

# Installation and commissioning manual sonnenCore+

Page intentionally left blank

# Contents

---

<b>About this manual</b>	<b>1</b>	<b>Commissioning</b>	<b>22</b>
Target audience .....	1	Commissioning first-time installation .....	22
Terminology.....	1	Commissioning assistant .....	22
Symbols used.....	1	Connecting to sonnen .....	22
<b>Safety</b>	<b>2</b>	Commissioning .....	23
Intended use .....	2	Owner & Installer information.....	23
Prohibited uses .....	2	Notifications .....	24
General warnings .....	3	Inverter settings .....	24
General safety instructions.....	3	PV System .....	26
Fire-related instructions.....	4	Power meter.....	27
Battery module information .....	5	Configuration.....	27
<b>Specifications</b>	<b>6</b>	Features - Operating mode .....	27
Specifications.....	6	System test.....	29
General specifications .....	7	Completion.....	29
Key components.....	7	<b>Display on internet portal</b>	<b>31</b>
<b>Storage and transport</b>	<b>8</b>	Internet portal .....	31
Storing the system .....	8	Establish connection to the Internet.....	31
Transporting the system.....	8	Inside the Internet portal .....	31
<b>Pre-installation</b>	<b>10</b>	<b>UL 1741 CRD: PCS</b>	<b>35</b>
Tools needed .....	10	Warning labels on system.....	35
Parts list .....	10	Additional Warnings .....	35
Clearance requirements.....	11	<b>Decommissioning</b>	<b>37</b>
Inspecting the storage system .....	11	Shutting the storage system down .....	37
<b>Installation</b>	<b>12</b>	Recycling and certificates.....	37
Installing storage system components.....	12	<b>Stacking product description</b>	<b>38</b>
Installing batteries.....	14	<b>Stacking installation</b>	<b>39</b>
<b>Electrical connections</b>	<b>17</b>	Selecting the installation location.....	39
Electrical requirements external to ESS ...	17	Observing minimum distances .....	39
sonnenModule 4 battery modules.....	17	Prohibited uses .....	39
Power Unit connections .....	17	General warnings .....	40
E-stop (Optional).....	17	General safety instructions.....	40
Connect current transformers.....	18	<b>Installation</b>	<b>41</b>
Connect AC connectors cables .....	18	Installing storage system components.....	41
Connecting battery modules.....	19	<b>Stacking electrical installation</b>	<b>44</b>
sM4 BMS cables .....	19	Circuit diagram .....	44

Specifications.....	44
AC connections module components.....	45
AC connections module LED panel.....	45
AC connections module connections.....	45
System wiring configuration.....	46
AC connections module internal parts list	47
Stacking parts list.....	47
General information about installation ...	47
Installing AC connections module.....	47
Electrical connection.....	47
Installing batteries.....	51
Selecting the measurement concept.....	53
Power Unit connections.....	53
E-stop (Optional).....	54
Connect current transformers.....	54
Connect AC connectors cables.....	55
Connecting battery modules.....	56
sM4 BMS cables.....	56
<b>Stacked commissioning</b>	<b>58</b>
Commissioning first-time installation.....	58
Before commissioning.....	58
Connecting to sonnen.....	59
Commissioning.....	59
Owner & Installer information.....	60
Notifications.....	61
Inverter settings.....	61
PV System.....	64
Power meter.....	64
Configuration.....	64
Features - Operating mode.....	65
System test.....	66
Completion.....	66
<b>Completing stacked installation</b>	<b>68</b>
Checking stacking.....	68
Changing IP address allocation method.	68
<b>Display on internet portal</b>	<b>69</b>
Internet portal.....	69
Establish connection to the Internet.....	69
Inside the Internet portal.....	69

<b>Maintenance and care</b>	<b>73</b>
Care of the storage system.....	73
<b>Appendix 1. Glossary</b>	<b>74</b>
<b>Appendix 2. Warranty</b>	<b>76</b>
<b>Appendix 3. Nameplates and labels</b>	<b>77</b>
<b>Appendix 4. Typical system layout</b>	<b>78</b>
<b>Appendix 5. Battery installation parts</b>	<b>79</b>

## Figures

Fig. 1 sonnenModule 4 battery module.....	4
Fig. 2 Dimensions.....	6
Fig. 3 sonnenCore+ key components.....	7
Fig. 4 Top view -clearance requirements.	11
Fig. 5 Top view - multi-unit clearance requirements.....	11
Fig. 6 Wiring and cable wall entry options	12
Fig. 7 Conduit sizes.....	12
Fig. 8 Support leg screw locations.....	12
Fig. 9 Wall Plumb Screw locations.....	13
Fig. 10 Fastening the Wall Frame to the wall.....	13
Fig. 11 Installing bottom Vent Plate.....	13
Fig. 12 Hanging Power Unit.....	13
Fig. 13 Installing support brackets.....	14
Fig. 14 sonnenCore+ nameplate label.....	14
Fig. 15 Installing Battery Shelves.....	14
Fig. 16 Adding Battery Cover.....	14
Fig. 17 Battery shelf sticker.....	15
Fig. 18 10 kWh Installation of Batteries.....	15
Fig. 19 20 kWh Installation of Batteries..	15
Fig. 20 Battery connections facing each other.....	15
Fig. 21 Installing Battery Braces 10 kWh.	16
Fig. 22 Installing Battery Braces 20 kWh	16
Fig. 23 sonnenModule 4 Battery module main connections.....	17
Fig. 24 E-Stop header location.....	17

Fig. 25 Current transformers .....	18	Fig. 58 Time of use .....	29
Fig. 26 Grid/Microgrid connectors.....	18	Fig. 59 System test page.....	29
Fig. 27 Conduit plug location .....	18	Fig. 60 Completion page .....	29
Fig. 28 Power Unit connections.....	19	Fig. 61 Congratulations! page.....	30
Fig. 29 sM4 X2 to X1 daisy-chain.....	19	Fig. 62 Login window .....	32
Fig. 30 Cover installation.....	20	Fig. 63 Portal overview screen.....	32
Fig. 31 Fastening the Cover.....	20	Fig. 64 Live state .....	32
Fig. 32 Logging in to the storage system	22	Fig. 65 Analysis page .....	32
Fig. 33 find-my.sonnen-batterie.com landing page.....	22	Fig. 66 History view .....	33
Fig. 34 Power buttons and label.....	22	Fig. 67 Statistics.....	33
Fig. 35 Password entry .....	23	Fig. 68 sonnen community .....	33
Fig. 36 Dashboard .....	23	Fig. 69 sonnen battery page.....	33
Fig. 37 System selection.....	23	Fig. 70 Editing backup .....	33
Fig. 38 Firmware update complete .....	23	Fig. 71 sonnen battery.....	34
Fig. 39 Owner information .....	23	Fig. 72 Downloads .....	34
Fig. 40 Installation address.....	24	Fig. 73 Help and support.....	34
Fig. 41 Installer details .....	24	Fig. 74 About me page .....	34
Fig. 42 Sales partner details .....	24	Fig. 75 Change password .....	34
Fig. 43 Notifications page .....	24	Fig. 76 Settings .....	34
Fig. 44 Inverter setting - Country Code	24	Fig. 77 Power disconnect button (P1) .....	37
Fig. 45 Inverter settings - Pending.....	25	Fig. 78 AC connections module communication components.....	38
Fig. 46 Inverter setting - Country code is set correctly.....	25	Fig. 79 Minimum distances sonnenCore+ .. .....	39
Fig. 47 UL 1741 CRD: PCS mode.....	25	Fig. 80 sonnenModule 4 battery module... .....	40
Fig. 48 Inverter Setting – network parameter selector .....	26	Fig. 81 Wiring and cable wall entry options .....	41
Fig. 49 Inverter Setting – Menu item “Reactive Power Settings” .....	26	Fig. 82 Conduit sizes.....	41
Fig. 50 Inverter setting - Change activated .....	26	Fig. 83 Support leg screw locations .....	41
Fig. 51 Inverter setting - Settings successful .....	26	Fig. 84 Wall Plumb Screw locations.....	42
Fig. 52 PV System .....	27	Fig. 85 Fastening the Wall Frame to the wall .....	42
Fig. 53 Power meter settings .....	27	Fig. 86 Installing bottom Vent Plate.....	42
Fig. 54 Configuration .....	27	Fig. 87 Hanging Power Unit.....	42
Fig. 55 Self-Consumption mode with AC Microgrid and Backup Buffer .....	28	Fig. 88 Installing cover guides.....	43
Fig. 56 Time of use - high tariff window .	29	Fig. 89 sonnenCore+ nameplate label ...	43
Fig. 57 Time of use - charging window....	29	Fig. 90 Overview circuit diagram - electrical connection of stacking .....	44
		Fig. 91 AC connections module	

components .....	45	Fig. 124 Cover installation .....	57
Fig. 92 AC connections module LED panel .....	45	Fig. 125 Fastening the Cover .....	57
Fig. 93 AC connections module connections.....	45	Fig. 126 Ethernet connections .....	58
Fig. 94 AC connections module connections picture.....	45	Fig. 127 Power button in “on” position...	58
Fig. 95 Whole home backup .....	46	Fig. 128 Power button in “off” position...	59
Fig. 96 Partial home backup .....	46	Fig. 129 Power button and stickers.....	59
Fig. 97 Grid connection.....	48	Fig. 130 find-my.sonnen-batterie.com landing page.....	59
Fig. 98 Load connection.....	48	Fig. 131 Password entry.....	59
Fig. 99 Grid subpanel connection.....	48	Fig. 132 Backend dashboard.....	59
Fig. 100 Grid and microgrid wire connection .....	49	Fig. 133 System selection.....	60
Fig. 101 Microgrid subpanel connection.	49	Fig. 134 Setup .....	60
Fig. 102 Modbus line .....	49	Fig. 135 Firmware update complete .....	60
Fig. 103 Modbus connection .....	49	Fig. 136 Owner and installer information	60
Fig. 104 Canbus and terminator connections.....	50	Fig. 137 Installation address .....	60
Fig. 105 J1 jumper harness.....	50	Fig. 138 Installer details .....	61
Fig. 106 Neutral-ground.....	50	Fig. 139 Sales partner details .....	61
Fig. 107 Installing Battery Shelves .....	51	Fig. 140 Notifications page.....	61
Fig. 108 Adding Battery Cover.....	51	Fig. 141 Inverter setting - Country Code	61
Fig. 109 Battery shelf sticker.....	52	Fig. 142 Inverter setting - Pending .....	61
Fig. 110 10 kWh Installation of Batteries .	52	Fig. 143 Inverter setting - Country code is set correctly.....	61
Fig. 111 20 kWh Installation of Batteries.	52	Fig. 144 UL 1741 CRD: PCS mode.....	62
Fig. 112 Battery connections facing each other.....	52	Fig. 145 Inverter Setting – network parameter selector .....	62
Fig. 113 Installing Battery Braces 10 kWh	52	Fig. 146 Inverter Setting – Menu item “Reactive Power Settings” .....	63
Fig. 114 Installing Battery Braces 20 kWh	53	Fig. 147 Inverter setting - Change activated.....	63
Fig. 115 Grid measurement/PV CT connection .....	53	Fig. 148 Inverter setting - Settings successful .....	63
Fig. 116 Grid measurement settings.....	53	Fig. 149 Firmware upgrade required .....	63
Fig. 117 E-Stop for 3 stack .....	54	Fig. 150 Synchronize grid-code.....	63
Fig. 118 E-Stop header location .....	54	Fig. 151 Commissioning-Assistant login...	63
Fig. 119 Current transformers.....	55	Fig. 152 Inverter setup complete .....	64
Fig. 120 Grid/Microgrid connectors.....	55	Fig. 153 PV System.....	64
Fig. 121 Conduit plug location.....	55	Fig. 154 Power meter settings.....	64
Fig. 122 Power Unit connections.....	56	Fig. 155 Configuration .....	65
Fig. 123 sM4 X2 to X1 daisy-chain .....	56	Fig. 156 Self-Consumption mode with AC Microgrid and Backup Buffer .....	65

Fig. 157 Time of use - high tariff window	66
Fig. 158 Time of use - charging window	66
Fig. 159 Time of use	66
Fig. 160 System test page	66
Fig. 161 Completion page	67
Fig. 162 Congratulations! page	67
Fig. 163 Stacking page	68
Fig. 164 General information	68
Fig. 165 Network page	68
Fig. 166 Login window	70
Fig. 167 Portal overview screen	70
Fig. 168 Live state	70
Fig. 169 Analysis page	70
Fig. 170 History view	71
Fig. 171 Statistics	71
Fig. 172 sonnen community	71
Fig. 173 sonnen battery page	71
Fig. 174 Editing backup	71
Fig. 175 sonnen battery	72
Fig. 176 Downloads	72
Fig. 177 Help and support	72
Fig. 178 About me page	72
Fig. 179 Change password	72
Fig. 180 Settings	72

Table 9 Required open ports for storage system	69
--	----

## Tables

---

Table 1 Specifications	6
Table 2 General specifications	7
Table 3 Commissioning prerequisites	21
Table 4 Required open ports for storage system	31
Table 5 AC connections module communication components	38
Table 6 AC connections module specifications	44
Table 7 Grid and Microgrid subpanel specifications	44
Table 8 Wire legend	47

# About this manual

This manual describes the installation and operation of the sonnenCore+ 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.

## Terminology

This document refers to the sonnenCore+ as a storage system.

This manual refers to the building being serviced by the storage system as a “house,” but the sonnenCore+ can be installed in any number of buildings or sites powered by 240VAC split phase electricity. “BESS” refers to Battery Energy Storage System.

For a full glossary of terms used in this manual, refer to Appendix.

## 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:

- **ATTENTION** indicates possible material damages.
- **CAUTION** indicates a possible hazardous situation which could result in minor or moderate injury.
- **WARNING** indicates a possible hazardous situation 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 to 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 unit.

### 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 indoors, 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 (2,000 meter) above sea-level
- Locations with ambient temperature outside 14°F - 122 °F (-10°C - 50°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 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 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.**

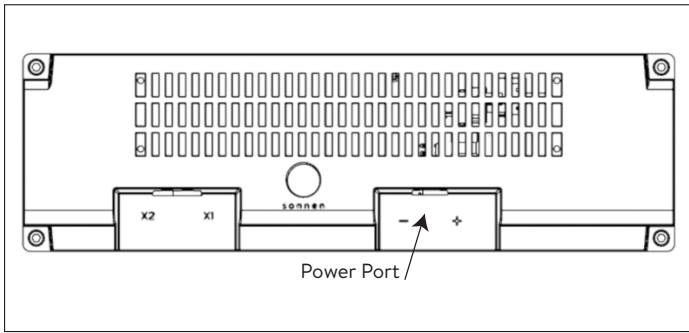


Fig. 1 sonnenModule 4 battery module

## 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	SCORE-P10 (10 kWh)	SCORE-P20 (20 kWh)
Weight per unit (approximate)	353 lbs (160 kg)	525 lbs (238 kg)
Dimensions per unit W"/H"/D" (adjustable height from ground)	27 / 69.5 / 14 27 / 71.5 / 14 (with legs elevated)	
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 (SCORE-P10 / SCORE-P20)	10 kWh / 20 kWh	20 kWh / 40 kWh	30 kWh / 60 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>	85.8% peak		
On-grid pass through	35 A	200 A (requires AC Connections module)	200 A (requires AC Connections module)
Installation restrictions	None	None	None

## Off-grid Specifications

No disconnect / continuous operation (RMS)	0 A - 25 A	0 A - 50 A	0 A - 75 A
5s to disconnect (RMS)	30 A - 36 A	60 A - 72 A	90 A - 108 A
450ms to disconnect (RMS)	36 A - 50 A	72 A - 100 A	108 A - 150 A
Immediate shutdown	76 A peak	152 A peak	228 A peak

Table 1 Specifications

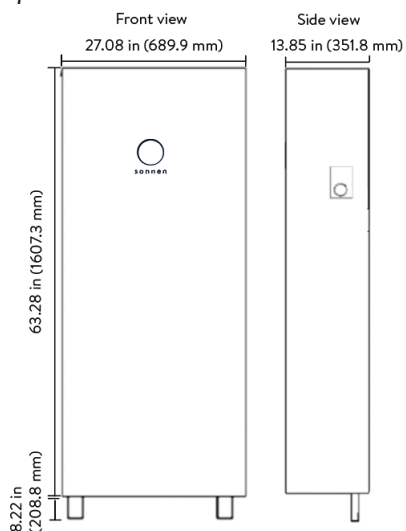


Fig. 2 Dimensions

## General specifications

System cooling	Natural convection
Communication ports	Ethernet
Communication protocols / Control	API available to select partners
Seismic rating	IEEE 693
Noise emission	<25 dB
Total harmonic distortion	<5%
Max operation altitude	6562 ft (2000 m)
Maximum recommended PV inverter per sonnen system <sup>2</sup>	6 kVA
Smallest room volume SCORE-P20	12.15 m <sup>3</sup>

## Compliance information

Certifications	UL1741, UL1973, UL9540, UN38.3, UL9540A
Grid connections	UL1741SA, UL1741SB, IEEE 1547, Prepa 2013
Transient protection	IEEE C62.41 Class B
Emissions	FCC Part 15 Class B (inverter)
Enclosure Rating	IP30
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
Cell discharge <sup>4</sup>	5 kWh with 100% DoD
Cell chemistry	Lithium Iron Phosphate
Over-current protection	Fuse protection

Table 2 General specifications

## Key components

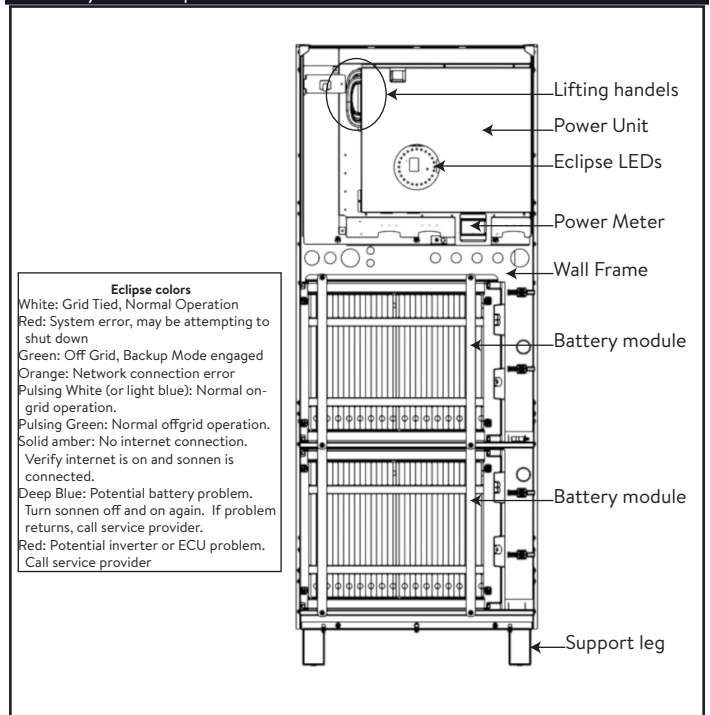


Fig. 3 sonnenCore+ key components

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.

# 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.
  - ▶ 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
- 10mm socket wrench
- Magnetic bubble level
- Laptop or other Internet-connected device
- Appropriate fasteners for wall type

## Parts list

- 1x PV CT with cable "1000705"
- 1x Line 1 CT with cable "1000707"
- 1x Line 2 CT with cable "1000704"
- 2x Short Cat5e cable "1000541"
- 2x Medium Cat5e cable "1000532"
- 1x Long Cat5e cable "1000524"
- 4x Battery module power cable "1000625"
- 1x Power Unit
- 2 or 4x Battery modules
- 44x M6x16mm bolt
- 5x M6 Lock washer
- 2x M8x57mm bolt
- 2x Large cable entry plug
- 12x Small cable entry plug
- 1x Control panel access plug
- 2x Nylon cable tie

- 1x Cover
- 1x Wall frame
- 1x Wall bracket
- 2x Battery module shelf
- 1x Battery module protection cover
- 1x Left support bracket
- 1x Right support bracket
- 4x Battery module brace
- 2x Support leg

## Installation basic steps

- ▶ Prepare installation location
- ▶ Inspect system for damage
- ▶ Run wire and cabling to installation location
- ▶ Install and secure Wall Frame
- ▶ Install Power UnitPlace and secure battery modules
- ▶ Complete all battery module communication connections
- ▶ Complete all battery module power connections
- ▶ Power up and commission system

## Choosing a mounting location

Select a location with the following attributes:

- Ambient temperature between 32°F - 113 °F (0°C - 45°C)
- Humidity max. 90%, non-condensing
- Maximum elevation of 6,560 feet (2,000 meters) above sea-level
- Fire safety regulations observed (smoke detector recommended)
- Free of dust
- Free of corrosive and explosive gases
- Free of vibrations
- Flat surface of sufficient load-bearing capacity
- Easy access for installation team
- Compliant with all NFPA, NEC, and local building code

## Clearance requirements

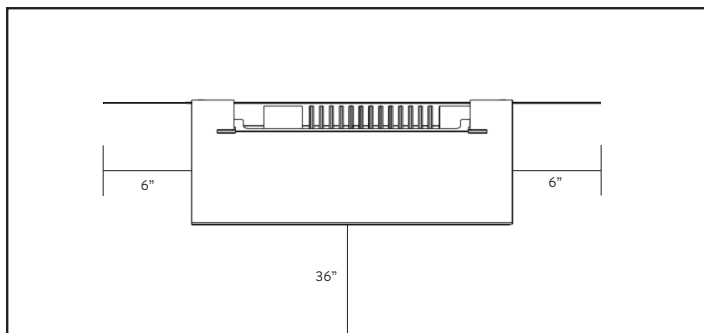


Fig. 4 Top view -clearance requirements

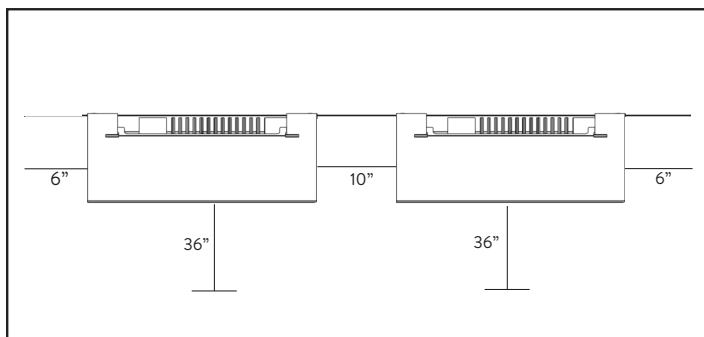


Fig. 5 Top view - multi-unit clearance requirements

## Inspecting the storage system

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

Service Support Line: +1 (818) 824-6363

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

Hours: M - F; 8 a.m. to 8 p.m. EST

# Installation

## ATTENTION

Installing a single sonnenCore+ begins below.



Stacking sonnenCore+ installation begins on [page 38](#).

## Installing storage system components

### 1. Run wiring and cables to installation location

- ▶ Cables and wires of the appropriate wire gauge, type and ampacity should be run site.
- Grid & Mircogrid
- Ethernet
- Included CT wires (if connected outside the ESS)
- E-Stop (Optional)

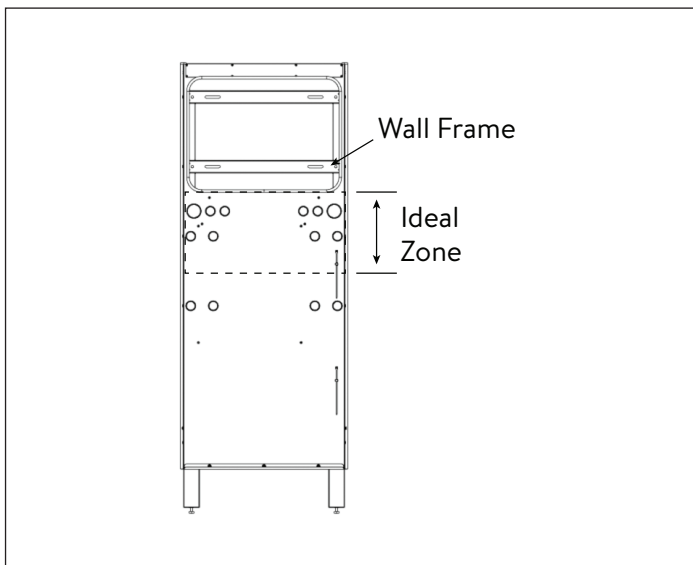


Fig. 6 Wiring and cable wall entry options

Cable entry into the system can be made through any opening in the Wall Frame in Ideal Zone.

- External conduit should be run AFTER the Wall Frame is installed and from BELOW.
- External conduit entry from ABOVE can be accommodated on the left 4"/10cm of the Wall Frame, to avoid the Heat Sink.

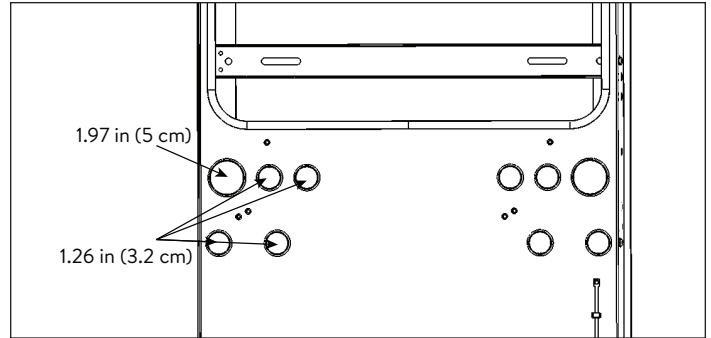


Fig. 7 Conduit sizes

- Grid connection
- Microgrid connection
- Ethernet connection
- E-Stop (Optional)

### 2. Prepare Wall Frame for installation on wall

- ▶ Remove the Wall Frame from the box and lay it down with the wall side facing up.

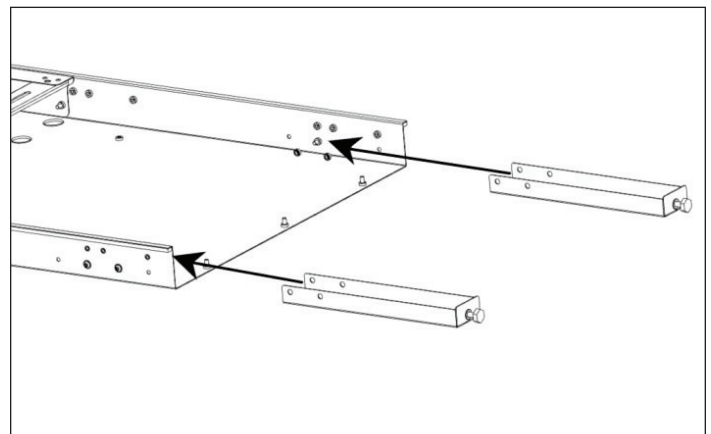


Fig. 8 Support leg screw locations

- ▶ Insert each Adjustment Foot into a Support Leg.
- ▶ Install the Wall Frame
- ▶ Tools needed:
  - Power hand-drill
  - Magnetic bubble level
  - #4 Hex wrench
- ▶ (OPTIONAL) If the wall is not flat or plumb, the unit comes with screws that allow it to adjust slightly to the wall.
  - ▶ With the Wall Frame on the ground, install all eight wall plumb screws on either side of the Wall Frame edge, leave screws loose for now.

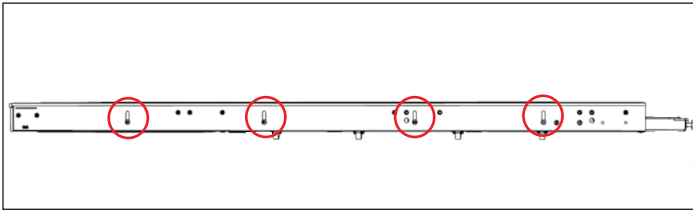


Fig. 9 Wall Plumb Screw locations

### 3. Prepare wall for mounting

- ▶ Find and mark stud locations on the wall.
- ▶ Feed the cables through their appropriate openings.
- ▶ Lean the Wall Frame against the wall such that the Wall Bracket slots align with the stud line.
- ▶ Place a magnetic bubble level on the Wall Frame and rotate the leveling screws under each Support Leg until the Wall Frame is level left to right.

### 4. Install Wall Frame

With the Wall Frame against the wall, ensuring it makes contact with the wall at each location, mark the drill location points.

- ▶ Put down the Wall Frame and drill all holes into the wall with a 3/16" drill bit. Furr out the holes in the wall if necessary.
- ▶ Lean the Wall Frame against the wall and secure with x (2"/5cm Wood screw and >1"/2.5cm washer or comparable fastener).
- ▶ (OPTIONAL) If loosening plumb screws was required, place magnetic bubble level on the Wall Frame and tighten each of the eight Wall Plumb Screws to make the unit plumb.

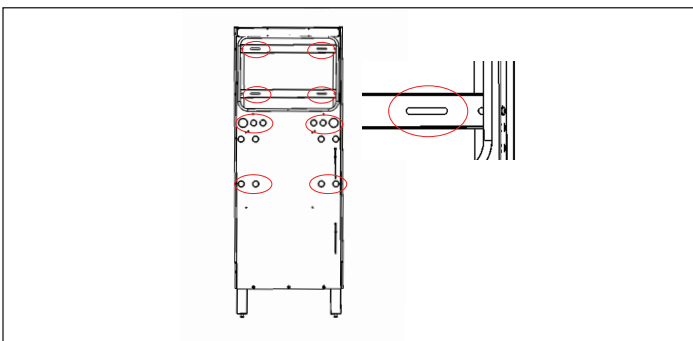


Fig. 10 Fastening the Wall Frame to the wall

- ▶ Fasten the Wall Frame in these locations. The

Wall Brackets have slots if required. **Optional Support Leg removal.**

## ATTENTION

### Risk damaging battery ESS!



Wall must be capable of supporting 525 lbs (238 kg) across two vertical studs. Damage to ESS or property due to Removal of Support feet is not covered under warranty.

- ▶ Once the Wall Frame is secured to the wall, the Support Legs may be removed if desired. (Keep Adjustment Foot attached to Support Legs when storing)
- ▶ Install bottom vent plate using M6 bolts.

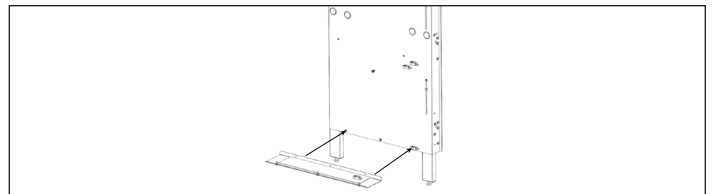


Fig. 11 Installing bottom Vent Plate

## 5. Install the Power Unit

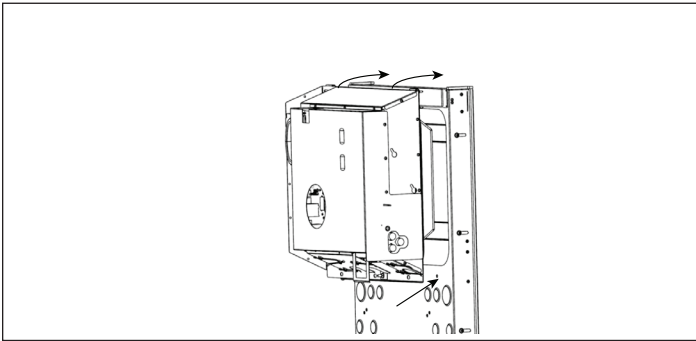


Fig. 12 Hanging Power Unit

- ▶ Remove installation handles from the Power Unit storage location and slot them in on either side of the Power Unit to prepare for lifting.
- ▶ Holding the Installation Handles, and using the two hooks on the back of the Power Unit, hang the Power Unit on the Wall Frame from the very top edge.
- ▶ Align the 3x holes on the underside of the Power Unit with the corresponding threaded holes on the Wall Frame.
- ▶ Fasten the Power Unit to the Wall Frame using 2x M6 bolts and washers (ignore middle hole).  
THIS WILL ELECTRICALLY GROUND THE FRAME.

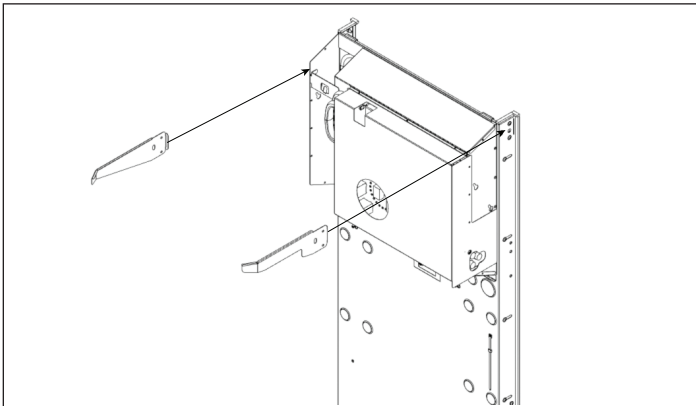


Fig. 13 Installing support brackets

- ▶ Fasten the support brackets bending inwards onto either side of the Wall Frame using M6 screws and washers.
- ▶ Ensure correct capacity is checked on the nameplate label: SCORE-P10 for 10 kWh or SCORE-P20 for 20 kWh.

