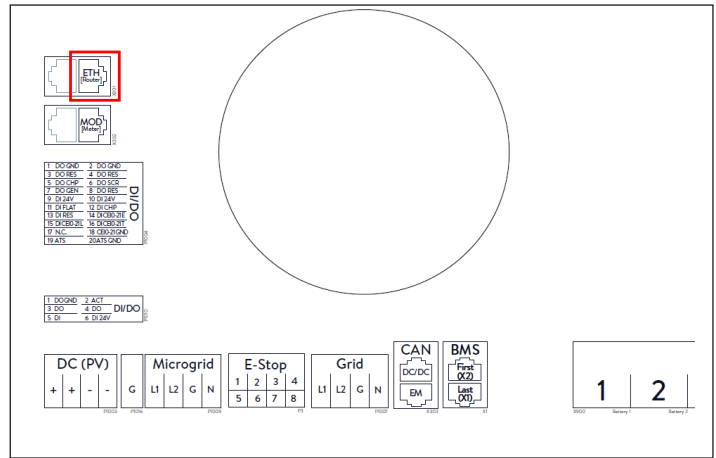


Fig. 111 Conexiones Ethernet

- ▶ La luz indicadora en la parte lateral del sistema de almacenamiento debe estar parpadeando en blanco si la alimentación de CA ya está encendida. Si está apagada, asegúrese de que el botón verde de desconexión de energía (P1) esté en la posición de apagado, tal como se ilustra en la imagen a continuación.
- ▶ Si la luz indicadora está parpadeando en amarillo, verifique que el sistema esté correctamente conectado a Internet.
- ▶ Si la luz indicadora está parpadeando en rojo, verifique para asegurarse de que el cable instalado sea el correcto. El eclipse puede tardar hasta 5 minutos para empezar a parpadear en blanco tras el encendido.
- ▶ Los siguientes pasos requerirán una contraseña que está impresa en la parte lateral del sistema de almacenamiento. El instalador debe utilizar la contraseña del sistema primario o principal. Antes de salir del sistema para completar el trabajo informático, recomendamos tomar una foto de la etiqueta que se encuentra sobre el

botón de encendido. La contraseña requerida es un número de nueve dígitos etiquetado como «Initial password» (Contraseña inicial) en la columna izquierda de esta etiqueta autoadhesiva.



Fig. 112 Botón de encendido y etiquetas

## Conexión a sonnen

- ▶ Con el sistema de almacenamiento encendido, conecte el dispositivo a la misma red de área local (LAN) que el sistema y visite <https://find-my.sonnen-batterie.com>. En esta página aparecerán automáticamente las baterías sonnen que hay en la red doméstica. Si no aparece el sistema sonnen, asegúrese de que esté en línea y de que el dispositivo esté conectado a la misma red.
- ▶ Haga clic en el botón azul «Configure Assistant» (Configurar Asistente) junto al número de serie del sistema líder para acceder a la herramienta del asistente de puesta en funcionamiento.

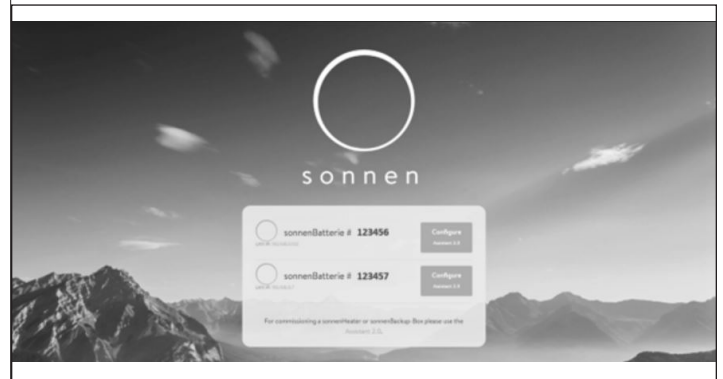


Fig. 113 Página de inicio de find-my.sonnen-batterie.com

- ▶ Para acceder al Asistente de puesta en funcionamiento, seleccione «Installer» (Instalador) e introduzca la contraseña inicial de 9 dígitos. El instalador puede obtener la contraseña del sistema primario o principal.
- ▶ Cree una nueva contraseña después de iniciar sesión y escríbala en el papel suministrado. Si olvida la contraseña en un futuro, póngase en contacto con el departamento de servicios de sonnen para restablecerla.

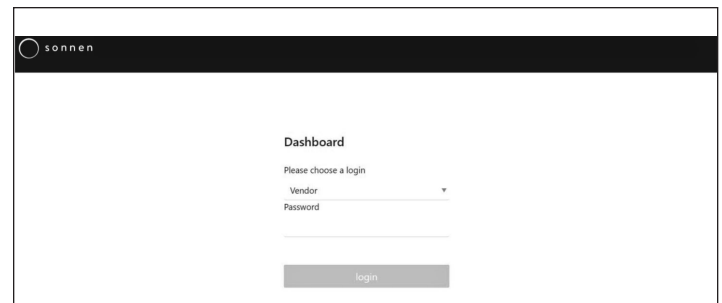


Fig. 114 Introducción de la contraseña

## Puesta en funcionamiento

- ▶ Una vez dentro, es posible que el instalador ingrese directamente en el asistente de puesta en funcionamiento. Sin embargo, si no es así, el instalador tendrá que hacer clic en esta en la parte izquierda de la pantalla, como se muestra a continuación.

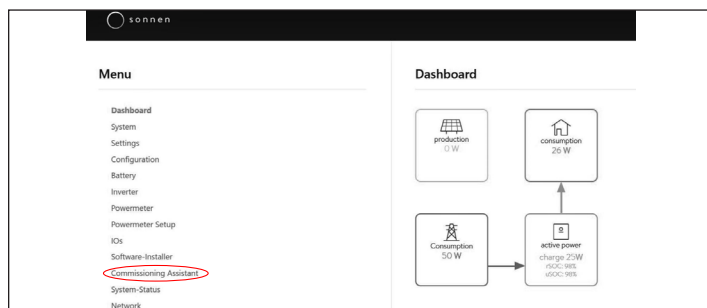


Fig. 115 Panel de backend

- Una vez en el asistente de puesta en funcionamiento, seleccione el tipo de sistema de almacenamiento que está instalando.
- Seleccione «Multiple system» (Sistema múltiple).

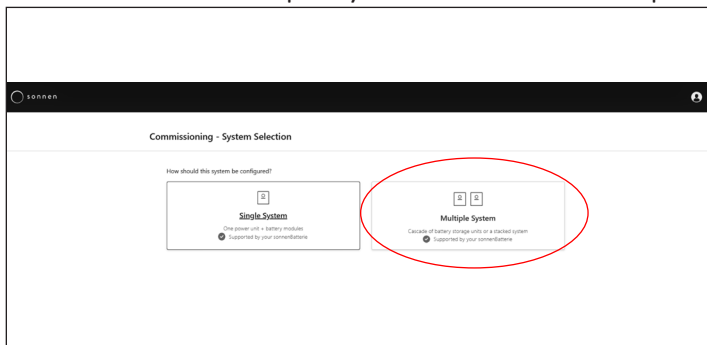


Fig. 116 Selección del sistema

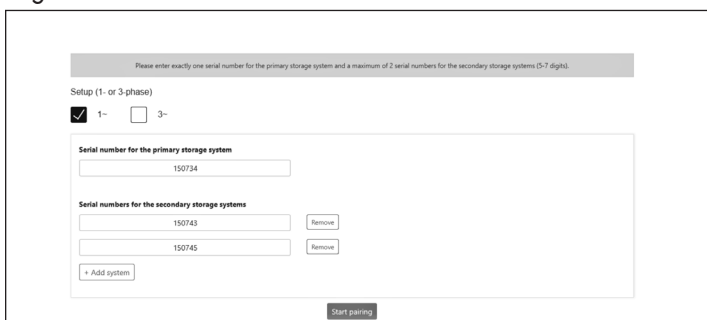


Fig. 117 Configuración

- Seleccione la fase 1 e introduzca el número de serie del sistema de almacenamiento primario. Luego, introduzca el número de serie del/de los sistema(s) de almacenamiento secundario(s).
- Seleccione «Start Pairing» (Iniciar emparejamiento). Esto tardará unos 4 a 5 minutos.
- Es probable que el software se actualice en esta

fase. No debería tardar más de 15 minutos, pero es un buen momento para ocuparse de cualquier trabajo pendiente en torno a la instalación física. Cuando haya terminado, haga clic en el botón «Continue» (Continuar).



Fig. 118 Finalización de actualización del firmware

## Información sobre el propietario y el

## instalador

- En la tercera página se pide información sobre el propietario del sistema de almacenamiento, la ubicación de la instalación y la empresa instaladora. Todas estas secciones son obligatorias, así que asegúrese de que el propietario esté disponible para ayudarlo a rellenarlas.
- La información sobre el propietario y el instalador se utilizará para rellenar los datos del sistema de almacenamiento en el portal del cliente. Es fundamental introducir aquí la dirección de correo electrónico correcta, ya que la invitación al portal se enviará a esta dirección. No introduzca una identificación de cliente a menos que se la haya facilitado un técnico de sonnen.

**Owner & Installer Information**

Owner

Please enter the owner details.

Mr.  Ms.

First Name  Last Name

Phone  Email

Optional: if available, please provide the sonnen customer ID in order to add this system to an already existing customer account.

sonnen customer ID (optional)  
Country ISO Code followed by a number (e.g. US12345678)

Fig. 119 Información sobre el propietario y el instalador

- ▶ En la sección de dirección de la instalación se solicita información sobre el lugar donde está instalado el sistema de almacenamiento. Esta información se mostrará en el portal del cliente y en el portal de socio.
- ▶ La línea «Address» (Dirección) se mostrará como el nombre del sistema de almacenamiento en el portal del cliente.

Installation address

Please provide the address details where the sonnenBatterie is installed.

Address  ZIP Code

City/Suburb  State

Country

Fig. 120 Dirección de la instalación

- ▶ En la sección de detalles del instalador se piden datos del instalador. La identificación de certificación de sonnen es el número de instalador asignado al completar en línea la capacitación de certificación en instalación. Este número vinculará este sistema de almacenamiento a la cuenta del portal de socio del instalador, por lo que es importante introducirlo sin errores.

- ▶ Si el instalador aún no se ha certificado, deberá visitar nuestro programa de certificación en línea y completarlo antes de finalizar este proceso: <https://sonnenuniversity.talentlms.com/index>.

Installer details

Please provide installer details.

Mr.  Ms.

First Name  Last Name

Email  sonnen certification ID

Company  Your personal sonnen certification ID

Fig. 121 Datos del instalador

- ▶ En la página de datos del socio de ventas se pregunta por la empresa que vendió el sistema de almacenamiento. Si es la misma que la del instalador, esta sección rellenará automáticamente los datos. De no ser así, deberá introducirlos.

Sales partner details

Please provide the details of the company that sold this product to the customer.

The installation company is the same company that sold this product to the customer.

yes  no

Important: Please provide the details of the company that sold this product to the customer in order to add the system to the correct partner company.

Company name of the sales partner  
e.g. CompanyName Pty Ltd

sonnen partner ID of the sales partner  
Country ISO code followed by a number (e.g. US11223344)

Fig. 122 Datos del socio de ventas

## Notificaciones

- ▶ En la pestaña de notificaciones se pregunta por información automática. Estas notificaciones alertarán al propietario o al instalador si se pierde la conexión con el

sistema de almacenamiento. Recomendamos configuraciones como las que se muestran a continuación, ya que estas notificaciones pueden utilizarse como una herramienta útil para identificar cortes de energía y ajustar el comportamiento, o para identificar interrupciones en la conexión a Internet antes de que provoquen problemas mayores.

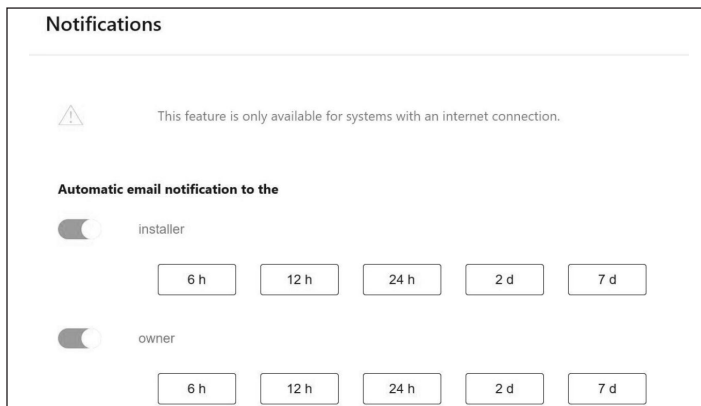


Fig. 123 Página de notificaciones

## Configuración del inversor

- ▶ El sistema puede omitir la página «Inverter Settings» (Configuración del inversor). Esto es normal, y puede que no sea necesario introducir esta información. Sin embargo, si llega a esta página, se utiliza USA/IEEE 1547 para la mayoría de los sistemas de EE. UU. continental. USA/UL 1741 SA se utiliza para sistemas que requieren software de la Regla 21, y USA/PREPA 2013 se utiliza para sistemas en Puerto Rico.
- ▶ Si la ubicación de la instalación es en California (que requiere la Regla 21) o Puerto Rico (que requiere ajustes específicos de PREPA), vuelva a la página de configuración del inversor si el asistente de puesta en funcionamiento la omite.

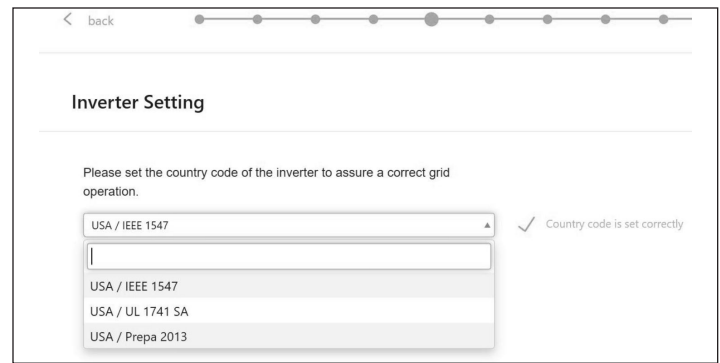


Fig. 124 Página de configuración del inversor

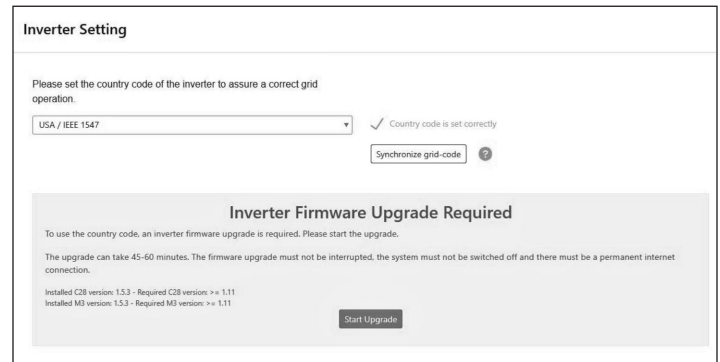


Fig. 125 Se requiere actualizar el firmware

- ▶ El requisito mínimo de firmware para apilamientos es 1.11. Para actualizar el firmware del inversor, haga clic en «Start» (Iniciar) para actualizar el sistema de almacenamiento primario.
- ▶ Si la versión del firmware del inversor es anterior a 1.11 en el sistema de almacenamiento secundario, el instalador debe actualizar el sistema de almacenamiento secundario.

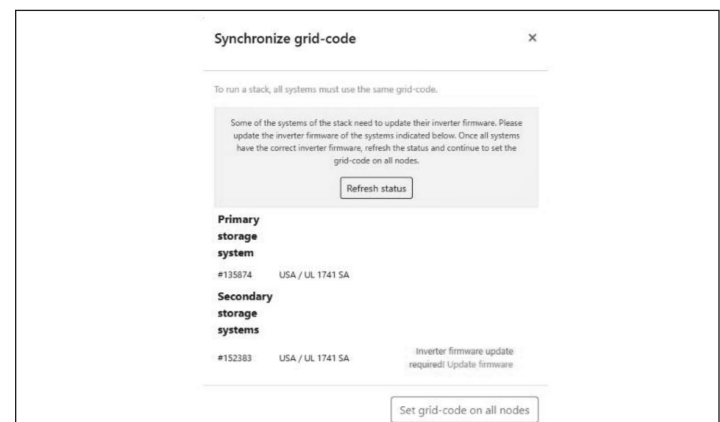


Fig. 126 Sincronizar el código de red

- Haga clic en «Update firmware» (Actualizar firmware) en la parte inferior derecha resaltada en azul.

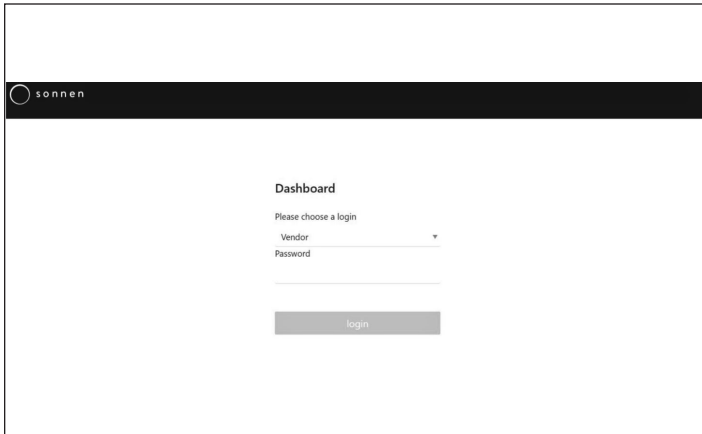


Fig. 127 Inicio de sesión del asistente de puesta en funcionamiento

- El instalador debe iniciar sesión nuevamente en el asistente de puesta en funcionamiento para configurar el sistema seguidor.

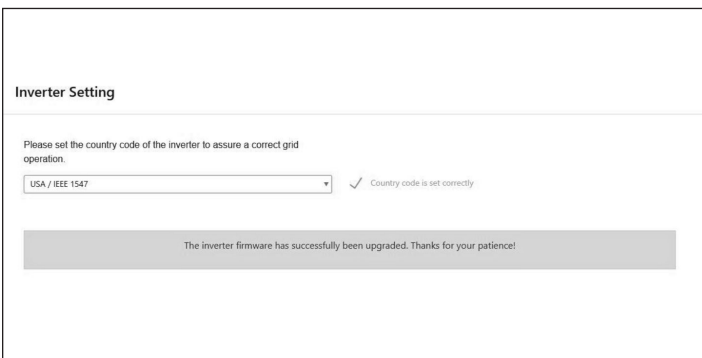


Fig. 128 Finalización de la configuración del inversor

- Ahora el instalador será redirigido al asistente de puesta en funcionamiento para terminar la configuración del líder.

## Sistema fotovoltaico

- En la página del sistema fotovoltaico se solicita información sobre el sistema fotovoltaico. Si no hay ningún sistema fotovoltaico instalado, anule la selección del botón superior y haga

clic en «Continue» (Continuar). Si hay un sistema fotovoltaico, introduzca la potencia pico, en vatios, y seleccione el «Connection Type» (Tipo de conexión), que es el número de fases conectadas al sistema fotovoltaico. 1~ es estándar en EE. UU.

- El control deslizante inferior está en «Off» (Desactivado) por defecto. Esta funcionalidad no está disponible con ningún producto de EE. UU. Déjelo en «Off».

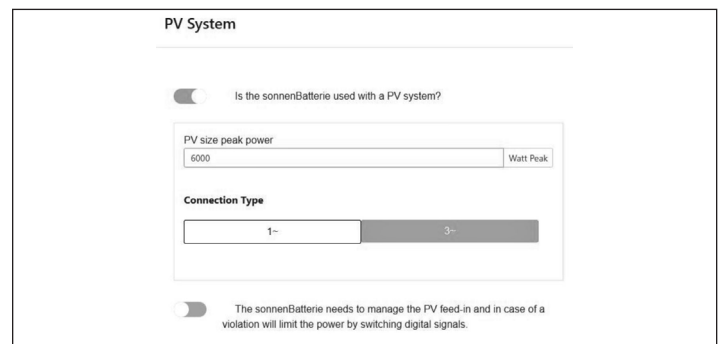


Fig. 129 Sistema fotovoltaico

- Si la actualización del inversor ocurre durante la puesta en funcionamiento, el instalador debe volver a la página de selección del sistema y reparar el sistema.

## Medidor de potencia

- Para la configuración del medidor de potencia, le recomendamos que haga clic en el botón «Description» (Descripción) situado justo debajo de las imágenes para obtener una descripción más detallada de esta configuración.
- Básicamente, si está midiendo el consumo de toda la vivienda, con los CT situados antes del ESS (sistema de almacenamiento de energía), algo habitual en los sistemas apilados



sonnenCore+ o con un kit de autoconsumo para toda la casa en una VPP o en una zona de tiempo de uso, seleccione «Grid Measurement» (Medición de la red).

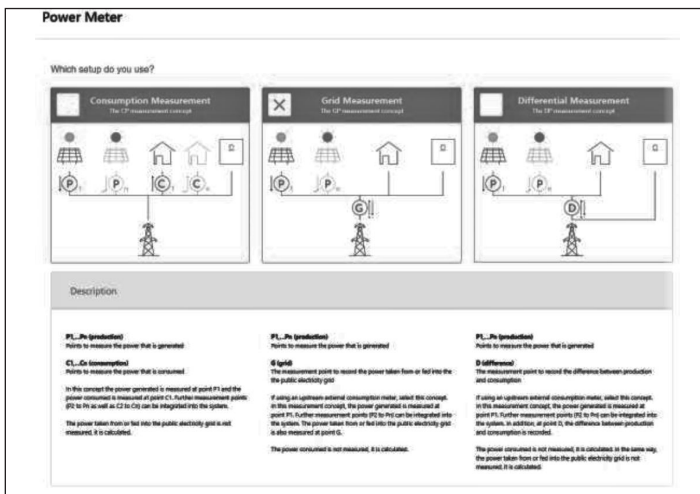


Fig. 130 Configuración del medidor de potencia

## Configuración

- ▶ Ajuste los datos del medidor en la página de configuración. Aquí también verifique los valores de medición. Si son negativos, ahora es momento para invertir los CT para que las mediciones sean correctas. Este es un paso importante: ¡no olvide validar los valores de medición del consumo!
- ▶ Es posible que estén preestablecidos. Si es así, no es necesario configurarlos. Si no están ajustados, o lo están incorrectamente, siga estas instrucciones:
  - El tipo de medidor debe ser siempre EM210.
  - La dirección dependerá de la configuración anterior.
  - Si se seleccionó «Grid Measurement» (Medición de la red), el medidor de consumo

se configurará para «G – Grid» (G - Red).

Compruebe que el consumo medido es correcto para las cargas seleccionadas con una pinza amperimétrica.

- El medidor fotovoltaico será «P – Production» (P - Producción).
- La ID del Modbus será siempre 4.
- El canal será 1 para los medidores de consumo y 2 para los medidores de producción.
- Le recordamos validar los valores de medición con los valores reales de consumo y producción.
- El instalador debe escribir el valor conforme al disyuntor principal o al fusible principal.

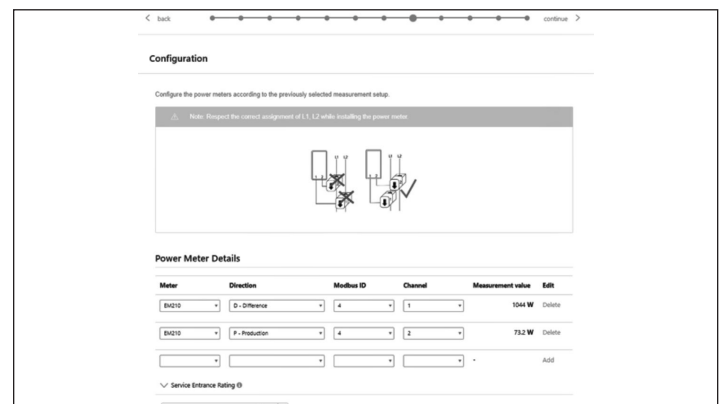


Fig. 131 Configuración

## Funciones: modo de funcionamiento

La página de funciones permite seleccionar diversos modos de funcionamiento y funciones. En general, cada modo de funcionamiento se puede emparejar con una serie de otras funciones, por lo que las imágenes incluidas en esta sección muestran la funcionalidad potencial, no la configuración recomendada para su cliente. A continuación, se detalla cada función y modo de funcionamiento.

- **Feature - AC Microgrid** (Función - Microrred de CA): esta sección activa la funcionalidad de microrred para el sistema de almacenamiento.
  - ▶ Seleccione esta sección.
- **Reenabling Time** (Hora de reactivación): si el BESS se sobredescarga en el modo fuera de red, se apagará para proteger las baterías. Las horas de reactivación son lapsos de 7 minutos durante los cuales el sistema activará la microrred con el objetivo de encender el sistema fotovoltaico y cargar la batería con el exceso de energía fotovoltaica. Seleccione las horas durante las cuales el sol saldrá y el sistema fotovoltaico estará generando suficiente energía para abastecer las cargas de la casa y cargar el sistema de almacenamiento. Se puede establecer hasta tres horas en caso de que el sistema no pueda cargar durante las dos primeras. Recomendamos educar al cliente para que reduzca el consumo si la batería se apaga por sobredescarga. Si no hay un sistema fotovoltaico, deje estos ajustes por defecto.
- **Frequency Shift** (Cambio de frecuencia): cuando está fuera de la red eléctrica, el sistema de almacenamiento desplazará la frecuencia hacia arriba cuando alcance el 95 % de estado de carga para activar el apagado del sistema fotovoltaico y evitar la sobrecarga de las baterías. Esta configuración permite ajustar la

frecuencia a la que cambiará la red. El número seleccionado debe ser 10 veces la frecuencia deseada (por ejemplo, 609 para 60.9 Hz). Por defecto es 60.9 Hz, lo que debería ser suficiente en la mayoría de los escenarios del continente. Se puede utilizar frecuencias más altas en zonas con redes inestables donde los sistemas fotovoltaicos suelen estar configurados en un rango de desconexión más amplio.

- **Feature - Backup Buffer** (Función - Búfer de reserva): el búfer de reserva limitará la descarga de las baterías para el funcionamiento con autoconsumo o tiempo de uso. De este modo, siempre se reservará un porcentaje de la batería para alimentar una microrred en caso de un corte de energía.
- **SonnenKNX module** (Módulo SonnenKNX): esta función no está activa en EE. UU. Deje esta opción sin seleccionar para obtener el mejor rendimiento.

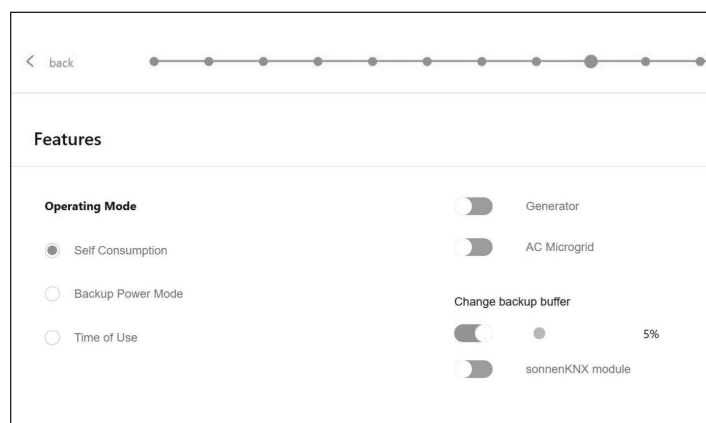


Fig. 132 Modo de autoconsumo con microrred de CA y búfer de reserva

- **Self-Consumption - Operating Mode**

(Autoconsumo - Modo de funcionamiento): el modo de funcionamiento de autoconsumo maximiza el autoconsumo de energía solar. La producción de energía solar se utiliza para alimentar las cargas y cargar las baterías. Cuando no haya producción solar suficiente para alimentar las cargas, las baterías se descargarán para cubrir el consumo. Este modo no utiliza la red eléctrica para cargar las baterías.

- **Operating Mode – Backup Power Mode**

(Modo de funcionamiento - Modo de energía de reserva): en este modo, el sistema de almacenamiento permanece en un estado de carga completa hasta que se interrumpe la energía de la red eléctrica. La energía solar funcionará durante el corte de electricidad y se puede usar tanto para alimentar las cargas como para cargar las baterías si hay un exceso de energía solar para hacerlo. La red eléctrica también se utiliza para cargar las baterías.

- **Operating Mode – Time of Use** (Modo de funcionamiento - Tiempo de uso): si el cliente tiene una estructura de tarifas de servicios públicos por tiempo de uso, es posible que desee utilizar este modo. En el modo de tiempo de uso, la batería se descargará contra las cargas de la casa solo durante las ventanas de tarifa alta y no se cargará de la red durante

estas horas, cargándose solo del exceso de energía fotovoltaica. Estas horas vendrán establecidas por la estructura de tarifas de la empresa de servicios públicos.

Todas las horas están en formato 24 horas.

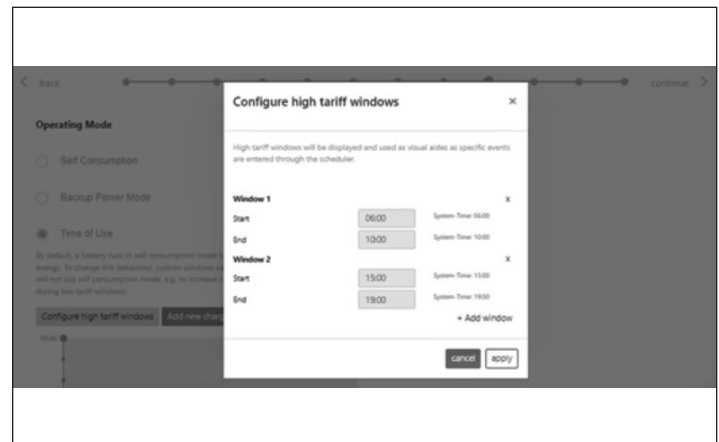


Fig. 133 Tiempo de uso: ventana de tarifa alta

Después de una ventana de tarifa alta, la batería volverá a cargarse de la red, de modo que tenga suficiente energía almacenada para la siguiente ventana de tarifa alta. El cliente puede tener momentos durante los cuales no quiere que la batería se descargue, pero también quiere limitar la carga desde la red, por ejemplo durante una tarifa de «consumo moderado» que no es tan alta como una hora de tarifa alta, pero tampoco de tarifa baja. Para limitar la carga de la red durante una hora que no sea de tarifa alta, establezca un evento de carga haciendo clic en «Add new charge event» (Añadir nuevo evento de carga).

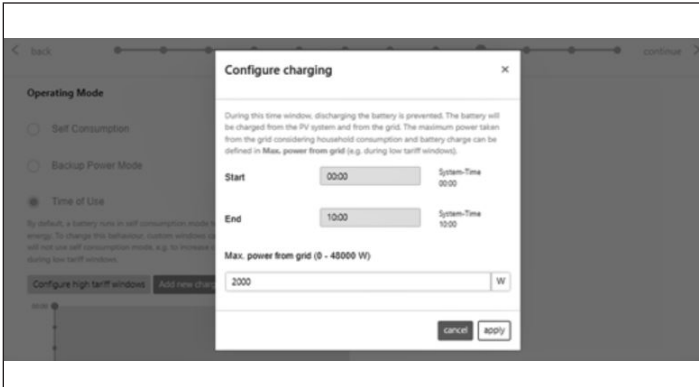


Fig. 134 Tiempo de uso: ventana de carga

El instalador debe configurar varios eventos de carga para un sistema de almacenamiento apilado completamente cargado. Configure varias ventanas de tiempos breves de eventos de carga para que el sistema se cargue hasta el 100 %.

Aquí hay un ejemplo de cómo configurar varios eventos de carga en una unidad apilada para que se cargue hasta el 100 %. El sistema de almacenamiento descargará la carga de 8:00 a. m. a -00:00 a. m. o hasta que la batería alcance el búfer de reserva, lo que ocurra primero. De 00:00 a. m. a 2:00 a. m. el sistema se carga desde la red. De 02:00 a. m. a 4:00 a. m. el sistema se carga desde la red. De la misma forma, el sistema se carga desde la red en una ventana de evento de carga de 4:00 a. m. a 6:00 a. m. y en otra de 6:00 a. m. a 8:00 a. m. para que la batería quede lista para descargarse en el horario de tarifa alta.

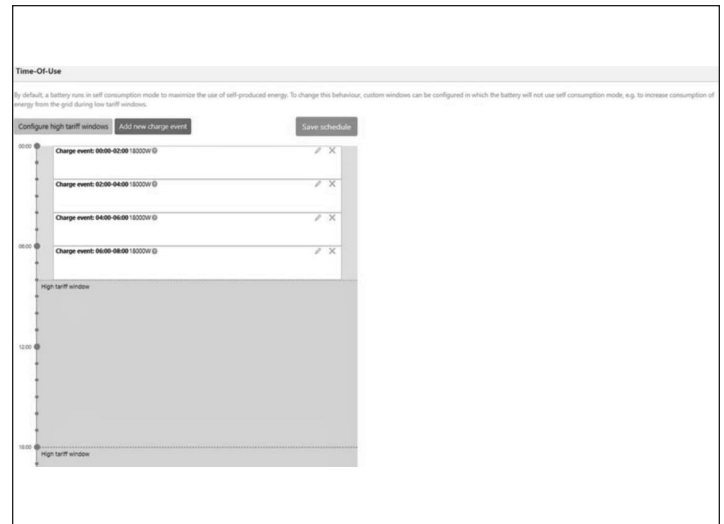


Fig. 135 Tiempo de uso

## Prueba del sistema

- La página de prueba del sistema es la última oportunidad para comprobar que todo funcione correctamente. Asegúrese de que el número de módulos, la producción fotovoltaica y los valores de consumo del hogar sean correctos antes de pasar al último paso.

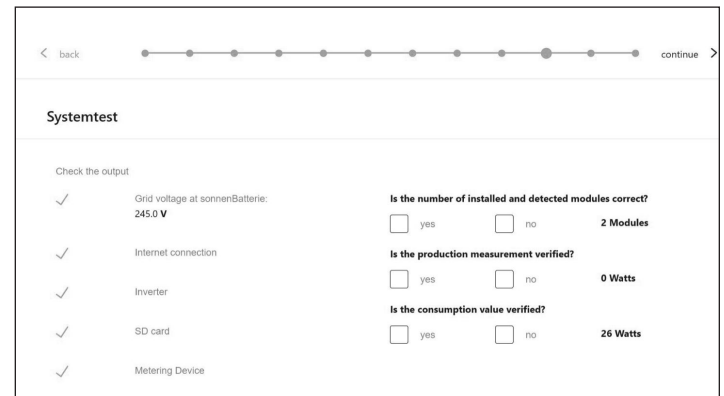


Fig. 136 Página de prueba del sistema

## Finalización

- Lea y siga la lista de comprobación de esta página y, a continuación, marque la casilla de la parte inferior antes de continuar.

### Completion

---

Please confirm the following to finish the installation.

**The installer has to confirm:**

- The sonnen Eco product is installed in accordance with the installation manual
- The sonnen Eco product is installed in a suitable location per the installation manual.
- The installer and customer information entered in this commissioning is correct.
- The customer has been provided with a product walk-through, and given a copy of the user guide.
- I have read and understood the Liability and Responsibility

I hereby confirm that all the above points are correct

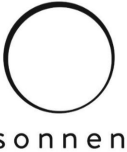
Fig. 137 Página de finalización

- ▶ La puesta en funcionamiento se ha completado y se enviará un correo electrónico a la dirección del cliente que introdujo en la página de información del propietario y del instalador. Si no lo recibe, puede enviárselo de nuevo desde esta página.
- ▶ Una vez que haya recibido el correo electrónico, haga clic en «Start sonnenBatterie» (Iniciar sonnenBatterie).

### Congratulations!

---

Commissioning has been successfully completed.



start sonnenBatterie

An email with confirmation link was sent to the customer. With the confirmation by the customer the guarantee conditions are fulfilled.

a@gmail.com

Resend confirmation link

Fig. 138 Página de «Congratulations!»  
(¡Felicitaciones!)

# Finalización de la instalación apilada

## Comprobación del apilamiento

- ▶ Proceda de la siguiente forma para comprobar el estado de los sistemas de almacenamiento individuales en el apilamiento dentro de la red eléctrica/fuera de la red eléctrica:
- ▶ En la interfaz web del sistema de almacenamiento, ingrese a la página de apilamiento.
- ▶ Compruebe el estado del sistema de almacenamiento individual en la vista general.



Fig. 139 Página de apilamiento

- ▶ La opción Apilamiento se puede utilizar para añadir más sistemas de almacenamiento secundarios, reemplazar sistemas o quitarlos.

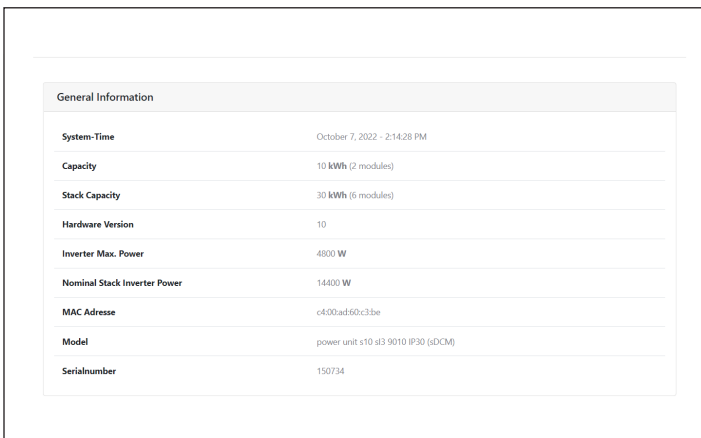


Fig. 140 Información general

- ▶ Compruebe la capacidad de la pila y la potencia nominal del inversor de la pila.

## Cambio de método de asignación de

## dirección IP

(Opcional)

- ▶ En algunas redes informáticas es necesario asignar direcciones IP estáticas a abonados individuales de la red para evitar conflictos de direcciones. La reasignación frecuente de direcciones de red puede ocasionar fallas en el apilamiento.
- ▶ Proceda de la siguiente forma para cambiar el método de asignación de dirección IP de Automático (DHCP) a Manual (IP estática):
- ▶ En la interfaz web del sistema de almacenamiento, ingrese a la página de redes.

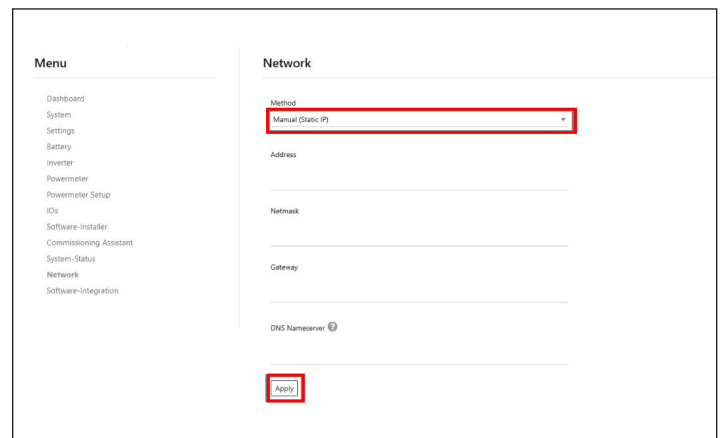


Fig. 141 Página de redes

- ▶ En «Method» (Método), seleccione «Manual» (IP estática) en el menú desplegable.
- ▶ Ingrese el resto de la información y guárdela haciendo clic en «Apply» (Aplicar).

# Interfaz digital

## Portal de Internet

El sistema sonnenEvo debe conectarse a los servidores de sonnen para permitir el control del sistema de almacenamiento a través del portal web y de la aplicación del teléfono inteligente. Esta conexión está protegida con seguridad estándar de la industria contra el acceso no autorizado. sonnen y sus socios de servicios solo accederán al sistema de almacenamiento para realizar tareas de mantenimiento y monitoreo.

Una evaluación anónima de los datos de registro permite realizar mejoras adicionales y monitorear el hardware y software.

## Establecimiento de la conexión a Internet

- ▶ Asegúrese de que el enrutador funcione como un servidor DHCP y configure automáticamente los dispositivos de red recién conectados.
- ▶ Asegúrese de que los siguientes puertos TCP y UDP estén habilitados para los siguientes servicios en el enrutador:



Los puertos mencionados generalmente están preconfigurados en los enrutadores.

Puerto TCP	Servicio
22	SecureShell (ssh)
37	Servidor de hora (ntp)

80	Verificación en línea (http)
222	VPN (conexión de servidor, ssl)
232	VPN (respaldo)
443	Control de aplicaciones (https)
<b>Puerto UDP</b>	
1196	(conexión de servidor, ssl)

*Tabla 11 Puertos abiertos requeridos para el sistema de almacenamiento*

El sistema de almacenamiento se conecta automáticamente a Internet. No se requieren pasos adicionales.

## Portal de Internet

Se pueden observar datos históricos y en tiempo real sobre el sistema de almacenamiento mediante el portal de Internet.

Recibirá un correo electrónico de bienvenida a sonnenCommunity poco después de la puesta en funcionamiento del sistema de almacenamiento. Este correo electrónico se enviará a la dirección indicada durante la puesta en funcionamiento.

Si no lo recibe, compruebe la carpeta de correo no deseado. El correo electrónico se envía desde «energiezukunft@sonnenbatterie.de» y, a menudo, se queda atascado en las carpetas de correo no deseado. Si no lo recibe, envíe un correo electrónico a [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com) y se lo volveremos a enviar.

# Mantenimiento

## Mantenimiento

El sistema sonnen es un equipo de bajo mantenimiento y, dependiendo del entorno del sitio, recomendamos comprobaciones regulares cada 6 a 12 meses que deben consistir en lo siguiente:

- ▶ Observe cuidadosamente el sistema para detectar cualquier daño visible.
- ▶ Escuche atentamente cualquier ruido anormal durante el funcionamiento del sistema.
- ▶ Asegúrese de que el suelo y la carcasa están limpios y ordenados.
- ▶ Asegúrese de que las rejillas de ventilación situadas en la parte posterior tienen un paso libre para el flujo de aire y la rejilla de salida, seque antes de volver a colocarlas.
- ▶ Limpie la estera filtrante situada en la base con agua tibia.
- ▶ Compruebe si hay conexiones, cables o conductos sueltos o dañados.