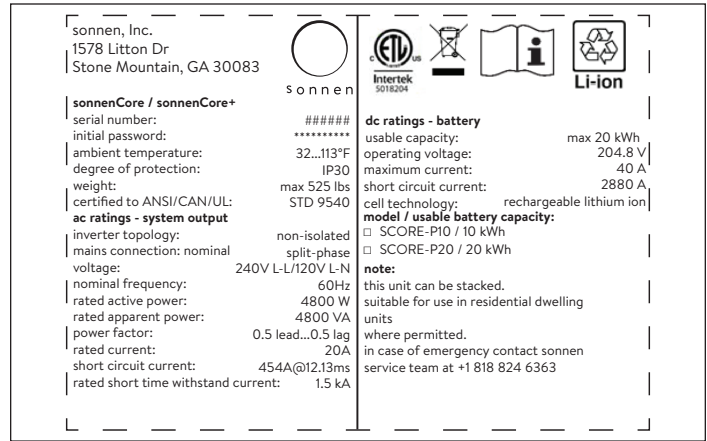


Fig. 14 sonnenCore+ nameplate label

## 6. Expansion from 10 kWh to 20 kWh

- ▶ For expansion instructions, refer to sCore+ expansion kit document.

### Installing batteries

#### 1. Install battery shelves

- ▶ Install 2x battery shelves with 6x total M6 bolts, 3 on the right and 3 on the left.

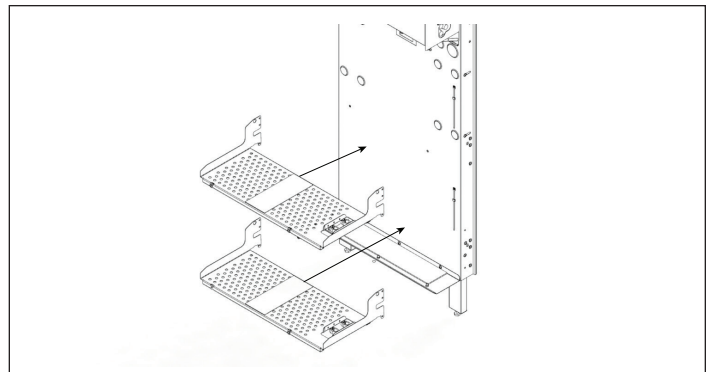


Fig. 15 Installing Battery Shelves

- ▶ Add battery cover using 2x M6 bolts.
- ▶ Install left and right support brackets using 2x M6 bolts each into the wall frame.

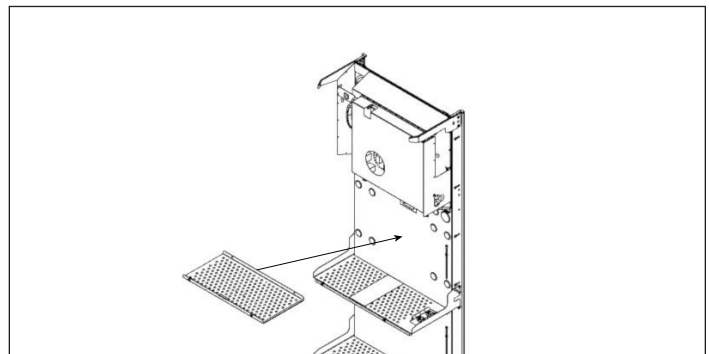


Fig. 16 Adding Battery Cover

## 2. Install batteries

- ▶ The upper battery shelf should only be in use for a 20 kWh installation.
- ▶ Both batteries should be placed on the bottom shelf and installed against the wall frame for 10 kWh installations.
- ▶ The battery shelf sticker shows that a battery should not be loaded on the top shelf for 10 kWh installation.
- ▶ For 20 kWh installation both shelves will be in use.
- ▶ Load batteries according to directions on shelf sticker.
- ▶ The front batteries must be flipped so that the connections face the connections on the back batteries. This is to ensure the wires are not bent.

10kWh: Both batteries  
on bottom shelf

Fig. 17 Battery shelf sticker

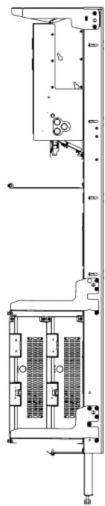


Fig. 18 10 kWh Installation of Batteries

- ▶ 10 kWh battery installation: Load bottom battery first on bottom shelf against the wall frame, then load second battery next to the first.

- ▶ 20 kWh battery installation: Load bottom two batteries first installing the first one against the wall frame, then load top two batteries last.

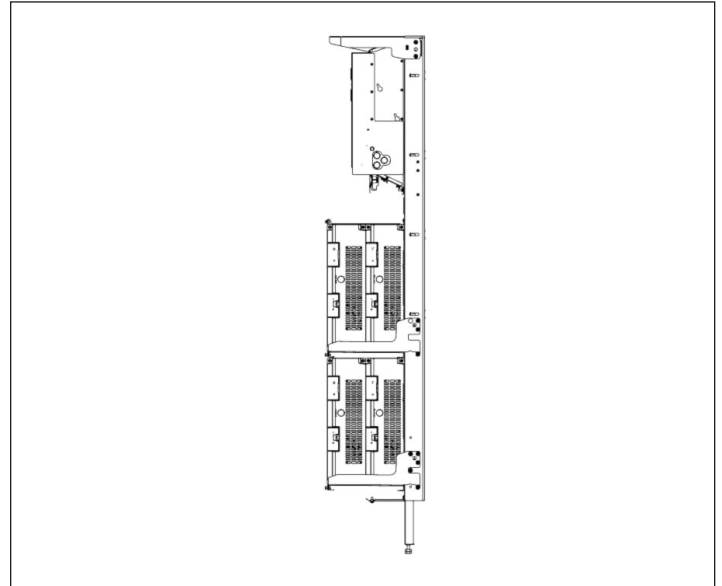


Fig. 19 20 kWh Installation of Batteries

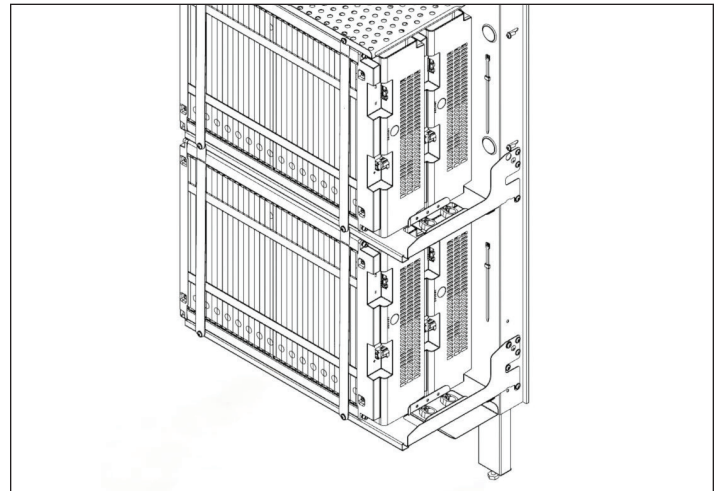
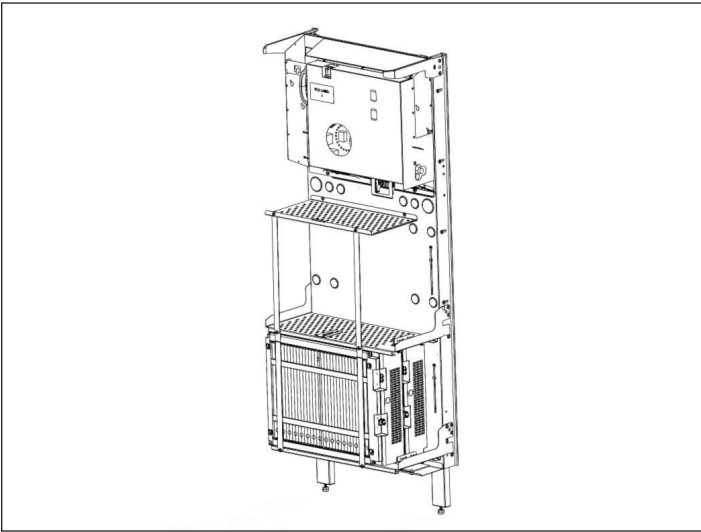


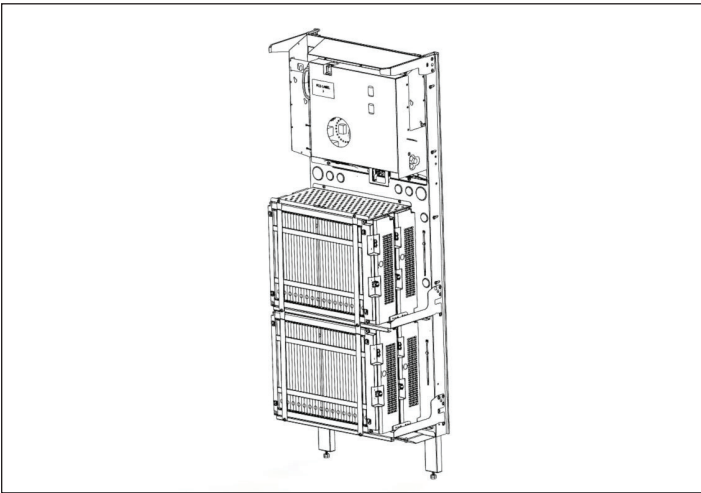
Fig. 20 Battery connections facing forward

- ▶ Ensure battery connections are facing forward.



*Fig. 21 Installing Battery Braces 10 kWh*

- ▶ For 10 kWh: Using M6 bolts, install the top row battery braces on the top row first, then install battery braces on the bottom row. NOTE: Bottom brace will overlap top brace at bolt.



*Fig. 22 Installing Battery Braces 20 kWh*

- ▶ For 20 kWh: Using M6 bolts, install the top row battery braces on the top row first, then install battery braces on the bottom row. NOTE: Bottom brace will overlap top brace at bolt.

# Electrical connections

## Electrical requirements external to ESS

- 40A circuit breaker required for Grid and Microgrid connections.
- L1, L2, Ground and Neutral wires (8AWG).
- All equipment must have a 10kA short circuit current rating.

## sonnenModule 4 battery modules

### The sonnenModule 4 battery module

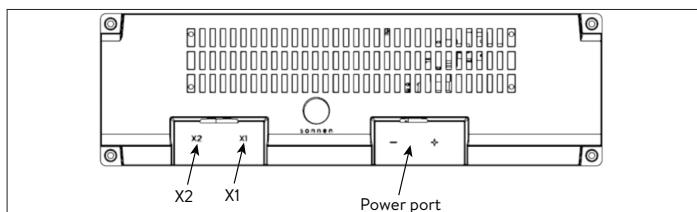


Fig. 23 sonnenModule 4 Battery module main connections

- ▶ X1 & X2- Used to connect battery modules together for communication.
- ▶ Power port - Used for power cable connections.

## Power Unit connections

### 1. Install disconnect switch (Optional)

It is recommended to install a service disconnect switch between the storage system and grid power. Consult local NEC (National Electric Code) and AHJ (Authority having jurisdiction) for guidance.

### 2. Run power cables into the storage system

- ▶ Cables and wires of the appropriate wire gauge, type and ampacity should already be run through the Wall Frame conduit holes using appropriate connectors:
  1. Grid connection
  2. Microgrid connection
  3. 3x CT wires
  4. Ethernet

## E-stop (Optional)

### 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.

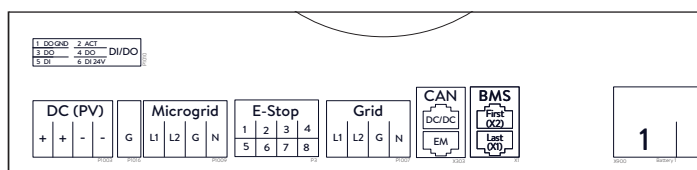


Fig. 24 E-Stop header location

### Tools needed

- 24V 2-pole normally closed plunger
- 16 AWG UL1007 300V wire
- ▶ Remove the jumper from position 1 and 2 in the E-Stop header and run a section of cable from 1 and 2 to the first normally closed pole on the plunger.
- ▶ Remove the second jumper from position 3 and 4 in the E-Stop header and run a section of cable from 3 and 4 to the second normally closed pole on the plunger.

### ATTENTION



The E-Stop plunger does not cut the AC Voltage or break the Pass-through circuit on the Energy Storage System. Additional design may be required if breaking AC voltage is required.



## 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

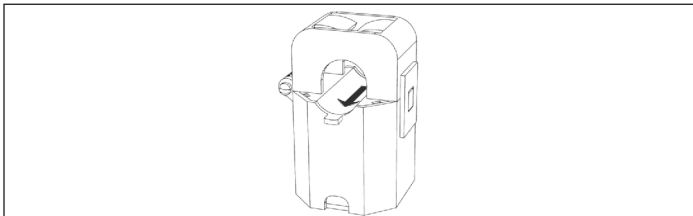


Fig. 25 Current transformers

- 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.

## Connect AC connectors cables

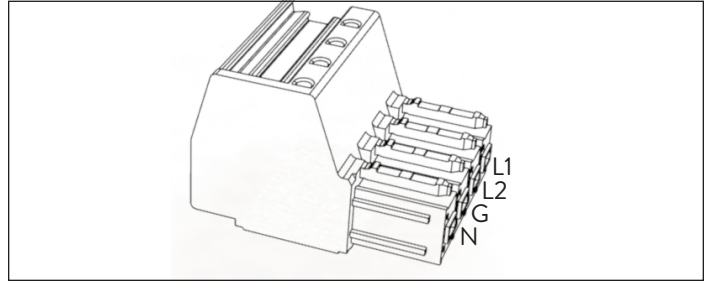


Fig. 26 Grid/Microgrid connectors

Tools needed:

- M4 hex wrench
- 1/8" narrow head screw driver

All external cabling will run through the provided openings in the Wall Frame to the Power Unit connections. Check the Power Unit Terminal Block Map for the wire placement to ensure they are placed in the correct ports.

- ▶ Use service loops for all conductors when cutting.
- ▶ Strip 5/8" from the L1, L2, Ground and Neutral wires (8AWG).

### 3. Install conduit plugs

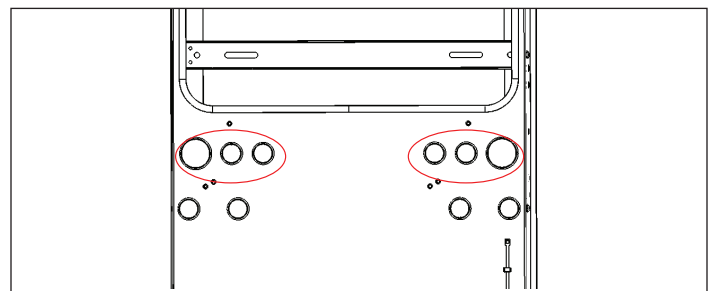


Fig. 27 Conduit plug location

- ▶ Install all conduit plugs over all conductors before attaching connectors. The conductor is required to pass through the plug, sealing around the cable.
- ▶ Place all plugs not being used to seal ESS from debris.
- ▶ Insert **Grid** L1, L2, G, N wires into a terminal connector and label it "Grid", pull back on the wire to ensure a secure connection.
- ▶ Insert **Microgrid** L1, L2, G, N wires into a terminal connector and label it "Microgrid", pull back on the wire to ensure a secure connection.

## ATTENTION

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



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

- ▶ Unplug the Microgrid connector 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.

## Connecting battery modules

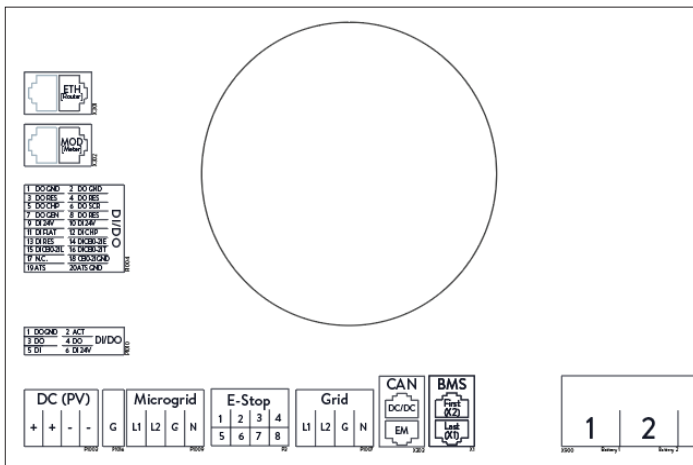


Fig. 28 Power Unit connections

The label is shown from the point of view of looking at the ports from below or the side, in front of the system.

## sM4 BMS cables

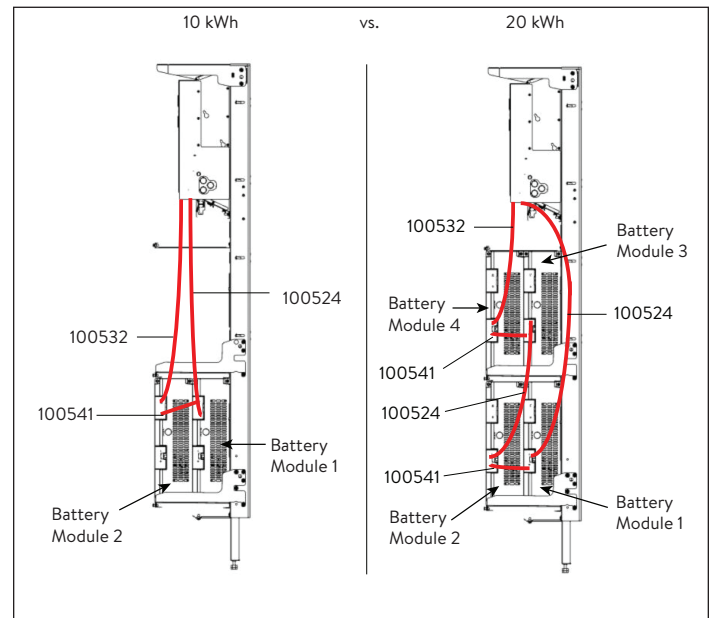


Fig. 29 sM4 X2 to X1 daisy-chain

## 4. Connect BMS communication cables

- ▶ Identify battery communication ports

- X1 (Output)
- X2 (Input)

### 2 batteries configuration:

- ▶ Connect 100524 to "X2 First" port on the Power Unit and port "X2" on the battery module 1.
- ▶ Connect 100541 to "X2" port on the battery module 1 and "X1" port on the battery module 2.
- ▶ Connect 100532 to "X1" port on the battery module 2 to "X1 Last" port on the Power Unit (Refer to figure above).

### 4 batteries configuration:

- ▶ Connect 100532 to "X2 First" port on Power Unit and "X2" port on the battery module 1.
- ▶ Connect 100541 to "X1" port on the battery module 1 and "X2" port on the battery module 2.
- ▶ Connect 100524 to "X1" port on battery module 2 and "X2" port on battery module 3.
- ▶ Connect 100541 to "X1" port on battery module 3 and "X2" port on battery module 4.
- ▶ Connect 100524 to "X1" port on battery module 4 and "X1 Last" port on the Power Unit (Refer to figure above).

## 5. Connect power cables

### 2 batteries configuration:

- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 1 on the power unit to the battery module 1
- ▶ Connect the DC power cable from Battery terminal 2 on the power unit to the battery module 2

### 4 batteries configuration:

- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 1 on the power unit to the battery module 1
- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 2 on the power unit to the battery module 2
- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 3 on the power unit to the battery module 3
- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 4 on the power unit to the battery module 4

## 6. Connect Ethernet cable

- ▶ Loop the Ethernet cable through the provided ferrite core in the accessory kit, three times before plugging it into the Power Unit port X301 "ETH".

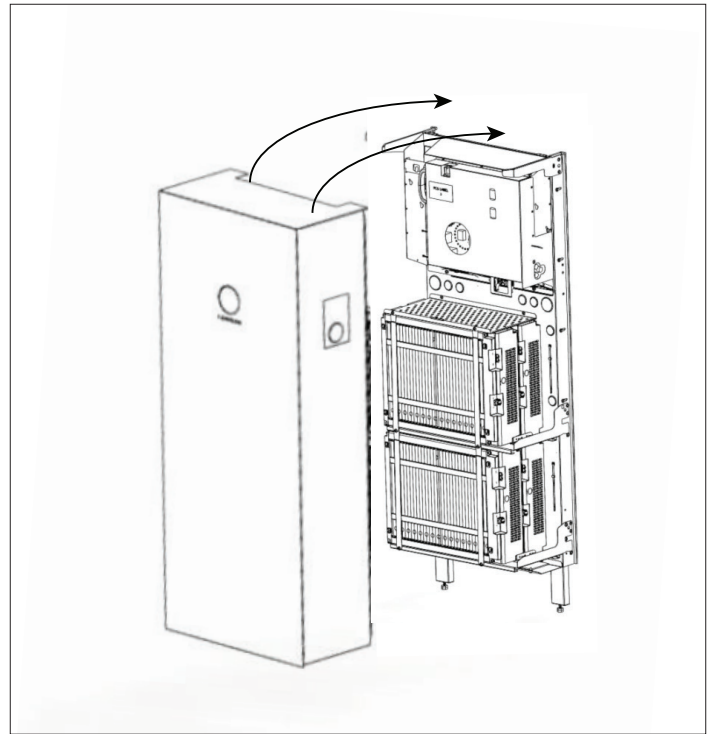


Fig. 30 Cover installation

Tools needed:

- 6mm hex wrench

- ▶ Hang the storage system cover on the same edge as the Power Unit, located on the top-front edge of the Wall Frame.

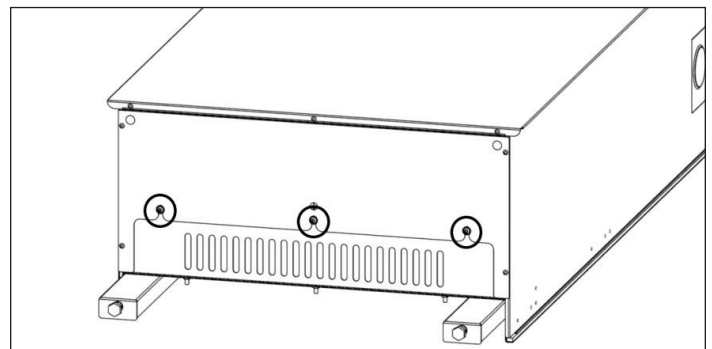


Fig. 31 Fastening the Cover

- ▶ Ensure the Bottom Vent Plate is inside the system.
- ▶ Fasten the Bottom Vent Plate to the using 3x M6 bolts with lock washers. Torque down to 10 in-lb.

THIS WILL ELECTRICALLY GROUND THE COVER.

## Prerequisites

- The mounting location fulfills the requirements.
- All power wires are connected properly.
- All BMS communication cables are connected properly.
- The electrical connections fulfill all requirements of local, regional, and national regulations.
- The main distribution panel and protected loads panel are electrically isolated
- The electrical connections of the storage system have been performed correctly.
- The storage system has been connected to the Internet.

*Table 3 Commissioning prerequisites*

# 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

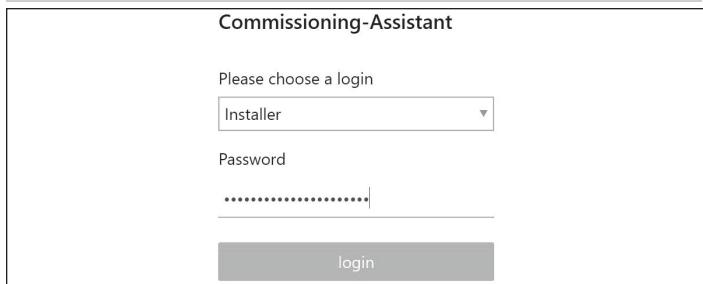


Fig. 32 Logging in to the storage system

- ▶ 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. 33 [find-my.sonnen-batterie.com](https://find-my.sonnen-batterie.com) landing page

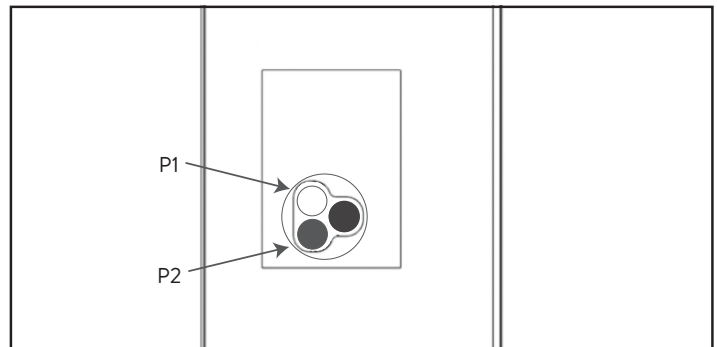


Fig. 34 Power buttons and label

- ▶ 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.

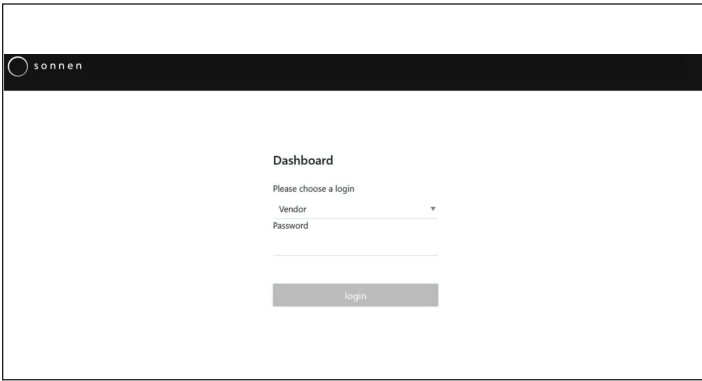


Fig. 35 Password entry

## 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.

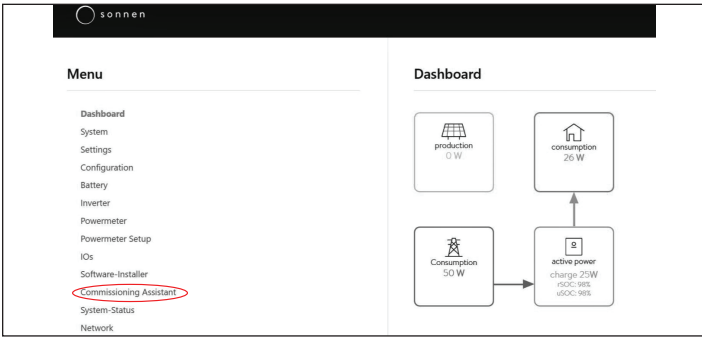


Fig. 36 Dashboard

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

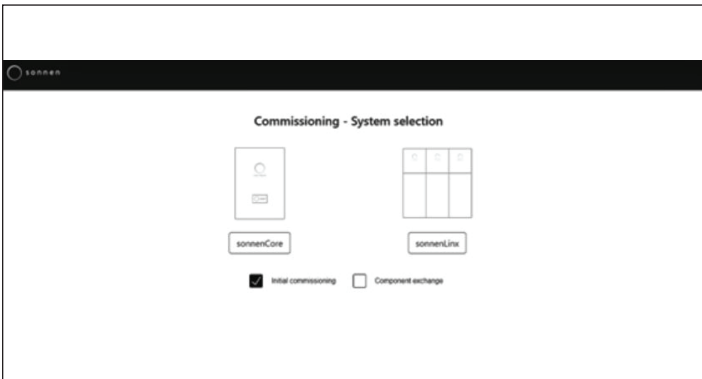


Fig. 37 System selection

- ▶ 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.

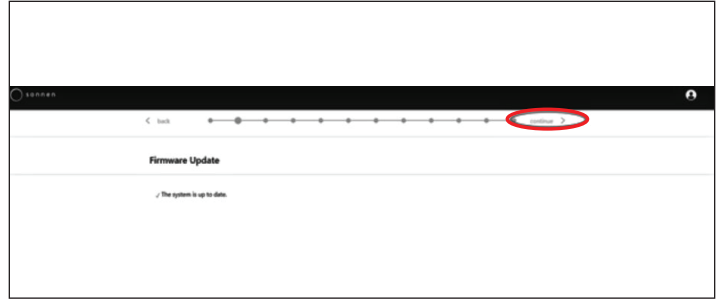


Fig. 38 Firmware update complete

## 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.

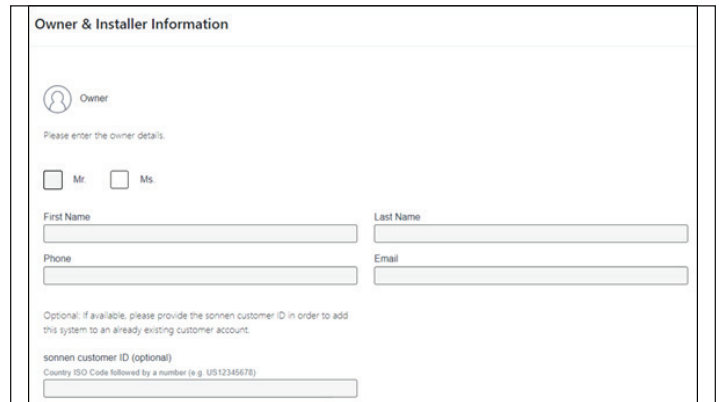


Fig. 39 Owner information

- ▶ 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. 40 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. 41 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.

Fig. 42 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 sonnenCore+. 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.

Fig. 43 Notifications page

## Inverter settings

Fig. 44 Inverter setting - Country Code

- ▶ USA/IEEE 1547 is used for most mainland USA systems. USA/UL 1741 SB is used for systems requiring Rule 21 software, and USA/PREPA 2013 is used for systems in Puerto Rico.
- ▶ Select “USA/UL 1741 SB” in the menu item “Inverter Setting” as Country Code to load the inverter settings based on Grid Code UL 1741 SB.
- ▶ 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.

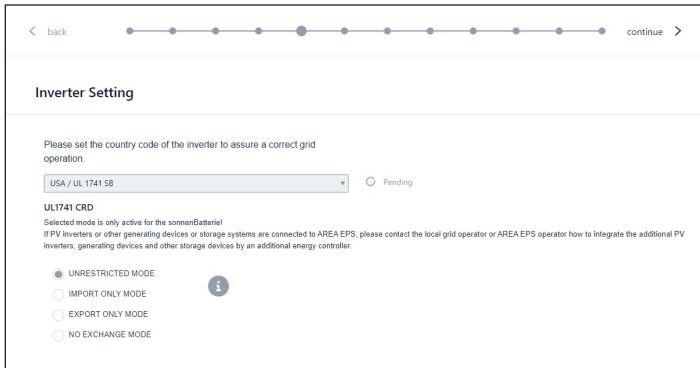


Fig. 45 Inverter settings - Pending

- ▶ The inverter settings are loaded according to the Country Code selection.

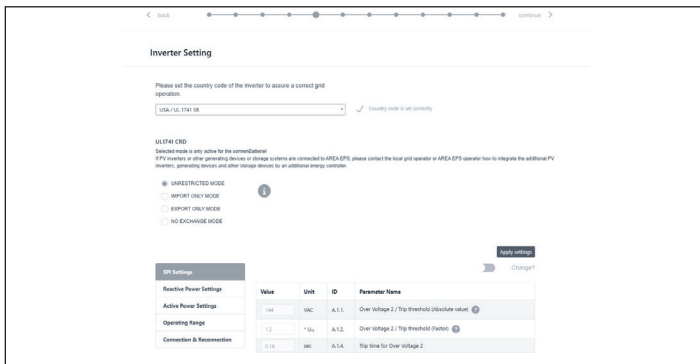


Fig. 46 Inverter setting - Country code is set correctly

- ▶ Wait until the message “Country code is set correctly” appears.
- ▶ The inverter settings are now set as listed in chapter Inverter settings for Grid Code UL 1741 SB.
- ▶ After the Country code “USA / UL 1741 SB” has been set, the parameters of the Grid Code setting must be changed manually in the “UL1741 CRD” area in the Grid Parameter Selector.

Refer to <https://sonnenusa.com/en/GridCodeSettingsUL1741/>.

## 1. PCS Commissioning (optional)

If PCS modes are required, use the following steps.

- ▶ The PCS mode selector will appear in the Inverter setting page for US systems. By default, the “Unrestricted Mode” will be active. Click on a mode to set it on the system.
- ▶ Click the info icon to open a popup window that explains the different mode settings.

- **Unrestricted Mode:** The storage system may import active power from Area EPS while charging and may export active power to the Area EPS while discharging.
- **Import Only Mode:** The storage system may import active power from the Area EPS for charging purposes but shall not export active power from the storage system to the Area EPS.
- **Export Only Mode:** The storage system may export active power to the Area EPS during discharging but shall not import active power from the Area EPS for the storage system charging purposes.
- **No Exchange Mode:** The storage system shall not exchange active power with the Area EPS for charging or discharging purposes.
- **Area EPS:** Is defined as an electric power system (EPS) that serves Local EPS's. Typically, an Area EPS has primary access to public rights-of-way, priority crossing of property boundaries, etc.
- **Local EPS:** Is an electric power system (EPS) contained entirely within a single premises or group of premises.

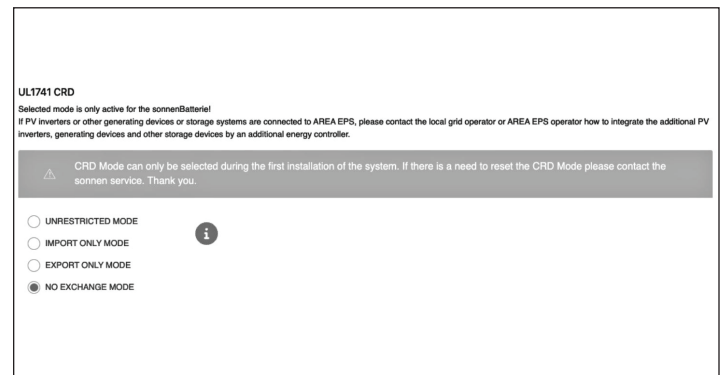


Fig. 47 UL 1741 CRD: PCS mode

- ▶ The installer can only change the PCS mode during the initial commissioning of the system. If the installer tries to change it later, the selector will be disabled and a warning will display. Only the Service or Vendor roles can change the mode after initial commissioning and this is password protected.



## 2. Inverter setting - California Rule 21

For compliance with California Rule 21, some parameters of the Grid Code Setting must be changed manually.

- Change all Grid Code setting parameters listed in the Inverter Setting for California Rule 21 chapter.

In the network parameter selector the parameters can be selected.

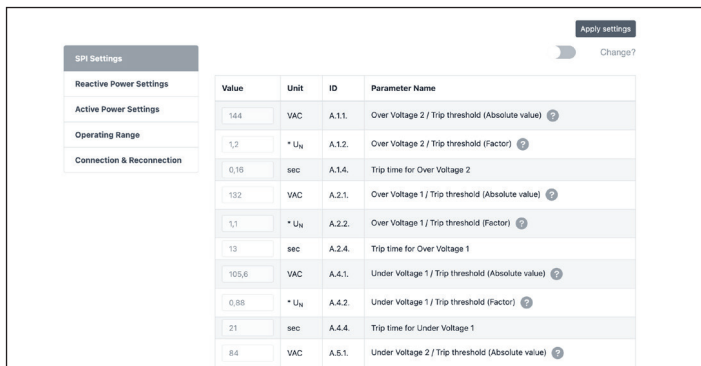


Fig. 48 Inverter Setting – network parameter selector

On the left side of the network parameter selector is where to choose between the areas “SPI Settings, Reactive Power Settings, Active Power Settings, Operating Range and Connection & Reconnection”.

The menu item “Reactive Power Settings” consists of four sub-areas “CosPhi fix, Q fix, Q (U), Q (P)”, which can be selected via the drop-down list.

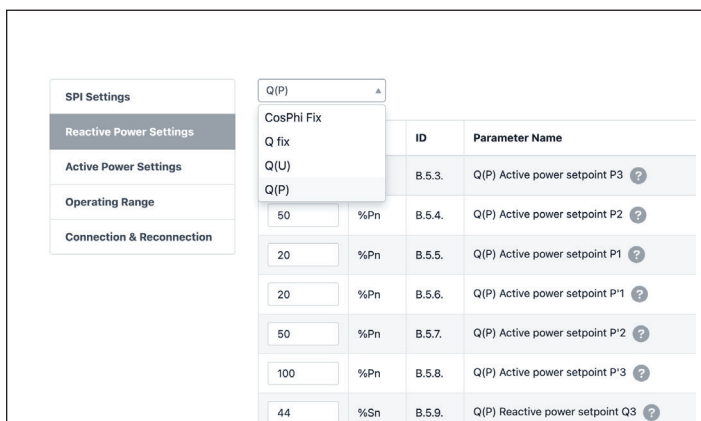


Fig. 49 Inverter Setting – Menu item “Reactive Power Settings”

## 3. Changing the parameters of grid code setting

- Activate the “Change?” slider.

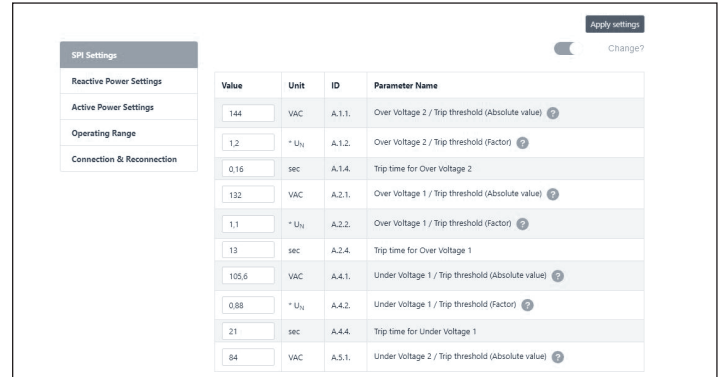


Fig. 50 Inverter setting - Change activated

- Select the parameter to be changed in the network parameter selector.
- Change the value of the parameter.
- Then, click on the “Apply settings” button.

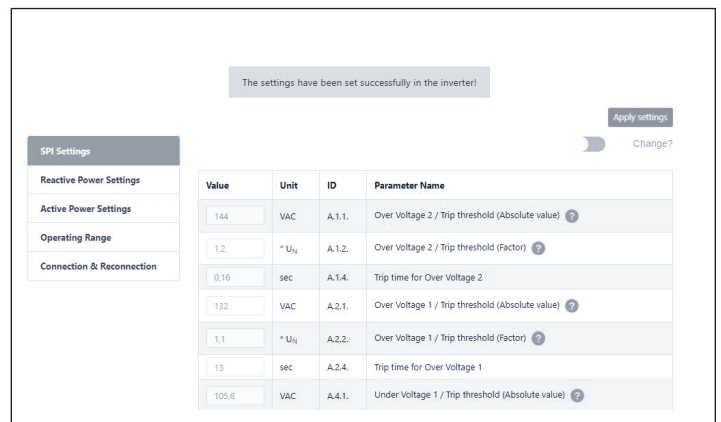


Fig. 51 Inverter setting - Settings successful

- Wait until the message “The settings have been successfully made in the inverter” appears.

## 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”.

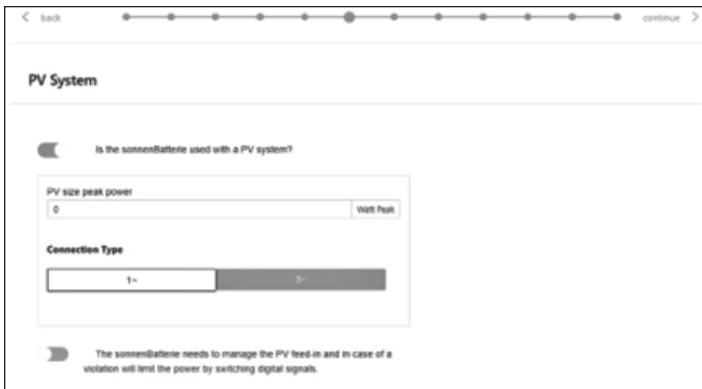


Fig. 52 PV System

## 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 sonnenCore+ 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 sonnenCore+ system with a Protected Loads Panel and no desire to maximize self-consumption of PV energy, select “Differential Measurement”.

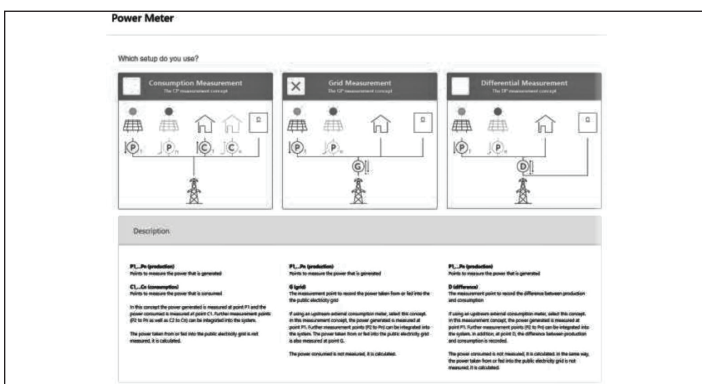


Fig. 53 Power meter settings

## Configuration

Set the meter data on the Configuration page. Also verify the measurement sense 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.

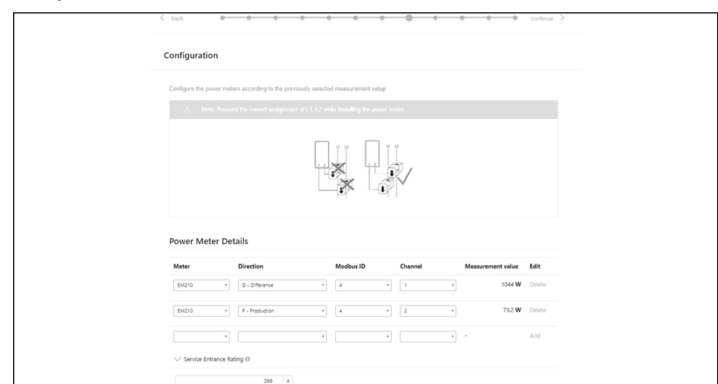


Fig. 54 Configuration

## 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 sonnenCore+ 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.

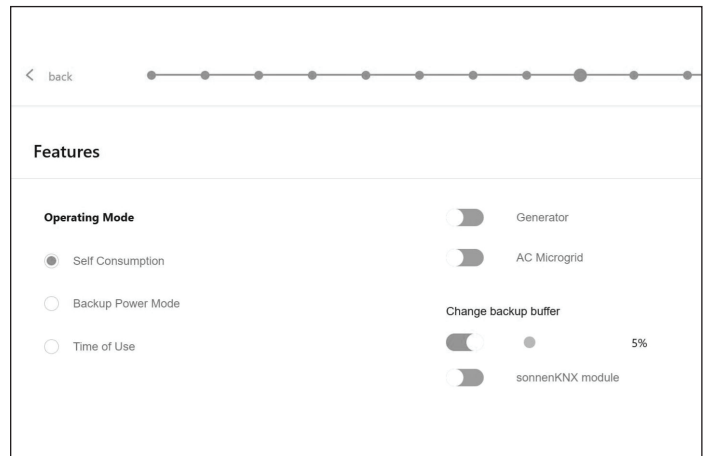


Fig. 55 Self-Consumption mode with AC Microgrid and Backup Buffer

- **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.

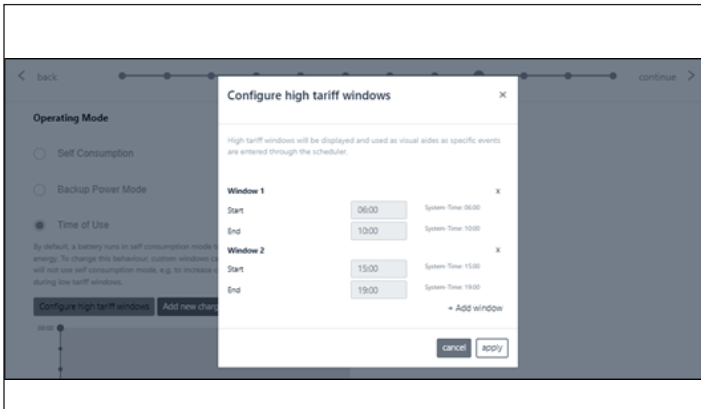


Fig. 56 Time of use - high tariff window

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".

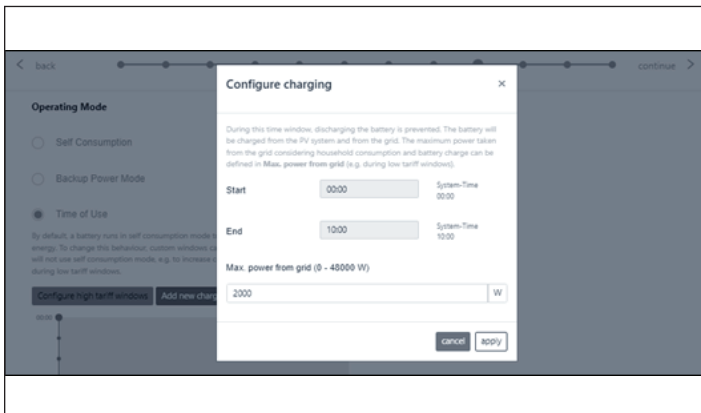


Fig. 57 Time of use - charging window

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. 58 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.

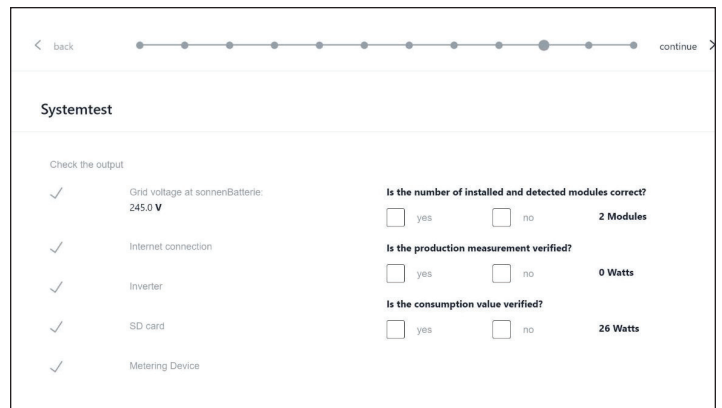


Fig. 59 System test page

## Completion

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

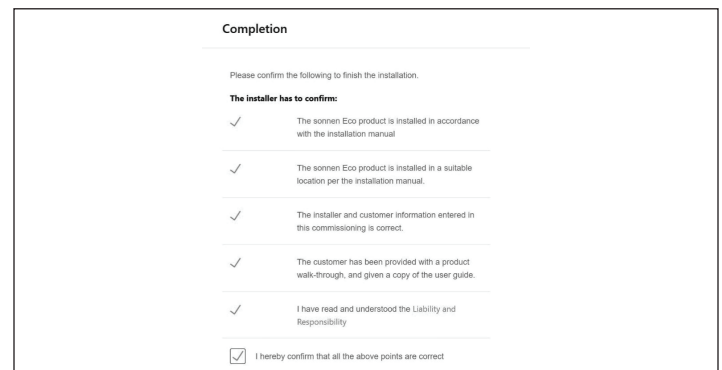


Fig. 60 Completion page

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”.

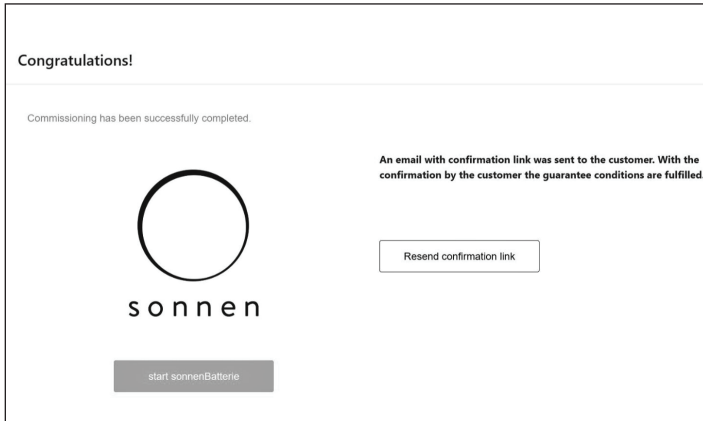


Fig. 61 Congratulations! page

# 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 4 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/>

## Login

Please log in with your user name and your password:

User name:

Password:

Fig. 62 Login window

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

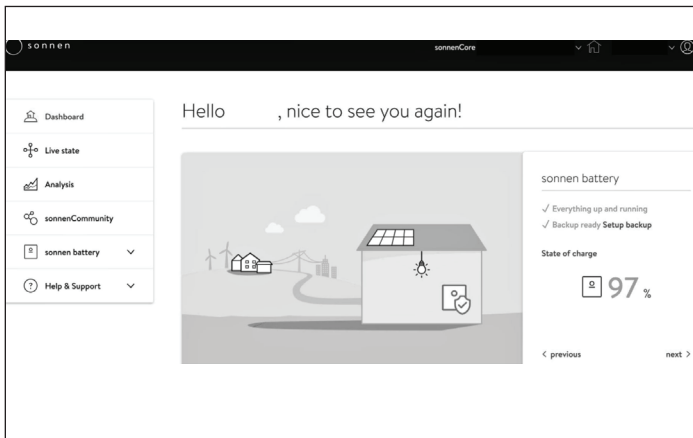


Fig. 63 Portal overview screen

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

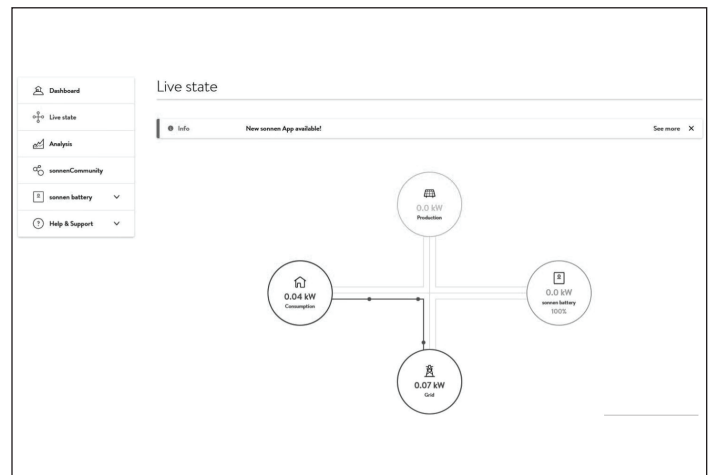


Fig. 64 Live state

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

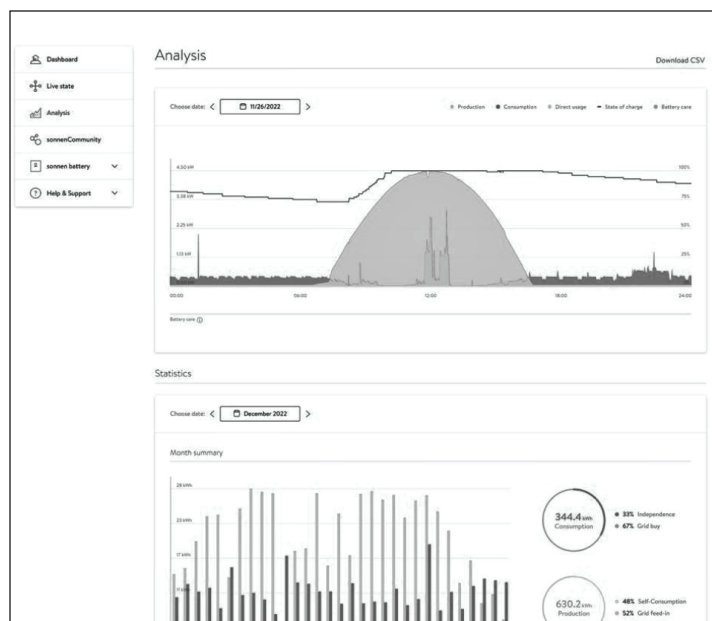


Fig. 65 Analysis page

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

**sonnen battery page**

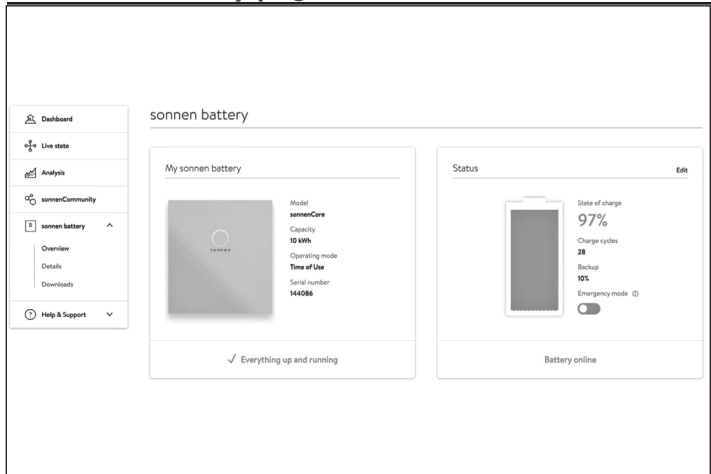


Fig. 69 sonnen battery page

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:

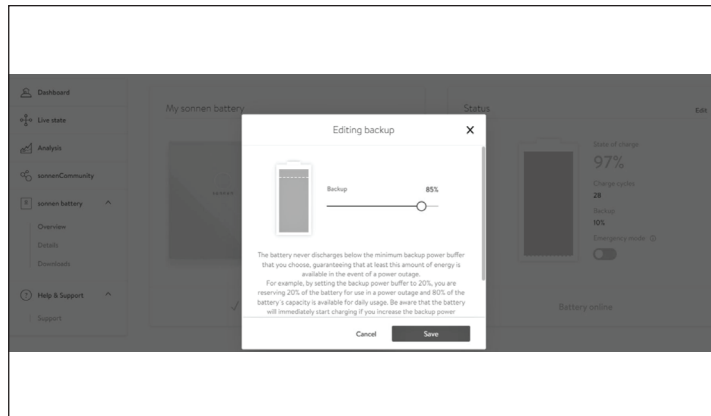


Fig. 70 Editing backup

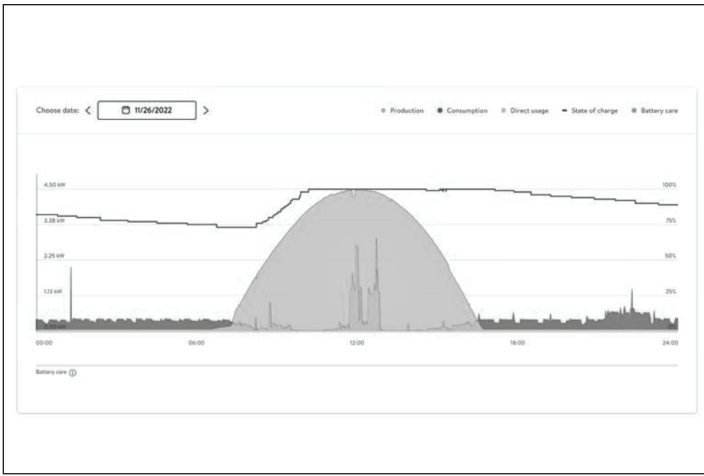


Fig. 66 History view



Fig. 67 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**

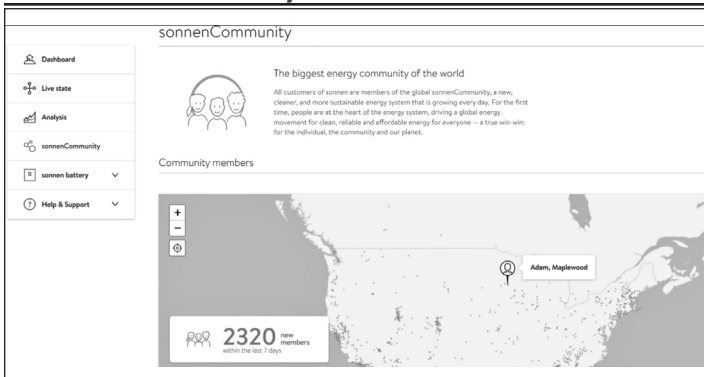


Fig. 68 sonnen community



## sonnen battery details

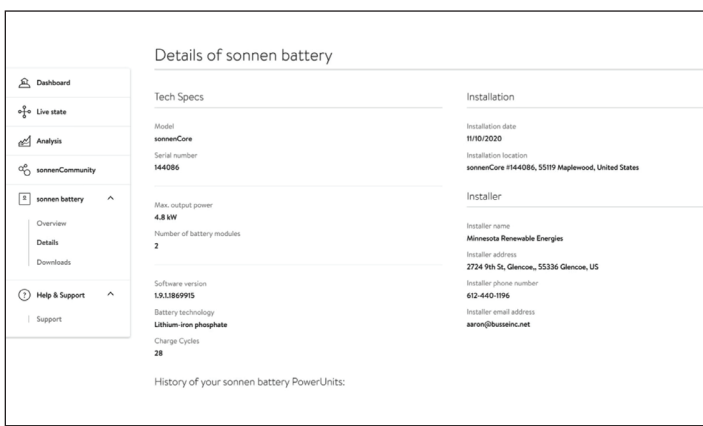


Fig. 71 sonnen battery

## Downloads

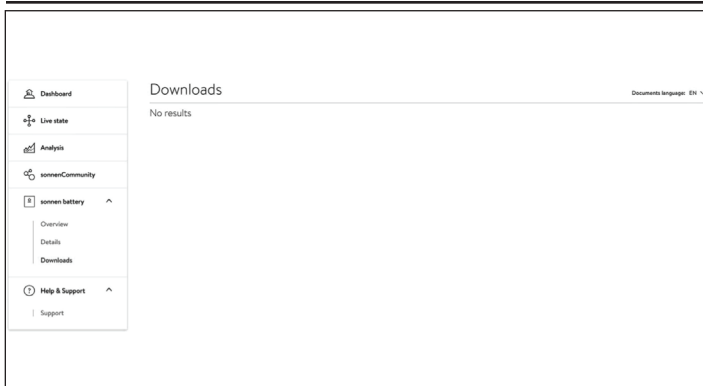


Fig. 72 Downloads

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

## Help and support

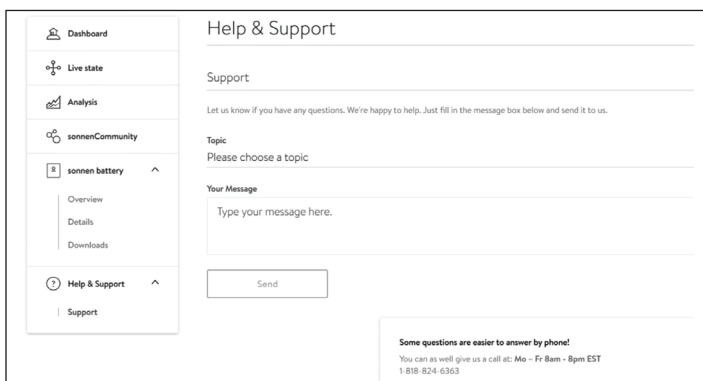


Fig. 73 Help and support

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

## About me

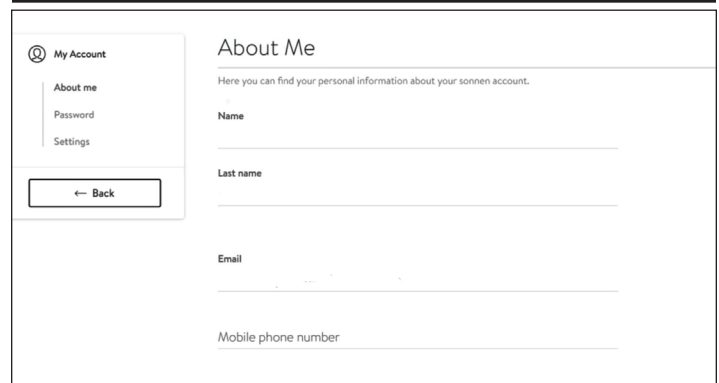


Fig. 74 About me page

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

## Change password

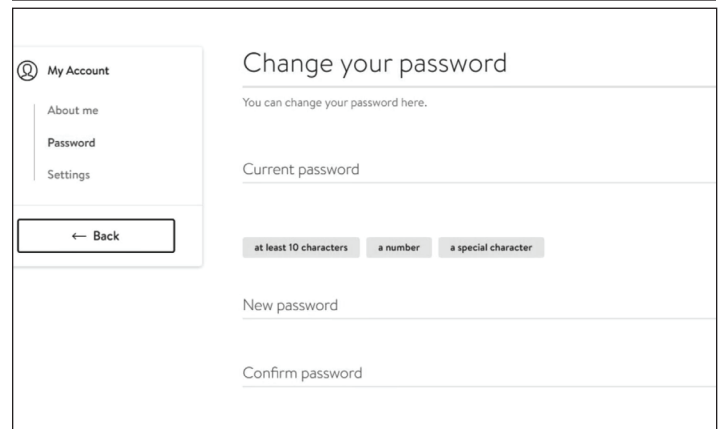


Fig. 75 Change password

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

## Settings

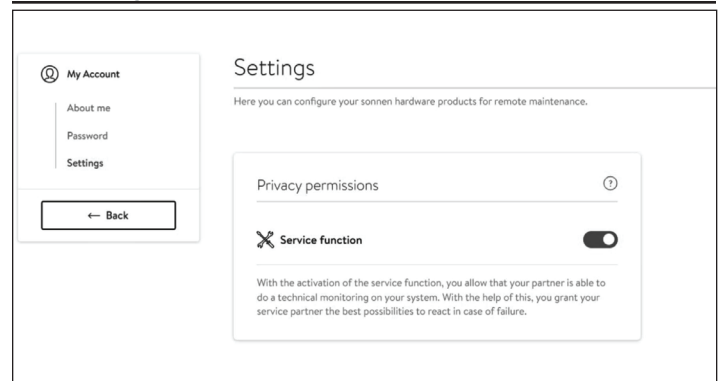


Fig. 76 Settings

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.

# UL 1741 CRD: PCS

## UL 1741 CRD: PCS

PCS controlled current	20 A
PCS controlled voltage	240VAC
Devices compatible with PCS	Carlo Gavazzi Meter, EM210 Carlo Gavazzi CT CTV1X60A333MV Carlo Gavazzi CT CT-V4X200A333MV sonnenInverter 4

### Warning labels on system

#### ATTENTION



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

#### WARNING



This sensor is part of a power control system. Do not remove. Replace only with same type and rating.

#### ATTENTION



PCS controlled current setting:  
20 A.

### Additional Warnings

#### ATTENTION



Only qualified personnel shall be permitted to set or change the setting of the maximum operating current of the PCS. The maximum PCS operating current setting shall not exceed the busbar rating or conductor ampacity of any PCS controlled busbar or conductor.

#### ATTENTION



PCS shall be programmed such that the system does not exceed the limitations of the over-current devices in the panel-board and connected circuit. The PCS shall be coordinated with the limits defined by NEC 210.20, 705.12 or NFPA 70 2020 edition section 705.13.

#### WARNING



This system is equipped with a power control system (PCS) which is suitably rated to provide branch circuit over-current protection. The controlled current setting shall not exceed the rating of any controlled busbars or conductor ampacity.

Configuration of power control settings system or changes to settings shall be made by qualified personnel only. Incorrect configuration or setting of the power control settings may result in unsafe conditions.

---

## ATTENTION



**PCS configuration access is reserved to sonnen approved representatives, including installers who have successfully completed the sonnen university certification course. PCS login credentials must remain confidential, and cannot be shared without the consent of sonnen, Inc.**

---

### PCS configuration requirements

---

- Stable LAN internet connection to ESS
- Internet enabled device (PC, Laptop, Tablet)
- Web browser

# Decommissioning

## Shutting the storage system down

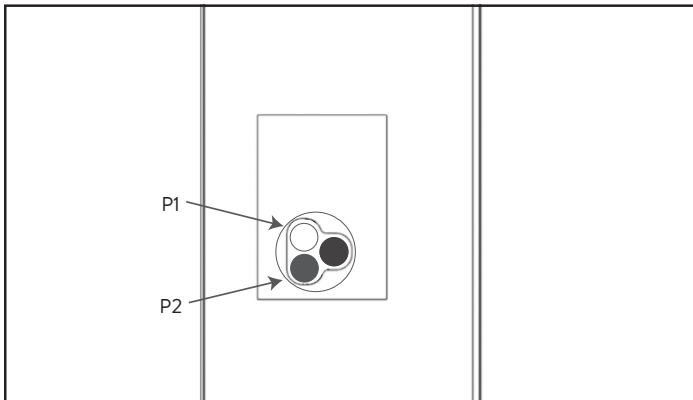


Fig. 77 Power disconnect button (P1)

### Shut down the storage system

#### 1. Physical shutdown

- ▶ Press in Power disconnect button (P1)

#### Emergency switch-off

- ▶ Press Emergency button

## Recycling and certificates

The sonnen energy 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 energy 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

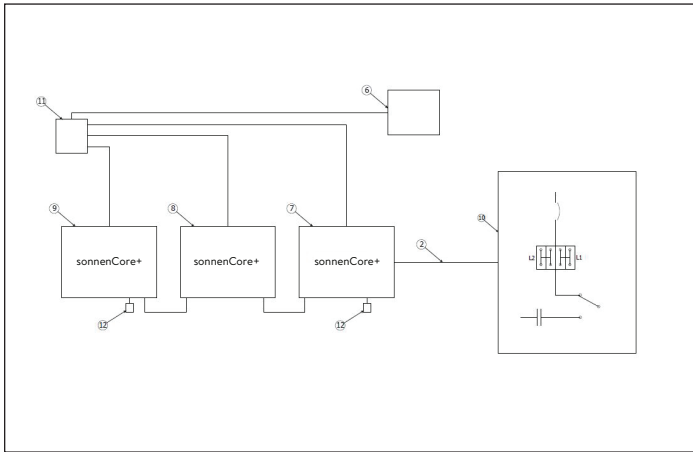


End of single storage system installation section.