## Resolución de problemas

Perturbación	Posible causa	Corrección
El sistema de almacenamiento sonnen ha dejado de cargarse o descargarse	Problema relacionado con el software o el hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinicie el sistema de almacenamiento siguiendo el procedimiento de apagado y arranque.</li> <li>▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con el departamento de servicios de sonnen.</li> </ul>

No hay conexión con la interfaz web del sistema de almacenamiento ( <a href="https://find-my.sonnen-batterie.com">https://find-my.sonnen-batterie.com</a> ) o con el portal de Internet ( <a href="http://my.sonnen.de">my.sonnen.de</a> ).	No hay conexión entre el sistema de almacenamiento y el servidor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Asegúrese de que la línea Ethernet entre el sistema de almacenamiento y el enrutador de la red doméstica está correctamente conectada.</li> <li>▶ Asegúrese de que el enrutador de la red doméstica permite conexiones en los siguientes puertos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertos TCP: 443 (https); 18883 (MQTT-TLS)</li> <li>• Puertos UDP: 123 (NTP); 1196 (VPN)</li> </ul> </li> </ul>
El indicador LED de estado parpadea en naranja.	La conexión a Internet del sistema de almacenamiento se ha interrumpido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe si el enrutador de la red doméstica puede establecer una conexión a Internet.</li> </ul> <p>En caso afirmativo: asegúrese de que la línea de red del sistema de almacenamiento esté conectada al enrutador de la red doméstica.</p>
El indicador LED de estado se ilumina en rojo.	El sistema de almacenamiento ha detectado un problema que impide el funcionamiento normal o puede causar daños al sistema de almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Póngase en contacto con su instalador o con el departamento de servicios de sonnen para resolver el problema.</li> </ul>



<p>El indicador LED de estado parpadea continuamente en verde o parpadea en verde y se apaga al cabo de unos 5 minutos.</p>	<p>El sistema de almacenamiento no está conectado a la red eléctrica pública</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe que el disyuntor de la línea de alimentación del sistema de almacenamiento esté conectado.</li> </ul> <p>En caso afirmativo: La red eléctrica pública no suministra energía eléctrica (corte de red).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El sistema de almacenamiento se volverá a conectar y reanudará su funcionamiento normal una vez que la red esté disponible.</li> </ul>
<p>El sistema de almacenamiento no está conectado a la red eléctrica pública y funciona como reserva.</p>		<p>No es necesaria la resolución de problemas.</p>

Tabla 12 Resolución de problemas

## Desinstalación y eliminación

### Desinstalación

#### PELIGRO

##### Desinstalación incorrecta del sistema de almacenamiento



¡Peligro de muerte por electrocución!

- ▶ El sistema de almacenamiento solo debe ser desinstalado por un electricista autorizado.

### Eliminación

#### PRECAUCIÓN

##### Transporte inadecuado de los módulos de baterías



¡Foco de incendio en los módulos de baterías o emisión de sustancias tóxicas!

- ▶ Transporte los módulos de baterías únicamente en su embalaje original. Si ya no dispone del embalaje original, puede solicitar un nuevo embalaje a sonnen.
- ▶ Nunca transporte módulos de baterías dañados.

#### PRECAUCIÓN

##### Eliminación inadecuada de los módulos de baterías



Explosión o foco de incendio en los módulos de baterías o emisión de sustancias tóxicas.

- ▶ No arroje las baterías al fuego.

El sistema de almacenamiento y las baterías que contiene no deben desecharse como residuos domésticos.



- ▶ Elimine el sistema de almacenamiento y las baterías que contiene de forma respetuosa con el medio ambiente a través de sistemas adecuados de recolección de residuos.

# Apéndice 1. Glosario

---

**Electrodomésticos:** dispositivos que consumen energía. Pueden incluir aparatos pequeños como licuadoras o aparatos grandes como calentadores de agua.

**Autonomía:** medición de cuánto depende de la red eléctrica para obtener energía. Mientras más energía renovable produzca y consuma, mayor será la autonomía.

**Modo de reserva (o modo fuera de la red eléctrica):** modo de funcionamiento en que el sistema sonnenEvo suministra energía almacenada en sus módulos de baterías cuando la energía no está disponible desde la red eléctrica.

**Disponibilidad de reserva:** cuando el sistema de almacenamiento enfatiza la disponibilidad de reserva, mantiene un estado de carga especificado, como un 85 %, en sus módulos de baterías para suministrar energía en el caso de un corte.

**Módulos de baterías:** módulos de almacenamiento de energía en el sistema sonnenEvo.

**BESS:** sistema de almacenamiento de energía de las baterías.

**Capacidad:** cantidad de energía que se puede almacenar en el sistema sonnenEvo; se mide en kilovatios hora.

**Consumo:** cantidad de energía que los electrodomésticos usan.

**Descarga total:** proceso de llevar la carga de los módulos de baterías a un nivel tan bajo que causa daños en la batería. En los módulos usados por el sistema sonnenEvo, esto implica dejar un módulo con un nivel extremadamente bajo (0 %-1 %) durante semanas o meses.

**Descarga:** cuando el sistema de almacenamiento suministra energía a una casa o a un edificio.

**Alimentación:** cuando el sistema de almacenamiento suministra energía a la red eléctrica.

**Red eléctrica:** fuente de alimentación proporcionada por las empresas de electricidad, en contraste con la energía autogenerada.

**Kilovatio hora:** medición de energía igual a un kilovatio entregado durante una hora.

**Desconexión de consumo:** método por el que se retira la energía hacia los electrodomésticos para mantener la carga dentro de los requisitos de energía o aumentar el tiempo de las baterías.

**Disyuntor de desconexión principal:** disyuntor que corta toda la energía desde y hacia el sistema de almacenamiento cuando se abre.

**Panel de servicio principal:** panel principal en donde se conectan todos los aparatos.

**Microrred:** red creada por el sistema de generación de energía, en contraste con la red eléctrica.

**Modbus:** protocolo serial que habilita las comunicaciones entre dispositivos inteligentes.

**Fotovoltaico:** sistema fotovoltaico de paneles de energía solar.

**Producción:** energía generada por paneles solares.

**Panel de cargas protegidas:** panel que suministra energía a los electrodomésticos más importantes en una casa o en un edificio, como un refrigerador, un congelador o un calefactor. Este subpanel está aislado del panel de servicio principal mediante un interruptor que evita la retroalimentación eléctrica.

**RCD (dispositivo de corriente residual):** dispositivo de seguridad eléctrica que interrumpe rápidamente un circuito eléctrico al detectar una corriente de fuga en el sistema.

**Autoconsumo:** método para usar la energía solar para alimentar los aparatos eléctricos en lugar de usar la energía de la red.

**Estado de carga:** porcentaje de carga disponible en los módulos de baterías del sistema de almacenamiento.

**Sistema de almacenamiento:** sonnenEvo, el cual combina un inversor, módulos de baterías y otro hardware y algoritmos de propiedad, para hacer que la energía solar sea una fuente de alimentación aún más rentable.

**Conmutador de transferencia:** interruptor, manual o automático, el cual cambia la fuente de alimentación de la red eléctrica a la energía autogenerada en el caso de una pérdida de energía.

**1~:** monofásico.

## Apéndice 2. Garantía

---

La garantía proporcionada en <https://sonnenusa.com/en/warranty/> anula cualquier otra versión impresa de la garantía de sonnen.

# Apéndice 3. Placa de identificación y etiquetas

1 DO GND	2 DO GND	3 DO RES	4 DO RES
5 DO CHP	6 DO CHP	7 DO GEN	8 DO RES
9 DI 24V	10 DI 24V	11 DI FLAT	12 DI CHP
13 DI RES	14 DI CHD 2/E	15 DI CHD 2/E	16 DI CHD 2/E
17 NC	18 CB3/GND	19 ATS	20 ATS GND

1 DO GND	2 ACT	3 DO	4 DO	DI/DO
5 DI	6 DI 24V			

DC (PV)		Microgrid		E-Stop		Grid		CAN	BMS	
+	+	-	-	G	L1	L2	G	N	DC/DC	First (X2)
									EM	Last (X1)

DC (BATT)			
1	2	3	4

**WARNING**  
HAZARDOUS VOLTAGE.  
To reduce risk of injury, read all instructions.  
**RISK OF ELECTRIC SHOCK.**  
More than one live circuit. See diagram.

**ADVERTENCIA**  
VOLTAJE PELIGROSO.  
Para reducir el riesgo de lesiones, lee todas las instrucciones.  
**RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA.**  
Hay más de un circuito activo. Ver diagrama.

**ADVERTISSEMENT**  
TENSION DANGEREUSE.  
Pour réduire le risque de blessure lire toutes les instructions.  
**RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE.**  
Cet appareil est alimenté par plusieurs circuits sous tension.  
Voir le schéma.

**WARNING**  
HAZARDOUS VOLTAGE.  
Contact will cause electric shock or burn. Disconnect battery modules before servicing.  
**RISK OF ELECTRIC SHOCK.**  
Disconnect the battery modules before servicing.  
**ADVERTENCIA**  
VOLTAJE PELIGROSO.  
El contacto provocará una descarga eléctrica o quemadura.  
Desconectar los módulos de baterías antes de hacerles mantenimiento.  
**RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA.**  
Las piezas activas peligrosas dentro de esta fuente de alimentación se energizan desde la fuente de batería incluso cuando la energía de CA de entrada está desconectada.

**ADVERTISSEMENT**  
TENSION DANGEREUSE.  
Contactez pourrait provoquer un choc électrique ou des brûlures.  
Déconnecter les modules de batterie hors tension avant l'entretien.  
**RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE.**  
Risque de choc électrique. Ce bloc d'alimentation comporte des pièces sous tension dangereuse alimentées par les piles même lorsqu'il est débranché du secteur.

PN:1000709 Rev.000

sonnen, Inc. 1578 Litton Dr Stone Mountain, GA 30083				
<b>sonnenEvo US (power unit)</b> model: OUTSCORE10-1 serial number: ##### initial password: ***** ambient temperature: 32...113°F degree of protection: IP56 weight: 352 lbs		<b>dc ratings - battery</b> nominal capacity: 11 kWh usable capacity: 10 kWh operating voltage: 204.8 V maximum current: 40 A short circuit current: 2880 A cell technology: rechargeable lithium ion designation: IFpP/14/122/360/([1P32S]2S)1P/M/-10NA/90 <b>note</b> certified to ANSI/CAN/UL STD 9540		
<b>ac ratings - system output</b> inverter topology: non-isolated mains connection: split-phase nominal voltage: 240 V L-L/120 V L-N nominal frequency: 60 Hz rated active power: 4800 W rated apparent power: 4800 VA power factor: 0.5 lead...0.5 lag rated current: 20 A short circuit current: 454 A@12.13 ms rated short time withstand current: 1.5 kA				

**WARNING**  
The maximum operating current of this system may be controlled electronically.  
Refer to manufacturer's instructions for more information.

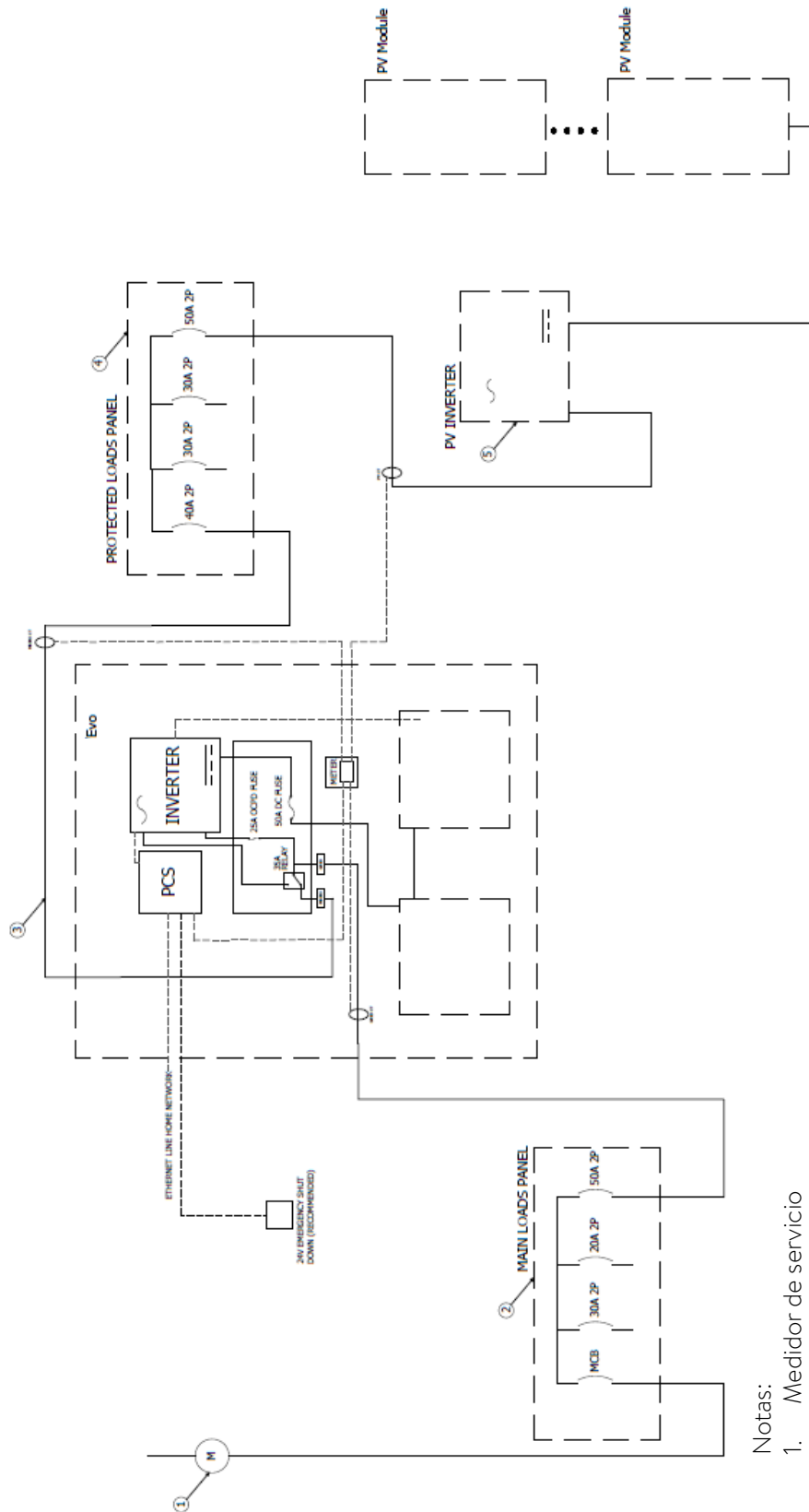
**ADVERTENCIA**  
La corriente máxima de funcionamiento de este sistema puede controlarse electrónicamente.  
Consulte las instrucciones del fabricante para obtener más información.

**ADVERTISSEMENT**  
Le courant de fonctionnement maximal de ce système peut être contrôlé électroniquement.  
Reportez-vous aux instructions du fabricant pour plus d'informations.

## Apéndice 4. Piezas para instalación de baterías

	Número por batería	Cantidad
Módulo de batería	-	2
Cable de alimentación de batería	1	2
Cable de BMS corto	-	1
Cable de BMS mediano	-	-
Cable de BMS largo	-	2

# Apéndice 5. Disposición típica del sistema



Notas:

1. Medidor de servicio
2. Panel de cargas principal de inicio
3. sonnenEvo and sonnenCore+
4. Subpanel de cargas protegidas
5. Inversor fotovoltaico opcional

# Contenu

---

<b>À propos de ce manuel</b>	<b>8</b>	Connexion du fil Ethernet.....	29
Public cible .....	8	Réglages de l'hygrostat .....	29
Désignations présentes dans ce document .....	8	Installation des modules de batterie.....	30
Symboles utilisés.....	8	Connexion de l'alimentation et du BMS aux batteries.....	31
<b>Sécurité</b>	<b>10</b>	<b>Fonctionnement du système</b>	<b>32</b>
Utilisation prévue .....	10	Procédure de mise en marche.....	32
Usages interdits .....	10	Procédure d'arrêt.....	33
Avertissements généraux .....	11	<b>Mise en service</b>	<b>34</b>
Instructions générales de sécurité.....	12	Mise en service pour une première installation .....	34
Instructions relatives aux incendies.....	13	Assistant de mise en service .....	34
Informations sur les modules de batterie	14	Connexion à sonnen.....	34
<b>Spécifications</b>	<b>15</b>	Mise en service .....	35
Spécifications générales.....	16	Informations sur le propriétaire et l'installateur .....	36
Composants principaux .....	16	Notifications .....	37
Indicateur DEL .....	17	Réglages de l'onduleur.....	37
Symboles sur le système de stockage .....	17	Système PV .....	38
<b>Stockage et transport</b>	<b>18</b>	Compteur de puissance .....	38
Stockage du système .....	18	Configuration.....	39
Transport du système.....	18	Fonctionnalités – Mode de fonctionnement.....	39
<b>Pré-installation</b>	<b>20</b>	Test du système .....	42
Outils requis .....	20	Achèvement.....	42
Liste des pièces de sonnenEvo .....	20	<b>Interface numérique</b>	<b>44</b>
Usages interdits .....	21	Portail Internet .....	44
Avertissements généraux .....	21	Établir une connexion à Internet.....	44
Instructions générales de sécurité.....	21	À l'intérieur du portail Internet .....	44
Montage et installation électrique.....	22	<b>Mise hors service</b>	<b>49</b>
Sélection du lieu d'installation.....	23	Arrêt du système de stockage.....	49
Inspection du système de stockage.....	24	Recyclage et certificats.....	49
<b>Installation</b>	<b>25</b>	<b>Description du produit d'empilage</b>	<b>51</b>
Installation de l'armoire principale.....	25	<b>Installation empilée</b>	<b>52</b>
Connecter les transformateurs de courant.....	27	Sélection du lieu d'installation.....	52
Installation des connexions électriques et ...	28	Respect des distances minimales.....	52
de données .....	28		



Usages interdits .....	52	Réglages de l'onduleur.....	77
Avertissements généraux .....	53	Système PV .....	78
Instructions générales de sécurité.....	53	Compteur de puissance .....	78
<b>Installation</b>	<b>55</b>	Configuration.....	79
Installation de l'armoire principale.....	55	Fonctionnalités – Mode de .....	79
Connecter les transformateurs de .....	57	fonctionnement.....	79
courant.....	57	Test du système .....	82
Installation des connexions électriques et ...	58	Achèvement.....	82
.....	58	<b>Achèvement de l'installation empilée</b>	<b>84</b>
de données .....	58	Vérification de l'empilage .....	84
Connexion du fil Ethernet.....	59	Changement de la méthode d'attribution	
Réglages de l'hygrostat .....	59	de .....	84
<b>Installation électrique empilée</b>	<b>60</b>	l'adresse IP .....	84
Schéma électrique.....	60	<b>Affichage sur le portail internet</b>	<b>85</b>
Composants du module de connexions CA..	61	Portail Internet .....	85
.....	61	Établir une connexion à Internet.....	85
Panneau à DEL du module de connexions		À l'intérieur du portail Internet .....	86
CA.....	61	<b>Entretien</b>	<b>90</b>
Connexions du module de connexions CA61		Entretien.....	90
Configuration du câblage du système.....	62	Dépannage .....	90
Liste des pièces internes du module de	63	Désinstallation et élimination .....	91
connexions CA.....	63	<b>Annexe 1. Glossaire</b>	<b>92</b>
Liste des pièces empilables .....	63	<b>Annexe 2. Garantie</b>	<b>94</b>
Informations générales sur l'installation .	63	<b>Annexe 3. Plaques signalétiques et</b>	
Installation du module de connexions CA64		<b>étiquettes</b>	<b>95</b>
Connexion électrique .....	64	<b>Annexe 4. Pièces d'installation de</b>	
Installation des modules de batterie.....	68	<b>batterie</b>	<b>96</b>
Connexion de l'alimentation et du BMS	69	<b>Annexe 5. Disposition de conception de</b>	
aux batteries.....	69	<b>système typique</b>	<b>97</b>
Sélection du concept de mesure.....	70		
<b>Mise en service empilée</b>	<b>72</b>		
Procédure de mise en marche.....	72		
Procédure d'arrêt.....	72		
Avant la mise en service .....	73		
Connexion à sonnen.....	74		
Mise en service .....	74		
Informations sur le propriétaire et .....	75		
l'installateur .....	75		
Notifications .....	76		

# Figures

Fig. 1 Module de batterie sonnenModule 4 .....	12
Fig. 2 Dimensions .....	15
Fig. 3 Vue d'ensemble des éléments du système.....	16
Fig. 4 Dégagement minimal (pouces) ....	24
Fig. 5 Ouverture de la porte de l'enceinte . .....	25
Fig. 6 Assemblage du socle et des pieds.....	25
Fig. 7 Installation de la plinthe.....	25
Fig. 8 Insertion du filtre de socle .....	25
Fig. 9 Remplacement du filtre de hotte.....	25
Fig. 10 Installation des supports de batterie .....	26
Fig. 11 Trous pré-percés.....	26
Fig. 12 Bouchon de trou.....	26
Fig. 13 Point d'ancrage de l'armoire .....	27
Fig. 14 Transformateurs de courant.....	28
Fig. 15 Connexion filaire au réseau et au microréseau .....	28
Fig. 16 Connexion Ethernet .....	29
Fig. 17 Réglages de l'hygrostat .....	29
Fig. 18 Vue d'ensemble du sonnenModule 4 .....	30
Fig. 19 Installation du module de batterie (2).....	30
Fig. 20 Bouchons en caoutchouc .....	30
Fig. 21 Installation du module de batterie (1).....	30
Fig. 22 Connexion du BMS.....	31
Fig. 23 Connexion des câbles d'alimentation CC .....	31
Fig. 24 Procédure de mise en marche ....	32
Fig. 25 Procédure d'arrêt.....	33
Fig. 26 Connexion au système de stockage .....	34
Fig. 27 Page d'accueil find-my.sonnen-batterie.com .....	35
Fig. 28 Boutons d'alimentation et étiquette .....	35
Fig. 29 Entrée du mot de passe.....	35
Fig. 30 Tableau de bord .....	35
Fig. 31 Sélection du système.....	35
Fig. 32 La mise à jour du micrologiciel est terminée .....	36
Fig. 33 Informations sur le propriétaire ..	36
Fig. 34 Adresse d'installation .....	36
Fig. 35 Données sur l'installateur.....	37
Fig. 36 Données sur le partenaire de vente .....	37
Fig. 37 Page de notifications .....	37
Fig. 38 Réglages de l'onduleur .....	38
Fig. 39 Système PV .....	38
Fig. 40 Réglages du compteur de puissance .....	38
Fig. 41 Configuration .....	39
Fig. 42 Mode d'autoconsommation avec Microréseau CA et tampon de secours .. ..	40
Fig. 43 Temps d'utilisation - fenêtre de tarif élevé.....	41
Fig. 44 Temps d'utilisation - fenêtre de charge .....	42
Fig. 45 Période d'utilisation.....	42
Fig. 46 Page d'essai du système.....	42
Fig. 47 Page d'achèvement.....	42
Fig. 48 Page de félicitations! .....	43
Fig. 49 Fenêtre de connexion .....	45
Fig. 50 Écran d'aperçu du portail.....	45
Fig. 51 État en direct.....	45
Fig. 52 Page d'analyse.....	46
Fig. 53 Vue de l'historique .....	46
Fig. 54 Statistiques.....	46
Fig. 55 sonnenCommunity.....	46
Fig. 56 Page de batterie sonnen .....	47
Fig. 57 Modification de la sauvegarde.....	47
Fig. 58 batterie sonnen .....	47
Fig. 59 Téléchargements .....	47

Fig. 60 Aide et soutien .....	47	Fig. 87 Connexion au réseau.....	65
Fig. 61 Page À propos de moi .....	48	Fig. 88 Connexion de charge .....	65
Fig. 62 Changer le mot de passe.....	48	Fig. 89 Connexion au sous-panneau réseau	65
Fig. 63 Paramètres .....	48	.....	65
Fig. 64 Bouton de déconnexion de		Fig. 90 Connexion filaire au réseau et au	
l'alimentation .....	49	microréseau .....	66
Fig. 65 Composants du module de		Fig. 91 Connexion au sous-panneau du	
communication des connexions CA.....	51	microréseau .....	66
Fig. 66 Distances minimales sonnenEvo.	52	Fig. 92 Ligne Modbus.....	66
Fig. 67 Module de batterie sonnenModule		Fig. 93 Connexion au Modbus.....	67
4.....	54	Fig. 94 Connexions Canbus et	
Fig. 68 Ouverture de la porte de l'enceinte		terminaisons.....	67
.....	55	Fig. 95 Connexions Ethernet et Modbus	67
Fig. 69 Assemblage du socle et des pieds ..		Fig. 96 Harnais cavalier J1 .....	68
.....	55	Fig. 97 Vue d'ensemble du sonnenModule	
Fig. 70 Installation de la plinthe .....	55	4.....	68
Fig. 71 Remplacement du filtre de hotte	55	Fig. 98 Installation du module de batterie	
Fig. 72 Installation des supports de batterie		(2) .....	68
.....	56	Fig. 99 Bouchons en caoutchouc .....	68
Fig. 73 Trous pré-perçés .....	56	Fig. 100 Installation du module de batterie	
Fig. 74 Bouchon de trou.....	56	(1) .....	69
Fig. 75 Point d'ancrage de l'armoire.....	57	Fig. 101 Connexion du BMS.....	69
Fig. 76 Transformateurs de courant.....	57	Fig. 102 Connexion des câbles	
Fig. 77 Connexion filaire au réseau et au		d'alimentation CC .....	69
microréseau .....	58	Fig. 103 Paramètres de mesure sur le	
Fig. 78 Connexion Ethernet .....	59	réseau.....	70
Fig. 79 Réglages de l'hygrostat .....	59	Fig. 104 Mesure sur le réseau .....	70
Fig. 80 Vue d'ensemble du schéma		Fig. 105 Paramètres de mesure de la	
électrique - connexion électrique de		consommation.....	71
l'empilage .....	60	Fig. 106 Mesure de la consommation.....	71
Fig. 81 Composants du module de		Fig. 107 Paramètres de mesure du	
connexions CA.....	61	différentiel .....	71
Fig. 82 Panneau à DEL du module de		Fig. 108 Mesure du différentiel.....	71
connexions CA.....	61	Fig. 109 Procédure de mise en marche...	72
Fig. 83 Connexions du module de		Fig. 110 Procédure d'arrêt .....	72
connexions CA.....	61	Fig. 111 Connexions Ethernet .....	73
Fig. 84 Image des connexions du module		Fig. 112 Bouton d'alimentation et	
de connexions CA .....	61	étiquettes .....	73
Fig. 85 Secours complète de la maison ..	62	Fig. 113 Page d'accueil find-my.sonnen-	
Fig. 86 Secours partielle de la maison.....	62	batterie.com .....	74

Fig. 114 Saisie du mot de passe .....	74
Fig. 115 Tableau de bord d'arrière-plan ....	74
Fig. 116 Sélection du système .....	74
Fig. 117 Configuration .....	75
Fig. 118 La mise à jour du micrologiciel est terminée .....	75
Fig. 119 Informations pour le propriétaire et l'installateur.....	75
Fig. 120 Adresse d'installation .....	76
Fig. 121 Données sur l'installateur .....	76
Fig. 122 Données sur le partenaire de vente .....	76
Fig. 123 Page de notifications.....	76
Fig. 124 Page des paramètres de l'onduleur .....	77
Fig. 125 Mise à jour du micrologiciel requise .....	77
Fig. 126 Synchroniser le code réseau.....	77
Fig. 127 Connexion à l'assistant de mise en service.....	77
Fig. 128 Configuration de l'onduleur terminée .....	78
Fig. 129 Système PV.....	78
Fig. 130 Réglages du compteur de puissance .....	78
Fig. 131 Configuration .....	79
Fig. 132 Mode d'autoconsommation avec Microréseau CA et tampon de secours ..	80
Fig. 133 Plage horaire d'utilisation - Plage horaire à tarif élevé.....	81
Fig. 134 Plage horaire d'utilisation - fenêtre de charge.....	81
Fig. 135 Période d'utilisation.....	82
Fig. 136 Page d'essai du système.....	82
Fig. 137 Page d'achèvement .....	82
Fig. 138 Page de félicitations!.....	83
Fig. 139 Page d'empilage .....	84
Fig. 140 Informations générales.....	84
Fig. 141 Page Réseau .....	84

Fig. 142 Fenêtre de connexion.....	86
Fig. 143 Écran d'aperçu du portail .....	86
Fig. 144 État en direct .....	86
Fig. 145 Page d'analyse .....	87
Fig. 146 Vue de l'historique.....	87
Fig. 147 Statistiques .....	87
Fig. 148 communauté sonnen .....	88
Fig. 149 Page de batterie sonnen.....	88
Fig. 150 Modification de la sauvegarde..	88
Fig. 151 batterie sonnen .....	88
Fig. 152 Téléchargements.....	89
Fig. 153 Aide et soutien .....	89
Fig. 154 Page À propos de moi.....	89
Fig. 155 Changer le mot de passe .....	89
Fig. 156 Paramètres.....	89

## Tableaux

Tableau 1 Spécifications .....	15
Tableau 2 Spécifications générales.....	16
Tableau 3 Composants du système.....	16
Tableau 4 Indicateur DEL .....	17
Tableau 5 Symboles sur le système de stockage .....	17
Tableau 6 Ports ouverts requis pour le système de stockage .....	44
Tableau 7 Composants de communication du module de connexions CA.....	51
Tableau 8 Spécifications du module de connexions CA.....	60
Tableau 9 Spécifications des sous-panneaux du réseau et du microréseau .....	60
Tableau 10 Légende des fils.....	63
Tableau 11 Ports ouverts requis pour le système de stockage .....	85
Tableau 12 Dépannage .....	91

# À propos de ce manuel

Ce manuel décrit l'installation du système de stockage de sonnenEvo. Lisez attentivement ce manuel avant de commencer les travaux et gardez-le près du système de stockage.

## Public cible

Ce document est destiné aux publics suivants :

- Installateur du système de stockage
- Opérateur et utilisateur final

Certaines actions décrites dans ce document doivent être effectuées uniquement par un électricien qualifié et agréé. Ces actions sont indiquées comme suit :

**Uniquement pour les personnes formées et qualifiées en électricité!** Les personnes qualifiées ayant une formation en électrotechnique sont :

- Les partenaires de service autorisés par sonnen Inc.
- Les personnes qualifiées qui ont une formation en électrotechnique et connaissent toutes les règles et normes applicables.
- Les personnes qui ont assisté à la formation spécialisée dispensée par sonnen.

## Désignations présentes dans ce

## document

Les désignations suivantes sont utilisées dans ce document :

- Désignation complète : sonnenEvo

## Symboles utilisés

### Avertissements

#### MOT D'AVERTISSEMENT



Les avertissements sont indiqués par ce symbole et un mot d'avertissement, qui indique la gravité du danger. Des instructions pour éviter le danger accompagnent l'avertissement.

Les mots d'avertissement suivants sont utilisés :

- **ATTENTION** indique d'éventuels dommages matériels.
- **MISE EN GARDE** indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.
- **AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.
- **DANGER** indique une situation dangereuse imminente qui entraînera la mort ou des blessures graves.

### Informations importantes



L'information importante qui n'entraînera pas des blessures, la mort ou des dommages matériels est indiquée par ce symbole.

## Actions


---

Les mesures à prendre sont indiquées par un

- ▶. Par exemple :
- ▶ Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser le système de stockage.

## Symboles électriques

---

 Indique un conducteur de protection (mise à terre).

**N** Indique le raccordement du conducteur neutre sur l'équipement installé de façon permanente.

# Sécurité

## Utilisation prévue

Toute utilisation du système autre que celle prévue peut provoquer des blessures graves ou la mort et des dommages au produit ou à d'autres biens.

- Convient pour une utilisation dans des logements résidentiels lorsque cela est autorisé.
- Le système de stockage ne doit être utilisé que dans un espace résidentiel pour stocker l'énergie électrique à l'aide des modules de batteries fournis.



Le non-respect des conditions de garantie et des informations contenues

dans ce manuel d'installation et d'utilisation annulera toute demande de garantie.

## ATTENTION



**Le SSE doit être installé conformément aux codes du bâtiment et de prévention des incendies adoptés localement. L'emplacement d'installation de l'ESS doit répondre aux exigences d'espace de travail de NEC 110.26, et les unités intérieures doivent être installées uniquement dans un endroit propre et sec. Si la pièce ou l'espace n'est pas fini ou incombustible, les murs et le plafond de la pièce doivent être protégés conformément aux codes du bâtiment et de prévention des incendies adoptés localement. Si elle est installée dans un garage ou un autre endroit où l'ESS peut être impacté, la batterie doit être protégée par des barrières approuvées conformément aux exigences des codes du bâtiment locaux.**

## Usages interdits

### DANGER

**Danger de mort dû à un choc électrique!**



Même si le réseau électrique tombe en panne, le système de stockage continuera à fournir de l'électricité. Avant l'entretien du système de stockage :

- ▶ Mettez le système de stockage hors tension.
- Seules les personnes autorisées et qualifiées en électricité peuvent effectuer des travaux sur les composants électriques.

### N'utilisez pas le système de stockage;

- Dans les véhicules,
- Dans de l'eau stagnante ou dans des endroits où l'humidité est supérieure à 90 %,
- Dans des zones à risque de remplissage de poussières combustibles (poussières de farine, sciure de bois, etc.),
- En plein soleil,
- Dans des endroits où la teneur en ammoniac de l'air dépasse 20 ppm;
- En présence de gaz corrosifs,
- À des altitudes supérieures à 2 000 mètres (6 560 pieds) au-dessus du niveau de la mer;
- Évitez le contact direct avec l'eau salée et les zones présentant une teneur en humidité d'eau salée élevée dans l'environnement. Pour les installations se trouvant à une distance de 2 km (1,2 mile) de l'eau salée, communiquez avec le service après-vente.
- Emplacements où la température ambiante dépasse régulièrement la plage de 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).

## Avertissements généraux

### ATTENTION

En cas d'urgence :



- ▶ **Contactez premièrement le service d'urgence local**
- ▶ **Contactez l'équipe d'assistance de sonnen**

Téléphone : 1 (818) 824-6363

Courriel : [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com)

### AVERTISSEMENT

**Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, dont le plomb, reconnu par l'État de Californie comme étant cancérigène. Pour plus d'informations, visitez [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).**



### ATTENTION

**Dommages aux modules de batterie en raison d'une décharge totale !**



Si les modules de batterie sont déconnectés d'une source d'alimentation pendant plus de six mois, ils peuvent être endommagés par une décharge excessive.

- ▶ Deux fois par an, connectez-vous à une source d'alimentation CA et laissez charger les modules de batterie à 100 %.



## AVERTISSEMENT

### Risque d'électrocution!



**Cette unité doit être utilisée avec un dispositif GFDI externe tel que requis par UL9540 et selon le code local.**

## Instructions générales de sécurité

- Ne modifiez pas le système de stockage.
- N'utilisez pas un système de stockage endommagé.
- Veillez à ce que les réglementations suivantes soient respectées lors de l'installation et du raccordement du système de stockage et du système PV :
  - Règlements et directives locales, régionales, et nationales
  - Code national de l'électricité;
  - ANSI/NFPA 855,
  - Exigences des services publics
- Faites en sorte que tous les systèmes de sécurité soient en parfait état de fonctionnement.
- Lisez attentivement ce manuel.
- Pour travailler avec le système de stockage, porter un équipement de protection individuelle, notamment des lunettes de sécurité, des gants isolants et des chaussures de sécurité.
- Un éclairage doit être fourni pour tous les espaces de travail autour de l'équipement

électrique. Le contrôle par des moyens automatiques uniquement n'est pas autorisé. Les prises d'éclairage doivent être disposées de manière à ce que les personnes qui changent les lampes ou effectuent des réparations sur le système d'éclairage ne soient pas mises en danger par des pièces sous tension ou d'autres équipements.

## AVERTISSEMENT RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE



**La tension résiduelle est toujours présente sur les bornes CC et les modules de batterie ne peuvent pas être désactivés.**

**Évitez tout contact avec les bornes.**

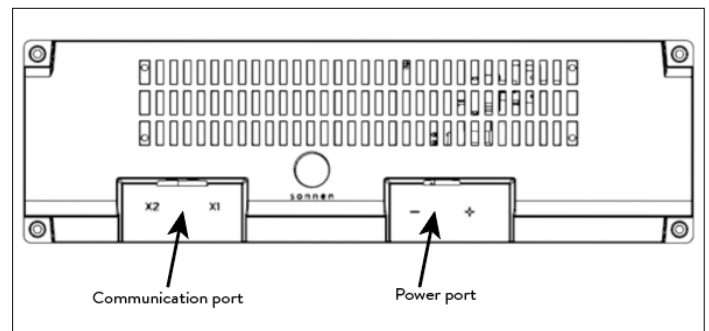


Fig. 1 Module de batterie sonnenModule 4

## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlures!



Lorsque vous travaillez sur le système de stockage :

- ▶ Enlevez les bijoux métalliques.
- ▶ Mettez le système de stockage hors tension.
- ▶ Utilisez des outils isolés.
- ▶ Portez un équipement de protection individuelle, y compris des lunettes de sécurité, des gants isolants et des chaussures de sécurité.

## Instructions relatives aux incendies

### MISE EN GARDE

#### Risque de blessures causées par l'évasion d'un électrolyte!



Malgré une construction de qualité, les cellules à l'intérieur des modules de batterie peuvent toujours dégrader ou faire fondre les composants en cas de dommages mécaniques, de chaleur ou de défaut.

- Des extincteurs d'incendie de classe standard ABC ou BC devraient être utilisés.

Les effets possibles

comprennent:

- Chauffage des modules de batterie.
- Fluide électrolytique qui s'échappe.
- Fumée, qui peut irriter la peau, les yeux et la gorge.

Par conséquent :

- N'ouvrez pas les modules de batterie.
- N'endommagez pas physiquement les modules de la batterie (perforation, déformation, démontage, etc.).

- 
- Ne modifiez pas les modules de batterie.
  - Ne laissez pas les modules de batterie chauffer ou se mouiller.
  - N'utilisez les modules de batterie que dans les environnements appropriés.
  - Ne court-circuitez pas les modules de batterie et ne les entassez pas en contact avec le métal.
  - N'utilisez pas de module de batterie après qu'il a court-circuité.
  - Ne déchargez pas de manière exhaustive les modules de batterie.

Si le contenu s'échappe :

- N'entrez pas dans la pièce.
  - Évitez tout contact avec l'électrolyte qui s'échappe.
  - Communiquez avec le service d'incendie local.
- 

Malgré une construction minutieuse, les incendies sont toujours possibles. Un incendie peut libérer des substances contenues dans les modules de batterie.

En cas d'incendie dans ou autour du système de stockage :

- Seuls les pompiers correctement équipés peuvent pénétrer dans l'espace.
- Un incendie dans le système de stockage peut être éteint par des agents conventionnels.
- Comme dernier recours, de l'eau peut être utilisée pour refroidir les modules de batterie qui sont encore intacts.

#### Informations sur les modules de batterie

- Les modules de batterie ont une tension nominale de 102 VCC.
- Les modules de batterie ne contiennent pas de lithium métallique.

# Spécifications

Numéro de modèle	OUTSCORE-10
Poids unité (approximatif)	160 kg (352 lb)
Dimensions de l'unité L x H x P	72,1 cm x 120,1 cm x 42,4 cm (28,4 po x 47,3 po x 16,7 po)
Intégration au réseau	Système couplé CA
Température ambiante	32 °F à 113 °F (0°C à 45 °C) 41 °F à 95°F (5 °C à 35 °C) (puissance MAX)
Applications	Période d'utilisation Autoconsommation solaire Alimentation de secours

## Spécifications du stockage empilé

Nombre d'unités empilées	1	2	3
Capacité utile	10 kWh	20 kWh	30 kWh
Puissance nominale (production raccordée au réseau à 40 °C [104 °F])	4,8 kVA	9,6 kVA	14,4 kVA
Rendement de l'onduleur		Pointe de 94,4 %	
Efficacité aller-retour maximum <sup>1</sup>		Pointe de 85,4 %	
Capacité nominale de circulation sur réseau	35 A	200 A (requiert le module de connexion CA)	200 A (requiert le module de connexion CA)
Restrictions d'installation	Aucune	Aucune	Des appareils externes et des configurations conformes à la Règle 21 peuvent être exigés pour la Californie

## Spécifications hors réseau

Aucune déconnexion / opération continue	0 A – 25 A	0 A – 50 A	0 A – 75 A
5 s avant déconnexion	30 A – 36 A	60 A – 72 A	90 A – 108 A
450 ms avant déconnexion	36 A – 50 A	72 A – 100 A	108 A – 150 A
Arrêt immédiat	>50 A	>100 A	>150 A

Tableau 1 Spécifications

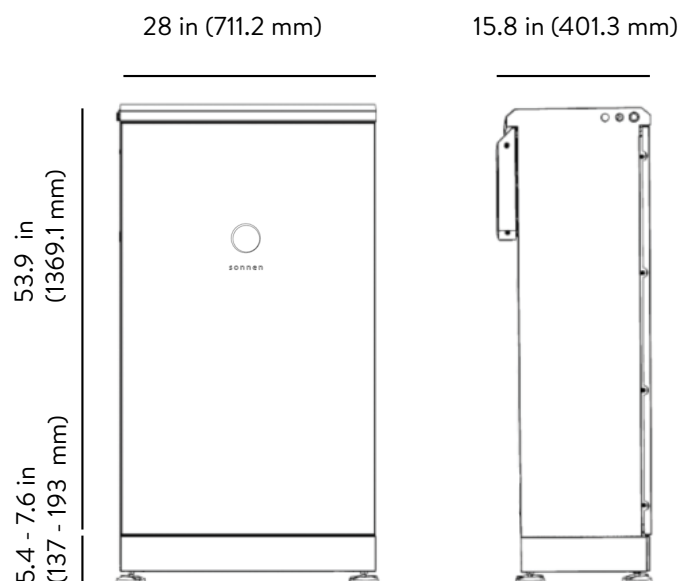


Fig. 2 Dimensions

## Spécifications générales

Refroidissement du système	Circulation d'air forcée
Ports de communication	Ethernet
Protocoles de communication / contrôle	API disponible pour certains partenaires
Caractéristique antisismique	IEEE 693
Émission de bruit	< 65 dB
Distorsion harmonique totale	< 5 %
Onduleur PV maximal recommandé pour un système sonen <sup>2</sup>	6 kW
Altitude de fonctionnement maximale	2 000 m (6562 pi)

### Informations sur la conformité

Certifications	UL1741, UL1973, UL9540, UN38.3, UL9540A
Raccordements au réseau	IEEE 1547.1, UL1741SB, Prepa 2013
Protection contre les transitoires	IEEE C62.41 Classe B
Émissions	FCC Section 15 Classe B (onduleur)
Immunité	CEI 61000-4-2:2008, CEI 61000-4-3:2010, CEI 61000-4-4:2012, CEI 61000-4-5:2014, CEI 61000-4-6:2013, CEI 61000-4-8:2009
Indice de l'enceinte	IP56
Garantie <sup>3</sup>	Garantie du système de 10 ans ou 10 000 cycles – comprend l'onduleur, les modules de batterie, l'armoire et les composants

### Spécifications de la batterie



Tension CC nominale	102 VCC
Tension d'entrée de la batterie c.c.	96 – 112 VCC
Courant de charge maximal	39,99 A par module
Capacité de décharge <sup>4</sup>	5 kWh
Chimie des éléments	Lithium Fer Phosphate
Protection contre les surintensités	Protection par fusible

Tableau 2 Spécifications générales

## Composants principaux

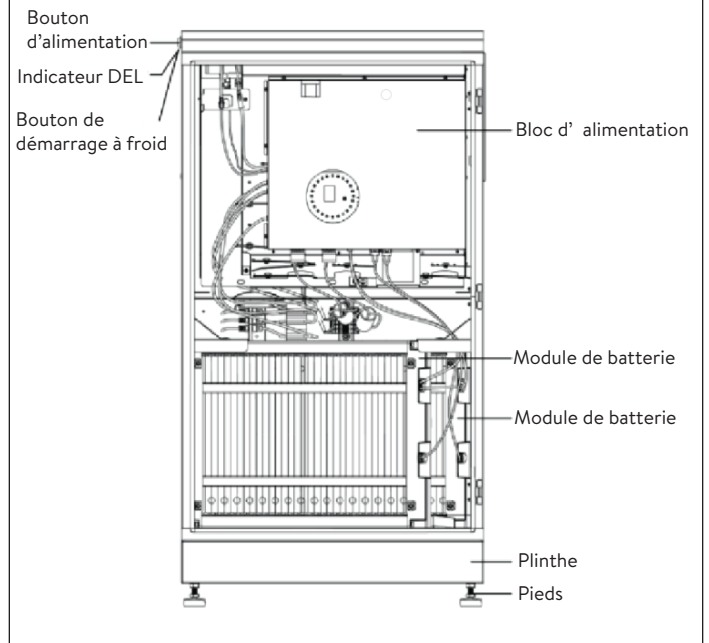


Fig. 3 Vue d'ensemble des éléments du système

Élément	Description	Fonction
1	Bloc d'alimentation	Contient l'onduleur et le dispositif de commande
2	Module de batterie	Stocke l'énergie
3	Plinthe	Contient le filtre à air
4	Pieds	Fournit l'élévation et la compensation pour des sols irréguliers
5	Bouton d'alimentation	Démarrage et mise à l'arrêt du système
6	Bouton de démarrage à froid	Démarrage du système en condition hors réseau
7	Indicateur DEL	Indication de l'état de fonctionnement

Tableau 3 Composants du système

- Pour les câbles externes, utilisez les trous d'entrée de câble pré-perçés situés à 54 cm (21,27 po) du bas du système de stockage.