# Stacking product description



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



**Fig. 78 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

**Table 5 AC connections module communication components**

\*not included in scope of delivery

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

## Selecting the installation location

### Important information

**i** The heavy floor load applied by the sonnenCore+ 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.

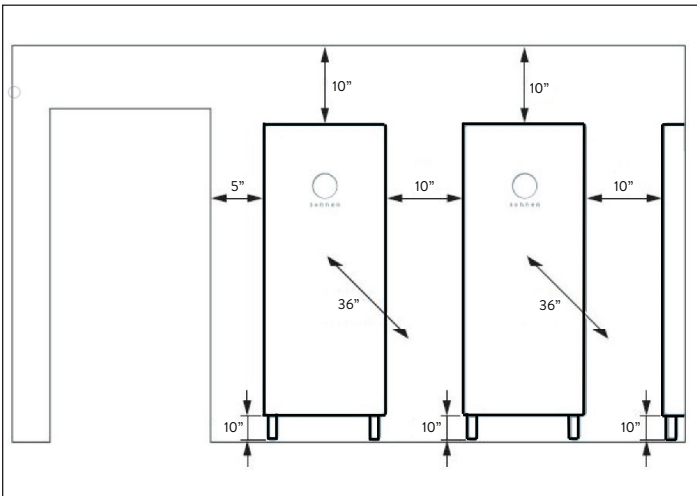


Fig. 79 Minimum distances sonnenCore+

The minimum distances ensure that the following conditions are met:

- Sufficient heat dissipation.
- Easy opening of the sonnenCore+.
- 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 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.

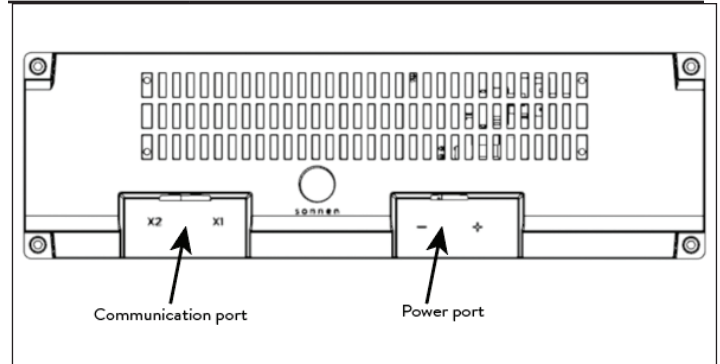


Fig. 80 sonnenModule 4 battery module

### 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 storage system components

### 1. Run wiring and cables to installation location

- ▶ Cables and wires of the appropriate wire gauge, type and ampacity should be run site.
- Grid & Microgrid
- Ethernet
- Included CT wires (if connected outside the ESS)
- E-Stop (Optional)

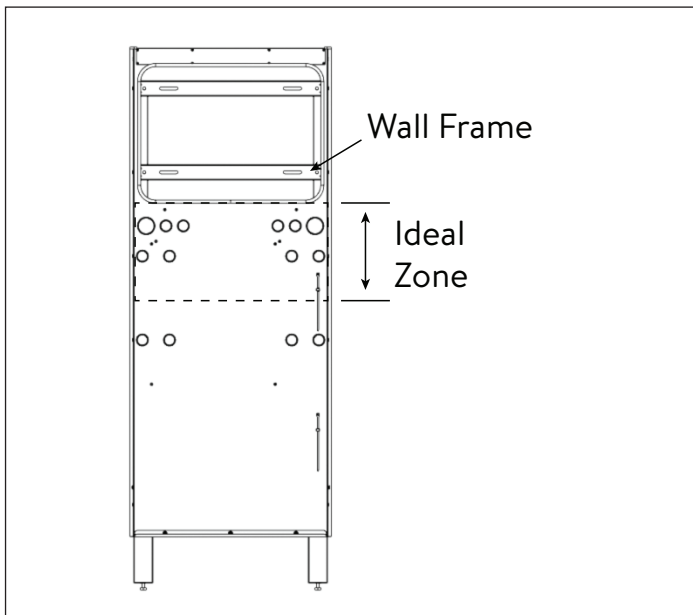


Fig. 81 Wiring and cable wall entry options

Cable entry into the system can be made through any opening in the Wall Frame in Ideal Zone.

- External conduit should be run AFTER the Wall Frame is installed and from BELOW.
- External conduit entry from ABOVE can be accommodated on the left 4"/10cm of the Wall Frame, to avoid the Heat Sink.

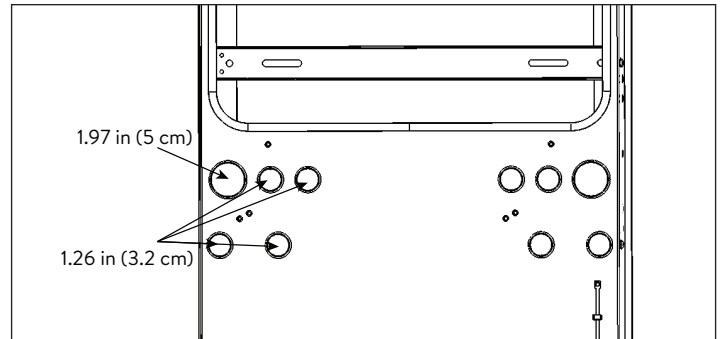


Fig. 82 Conduit sizes

- Grid connection
- Microgrid connection
- Ethernet connection
- E-Stop (Optional)

### 2. Prepare Wall Frame for installation on wall

- ▶ Remove the Wall Frame from the box and lay it down with the wall side facing up.

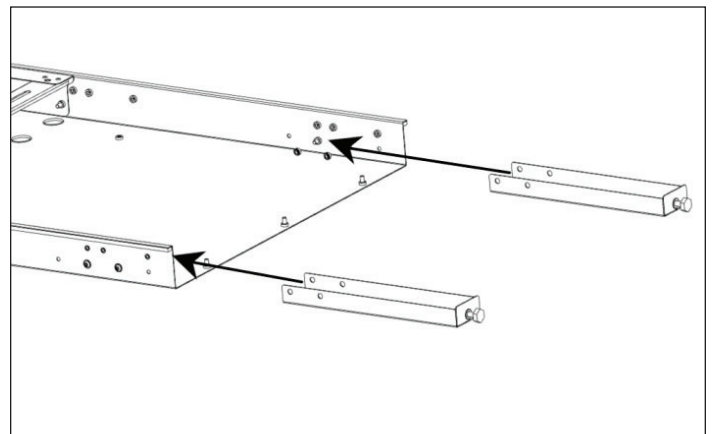


Fig. 83 Support leg screw locations

- ▶ Insert each Adjustment Foot into a Support Leg.
- ▶ Install the Wall Frame
- ▶ Tools needed:
  - Power hand-drill
  - Magnetic bubble level
  - #4 Hex wrench
- ▶ (OPTIONAL) If the wall is not flat or plumb, the unit comes with screws that allow it to adjust slightly to the wall.
  - ▶ With the Wall Frame on the ground, install all eight wall plumb screws on either side of the Wall Frame edge, leave screws loose for now.



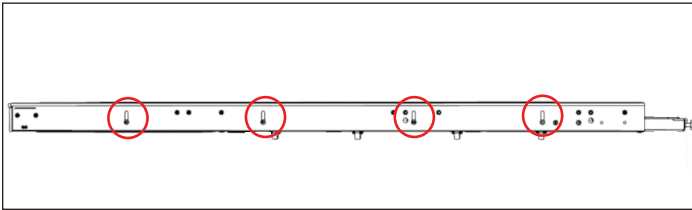


Fig. 84 Wall Plumb Screw locations

### 3. Prepare wall for mounting

- ▶ Find and mark stud locations on the wall.
- ▶ Feed the cables through their appropriate openings.
- ▶ Lean the Wall Frame against the wall such that the Wall Bracket slots align with the stud line.
- ▶ Place a magnetic bubble level on the Wall Frame and rotate the leveling screws under each Support Leg until the Wall Frame is level left to right.

### 4. Install Wall Frame

With the Wall Frame against the wall, ensuring it makes contact with the wall at each location, mark the drill location points.

- ▶ Put down the Wall Frame and drill all holes into the wall with a 3/16" drill bit. Furr out the holes in the wall if necessary.
- ▶ Lean the Wall Frame against the wall and secure with x (2"/5cm Wood screw and >1"/2.5cm washer or comparable fastener).
- ▶ (OPTIONAL) If loosening plumb screws was required, place magnetic bubble level on the Wall Frame and tighten each of the eight Wall Plumb Screws to make the unit plumb.

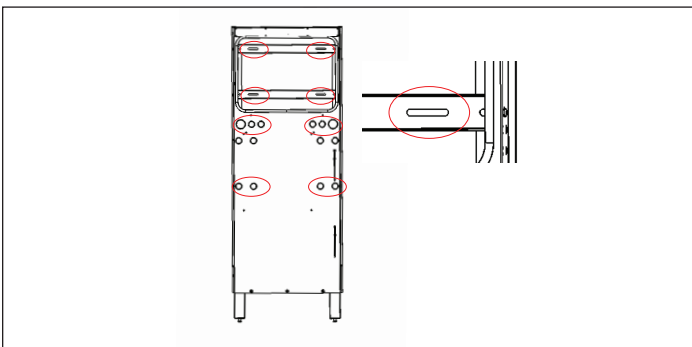


Fig. 85 Fastening the Wall Frame to the wall

- ▶ Fasten the Wall Frame in these locations. The Wall Brackets have slots if required. **Optional**

### Support Leg removal.

#### ATTENTION

#### Risk damaging battery ESS!



Wall must be capable of supporting 525 lbs (238 kg) across two vertical studs. Damage to ESS or property due to Removal of Support feet is not covered under warranty.

- ▶ Once the Wall Frame is secured to the wall, the Support Legs may be removed if desired. (Keep Adjustment Foot attached to Support Legs when storing)
- ▶ Install bottom vent plate using M6 bolts.

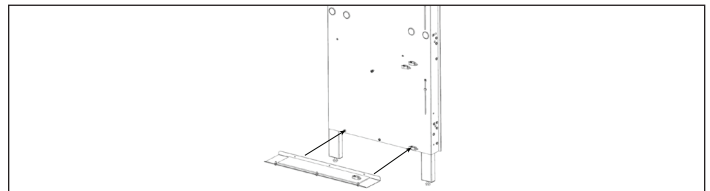


Fig. 86 Installing bottom Vent Plate

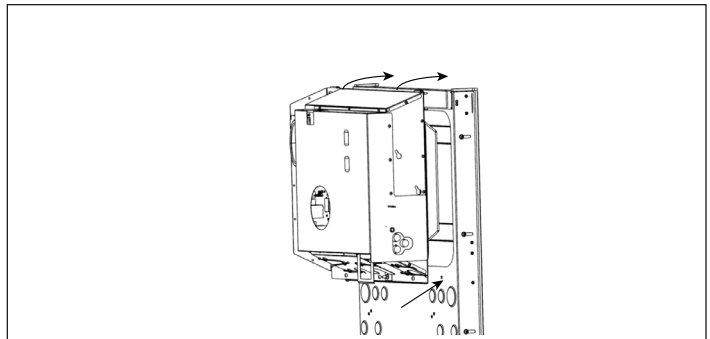


Fig. 87 Hanging Power Unit

### 5. Install the Power Unit

- ▶ Remove installation handles from the Power Unit storage location and slot them in on either side of the Power Unit to prepare for lifting.
- ▶ Holding the Installation Handles, and using the two hooks on the back of the Power Unit, hang the Power Unit on the Wall Frame from the very top edge.
- ▶ Align the 3x holes on the underside of the Power Unit with the corresponding threaded holes on the Wall Frame.
- ▶ Fasten the Power Unit to the Wall Frame using 2x M6 bolts and washers (ignore middle hole).  
**THIS WILL ELECTRICALLY GROUND THE FRAME.**

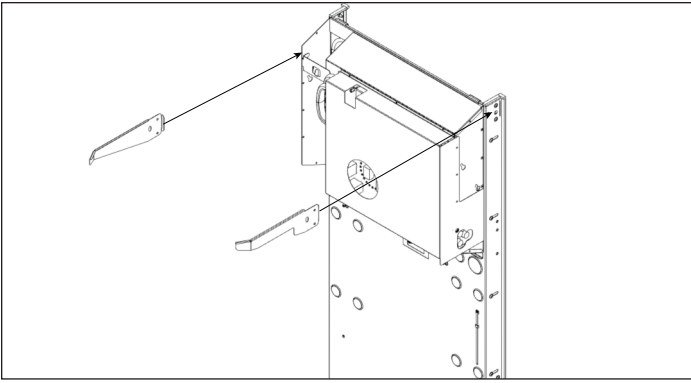


Fig. 88 Installing cover guides

- ▶ Fasten the cover guides bending inwards onto either side of the Wall Frame using M6 screws and washers.
- ▶ Ensure correct capacity is checked on the nameplate label: SCORE-P10 for 10 kWh or SCORE-P20 for 20 kWh.





sonnen, Inc. 1578 Littton Dr Stone Mountain, GA 30083									
<b>sonnenCore / sonnenCore+</b> serial number: ##### initial password: ***** ambient temperature: 32...113°F degree of protection: IP30 weight: max 525 lbs certified to ANSI/CAN/UL: STD 9540		<b>dc ratings - battery</b> usable capacity: max 20 kWh operating voltage: 204.8 V maximum current: 40 A short circuit current: 2880 A cell technology: rechargeable lithium ion		<b>ac ratings - system output</b> inverter topology: non-isolated mains connection: nominal split-phase voltage: 240V L-L/120V L-N nominal frequency: 60Hz rated active power: 4800 W rated apparent power: 4800 VA power factor: 0.5 lead...0.5 lag rated current: 20A short circuit current: 454A@12,13ms rated short time withstand current: 1.5 kA		<b>model / usable battery capacity:</b> <input type="checkbox"/> SCORE-P10 / 10 kWh <input type="checkbox"/> SCORE-P20 / 20 kWh		<b>note:</b> this unit can be stacked. suitable for use in residential dwelling units where permitted. in case of emergency contact sonnen service team at +1 818 824 6363	

Fig. 89 sonnenCore+ nameplate label

## 6. Expansion from 10 kWh to 20 kWh

- ▶ For expansion instructions, refer to sCore+ expansion kit document.

# 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

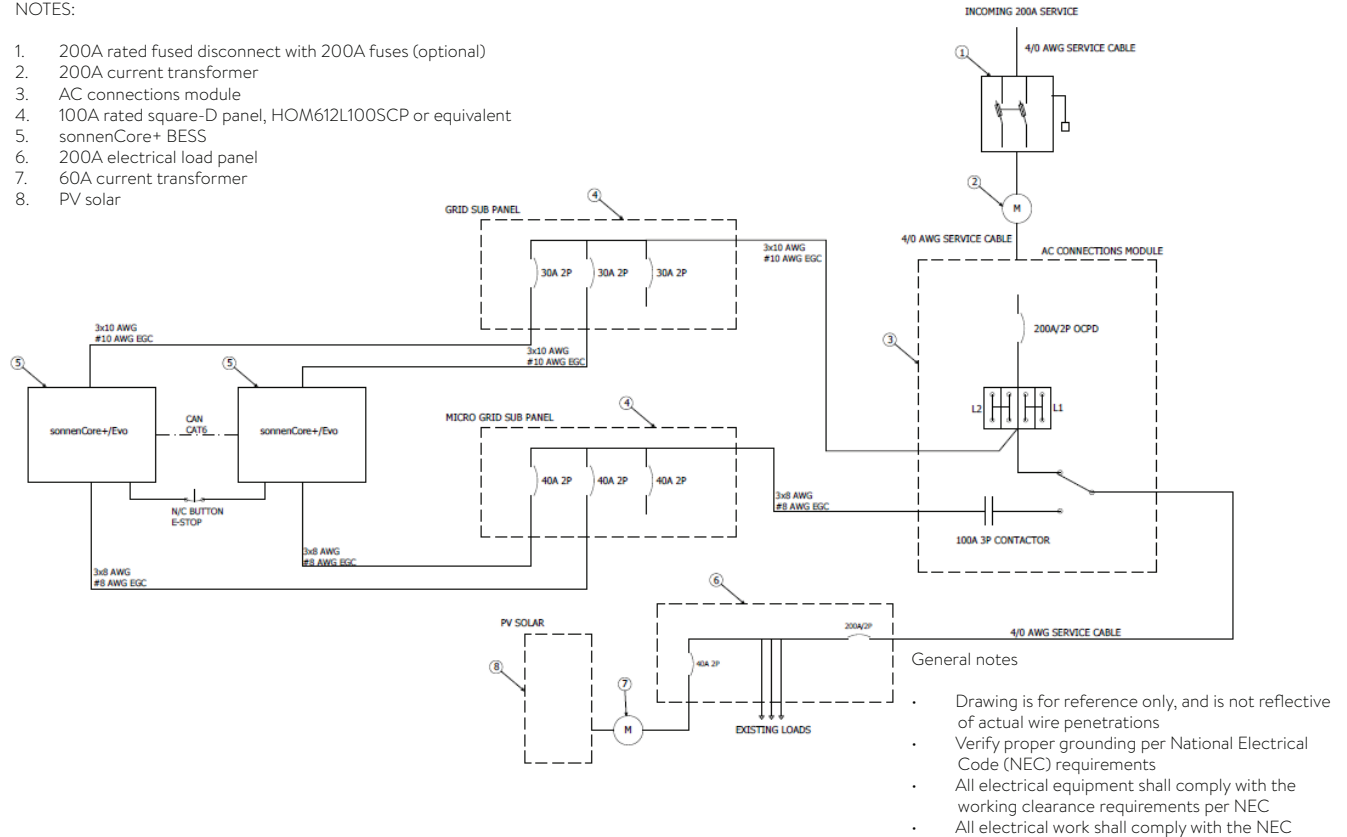


Fig. 90 Overview circuit diagram - electrical connection of stacking

### 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 6 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 7 Grid and Microgrid subpanel specifications

AC connections module components

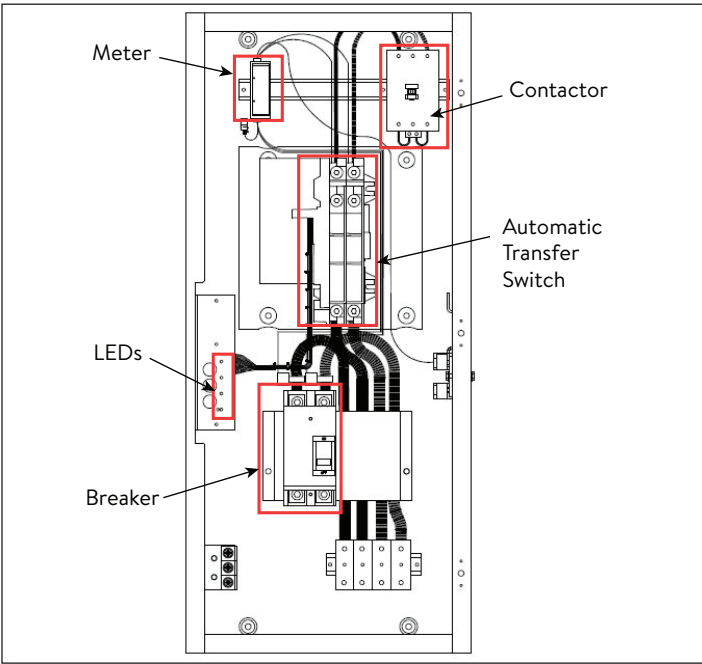


Fig. 91 AC connections module components

AC connections module LED panel

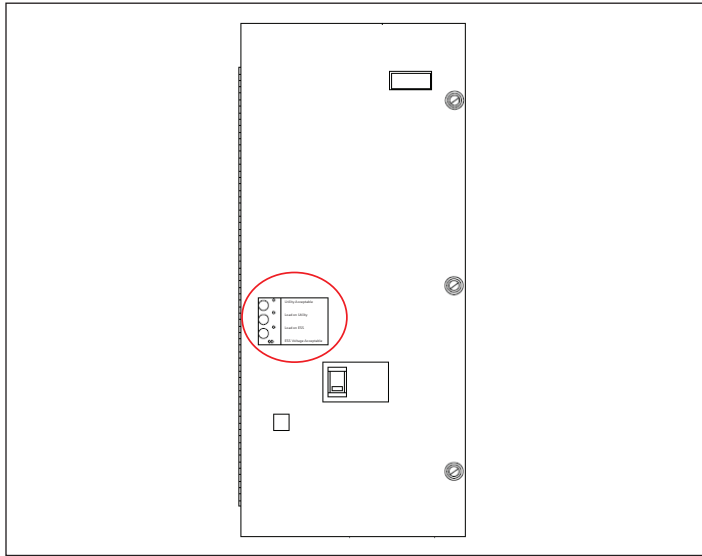


Fig. 92 AC connections module LED panel

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

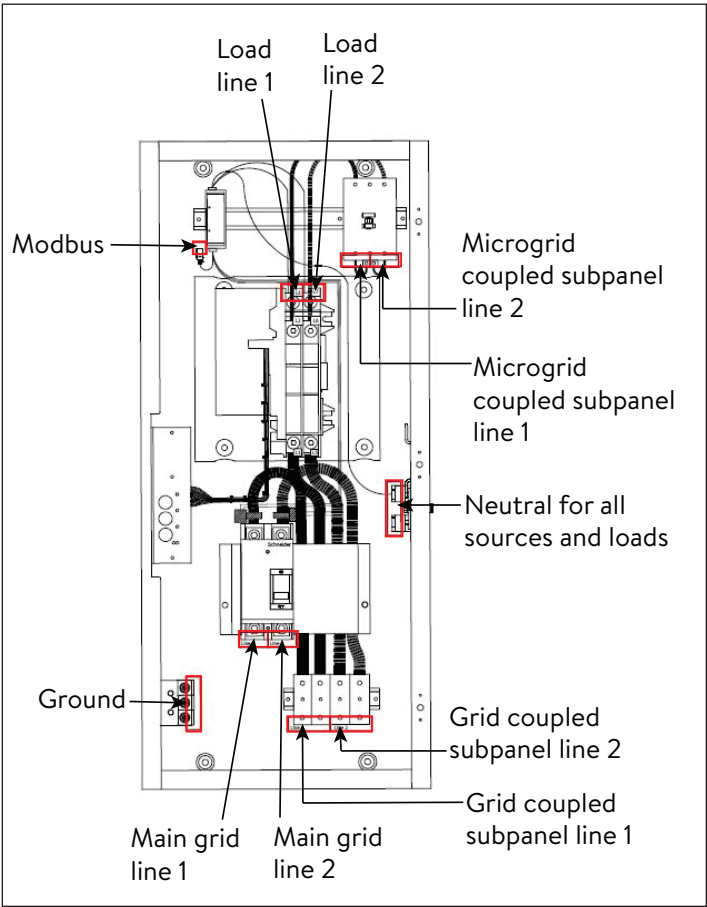


Fig. 93 AC connections module connections

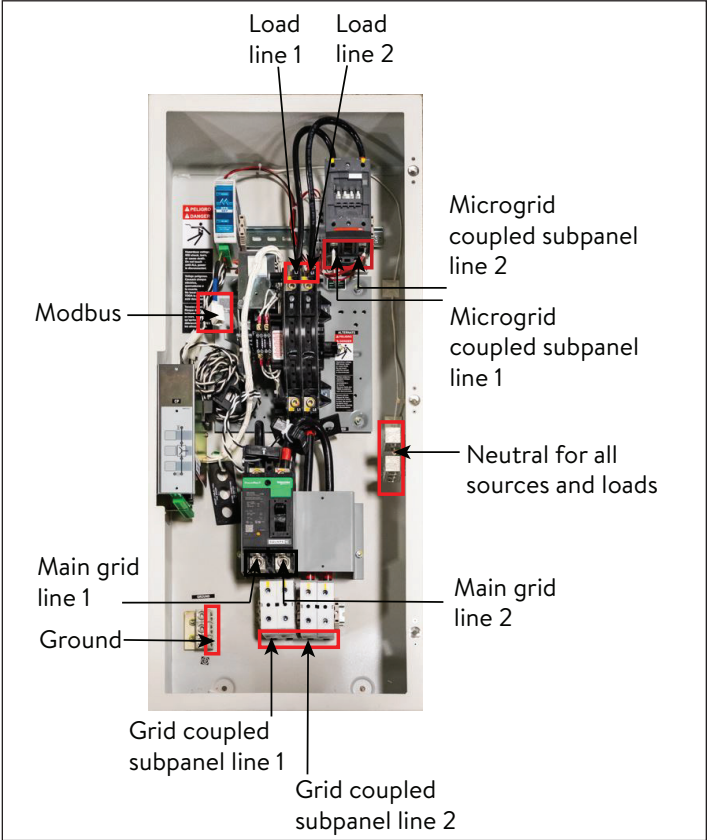


Fig. 94 AC connections module connections picture

## System wiring configuration

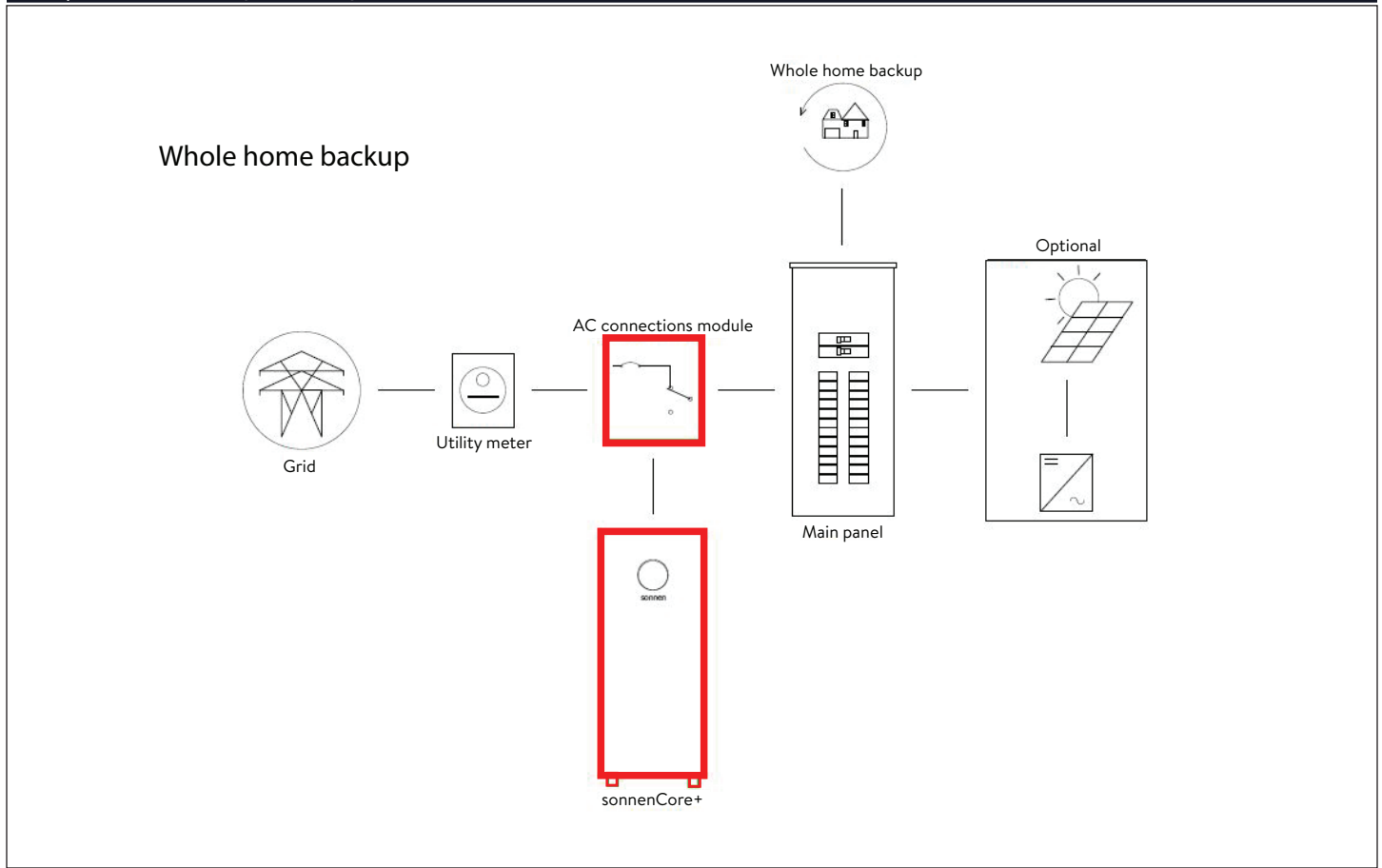


Fig. 95 Whole home backup

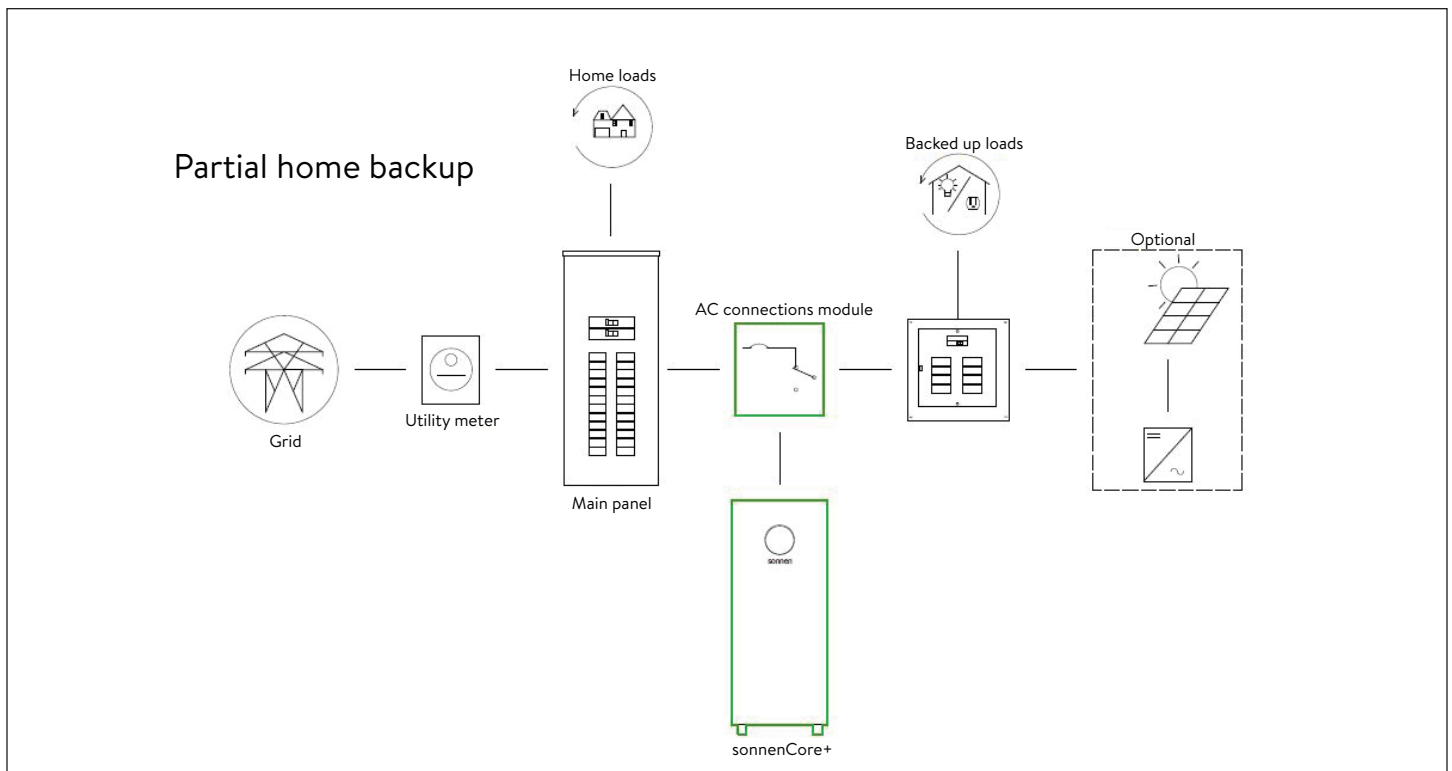


Fig. 96 Partial home backup

## 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 sonnenCore+ (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 sonnenCore+.

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	sonnenCore+	0.5"		#10	#10	#10	#12
Sub panel microgrid	sonnenCore+	0.75"		#8	#8	#8	#10
AC connections module	sonnenCore+	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenCore+	sonnenCore+	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenCore+	Router	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (primary)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (secondary 1)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (secondary 2)	0.5"-N/A	CAT6 STP				

Table 8 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 the 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 sonnenCore+ in a stacked configuration.
- ▶ Note the overview circuit diagram in Appendix 5

and stacked circuit diagram.

- ▶ Identify placement of all 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.

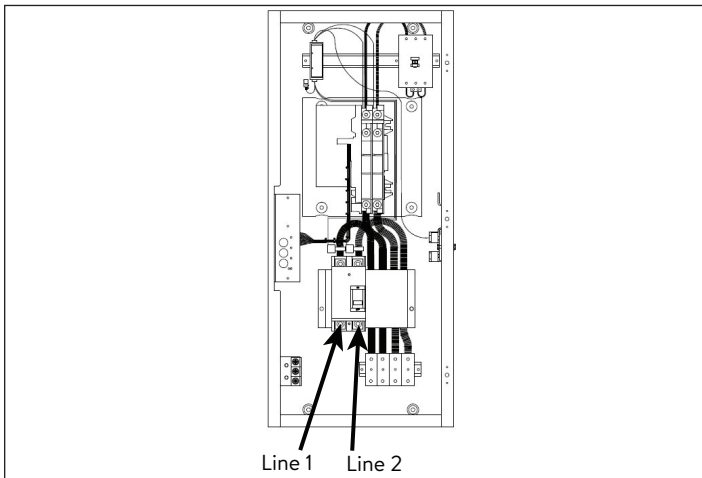


Fig. 97 Grid connection

NOTE: Torque for these lugs QBL22200 28N.m or 250 lb.in.

## 3. Load connection

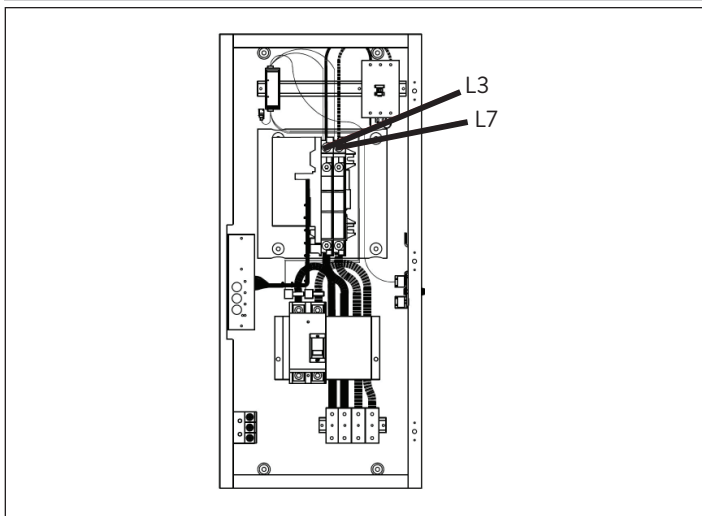


Fig. 98 Load connection

NOTE: Torque for L3 and L7 is 22.6 N.m or 200 lb.in.

- ▶ 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.

## 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 sonnenCore+ and protect the combiners.
- ▶ Populate the 100A grid subpanels with a 30A breaker for each sonnenCore+.
- ▶ Terminate a 10 AWG cable connection from each sonnenCore+ 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.

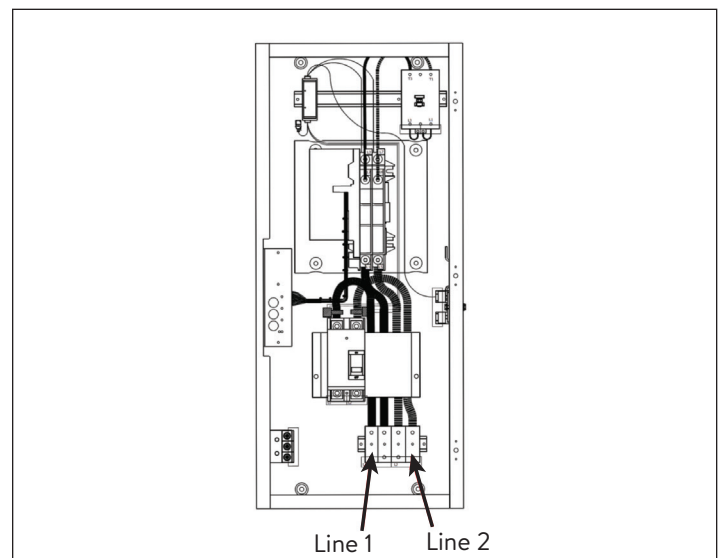


Fig. 99 Grid subpanel connection

NOTE: Torque for ZS95 TB is 9.25 N.m or 81.7

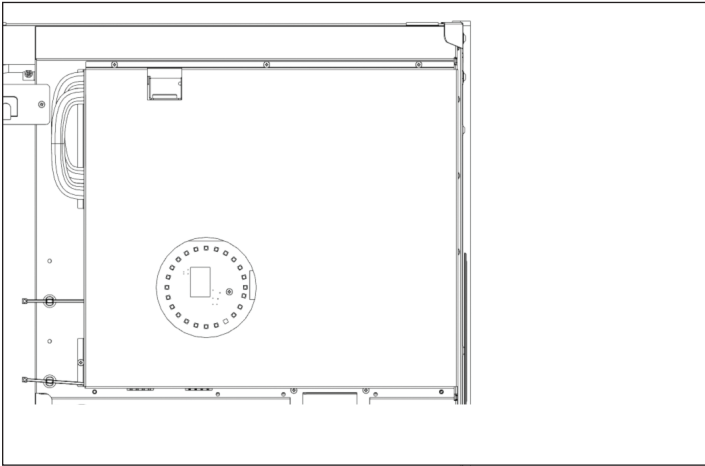


Fig. 100 Grid and microgrid wire connection

5. Microgrid subpanel connection

- ▶ Populate the 100A Microgrid subpanels with a 40A breaker for each sonnenCore+.
- ▶ Terminate an 8 AWG cable connection from each sonnenCore+ 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.

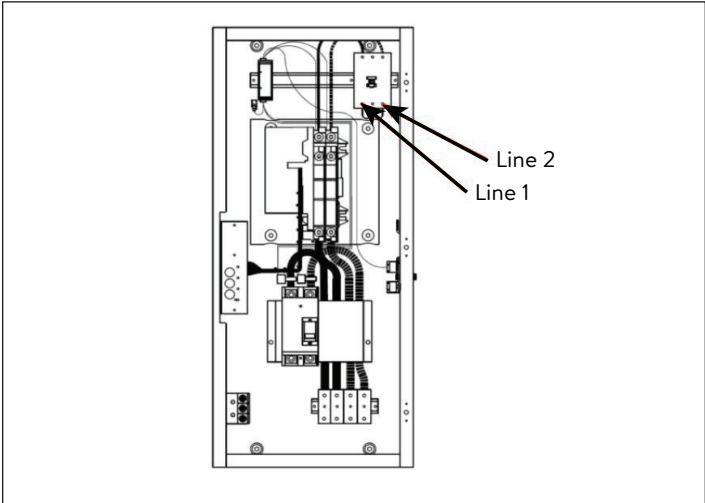


Fig. 101 Microgrid subpanel connection  
NOTE: Torque 3 N.m or 27 lb.in.

6. Modbus connection

- The modbus line delivers meter information from the AC connections module to the stacked BESS.
- ▶ Remove meter modbus connection of primary BESS and connect meter modbus to AC connections module.
- ▶ 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.

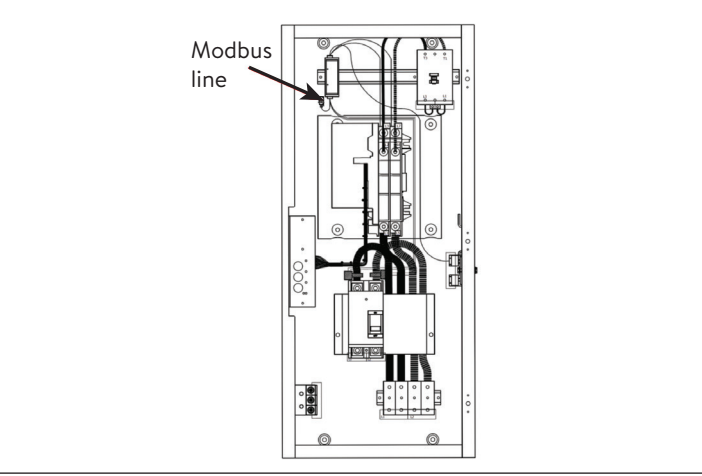


Fig. 102 Modbus line

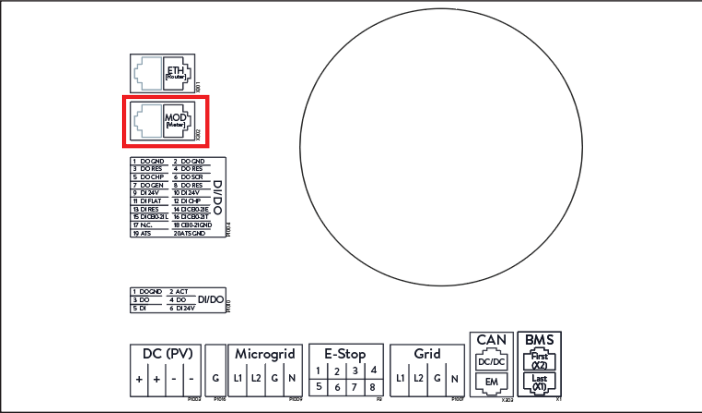


Fig. 103 Modbus connection



## 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.

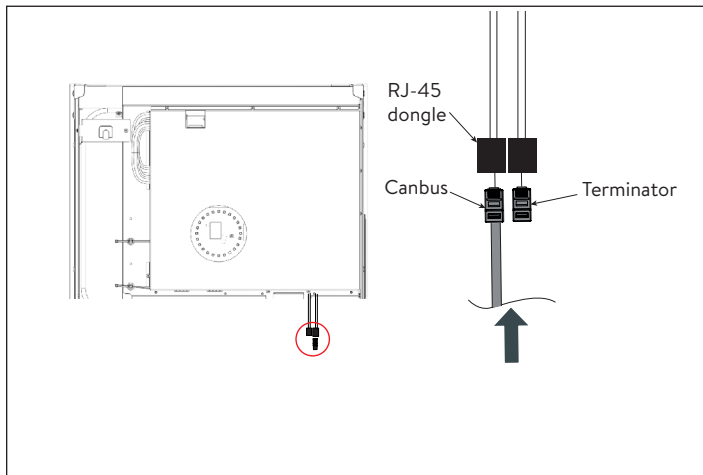


Fig. 104 Canbus and terminator connections

## 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.

## 9. J1 jumper disconnect

### WARNING



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

- ▶ To allow sonnenCore+ stacking, the J1 jumper harness needs to be disconnected from every sonnenCore+ 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. 105 J1 jumper harness

## 10. Neutral-ground test

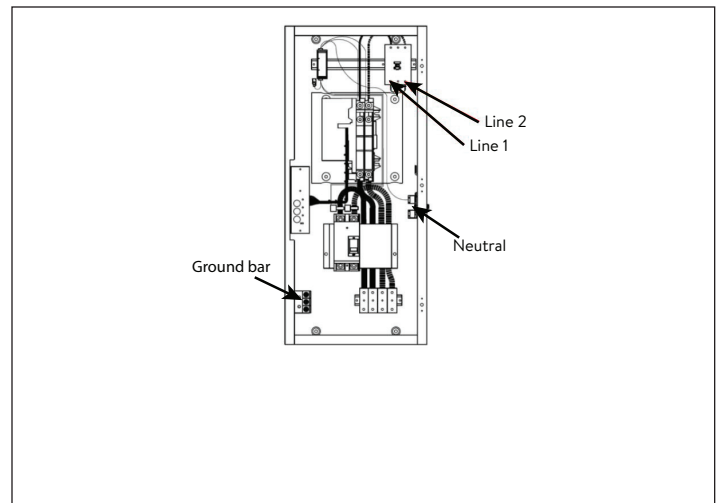


Fig. 106 Neutral-ground

## ATTENTION



Test load panel for Neutral-ground connection.

- ▶ With grid or service voltage on, perform a voltage meter test between the ground bar and the neutral bar.
- ▶ If voltage measured between ground and neutral is below 1 V it passes, if the measurement is above 1 V it fails.
- ▶ If it passes, turn power back off and continue with installation and commissioning.
- ▶ If it fails, verify the ground path to earth. Then, verify neutral path to service.
- ▶ Ensure ground continuity from earth to AC connections module using a multi-meter and resistance tone.
- ▶ If the test fails, ensure electrical connections are tight. If any found loose, tighten and retest.
- ▶ If it fails again, disconnect load panel, ground and neutral from AC connections module and re-perform the test.
- ▶ If it passes now, the problem is with the load panel.
- ▶ If it fails again, contact sonnen service team.

## Installing batteries

### 1. Install battery shelves

- ▶ Install 2x battery shelves with 6x total M6 bolts, 3 on the right and 3 on the left.

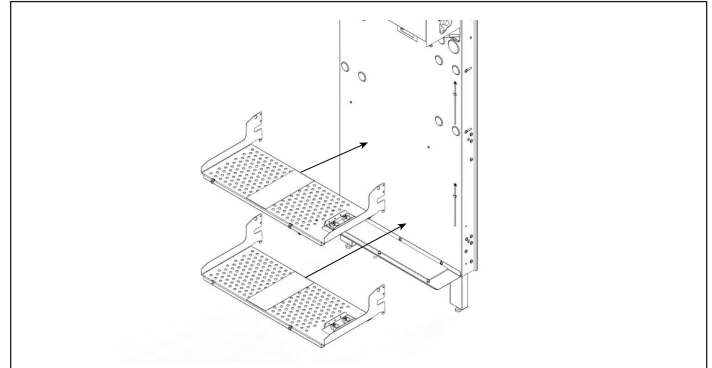


Fig. 107 Installing Battery Shelves

- ▶ Add battery cover using 2x M6 bolts.
- ▶ Install left and right support brackets using 2x M6 bolts each into the wall frame.

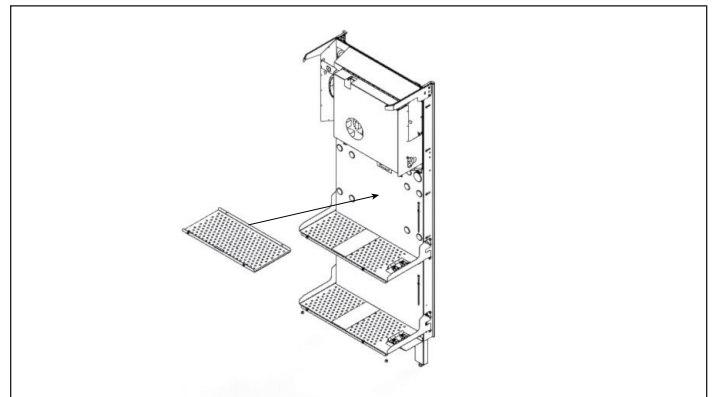


Fig. 108 Adding Battery Cover

### 2. Install batteries

- ▶ The upper battery shelf should only be in use for a 20 kWh installation.
- ▶ Both batteries should be placed on the bottom shelf and installed against the wall frame for 10 kWh installations.
- ▶ The battery shelf sticker shows that a battery should not be loaded on the top shelf for 10 kWh installation.
- ▶ For 20 kWh installation both shelves will be in use.
- ▶ Load batteries according to directions on shelf sticker.
- ▶ The front batteries must be flipped so that the

connections face the connections on the back batteries. This is to ensure the wires are not bent.

10kWh: Both batteries  
on bottom shelf

Fig. 109 Battery shelf sticker

- ▶ 10 kWh battery installation: Load bottom battery first on bottom shelf against the wall bracket, then load second battery next to the first.

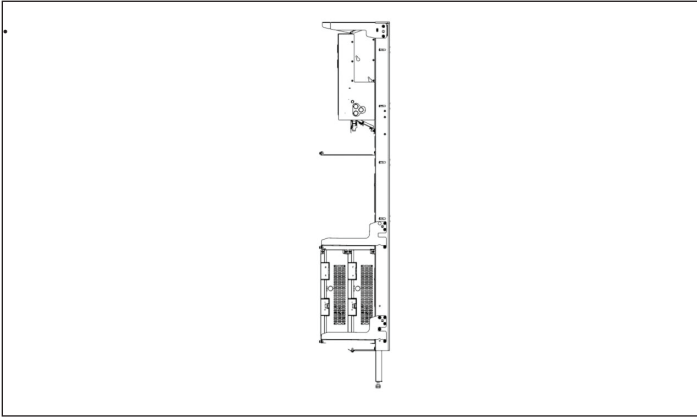


Fig. 110 10 kWh Installation of Batteries

- ▶ 20 kWh battery installation: Load bottom two batteries first installing the first one against the wall bracket, then load top two batteries last.

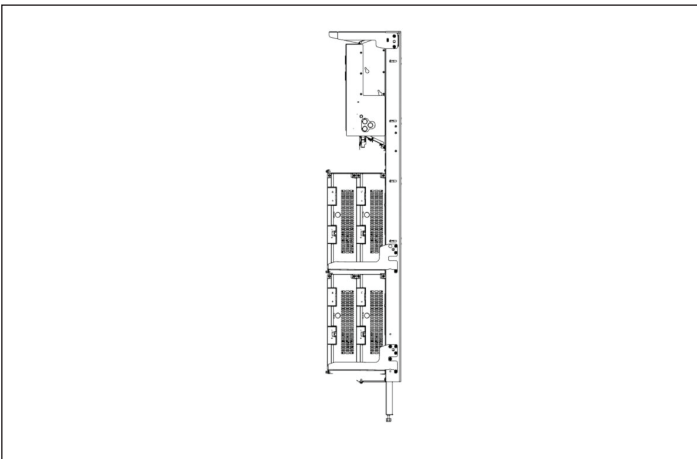


Fig. 111 20 kWh Installation of Batteries

- ▶ Ensure battery connections are both facing forward.

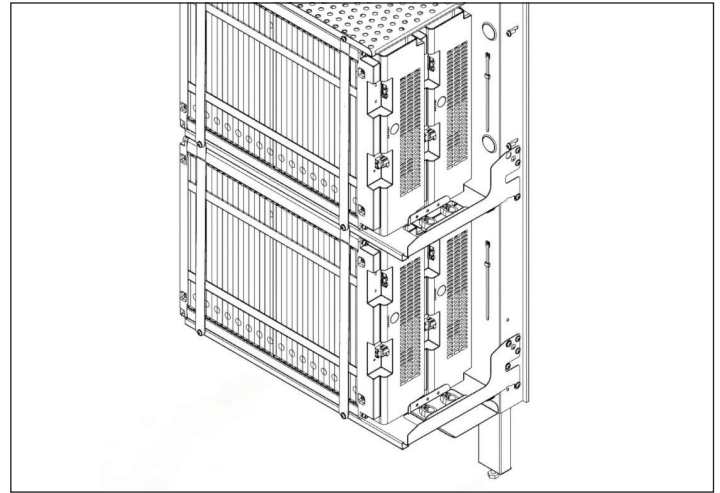


Fig. 112 Battery connections facing forward

- ▶ For 10 kWh: Using M6 bolts, install the top row straight battery braces on the top row first, then install straight battery braces on the bottom row. NOTE: Bottom brace will overlap top brace at bolt.

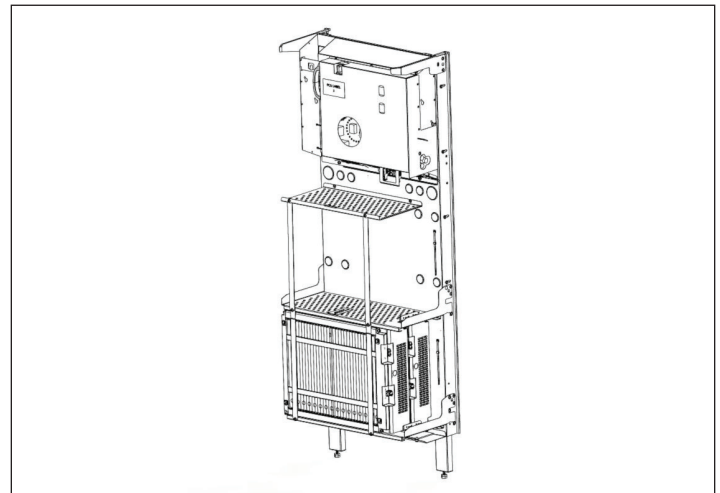


Fig. 113 Installing Battery Braces 10 kWh

- ▶ For 20 kWh: Using M6 bolts, install the top row straight battery braces on the top row first, then install straight battery braces on the bottom row. NOTE: Bottom brace will overlap top brace at bolt.

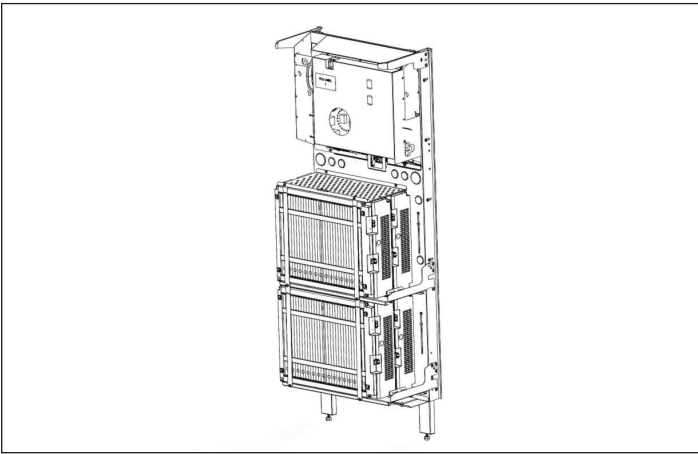


Fig. 114 Installing Battery Braces 20 kWh

## Selecting the measurement concept

- Measurement concept refers to the specific way the sonnenCore+ 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.
- The pre-installed CTs are for Grid measurement concept. There are two PV CTs, one is found in the AC connections module and the other is found in the Accessory Kit. NOTE: Either can be used for PV measurement.

### 1. Grid measurement

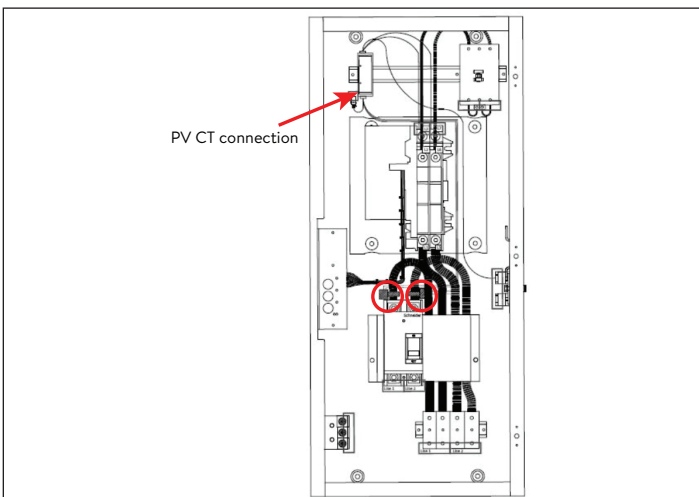


Fig. 115 Grid measurement/PV CT connection

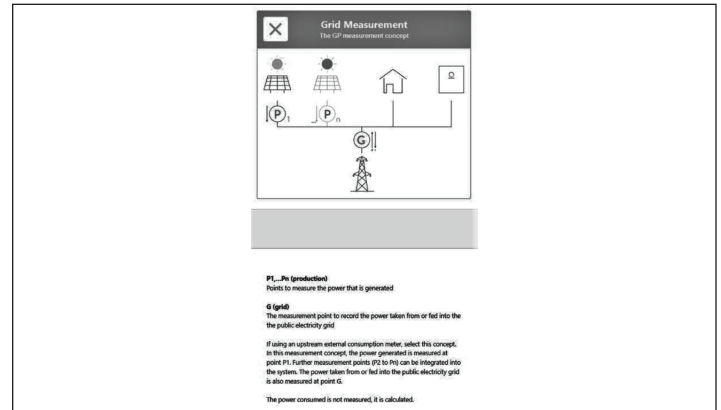


Fig. 116 Grid measurement settings

- The grid measurement concept (standard measurement concept) assumes the consumption meters are upstream of all loads, the sonnen batteries and the PV system.
- Place PV CT around PV conductor, then connect PV CT connector to meter positioned inside AC connections module.
- The consumption is calculated as the measured “consumption meter” value minus measured PV production minus sonnen battery discharge.

## Power Unit connections

### 1. Install disconnect switch (Optional)

It is recommended to install a service disconnect switch between the storage system and grid power. Consult local NEC (National Electric Code) and AHJ (Authority having jurisdiction) for guidance.

### 2. Run power cables into the storage system

- Cables and wires of the appropriate wire gauge, type and ampacity should already be run through the Wall Frame conduit holes using appropriate connectors:

1. Grid connection
2. Microgrid connection
3. 3x CT wires
4. Ethernet

## E-stop (Optional)

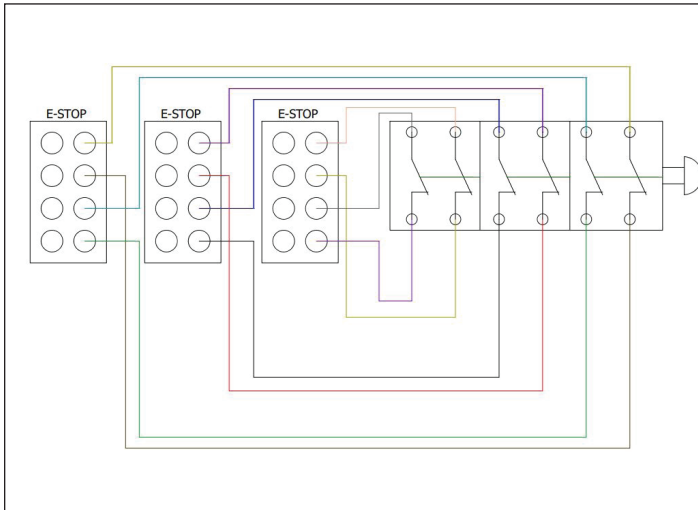


Fig. 117 E-Stop for 3 stack

### 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.

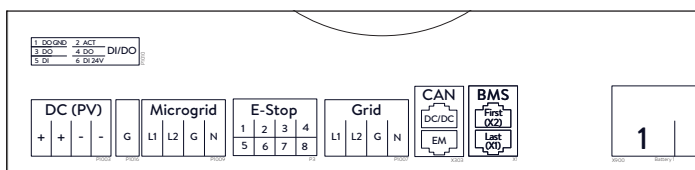


Fig. 118 E-Stop header location

### Tools needed

- 24V 2-pole normally closed plunger
- 16 AWG UL1007 300V wire
- ▶ Remove the jumper from position 1 and 2 in the E-Stop header and run a section of cable from 1 and 2 to the first normally closed pole on the plunger.
- ▶ Remove the second jumper from position 3

and 4 in the E-Stop header and run a section of cable from 3 and 4 to the second normally closed pole on the plunger.

### ATTENTION



The E-Stop plunger does not cut the AC Voltage or break the Pass-through circuit on the Energy Storage System. Additional design may be required if breaking AC voltage is required.

For stacked installations individual E-Stop buttons cannot be installed. There must be one single E-Stop for all BESS.

### CAUTION



Cannot parallel E-Stop connectors.

Each BESS requires 2 NC contacts. Stacking installation requires 4-6 NC contacts connecting to one switch.

NOTE: Contact sonnen Design for assistance. [design@sonnen-batterie.com](mailto:design@sonnen-batterie.com).

## 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

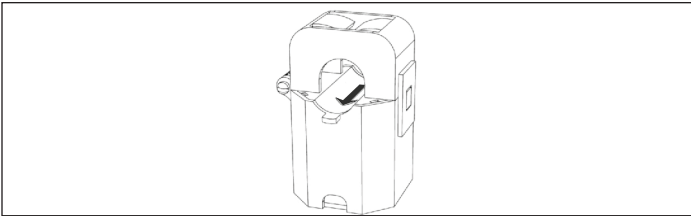


Fig. 119 Current transformers

- 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.

### Connect AC connectors cables

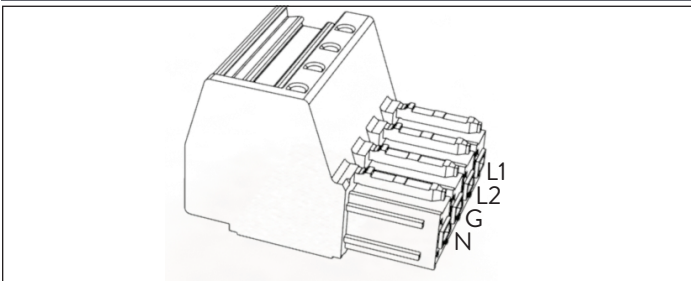


Fig. 120 Grid/Microgrid connectors

Tools needed:

- M4 hex wrench
- 1/8" narrow head screw driver

All external cabling will run through the provided openings in the Wall Frame to the Power Unit

connections. Check the Power Unit Terminal Block Map for the wire placement to ensure they are placed in the correct ports.

- ▶ Use service loops for all conductors when cutting.
- ▶ Strip 5/8" from the L1, L2, Ground and Neutral wires (8AWG).

### 3. Install conduit plugs

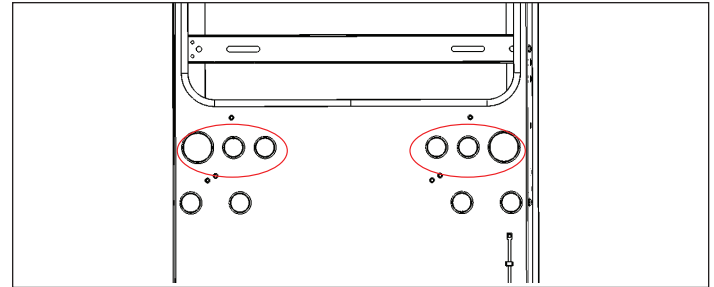


Fig. 121 Conduit plug location

- ▶ Install all conduit plugs over all conductors before attaching connectors. The conductor is required to pass through the plug, sealing around the cable.
- ▶ Place all plugs not being used to seal ESS from debris.
- ▶ Insert **Grid** L1, L2, G, N wires into a terminal connector and label it "Grid", pull back on the wire to ensure a secure connection.
- ▶ Insert **Microgrid** L1, L2, G, N wires into a terminal connector and label it "Microgrid", pull back on the wire to ensure a secure connection.

### ATTENTION

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



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

- ▶ Unplug the Microgrid connector 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.

## Connecting battery modules

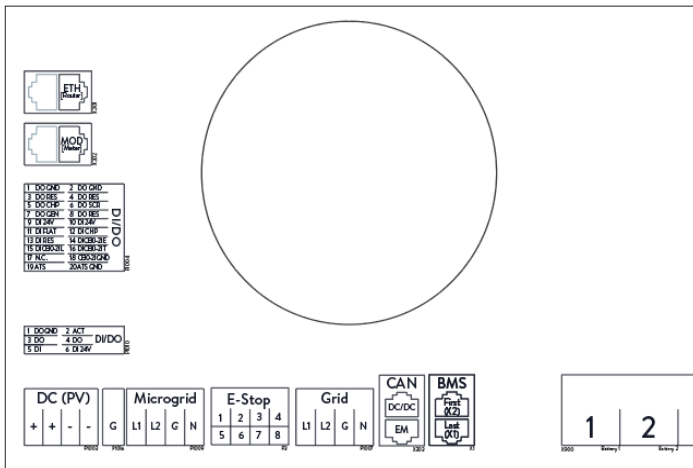


Fig. 122 Power Unit connections

The label is shown from the point of view of looking at the ports from below or the side, in front of the system.

## sM4 BMS cables

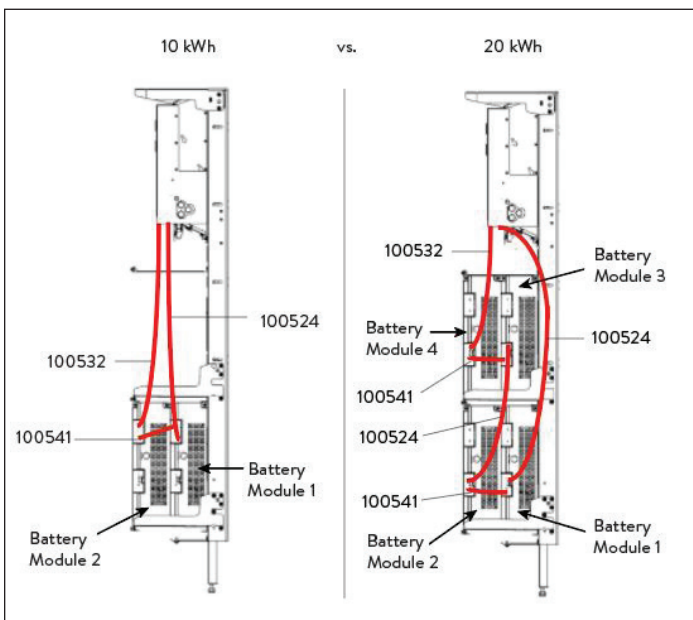


Fig. 123 sM4 X2 to X1 daisy-chain

### 4. Connect BMS communication cables

- ▶ Identify battery communication ports
  - X1 (Output)
  - X2 (Input)

#### 2 batteries configuration:

- ▶ Connect 100524 to "X2 First" port on the Power Unit and port "X2" on the battery module 1.
- ▶ Connect 100541 to "X2" port on the battery module 1 and "X1" port on the battery module 2.