Sous réserve de modification technique sans préavis. Les valeurs, sorties, autres données techniques, images et diagrammes contenus dans ce prospectus et dans les feuilles de données, publicités et autres documents promotionnels constituent des indications approximatives dans tous les cas où ils n'ont pas été identifiés comme étant contraignants.

- 1 L'efficacité aller-retour maximale indiquée est calculée à l'aide de la formule d'efficacité aller-retour à cycle unique (SCRTE) utilisée par l'administration SGIP dans l'État de Californie, à la date de publication de cette Spécification technique.
- 2 En mode hors réseau, la batterie a une limite de charge maximum de 4,48 kW pour 1 système, 8,3 kW pour 2 systèmes empilés et 11,8 kW pour trois systèmes empilés. En mode hors réseau, le dépassement de ces limites (en tenant compte de la charge) entraînera la défaillance du microréseau.
- 3 Veuillez respecter nos conditions de garantie applicables.
- 4 Les modules de batterie sM4 ont une capacité totale de 5,5 kWh et représentent 5 kWh de capacité utile par module.

## Indicateur DEL

L'indicateur DEL situé sur le côté gauche de l'enceinte donne des renseignements généraux sur l'état du système.

Couleur de la DEL	Description
Blanc/bleu clignotant	Fonctionnement normal; [charge/décharge/en veille]
Vert	Réseau électrique non disponible; alimentation de secours active
Orange	Absence de connexion Internet
Rouge*	Défaillance du système

\* Veuillez contacter le service après-vente sonnen si le voyant rouge est allumé.

Tableau 4 Indicateur DEL

## Symboles sur le système de stockage





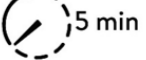


Symbole	Description
	Avertissement : matériaux inflammables
	Avertissement : dangers dus aux batteries
	Avertissement : tension électrique
	Avertissement : tension électrique. Attendre cinq minutes après la mise hors tension (temps de désactivation des condensateurs)
	5 min
	Avertissement : équipement comportant plusieurs sources d'alimentation (générateur PV, secteur CA et batterie)
	Avertissement : produit lourd

Tableau 5 Symboles sur le système de stockage

# Stockage et transport

## Stockage du système

**Uniquement pour les personnes formées et qualifiées en électricité!**

### Conditions environnementales

Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, le système et les modules de batterie doivent être stockés dans les conditions suivantes :

- Température ambiante de stockage des modules de batterie (< 6 mois) : -20 °C - 45 °C (-4 °F - 113 °F)
- Température ambiante de stockage de l'onduleur : -20 °C - 60 °C (-4 °F - 140 °F)
- Humidité maximale de 90 %, sans condensation
- La ventilation doit être adéquate
- Altitude maximale de 2 000 mètres (6 560 pieds) au-dessus du niveau de la mer
- Respect des règles de sécurité incendie
- Absence de poussière
- Absence de gaz corrosifs et explosifs
- Exempt de vibrations
- Surface plane pouvant supporter des poids lourds
- Emplacement conforme aux codes de construction locaux

## ATTENTION

**Endommagement des modules de batterie par décharge !**



Pendant le stockage, les modules de batterie perdent progressivement leur charge. S'ils atteignent une charge trop faible, les modules de batterie peuvent être endommagés ou détruits.

- Chargez les modules de batterie jusqu'à au moins 85 % avant de les stocker.
- Après six mois, la tension de la batterie doit être mesurée dans la plage de 101 V-103 V avant l'installation. Si la tension de la batterie est en dehors de cette plage, les modules de batterie doivent être rechargés. Contactez le service sonnen pour obtenir des conseils.

## Transport du système

### Transport des modules de batterie

Les modules de batterie au lithium-ion sont des matières dangereuses. Respectez les exigences suivantes :

- ▶ Respectez les réglementations nationales et internationales pour le transport.
  - Plage de température de transport (< 3 mois) : -20 °C - 60 °C (14 °F - 140 °F)
- ▶ Consultez un expert en matières dangereuses. Les données suivantes sont pertinentes pour le transport :
  - Matières dangereuses : Classe 9
  - Numéro ONU : ONU3480, « Modules de batterie au lithium-ion »
  - Poids d'un module de batterie : 40 kg (88 lb)

## Détection des dommages en cours de transport

Le transporteur ne peut être tenu responsable des dommages subits par le système de stockage que s'il est prouvé qu'ils se sont produits durant le transport.

Les dommages visibles sur l'emballage doivent être signalés immédiatement au transporteur.

Les dommages cachés, les délais des conditions du transporteur s'appliquent.

En présence du transporteur, vérifiez les points suivants :

- L'adresse du destinataire et le nombre de pièces
- Dommages ouverts éventuels
- Dommages cachés éventuels

## Inspection des modules de batterie

### MISE EN GARDE

#### Risque de blessure lors de l'utilisation de modules de batterie endommagés !



Les modules de batterie endommagés peuvent laisser échapper des matières dangereuses pour la santé.

- ▶ Inspecter les modules de batterie immédiatement après le transport pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.

Si des dommages sont visibles :

- ▶ N'utilisez pas la batterie.
- ▶ Contactez le service après-vente de sonnen. (818) 824-6363 (de 8 h à 20 h, heure de l'Est)

## Réglage de la température après le transport

### ATTENTION

#### Dommages au système de stockage en raison de la condensation



Si le système de stockage est plus froid que la température ambiante, l'eau peut se condenser à l'intérieur du système de stockage et provoquer des dommages.

- ▶ Inspectez l'intérieur du système de stockage avant de l'installer.
- ▶ N'installez le système de stockage que si aucune condensation n'est visible.

Si le système de stockage a été transporté à des températures inférieures à 0 °C (32 °F) :

- ▶ Placer le système de stockage à un endroit des températures inférieures à 0 °C (32 °F).
- ▶ Laissez le système de stockage dans cet état pendant au moins 24 heures avant de le mettre en service.

## Déplacement du système de stockage

### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure lors du soulèvement du système de stockage!



- Portez des chaussures de sécurité.
- Assurez-vous d'avoir un pied stable.
- Utilisez des diables pour monter ou descendre les escaliers.



# Pré-installation

## Outils requis

- Outil de dénudage
- Clé hexagonale # 4,6
- Perceuse manuelle
- Couteau utilitaire
- Ruban à mesurer
- Multimètre
- Outil pour perforer le boîtier du module de connexions CA
- Douille ou clé de 10 mm
- Niveau à bulle magnétique
- Ordinateur portable ou autre appareil connecté à Internet

## Liste des pièces de sonnenEvo

- 1x Ensemble d'armoire principale
- 1x Socle
- 4x Pieds
- 4x Vis pour le socle
- 2x sonnenModule 4
- 1x Jeu d'étiquettes
- 2x Câble d' batteries CANbus « 1000532 »
- 2x Câble LFP4 long « 1000625 »
- 1x Ligne 1 TC avec câble long « 1001726 »
- 1x Ligne 2 TC câble Asm long « 1001727 »
- 1x TC PV câble Asm long « 1001724 »
- 2x Pare-chocs à goujon fileté, M6, 1 po DE « 1001554 »
- 1x Embout Torx T27 inviolable « 1001684 »

- 4x Têtes Philips M6-1,0x20 mm inox « 1002358 »
- 4x Rondelles dentées internes M6 « 11123 »
- 1x Filtre à air Merv 7 20 po x 13-7/8 po « 1001556 »
- 1x Filtre à air Merv 7 1-1/2 po x 27-3/8 po « 1001851 »
- Fil Asm 2402, câble de communication long LFP4 « 1000541 »
- 1x Unité d'alimentation
- 1x Support de batterie supérieur gauche « 1001514 »
- 1x Support de batterie supérieur droit « 1001517 »
- 1x carte d'identification du système pour mot de passe et numéro de série
- 1x carte postale avec code QR

## Usages interdits

### DANGER

#### Danger de mort dû à un choc électrique!



Même si le réseau électrique tombe en panne, le système de stockage continuera à fournir de l'électricité. Avant l'entretien du système de stockage :

- ▶ Mettez le système de stockage hors tension.
- Seules les personnes autorisées et qualifiées en électricité peuvent effectuer des travaux sur les composants électriques.

#### N'utilisez pas le système de stockage;

- Dans les véhicules.
- Des endroits d'eau stagnante ou avec humidité > 90 %.
- Dans des endroits à risque de remplissage de poussières combustibles (poussières de farine, sciure de bois, etc.).
- En plein soleil.
- Dans des endroits où la teneur en ammoniac de l'air dépasse 20 ppm.
- En présence de gaz corrosifs.
- À des altitudes supérieures à 2 000 mètres (6 560 pieds).
- Évitez le contact direct avec l'eau salée et les zones présentant une teneur en humidité d'eau salée élevée dans l'environnement. Pour les

installations se trouvant à une distance de 2 km (1,2 mile) de l'eau salée, communiquez avec le service après-vente.

- Emplacements où la température ambiante dépasse régulièrement la plage de 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).

## Avertissements généraux

### ATTENTION

#### Dommages aux modules de batterie en raison d'une décharge totale !



Si les modules de batterie sont déconnectés d'une source d'alimentation pendant plus de six mois, ils peuvent être endommagés par une décharge excessive.

- ▶ Deux fois par an, connectez-vous à une source d'alimentation CA et laissez charger les modules de batterie à 100 %.

## Instructions générales de sécurité

- Ne modifiez pas le système de stockage.
- N'utilisez pas un système de stockage endommagé.
- Veillez à ce que les réglementations suivantes soient respectées lors de l'installation et du raccordement du système de stockage et du système PV :
  - Règlements et directives locales, régionales, et nationales
  - Code national de l'électricité;
  - ANSI/NFPA 855,

- Exigences des services publics
- Faites en sorte que tous les systèmes de sécurité soient en parfait état de fonctionnement.
- Lisez attentivement ce manuel.
- Pour travailler avec le système de stockage, porter un équipement de protection individuelle, notamment des lunettes de sécurité, des gants isolants et des chaussures de sécurité.
- Un éclairage doit être fourni pour tous les espaces de travail autour de l'équipement électrique. Le contrôle par des moyens automatiques uniquement n'est pas autorisé. Les prises d'éclairage doivent être disposées de manière à ce que les personnes qui changent les lampes ou effectuent des réparations sur le système d'éclairage ne soient pas mises en danger par des pièces sous tension ou d'autres équipements.

## Montage et installation électrique

### AVERTISSEMENT

#### Travaux électriques sur le système de stockage et le distributeur électrique.



- Danger de mort dû à une électrocution !
- Éteignez le système de stockage pour l'isoler électriquement.
- Débranchez les circuits électriques pertinents.
- Assurez-vous que personne ne rebranche l'appareil.
- Attendez cinq minutes afin que les condensateurs puissent se décharger.
- Vérifiez que l'appareil est débranché de la source d'alimentation.
- Seuls des électriciens agréés sont autorisés à effectuer des travaux électriques.

### AVERTISSEMENT

#### Travaux sur le distributeur électrique.



- Danger de mort dû à une électrocution !

## ATTENTION

### Respectez les longueurs maximales des lignes.



- Les lignes de communication connectées au système de stockage (ligne secteur, ligne Ethernet, autres lignes de données) ne doivent PAS dépasser une longueur maximale de 164 pieds (50 mètres).

## Sélection du lieu d'installation

Le sonnenEvo porte un indice de protection IP56, équivalent à un indice NEMA 3R, et peut être installé à l'extérieur.

- ▶ L'acheminement des fils vers le sonnenEvo nécessite de pénétrer dans l'enceinte étanche. Assurez-vous que toutes les connexions sont étanches et que l'eau ne peut pénétrer dans aucun conduit à chaque extrémité (au sonnenEvo ou au panneau connecté).
- ▶ Installez le sonnenEvo dans un endroit protégé des projections d'eau ou de la pluie.
- sonnenEvo a une température de fonctionnement  $< -5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$ ). À ce stade, le système arrêtera toute opération. Le système commencera à se déclasser à  $41^{\circ}\text{F}$  ( $5^{\circ}\text{C}$ ) et ne fournira plus de secours à ce stade. Si la température extérieure atteint régulièrement

ces limites inférieures, nous vous déconseillons d'installer sonnenEvo à l'extérieur.

- sonnenEvo a une température de fonctionnement  $> 45^{\circ}\text{C}$  ( $113^{\circ}\text{F}$ ). À ce stade, le système arrêtera toute opération. Le système commencera à se déclasser à  $95^{\circ}\text{F}$  ( $35^{\circ}\text{C}$ ) et ne pourra servir d'alimentation de secours à ce stade. Si la température extérieure dépasse régulièrement ces limites supérieures pendant une durée significative, nous vous déconseillons d'installer sonnenEvo à l'extérieur.
- L'humidité peut exacerber l'effet de la chaleur, entraînant une surchauffe plus rapide du sonnenEvo.
- N'installez pas le sonnenEvo dans des zones exposées à la lumière directe du soleil, car cela peut augmenter la température à l'intérieur de l'armoire.
- Le sonnenEvo dispose de 3 ventilateurs pouvant produire un bruit allant jusqu'à 65 dB, l'équivalent d'un espace de bureau moyen. Nous ne recommandons pas l'installation là où une petite quantité de bruit est inacceptable.
- Le sonnenEvo pèse 160 Kg (352 lb). Lorsqu'ils sont empilés, trois sonnenEvos peuvent être installés à proximité. Assurez-vous de sélectionner un emplacement pouvant supporter ce poids. Si nécessaire, une base en béton peut être coulée ou utiliser un climatiseur ou des patins minisplit comme base.

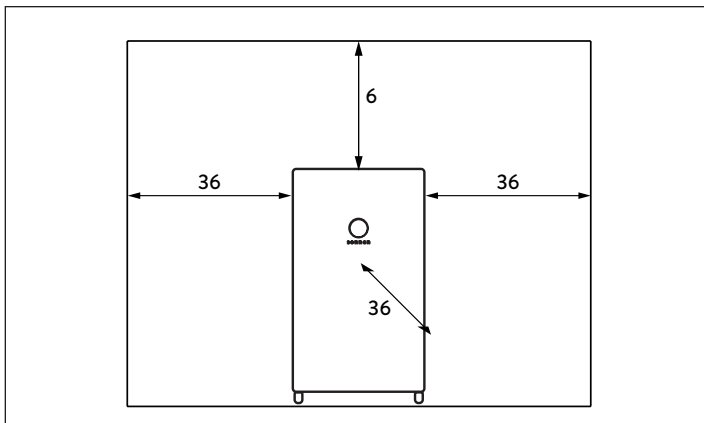


Fig. 4 Dégagement minimal (pouces)

Les distances minimales garantissent que :

- il y a une dissipation de chaleur suffisante,
- La porte sonnenEvo s'ouvre facilement et
- Il y a suffisamment d'espace pour les travaux d'entretien.

### Inspection du système de stockage

En cas de dommage suspect ou de pièces desserrées, arrêtez l'installation, photographiez la zone concernée et contactez le service après-vente de sonnen.

- Équipe d'assistance sonnen  
Téléphone : 1 (818) 824-6363  
Courriel : [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com)

# Installation

## ATTENTION



L'installation d'un seul sonnenCore+ commence ci-dessous.

L'installation de l'empilage d'une sonnenCore+ commence à la [page 51](#).

## Installation de l'armoire principale

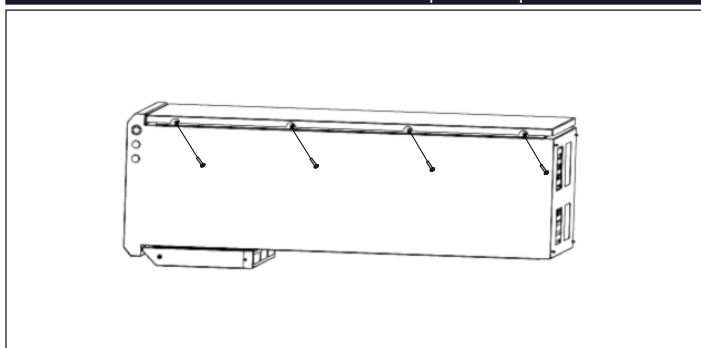


Fig. 5 Ouverture de la porte de l'enceinte

- Ouvrez la boîte et gardez l'armoire à plat à l'intérieur de la boîte.
- Ouvrez la porte en retirant les vis.

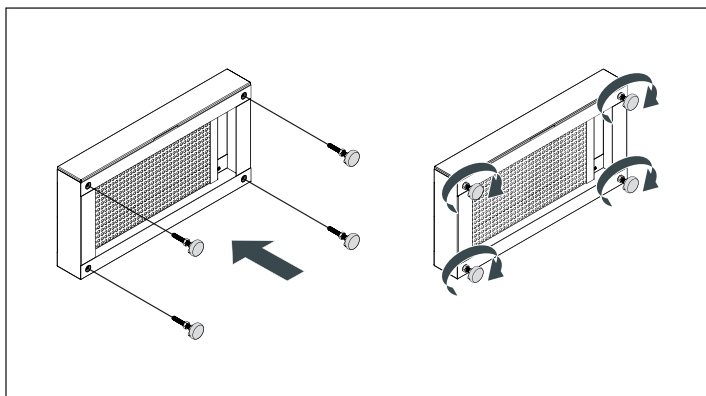


Fig. 6 Assemblage du socle et des pieds

- Faites glisser le tiroir du filtre de plinthe et mettez-le de côté.
- Déballez le socle et vissez-y les pieds fournis.
- Retirez les plateaux de batterie du système de stockage au bas en retirant les vis.

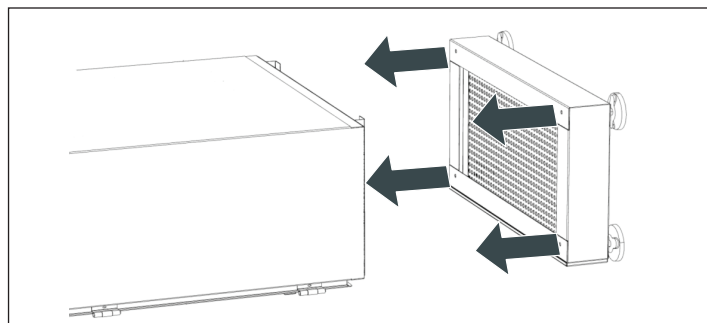


Fig. 7 Installation de la plinthe

- Fixez l'armoire au socle à l'aide des quatre vis et rondelles fournies. (Faites glisser le carton sous le socle pour aider).
- Assurez-vous que les rondelles ont perforé le revêtement en poudre pour créer une liaison.
- Redressez l'armoire.

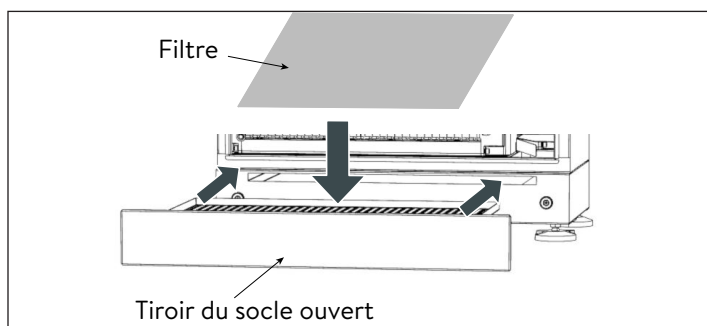


Fig. 8 Insertion du filtre de socle

- Tirez le tiroir du socle et placez le filtre à l'intérieur du tiroir, puis repoussez le tiroir dans le socle.

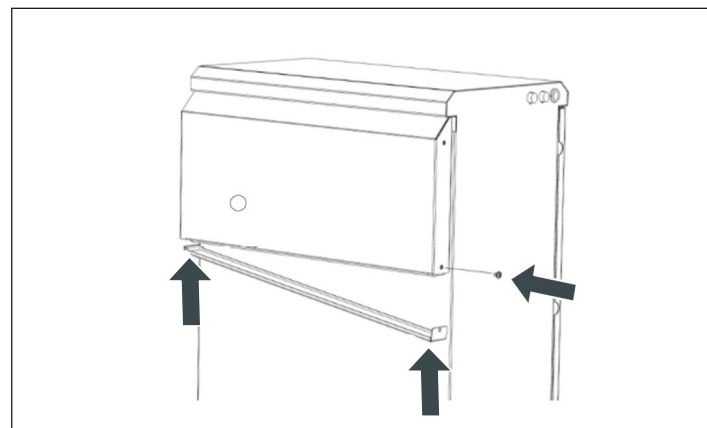


Fig. 9 Remplacement du filtre de hotte

- ▶ Dévissez et faites glisser l'évent de la hotte pour installer le filtre.
- ▶ Une fois le filtre en place, remettez la hotte en place en la faisant glisser.
- ▶ Remettez la vis en place et serrer-la.
- ▶ Positionnez la base à l'endroit souhaité et mettez-la à niveau. Placez-la sur une base en béton ou sur un support minisplit.

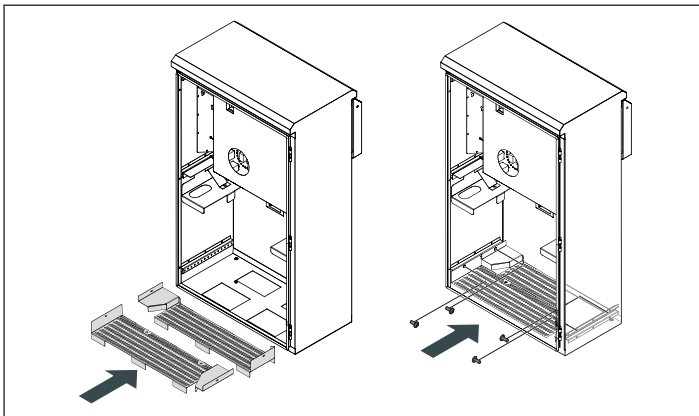


Fig. 10 Installation des supports de batterie

- ▶ Installez les supports inférieurs précédemment retirés et fixez-les en position.
- ▶ Mesurez la résistance entre la terre et le support de batterie. Elle doit être  $> 1 \Omega$ .
- ▶ Une fois les connexions externes réalisés, déplacez l'armoire dans sa position finale.

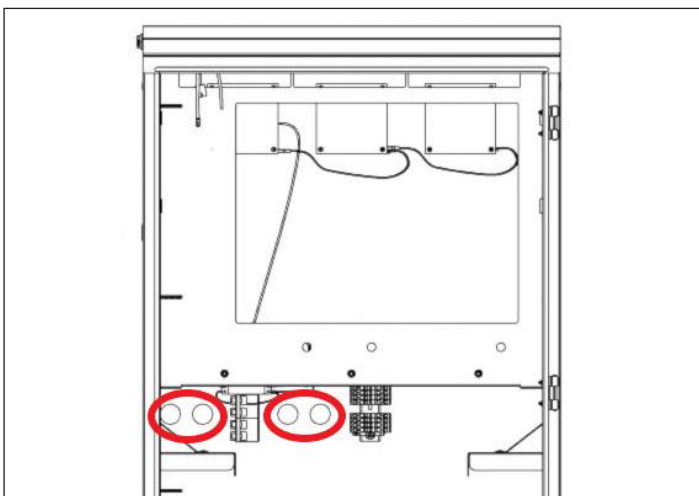


Fig. 11 Trous pré-perçés

- ▶ Utilisez les trous d'entrée de câble pré-perçés sur l'enceinte pour les câbles externes. Les trous sont à 54 cm (21,27 po) du bas de l'armoire.
- ▶ Utilisez un conduit de 2,54 cm (1 po) pour le trou de 3,49 cm (1-3/8 po). Si vous utilisez un conduit de moins de 1 po, assurez-vous d'utiliser un coupleur étanche pour le fixer au trou.
- ▶ Tous les câbles alimentés peuvent être dans le même conduit, mais les câbles de communication doivent être dans un conduit différent pour éviter les problèmes de communication dus au bruit des câbles alimentés.

## ATTENTION



**Utilisez un manchon de conduit étanche IP65 pour assurer l'étanchéité du conduit traversant l'enceinte.**

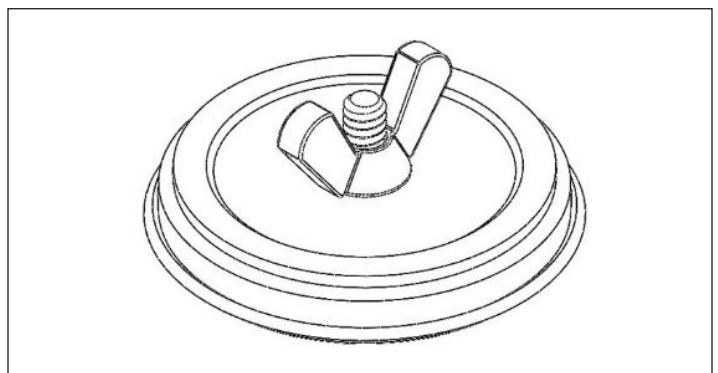


Fig. 12 Bouchon de trou

## Installez les bouchons de trous

- ▶ Retirez les bouchons de trous de l'emballage.
- ▶ Desserrez l'écrou à oreilles et séparez l'écrou à oreilles et la rondelle plate de la mousse et de la plaque arrière.

- ▶ Placez le boulon de la plaque arrière à travers l'ouverture et alignez-le avec le centre du trou de sorte que la plaque arrière soit à l'extérieur de l'enceinte.
- ▶ Placez la rondelle contre la paroi intérieure de l'enceinte et fixez-la avec un écrou à oreilles, en vous assurant que tout est centré.

### Passage de câbles

- ▶ Amenez les câbles externes dans le boîtier.
  - Fil d'alimentation réseau 8 AWG
  - Fil d'alimentation du micro-réseau 8 AWG minimum
  - Modbus CAT 5 ou CAT 6
  - Ethernet

**Pour sécuriser les trous d'entrée de câble, installer des presse-étoupes adéquats.**

Le sonnenEvo utilise des connecteurs à verrouillage pour faciliter l'installation.

### ATTENTION



- La borne CA du connecteur à verrouillage accepte uniquement des tailles de cuivre jusqu'à 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG).
- La borne PE connecteur à verrouillage accepte uniquement des tailles de cuivre jusqu'à 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG).

### Fixez l'enceinte à l'emplacement

- Les pieds de l'enceinte doivent être percés et des boulons d'ancrage doivent être utilisés pour fixer l'enceinte au sol.
- Utilisez les points d'ancrage sur l'enceinte pour la fixer au mur.

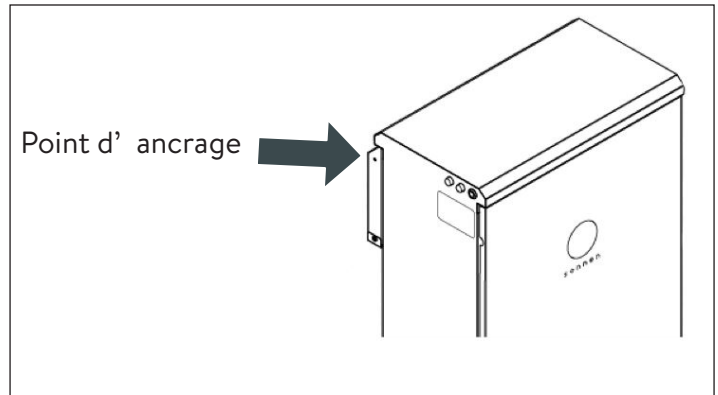


Fig. 13 Point d'ancrage de l'armoire

### AVERTISSEMENT



Ne percez pas l'enceinte principale pour les points d'ancrage, car des copeaux métalliques pourraient endommager irrémédiablement le système de stockage.

## Connecter les transformateurs de courant

### 1. Transformateurs de courant (TC)

Chaque TC à noyau fendu peut s'ouvrir pour se serrer autour du conducteur et possède un câble de 10 pieds. Le multimètre a 30 pieds de câblage connecté à l'unité d'alimentation.

### 2. Connecter les câbles de mesure de courant

Chaque ensemble TC a 30 pieds de fil et nécessite donc un maximum de 30 pieds de longueur de conduit entre l'ESS et le site TC, y compris la quantité à l'intérieur de l'ESS. Cette longueur d'assemblage de câbles ne peut pas être étendue.

- 1x PV TC



- 1x L1 TC
- 1x L2 TC

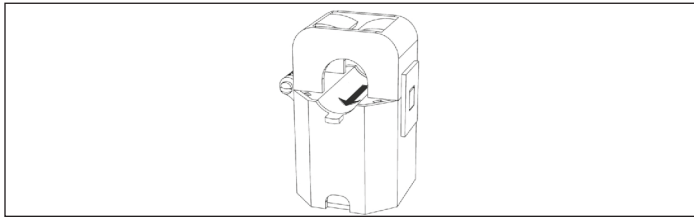


Fig. 14 Transformateurs de courant

- Mesure de la production
  - ▶ Fixez le TC « PV » au conducteur de sortie CA L1 ou L2 de l'onduleur PV avec la flèche vers le disjoncteur PV.
- Scénario de mesure des charges protégées
  - ▶ Fixez le TC « L1 » au conducteur de microréseau L1 à l'intérieur de l'ESS avec la flèche pointant loin des bornes ESS CA
  - ▶ Fixez le TC « L2 » au conducteur de microréseau L2 à l'intérieur de l'ESS avec la flèche pointant loin des bornes ESS CA
- Scénario de mesure dans toute la maison
  - ▶ Fixez le TC « L1 » au conducteur de grille L1 à l'intérieur du centre de charge principal avec la flèche pointant vers le panneau principal.
  - ▶ Fixez le TC « L2 » au conducteur de grille L2 à l'intérieur du centre de charge principal avec la flèche pointant vers le panneau principal.
  - ▶ Dans tous les cas, la flèche sur les TC de mesure doit être orientée « vers l'aval », suivant le flux d'énergie du réseau vers les charges, comme elle le ferait si la batterie ne se déchargeait pas.

## Installation des connexions électriques et de données

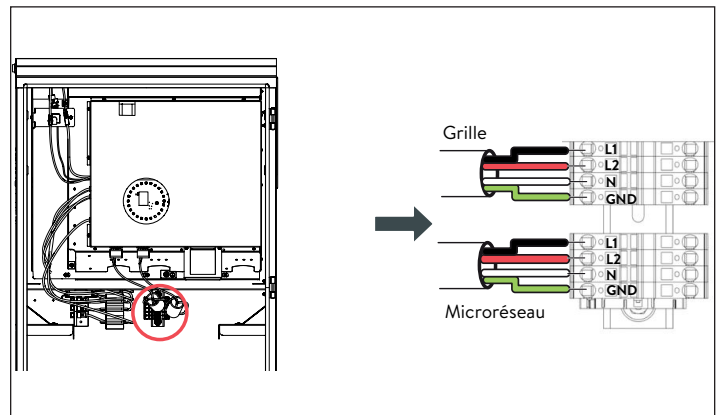


Fig. 15 Connexion filaire au réseau et au microréseau

Connexion du câblage du réseau et de la charge essentiels.

- Les instructions pour les fils de réseau et de micro-réseau dans une configuration empilée se trouvent dans la section d'empilement.
- Les connexions sur le côté droit du bornier seront déjà en place lors de la réception du système de stockage.
  - ▶ Dénudez de 8 à 10 mm des fils L1, L2, N et GND du réseau et du microréseau.
  - ▶ Pour le réseau, faites passer un disjoncteur n° 8 de 40 A dans le panneau principal aux bornes du réseau dans le sonnenEvo.
  - ▶ Pour microréseau, faites passer un disjoncteur n° 8 de 40 A aux bornes du microréseau dans le sonnenEvo.
  - ▶ Connectez les fils d'alimentation du réseau et de microréseau dans les bornes connecteurs verrouillables correspondantes à l'arrière de l'armoire qui se verrouilleront automatiquement

(voir l'auto-collant à l'intérieur de l'enceinte).

- ▶ Veuillez garder la longueur de câble entre les trous d'entrée et les bornes connecteur verrouillables aussi courte que possible.
- ▶ Enfin, tirez doucement sur les fils pour assurer une connexion sûre.

### ATTENTION

#### Protection mécanique pour les câbles



En fonctionnement normal du réseau, le câble du port interactif réseau alimente l'onduleur et les circuits de charge essentiels et doit, donc, être protégé comme il se doit de manière adéquate,

### ATTENTION

#### La boucle neutre ou le circuit Edison endommageront le système ;



Assurez-vous qu'il n'y a pas de continuité entre les conducteurs neutres à l'extérieur de l'ESS.

- ▶ Débranchez les bornes de réseau et microréseau de l'unité d'alimentation. À l'aide d'un multimètre, assurez-vous qu'il n'y a pas de continuité entre les neutres sur les connecteurs des bornes **Réseau** et **Microréseau**. S'il y a un son (indiquant une continuité), CESSEZ l'installation et N'ALIMENTEZ PAS l'unité de stockage.
- ▶ Repérez l'origine du fil neutre / de mise à la terre partagé et corrigez l'erreur de câblage.

### Connexion du fil Ethernet

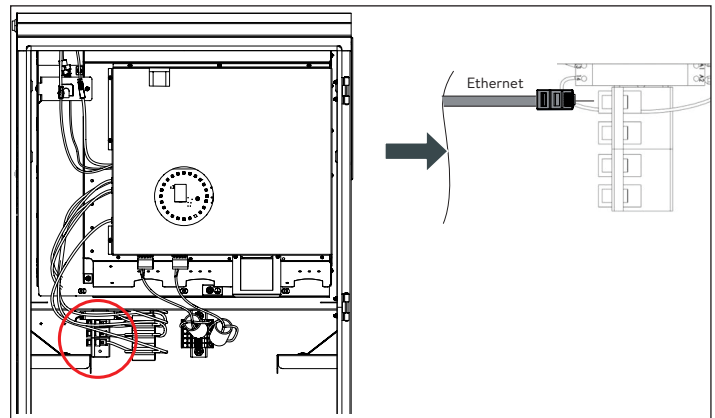


Fig. 16 Connexion Ethernet

- ▶ Connectez le câble Ethernet à la borne correspondante à l'arrière de l'enceinte.
- ▶ Utilisez un câble blindé de type Cat 6 pour la connexion Ethernet.
- ▶ Les instructions suivent dans la section empilage.

### Réglages de l'hygrostat



Fig. 17 Réglages de l'hygrostat

- ▶ L'hygrostat doit être réglé sur une humidité de 90 TH et une température de 32° C (90° F) et doit être préréglé.

## Installation des modules de batterie

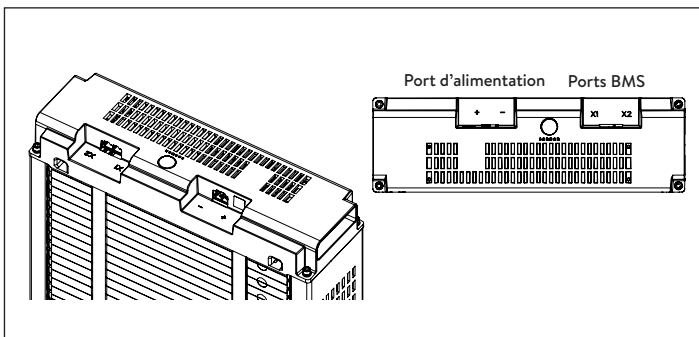


Fig. 18 Vue d'ensemble du sonnenModule 4

- ▶ Les ports X1 et X2 servent à connecter les modules de batterie ensemble pour la communication.
- Port d'alimentation - utilisé pour les connexions du câble d'alimentation.

### AVERTISSEMENT



La tension des modules de batterie doit se trouver dans une fourchette nominale de 3 V, 120V (99V - 105V). Contactez le service après-vente de sonnen si vous constatez une différence de tension supérieure.

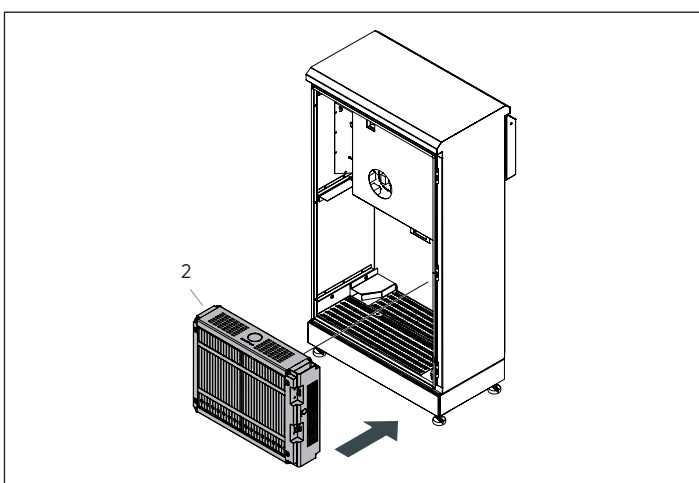


Fig. 19 Installation du module de batterie (2)

- ▶ Placez le module de batterie (2) à l'arrière avec les bornes de connexion vers la droite et vers l'avant.

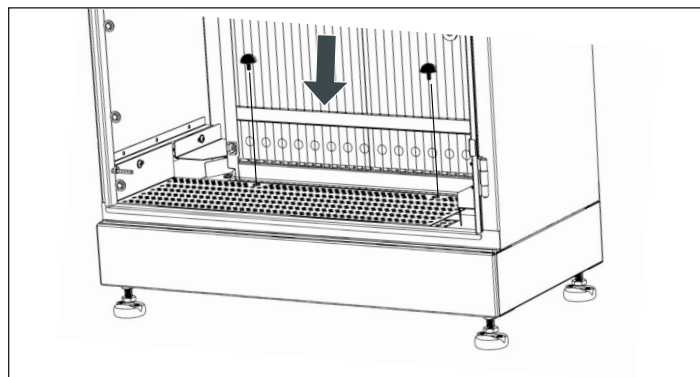


Fig. 20 Bouchons en caoutchouc

- ▶ Fixez le module de batterie (2) avec les bouchons en caoutchouc fournis comme indiqué sur l'image.

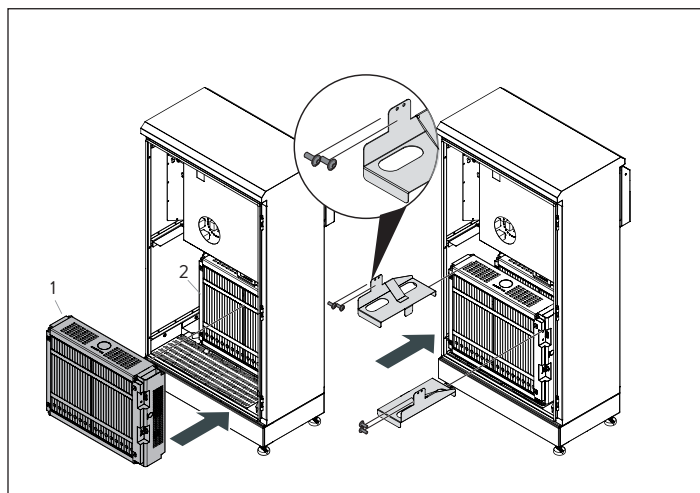


Fig. 21 Installation du module de batterie (1)

- ▶ Placez le module de batterie (1) dans l'espace restant et fixez les deux modules à l'aide des supports supérieurs.

## Connexion de l'alimentation et du BMS

### aux batteries

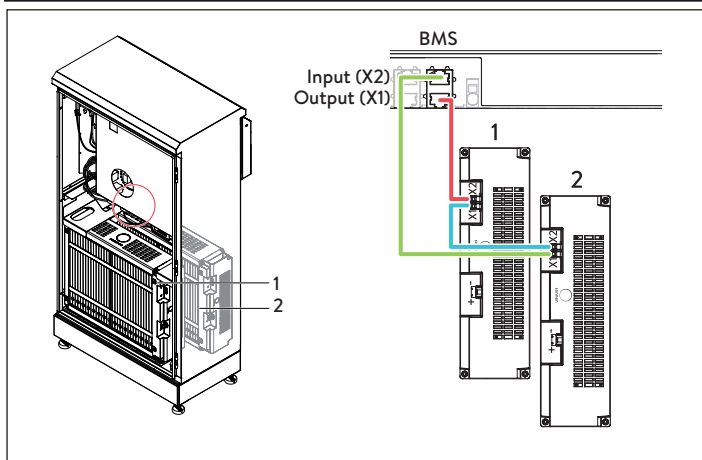


Fig. 22 Connexion du BMS

- ▶ Repérer les ports de communication de la batterie
  - X1 (sortie)
  - X2 (entrée)
- ▶ Connectez X1 (sortie) sur l'unité d'alimentation à la borne X1 sur le module de batterie 2.
- ▶ Connectez X2 sur le module de batterie 2 à X1 sur le module de batterie 1.
- ▶ Connectez X2 sur le module 1) à X2 (entrée) sur l'unité d'alimentation.

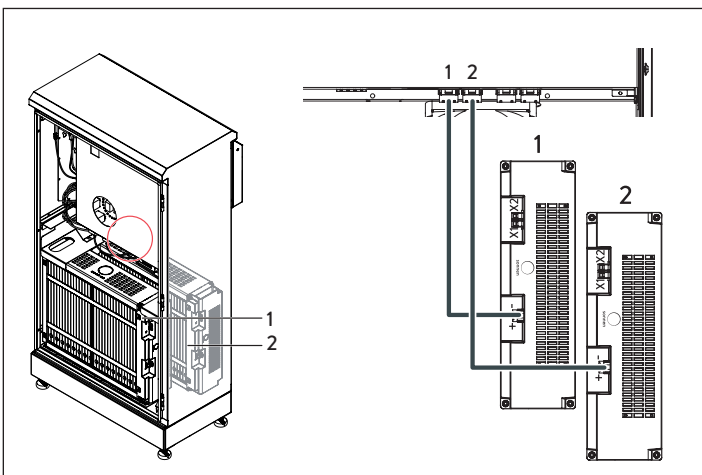


Fig. 23 Connexion des câbles d'alimentation CC

- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC

au connecteur BATT (1) et dans le bloc d'alimentation pour le module de batterie avant (1).

- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC au connecteur BATT (2) et au bloc d'alimentation pour le module de batterie arrière (2).

### ATTENTION

#### Connexion BMS



Il est recommandé d'effectuer la connexion du BMS avant la connexion de l'alimentation.

### ATTENTION

#### Connexion des câbles CC



Lors la connexion des câbles d'alimentation CC, il est important d'effectuer d'abord la connexion à l'unité de puissance avant de la brancher au module de batterie! Les modules de batterie sont toujours sous tension!

# Fonctionnement du système

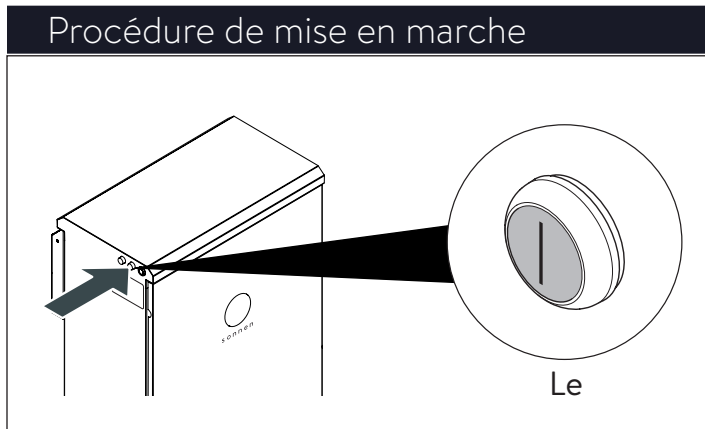


Fig. 24 Procédure de mise en marche

Pour mettre le système en marche, suivez la séquence ci-dessous :

- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC au commutateur BATT 1 sur le BESS
- ▶ Allumez le disjoncteur BESS situé dans le panneau principal.
- ▶ Allumez le disjoncteur destiné à l'alimentation de secours situé dans le panneau des charges protégées.
- ▶ Allumez l'isolateur CA BESS adjacent au système (si disponible).
- ▶ Allumez l'isolateur de secours BESS adjacent au système (si disponible).
- ▶ Allumez le BESS à l'aide du bouton d'alimentation vert situé sur le côté gauche de l'enceinte.

## ATTENTION



La position de marche (« ON ») est étendue (OUT)!

### 1. Démarrage sur le réseau

- ▶ Assurez-vous que le bouton vert de déconnexion de l'alimentation est en position sortie, puis activez le disjoncteur d'alimentation dans le centre de charge principal.
- ▶ Le indicateur lumineux deviendra BLANC lorsque la séquence de démarrage sera terminée avec succès.

### 2. Démarrage hors-réseau (aucun réseau public)

- ▶ Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'éclipse soit verte, cela peut prendre jusqu'à 5 minutes.
- ▶ Le indicateur lumineux deviendra VERT lorsque la séquence de démarrage sera terminée avec succès.

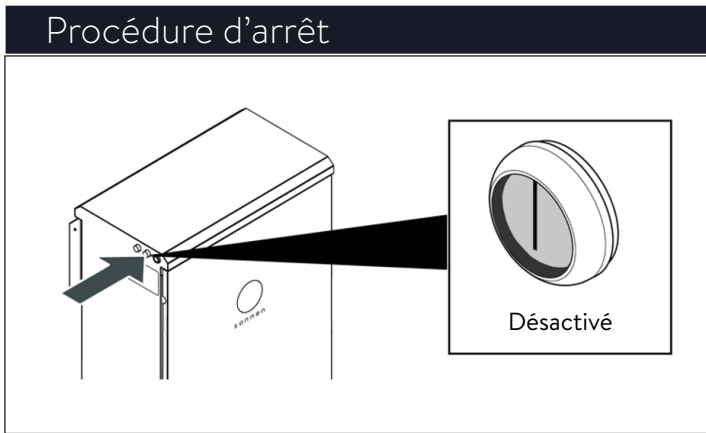


Fig. 25 Procédure d'arrêt

Pour éteindre le système, veuillez suivre la séquence ci-dessous :

- ▶ Mettez le BESS hors tension à l'aide du bouton d'alimentation vert situé sur le côté gauche de l'enceinte.

---

### ATTENTION



**La position de marche (« OFF ») est appuyé (IN)!**

- 
- ▶ Mettez hors tension l'isolateur CA BESS adjacent au système (si disponible).
  - ▶ Mettez hors tension l'isolateur de secours BESS contigu au système (si disponible).
  - ▶ Mettez hors tension le disjoncteur BESS situé dans le panneau principal.
  - ▶ Mettez hors tension le disjoncteur de l'alimentation de secours situé dans le panneau principal ou la carte econdaire dédiée.

# Mise en service

## Mise en service pour une première

### installation

Conditions :

- Le système de stockage est opérationnel (le voyant DEL clignote en blanc).
- Le système de stockage est connecté au réseau.
- ▶ Vérifiez le système de stockage pour vous assurer que la version appropriée de logiciel est installée.
- ▶ Établissez la connexion entre l'ordinateur portable / le PC et le système de stockage primaire, tel que décrit dans les instructions d'installation pertinentes.
- ▶ Naviguez vers [find-my.sonnen-batterie.com](https://find-my.sonnen-batterie.com).

## Assistant de mise en service

### 1. Déterminez le système de stockage

- ▶ Visitez <https://find-my.sonnen-batterie.com>.  
Assurez-vous que l'ordinateur accédant au système est sur le même réseau et identifiez le système que vous mettez en service dans la liste et cliquez sur « Configurer ».

### 2. Connectez-vous à l'unité de stockage

Commissioning-Assistant

Please choose a login

Installer

Password

.....

login

Fig. 26 Connexion au système de stockage

- ▶ Connectez-vous à l'unité de stockage.
- ▶ Informations de connexion :

Compte :	Installeur
Mot de passe :	Le mot de passe à usage unique se trouve sur la plaque signalétique de l'ESS



Le mot de passe à usage unique est utilisé lors de la mise en service, et un nouveau mot de passe est créé et enregistré par l'installateur.

- ▶ Cliquez sur « Ouvrir une session ».



L'assistant de mise en service doit être complété pour utiliser le système de stockage.

## Connexion à sonnen

- ▶ Cliquez sur le bouton bleu « Configure Assistant » (assistant de configuration) pour entrer dans l'outil d'assistance à la mise en service.



Fig. 27 Page d'accueil find-my.sonnen-batterie.com



Fig. 28 Boutons d'alimentation et étiquette

- Pour ouvrir une session dans l'outil d'assistance à la mise en service, sélectionnez « Installer » et saisissez le mot de passe à 9 chiffres initial. Trouvez le mot de passe sur l'étiquette du système de stockage. Il s'agit d'un mot de passe à usage unique. Un nouveau mot de passe devra être créé à l'ouverture de session. Si ce mot de passe est oublié à l'avenir, contactez sonnen service pour le réinitialiser.

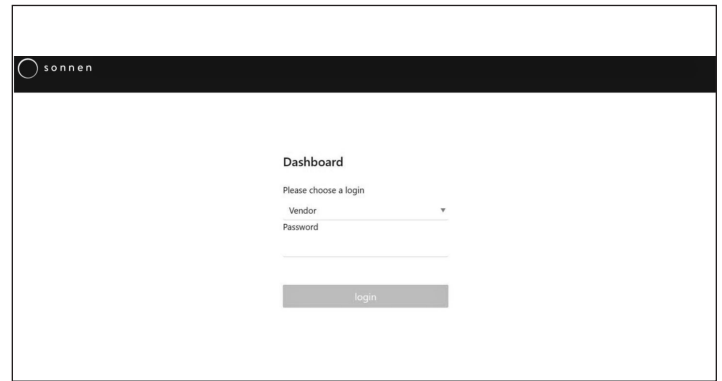


Fig. 29 Entrée du mot de passe

## Mise en service

- Une fois à l'intérieur, il doit accéder directement à l'assistant de mise en service. Cependant, si ce n'est pas le cas, cliquez sur le côté gauche de l'écran, comme indiqué ci-dessous.

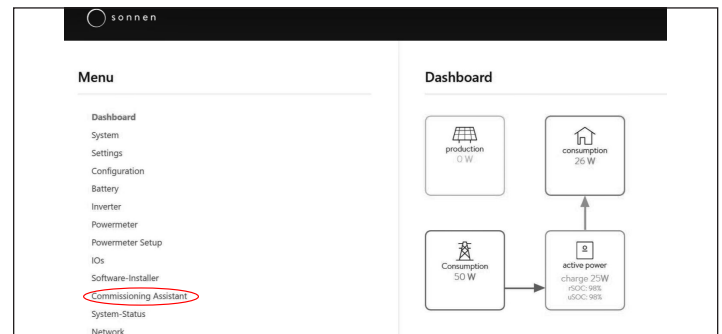


Fig. 30 Tableau de bord

- Une fois connecté dans l'assistant de mise en service, sélectionnez le type de système que vous installez. Sélectionnez sonnenCore.

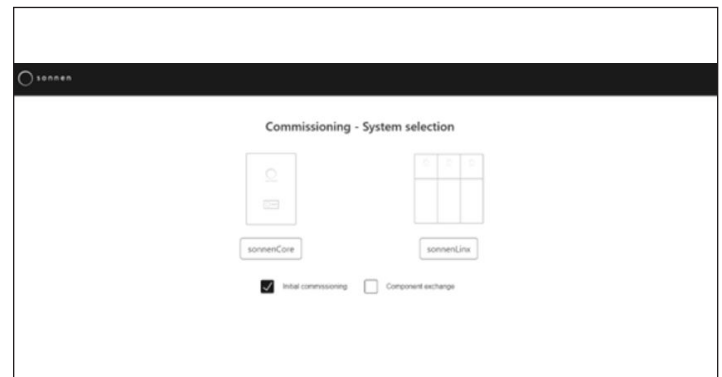


Fig. 31 Sélection du système

- Le logiciel effectuera sans doute une mise à jour à ce stade. Celle-ci ne devrait pas durer plus



de 15 minutes, mais c'est le moment idéal pour s'occuper du travail restant en ce qui concerne l'installation physique. Lorsque la mise à jour est finie, cliquez sur le bouton « Continuer ».

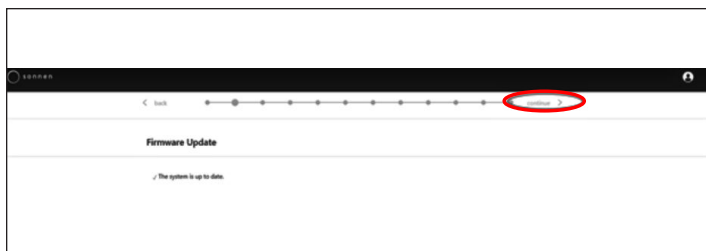


Fig. 32 La mise à jour du micrologiciel est terminée

## Informations sur le propriétaire et

## l'installateur

- La troisième page demandera des informations sur le propriétaire des batteries, l'emplacement d'installation et la société ayant effectué l'installation. Ces rubriques sont toutes obligatoires, donc assurez-vous que le propriétaire est disponible pour aider à le remplir.
- Les Informations sur le propriétaire serviront à remplir les données du propriétaire des batteries dans le portail client. Il est absolument essentiel d'entrer l'adresse correcte de courrier électronique, car l'invitation pour le portail sera envoyée à cette adresse. N'entrez pas de numéro client, à moins qu'un technicien sonnen vous en ait fourni un.

Fig. 33 Informations sur le propriétaire

- La section Adresse d'installation demande des informations sur l'emplacement d'installation de la batterie. Ces informations seront affichées sur le portail client et sur le portail partenaire.
- La ligne « Adresse » sera affichée en tant que le nom de la batterie dans le portail client.

Fig. 34 Adresse d'installation

- La section de Données sur l'installateur vous demande des informations sur l'installateur. L'ID de certification sonnen est le numéro d'installateur attribué lors de la conclusion de la formation de certification d'installation en ligne. Ce numéro reliera cette batterie au compte du portail partenaire, donc il est important de le saisir sans aucune erreur.
- Si vous n'êtes pas encore certifié, visitez notre programme de certification en ligne et complétez-le avant de terminer ce processus : <https://sonnenuniversity.talentlms.com/index>.

**Installer details**

Please provide installer details.

Mr.  Ms.

First Name: c Last Name: cc

Email: c@gmail.com sonnen certification ID: 123456789  
Your personal sonnen certification ID: 123456789

Company: ccc

Fig. 35 Données sur l'installateur

- La page Données sur le partenaire de vente vous demande des informations sur la société ayant vendu le système de stockage. Si c'est la même personne que l'installateur, cette section remplira automatiquement les détails. Si ce n'est pas le cas, saisissez-les.

**Sales partner details**

Please provide the details of the company that sold this product to the customer.

The installation company is the same company that sold this product to the customer.

yes  no

Important: Please provide the details of the company that sold this product to the customer in order to add the system to the correct partner company.

Company name of the sales partner  
e.g. CompanyName Pty Ltd  
123456789 ?

sonnen partner ID of the sales partner  
Country ISO code followed by a number (e.g. US11223344)  
123456789 ?

Fig. 36 Données sur le partenaire de vente

## Notifications

- L'onglet Notifications contient une demande d'information automatique. Ces notifications alerteront le propriétaire ou l'installateur si la connexion est perdue avec le sonnenEvo. Nous recommandons des paramètres comme ceux ci-dessous, car ces notifications peuvent s'avérer utiles pour identifier des coupures de courant et ajuster le comportement ou identifier

des interruptions de la connexion internet avant qu'elles n'entraînent des problèmes plus importants.

**Notifications**

⚠ This feature is only available for systems with an internet connection.

**Automatic email notification to the**

installer  
6 h 12 h 24 h 2 d 7 d

owner  
6 h 12 h 24 h 2 d 7 d

Fig. 37 Page de notifications

## Réglages de l'onduleur

- Il se peut que le système ignore la page Réglages de l'onduleur. Cela est normal, et il n'est pas forcément nécessaire de saisir cette information. Cependant, si vous vous trouvez sur cette page, USA/IEEE 1547 est utilisé pour la plupart des systèmes aux États-Unis continentaux. USA/UL 1741 SA est utilisé pour les systèmes nécessitant un logiciel Règle 21, et USA/PREPA 2013 est utilisé pour les systèmes à Porto Rico.
- Si vous êtes en Californie (qui nécessite la règle 21) ou à Porto Rico (qui nécessite des paramètres PREPA spécifiques), veuillez revenir à la page Paramètres de l'onduleur si l'assistant de mise en service l'ignore.

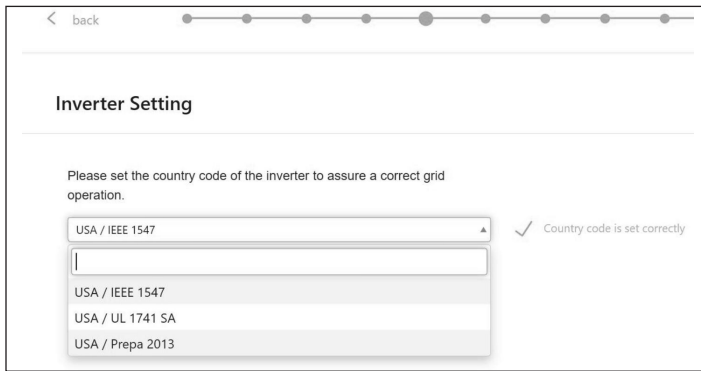


Fig. 38 Réglages de l'onduleur

## Système PV

- ▶ La page relative au système PV vous demande des informations sur le système PV (« PV System »). Si aucun système PV n'est installé, désélectionnez le curseur supérieur et cliquez sur « Continue ». S'il y a un système PV, saisissez la puissance de pointe en watts, et sélectionnez le « Type de connexion », qui est le nombre de phases connectées au système PV. 1~ (1 phase) est standard aux États-Unis.
- ▶ Le curseur inférieur est désactivé par défaut. Cette fonctionnalité n'est disponible sur aucun produit pour les États-Unis. Veuillez le laisser en position « off ».



Fig. 39 Système PV

## Compteur de puissance

- ▶ Les réglages du Compteur de puissance peuvent sembler intimidants. Nous vous recommandons de cliquer sur le bouton de description (« Description ») directement en dessous des images pour accéder à une vue d'ensemble plus détaillée de ces réglages.
- ▶ Essentiellement, si vous mesurez la consommation pour toute la maison avec les TC en amont du système de stockage d'énergie (BESS), ce qui est courant avec des systèmes accumulés sonnenEvo ou avec une trousse d'autoconsommation pour la maison entière dans une VPP ou une zone de temps d'utilisation, sélectionnez la « Mesure sur le réseau public ». Si vous mesurez des charges avec des TC situés en aval du BESS, ce qui est courant avec un système sonnenEvo unique comportant un panneau de charges protégées et si vous ne désirez pas maximiser l'autoconsommation d'énergie PV, sélectionnez la « Mesure différentielle ».

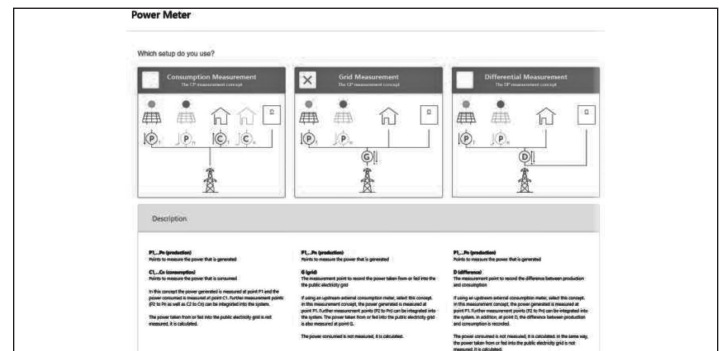


Fig. 40 Réglages du compteur de puissance

## Configuration

Réglez les données de l'appareil de mesure sur la page de Configuration. Vérifiez également les valeurs des mesures ici. Si elles sont négatives, c'est le moment d'inverser les TC afin que les mesures soient correctes.



N'oubliez pas de valider les valeurs des mesures de la consommation!

- ▶ Ces dernières peuvent être préréglées. Si c'est le cas, il n'y a pas besoin de les configurer. Si elles ne sont pas réglées ou si elles sont réglées incorrectement, suivez les instructions ci-dessous :
- Le type d'appareil de mesure doit toujours être EM210.
- La direction dépendra de votre réglage précédent.
  - Si Mesure différentielle est sélectionné, l'appareil de mesure de la consommation sera réglé à « D – Différence ».
  - Si « Mesure du réseau public » est sélectionnée, l'appareil de mesure de la consommation sera réglé à « G – Réseau public ». Validez que la consommation mesurée est correcte pour les charges choisies à l'aide d'un serrage sur le compteur.
  - Votre compteur PV (photovoltaïque) sera « P – Production ».

- L'identifiant Modbus sera toujours 4.
- Le canal sera 1 pour les compteurs de consommation et 2 pour les compteurs de production.
- Encore une fois, n'oubliez pas de valider les valeurs de mesure avec les valeurs réelles de consommation et de production, et de les confirmer.

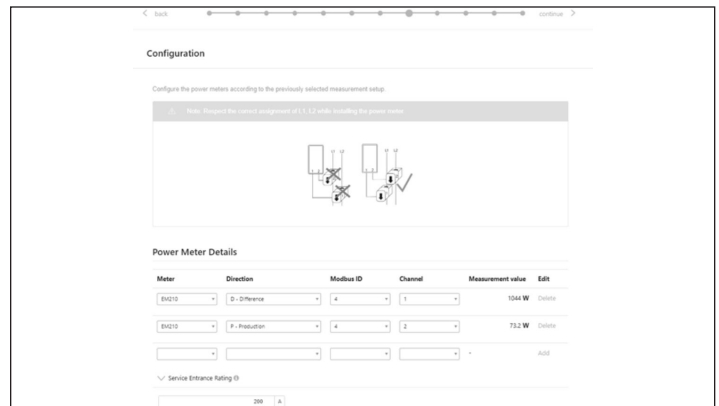


Fig. 41 Configuration

## Fonctionnalités – Mode de

### fonctionnement

Sur la page Fonctionnalités, sélectionnez une variété de modes de fonctionnement et de fonctionnalités. En général, chaque mode de fonctionnement peut être associé à plusieurs autres fonctionnalités : par conséquent, les images comprises dans cette section montrent la fonctionnalité potentielle, pas les paramètres recommandés pour votre client. Chaque fonctionnalité et mode de fonctionnement sera présenté en détail ci-dessous.

- **Fonctionnalité - Générateur** - Les systèmes

sonnen eco et ecoLinX permettent l'intégration d'un générateur, mais ce n'est pas le cas pour le sonnenEvo. Laissez ce choix non sélectionné pour obtenir de meilleures performances.

- **Fonctionnalité - Microréseau CA** - Cette section active la fonctionnalité Microréseau pour le système de stockage. Sélectionnez cette section.
- **Temps de réactivation** - Si le système de stockage se décharge trop en mode hors réseau public, il s'éteindra pour protéger les batteries. Les temps de réactivation sont des périodes de 7 minutes durant lesquelles le système activera le microréseau, dans le but d'allumer le système PV et de charger la batterie à partir du surplus d'énergie PV. Sélectionnez les heures durant lesquelles il fait jour et le système PV générer assez de courant pour subvenir aux charges de la maison et charger le sonnen. Il se peut que trois périodes soient générées, au cas où le système ne puisse pas se charger pendant les deux premières. Nous vous recommandons d'éduquer le client sur comment réduire sa consommation si la batterie s'éteint due à une décharge excessive. Si aucun système PV n'est installé, laissez les réglages par défaut.
- **Décalage de fréquence** - En mode hors-réseau public, le système de stockage décalera la fréquence vers le haut lorsqu'il atteint un niveau de charge de 95 % afin d'initier la désactivation

du système PV et d'éviter une surcharge des batteries. Ce paramètre permet d'ajuster la fréquence à laquelle il décalera le réseau public. Le chiffre sélectionné doit être 10 fois la fréquence désirée (par exemple, 609 pour 60,9 Hz). La valeur standard est 60,9 Hz, ce qui devrait être suffisant pour la plupart des paramètres continentaux. Des fréquences plus élevées peuvent être utilisées dans des zones avec des réseaux publics instables, où les systèmes PV sont souvent réglés sur une fourchette de déconnexion plus étendue.

- **Fonctionnalité - Tampon de secours** - Le tampon de secours limitera la décharge des batteries pour l'autoconsommation ou le temps d'utilisation. Il réservera toujours un pourcentage de la batterie pour alimenter un microréseau en cas de coupure de courant.
- **Module SonnenKNX** - Cette fonctionnalité n'est pas active aux États-Unis. Laissez ce choix non sélectionné pour obtenir de meilleures performances.

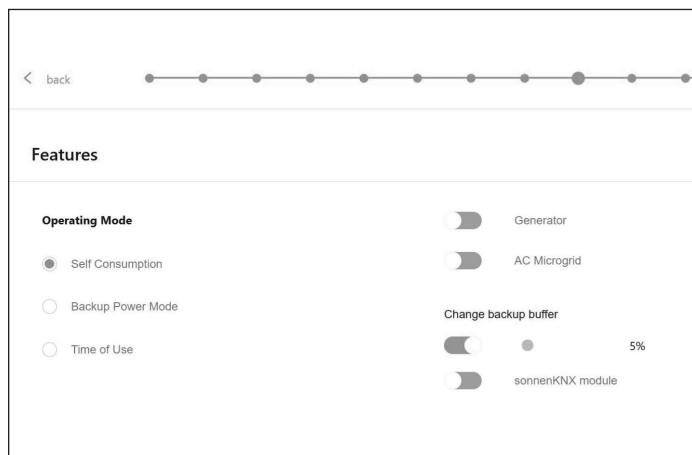


Fig. 42 Mode d'autoconsommation avec Microréseau

## CA et tampon de secours

- **Mode de fonctionnement -**

**Autoconsommation** - Le mode de fonctionnement Autoconsommation maximise l'autoconsommation solaire. L'énergie solaire est utilisée pour alimenter les charges et charger les batteries. Lorsqu'il n'y a pas assez d'énergie solaire pour alimenter les charges, les batteries se déchargeront pour couvrir la consommation. Ce mode n'utilise pas le réseau public pour charger les batteries.

- **Mode de fonctionnement - Mode d'alimentation de secours** - Dans ce mode, le système de stockage demeure complètement chargé jusqu'à ce qu'il y ait une panne de réseau public. L'énergie solaire fonctionnera durant la panne de réseau public et peut être utilisée pour alimenter les charges et charger les batteries s'il reste un excédent d'énergie pour le faire. Ce réseau public est également utilisé pour charger les batteries.

- **Mode de fonctionnement - Temps d'utilisation** - Si le client a une structure de tarification selon le temps d'utilisation, il voudra peut-être utiliser ce mode. En mode de temps d'utilisation, la batterie se déchargera pour les charges de la maison seulement durant les fenêtres de tarif élevé et ne se chargera pas à l'aide du réseau durant ces périodes, utilisant seulement le surplus d'énergie PV. Ces périodes sont dictées

par la structure de tarification du fournisseur d'électricité.

- Tous les horaires sont au format de 24 heures.

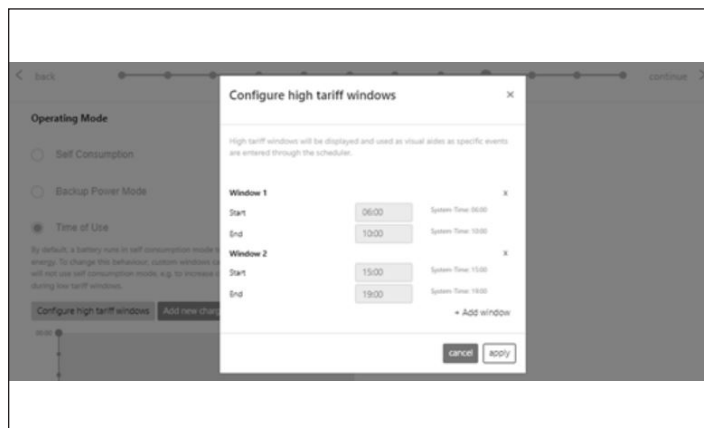


Fig. 43 Temps d'utilisation - fenêtre de tarif élevé

Après une fenêtre à tarif élevé, la batterie se chargera à nouveau à partir du réseau afin d'avoir assez d'énergie accumulée pour la prochaine fenêtre de tarif élevé. Le client peut avoir des périodes durant lesquelles il ne veut pas que la batterie se décharge mais souhaite également limiter le chargement à l'aide du réseau, par exemple durant un tarif « intermédiaire » plus bas que le tarif élevé mais plus élevé que le tarif bas. Afin de limiter le chargement à partir du réseau public aux périodes qui ne sont pas à tarif élevé, créez un événement de charge en cliquant pour « Ajouter un nouvel événement de charge ».

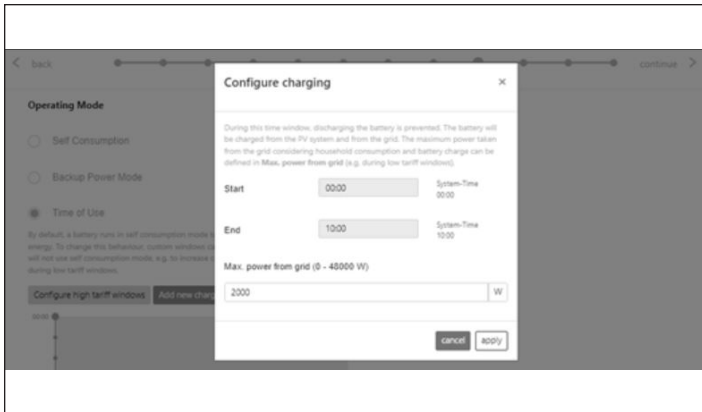


Fig. 44 Temps d'utilisation - fenêtre de charge

L'image ci-dessous est un exemple du réglage de la durée d'utilisation sur le système de batterie. Le système de stockage se déchargera pour charger de 04h00 à 09h00 ou jusqu'à ce que la batterie atteigne le tampon de secours, selon la première éventualité. Il ne chargera qu'avec l'excès de PV de 09h00 à 14h00 selon la puissance maximale définie du réseau 0W. Voir l'image ci-dessous. À partir de 14h00, il se déchargera contre la charge de la maison jusqu'à 23h00 ou la batterie atteindra le tampon de secours, selon la première éventualité. De 23h00 à 04h00, le système se charge à partir du réseau.

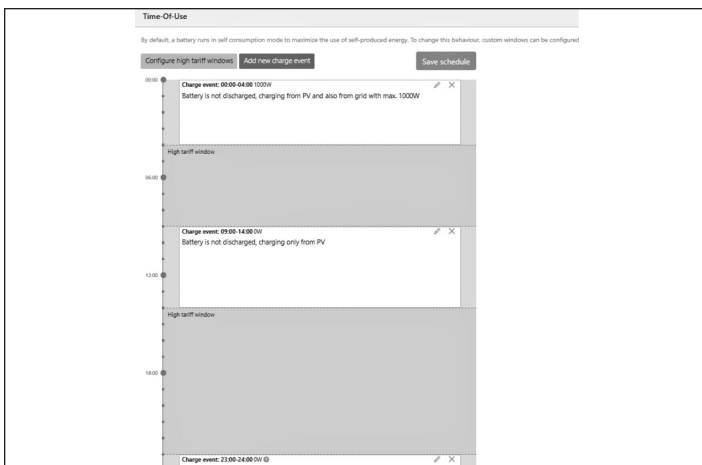


Fig. 45 Période d'utilisation

## Test du système

La page Test du système est la dernière chance de vérifier que tout fonctionne. Assurez-vous que le nombre de modules, la production PV, les valeurs de la consommation de la maison sont corrects avant de passer à la dernière étape.

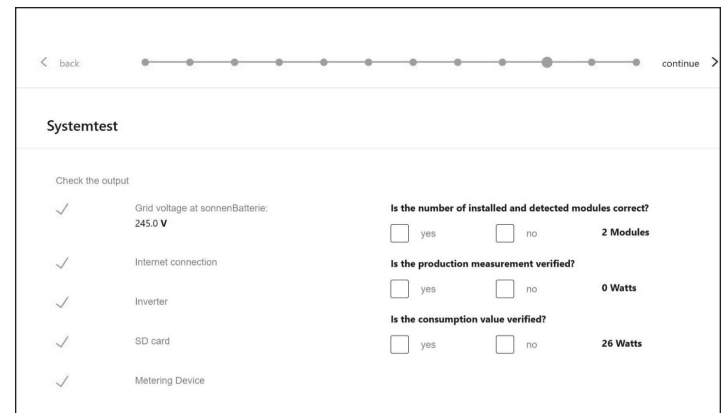


Fig. 46 Page d'essai du système

## Achèvement

► Consultez et suivez la liste de contrôle sur cette page, puis cochez la case en bas avant de continuer.

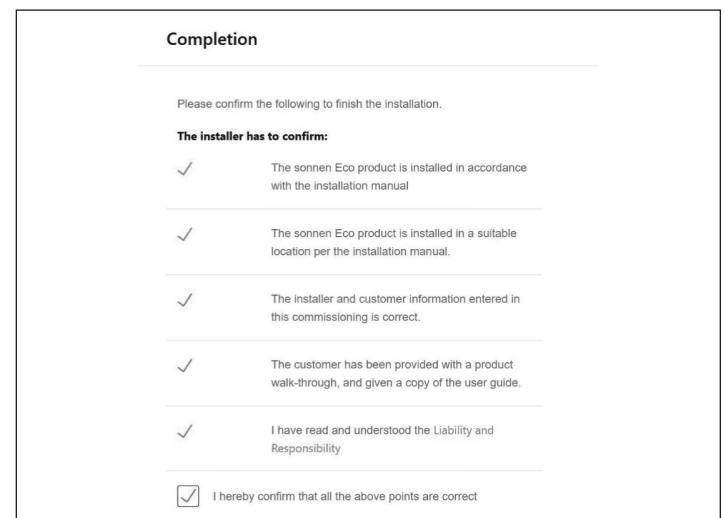


Fig. 47 Page d'achèvement

La mise en service est incomplète, et un courriel sera envoyé à l'adresse électronique du client qui était saisie sur la page des informations sur le

propriétaire et l'installateur. Si ce courriel n'est pas reçu, envoyez-le de nouveau à partir de cette page.

- Une fois qu'il a reçu le courriel, cliquez sur « Démarrer sonnenBatterie ».

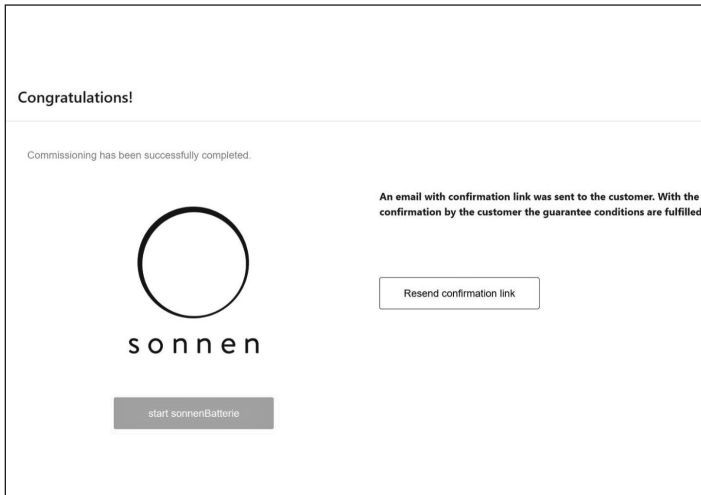


Fig. 48 Page de félicitations!



# Interface numérique

## Portail Internet

Le système de stockage doit se connecter aux serveurs de sonnen pour activer le contrôle du système de stockage par l'entremise du portail Web et de l'application pour téléphone intelligent. Cette connexion est protégée des accès non autorisés par une sécurité conforme aux normes de l'industrie. sonnen et ses partenaires de service auront uniquement accès au système de stockage pour l'entretien et la surveillance.

Une évaluation anonyme des données de journal permet d'améliorer et de surveiller davantage le matériel et le logiciel.

## Établir une connexion à Internet

- ▶ Assurez-vous que le routeur agit comme un serveur DHCP et configure automatiquement les périphériques réseau nouvellement connectés.
- ▶ Assurez-vous que les ports TCP et UDP sont autorisés pour les services suivants dans le routeur :



Les ports répertoriés sont généralement préconfigurés sur les routeurs.

Port TCP	Service
22	SecureShell (SSH)

37	Serveur horaire (NTP)
80	Vérification en ligne (HTTP)
222	RPV (connexion serveur, SSL)
232	VPN (secours)
443	Contrôle d'application (HTTPS)
Port UDP	
1196	(Connexion serveur, SSL)

Tableau 6 Ports ouverts requis pour le système de stockage

Le système de stockage se connecte automatiquement à Internet. Il n'y a aucune étape supplémentaire à effectuer.

## À l'intérieur du portail Internet

Vous pouvez consulter les données en temps réel et historiques en ce qui concerne votre système de stockage par l'entremise du portail Internet.

Un courriel sera reçu avec un message de bienvenue sur la sonnenCommunauté peu de temps après la mise en service du système de stockage. Cet courriel sera envoyé à l'adresse indiquée lors de la mise en service.

Si le courriel n'est pas reçu, vérifiez le

Login

Please log in with your user name and your password:

User name:

Password:

dossier de pourriel. Le courriel est envoyé par

« energiezukunft@sonnenbatterie.de » et est souvent bloqué dans des dossiers de pourriel. Si le courriel n'est pas reçu, envoyez un courriel à [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com) et il sera renvoyé.

- ▶ Connectez-vous au portail
- ▶ Saisissez l'adresse suivante dans votre navigateur

Internet : <https://my.sonnen.de/>

Fig. 49 Fenêtre de connexion

- ▶ Saisissez les informations de connexion sélectionnées lors de la première connexion.

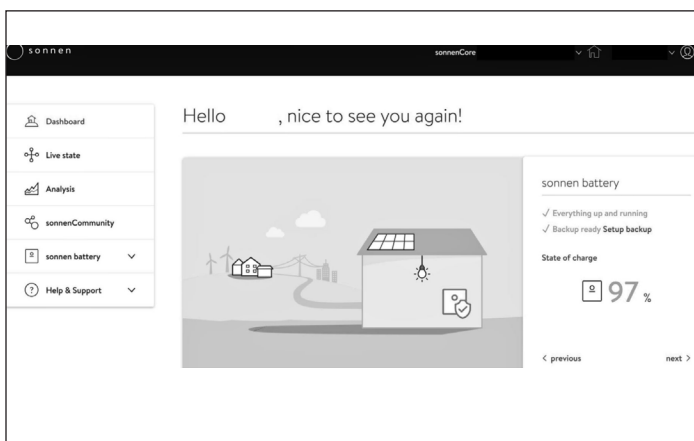


Fig. 50 Écran d'aperçu du portail

Affichez chaque élément en cliquant sur suivant et précédent :

- Système PV - Production actuelle de votre système PV.
- Consommation - Énergie utilisée dans la maison.
- sonnenCommunauté - Informations sur la sonnenCommunauté. Cliquez ou faites défiler vers le bas pour plus d'informations.
- batterie sonnen - État actuel et état de charge de la batterie sonnen.

## Page d'état en direct

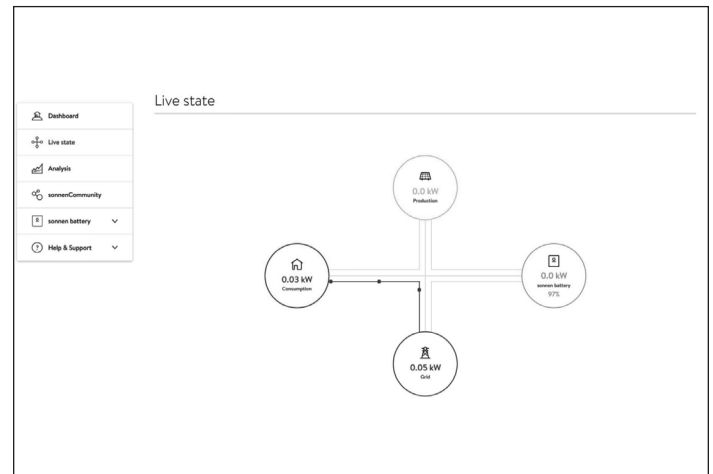


Fig. 51 État en direct

Cet écran affiche les informations clés concernant l'endroit où l'électricité est acheminée dans le système entier en utilisant des indicateurs de ligne jaunes :

- Production - indique la quantité d'énergie produite par le système PV, telle que mesurée par le système de stockage.
- Consommation - une mesure de la quantité d'énergie consommée par les charges alimentées par le système de stockage.
- Alimentation - la quantité d'énergie photovoltaïque excédentaire qui est transférée par le système de stockage vers le réseau public.

## Page d'analyse

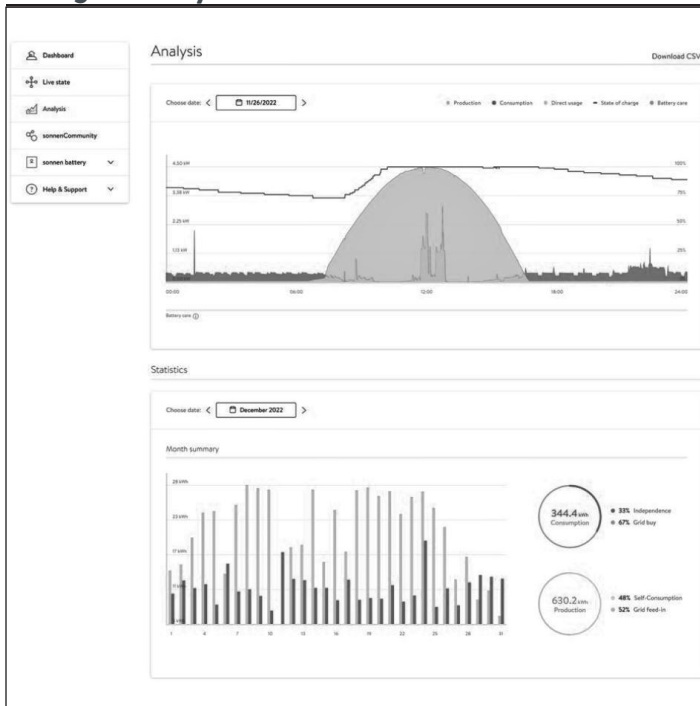


Fig. 52 Page d'analyse

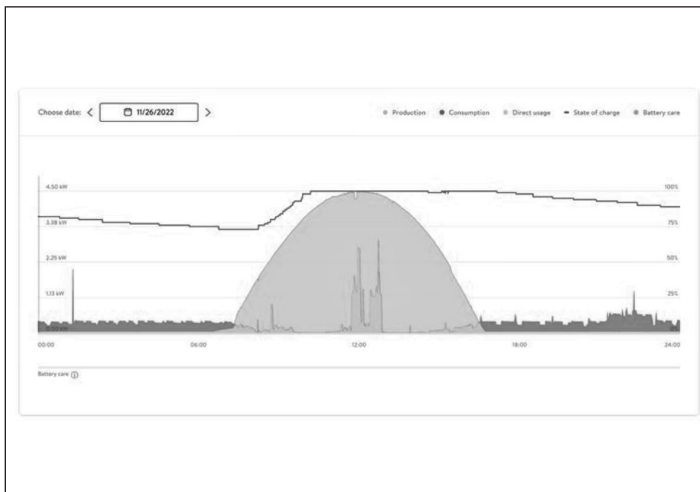


Fig. 53 Vue de l'historique

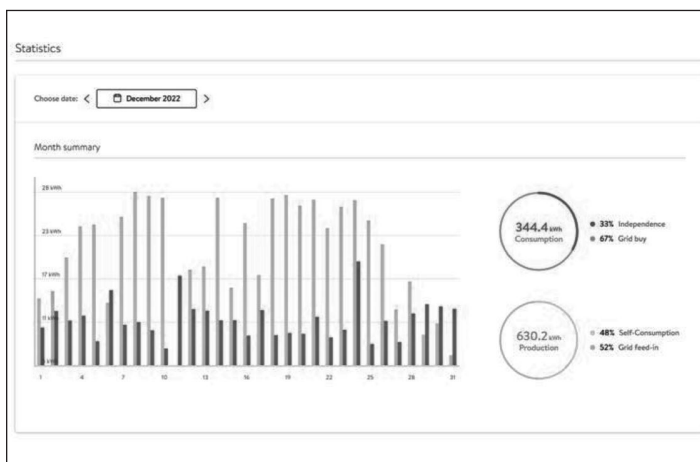


Fig. 54 Statistiques

La page d'analyse affiche l'historique en haut de la page et les statistiques en dessous. L'utilisateur peut sélectionner ou désélectionner des éléments de l'affichage en haut du graphique.

Les statistiques montrent le comportement de la batterie en termes plus détaillés : degré d'indépendance du client par rapport au réseau, quel pourcentage de la consommation provient de l'énergie solaire, etc.