- ▶ Connect 100532 to "X1" port on the battery module 2 to "X1 Last" port on the Power Unit (Refer to figure above).

#### 4 batteries configuration:

- ▶ Connect 100532 to "X2 First" port on Power Unit and "X2" port on the battery module 1.
- ▶ Connect 100541 to "X1" port on the battery module 1 and "X2" port on the battery module 2.
- ▶ Connect 100524 to "X1" port on battery module 2 and "X2" port on battery module 3.
- ▶ Connect 100541 to "X1" port on battery module 3 and "X2" port on battery module 4.
- ▶ Connect 100524 to "X1" port on battery module 4 and "X1 Last" port on the Power Unit (Refer to figure above).

### 5. Connect power cables

#### 2 batteries configuration:

- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 1 on the power unit to the battery module 1
- ▶ Connect the DC power cable from Battery terminal 2 on the power unit to the battery module 2

#### 4 batteries configuration:

- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 1 on the power unit to the battery module 1
- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 2 on the power unit to the battery module 2
- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 3 on the power unit to the battery module 3
- ▶ Connect the DC power cable from Battery Terminal 4 on the power unit to the battery module 4

### 6. Connect Ethernet cable

- ▶ Loop the Ethernet cable through the provided ferrite core in the accessory kit, three times before plugging it into the Power Unit port X301 "ETH".

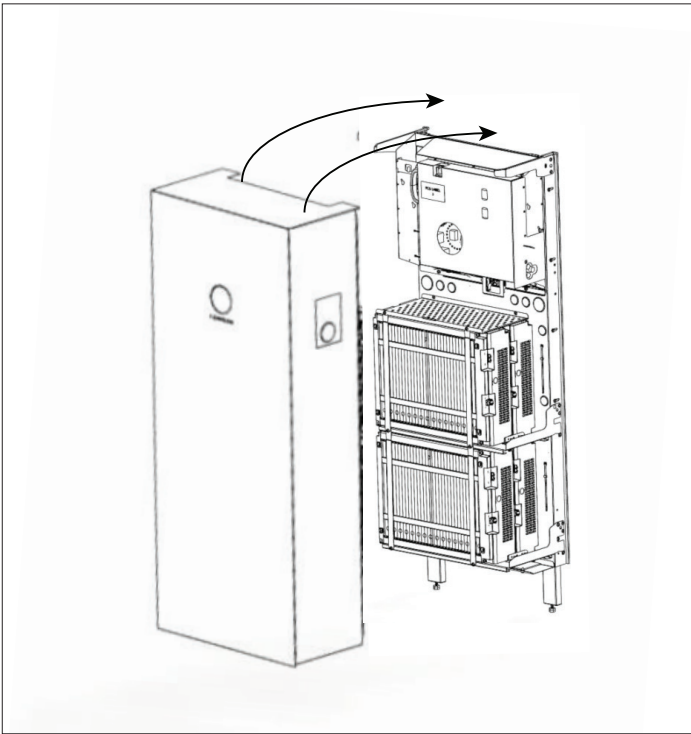


Fig. 124 Cover installation

Tools needed:

- 6mm hex wrench

- ▶ Hang the storage system cover on the same edge as the Power Unit, located on the top-front edge of the Wall Frame.

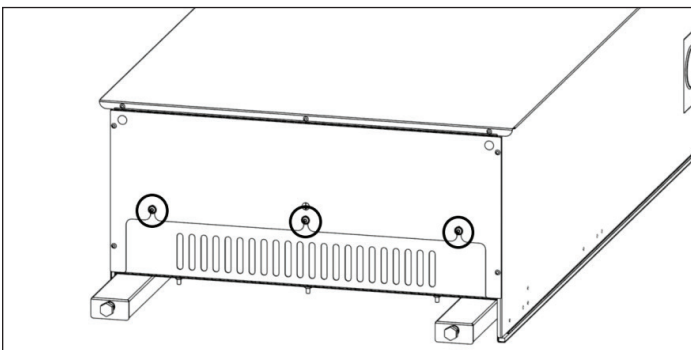


Fig. 125 Fastening the Cover

- ▶ Ensure the Bottom Vent Plate is inside the system.
- ▶ Fasten the Bottom Vent Plate to the using 3x M6 bolts with lock washers. Torque down to 10 in-lb.

**THIS WILL ELECTRICALLY GROUND THE COVER.**

## Prerequisites

- The mounting location fulfills the requirements.
- All power wires are connected properly.
- All BMS communication cables are connected properly.
- The electrical connections fulfill all requirements of local, regional, and national regulations.
- The main distribution panel and protected loads panel are electrically isolated
- The electrical connections of the storage system have been performed correctly.
- The storage system has been connected to the Internet.



# Stacked commissioning

## Commissioning first-time installation

### Conditions:

- All storage systems are in operation (eclipse is pulsing white).
- All storage systems are connected to the network.
- ▶ Check each storage system individually to ensure that the appropriate software version is installed.
- ▶ Proceed as follows to configure and commission the storage system on-grid/off-grid stacking.
- ▶ 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](http://find-my.sonnen-batterie.com).
- If an emergency switch is installed, ensure it is not activated.
- On-Grid start: Ensure green Power Disconnect button is in the out position (P1), then turn on supply breaker in main load center.
- Off-grid start (no utility grid): Press in and hold button (P2) until the eclipse is lit up green, this may take up to 1 minutes.
- The sonnen Logo will turn WHITE: On-Grid or GREEN: Off-grid when the start-up sequence has completed successfully (5 min).

## 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 the red box below.

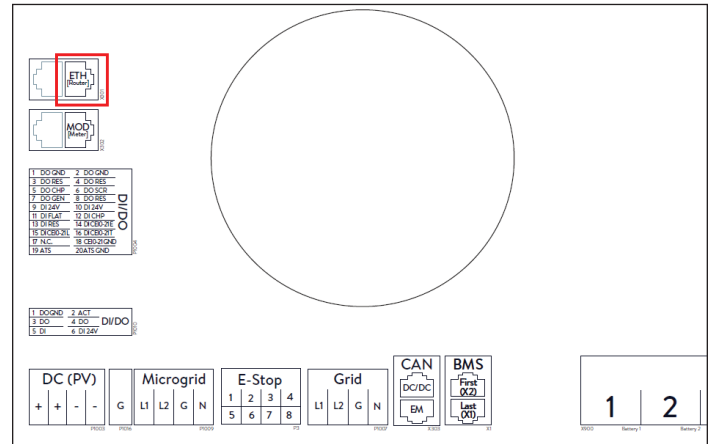


Fig. 126 Ethernet connections

- ▶ The eclipse on the front 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 eclipse is pulsing yellow, check that the system is properly connected to the internet.
- ▶ If the eclipse 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.



Fig. 127 Power button in “on” position



Fig. 128 Power button in “off” position

- ▶ 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. 129 Power button and stickers

## 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 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.

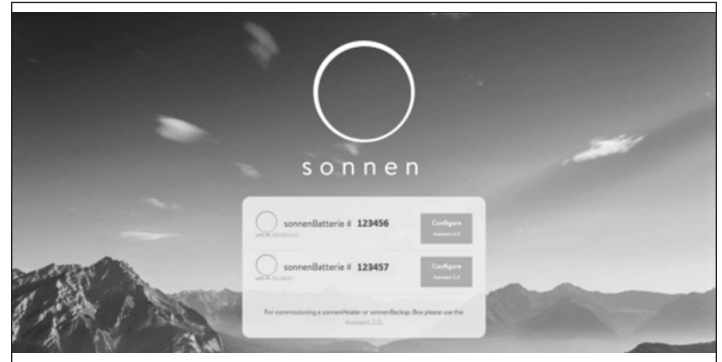


Fig. 130 [find-my.sonnen-batterie.com](https://find-my.sonnen-batterie.com) landing page

- ▶ 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 on upon logging in. If password is forgotten, contact sonnen service to reset it.

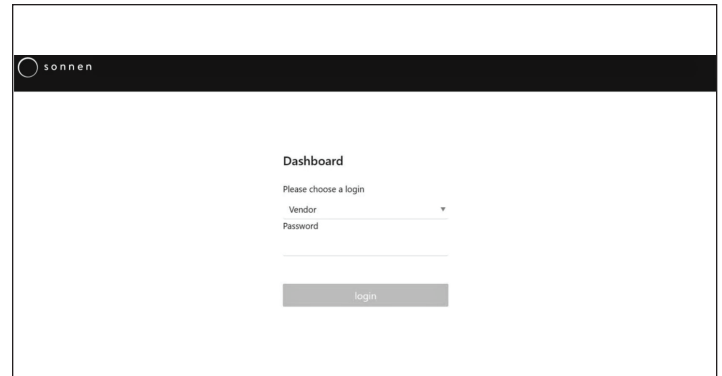


Fig. 131 Password entry

## 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.

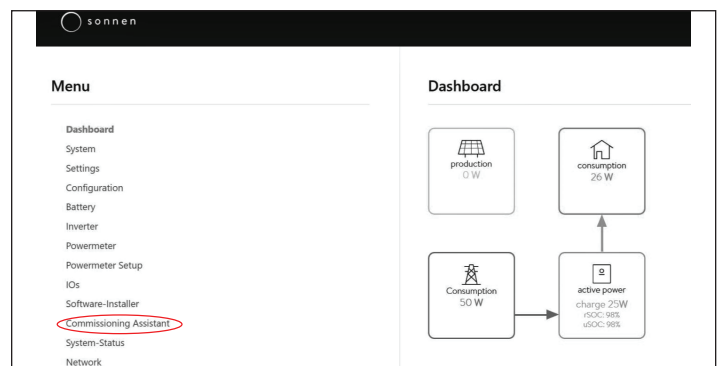


Fig. 132 Backend dashboard

- ▶ Once in the commissioning assistant, select the type of storage system you are installing.

### ► Select multiple system.

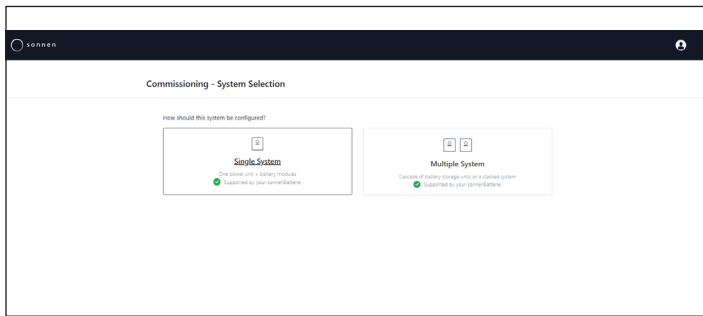


Fig. 133 System selection

Fig. 134 Setup

- Select 1 phase and input the serial number for the primary storage system. Then, enter the serial number for the secondary storage system.
- 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. 135 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.

Fig. 136 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.

Fig. 137 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 the 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>.

Fig. 138 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.

Fig. 139 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.

Fig. 140 Notifications page

## Inverter settings

Fig. 141 Inverter setting - Country Code

- ▶ USA/IEEE 1547 is used for most mainland USA systems. USA/UL 1741 SB is used for systems requiring Rule 21 software, and USA/PREPA 2013 is used for systems in Puerto Rico.
- ▶ Select “USA/UL 1741 SB” in the menu item “Inverter Setting” as Country Code to load the inverter settings based on Grid Code UL 1741 SB.
- ▶ If located 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.

Fig. 142 Inverter setting - Pending

- ▶ The inverter settings are loaded according to the Country Code selection.

Parameter Name	Value	Unit	ID
Active Power Settings	140	WAC	A.1.1
Operating Range	1.2	%	A.1.2
Connection & Reconnection	0.15	sec	A.1.4

Fig. 143 Inverter setting - Country code is set correctly

- ▶ Wait until the message “Country code is set correctly” appears.

The inverter settings are now set as listed in chapter Inverter settings for Grid Code UL 1741 SB.

After the Country Code “USA / UL 1741 SB” has been set successfully, the parameters of the Grid Code Setting must be changed manually in the “UL 1741 CRD” area in the Grid Parameter Selector.

Refer to <https://sonnenusa.com/en/GridCodeSettingsUL1741/>.

## 1. PCS Commissioning (optional)

If PCS modes are required, use the following steps.

- ▶ The PCS mode selector will appear in the Inverter setting page for US systems. By default, the “Unrestricted Mode” will be active. Click on a mode to set it on the system.
- ▶ Click the info icon to open a popup window that explains the different mode settings.
  - **Unrestricted Mode:** The storage system may import active power from Area EPS while charging and may export active power to the Area EPS while discharging.
  - **Import Only Mode:** The storage system may import active power from the Area EPS for charging purposes but shall not export active power from the storage system to the Area EPS.
  - **Export Only Mode:** The storage system may export active power to the Area EPS during discharging but shall not import active power from the Area EPS for the storage system charging purposes.
  - **No Exchange Mode:** The storage system shall not exchange active power with the Area EPS for charging or discharging purposes.
  - **Area EPS:** Is defined as an electric power system (EPS) that serves Local EPS’s. Typically, an Area EPS has primary access to public rights-of-way, priority crossing of property boundaries, etc.
  - **Local EPS:** Is an electric power system (EPS)

contained entirely within a single premises or group of premises.

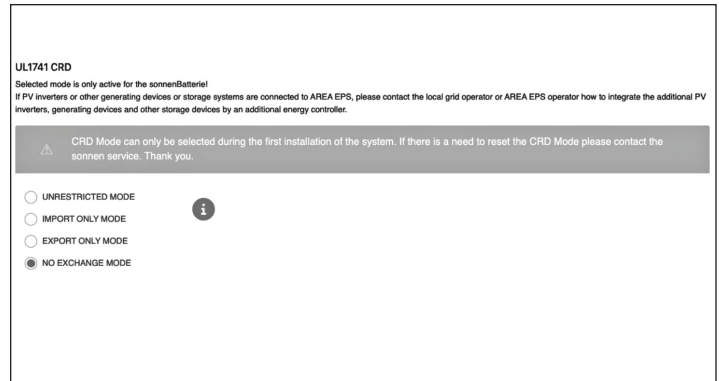


Fig. 144 UL 1741 CRD: PCS mode

- ▶ The installer can only change the PCS mode during the initial commissioning of the system. If the installer tries to change it later, the selector will be disabled and a warning will display. Only the Service or Vendor roles can change the mode after initial commissioning and this is password protected.

## 2. Inverter setting - California Rule 21

For compliance with California Rule 21, some parameters of the Grid Code Setting must be changed manually.

- ▶ Change all Grid Code setting parameters listed in the chapter for Inverter Settings for Grid Code California Rule 21 [page 9].

In the network parameter selector the parameters can be selected.

Value	Unit	ID	Parameter Name
144	VAC	A.1.1	Over Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)
1,2	* U <sub>N</sub>	A.1.2	Over Voltage 2 / Trip threshold (Factor)
0,10	sec	A.1.4	Trip time for Over Voltage 2
132	VAC	A.2.1	Over Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
1,1	* U <sub>N</sub>	A.2.2	Over Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
13	sec	A.2.4	Trip time for Over Voltage 1
105,6	VAC	A.4.1	Under Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
0,88	* U <sub>N</sub>	A.4.2	Under Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
21	sec	A.4.4	Trip time for Under Voltage 1
8,4	VAC	A.5.1	Under Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)

Fig. 145 Inverter Setting – network parameter selector

On the left side of the network parameter selector is where to choose between the areas “SPI Settings, Reactive Power Settings, Active Power Settings, Operating Range and Connection & Reconnection”.

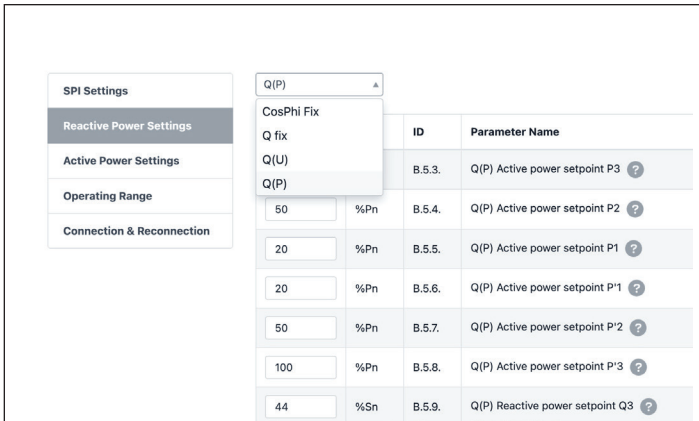


Fig. 146 Inverter Setting – Menu item “Reactive Power Settings”

The menu item “Reactive Power Settings” consists of four sub-areas “CosPhi fix, Q fix, Q (U), Q (P)”, which can be selected via the drop-down list.

### 3. Changing the parameters of Grid Code setting

- ▶ Activate the “Change?” slider.

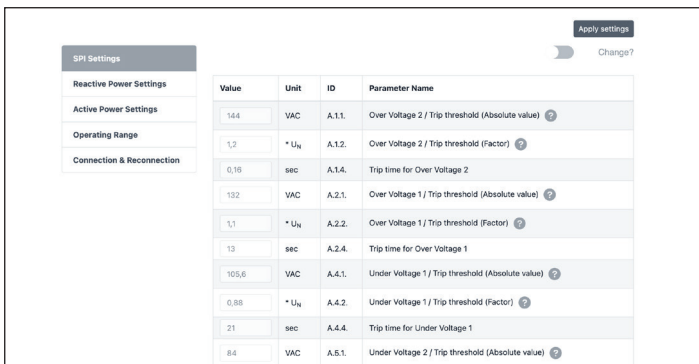


Fig. 147 Inverter setting - Change activated

- ▶ Select the parameter to be changed in the network parameter selector.
- ▶ Change the value of the parameter.
- ▶ Then, click on the “Apply settings” button.

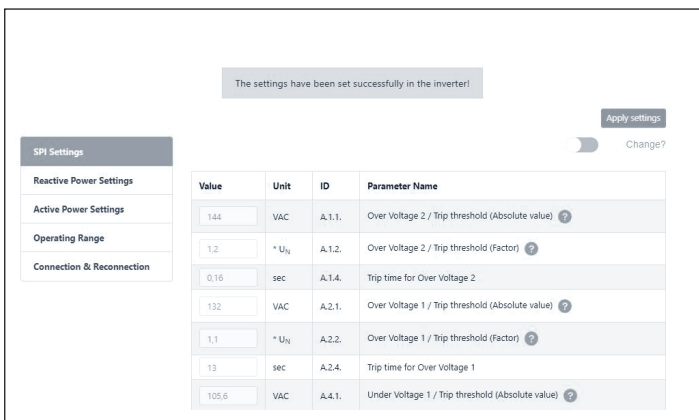


Fig. 148 Inverter setting - Settings successful

- ▶ Wait until the message “The settings have been successfully made in the inverter” appears.

### 4. Inverter Firmware upgrade required

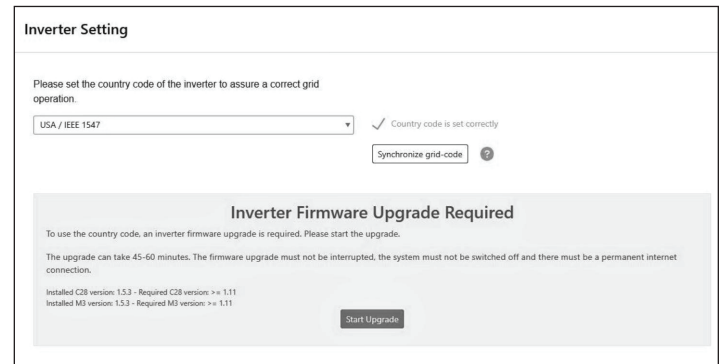


Fig. 149 Firmware upgrade required

- ▶ 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.

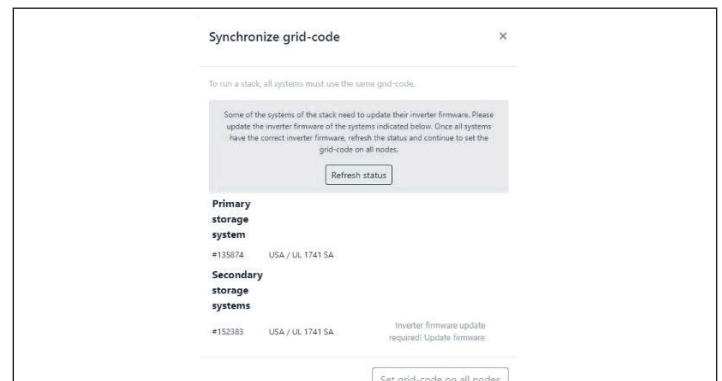


Fig. 150 Synchronize grid-code

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

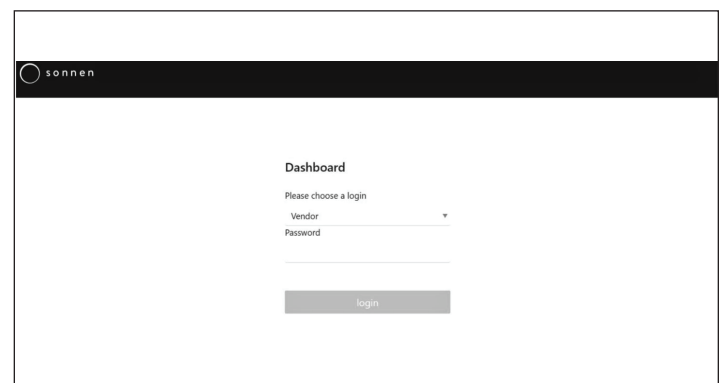


Fig. 151 Commissioning-Assistant login

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

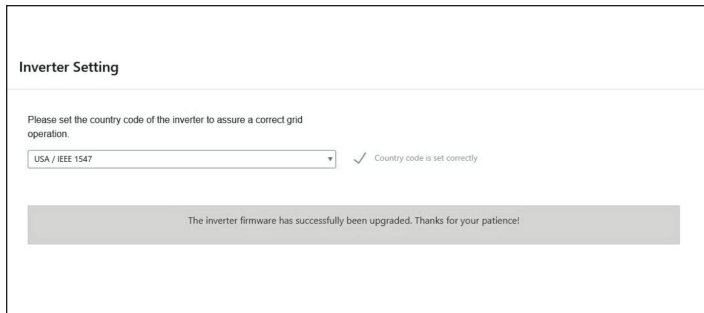


Fig. 152 Inverter setup complete

- ▶ 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”.

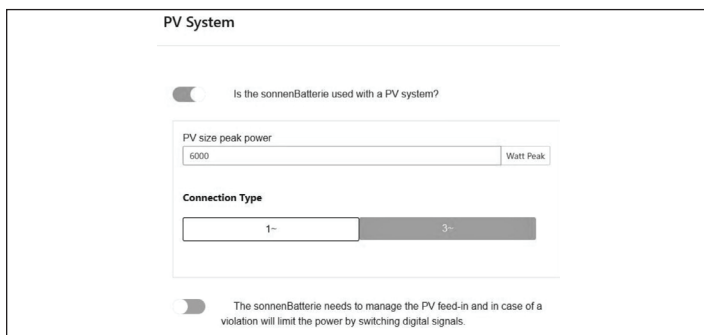


Fig. 153 PV System

- ▶ 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”.

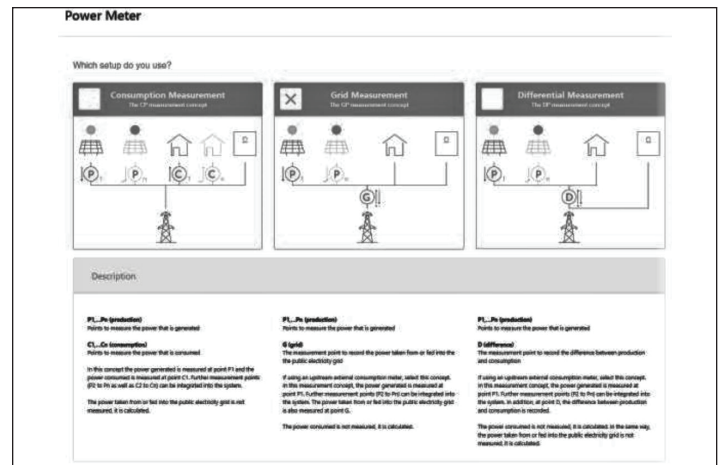


Fig. 154 Power meter settings

## 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, 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.
    - The 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.

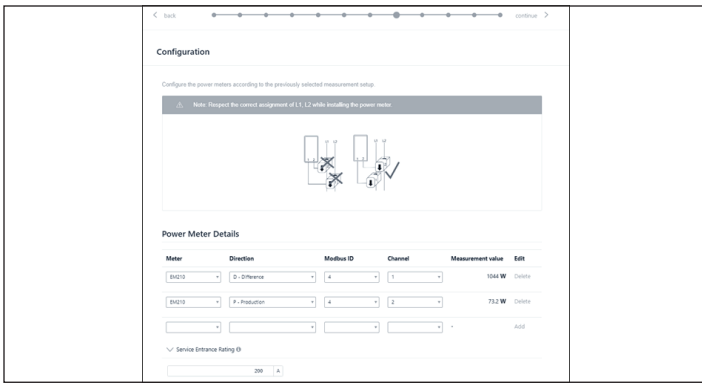


Fig. 155 Configuration

## Features - Operating mode

The Features page allows to 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 - 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.

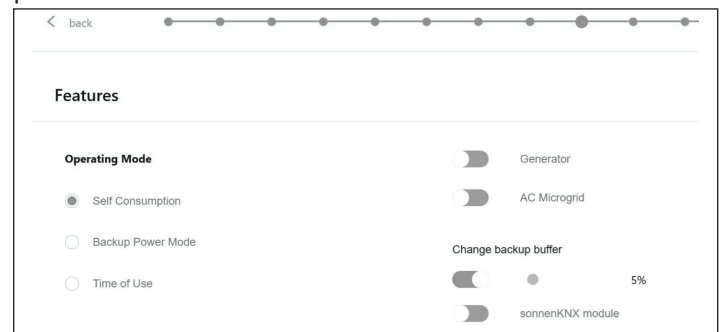


Fig. 156 Self-Consumption mode with AC Microgrid and Backup Buffer

**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 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.

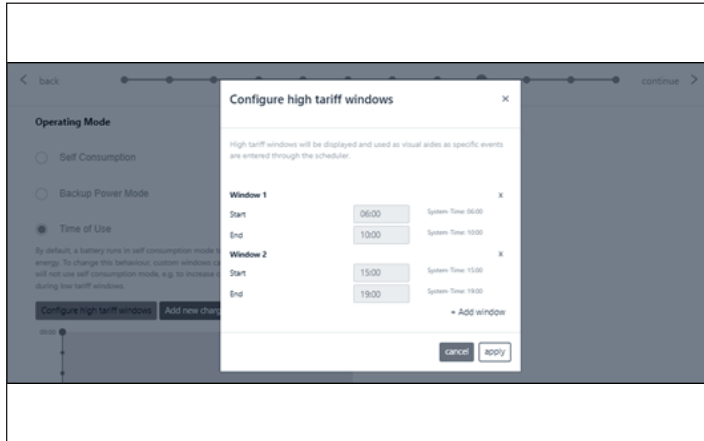


Fig. 157 Time of use - high tariff window

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”.

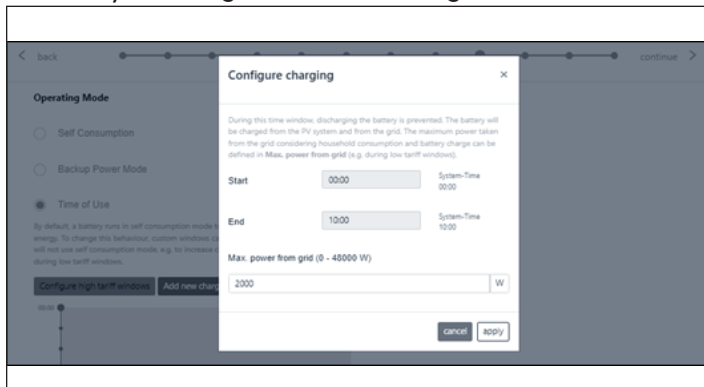


Fig. 158 Time of use - charging window

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.

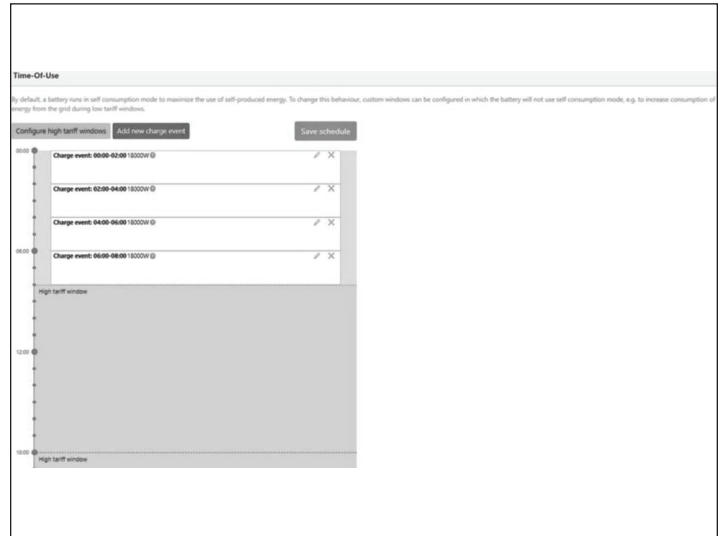


Fig. 159 Time of use

### 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.

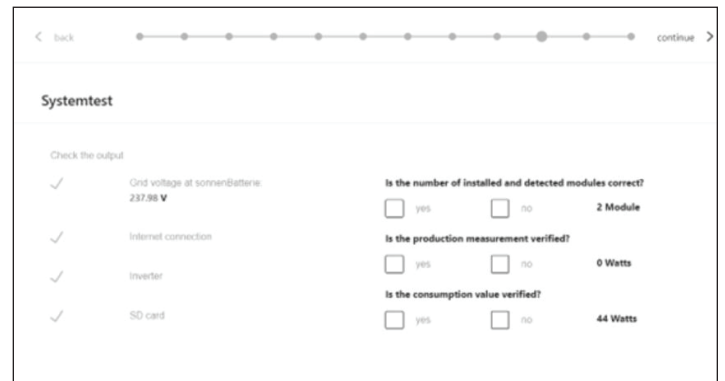


Fig. 160 System test page

### Completion

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

**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. 161 Completion page

- ▶ The commissioning is now 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, you can send it again from this page.
- ▶ Once they have received the email, click “start sonnenBatterie”.

**Congratulations!**

---

Commissioning has been successfully completed.



sonnen

An email with confirmation link was sent to the customer. With the confirmation by the customer the guarantee conditions are fulfilled.

Resend confirmation link

Start sonnenBatterie

Fig. 162 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.

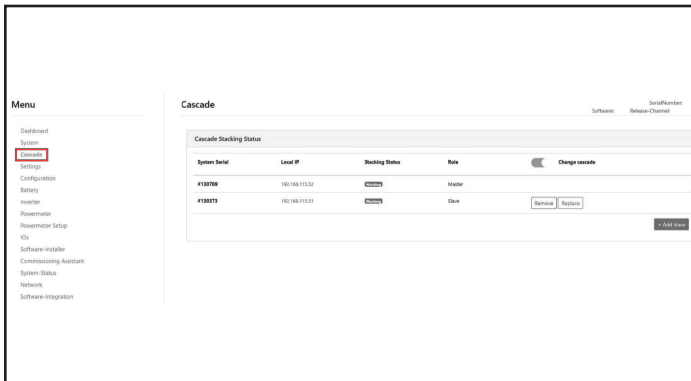


Fig. 163 Stacking page

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

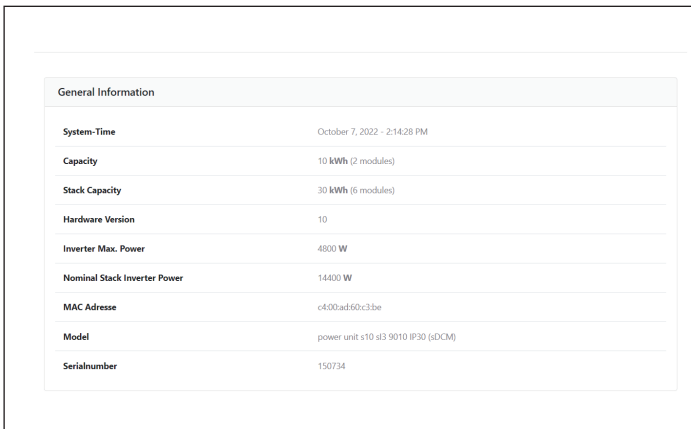


Fig. 164 General information

- ▶ 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.