## sonnenCommunity

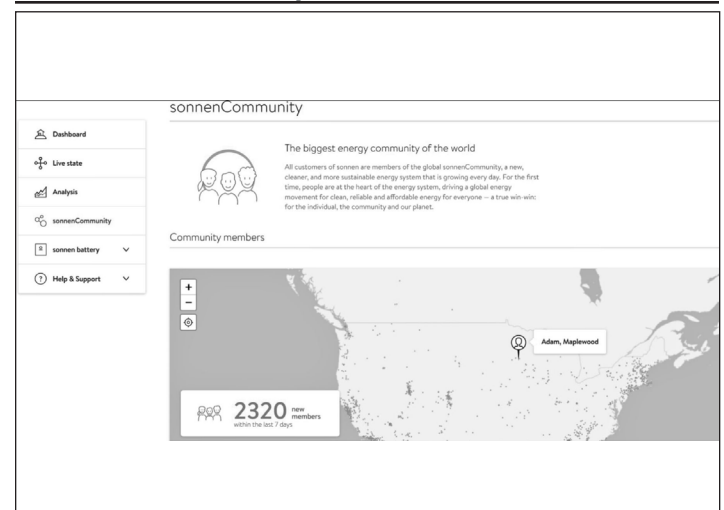


Fig. 55 sonnenCommunity

L'onglet de la communauté sonnen affiche des informations sur la communauté mondiale sonnen et sur la manière dont le client et sa batterie se connectent aux utilisateurs sonnen locaux.

## Page de batterie sonnen

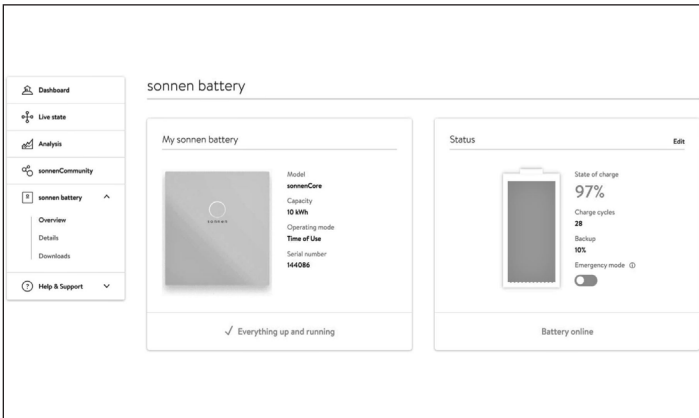


Fig. 56 Page de batterie sonnen

La page de la batterie sonnen a 3 options : la vue d'ensemble montre l'état de la batterie et les principaux attributs. Elle indique également l'état de charge.

### ATTENTION

C'est le point où l'utilisateur peut mettre la batterie en mode d'urgence en cas de panne prévue ou attendue.



- ▶ Réinitialisez le tampon de secours après avoir désactivé le mode d'urgence. Il sera automatiquement réglé sur 10 %.
- ▶ Réinitialisez le tampon de secours en cliquant sur « Modifier » dans la section d'état :

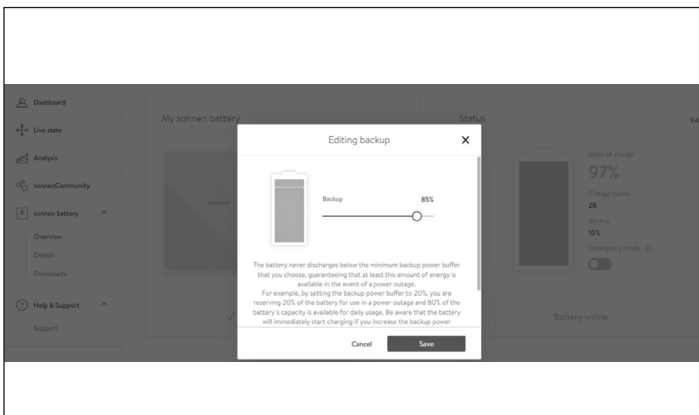


Fig. 57 Modification de la sauvegarde

## Détails de la batterie sonnen

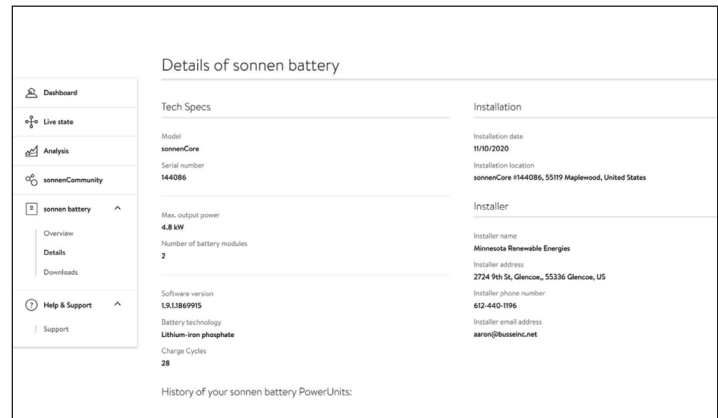


Fig. 58 batterie sonnen

## Téléchargements

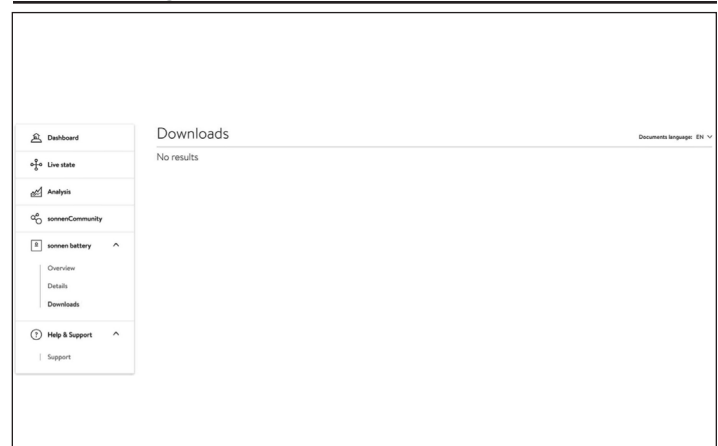


Fig. 59 Téléchargements

Cette page est l'endroit où les informations et les manuels sonnen peuvent être téléchargés.

## Aide et soutien

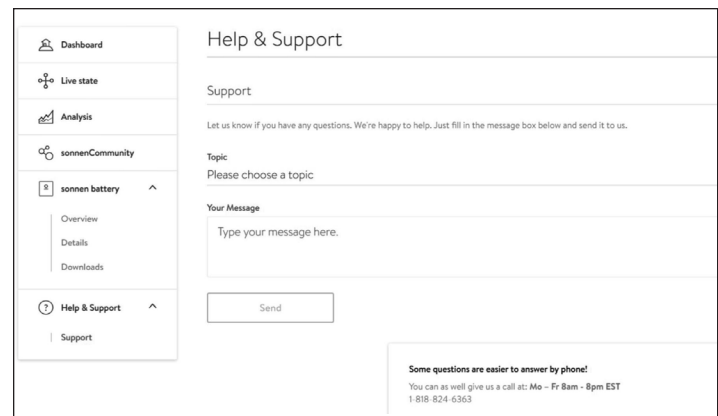


Fig. 60 Aide et soutien

Aide et soutien est la page pour contacter l'équipe de service sonnen et trouver de l'aide.

## À propos de moi

Fig. 61 Page À propos de moi

Sous le nom d'utilisateur se trouve la section À propos de moi. Cela montre les informations pour le titulaire du compte.

## Changer le mot de passe

Fig. 62 Changer le mot de passe

Cette page permet à l'utilisateur de changer le mot de passe de son compte.

## Paramètres

Fig. 63 Paramètres

Cette page permet à l'utilisateur de définir la

fonction de service. La fonction d'entretien DOIT être sélectionnée si l'installateur doit être en mesure de surveiller et d'aider à prendre en charge le système de stockage.

# Mise hors service

## Arrêt du système de stockage

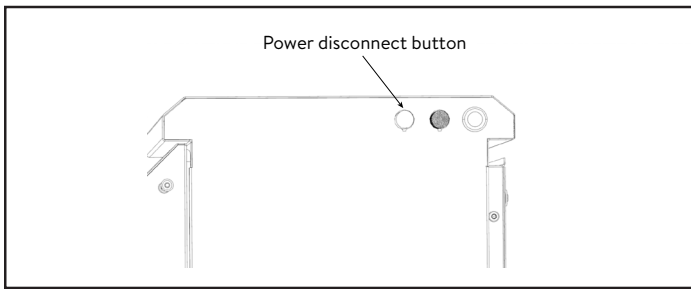


Fig. 64 Bouton de déconnexion de l'alimentation

## Éteindre le système de stockage

### 1. Arrêt physique

- ▶ Appuyez sur le bouton de déconnexion de l'alimentation

## Mise hors circuit d'urgence

- ▶ Appuyez sur le bouton d'urgence

## Recyclage et certificats

Les modules de batterie du système de stockage d'énergie sonnen sont conformes à RoHS et ne contiennent aucune des substances suivantes : plomb, cadmium, mercure, chrome hexavalent, polybromodiphényl (PBB) et polybromodiphényléther (PBDE).

Ne jetez pas le système de stockage d'énergie sonnen ou ses modules de batterie dans un endroit autre qu'une déchetterie certifiée pour l'électronique et les batteries! Vous devez vous conformer aux lois fédérales, étatiques et locales concernant l'élimination des batteries, qui varient selon l'emplacement.

Conformément à la garantie limitée, le remplacement du module de batterie est gratuit pendant la période de garantie, à condition qu'il fasse partie d'un produit couvert admissible qui a été utilisé et entretenu conformément aux termes de la garantie limitée et aux conditions générales fournies avec le produit. En cas de panne en dehors de la garantie limitée, le module de batterie sera remplacé aux frais de l'utilisateur final. Tous les remplacements d'équipement de module de batterie ou de système de stockage d'énergie sonnen doivent être effectués par un installateur certifié sonnen. Communiquez avec le service sonnen ou la société qui a installé le système de stockage pour coordonner ces actions.

Pour tous les équipements électriques retournés, sonnen utilise des installations de recyclage certifiées R2.

## Préparation des modules de batterie aux fins d'expédition (ARM)

---

### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlures !



Lorsque vous travaillez sur le système de stockage :

- ▶ Enlevez les bijoux métalliques.
  - ▶ Mettez le système de stockage hors tension.
  - ▶ Fermez l'interrupteur principal.
  - ▶ Utilisez des outils isolés.
  - ▶ Portez un équipement de protection individuelle.
- 

- ▶ Assurez-vous que le système de stockage est hors tension.
  - ▶ Déconnectez toutes les batteries à proximité de la batterie affectée, les câbles, etc.
  - ▶ Retirez la batterie affectée.
- 

### ATTENTION



Fin de la section relative à l'installation d'un système de stockage unique.

---

# Description du produit d'empilage



Ces instructions d'accumulation réseau/hors-réseau sont en supplément

de la documentation produit applicable pour le sonnenEvo. La documentation produit, et notamment les instructions d'installation, doit toujours être respectée.

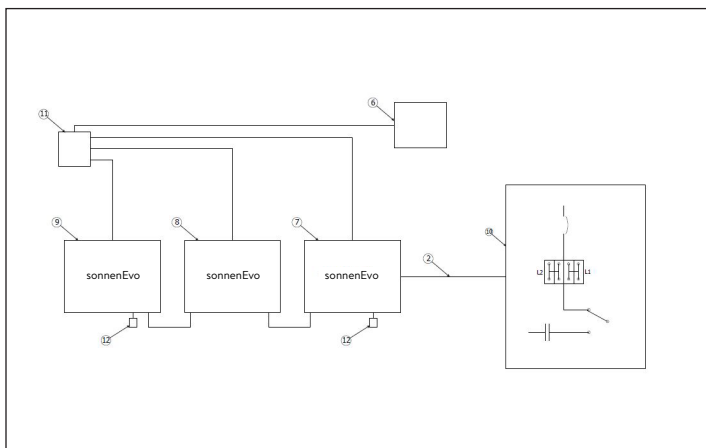


Fig. 65 Composants du module de communication des connexions CA

Composants du système

2	Modbus	9	BESS 2 secondaire
6	Ligne Ethernet*	10	Module de connexions CA
7	BESS primaire	11	Interrupteur de communications
8	BESS 1 secondaire	12	Termineur CAN

\*non inclus dans la livraison

Tableau 7 Composants de communication du module de connexions CA

- L'empilage sur-réseau / hors-réseau consiste de deux à trois sonnenEvo individuels.
- Tous les sonnenEvo sont du même type ont des capacités installées identiques (nombre de modules de batterie).
- Durant l'installation, un sonnenEvo est désigné

comme étant le BESS primaire tandis que les autres sont désignés comme BESS secondaires. Le BESS primaire contrôle les deux BESS secondaires une fois l'installation finie. Le BESS primaire devrait être celui le plus proche du module de connexions CA, vu que le câble Modbus relie les deux.

- Des câbles Ethernet doivent connecter les trois systèmes par le biais d'un interrupteur internet ou du modem, si ce dernier a assez de ports. Connectez le câble de communication (CAT6) au compteur EM dans le module de connexions CA au BESS primaire.
- L'interrupteur externe peut être omis si un routeur avec un nombre suffisant de places libres est disponible.



# Installation empilée

Ces instructions décrivent comment installer une empilage réseau / hors-réseau. Cette solution est conçue uniquement pour 2 ou 3 sonnenEvo identiques, et ne marchera pas avec des capacités ou des générations de batterie différentes.

## Sélection du lieu d'installation

### Informations importantes



Le poids important du sonnenEvo doit être pris en compte lors de la sélection du lieu d'installation. Vous trouverez le poids indiqué pour l'intégralité du système dans la section de description du produit. Les codes du bâtiment applicables doivent être respectés dans tous les cas.

## Respect des distances minimales

► Respectez les distances minimales indiquées avec les objets, murs, et plafonds à proximité.

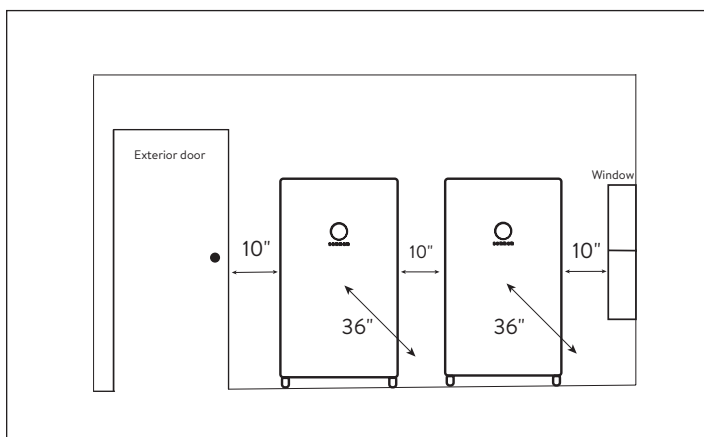


Fig. 66 Distances minimales sonnenEvo

Les distances minimales garantissent que les conditions suivantes sont remplies :

- Dissipation suffisante de la chaleur.
- Ouverture facile du sonnenEvo.
- Espace suffisant pour l'installation et l'entretien.

## Usages interdits

### DANGER

#### Danger de mort dû à un choc électrique!



Même si le réseau électrique tombe en panne, le système de stockage continuera à fournir de l'électricité. Avant l'entretien du système de stockage :

- Mettez le système de stockage hors tension.
- Seules les personnes autorisées et qualifiées en électricité peuvent effectuer des travaux sur les composants électriques.

### N'utilisez pas le système de stockage;

- Dans les véhicules
- Dans de l'eau stagnante ou dans des endroits où l'humidité excède 90 %
- Dans des zones à risque de remplissage de poussières combustibles (poussières de farine, sciure de bois, etc.)
- En plein soleil
- Dans des endroits où la teneur en ammoniac de l'air dépasse 20 ppm
- En présence de gaz corrosifs

- À des altitudes supérieures à 2 000 mètres (6 560 pieds) au-dessus du niveau de la mer
- Évitez le contact direct avec l'eau salée et les zones présentant une teneur en humidité d'eau salée élevée dans l'environnement. Installations à moins de 2 km (1,2 mi) de l'eau salée, contactez le service après-vente.
- Emplacements où la température ambiante dépasse régulièrement la plage de 0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F).

## Avertissements généraux

### ATTENTION

#### **Dommages aux modules de batterie en raison d'une décharge totale!**



Si les modules de batterie sont déconnectés d'une source d'alimentation pendant plus de six mois, ils peuvent être endommagés par une décharge excessive.

- ▶ Deux fois par an, connectez-le à une source d'alimentation CA et laissez charger les modules de batterie à 100 %.

## Instructions générales de sécurité

- Ne modifiez pas le système de stockage.
- N'utilisez pas un système de stockage endommagé.
- Veillez à ce que les réglementations suivantes soient respectées lors de l'installation et du raccordement du système de stockage et du système PV :

- Règlements et directives locales, régionales, et nationales
- Code national de l'électricité;
- ANSI/NFPA 70,
- Exigences des services publics
- Faites en sorte que tous les systèmes de sécurité soient en parfait état de fonctionnement.
- Lisez attentivement ce manuel.
- Pour travailler avec le système de stockage, porter un équipement de protection individuelle, notamment des lunettes de sécurité, des gants isolants et des chaussures de sécurité.
- Un éclairage doit être fourni pour tous les espaces de travail autour de l'équipement électrique. Le contrôle par des moyens automatiques uniquement n'est pas autorisé. Les prises d'éclairage doivent être disposées de manière à ce que les personnes qui changent les lampes ou effectuent des réparations sur le système d'éclairage ne soient pas mises en danger par des pièces sous tension ou d'autres équipements.

### AVERTISSEMENT RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE



**La tension résiduelle est toujours présente sur les bornes CC et les modules de batterie ne peuvent pas être désactivés.**

**Évitez tout contact avec les bornes.**

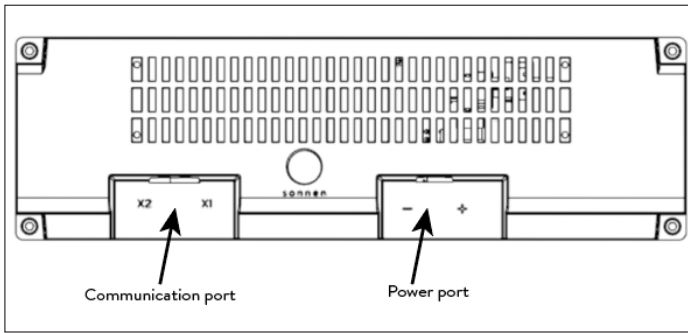


Fig. 67 Module de batterie sonnenModule 4

## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlures!



Lorsque vous travaillez sur le système de stockage :

- ▶ Enlevez les bijoux métalliques.
  - ▶ Mettez le système de stockage hors tension.
  - ▶ Utilisez des outils isolés.
  - ▶ Portez un équipement de protection individuelle, y compris des lunettes de sécurité, des gants isolants et des chaussures de sécurité.
-

# Installation

## Installation de l'armoire principale

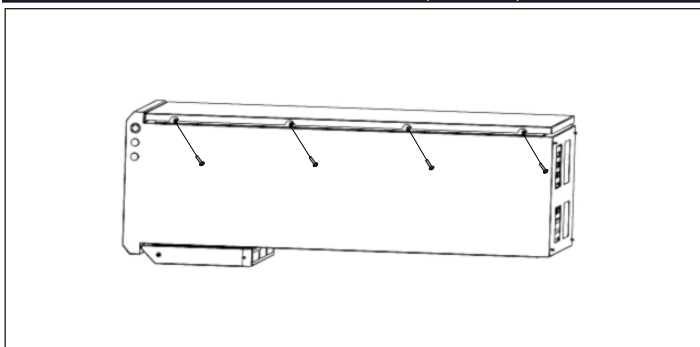


Fig. 68 Ouverture de la porte de l'enceinte

- ▶ Ouvrez la boîte et gardez l'armoire à plat à l'intérieur de la boîte.
- ▶ Ouvrez la porte en retirant les vis.

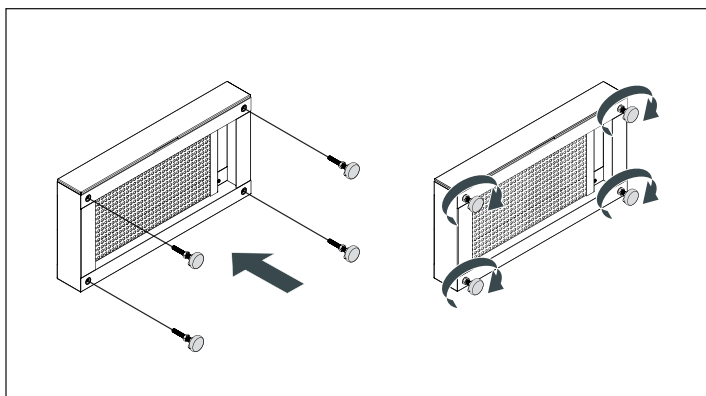


Fig. 69 Assemblage du socle et des pieds

- ▶ Faites glisser le tiroir du filtre de plinthe et mettez-le de côté.
- ▶ Déballez le socle et vissez-y les pieds fournis.
- ▶ Retirez les plateaux de batterie du système de stockage au bas en retirant les vis.

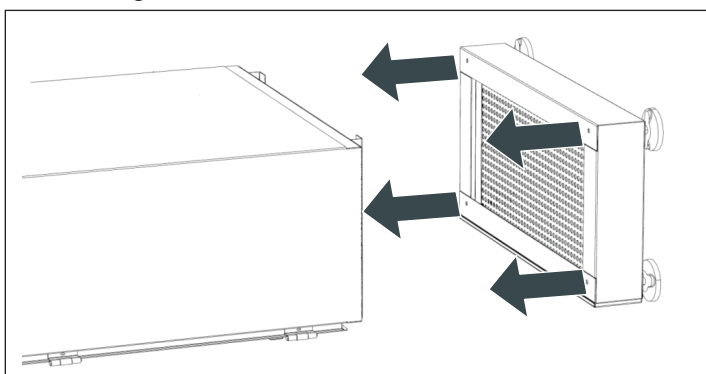


Fig. 70 Installation de la plinthe

- ▶ Fixez l'armoire au socle à l'aide des quatre vis et rondelles fournies. (Faites glisser le carton sous le socle pour aider).
- ▶ Assurez-vous que les rondelles ont perforé le revêtement en poudre pour créer une liaison.
- ▶ Redressez l'armoire.
- ▶ Insérez le filtre dans le tiroir du socle et remettez-le en place dans le socle.
- ▶ Positionnez la base à l'endroit souhaité et mettez-la à niveau. Placez-la sur une base en béton ou sur un support minisplit.

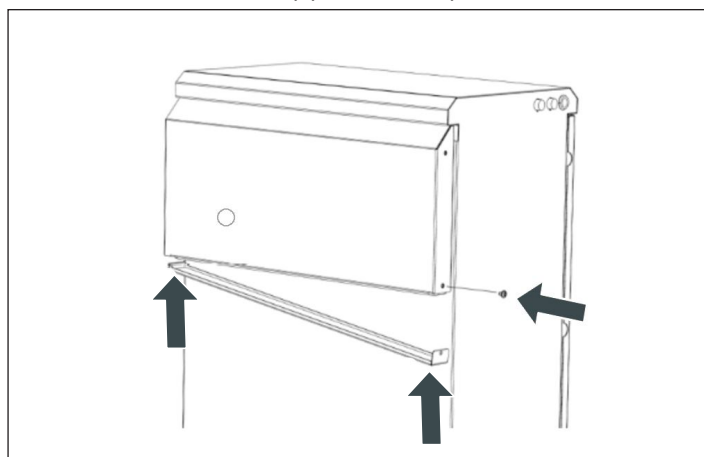


Fig. 71 Remplacement du filtre de hotte

- ▶ Dévissez et faites glisser l'évent de la hotte pour installer le filtre.
- ▶ Une fois le filtre en place, remettez la hotte en place en la faisant glisser.
- ▶ Remettez la vis en place et serrer-la.

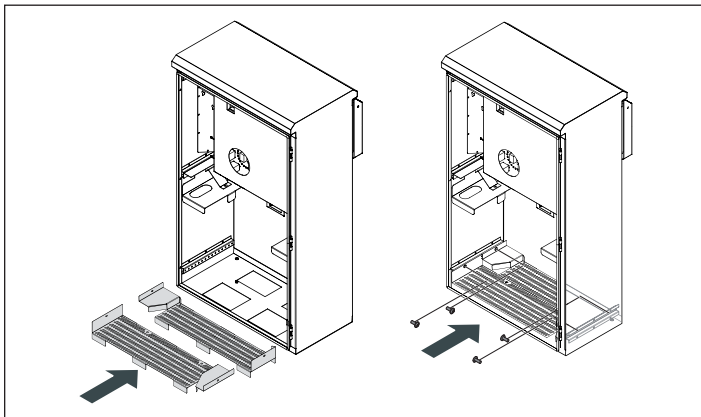


Fig. 72 Installation des supports de batterie

- ▶ Installez les supports inférieurs précédemment retirés et fixez-les en position.
- ▶ Mesurez la résistance entre la terre et le support de batterie. Elle doit être  $> 1 \Omega$ .
- ▶ Une fois les connexions externes réalisés, déplacez l'armoire dans sa position finale.

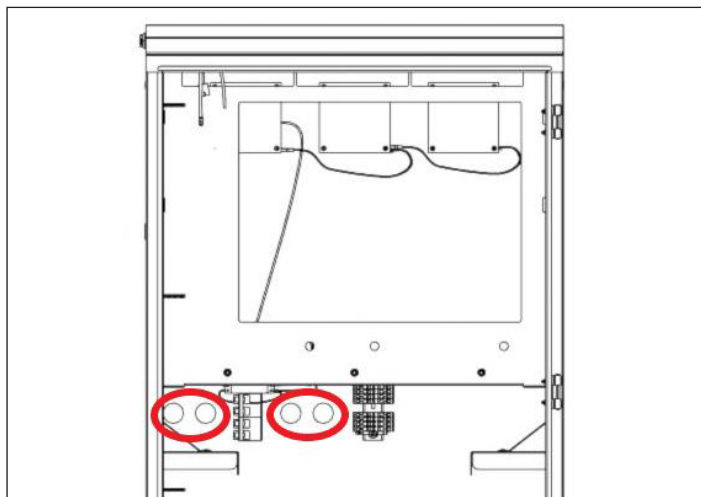


Fig. 73 Trous pré-perçés

- ▶ Utilisez les trous d'entrée de câble pré-perçés sur l'enceinte pour les câbles externes. Les trous sont à 54 cm (21,27 po) du bas de l'armoire.
- ▶ Utilisez un conduit de 2,54 cm (1 po) pour le trou de 3,49 cm (1-3/8 po). Si vous utilisez un conduit de moins de 1 po, assurez-vous d'utiliser un coupleur étanche pour le fixer au trou.
- ▶ Tous les câbles alimentés peuvent être

dans le même conduit, mais les câbles de communication doivent être dans un conduit différent pour éviter les problèmes de communication dus au bruit des câbles alimentés.

## ATTENTION



**Utilisez un manchon de conduit étanche IP65 pour assurer l'étanchéité du conduit traversant l'enceinte.**

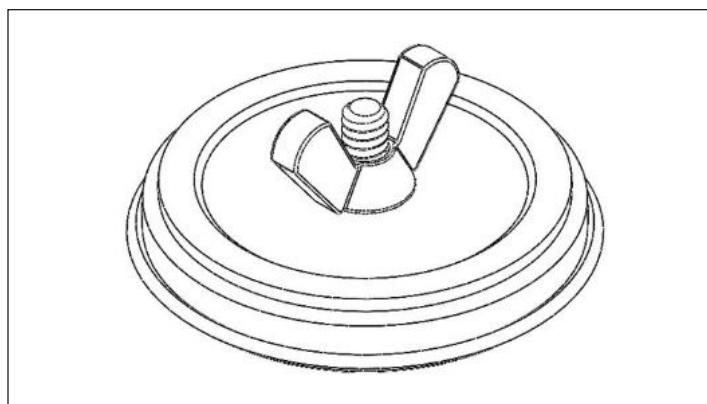


Fig. 74 Bouchon de trou

## Installez les bouchons de trous

- ▶ Retirez les bouchons de trous de l'emballage.
- ▶ Desserrez l'écrou à oreilles et séparez l'écrou à oreilles et la rondelle plate de la mousse et de la plaque arrière.
- ▶ Placez le boulon de la plaque arrière à travers l'ouverture et alignez-le avec le centre du trou de sorte que la plaque arrière soit à l'extérieur de l'enceinte.
- ▶ Placez la rondelle contre la paroi intérieure de l'enceinte et fixez-la avec un écrou à oreilles, en vous assurant que tout est centré.

## Passage de câbles

- ▶ Amenez les câbles externes dans le boîtier.
- Fil d'alimentation réseau 8 AWG
- Fil d'alimentation du micro-réseau 8 AWG minimum
- Modbus CAT 5 ou CAT 6
- Ethernet

**Pour sécuriser les trous d'entrée de câble, installer des presse-étoupes adéquats.**

Le sonnenEvo utilise des connecteurs à verrouillage pour faciliter l'installation.

### ATTENTION



- La borne CA du connecteur à verrouillage accepte uniquement des tailles de cuivre jusqu'à 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG).
- La borne PE connecteur à verrouillage accepte uniquement des tailles de cuivre jusqu'à 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG).

## Fixez l'enceinte à l'emplacement

- Les pieds de l'enceinte doivent être percés et des boulons d'ancrage doivent être utilisés pour fixer l'enceinte au sol.
- Utilisez les points d'ancrage sur l'enceinte pour la fixer au mur.

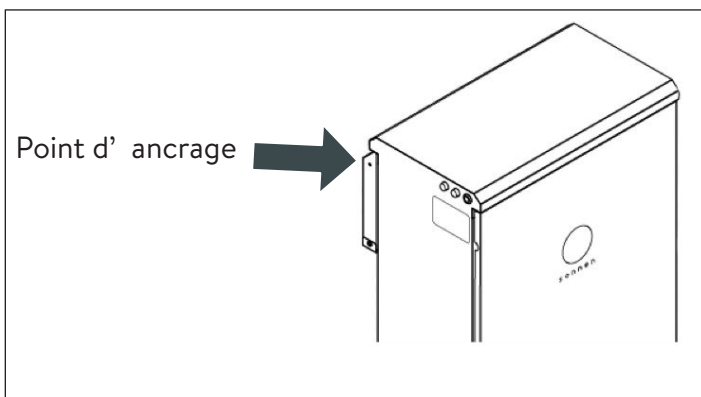


Fig. 75 Point d'ancrage de l'armoire

## AVERTISSEMENT



Ne percez pas l'enceinte principale pour les points d'ancrage, car des copeaux métalliques pourraient endommager irrémédiablement le système de stockage.

Connecter les transformateurs de

courant

### 1. Transformateurs de courant (TC)

Chaque TC à noyau fendu peut s'ouvrir pour se serrer autour du conducteur et possède un câble de 10 pieds. Le multimètre a 30 pieds de câblage connecté à l'unité d'alimentation.

### 2. Connecter les câbles de mesure de courant

Chaque ensemble TC a 30 pieds de fil et nécessite donc un maximum de 30 pieds de longueur de conduit entre l'ESS et le site TC, y compris la quantité à l'intérieur de l'ESS. Cette longueur d'assemblage de câbles ne peut pas être étendue.

- 1x PV TC
- 1x L1 TC
- 1x L2 TC

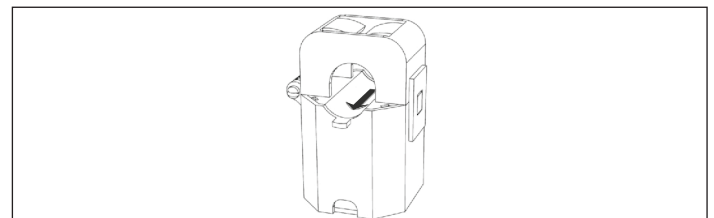


Fig. 76 Transformateurs de courant

- Mesure de la production

- ▶ Fixez le TC « PV » au conducteur de sortie CA L1 ou L2 de l'onduleur PV avec la flèche vers le disjoncteur PV.
- Scénario de mesure des charges protégées
  - ▶ Fixez le TC « L1 » au conducteur de microréseau L1 à l'intérieur de l'ESS avec la flèche pointant loin des bornes ESS CA
  - ▶ Fixez le TC « L2 » au conducteur de microréseau L2 à l'intérieur de l'ESS avec la flèche pointant loin des bornes ESS CA
- Scénario de mesure dans toute la maison
  - ▶ Fixez le TC « L1 » au conducteur de grille L1 à l'intérieur du centre de charge principal avec la flèche pointant vers le panneau principal.
  - ▶ Fixez le TC « L2 » au conducteur de grille L2 à l'intérieur du centre de charge principal avec la flèche pointant vers le panneau principal.
  - ▶ Dans tous les cas, la flèche sur les TC de mesure doit être orientée « vers l'aval », suivant le flux d'énergie du réseau vers les charges, comme elle le ferait si la batterie ne se déchargeait pas.

## Installation des connexions électriques et de données

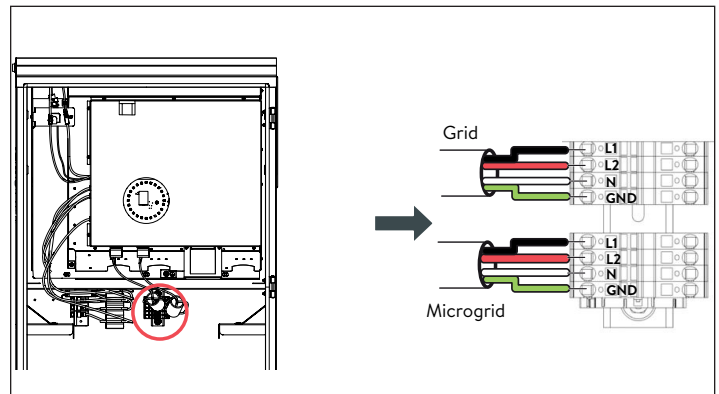


Fig. 77 Connexion filaire au réseau et au microréseau  
Connexion du câblage du réseau et de la charge essentiels.

- Les instructions pour les fils de réseau et de micro-réseau dans une configuration empilée se trouvent dans la prochaine section.
- Les connexions sur le côté droit du bornier seront déjà en place lors de la réception du système de stockage.
  - ▶ Dénudez de 8 à 10 mm des fils L1, L2, N et GND du réseau et du microréseau.
  - ▶ Pour le réseau, faites passer un disjoncteur n° 8 de 40 A dans le panneau principal aux bornes du réseau dans le sonnenEvo.
  - ▶ Pour microréseau, faites passer un disjoncteur n° 8 de 40 A aux bornes du microréseau dans le sonnenEvo.
  - ▶ Connectez les fils d'alimentation du réseau et de microréseau dans les bornes connecteurs verrouillables correspondantes à l'arrière de l'armoire qui se verrouilleront automatiquement (voir l'auto-collant à l'intérieur de l'enceinte).

- ▶ Veuillez garder la longueur de câble entre les trous d'entrée et les bornes connecteur verrouillables aussi courte que possible.
- ▶ Enfin, tirez doucement sur les fils pour assurer une connexion sûre.

### ATTENTION

#### Protection mécanique pour les câbles



En fonctionnement normal du réseau, le câble du port interactif réseau alimente l'onduleur et les circuits de charge essentiels et doit, donc, être protégé comme il se doit de manière adéquate,

### ATTENTION

#### La boucle neutre ou le circuit Edison endommageront le système ;



Assurez-vous qu'il n'y a pas de continuité entre les conducteurs neutres à l'extérieur de l'ESS.

- ▶ Débranchez les bornes de réseau et microréseau de l'unité d'alimentation. À l'aide d'un multimètre, assurez-vous qu'il n'y a pas de continuité entre les neutres sur les connecteurs des bornes **Réseau** et **Microréseau**. S'il y a un son (indiquant une continuité), CESSEZ l'installation et N'ALIMENTEZ PAS l'unité de stockage.
- ▶ Repérez l'origine du fil neutre / de mise à la terre partagé et corrigez l'erreur de câblage.

### Connexion du fil Ethernet

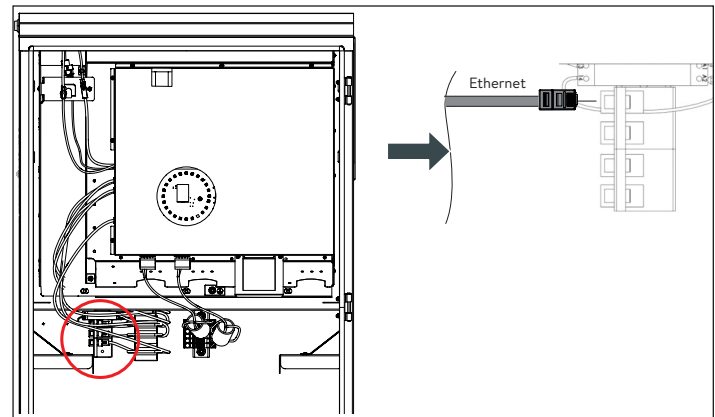


Fig. 78 Connexion Ethernet

- ▶ Connectez le câble Ethernet à la borne correspondante à l'arrière de l'enceinte.
- ▶ Utilisez un câble blindé de type Cat 6 pour la connexion Ethernet.
- ▶ Les instructions suivent dans la section empilage.

### Réglages de l'hygrostat



Fig. 79 Réglages de l'hygrostat

- ▶ L'hygrostat doit être réglé sur une humidité de 90 TH et une température de 32° C (90° F) et doit être pré-réglé.



# Installation électrique empilée

## Schéma électrique

Remarques :

- Débranchez avec un fusible 200A nominal avec des fusibles 200A (facultatif)
- Transformateur de courant 200A
- Module de connexions CA
- Panneau carré D 100A, CDM612L100SCP ou équivalent
- sonnenCore+ BESS
- Panneau de charge électrique 200A
- Transformateur de courant 60A
- Solaire photovoltaïque

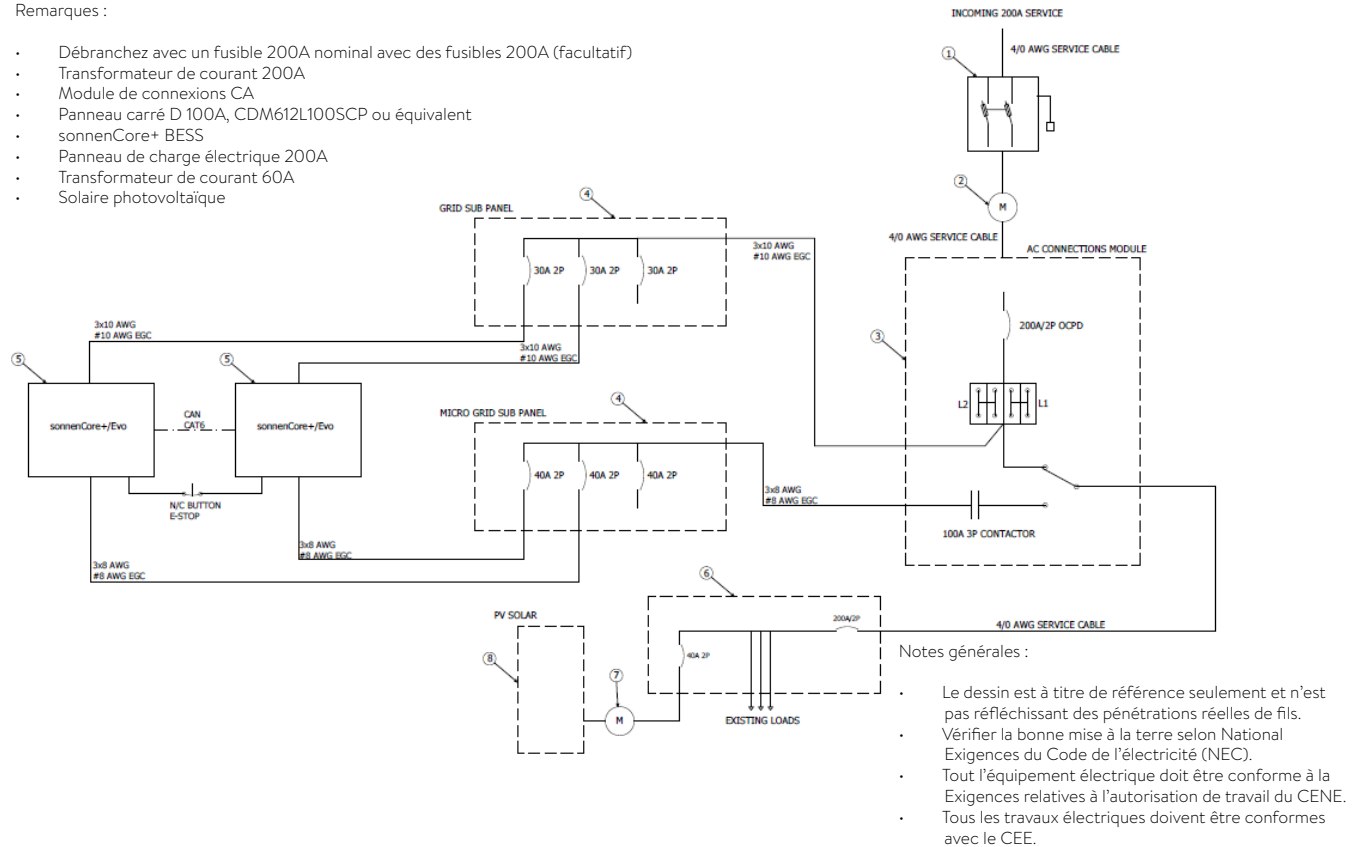


Fig. 80 Vue d'ensemble du schéma électrique - connexion électrique de l'empilage

Spécifications du module de connexions CA

<b>Dimensions L x H x P</b>	72,1 cm x 120,1 cm x 42,4 cm (16,4 po x 36 po x 8,3 po)	<b>Classe de courant de court-circuit</b>	10 KA avec disjoncteur principal
<b>Poids</b>	30 kg (67 lb)	<b>Transition</b>	Transition d'ouverture (« Ouverture avant fermeture »)
<b>Tension</b>	120 / 240 V	<b>Enceinte</b>	Type 1 intérieur
<b>Classe de traverse</b>	200 A RMS	<b>Certification</b>	UL1008

Tableau 8 Spécifications du module de connexions CA

Spécifications des sous-panneaux du réseau et du microréseau

<b>Courant nominal</b>	100 A	<b>Enceinte</b>	Classe nominale intérieur
<b>Tension</b>	120 / 240 V	<b>Référence PN</b>	Square-D HOM612L100FCP ou similaire
<b>Nombre d'espaces</b>	6		

Tableau 9 Spécifications des sous-panneaux du réseau et du microréseau

## Composants du module de connexions CA

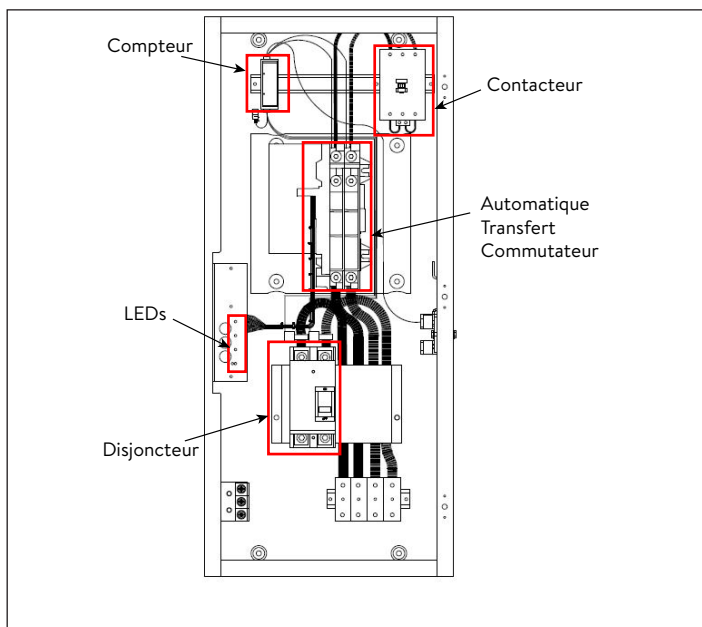


Fig. 81 Composants du module de connexions CA

## Panneau à DEL du module de connexions CA

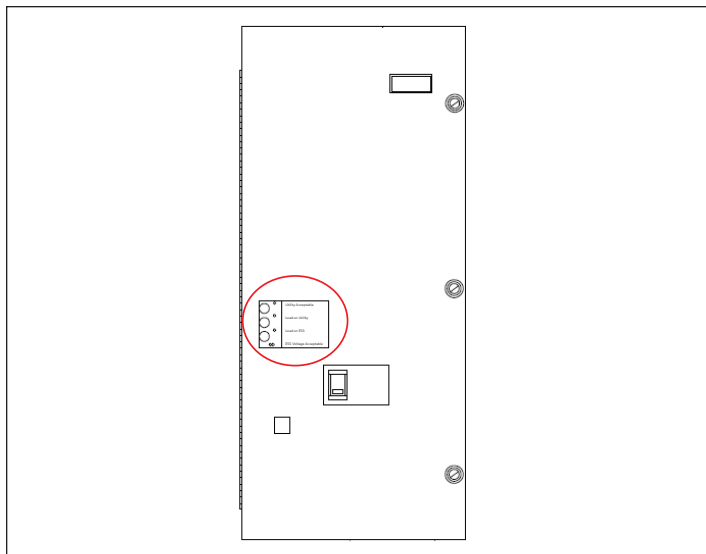


Fig. 82 Panneau à DEL du module de connexions CA  
Lumières du panneau à DEL :

- Le voyant lumineux vert supérieur représente la tension du réseau.
- Les deux voyants lumineux du milieu, vert en haut et rouge en bas, représentent la position du commutateur de transfert.
- La lumière rouge du bas représente le microréseau.

## Connexions du module de connexions CA

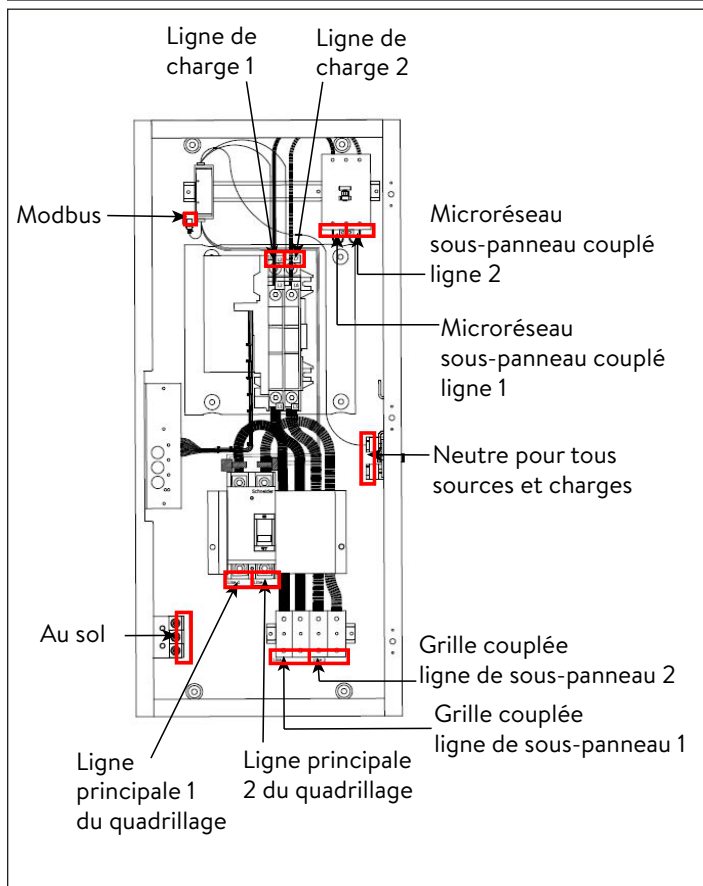


Fig. 83 Connexions du module de connexions CA

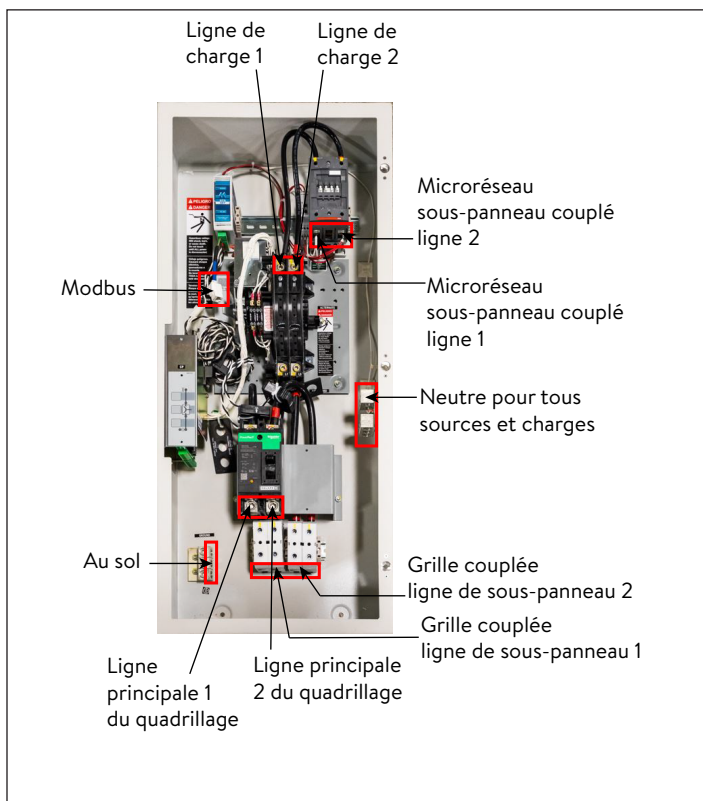


Fig. 84 Image des connexions du module de connexions CA

## Configuration du câblage du système

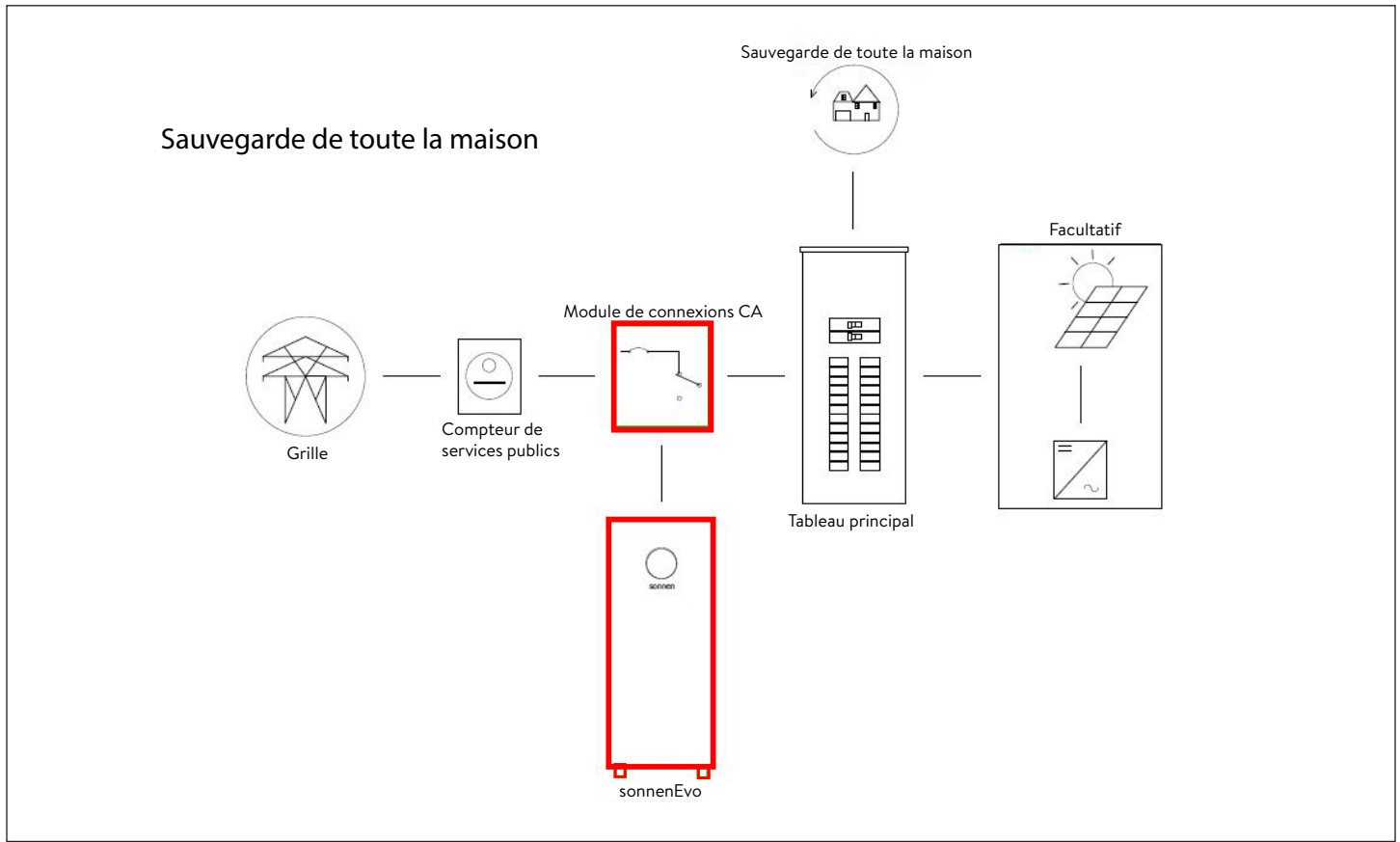


Fig. 85 Secours complète de la maison

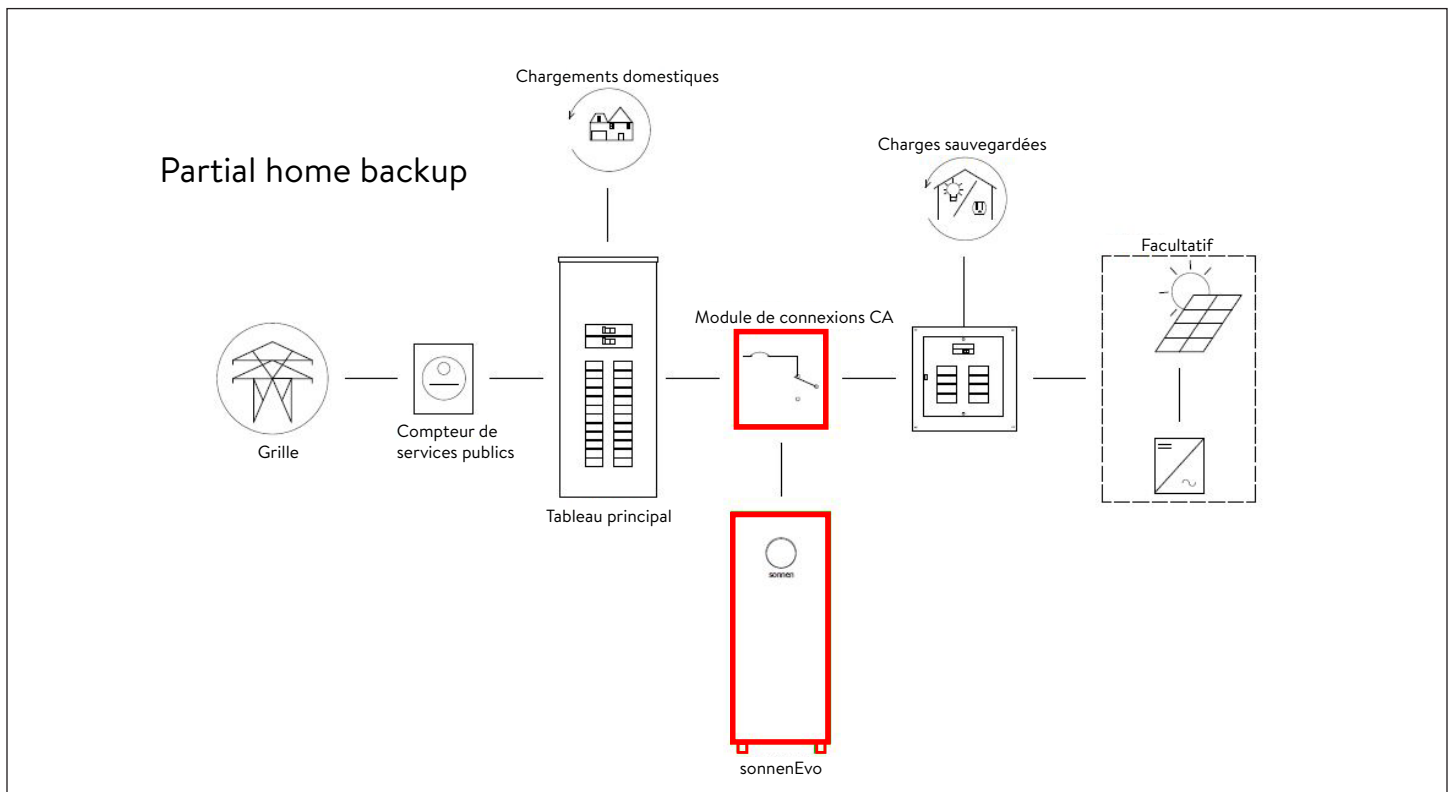


Fig. 86 Secours partielle de la maison

## Liste des pièces internes du module de connexions CA

- 1x module de connexions CA « 1002250 »
- 3x rail DIN 100mm « 28078 »
- 1x interrupteur normalement fermé à 3 pôles 230 V / 60 Hz 100 A
- 1x minuterie multi-tension
- 4x 230 A bornier unipolaire
- 2x barres de cavalier 230 A
- 1x câble noir calibre 3/0 CB vers câble à borne
- 1x câble rouge calibre 3/0 CB vers câble à borne
- 1x borne de jauge noire calibre 3/0 vers câble ATS
- 1x borne de jauge rouge calibre 3/0 vers câble ATS
- 1x ATS noir calibre 2 AWG ATS vers câble de contacteur
- 1x ATS rouge calibre 2 AWG ATS vers câble de contacteur
- 1x kit de compteur
- 1x 208 - 600 VCA L-L 3 ou 4 fils, Modbus
- 1x TC 200 A 0-333 mV, T-pince L1 « 1002304 »
- 1x TC 200 A 0-333 mV, T-pince L2 « 1002306 »
- 1x TC 100 A 0-333 mV, T-pince « 1002309 »
- 1x fiche, RJ45, coupleur, femelle
- 2x autocollant de marquage témoin « 1002275 »
- 2x butée de bornier « 10441 »

## Liste des pièces empilables

- Jusqu'à 3x sonnenEvo (fourni par sonnen)
- 1x module de connexions CA (fourni par sonnen)
- 1x sous-panneau « réseau » désigné
- 1x sous-panneau « microréseau » désigné
- Jusqu'à 3x disjoncteurs 30A/2P Square D
- Jusqu'à 3x disjoncteurs 40A/2P Square D
- 1x commutateur réseau 4 ports

## Informations générales sur l'installation

- Respectez toujours les spécifications des instructions d'installation pour le sonnenEvo.

Wire Legend							
Starts	Connects	Conduit	COM	L1	L2	N	G
Residence Meter	AC connections module	2"		3/0	3/0	3/0	#6
AC connections module	Residence load panel	2"		3/0	3/0	3/0	#6
AC connections module	Sub panel grid	1.25"		#2	#2	#2	#8
AC connections module	Sub panel microgrid	1.25"		#2	#2	#2	#8
Sub panel grid	sonnenEvo	0.5"		#10	#10	#10	#12
Sub panel microgrid	sonnenEvo	0.75"		#8	#8	#8	#10
AC connections module	sonnenEvo	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenEvo	sonnenEvo	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenEvo	Router	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (primary)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (secondary 1)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenEvo (secondary 2)	0.5"-N/A	CAT6 STP				

Tableau 10 Légende des fils

## AVERTISSEMENT

Travaux électriques sur le système de stockage et le distributeur électrique.

- Danger de mort dû à l'électrocution!
- Éteignez le système de stockage pour l'isoler électriquement.
- Débranchez les circuits électriques pertinents.
- Assurez-vous que personne ne rebranche l'appareil.
- Attendez cinq minutes afin que les condensateurs puissent se décharger.
- Vérifiez que l'appareil est débranché de la source d'alimentation.
- Seuls des électriciens agréés sont autorisés à effectuer des travaux électriques.



## Installation du module de connexions CA

- ▶ Retirez le module de connexions CA de la boîte et identifiez le matériel de montage.
- ▶ Avant l'installation, percez le module de connexions CA pour y faire passer les fils. L'installateur doit retirer tous les copeaux de métal lors du processus de perforation avant de monter le module de connexions CA.
- ▶ Identifiez la zone d'installation sur le mur et trouvez un montant.
- ▶ Utilisez des boulons de montage pour fixer le module de connexions CA au montant (avoir des ancrages en place ou du contreplaqué avant

de monter le module de connexions CA) en laissant de la place pour les conduits, les fils et le matériel supplémentaire.

## Connexion électrique

### 1. Composants de câblage

- La vue d'ensemble du schéma de circuit montre un exemple de connexion électrique d'un maximum de 3 sonnenEvos dans une configuration empilée.
- ▶ Notez le schéma de circuit d'ensemble sonnenEvo dans l'annexe 5 et le schéma de circuit empilé au début de cette section.
- ▶ Identifiez l'emplacement du matériel pour l'installation.
- ▶ Initiez la connexion électrique entre les appareils en accord avec le schéma électrique.

### 2. Connexion au réseau

- ▶ Connectez les câbles de taille appropriée du service de réseau entrant au disjoncteur 200 A situé au bas du module de connexions CA. Le module de connexions CA est classé entrée de service de réseau, mais il est recommandé d'avoir une protection contre les surintensités entre le module et le service de réseau.
- ▶ Reportez-vous à la figure ci-dessous pour la séquence de connexion.

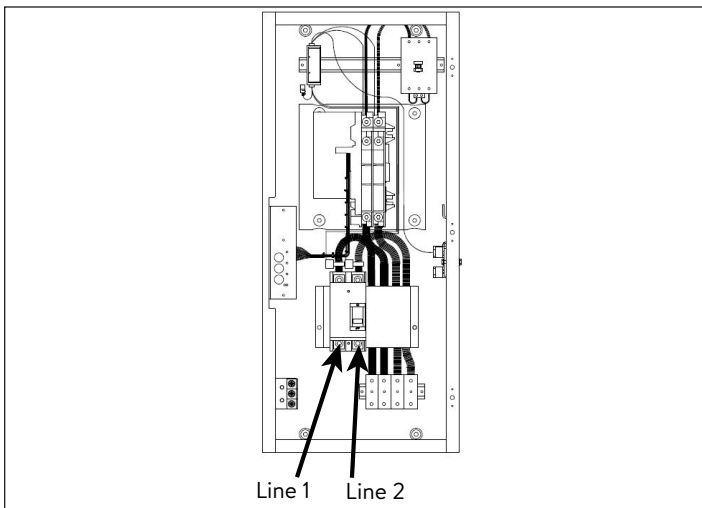


Fig. 87 Connexion au réseau

### 3. Connexion de charge

- ▶ Terminez un fil de taille appropriée du panneau de charges principal aux bornes L3 et L7 dans le module de connexions CA. Ce conducteur alimentera le panneau de charges principal.
- ▶ Reportez-vous à la figure ci-dessous pour la séquence de connexion.

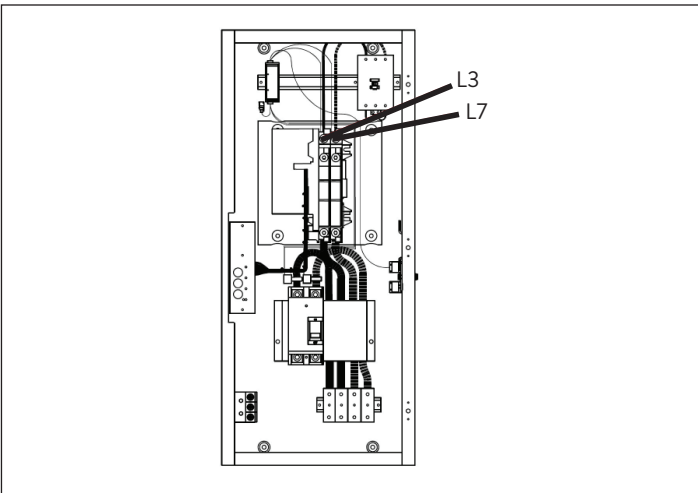


Fig. 88 Connexion de charge

### 4. Connexion au sous-panneau réseau

- ▶ Le module de connexion CA ne dispose que d'entrées pour un « Réseau » et un « Microréseau ». Par conséquent, les deux

« sous-panneaux à phase divisée » mentionnés dans le tableau « Composants de câblage » et représentés comme composants 8 et 9 dans le schéma de circuit général sont utilisés comme barres omnibus pour combiner plusieurs sonnenEvo et protéger les combineurs.

- ▶ Remplissez les sous-panneaux de grille 100 A avec un disjoncteur de 30 A pour chaque sonnenEvo.
- ▶ Terminez une connexion de câble 10 AWG de chaque borne de réseau sonnenEvo à un disjoncteur 30 A.
- ▶ Acheminez une connexion de câble 2 AWG entre les cosses d'alimentation principale du sous-panneau de réseau et les borniers de distribution de réseau situés au bas du module de connexions CA. Reportez-vous à la figure ci-dessous pour la séquence de connexion.
- ▶ Assurez-vous que les connexions L1, L2, Neutre et Terre sont cohérentes sur tous les composants.

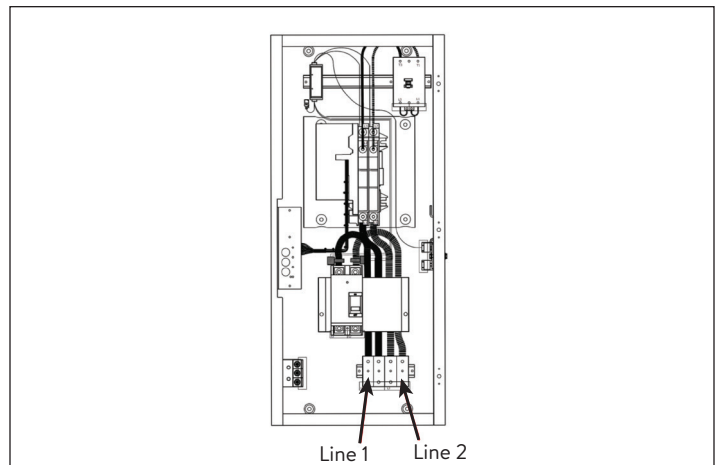


Fig. 89 Connexion au sous-panneau réseau

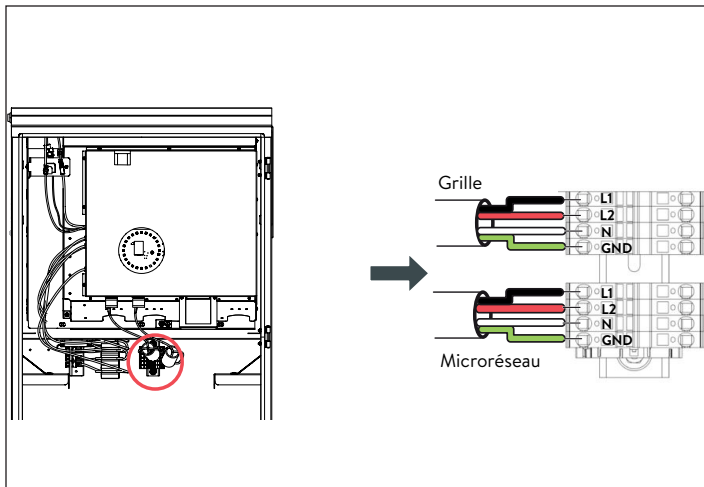


Fig. 90 Connexion filaire au réseau et au microréseau

### 5. Connexion au sous-panneau du microréseau

- ▶ Remplissez les sous-panneaux de microréseau 100 A avec un disjoncteur 40 A pour chaque sonnenEvo.
  - ▶ Terminez une connexion de câble 8 AWG de chaque borne de microréseau sonnenEvo à un disjoncteur 40 A.
  - ▶ Acheminez une connexion de câble 2 AWG entre les cosses d'alimentation principale du sous-panneau Microréseau et le contacteur Microréseau 100 A situé en haut à droite du module de connexions CA.
- Repportez-vous à la figure ci-dessous pour la séquence de connexion.
- ▶ Assurez-vous que les connexions L1, L2, Neutre et Terre sont cohérentes sur tous les composants.

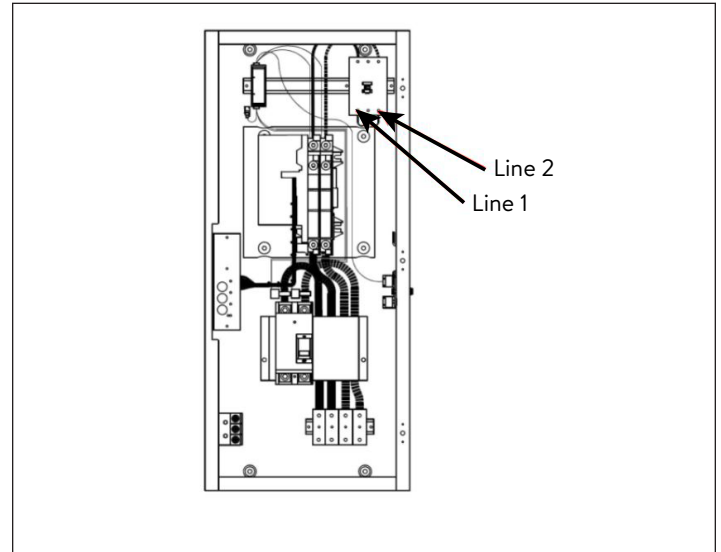


Fig. 91 Connexion au sous-panneau du microréseau

### 6. Connexion au Modbus

- La ligne Modbus transmet les informations du compteur du module de connexions CA au BESS empilé.
- ▶ Acheminez un câble CAT6 du coupleur Ethernet situé dans le coin supérieur gauche du module de connexions CA à la borne Modbus sur le BESS primaire. Une seule connexion Modbus est nécessaire pour la communication du compteur.

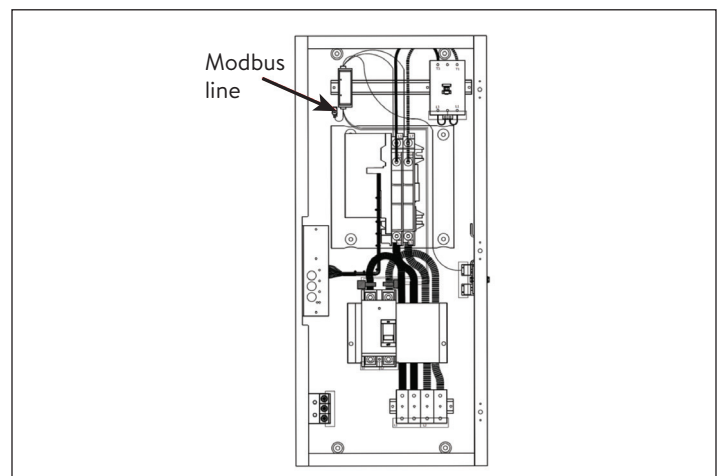


Fig. 92 Ligne Modbus

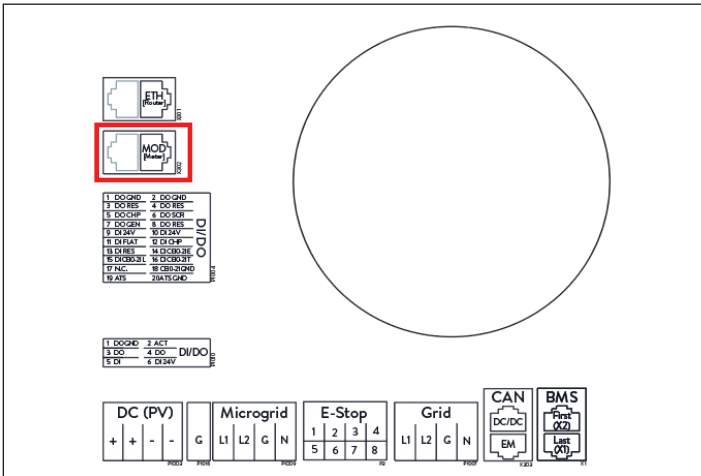


Fig. 93 Connexion au Modbus

## 7. Connexion au Canbus

- La connexion Canbus est nécessaire pour le fonctionnement hors réseau des unités empilées. Les connexions CAN sont connectées en guirlande à partir d'un BESS à l'autre. Une résistance de terminaison doit être présente aux deux extrémités de la chaîne.
- Pour empiler deux systèmes de stockage, connectez le câble de communication CAN (blindé CAT6) du dongle Ethernet sur le BESS primaire au BESS secondaire 1.
- Pour empiler trois systèmes de stockage, continuez la chaîne en retirant la résistance de terminaison du BESS 1 secondaire et en connectant un autre câble de communication CAN du dongle Ethernet sur le BESS 1 secondaire au BESS 2 secondaire.

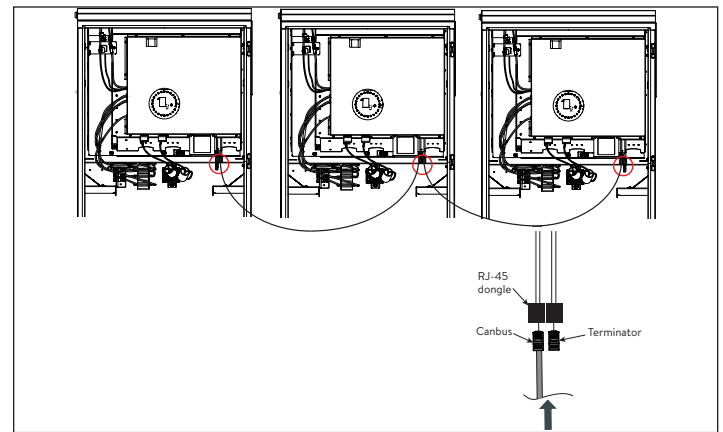


Fig. 94 Connexions Canbus et terminaisons

## 8. Connexion des lignes Ethernet

Si le routeur du client a un nombre suffisant d'espaces libres, les systèmes de stockage peuvent être directement connectés au routeur.

- Connectez les lignes Ethernet tel que montré dans le schéma de circuit. Chaque unité doit être connectée au routeur ou au commutateur.
- Veuillez noter que les lignes Ethernet, l'interrupteur, et le routeur ne sont pas inclus dans la livraison.

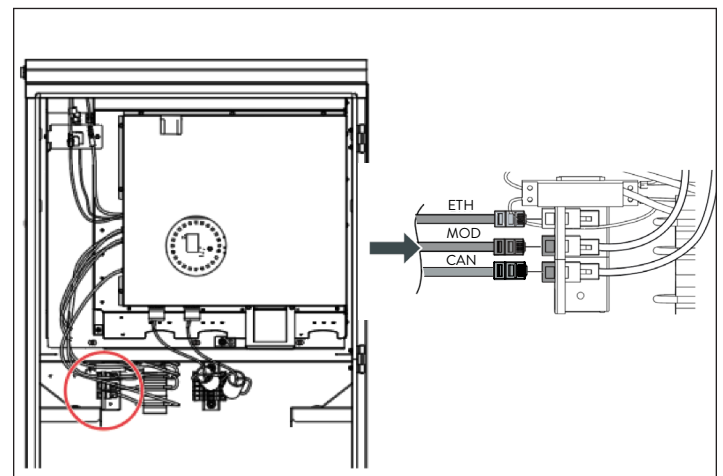


Fig. 95 Connexions Ethernet et Modbus



## 9. Déconnexion des cavaliers J1

### AVERTISSEMENT



Ne mettez pas vos mains sous le couvercle protecteur de l'unité d'alimentation. Risque d'électrocution.

- Pour permettre l'empilage de sonnenEvo, le faisceau de cavalier J1 doit être déconnecté de chaque sonnenCore+ du système en retirant la broche de jonction des connecteurs. Cette broche sera nécessaire pour faire fonctionner les unités individuellement ou dépanner les unités d'alimentation individuelles, il est donc recommandé de la conserver en la collant à la porte ou à l'unité d'alimentation avec un morceau de ruban adhésif.

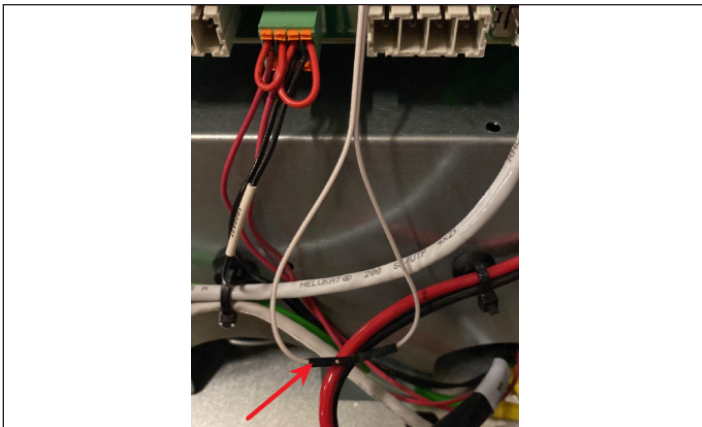


Fig. 96 Harnais cavalier J1

### Installation des modules de batterie

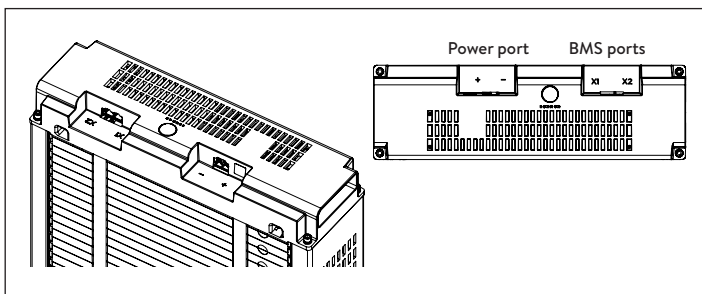


Fig. 97 Vue d'ensemble du sonnenModule 4

- Les ports X1 et X2 servent à connecter les modules de batterie ensemble pour la communication.
- Port d'alimentation - utilisé pour les connexions du câble d'alimentation.

### AVERTISSEMENT



La tension des modules de batterie doit être dans une fourchette de 3 V de la tension nominale (101 V-103 V). Contactez le service après-vente de sonnen si vous constatez une différence de tension supérieure.

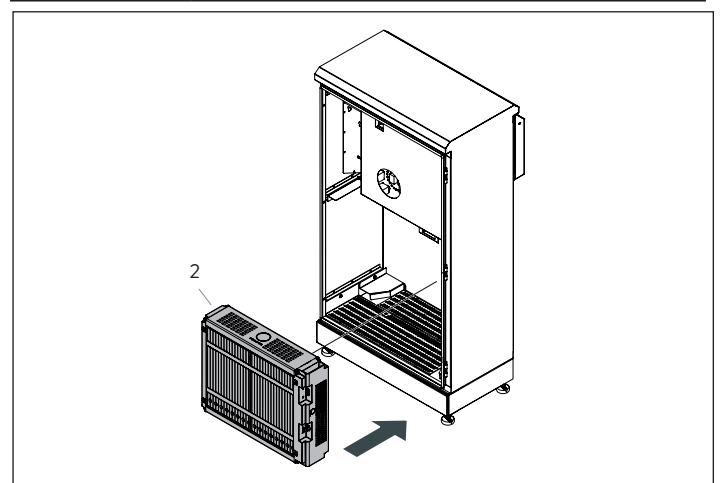


Fig. 98 Installation du module de batterie (2)

- Placez le module de batterie (2) à l'arrière avec les bornes de connexion vers la droite et vers l'avant.

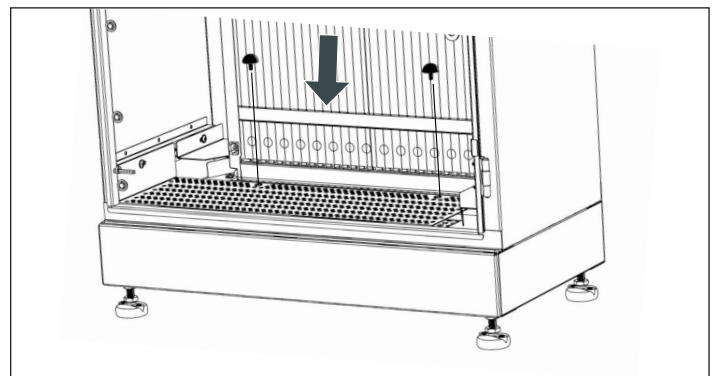


Fig. 99 Bouchons en caoutchouc

- Fixez le module de batterie (2) avec les bouchons en caoutchouc fournis comme indiqué sur l'image.

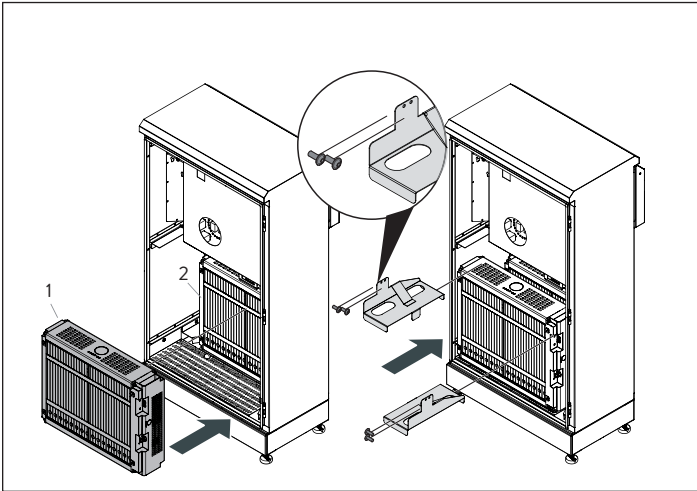


Fig. 100 Installation du module de batterie (1)

- Placez le module de batterie (1) dans l'espace restant et fixez les deux modules à l'aide des supports supérieurs.

## Connexion de l'alimentation et du BMS aux batteries

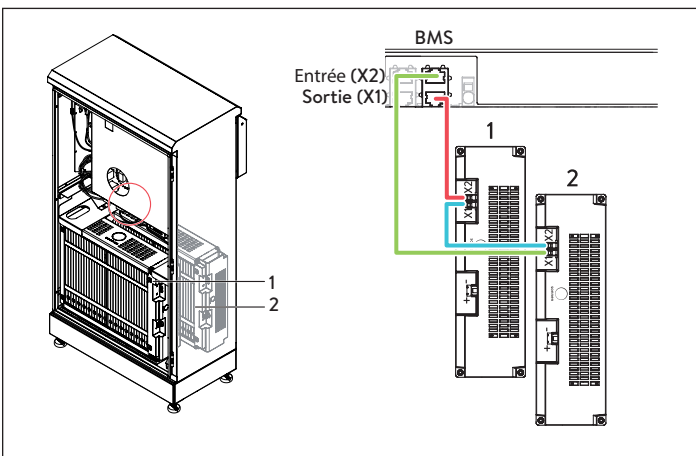


Fig. 101 Connexion du BMS

- Repérer les ports de communication de la batterie
  - X1 (sortie)
  - X2 (entrée)

- Connectez X1 (sortie) sur l'unité d'alimentation à la borne X1 sur le module de batterie 2.
- Connectez X2 sur le module de batterie 2 à X1 sur le module de batterie 1.
- Connectez X2 sur le module 1 à X2 (entrée) sur l'unité d'alimentation.

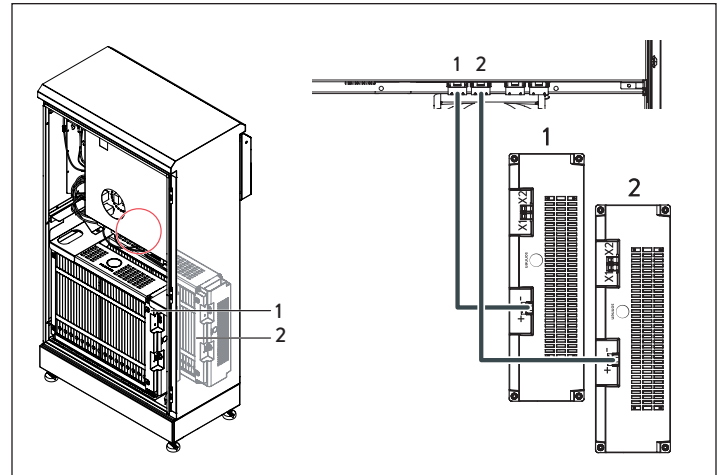


Fig. 102 Connexion des câbles d'alimentation CC

- Connectez le câble d'alimentation CC au connecteur BATT 1 et dans le bloc d'alimentation pour le module de batterie avant (1).
- Connectez le câble d'alimentation CC au connecteur BATT 2 et au bloc d'alimentation pour le module de batterie arrière (2).

## ATTENTION

### Connexion BMS



Il est recommandé d'effectuer la connexion du BMS avant la connexion de l'alimentation.

## ATTENTION

### Connexion des câbles CC



Lors la connexion des câbles d'alimentation CC, il est important d'effectuer d'abord la connexion à l'unité de puissance avant de la brancher au module de batterie! Les modules de batterie sont toujours sous tension!

### Sélection du concept de mesure

- Le concept de mesure fait référence à la manière spécifique dont le sonnenEvo mesure la production et la consommation et à l'emplacement des compteurs. Dans cette section, l'installateur sélectionnera l'emplacement des TC et des connexions en fonction de la section de mesure sélectionnée. Dans la partie mise en service, vous devez sélectionner le concept de mesure correspondant à l'emplacement du TC. Les trois concepts de mesure sont Réseau, Consommation et Différentiel.
- Utilisez les TC pré-installés fournis avec le module de connexions CA. N'utilisez pas les TC fournis dans le kit d'accessoires.

#### 1. Mesure sur le réseau

- Le concept de mesure du réseau (concept de mesure standard) suppose que les compteurs de consommation sont en amont de toutes les charges, des batteries sonnen et du système PV.
- La consommation est calculée en soustrayant la

décharge de la batterie sonnen de la production PV mesurée, et en soustrayant celle-ci de la valeur compteur de consommation.