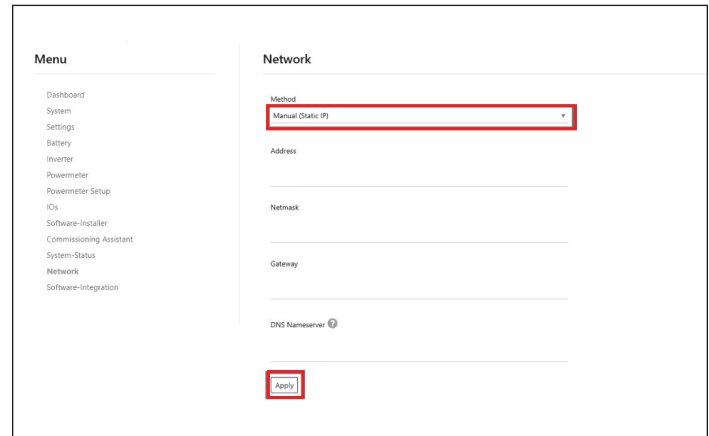


Fig. 165 Network page

- ▶ 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 9 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/>

## Login

Please log in with your user name and your password:

User name:

Password:

Fig. 166 Login window

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

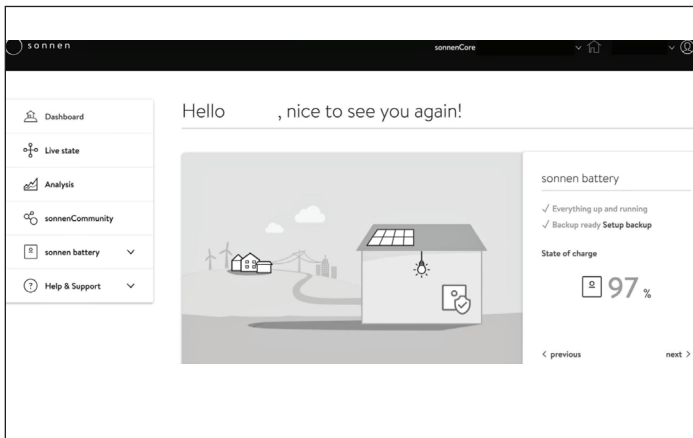


Fig. 167 Portal overview screen

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

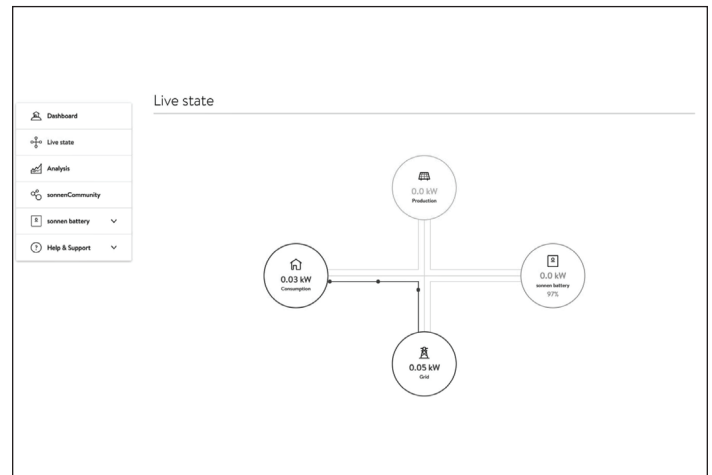


Fig. 168 Live state

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

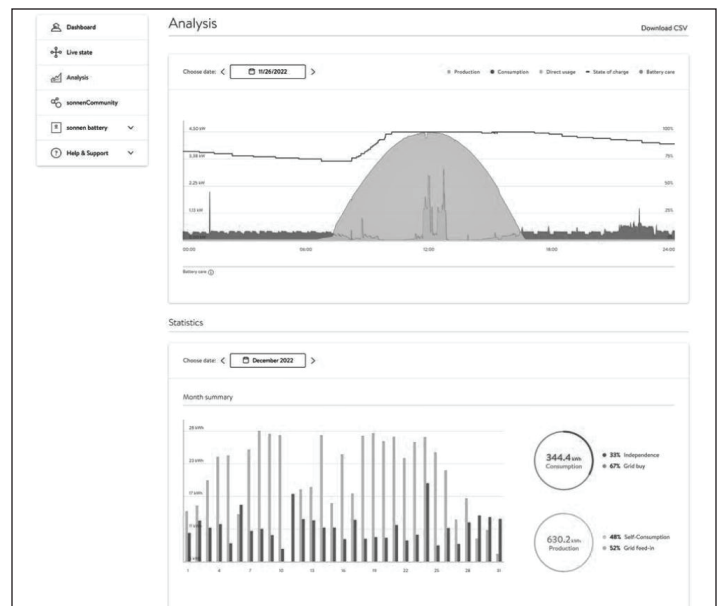


Fig. 169 Analysis page

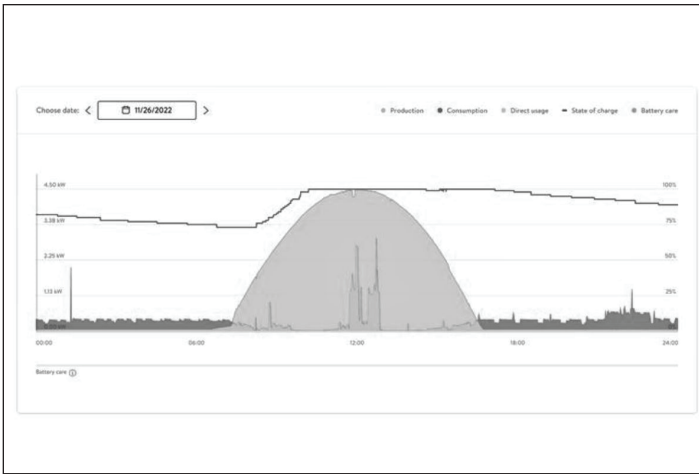


Fig. 170 History view



Fig. 171 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.

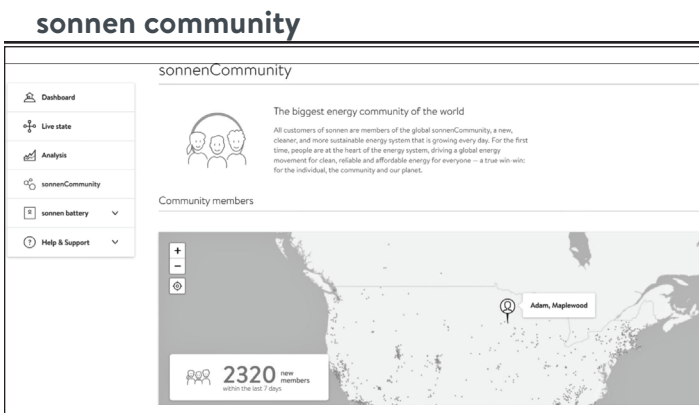


Fig. 172 sonnen community

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

### sonnen battery page

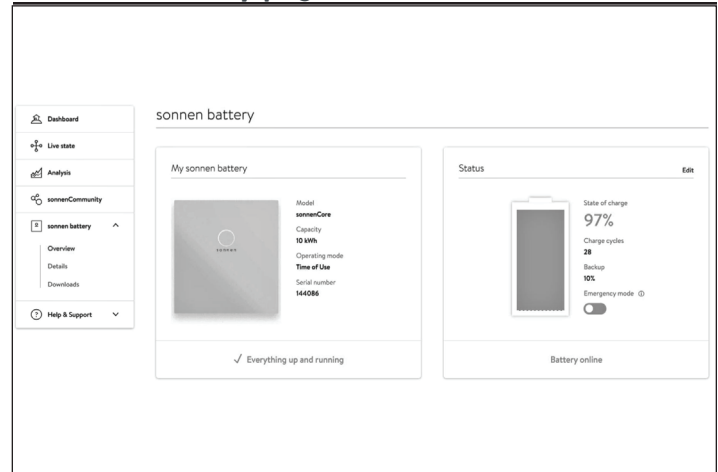


Fig. 173 sonnen battery page

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:

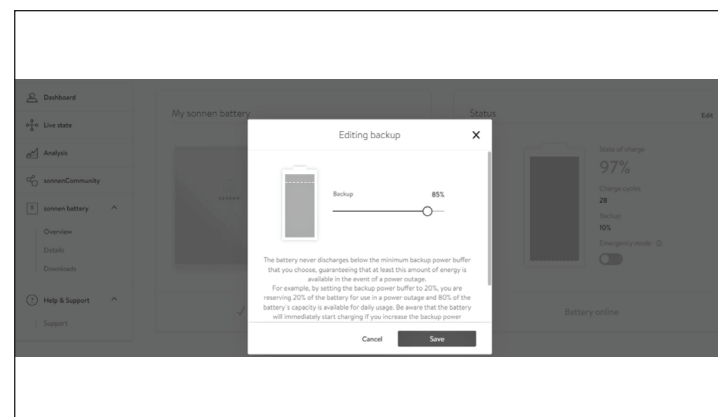


Fig. 174 Editing backup

## sonnen battery details

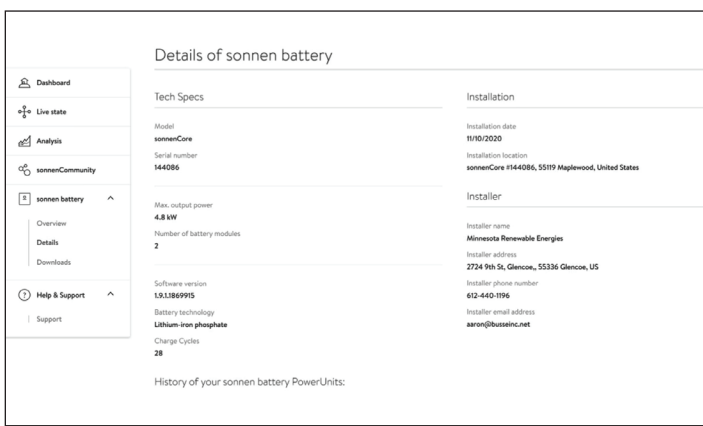


Fig. 175 sonnen battery

## Downloads

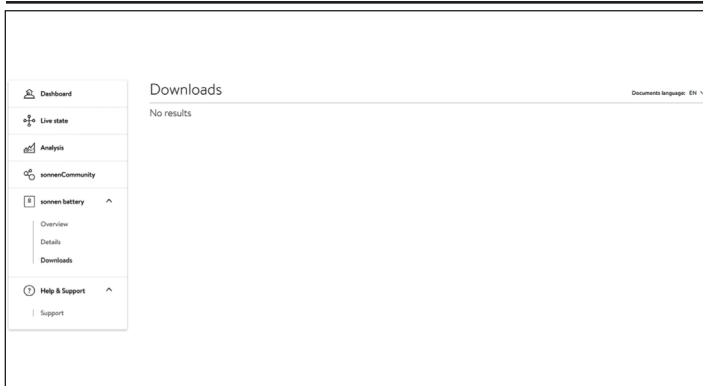


Fig. 176 Downloads

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

## Help and support

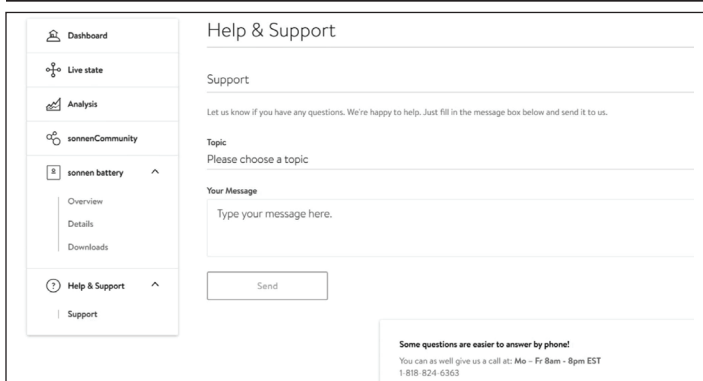


Fig. 177 Help and support

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

## About me

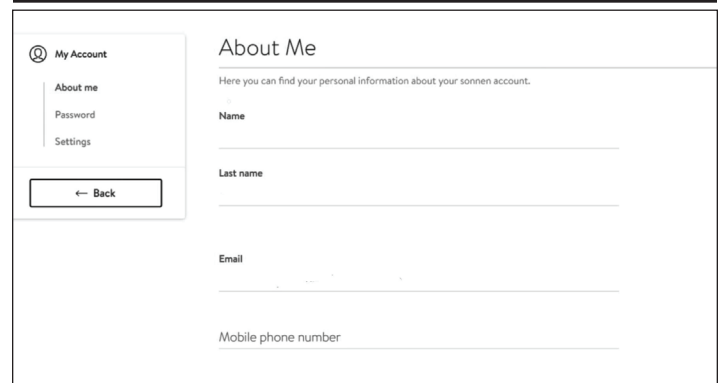


Fig. 178 About me page

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

## Change password

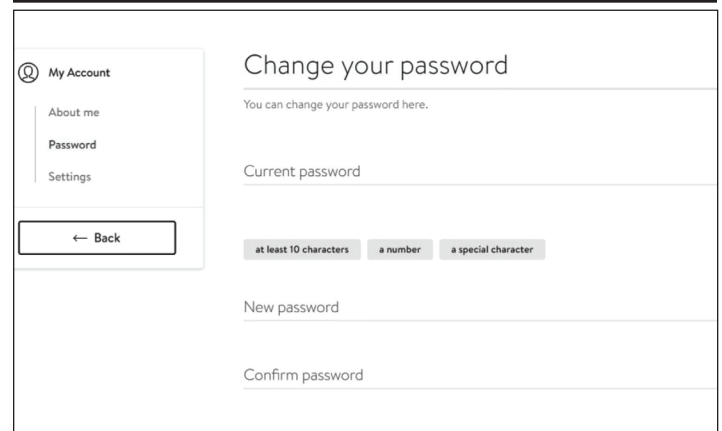


Fig. 179 Change password

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

## Settings

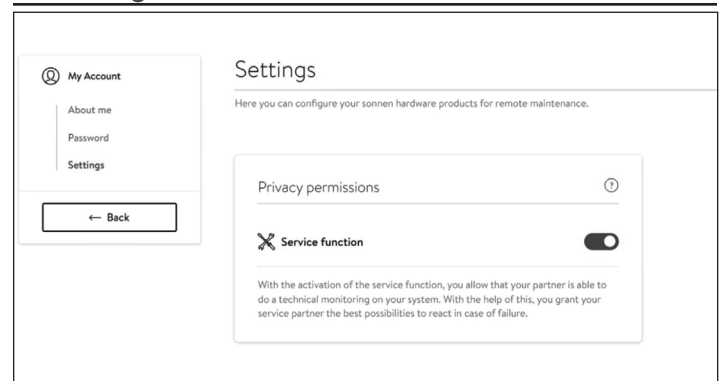


Fig. 180 Settings

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 and care

---

To ensure proper operation, periodic cleaning and software function control of the storage system are required.

## Care of the storage system

---

### ATTENTION

---

#### Risk of damage by improper cleaning utensils!



- Only use cleaning solutions and tools listed in this chapter.
  - Do not use high-pressure cleaning equipment.
  - Do not use abrasive cleaners.
- 

### Cleaning the enclosure

---

- ▶ When the cover appears dirty, clean the exterior with a soft, damp cloth. Do not clean the interior of the system.

### Checking the storage unit

---

Monthly:

- ▶ Check the area around storage unit for safety hazards or potential maintenance issues, including debris and chemical vapors that can degrade electrical insulation.



## 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 sonnenCore+ 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 sonnenCore+.

**BESS:** Battery Energy Storage System.

**Capacity:** The amount of energy that can be stored in the sonnenCore+, 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 sonnenCore+, 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 sonnenCore+, 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.

## Appendix 2. Warranty

---

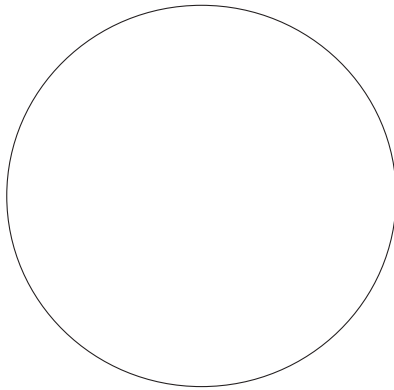
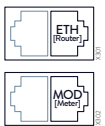
The warranty provided at <https://sonnenusa.com/en/warranty/> overrides any printed versions of sonnen's warranty.

# Appendix 3. Nameplates and labels



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

**ATTENTION**  
 PCS controlled current setting: 20 A.



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

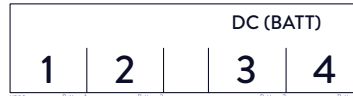
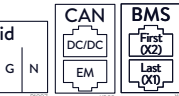
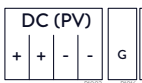
**ADVERTENCIA**  
 VOLTAJE PELIGROSO.  
 Para reducir el riesgo de lesiones, lee todas las instrucciones.  
**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.**  
 Hay más de un circuito activo. Ver diagrama.

**AVERTISSEMENT**  
 TENSION DANGEREUSE.  
 Pour réduire le risque de blessure lire toutes les instructions.  
**RISEAU 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.

**AVERTISSEMENT**  
 TENSION DANGEREUSE.  
 Contactez pourrait provoquer un choc électrique ou des brûlures.  
 Déconnecter les modules de batterie hors tension avant l'entretien.  
**RISEAU 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 du secteur.



PN-100709 Rev.000

sonnen, Inc.  
 1578 Litton Dr  
 Stone Mountain, GA 30083



sonnenCore / sonnenCore+  
 serial number: #####  
 initial password: \*\*\*\*\*  
 ambient temperature: 32...113°F  
 degree of protection: IP30  
 weight: max 525 lbs  
 certified to ANSI/CAN/UL: STD 9540  
**ac ratings - system output**  
 inverter topology: non-isolated  
 mains connection: nominal split-phase  
 voltage: 240V L-L/120V L-N  
 nominal frequency: 60Hz  
 rated active power: 4800 W  
 rated apparent power: 4800 VA  
 power factor: 0.5 lead...0.5 lag  
 rated current: 20A  
 short circuit current: 454A@12.13ms  
 rated short time withstand current: 1.5 kA

**dc ratings - battery**  
 usable capacity: max 20 kWh  
 operating voltage: 204.8 V  
 maximum current: 40 A  
 short circuit current: 2880 A  
 cell technology: rechargeable lithium ion  
**model / usable battery capacity:**  
 SCORE-P10 / 10 kWh  
 SCORE-P20 / 20 kWh  
**note:**  
 this unit can be stacked.  
 suitable for use in residential dwelling units where permitted.  
 in case of emergency contact sonnen service team at +1 818 824 6363

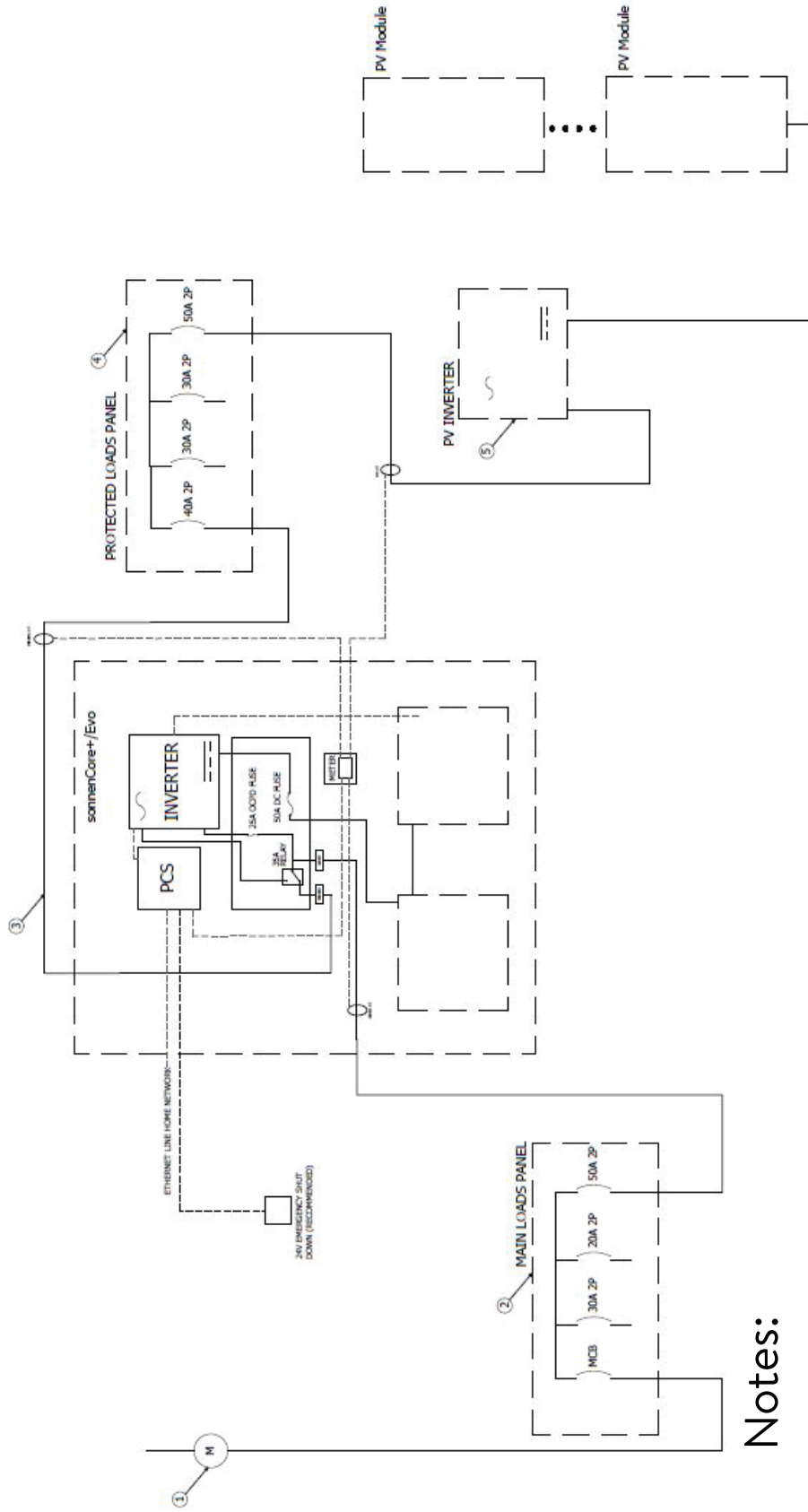
**WARNING**  
 The maximum operating current of this system may be controlled electronically. Refer to manufacturer's instructions for more information.

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

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



# Appendix 4. Typical system layout



## Notes:

1. Service meter
2. Home main loads panel
3. sonnenCore+
4. Protected loads subpanel
5. Optional PV inverter

## Appendix 5. Battery installation parts

	10 kWh	20 kWh
Battery Module	2	4
Battery power cable	2	4
Short BMS cable	1	3
Medium BMS cable	1	1
Long BMS Cable	1	1

# Índice

<b>Acerca de este manual</b>	<b>1</b>	Asistente para la puesta en funcionamiento	20
Destinatarios .....	1	Conexión a sonnen .....	20
Terminología.....	1	Puesta en funcionamiento .....	21
Símbolos usados.....	1	Información sobre el propietario y el instalador .....	21
<b>Seguridad</b>	<b>2</b>	Notificaciones.....	22
Uso previsto .....	2	Ajustes del inversor.....	23
Usos prohibidos .....	2	Sistema fotovoltaico .....	25
Advertencias generales .....	3	Medidor de potencia.....	25
Instrucciones generales de seguridad .....	3	Configuración .....	25
Instrucciones en caso de incendios .....	4	Funciones - Modo de funcionamiento ....	26
Información sobre el módulo de baterías ..	5	Prueba del sistema .....	28
<b>Especificaciones</b>	<b>6</b>	Finalización .....	28
Specifications.....	6	<b>Visualización en portal de Internet</b>	<b>29</b>
Especificaciones generales .....	7	Portal de Internet.....	29
Componentes clave .....	7	Establecimiento de la conexión a Internet	29
<b>Almacenamiento y transporte</b>	<b>8</b>	Dentro del portal de Internet.....	29
Almacenamiento del sistema.....	8	<b>UL 1741 CRD: PCS</b>	<b>33</b>
Transporte del sistema.....	8	Etiquetas de advertencia en el .....	33
<b>Instalación</b>	<b>10</b>	sistema .....	33
Cómo instalar los componentes del .....	10	Advertencias adicionales.....	33
sistema de almacenamiento.....	10	<b>Desactivación</b>	<b>35</b>
Cómo instalar las baterías .....	12	Apagado del sistema de almacenamiento	35
<b>Conexiones eléctricas</b>	<b>15</b>	Reciclado y certificados .....	35
Requisitos eléctricos externos a ESS.....	15	<b>Descripción del producto de apilamiento</b>	<b>36</b>
Módulos de baterías sonnenModule 4 ....	15	<b>Instalación del apilamiento</b>	<b>37</b>
Conexiones de unidad de potencia.....	15	Selección de la ubicación de instalación ..	37
Parada de emergencia (opcional).....	15	Cumplimiento de distancias mínimas .....	37
Conecte los transformadores de corriente..	16	Usos prohibidos .....	37
.....	16	Advertencias generales .....	38
Conecte los cables de los conectores de	16	Instrucciones generales de seguridad .....	38
corriente alternas.....	16	<b>Preinstalación</b>	<b>39</b>
Conexión de los módulos de baterías.....	17	Herramientas necesarias .....	39
Cables BMS sM4.....	17	Lista de piezas .....	39
<b>Puesta en funcionamiento</b>	<b>20</b>	Requisitos de espacios libres .....	40
Puesta en funcionamiento de nueva	20		
instalación.....	20		

Inspección del sistema de almacenamiento ..	Puesta en funcionamiento .....	60
.....40	Información sobre el propietario y el	
<b>Instalación</b>	instalador .....	61
<b>41</b>	Notificaciones.....	62
Cómo instalar los componentes del .....	Ajustes del inversor.....	62
sistema de almacenamiento.....	Sistema fotovoltaico .....	66
41	Medidor de potencia.....	66
<b>Instalación eléctrica apilada</b>	Configuración .....	66
<b>44</b>	Funciones - Modo de funcionamiento .....	67
Diagrama de circuitos.....	Prueba del sistema .....	69
44	Finalización .....	69
Specifications.....	<b>Finalización de la instalación apilada</b>	<b>70</b>
44	Verificar el apilamiento.....	70
Componentes del módulo de conexiones	Cambio de método de asignación de	
de CA .....	dirección .....	70
45	IP.....	70
Panel LED del módulo de conexiones de	<b>Visualización en portal de Internet</b>	<b>71</b>
CA.....	<b>Portal de Internet.....</b>	<b>71</b>
45	Establecimiento de la conexión a Internet	71
Conexiones del módulo de conexiones ..	Dentro del portal de Internet.....	71
de CA .....	<b>Mantenimiento y cuidado</b>	<b>75</b>
45	Cuidado del sistema de almacenamiento	75
Configuración del cableado del sistema .	<b>Apéndice 1. Glosario</b>	<b>76</b>
46	<b>Apéndice 2. Garantía</b>	<b>78</b>
Lista de piezas internas del módulo de ...	<b>Apéndice 3. Placas de identificación y</b>	
conexiones de CA.....	<b>etiquetas</b>	<b>79</b>
47	<b>Apéndice 4. Configuración típica del</b>	
Lista de piezas para instalación apilada....	<b>sistema</b>	<b>80</b>
47	<b>Apéndice 5. Piezas para la instalación de</b>	
Información general sobre la instalación	<b>baterías</b>	<b>81</b>
47		
Cómo instalar el módulo de conexiones		
de CA .....		
47		
Conexión eléctrica .....		
48		
Cómo instalar las baterías .....		
51		
Cómo seleccionar el concepto de .....		
53		
medición .....		
53		
Conexiones de la unidad de energía .....		
54		
Parada de emergencia (opcional).....		
54		
Conecte los transformadores de .....		
55		
corriente .....		
55		
Conecte los cables de los conectores de		
56		
CA.....		
56		
Cómo conectar los módulos de la batería		
56		
Cables sM4 de BMS .....		
57		
<b>Puesta en funcionamiento del sistema</b>		
<b>apilado</b>		
<b>59</b>		
Puesta en funcionamiento de nueva		
instalación.....		
59		
Antes de la puesta en funcionamiento....		
59		
Conexión a sonnen.....		
60		



# Figuras

---

Fig. 1 Módulo de batería sonnenModule 43	
Fig. 2 Dimensiones.....6	
Fig. 3 Componentes clave de sonnenCore+ .....7	
Fig. 4 Opciones de ingreso del cableado en la pared ..... 10	
Fig. 5 Tamaños de conducto ..... 10	
Fig. 6 Ubicaciones de los tornillos de las patas de apoyo..... 10	
Fig. 7 Ubicaciones de los tornillos de plomo de la pared..... 11	
Fig. 8 Fijar el bastidor de la pared a la pared ..... 11	
Fig. 9 Instalación de la placa de escape inferior ..... 11	
Fig. 10 Cómo colgar la unidad de energía 11	
Fig. 11 Cómo instalar los soportes .....12	
Fig. 12 Placa de identificación de sonnenCore+ .....12	
Fig. 13 Cómo instalar los estantes de las baterías .....12	
Fig. 14 Cómo agregar la tapa de las baterías .....12	
Fig. 15 Adhesivo del estante .....13	
Fig. 16 Instalación baterías de 10 kWh.....13	
Fig. 17 Instalación baterías de 20 kWh.....13	
Fig. 18 Conexiones de las baterías enfrentadas .....13	
Fig. 19 Cómo instalar los sujetadores para 10 kWh ..... 14	
Fig. 20 Cómo instalar los sujetadores para 20 kWh..... 14	
Fig. 21 Conexiones principales del módulo de batería sonnenModule 4.....15	
Fig. 22 Ubicación de la cabecera de parada de emergencia .....15	
Fig. 23 Transformadores de corriente..... 16	
Fig. 24 Conectores de red/microrred..... 16	
Fig. 25 Ubicación de los tapones de conducto .....17	
Fig. 26 Conexiones de unidad de potencia. .....17	
Fig. 27 Conexión en serie X2 a X1 sM4.....17	
Fig. 28 Instalación de la cubierta ..... 18	
Fig. 29 Ajuste de la cubierta ..... 18	
Fig. 30 Inicio de sesión en la unidad de almacenamiento ..... 20	
Fig. 31 Página de inicio find-my.sonnen- batterie.com ..... 20	
Fig. 32 Botones de encendido y etiqueta20	
Fig. 33 Ingreso de contraseña .....21	
Fig. 34 Panel .....21	
Fig. 35 Selección del sistema.....21	
Fig. 36 Finalización de actualización de firmware .....21	
Fig. 37 Información sobre el propietario 22	
Fig. 38 Dirección de la instalación .....22	
Fig. 39 Datos del instalador .....22	
Fig. 40 Datos del socio de ventas.....22	
Fig. 41 Página de notificaciones .....23	
Fig. 42 justes del inversor – Código de país .....23	
Fig. 43 Ajustes del inversor – Pendiente 23	
Fig. 44 Ajustes del inversor – El código de país está configurado correctamente.23	
Fig. 45 UL 1741 CRD: modo de PCS..... 24	
Fig. 46 Ajustes del inversor – Selector de parámetros de red..... 24	
Fig. 47 Ajustes del inversor – Elemento de menú “Reactive Power Settings” (Ajustes de potencia reactiva)..... 24	
Fig. 48 Ajustes del inversor – Cambio activado ..... 24	
Fig. 49 Ajustes del inversor – Configuración exitosa .....25	
Fig. 50 Sistema fotovoltaico.....25	
Fig. 51 Ajustes del medidor de potencia .25	
Fig. 52 Configuración .....26	