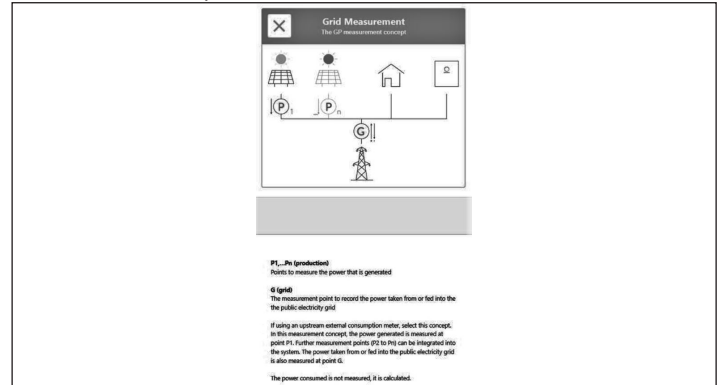


Fig. 103 Paramètres de mesure sur le réseau

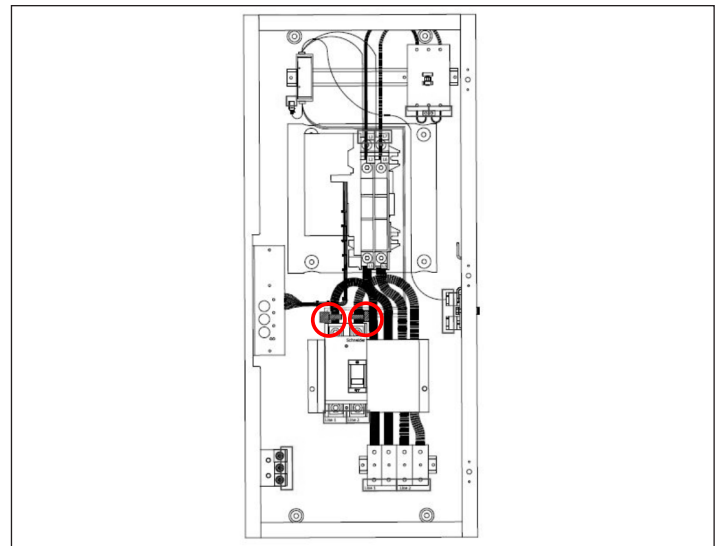


Fig. 104 Mesure sur le réseau

#### 2. Mesure de la consommation

- La mesure de la consommation part du principe que le compteur de consommation est en aval des batteries sonnen. Elle est moins courante que la mesure du réseau, mais peut être effectuée avec le module de connexions CA tant qu'aucun PV n'est situé en aval du module de connexions CA.
- La consommation n'est pas calculée dans ce paramètre; il s'agit simplement de la valeur

enregistrée du compteur de consommation.

- ▶ Déplacez les TC L1 et L2 vers la charge ATS identifiée dans l'image de la mesure de la consommation.

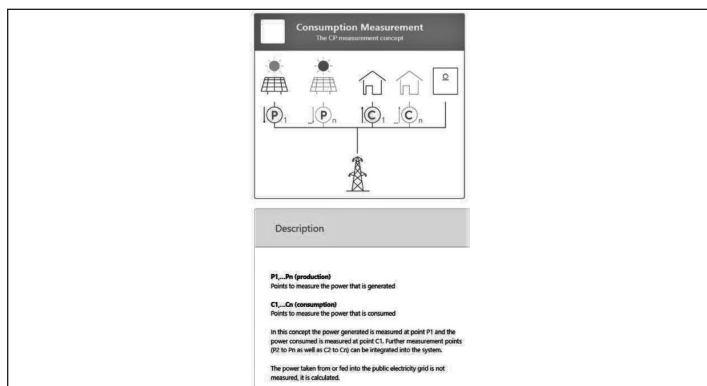


Fig. 105 Paramètres de mesure de la consommation

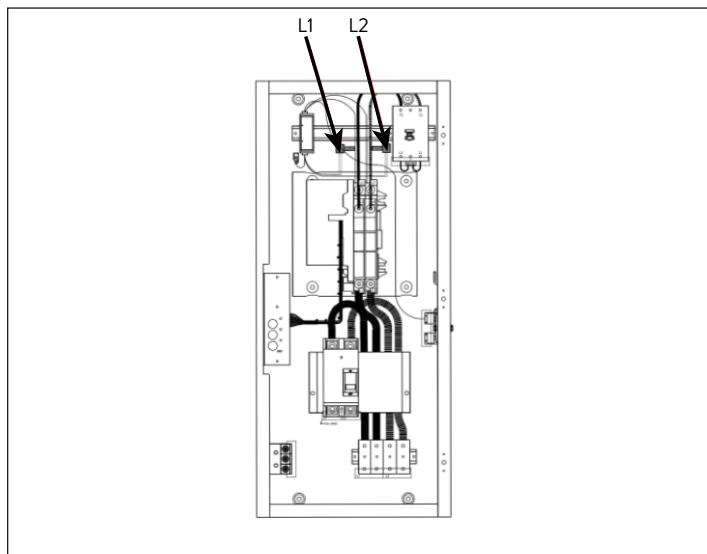


Fig. 106 Mesure de la consommation

### 3. Mesure du différentiel

- La mesure différentielle est plus courante pour les installations avec des panneaux de charge protégés et n'est pas recommandée pour les installations avec plusieurs sonnenEvo et le dispositif de connexions CA. Ce concept part du principe que le compteur est en aval du sonnenEvo, mais en amont des charges.
- La consommation est calculée en soustrayant

la production PV des données mesurées du compteur de consommation.

- ▶ Déplacez les TC L1 et L2 vers la source primaire ATS identifiée.

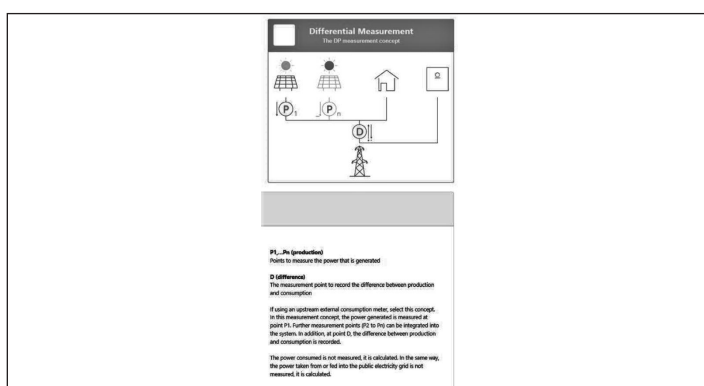


Fig. 107 Paramètres de mesure du différentiel

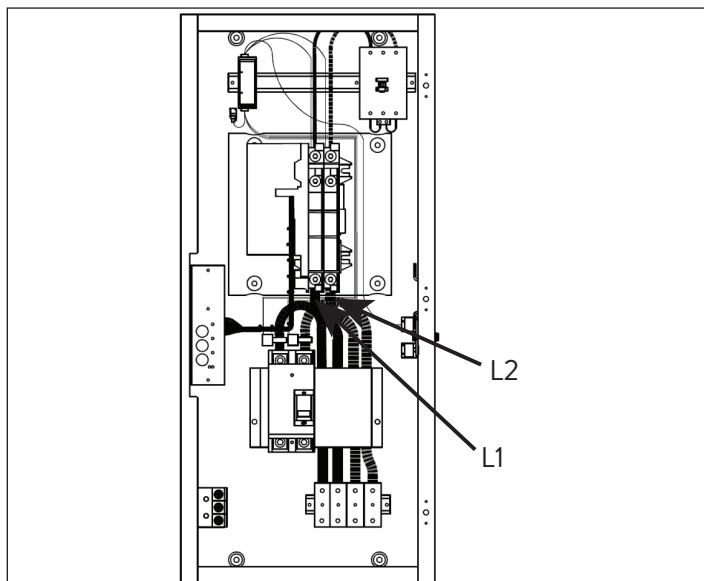


Fig. 108 Mesure du différentiel

# Mise en service empilée

## Procédure de mise en marche

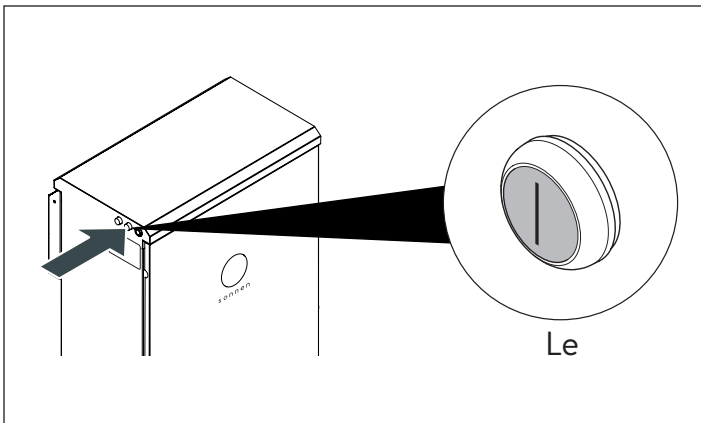


Fig. 109 Procédure de mise en marche

Pour mettre le système en marche, suivez la séquence ci-dessous :

- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC au commutateur BATT 1 sur le BESS
- ▶ Allumez le disjoncteur BESS situé dans le panneau principal.
- ▶ Allumez le disjoncteur destiné à l'alimentation de secours situé dans le panneau des charges protégées.
- ▶ Allumez l'isolateur CA BESS adjacent au système (si disponible).
- ▶ Allumez l'isolateur de secours BESS adjacent au système (si disponible).
- ▶ Allumez le BESS à l'aide du bouton d'alimentation vert situé sur le côté gauche de l'enceinte.

### ATTENTION



**La position « ON » du bouton est sorti!**

### 1. Démarrage sur le réseau

- ▶ Assurez-vous que le bouton vert de déconnexion de l'alimentation est en position de sortie (P1), puis activez le disjoncteur d'alimentation dans le centre de charge principal.
- ▶ Le indicateur lumineux deviendra BLANC lorsque la séquence de démarrage sera terminée avec succès.

### 2. Démarrage hors-réseau (aucun réseau public)

- ▶ Appuyez sur le bouton (P2) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le voyant soit vert, cela peut prendre jusqu'à 5 minutes.
- ▶ Le indicateur lumineux deviendra VERT lorsque la séquence de démarrage sera terminée avec succès.

## Procédure d'arrêt

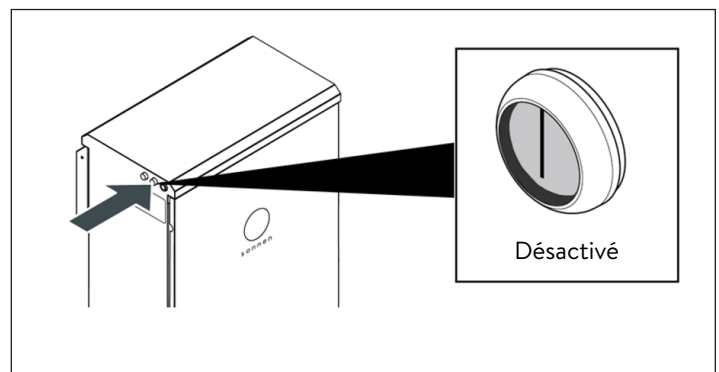


Fig. 110 Procédure d'arrêt

Pour éteindre le système, veuillez suivre la séquence ci-dessous :

- ▶ Mettez le BESS hors tension à l'aide du bouton

d'alimentation vert situé sur le côté gauche de l'enceinte.

## ATTENTION



**La position « OFF » du bouton est appuyé!**

- ▶ Mettez hors tension l'isolateur CA BESS adjacent au système (si disponible).
- ▶ Mettez hors tension l'isolateur de secours BESS contigu au système (si disponible).
- ▶ Mettez hors tension le disjoncteur BESS situé dans le panneau principal.
- ▶ Mettez hors tension le disjoncteur de l'alimentation de secours situé dans le panneau principal ou la carte secondaire dédiée.

## Avant la mise en service

- ▶ Assurez-vous que le système de stockage est correctement installé et connecté au réseau de la maison par le biais d'un câble avec protection Cat 5 ou Cat 6 à travers le port « ETH [Routeur] » de l'unité d'alimentation. Il s'agit de la connexion Ethernet avant la plus élevée décrite dans la boîte noire ci-dessous.

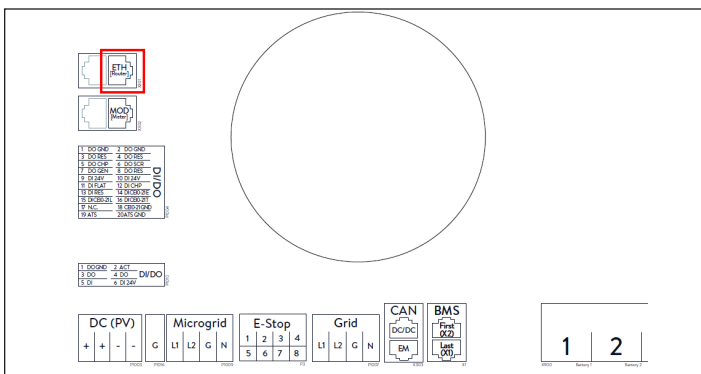


Fig. 111 Connexions Ethernet

- ▶ Le voyant à l'avant du système de stockage devrait pulser en blanc si l'alimentation CA est déjà connectée. Si l'alimentation est éteinte, assurez-vous que le bouton de déconnexion de l'alimentation vert (P1) est en position « sorti » comme sur l'illustration ci-dessous.
- ▶ Si le voyant pulse en jaune, vérifiez que le système est correctement connecté à internet.
- ▶ Si le voyant pulse en rouge, vérifiez que le câblage installé est correct. Cinq minutes peuvent s'écouler avant que l'éclipse commence à pulser en blanc lors du démarrage.
- ▶ Les prochaines étapes exigent un mot de passe imprimé sur le côté du système de stockage. L'installateur devrait utiliser le mot de passe du système primaire ou leader. Avant de vous éloigner du système pour compléter le travail sur l'ordinateur, nous vous recommandons de prendre une photo de l'étiquette au-dessus du bouton d'alimentation. Le mot de passe exigé est un numéro à 9 chiffres appelé « mot de passe initial » dans la colonne gauche de cette étiquette.



Fig. 112 Bouton d'alimentation et étiquettes

## Connexion à sonnen

- ▶ Avec le système de stockage allumé, connectez votre appareil au même réseau local (LAN) que le système et visitez <https://find-my.sonnen-batterie.com>. Cette page amènera automatiquement les batteries sonnen sur le réseau à domicile. Si le système sonnen n'apparaît pas, assurez-vous qu'il est en ligne et que l'appareil est connecté au même réseau.
- ▶ Cliquez sur le bouton bleu de l'assistant de configuration « Configure Assistant » à côté du numéro de série du système leader afin d'accéder à l'outil Assistant de mise en service.



Fig. 113 Page d'accueil find-my.sonnen-batterie.com

- ▶ Pour ouvrir une session dans l'outil d'assistance à la mise en service, sélectionnez « Installer » (installateur) et saisissez le mot de passe à 9 chiffres initial. L'installateur peut obtenir le mot de passe du système primaire ou leader.
- ▶ Créez un nouveau mot de passe une fois que vous êtes connecté. Si vous oubliez ce mot de passe à l'avenir, contactez le service sonnen pour le réinitialiser.

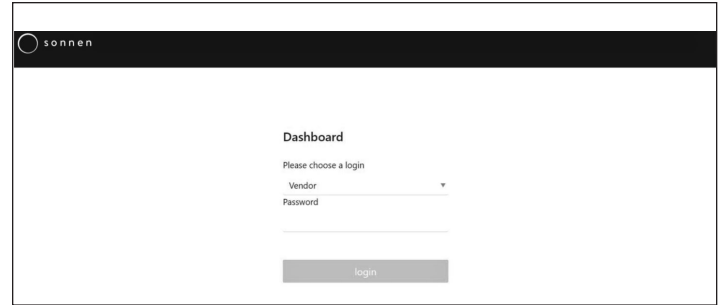


Fig. 114 Saisie du mot de passe

## Mise en service

- ▶ Une fois connecté, l'installateur accèdera sans doute directement à l'assistant de mise en service. Cependant, dans le cas contraire, l'installateur devra le cliquer sur le côté gauche de l'écran, tel qu'indiqué ci-dessous.

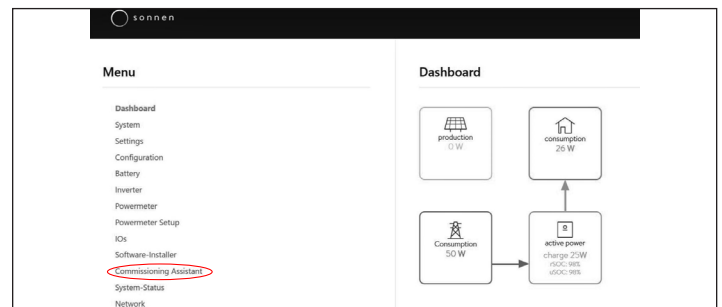


Fig. 115 Tableau de bord d'arrière-plan

- ▶ Une fois connecté dans l'assistant de mise en service, sélectionnez le type de stockage système que vous installez.
- ▶ Sélectionnez systèmes multiples.

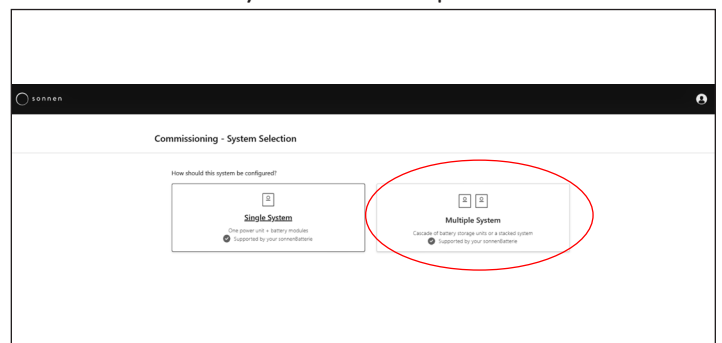


Fig. 116 Sélection du système

Fig. 117 Configuration

- ▶ Sélectionnez 1 phase et saisissez le numéro de série du système de stockage primaire. Ensuite, saisissez le numéro de série du/des système(s) de stockage secondaire(s).
- ▶ Sélectionnez « Start Pairing » (démarrer le couplage); ceci prendra entre 4 à 5 minutes.
- ▶ Le logiciel effectuera sans doute une mise à jour à ce stade. Celle-ci ne devrait pas durer plus de 15 minutes, mais c'est le moment idéal pour s'occuper du travail restant en ce qui concerne l'installation physique. Lorsque la mise à jour est finie, cliquez sur le bouton « Continue » (continuer).



Fig. 118 La mise à jour du micrologiciel est terminée

## Informations sur le propriétaire et

## l'installateur

- ▶ La troisième page vous demandera des informations sur le propriétaire du système de stockage, l'emplacement de l'installation, et la société ayant effectué l'installation. Ces

sections sont toutes obligatoires, donc assurez-vous que le propriétaire est disponible pour vous aider à les compléter.

- ▶ Les Informations sur le propriétaire et l'installateur doivent être utilisées pour remplir les détails du Portail client pour stocker le propriétaire du système de stockage. Il est absolument essentiel d'entrer l'adresse correcte de courrier électronique, car l'invitation pour le portail sera envoyée à cette adresse. N'entrez pas de numéro client, à moins qu'un technicien sonnen vous en ait fourni un.

Fig. 119 Informations pour le propriétaire et l'installateur

- ▶ La section d'adresse d'installation vous demande des informations concernant le lieu d'installation du système de stockage. Ces informations seront affichées sur le portail clients et sur le portail partenaires.
- ▶ La ligne « Adresse » sera affichée en tant que nom du système de stockage sur le portail client.



Fig. 120 Adresse d'installation

- La section de détails sur l'installateur vous demande des informations sur l'installateur. L'ID de certification sonnen est le numéro d'installateur attribué lors de la conclusion de la formation de certification d'installation en ligne. Ce numéro reliera ce système de stockage au compte du portail partenaire de l'installateur, donc il est important de le saisir sans aucune erreur.
- Si l'installateur n'est pas encore certifiée, il devra consulter notre programme de certification en ligne et le compléter avant de finir ce processus : <https://sonnenuniversity.talentlms.com/index>.

Fig. 121 Données sur l'installateur

- La page de détails sur le partenaire de vente vous demande des informations sur la société ayant vendu le système de stockage. Si c'est la même personne que l'installateur, cette section

remplira automatiquement les détails. Si ce n'est pas le cas, il faudra les saisir.

Fig. 122 Données sur le partenaire de vente

## Notifications

- L'onglet Notifications contient une demande d'information automatique. Ces notifications alerteront le propriétaire ou l'installateur si la connexion avec le système de stockage est perdue. Nous recommandons des paramètres comme ceux ci-dessous, car ces notifications peuvent s'avérer utiles pour identifier des coupures de courant et ajuster le comportement ou identifier des interruptions de la connexion internet avant qu'elles n'entraînent des problèmes plus importants.

Fig. 123 Page de notifications

## Réglages de l'onduleur

- Il se peut que le système ignore la page Réglages de l'onduleur. Cela est normal, et il n'est pas forcément nécessaire de saisir cette information. Cependant, si vous vous trouvez sur cette page, USA/IEEE 1547 est utilisé pour la plupart des systèmes aux États-Unis continentaux. USA/UL 1741 SA est utilisé pour les systèmes nécessitant un logiciel Règle 21, et USA/PREPA 2013 est utilisé pour les systèmes à Porto Rico.
- Si le lieu d'installation est en Californie (qui exige la Règle 21) ou à Porto Rico (qui exige des paramètres PREPA spécifiques), revenez à la page relative aux paramètres de l'onduleur si l'assistant de mise en service l'ignore.

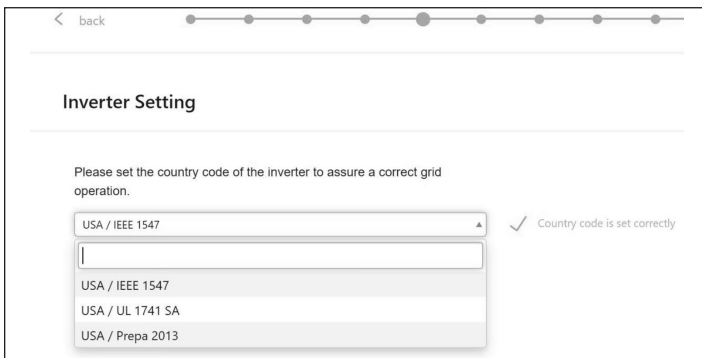


Fig. 124 Page des paramètres de l'onduleur

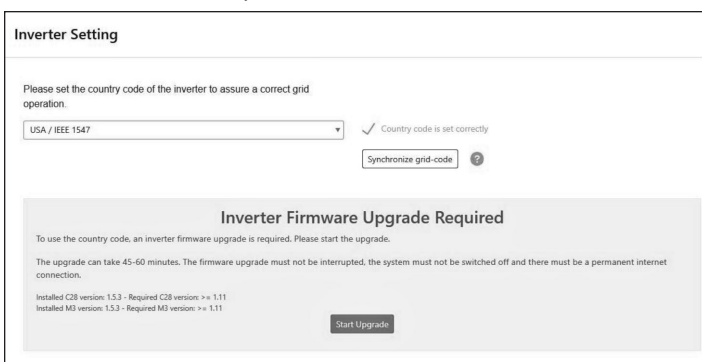


Fig. 125 Mise à jour du micrologiciel requise

- La version de micrologiciel minimale requise

pour l'empilage est 1.11. Pour mettre à jour le micrologiciel de l'onduleur, cliquez sur Démarrer pour mettre à niveau le système de stockage principal.

- Si le système de stockage secondaire a une version de micrologiciel d'onduleur inférieure à 1.11, l'installateur doit mettre à jour le système de stockage secondaire.

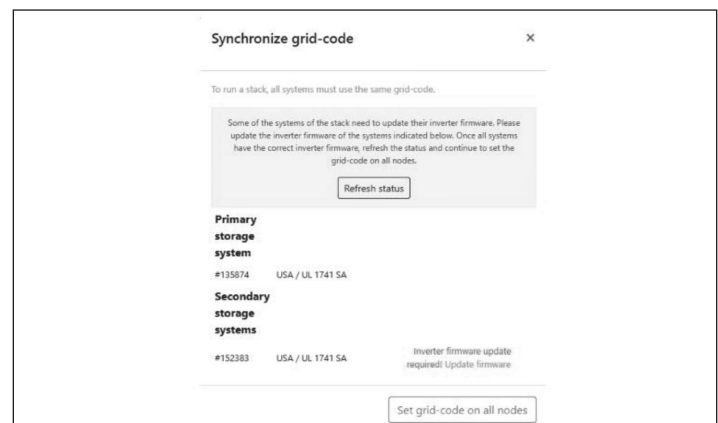


Fig. 126 Synchroniser le code réseau

- Cliquez sur Update (mettre à jour) le micrologiciel en bas à droite surligné en bleu.

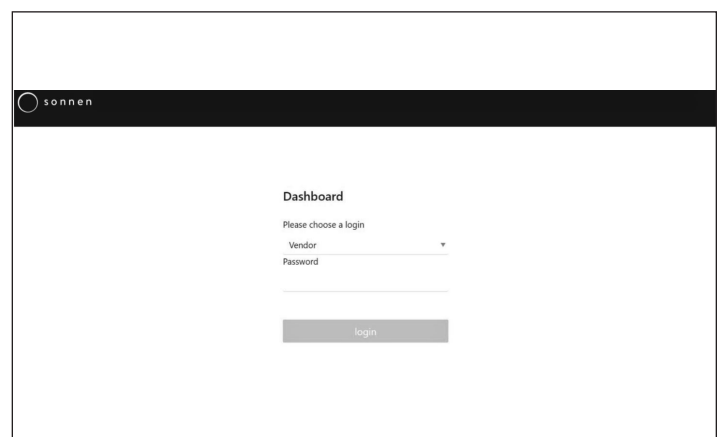


Fig. 127 Connexion à l'assistant de mise en service

- L'installateur doit se reconnecter à l'assistant de mise en service pour configurer le système suiveur.

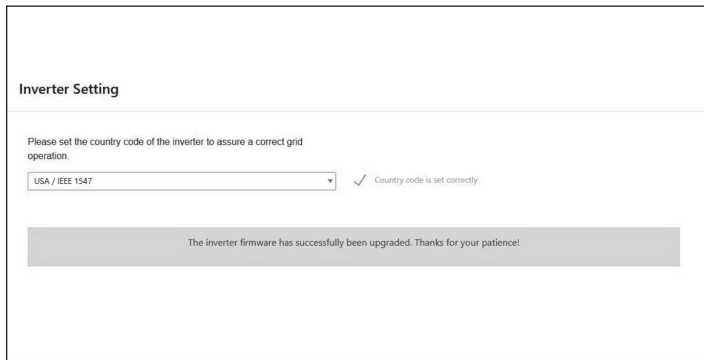


Fig. 128 Configuration de l'onduleur terminée

- Maintenant, l'installateur sera redirigé vers l'assistant de mise en service pour terminer la configuration du leader.

## Systeme PV

- La page relative au système PV vous demande des informations sur le système PV (« PV System »). Si aucun système PV n'est installé, désélectionnez le bouton supérieur et cliquez sur Continue. S'il y a un système PV, saisissez la puissance de pointe en watts, et sélectionnez le « Connexion Type » (type de connexion), qui est le nombre de phases connectées au système PV. 1~ est standard aux États-Unis.
- Le curseur inférieur est désactivé par défaut. Cette fonctionnalité n'est disponible sur aucun produit pour les États-Unis. Veuillez le laisser en position « off ».

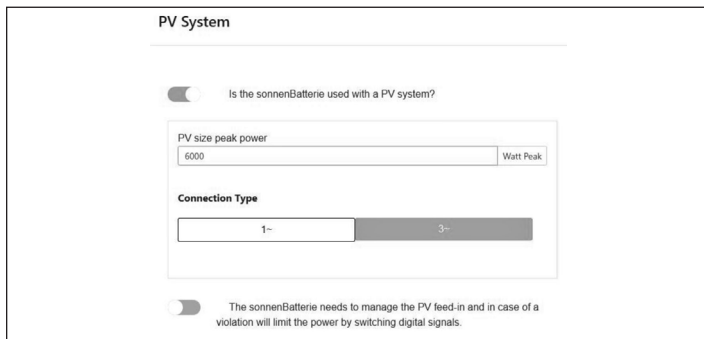


Fig. 129 Système PV

- Si la mise à jour de l'onduleur se produit pendant la mise en service, l'installateur doit revenir à la page de sélection du système et réparer le système.

## Compteur de puissance

- Pour les paramètres du compteur de puissance, nous vous recommandons de cliquer le bouton « Description » directement en dessous des images pour accéder à une vue d'ensemble plus détaillée de ce paramètre.
- Essentiellement, si vous mesurez la Consommation pour toute la maison avec les TC en amont du système de stockage d'énergie (ESS), communs avec les systèmes empilés sonnenCore+ ou une trousse d'autoconsommation pour la maison dans un VPP ou une zone tenant compte de la Plage horaire d'utilisation, sélectionnez la « Grid Measurement » (Mesure du réseau).

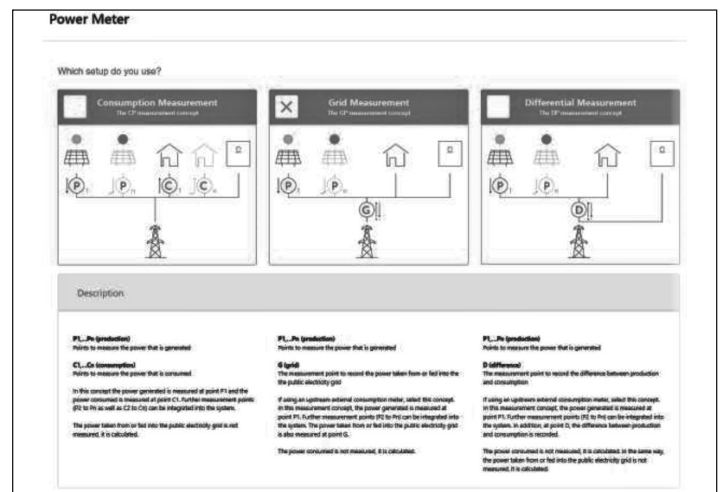


Fig. 130 Réglages du compteur de puissance

## Configuration

- ▶ Réglez les données de l'appareil de mesure sur la page de Configuration. Vérifiez également les valeurs des mesures ici. Si elles sont négatives, c'est le moment d'inverser les TC afin que les mesures soient correctes. Ceci est une étape importante – N'oubliez pas de valider les valeurs de mesure de la consommation.
- ▶ Ces dernières peuvent être préréglées. Si c'est le cas, il n'y a pas besoin de les configurer. Si elles ne sont pas réglées ou si elles sont réglées incorrectement, suivez les instructions ci-dessous :
  - Le type d'appareil de mesure doit toujours être EM210.
  - La direction dépendra de votre réglage précédent.
    - Si « Grid Measurement » (Mesure du réseau public) est sélectionnée, l'appareil de mesure de la consommation sera réglé à « G – Grid » (Réseau public). Validez que la consommation mesurée est correcte pour les charges choisies à l'aide d'une électropince.
    - Votre compteur PV (photovoltaïque) sera « P – Production ».
  - L'identifiant Modbus sera toujours 4.
  - Le canal sera 1 pour les compteurs de consommation et 2 pour les compteurs de production.
  - N'oubliez pas de valider les valeurs de mesure

à l'aide des valeurs de consommation et de production réelles.

- L'installateur doit écrire la valeur en fonction du disjoncteur ou du fusible principal.

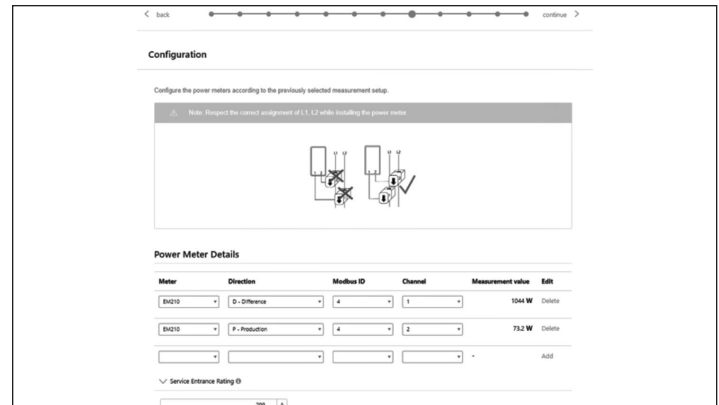


Fig. 131 Configuration

## Fonctionnalités – Mode de

### fonctionnement

La page relative aux Fonctionnalités permet la sélection d'un choix de modes de fonctionnement et de fonctionnalités. En général, chaque mode de fonctionnement peut être associé à plusieurs autres fonctionnalités : par conséquent, les images comprises dans cette section montrent la fonctionnalité potentielle, pas les paramètres recommandés pour votre client. Chaque fonctionnalité et mode de fonctionnement sera présenté en détail ci-dessous.

- **Fonctionnalité - Microréseau CA** - Cette section active la fonctionnalité Microréseau pour le système de stockage.
  - ▶ Sélectionnez cette section.
- **Plage horaire de réactivation** - Si la BESS

se décharge trop en mode hors-réseau, elle s'éteindra afin de protéger les batteries. Les temps de réactivation sont des périodes de 7 minutes durant lesquelles le système activera le microréseau, dans le but d'allumer le système PV et de charger la batterie à partir du surplus d'énergie PV. Sélectionnez des heures durant lesquelles il fait jour et le système PV générera assez de courant pour subvenir aux charges de la maison et charger le système de stockage. Il se peut que trois périodes soient générées, au cas où le système ne peut pas se charger pendant les deux premières. Nous vous recommandons d'éduquer le client sur comment réduire sa consommation si la batterie s'éteint due à une décharge excessive. Si aucun système PV n'est installé, laissez les réglages par défaut.

- **Décalage de fréquence** - En mode hors-réseau public, le système de stockage décalera la fréquence vers le haut lorsqu'il atteint un niveau de charge de 95 % afin d'initier la désactivation du système PV et d'éviter une surcharge des batteries. Ce paramètre permet d'ajuster la fréquence à laquelle il décalera le réseau public. Le chiffre sélectionné doit être 10 fois la fréquence désirée (par exemple, 609 pour 60,9 Hz). La valeur standard est 60,9 Hz, ce qui devrait être suffisant pour la plupart des paramètres continentaux. Des fréquences plus

élevées peuvent être utilisées dans des zones avec des réseaux instables, où les systèmes PV sont souvent réglés sur une fourchette de déconnexion plus étendue.

- **Fonctionnalité - Tampon de secours** - Le tampon de secours limitera la décharge des batteries pour l'autoconsommation ou le temps d'utilisation. Il réservera toujours un pourcentage de la batterie pour alimenter un microréseau en cas de coupure de courant.
- **Module SonnenKNX** - Cette fonctionnalité n'est pas active aux États-Unis. Laissez ce choix non sélectionné pour obtenir de meilleures performances.

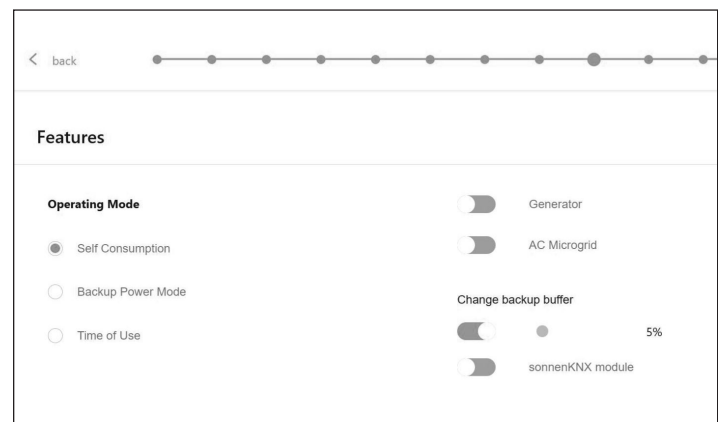


Fig. 132 Mode d'autoconsommation avec Microréseau CA et tampon de secours

- **Autoconsommation - Mode de fonctionnement** - Le mode de fonctionnement Autoconsommation maximise l'autoconsommation solaire. L'énergie solaire est utilisée pour alimenter les charges et charger les batteries. Lorsqu'il n'y a pas assez d'énergie solaire pour alimenter les charges, les batteries se déchargeront pour couvrir la

consommation. Ce mode n'utilise pas le réseau public pour charger les batteries.

- **Mode de fonctionnement - Mode d'alimentation de secours** - Dans ce mode, le système de stockage demeure complètement chargé jusqu'à ce qu'il y ait une panne de réseau public. L'énergie solaire fonctionnera durant la panne de réseau public et peut être utilisée pour alimenter les charges et charger les batteries s'il reste un excédent d'énergie pour le faire. Ce réseau public est également utilisé pour charger les batteries.
- **Mode de fonctionnement - Plage horaire d'utilisation** - Si votre client a une structure de tarification selon la plage horaire d'utilisation, il voudra peut-être utiliser ce mode. En mode Plage d'utilisation, la batterie se décharge pour les charges de la maison seulement durant les fenêtres à tarif élevé et ne se chargera pas à l'aide du réseau durant ces périodes, utilisant seulement le surplus d'énergie PV. Ces périodes sont dictées par la structure de tarification du fournisseur d'électricité. Tous les horaires sont au format de 24 heures.

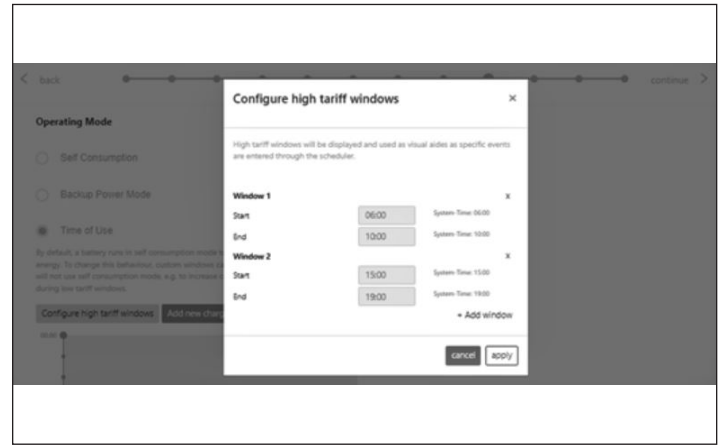


Fig. 133 Plage horaire d'utilisation - Plage horaire à tarif élevé

Après une fenêtre à tarif élevé, la batterie se chargera à nouveau à partir du réseau afin d'avoir assez d'énergie accumulée pour la prochaine Plage horaire à tarif élevé. Le client peut avoir des périodes durant lesquelles il ne veut pas que la batterie se décharge mais souhaite également limiter le chargement à l'aide du réseau, par exemple durant un tarif « intermédiaire » plus bas que le tarif élevé mais plus élevé que le tarif bas. Afin de limiter le chargement à partir du réseau public aux périodes qui ne sont pas à tarif élevé, créez un événement de charge en cliquant sur « Add new charge event » (Ajouter un nouvel événement de charge).

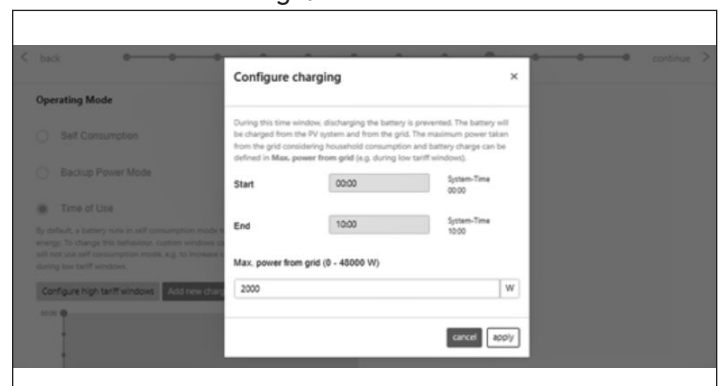


Fig. 134 Plage horaire d'utilisation - fenêtre de charge

L'installateur doit définir plusieurs événements de charge sur un système de stockage empilé entièrement chargé. Définissez plusieurs fenêtres pour de courtes durées d'événements de charge pour que le système charge à 100 %.

Voici un exemple de configuration de plusieurs événements de charge dans une unité empilée pour la charger jusqu'à 100 %. Le système de stockage se déchargera pour charger de 8h00 à 24h00 ou jusqu'à ce que la batterie atteigne le tampon de secours, selon la première éventualité. De 24h00 à 2h00, le système se charge à partir du réseau. De 2h00 à 4h00, le système se charge à partir du réseau. De la même manière, le système charge à partir du réseau dans la fenêtre d'événement de charge de 4h00 à 6h00 et dans la fenêtre d'événement de charge de 6h00 à 8h00 pour préparer la batterie à se décharger à tarif élevé.

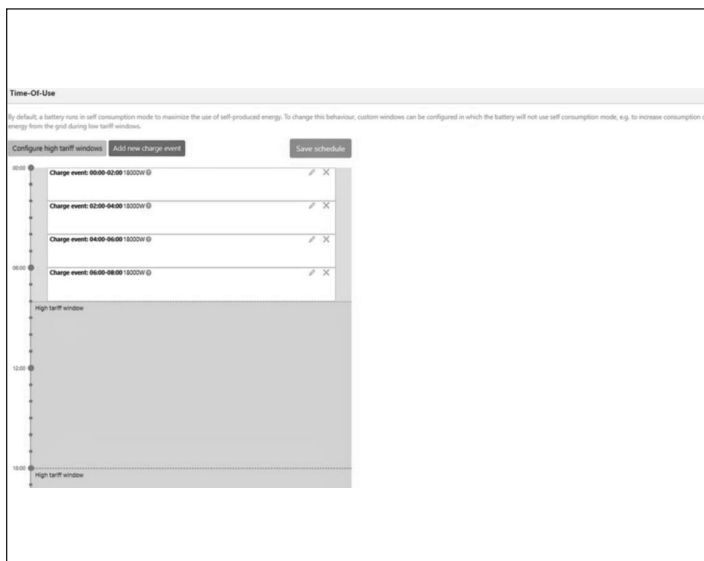


Fig. 135 Période d'utilisation

## Test du système

- La page Test du système est la dernière chance de vérifier que tout fonctionne. Assurez-vous que le nombre de modules, la production PV, les valeurs de la consommation de la maison sont corrects avant de passer à la dernière étape.

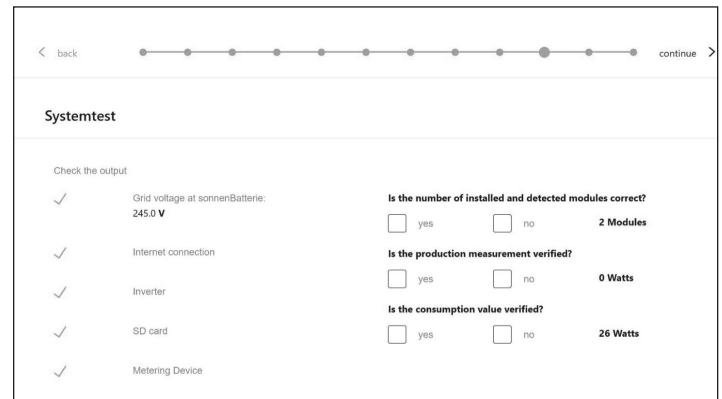


Fig. 136 Page d'essai du système

## Achèvement

- Consultez et suivez la liste de contrôle sur cette page, puis cochez la case en bas avant de continuer.

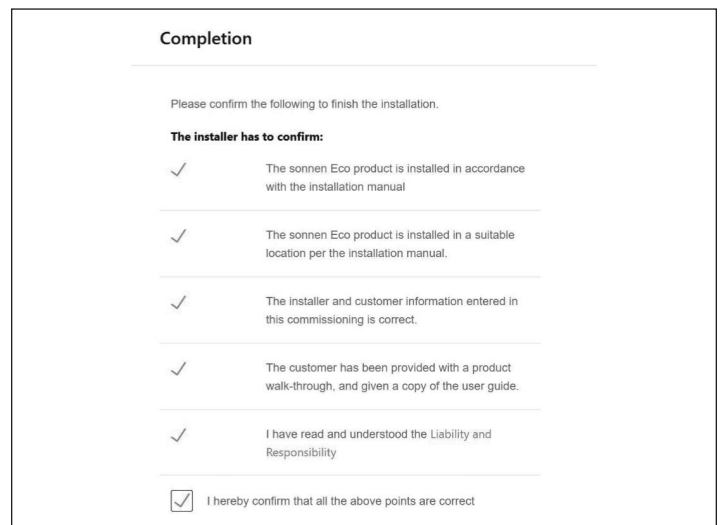


Fig. 137 Page d'achèvement

- La mise en service est maintenant achevée, et un courriel sera envoyé à l'adresse courriel du client que vous avez saisie sur la page

relative aux informations sur le propriétaire et l'installateur « Owner & Installer Information ». Si ce courriel n'est pas reçu, envoyez-le de nouveau à partir de cette page.

- Une fois qu'il a reçu le courriel, cliquez sur « Start sonnenBatterie » (Démarrer sonnenBatterie).

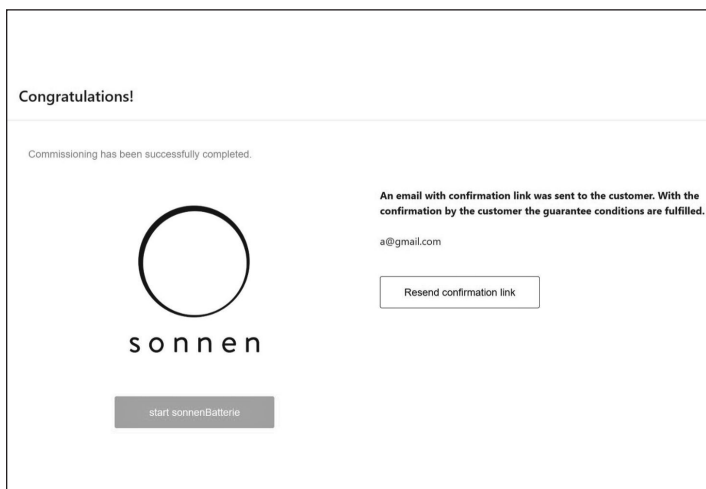


Fig. 138 Page de félicitations!



# Achèvement de l'installation empilée

## Vérification de l'empilage

- ▶ Procédez comme suit pour vérifier le statut des systèmes de stockage individuels dans l'empilage réseau / hors-réseau :
- ▶ Sur l'interface web du système de stockage, naviguez jusqu'à la page d'empilage.
- ▶ Vérifiez le statut des systèmes de stockage individuels dans la vue d'ensemble.

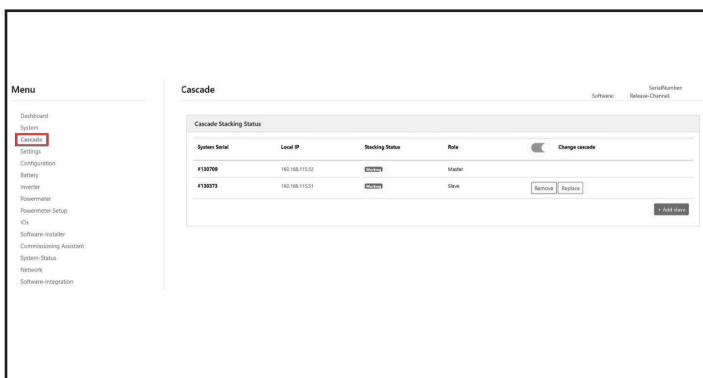


Fig. 139 Page d'empilage

- ▶ L'option d'empilage peut être utilisée pour ajouter d'autres systèmes de stockage secondaires, remplacer les systèmes ou les retirer.

General Information	
System-Time	October 7, 2022 - 2:14:28 PM
Capacity	10 kWh (2 modules)
Stack Capacity	30 kWh (6 modules)
Hardware Version	10
Inverter Max. Power	4800 W
Nominal Stack Inverter Power	14400 W
MAC Adresse	e4:00:ad:60:c3:be
Model	power unit s10 d3 9010 IP30 (pDCM)
Serialnumber	150734

Fig. 140 Informations générales

- ▶ Veuillez vérifier la capacité de la pile et la puissance d'empilage nominale de l'onduleur d'empilage.

## Changement de la méthode d'attribution de

## l'adresse IP

(Optionnel)

- ▶ Sur certains réseaux IT, il est nécessaire d'attribuer des adresses IP statiques à des membres individuels du réseau afin d'éviter des conflits d'adresses. La réattribution fréquente d'adresses réseaux peut entraîner des pannes d'empilage.
- ▶ Procédez comme suit pour changer la méthode d'attribution des adresses IP de Automatique (DHCP) à Manuelle (IP Statique) :
- ▶ Sur l'interface web du système de stockage, naviguez jusqu'à la page Réseau.

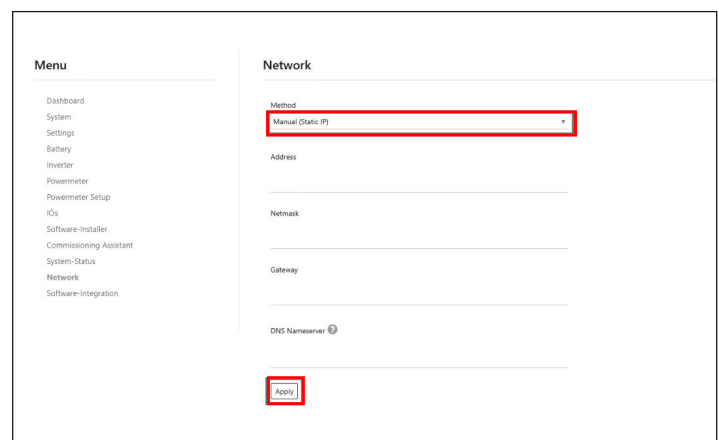


Fig. 141 Page Réseau

- ▶ Sous Method, sélectionnez Manual (IP Statique) dans le menu déroulant.
- ▶ Saisissez le reste des informations et sauvegarder en cliquant sur Appliquer.

# Affichage sur le portail internet

- Le portail internet présente des informations et des données actuelles pour les systèmes de stockage empilés. Les données des trois systèmes de stockage seront agrégées et affichées comme un seul système énergétique sonnen.
- Vous trouverez la description des étapes opérationnelles individuelles, l’affichage, les diagrammes, et le processus d’enregistrement dans les instructions opérationnelles pour le système de stockage.
- Pour consulter les données d’empilage réseau / hors-réseau, le système doit être enregistré avec le numéro de série du système de stockage primaire. Les données pour l’intégralité du système, telles que la production PV, la consommation, et la décharge sont affichées sur le portail internet pour le système de stockage primaire.

## Portail Internet

Le système de stockage doit se connecter aux serveurs de sonnen pour activer le contrôle du système de stockage par l’entremise du portail Web et de l’application pour téléphone intelligent. Cette connexion est protégée des accès non autorisés par une sécurité conforme aux normes de l’industrie. sonnen et ses partenaires de service auront uniquement accès au système de stockage

pour l’entretien et la surveillance.

Une évaluation anonyme des données de journal permet d’améliorer et de surveiller davantage le matériel et le logiciel.

## Établir une connexion à Internet

- ▶ Assurez-vous que le routeur agit comme un serveur DHCP et configure automatiquement les périphériques réseau nouvellement connectés.
- ▶ Assurez-vous que les ports TCP et UDP sont autorisés pour les services suivants dans le routeur :



Les ports répertoriés sont généralement préconfigurés sur les routeurs.

Port TCP	Service
22	SecureShell (SSH)
37	Serveur horaire (NTP)
80	Vérification en ligne (HTTP)
222	RPV (connexion serveur, SSL)
232	VPN (secours)
443	Contrôle d’application (HTTPS)
Port UDP	
1196	(Connexion serveur, SSL)

Tableau 11 Ports ouverts requis pour le système de stockage

Le système de stockage se connecte automatiquement à Internet. Il n’y a aucune étape supplémentaire à effectuer.

## À l'intérieur du portail Internet

Vous pouvez consulter les données en temps réel et historiques en ce qui concerne votre système de stockage par l'entremise du portail Internet.

Un courriel sera reçu avec un message de bienvenue sur la sonnen communauté peu de temps après la mise en service du système de stockage. Cet courriel sera envoyé à l'adresse indiquée lors de la mise en service.

Si le courriel n'est pas reçu, vérifiez le dossier de pourriel. Le courriel est envoyé par « [energiezukunft@sonnenbatterie.de](mailto:energiezukunft@sonnenbatterie.de) » et est souvent bloqué dans des dossiers de pourriel. Si le courriel n'est pas reçu, envoyez un courriel à [service@sonnen-batterie.com](mailto:service@sonnen-batterie.com) et il sera renvoyé.

- ▶ Connectez-vous au portail
- ▶ Saisissez l'adresse suivante dans votre navigateur Internet : <https://my.sonnen.de/>

### Login

Please log in with your user name and your password:

User name:

Password:

Fig. 142 Fenêtre de connexion

- ▶ Saisissez les informations de connexion sélectionnées lors de la première connexion.

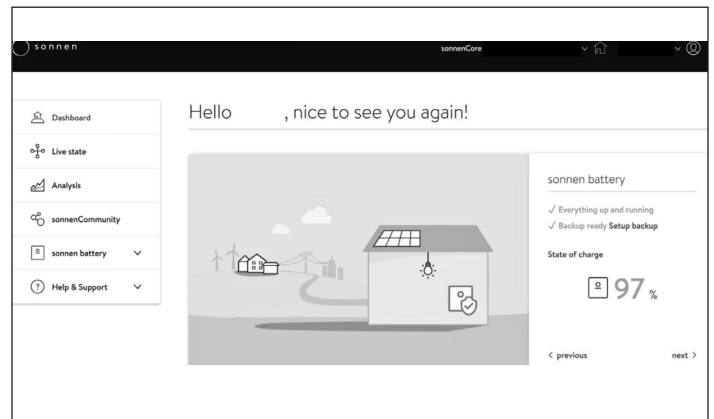


Fig. 143 Écran d'aperçu du portail

Affichez chaque élément en cliquant sur suivant et précédent :

- Système PV - Production actuelle de votre système PV.
- Consommation - Énergie utilisée dans la maison.
- communauté sonnen - Information sur la communauté sonnen. Cliquez ou faites défiler vers le bas pour plus d'informations.
- batterie sonnen - État actuel et état de charge de la batterie sonnen.

### Page d'état en direct

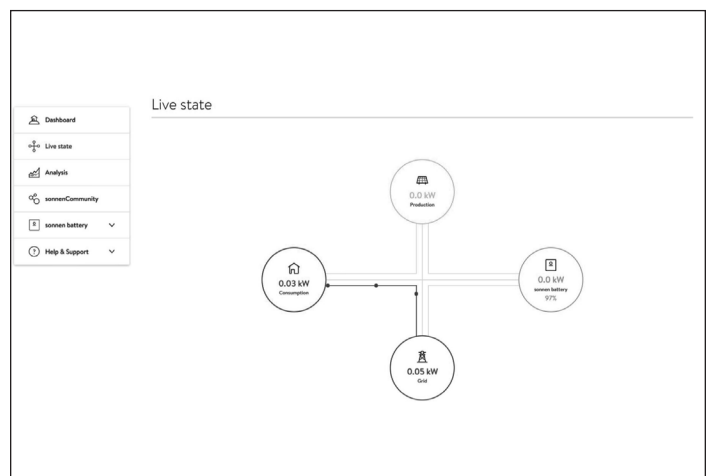


Fig. 144 État en direct

Cet écran affiche les informations clés

concernant l'endroit où l'électricité est acheminée dans le système entier en utilisant des indicateurs de ligne jaunes :

- Production - indique la quantité d'énergie produite par le système PV, telle que mesurée par le système de stockage.
- Consommation - une mesure de la quantité d'énergie consommée par les charges alimentées par le système de stockage.
- Alimentation - la quantité d'énergie photovoltaïque excédentaire qui est transférée par le système de stockage vers le réseau public.

## Page d'analyse

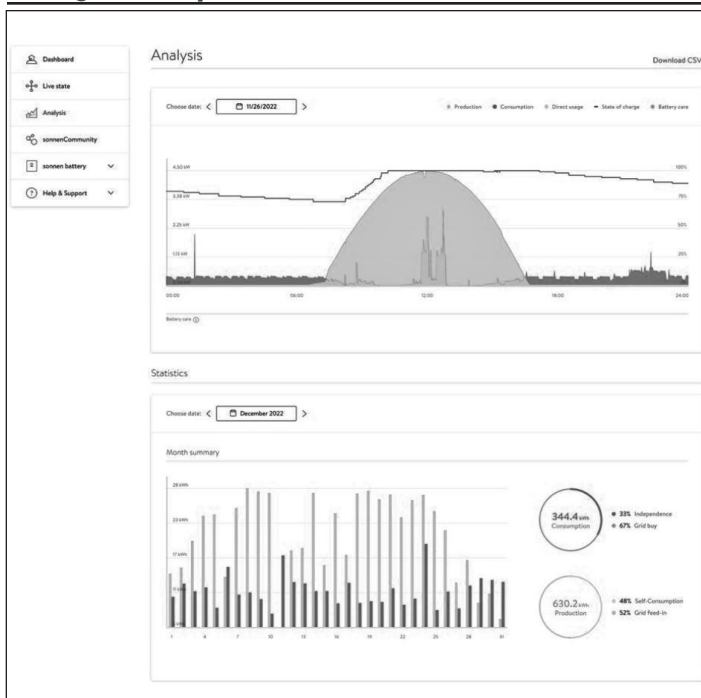


Fig. 145 Page d'analyse

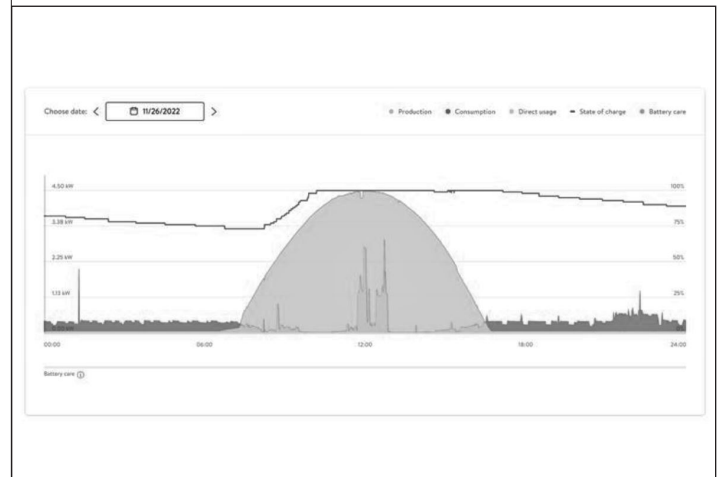


Fig. 146 Vue de l'historique

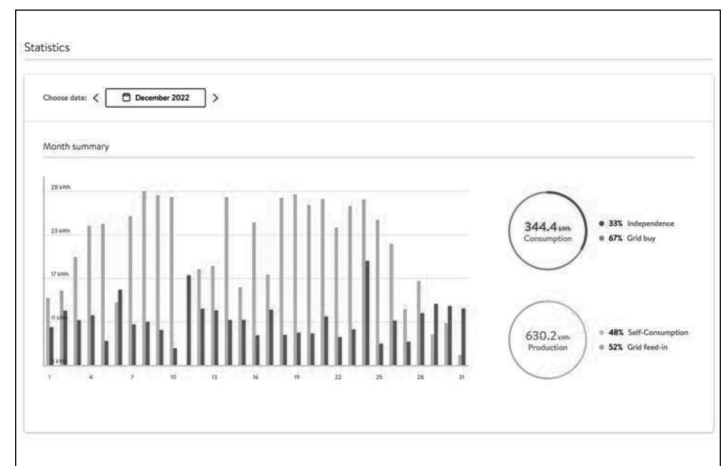


Fig. 147 Statistiques

La page d'analyse affiche l'historique en haut de la page et les statistiques en dessous. L'utilisateur peut sélectionner ou désélectionner des éléments de l'affichage en haut du graphique.

Les statistiques montrent le comportement de la batterie en termes plus détaillés : degré d'indépendance du client par rapport au réseau, quel pourcentage de la consommation provient de l'énergie solaire, etc.

## communauté sonnen

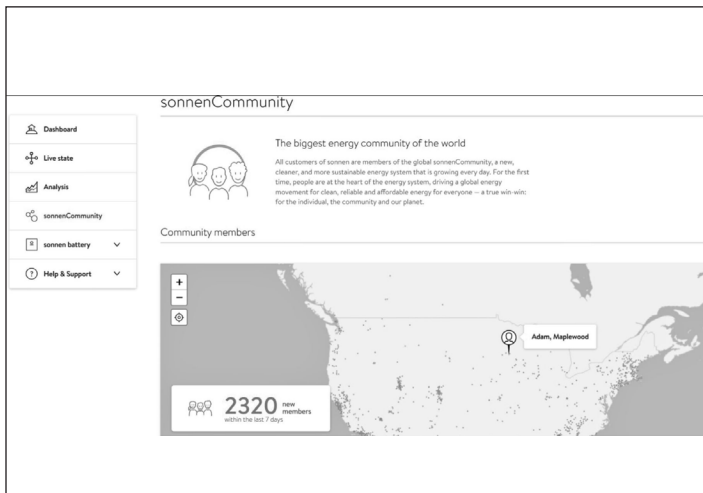


Fig. 148 communauté sonnen

L'onglet de la communauté sonnen affiche des informations sur la communauté mondiale sonnen et sur la manière dont le client et sa batterie se connectent aux utilisateurs sonnen locaux.

## Page de batterie sonnen

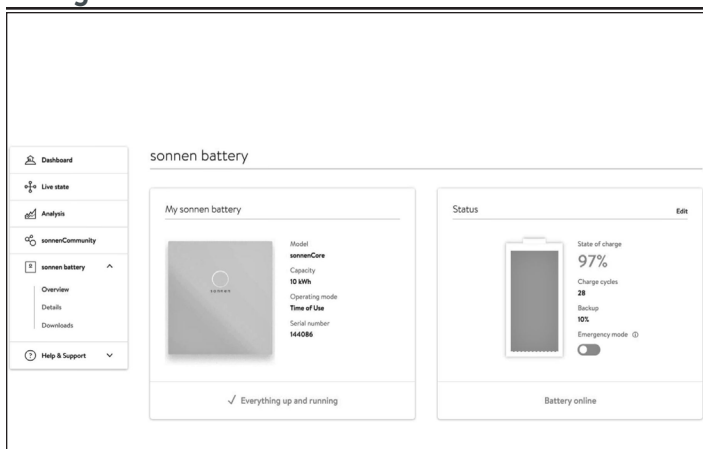


Fig. 149 Page de batterie sonnen

La page de la batterie sonnen a 3 options : la vue d'ensemble montre l'état de la batterie et les principaux attributs. Elle indique également l'état de charge.

## ATTENTION

C'est le point où l'utilisateur peut mettre la batterie en mode d'urgence en cas de panne prévue ou attendue.



- ▶ Réinitialisez le tampon de secours après avoir désactivé le mode d'urgence. Il sera automatiquement réglé sur 10 %.
- ▶ Réinitialisez le tampon de secours en cliquant sur « Modifier » dans la section d'état :

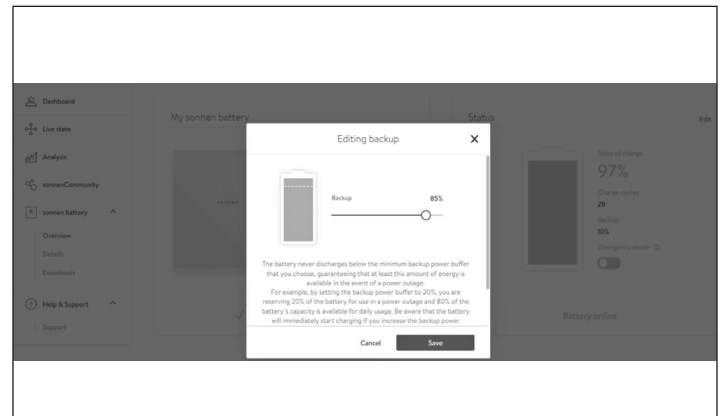


Fig. 150 Modification de la sauvegarde

## Détails de la batterie sonnen

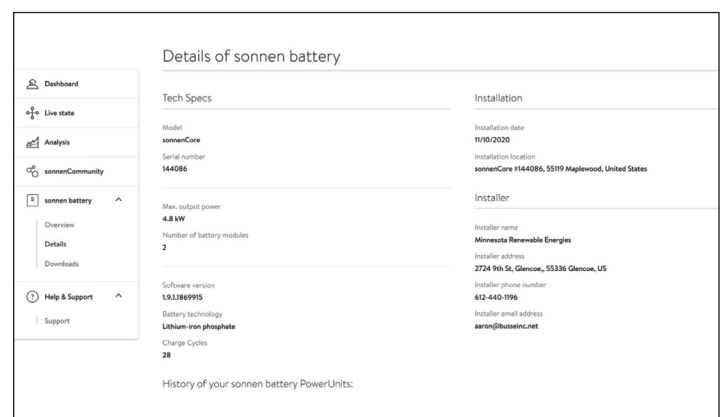


Fig. 151 batterie sonnen

## Téléchargements

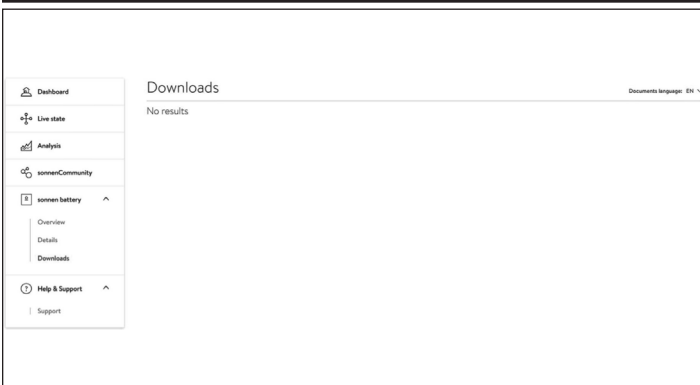


Fig. 152 Téléchargements

Cette page est l'endroit où les informations et les manuels sonnen peuvent être téléchargés.

## Aide et soutien

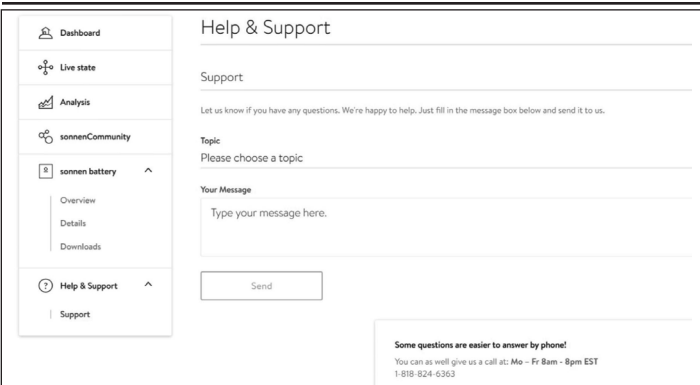


Fig. 153 Aide et soutien

Aide et support est la page pour contacter l'équipe de service sonnen et trouver de l'aide.

## À propos de moi

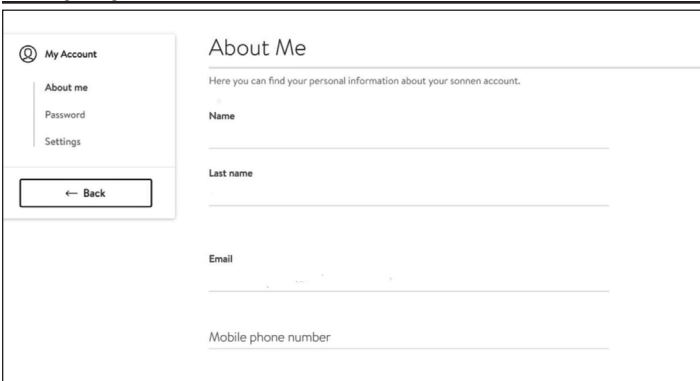


Fig. 154 Page À propos de moi

Sous le nom d'utilisateur se trouve la section À propos de moi. Cela montre les informations pour le titulaire du compte.

## Changer le mot de passe

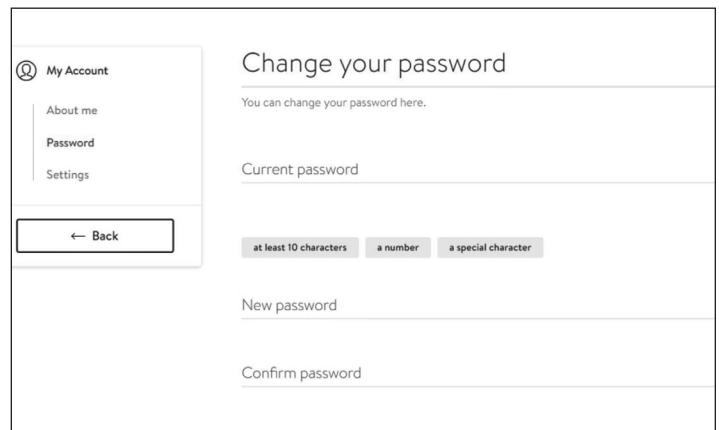


Fig. 155 Changer le mot de passe

Cette page permet à l'utilisateur de changer le mot de passe de son compte.

## Paramètres

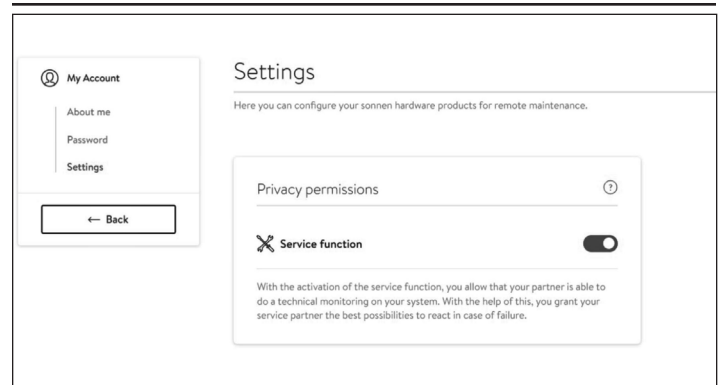


Fig. 156 Paramètres

Cette page permet à l'utilisateur de définir la fonction de service. La fonction d'entretien DOIT être sélectionnée si l'installateur doit être en mesure de surveiller et d'aider à prendre en charge le système de stockage.

# Entretien

## Entretien

Le système sonnen nécessite peu d'entretien. En fonction de l'environnement du site, nous recommandons des vérifications régulières tous les 6 à 12 mois qui doivent comprendre les éléments suivants :

- ▶ Observez attentivement le système pour déceler la présence de tout dommage visible.
- ▶ Écoutez attentivement le système lors du fonctionnement pour déceler la présence de tout bruit anormal.
- ▶ Faites en sorte que le sol et l'enceinte sont propres et nets.
- ▶ Assurez-vous que les prises d'air à l'arrière aient un trajet dégagé pour la circulation de l'air et la sortie d'air; séchez avant d'effectuer un changement.
- ▶ Nettoyez le tapis filtrant situé dans la base à l'eau chaude.
- ▶ Vérifiez qu'il n'y a pas de connexions, de fils ou de conduits lâches ou endommagés.

## Dépannage

Perturbation	Raison possible	Correction
Le système de stockage sonnen a arrêté de se charger ou de se décharger	Problème logiciel ou matériel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Redémarrez le système de stockage en suivant les instructions de mise à l'arrêt et de démarrage</li> <li>▶ Si le problème persiste, adressez-vous au service de réparation sonnen</li> </ul>
Absence de connexion à l'interface Web du système de stockage ( <a href="https://find-my.sonnen-batterie.com">https://find-my.sonnen-batterie.com</a> ) ou au portail Internet ( <a href="http://my.sonnen.de">my.sonnen.de</a> )	Absence de connexion entre le système de stockage et le serveur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Faites en sorte que la ligne Ethernet entre le système de stockage et le routeur du réseau à domicile est correctement connectée</li> <li>▶ Faites en sorte que le routeur du réseau à domicile autorise les connexions sur les ports suivants :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ports TCP : 443 (https), 18883 (MQTT-TLS)</li> <li>• Ports UDP : 123 (NTP), 1196 (VPN)</li> </ul> </li> </ul>
Le voyant clignote en orange	La connexion Internet au système de stockage a été interrompue	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifiez si le routeur du réseau à domicile est apte à établir une connexion Internet</li> </ul> <p>Si c'est le cas : faites en sorte que la ligne réseau du système de stockage est connectée au routeur du réseau à domicile</p>

Le voyant d'état est allumé en rouge	Le système de stockage a détecté un problème qui empêche un fonctionnement normal ou qui peut provoquer des dommages au système de stockage	► Contactez votre installateur ou l'équipe de service sonnen pour résoudre le problème
La DEL d'état clignote en continu en vert ou clignote en vert et s'éteint après environ 5 minutes	Le système de stockage n'est pas connecté au réseau électrique public	► Vérifiez que le disjoncteur dans la ligne d'alimentation du système de stockage est activé  Si c'est le cas : Le réseau électrique public ne fournit pas d'énergie électrique (panne de réseau)  ► Le système de stockage se reconnectera et reprendra son fonctionnement normal dès que le réseau sera disponible
Le système de stockage n'est pas connecté au réseau électrique public et fonctionne en mode de secours		Aucun dépannage nécessaire

Tableau 12 Dépannage

## Désinstallation et élimination

### Désinstallation

#### DANGER

#### Désinstallation incorrecte du système de stockage



Danger de mort dû à une électrocution !

- Le système de stockage ne doit être désinstallé que par un électricien autorisé.

### Élimination

#### MISE EN GARDE

#### Transport incorrect des modules de batterie



Incendie touchant les modules de batterie ou émission de substances toxiques!

- Transportez les modules de batterie uniquement dans leurs emballages d'origine. Si ces derniers ne sont plus disponibles, demandez de nouveaux emballages à sonnen.
- Ne transportez jamais des modules de batterie endommagés.

#### MISE EN GARDE

#### Mise au rebut incorrecte des modules de batterie



Explosion ou incendie au niveau des modules de batterie ou émission de substances toxiques!

- Ne jetez pas les batteries dans le feu.

Le système de stockage et les batteries qu'il contient ne doivent pas être jetés comme des déchets ménagers.



- Éliminez le système de stockage et les piles qu'il contient de manière respectueuse de l'environnement par le biais de systèmes de collecte appropriés.



# Annexe 1. Glossaire

---

**Appareils ménagers :** Dispositifs qui consomment de l'énergie. Cela peut inclure les petits appareils tels que les mélangeurs ou de grands appareils tels qu'un chauffe-eau.

**Autonomie :** Une mesure de votre basse dépendance à l'énergie du réseau public. Plus vous produisez et consommez d'énergie renouvelable, plus votre autonomie est élevée.

**Mode d'alimentation de secours (ou mode hors réseau) :** un mode de fonctionnement dans lequel le sonnenEvo fournit l'énergie stockée dans ses modules de batterie lorsque l'énergie du réseau électrique n'est pas disponible.

**Disponibilité de l'alimentation de secours :** Lorsque le système de stockage met l'accent sur la disponibilité de l'alimentation de secours, il maintient un niveau de charge déterminé, tel que 85 %, dans ses modules de batterie pour fournir de l'électricité en cas de panne.

**Modules de batterie :** les modules de stockage d'énergie dans le sonnenEvo.

**BESS :** Le système de stockage d'énergie de la batterie (Battery Energy Storage System).

**Capacité :** la quantité d'énergie qui peut être stockée dans le sonnenEvo, mesurée en kilowattheures.

**Consommation :** La puissance utilisée par les appareils électro-ménagers.

**Décharge profonde :** Laisser le module de batterie se décharger à un si bas niveau que la batterie est endommagée. Pour les modules utilisés par le sonnenEvo, cela requiert de laisser un module à un niveau extrêmement bas (de 0 à 1 %) pendant des semaines ou des mois.

**Décharge :** Lorsque le système de stockage fournit de l'électricité à votre maison ou immeuble.

**Alimentation :** Lorsque le système de stockage fournit de l'électricité au réseau public.

**Réseau :** La source d'électricité fournie par les entreprises de services publics plutôt que la puissance auto-générée.

**Kilowattheure :** Une mesure d'énergie équivalente à un kilowatt fourni pour une heure.

**Délestage de la charge :** La méthode de couper le courant aux appareils pour maintenir la charge afin de satisfaire aux exigences en matière de puissance ou pour maximiser la durée de la batterie.

**Disjoncteur de l'interrupteur principal :** Un disjoncteur qui coupe le courant vers le système de stockage ou depuis celui-ci lorsqu'il est ouvert.

**Panneau d'alimentation principal :** Le panneau principal auquel sont raccordés tous les appareils ménagers.

**Microréseau :** Le réseau créé par votre système de production de puissance, plutôt que le réseau public.

**Modbus :** Un protocole de série qui permet aux appareils intelligents de communiquer entre eux.

**Photovoltaïque :** Un système photovoltaïque de panneaux solaires.

**Production :** L'énergie produite par vos panneaux solaires.

**Panneau de charges protégées :** Un panneau fournissant de l'énergie aux appareils les plus importants dans la maison ou l'immeuble, comme un réfrigérateur, un congélateur ou un radiateur. Ce sous-panneau est isolé du panneau de service principal par un interrupteur pour éviter une réponse électrique.

**Disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) :** Un dispositif de protection électrique qui coupe rapidement l'alimentation d'un circuit électrique comportant un courant de fuite à la terre.

**Autoconsommation :** La méthode consistant à utiliser l'énergie solaire pour alimenter les appareils plutôt que d'utiliser l'énergie du réseau public.

**Niveau de charge :** Pourcentage de charge disponible dans les modules de batterie du système de stockage.

**Système de stockage :** le sonnenEvo, qui combine un onduleur, des modules de batterie et d'autres matériels et algorithmes exclusifs pour faire de l'énergie solaire une source d'énergie encore plus rentable.

**Commutateur de transfert :** Un commutateur, soit manuel ou automatique, qui permet de faire passer la source d'énergie du réseau public à une énergie autogénérée en cas de panne de courant.

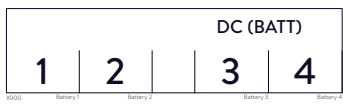
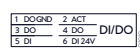
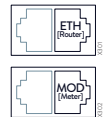
**1~:** Monophasé.

## Annexe 2. Garantie

---

La garantie fournie sur le site <https://sonnenusa.com/en/warranty/> prévaut sur toute version imprimée de la garantie de sonnen.

# Annexe 3. Plaques signalétiques et étiquettes



**WARNING**  
HAZARDOUS VOLTAGE.  
To reduce risk of injury, read all instructions.  
**RISK OF ELECTRIC SHOCK.**  
More than one live circuit. See diagram.

**ADVERTENCIA**  
VOLTAJE PELIGROSO.  
Para reducir el riesgo de lesiones, lee todas las instrucciones.  
**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.**  
Hay más de un circuito activo. Ver diagrama.

**ADVERTISSEMENT**  
TENSION DANGEREUSE.  
Pour réduire le risque de blessure lire toutes les instructions.  
**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE.**  
Cet appareil est alimenté par plusieurs circuits sous tension.  
Voir le schéma.

**WARNING**  
HAZARDOUS VOLTAGE.  
Contact will cause electric shock or burn. Disconnect battery modules before servicing.  
**RISK OF ELECTRIC SHOCK.**  
Hazardous live parts inside this power supply are energized from the battery modules even when input AC power is disconnected.

**ADVERTENCIA**  
VOLTAJE PELIGROSO.  
El contacto provocará una descarga eléctrica o quemadura.  
Desconectar los módulos de baterías antes de hacerles mantenimiento.  
**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.**  
Las piezas activas peligrosas dentro de esta fuente de alimentación se energizan desde la fuente de batería incluso cuando la energía de CA de entrada está desconectada.

**ADVERTISSEMENT**  
TENSION DANGEREUSE.  
Contactez pourrait provoquer un choc électrique ou des brûlures.  
Déconnecter les modules de batterie hors tension avant l'entretien.  
**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE.**  
Risque de choc électrique. Ce bloc d'alimentation comporte des pièces sous tension dangereuse alimentées par les piles même lorsqu'il est débranché ou secour.

PN:1000709 Rev.000

sonnen, Inc.  
1578 Litton Dr  
Stone Mountain, GA 30083

sonnenEvo US (power unit)  
model OUTSCORE10-1  
serial number #####  
initial password \*\*\*\*\*  
ambient temperature 32...113°F  
degree of protection IP56  
weight: 352 lbs

**ac ratings - system output**  
inverter topology: non-isolated  
mains connection: split-phase  
nominal voltage: 240 V L-L/120 V L-N  
nominal frequency: 60 Hz  
rated active power: 4800 W  
rated apparent power: 4800 VA  
power factor: 0.5 lead...0.5 lag  
rated current: 20 A  
short circuit current: 454 A@12.13 ms  
rated short time withstand current: 1.5 kA

**dc ratings - battery**  
nominal capacity: 11 kWh  
usable capacity: 10 kWh  
operating voltage: 204.8 V  
maximum current: 40 A  
short circuit current: 2880 A  
cell technology: rechargeable lithium ion  
designation: IFpP/14/122/360/([1P32S]2S)1P/M/-10NA/90  
**note**  
certified to ANSI/CAN/UL STD 9540

**WARNING**  
The maximum operating current of this system may be controlled electronically.  
Refer to manufacturer's instructions for more information.

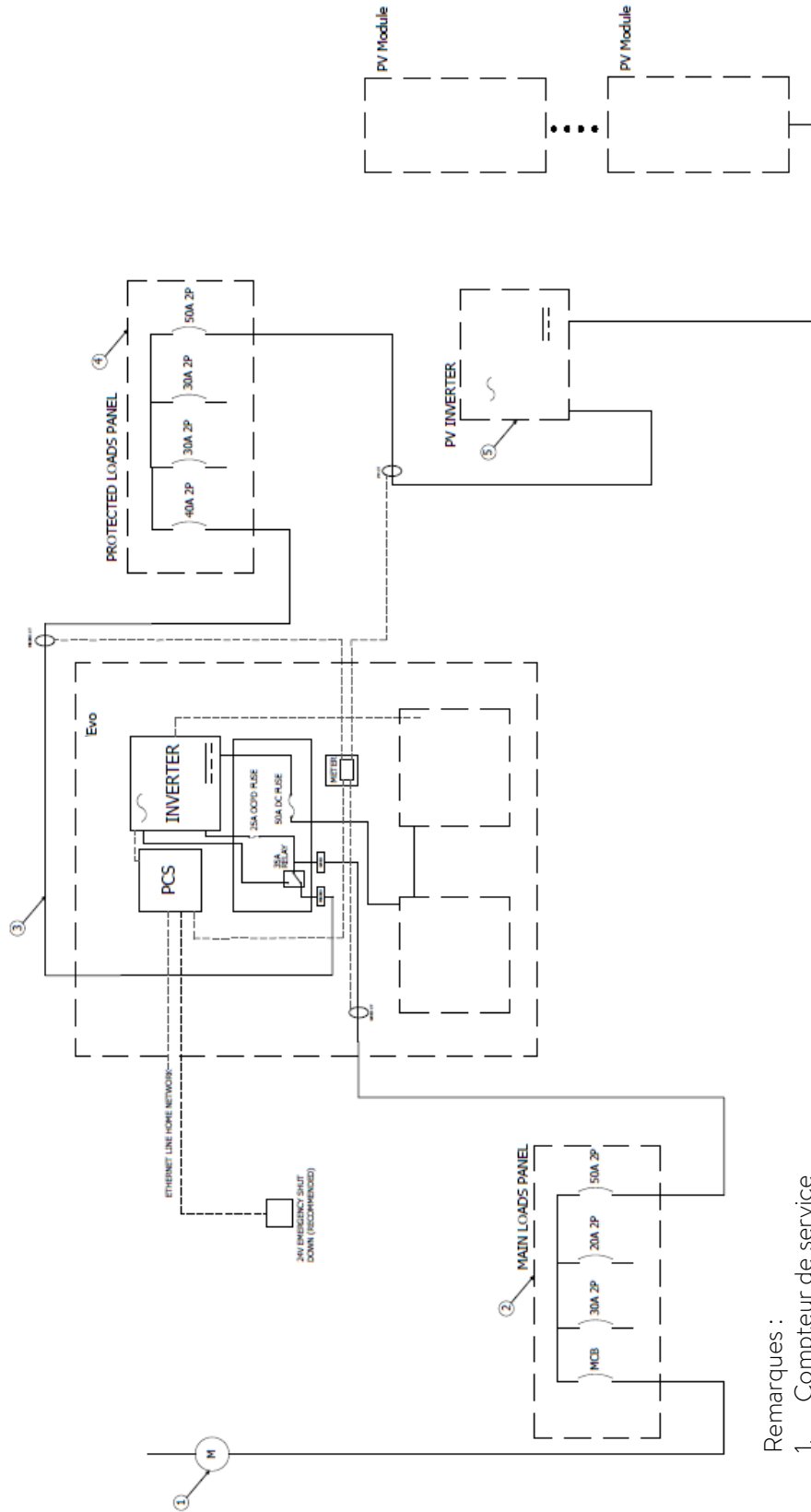
**ADVERTENCIA**  
La corriente máxima de funcionamiento de este sistema puede controlarse electrónicamente.  
Consulte las instrucciones del fabricante para obtener más información.

**ADVERTISSEMENT**  
Le courant de fonctionnement maximal de ce système peut être contrôlé électroniquement.  
Reportez-vous aux instructions du fabricant pour plus d'informations.

## Annexe 4. Pièces d'installation de batterie

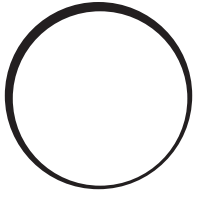
	Nombre par batterie	Quantité
Module de batterie	-	2
Câble d'alimentation individuel	1	2
Câble BMS court	-	1
Câble BMS moyen	-	-
Câble BMS long	-	2

# Annexe 5. Disposition de conception de système typique



Remarques :

1. Compteur de service
2. Panneau de chargement principal de la maison
3. sonnenEvo
4. Sous-panneau Charges protégées
5. Onduleur PV en option



sonnen

**sonnen Inc.**

1578 Litton Dr, Stone Mountain, GA 30083

**T** +1 (310) 853-2404

**O** [info@sonnen-batterie.com](mailto:info@sonnen-batterie.com)