Fig. 53 Modo de autoconsumo con microrred de corriente alterna y almacenamiento de reserva.....	27	Fig. 82 Tamaños de conducto.....	41
Fig. 54 Tiempo de uso: horario de tarifa alta.....	27	Fig. 83 Ubicaciones de los tornillos de las patas de apoyo.....	41
Fig. 55 Tiempo de uso: horario de carga.	27	Fig. 84 Ubicaciones de los tornillos de plomo de la pared.....	42
Fig. 56 Tiempo de uso.....	28	Fig. 85 Fijar el bastidor de la pared a la pared .....	42
Fig. 57 Página de prueba del sistema .....	28	Fig. 86 Instalación de la placa de escape inferior .....	42
Fig. 58 Página de finalización .....	28	Fig. 87 Cómo colgar la unidad de energía ..	42
Fig. 59 Página de ¡Felicitaciones!.....	28	Fig. 88 Cómo instalar las guías de la tapa	43
Fig. 60 Ventana de inicio de sesión .....	30	Fig. 89 Placa de identificación de sonnenCore+ .....	43
Fig. 61 Pantalla de resumen del portal....	30	Fig. 90 Diagrama de circuitos general, conexión eléctrica apilada .....	44
Fig. 62 Estado de conexión.....	30	Fig. 91 Componentes del módulo de conexiones de CA .....	45
Fig. 63 Página de análisis.....	30	Fig. 92 Panel LED del módulo de conexiones de CA .....	45
Fig. 64 Vista de historial.....	31	Fig. 93 Conexiones del módulo de conexiones de CA .....	45
Fig. 65 Estadística .....	31	Fig. 94 Imagen de las conexiones del módulo de conexiones de CA .....	45
Fig. 66 sonnen community .....	31	Fig. 95 Respaldo para todo el hogar.....	46
Fig. 67 Página de la batería sonnen: .....	31	Fig. 96 Respaldo parcial para el hogar ...	46
Fig. 68 Edición de la reserva.....	31	Fig. 97 Conexión a la red.....	48
Fig. 69 Batería sonnen.....	32	Fig. 98 Conexión de carga .....	48
Fig. 70 Descargas .....	32	Fig. 99 Conexión del subpanel de la red	49
Fig. 71 Ayuda y asistencia .....	32	Fig. 100 Conexión de los cables de la red y de la microrred .....	49
Fig. 72 Página Acerca de mí.....	32	Fig. 101 Conexión del subpanel de la microrred .....	49
Fig. 73 Cambio de contraseña.....	32	Fig. 102 Línea de Modbus.....	50
Fig. 74 Ajustes.....	32	Fig. 103 Conexión de Modbus .....	50
Fig. 75 Botón de desconexión de suministro eléctrico (P1) .....	35	Fig. 104 Conexiones de Canbus y de terminación.....	50
Fig. 76 Componentes de comunicación del módulo de conexiones de corriente alterna.....	36	Fig. 105 Mazo del puente J1.....	51
Fig. 77 Distancias mínimas para sonnenCore+ .....	37		
Fig. 78 Módulo de batería sonnenModule 4 .....	38		
Fig. 79 Vista superior - requisitos de espacios libres.....	40		
Fig. 80 Vista superior - Requisitos de espacios libres de unidad múltiple .....	40		
Fig. 81 Opciones de ingreso del cableado en la pared.....	41		

Fig. 106	Neutro-tierra.....	51	Fig. 132	Panel de control de back-end ....	61
Fig. 107	Cómo instalar los estantes de las baterías .....	51	Fig. 133	Selección del sistema .....	61
Fig. 108	Cómo agregar la tapa de las baterías .....	51	Fig. 134	Configuración .....	61
Fig. 109	Adhesivo del estante.....	52	Fig. 135	Finalización de actualización de firmware .....	61
Fig. 110	Instalación baterías de 10 kWh ...	52	Fig. 136	Información sobre el propietario y el instalador.....	61
Fig. 111	Instalación baterías de 20 kWh...	52	Fig. 137	Dirección de la instalación.....	62
Fig. 112	Conexiones de las baterías enfrentadas .....	52	Fig. 138	Datos del instalador.....	62
Fig. 113	Cómo instalar los sujetadores para 10 kWh .....	52	Fig. 139	Datos del socio de ventas.....	62
Fig. 114	Cómo instalar los sujetadores para 20 kWh.....	53	Fig. 140	Página de notificaciones .....	62
Fig. 115	Medición de la red/conexión del transformador de corriente de PV .....	53	Fig. 141	Ajustes del inversor – Código de país .....	62
Fig. 116	Parámetros de configuración de la medición de la red.....	53	Fig. 142	Ajustes del inversor – Pendiente	63
Fig. 117	Parada de emergencia para pila 354		Fig. 143	Ajustes del inversor – El código de país está configurado correctamente.	63
Fig. 118	Ubicación del cabezal de parada de emergencia .....	54	Fig. 144	UL 1741 CRD: modo de PCS .....	64
Fig. 119	Transformadores de corriente ....	55	Fig. 145	Ajustes del inversor – Selector de parámetros de red.....	64
Fig. 120	Conectores de la red/microrred	56	Fig. 146	Ajustes del inversor – Elemento de menú “Reactive Power Settings” (Ajustes de potencia reactiva).....	64
Fig. 121	Ubicación de los tapones de los conductos.....	56	Fig. 147	Ajustes del inversor – Cambio activado .....	64
Fig. 122	Conexiones de la unidad de energía .....	56	Fig. 148	Ajustes del inversor – Configuración exitosa .....	65
Fig. 123	Cadena sM4 X2 a X1.....	57	Fig. 149	Página de configuración del inversor.....	65
Fig. 124	Instalación de la tapa.....	58	Fig. 150	Se requiere actualizar el firmware. ....	65
Fig. 125	Cómo sujetar la tapa.....	58	Fig. 151	Sincronizar el código de red.....	65
Fig. 126	Conexiones de Ethernet.....	59	Fig. 152	Inicio de sesión del asistente de puesta en funcionamiento .....	65
Fig. 127	Botón de encendido en posición “on” (Encendido).....	59	Fig. 153	Finalización de la configuración del inversor.....	66
Fig. 128	Botón de encendido en posición “off” (Apagado).....	60	Fig. 154	Sistema fotovoltaico .....	66
Fig. 129	Botón de encendido y etiquetas autoadhesivas .....	60	Fig. 155	Ajustes del medidor de potencia	66
Fig. 130	Página de inicio find-my.sonnen-batterie.com .....	60	Fig. 156	Configuración.....	67
Fig. 131	Ingreso de contraseña.....	60	Fig. 157	Modo de autoconsumo con microrred de corriente alterna y	

almacenamiento de reserva.....	68
Fig. 158 Tiempo de uso: horario de tarifa alta.....	68
Fig. 159 Tiempo de uso: horario de carga	68
Fig. 160 Tiempo de uso .....	69
Fig. 161 Página de prueba del sistema.....	69
Fig. 162 Página de finalización .....	69
Fig. 163 Página de ¡Felicitaciones!.....	69
Fig. 164 Página de apilamiento.....	70
Fig. 165 Información general .....	70
Fig. 166 Página de la red.....	70
Fig. 167 Ventana de inicio de sesión.....	72
Fig. 168 Pantalla de resumen del portal ..	72
Fig. 169 Estado de conexión .....	72
Fig. 170 Página de análisis.....	72
Fig. 171 Vista de historial.....	73
Fig. 172 Estadística .....	73
Fig. 173 sonnen community .....	73
Fig. 174 Página de la batería sonnen:.....	73
Fig. 175 Edición de la reserva.....	73
Fig. 176 Batería sonnen.....	74
Fig. 177 Descargas .....	74
Fig. 178 Ayuda y asistencia .....	74
Fig. 179 Página Acerca de mí .....	74
Fig. 180 Cambio de contraseña.....	74
Fig. 181 Ajustes.....	74

## Tablas

---

Tabla 1 Especificaciones.....	6
Tabla 2 Especificaciones generales.....	7
Tabla 3 Prerrequisitos de puesta en funcionamiento .....	19
Tabla 4 Puertos abiertos requeridos para el sistema de almacenamiento .....	29
Tabla 5 Componentes de comunicación del módulo de conexiones de corriente alterna.....	36
Tabla 6 Especificaciones del módulo de conexiones de CA .....	44
Tabla 7 Especificaciones de los subpaneles de la red y de la microrred .....	44
Tabla 8 Leyenda del cable.....	47
Tabla 9 Puertos abiertos requeridos para el sistema de almacenamiento .....	71

# Acerca de este manual

Este manual describe la instalación y el funcionamiento del sistema de almacenamiento sonnenCore+. Lea este manual cuidadosamente antes de empezar a trabajar y manténgalo cerca del sistema de almacenamiento.

## Destinatarios

Este documento está destinado a las siguientes audiencias:

- Instalador del sistema de almacenamiento
- Operador y usuario final

Algunas de las acciones que se describen en este documento solo deben ser realizadas por un electricista capacitado y certificado. Estas acciones están marcadas de la siguiente manera:

**Acción realizada solo por 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

## Terminología

En este documento, se hace referencia al sonnenCore+ como un sistema de almacenamiento.

Este manual se refiere al edificio que el sistema de almacenamiento alimenta como “casa”, pero el sonnenCore+ se puede instalar en diferentes edificios o sitios que se alimentan con electricidad de fase dividida de 240V CA. “BESS” se refiere al sistema de almacenamiento de energía en batería.

Para obtener un glosario completo de los términos usados en este manual, consulte el Apéndice.

## Símbolos usados

### Advertencias

#### PALABRAS DE ADVERTENCIA

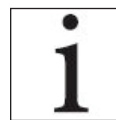


Las advertencias están indicadas por este símbolo y una palabra de advertencia, que indica la gravedad del peligro. Junto con la advertencia, se incluyen instrucciones para evitar el peligro.

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 una posible situación peligrosa que podría 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 la unidad 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 uso previsto puede causar una lesión grave, la muerte y daño al producto u otros activos.

- Adecuado para usar en unidades de vivienda residenciales cuando esté permitido.
- El sistema de almacenamiento solo se debe usar en interiores, en un espacio residencial, para almacenar energía eléctrica con los módulos de baterías proporcionados.



Si no se cumple con 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 y contra incendios adoptados localmente. La ubicación de la instalación del ESS debe cumplir con los requisitos de espacio de trabajo en la norma NEC 110.26, y las unidades interiores solo se deben instalar en una ubicación limpia y seca. Si la habitación o el espacio no están acabados o son combustibles, las paredes y el techo de la habitación se deberán proteger de conformidad con los códigos de construcción y contra incendios adoptados localmente. Si se instala en un estacionamiento u otro lugar en el que el ESS pueda verse afectado, la batería se debe proteger con barreras aprobadas según 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 especializadas en electricidad pueden trabajar en las piezas eléctricas.

#### No utilice el sistema de almacenamiento:

- En vehículos
- En lugares con agua estancada o (> 90 %) de humedad
- No utilice el sistema de almacenamiento en áreas con riesgo de llenarse de polvos combustibles (polvo de harina, aserrín, etc.)
- En la luz solar directa
- En lugares en donde el contenido de amoníaco en el aire supere los 20 ppm
- En presencia de gases corrosivos
- A una elevación por encima de los 6560 ft (2000 metros) sobre el nivel del mar
- En lugares con una temperatura ambiente fuera del rango de 14 °F a 122 °F (de -10 °C a 50 °C)

## Advertencias generales

### ATENCIÓN

En caso de emergencia:



- ▶ **Primero póngase en contacto con los servicios de emergencia locales**
- ▶ **Comuníquese con el equipo de asistencia de sonnen**

Teléfono: 1-818-824-6363

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

### ADVERTENCIA

**Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, como el plomo, reconocido por el estado de California como causante de cáncer. 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 corriente alterna y deje que los módulos de baterías se carguen al 100 %.

## Instrucciones generales de seguridad

- No modifique el sistema de almacenamiento.
- No utilice un sistema de almacenamiento dañado.
- Asegúrese de que se cumpla con las siguientes reglamentaciones al instalar y 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, incluidas gafas protectoras, guantes aislados y calzado de seguridad.
- Se deben iluminar todos los espacios de trabajo en torno al equipo eléctrico. No está permitido el control automático. Los tomacorrientes para alumbrado se deben disponer de tal forma que las personas que cambian lámparas o hacen reparaciones en el sistema de iluminación no corran peligro por las piezas electrificadas u otros equipos.

### ADVERTENCIA

**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA**



**Siempre hay voltaje residual presente en los terminales de CC y los módulos de baterías no se pueden apagar.**

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

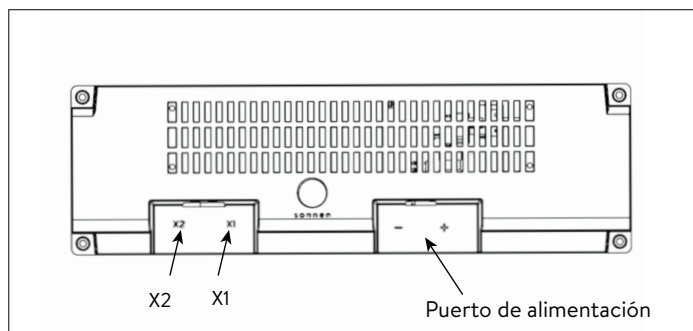


Fig. 1 Módulo de batería sonnenModule 4

---

## ADVERTENCIA

### Riesgo 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

### Riesgo de lesión debido a la fuga de electrolitos.



A pesar de la construcción de calidad, 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 utilizar extintores de incendios 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 humedezcan.
-



- 
- Solo opere los módulos de baterías en los 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 local.

---

A pesar de la construcción cuidadosa, aún es posible que se produzcan incendios. 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 su entorno:

- Solo los bomberos debidamente equipados pueden ingresar al espacio.
- 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	SCORE-P10 (10 kWh)	SCORE-P20 (20 kWh)
Peso por unidad (aproximado)	353 lb (160 kg)	525 lb (238 kg)
Dimensiones por unidad An./Al./P. en pulgadas (altura ajustable desde el suelo)	27/69,5/14 27/71,5/14 (con las patas elevadas)	
Integración con la red eléctrica	Acoplado para CA	
Temperatura ambiente	32 °F - 113 °F (0 °C a 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 apilado

Número de unidades apiladas	1	2	3
Capacidad de uso (SCORE-P10 / SCORE-P20)	10 kWh / 20 kWh	20 kWh / 40 kWh	30 kWh / 60 kWh
Potencia nominal (salida conectada a la red eléctrica a 104 °F)	4,8 kW	9,6 kW	14,4 kW
Eficiencia del inversor	94,4 % máximo		
Máx. eficiencia de ida y vuelta <sup>1</sup>	85,8 % máximo		
Corriente pasante de la red	35 A	200 A (requiere el módulo de conexiones de corriente alterna)	200 A (requiere el módulo de conexiones de corriente alterna)
Restricciones de la instalación	Ninguno	Ninguno	Ninguna

## Especificaciones fuera de la red eléctrica

	1	2	3
Sin desconexión/operación continua (RMS)	0 A a 25 A	0 A a 50 A	0 A a 75 A
5 s para la desconexión (RMS)	30 A a 36 A	60 A a 72 A	90 A a 108 A
450 ms para la desconexión (RMS)	36 A a 50 A	72 A a 100 A	108 A a 150 A
Apagado inmediato	76 A peak	152 A peak	228 A peak

Tabla 1 Especificaciones

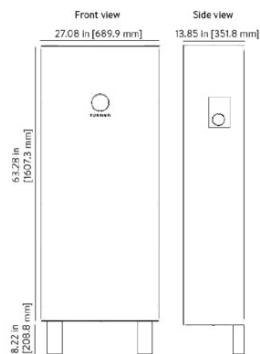


Fig. 2 Dimensiones

## Especificaciones generales

Enfriamiento del sistema	Convección natural
Puertos de comunicaciones	Ethernet
Protocolos de comunicaciones/control	API disponible para socios selectos
Clasificación sísmica	IEEE 693
Emisión de ruidos	< 25 dB
Distorsión armónica total	< 5 %
Altitud de funcionamiento máx.	6562 ft (2000 m)
Máximo inversor fotovoltaico compatible <sup>2</sup>	6 KW
Volumen de la habitación más pequeña SCORE-P20	12,15 m <sup>3</sup>

## Información sobre cumplimiento

Certificaciones	UL1741, UL1973, UL9540, UN38.3, UL9540A
Conexiones de red eléctrica	UL1741SA, UL1741SB, IEEE 1547, Prepa 2013
Protección contra corrientes transitorias	IEEE C62.41 Clase B
Emisiones	FCC Parte 15 Clase B (inversor)
Clasificación de la carcasa	IP30
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 corriente continua	102 V CC
Voltaje de entrada de baterías de CC	96-112 V CC
Corriente de carga máx.	39,99 A por módulo
Descarga de celda <sup>4</sup>	5 kWh con 100 % de profundidad de descarga
Composición química de las celdas	Litio-ferrofosfato
Protección contra sobrecorriente	Protección de fusible

## Tabla 2 Especificaciones generales

## Componentes clave

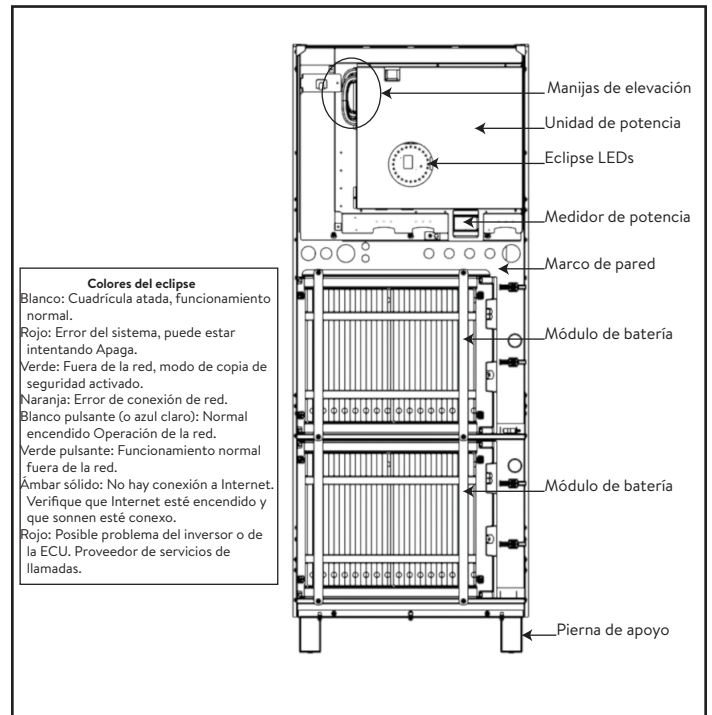


Fig. 3 Componentes clave de sonnenCore+

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 máxima eficiencia de ida y vuelta mostrada se calcula utilizando la fórmula de eficiencia de ida y vuelta de un solo ciclo (SCRTE) utilizada por la administración del SGIP del estado de California, a la fecha de publicación de esta ficha técnica.

2 En el 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.

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.

# Almacenamiento y transporte

## Almacenamiento del sistema

**Acción realizada solo por personas capacitadas y especializadas en electricidad.**

### Condiciones ambientales

Cuando no estén 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 (< 6 meses) de -4 °F a 113 °F (de -20 °C a 45 °C)
- Temperatura ambiente de almacenamiento del inversor de -4 °F a 140 °F (de -20 °C a 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 haberse descargado.**



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, se debe medir el voltaje de la batería en el rango de 101 V a 103 V antes de la instalación. Si el voltaje de la batería está fuera de este rango, se debe cargar los módulos de baterías. Comuníquese con el Departamento de Servicios de sonnen para obtener información.

## 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 de transporte (< 3 meses) de 14 °F a 140 °F (de -20 °C a 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 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**

##### **Riesgo de lesión al usar módulos de baterías dañados.**



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

- ▶ Inmediatamente después del transporte revise que los módulos de baterías no presenten daños.

Si hay daños visibles:

- ▶ 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, lo que causaría 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.
- ▶ Deje el sistema de almacenamiento en este estado durante al menos 24 horas antes de ponerlo en funcionamiento.

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

#### **ADVERTENCIA**

##### **Riesgo de lesión 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.

# Instalación

## ATENCIÓN

La instalación de una sola sonnenCore+ comienza debajo.



La instalación de sonnenCore+ apiladas comienza en la [página 36](#).

## Cómo instalar los componentes del sistema de almacenamiento

### 1. Tienda el cableado a la ubicación de instalación

- ▶ Deben tenderse cables del calibre, del tipo y del amperaje correctos.
  - Red y microrred
  - Ethernet
  - Cables de CT incluidos (si se conecta fuera de ESS)
  - Parada de emergencia (opcional)

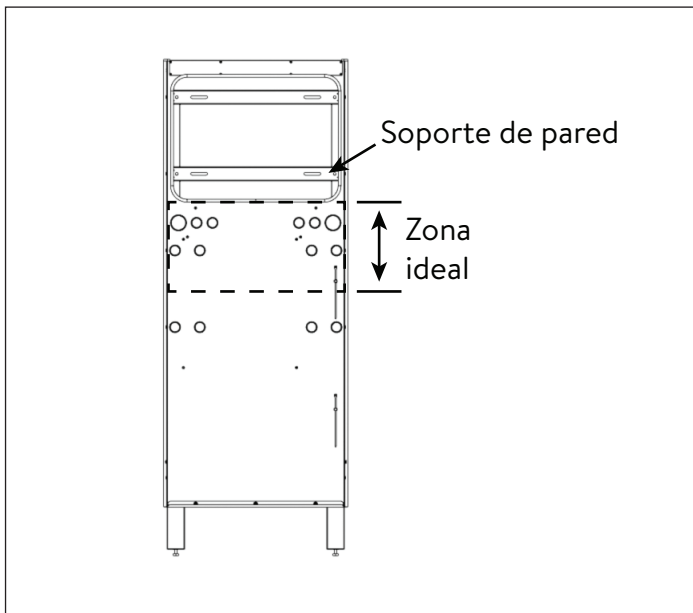


Fig. 4 Opciones de ingreso del cableado en la pared

El ingreso de los cables en el sistema puede hacerse mediante cualquier abertura del bastidor de la pared en la zona ideal.

- El conducto exterior debe tenderse DESPUÉS de instalado el bastidor de la pared, y desde

## ABAJO.

- Es posible acomodar el ingreso del conducto exterior ARRIBA a la izquierda a 4"/10 cm del bastidor de la pared, para evitar el disipador de calor.

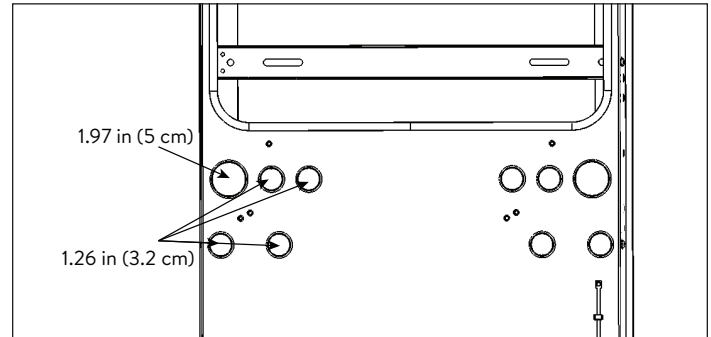


Fig. 5 Tamaños de conducto

- Conexión a la red
- Conexión a la microrred
- Conexión de Ethernet
- Parada de emergencia (opcional)

### 2. Prepare el bastidor de la pared para la instalación en la pared

- ▶ Retire el bastidor de la pared de la caja y apóyelo con el lado de la pared hacia arriba.

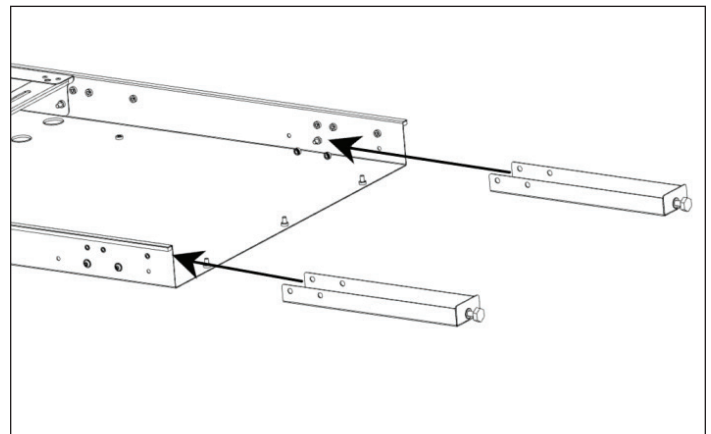


Fig. 6 Ubicaciones de los tornillos de las patas de apoyo

- ▶ Inserte cada pie de ajuste en una pata de apoyo.
- ▶ Instale el bastidor de la pared
- ▶ Herramientas necesarias:
  - Taladro manual eléctrico
  - Nivel de burbuja magnético

- Llave hexagonal n.º 4
- ▶ (OPCIONAL) Si la pared no está plana o no está a plomo, la unidad tiene tornillos que permiten ajustarla levemente en la pared.
- ▶ Con el bastidor de la pared en el suelo, instale los ocho tornillos para plomo en la pared a cada lado del borde del bastidor de la pared. Déjelos flojos por ahora.

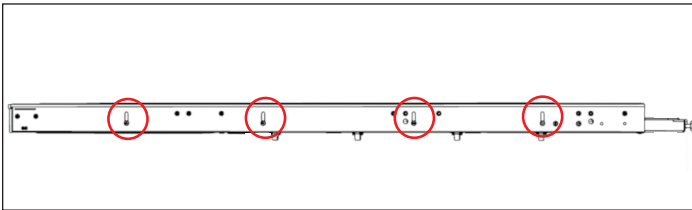


Fig. 7 Ubicación de los tornillos de plomo de la pared

### 3. Prepare la pared para el montaje

- ▶ Busque y marque la ubicación de los vástagos en la pared.
- ▶ Pase los cables a través de las aberturas adecuadas.
- ▶ Apoye el bastidor de la pared contra la pared, de modo que las ranuras del soporte para la pared se alineen con la línea de vástagos.
- ▶ Coloque un nivel de burbuja magnético en el bastidor de la pared y gire los tornillos de nivelación debajo de cada pata de apoyo hasta que el bastidor de la pared esté nivelado de izquierda a derecha.

### 4. Instale el bastidor de la pared

Con el bastidor de la pared contra la pared, asegúrese de que esté en contacto con la pared en cada ubicación y marque los puntos de perforación.

- ▶ Aparte el bastidor de la pared y perforo los orificios en la pared con una broca de 3/16". Amplíe los orificios de la pared si es necesario.
- ▶ Apoye el bastidor de la pared contra la pared y fíjelo con x (tornillo para madera de 2"/5 cm y arandela de >1"/2.5 cm o un sujetador comparable).
- ▶ (OPCIONAL) Si se requirió aflojar los tornillos a plomo, coloque el nivel de burbuja magnético en

el bastidor de la pared y apriete cada uno de los ocho tornillos a plomo de la pared para que la unidad quede a plomo.

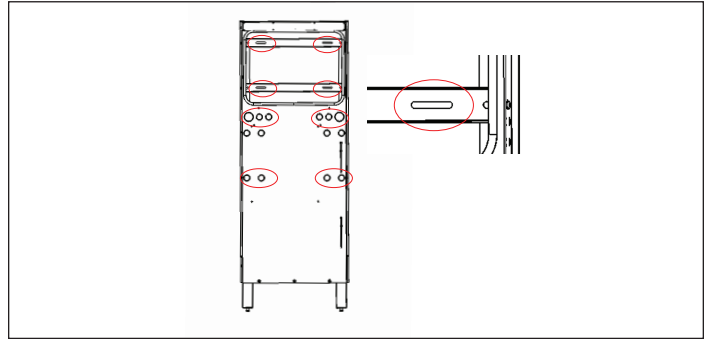


Fig. 8 Fijar el bastidor de la pared a la pared

- ▶ Fije el bastidor de la pared en estas ubicaciones. Los soportes para la pared tienen ranuras en caso de que resulten necesarias. **Retirar las patas de apoyo opcionalmente.**

## ATENCIÓN

### ¡Riesgo de daños a la batería ESS!



La pared debe poder soportar 525 lb (238 kg) en dos vástagos verticales. La garantía no cubre los daños al ESS o a cualquier otro bien debido a la extracción de los pies de apoyo.

- ▶ Cuando el bastidor de la pared está fijo en la pared, es posible retirar las patas de apoyo si se desea. (Conserve el pie de ajuste conectado a las patas de apoyo cuando las guarde)
- ▶ Instale la placa de escape inferior con pernos M6.

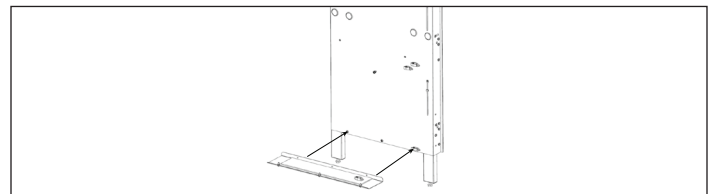


Fig. 9 Instalación de la placa de escape inferior

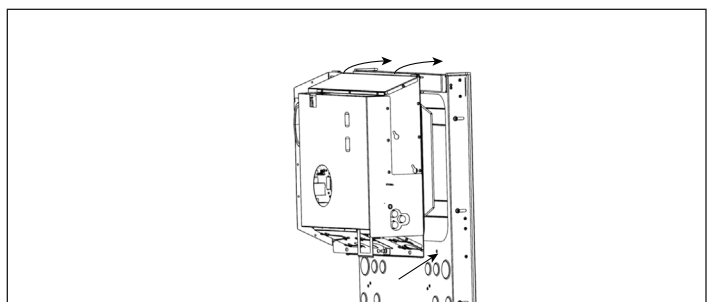


Fig. 10 Cómo colgar la unidad de energía

## 5. Cómo instalar la unidad de energía

- ▶ Retire las manijas de instalación del lugar de almacenamiento de la unidad de energía y colóquelas en las ranuras a ambos lados de la unidad de energía como preparación para levantarla.
- ▶ Sostenga las manijas de instalación y use los dos ganchos de la parte posterior de la unidad de energía para colgar la unidad de energía en el bastidor de la pared desde el borde superior.
- ▶ Alinee los orificios de 3x en el lado inferior de la unidad de energía con los orificios roscados correspondientes del bastidor de la pared.
- ▶ Sujete la unidad de energía al bastidor de la pared con los 2x pernos M6 y las arandelas (haga caso omiso del orificio del medio).

ESTO CONECTARÁ A TIERRA  
ELÉCTRICAMENTE EL BASTIDOR.

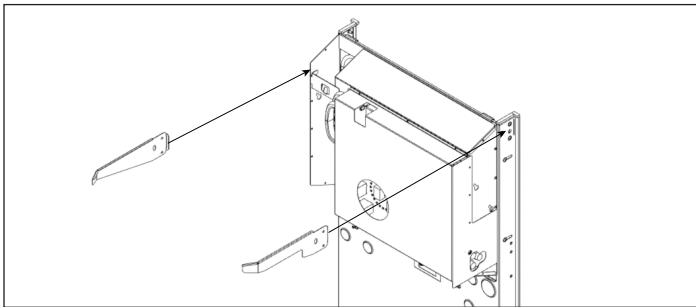


Fig. 11 Cómo instalar los soportes

- ▶ Para sujetar los soportes, doble hacia adentro hacia ambos lados del bastidor de la pared con tornillos M6 y arandelas.
- ▶ Asegúrese de que la capacidad correcta se verifique en la etiqueta de la placa de identificación: SCORE-P10 para 10 kWh o SCORE-P20 para 20 kWh.

sonnen, Inc. 1578 Litton Dr Stone Mountain, GA 30083				
<b>sonnenCore / sonnenCore+</b> serial number: ##### initial password: ***** ambient temperature: 32...113°F degree of protection: IP30 weight: max 525 lbs certified to ANSI/CAN/UL: STD 9540		<b>dc ratings - battery</b> usable capacity: max 20 kWh operating voltage: 204.8 V maximum current: 40 A short circuit current: 2880 A cell technology: rechargeable lithium ion		
<b>ac ratings - system output</b> inverter topology: non-isolated mains connection: nominal split-phase voltage: 240V L-L/120V L-N nominal frequency: 60Hz rated active power: 4800 W rated apparent power: 4800 VA power factor: 0.5 lead...0.5 lag rated current: 20A short circuit current: 454A@12.13ms rated short time withstand current: 1.5 kA	<b>model / usable battery capacity:</b> <input type="checkbox"/> SCORE-P10 / 10 kWh <input type="checkbox"/> SCORE-P20 / 20 kWh	<b>note:</b> this unit can be stacked. suitable for use in residential dwelling units where permitted. in case of emergency contact sonnen service team at +1 818 824 6363		

Fig. 12 Placa de identificación de sonnenCore+

## 6. Expansión de 10 kWh a 20 kWh

- ▶ Para las instrucciones de expansión, consulte el documento del kit de expansión de sCore+.

### Cómo instalar las baterías

#### 1. Instale los estantes de las baterías

- ▶ Instale 2x estantes de las baterías con 6x pernos M6 en total, 3 a la derecha y 3 a la izquierda.

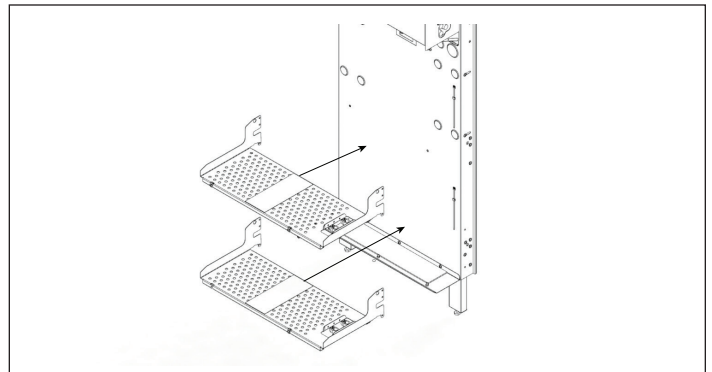


Fig. 13 Cómo instalar los estantes de las baterías

- ▶ Agregue la tapa de la batería con 2x pernos M6.
- ▶ Instale los soportes izquierdo y derecho con 2x pernos M6 en cada uno en el bastidor de la pared.

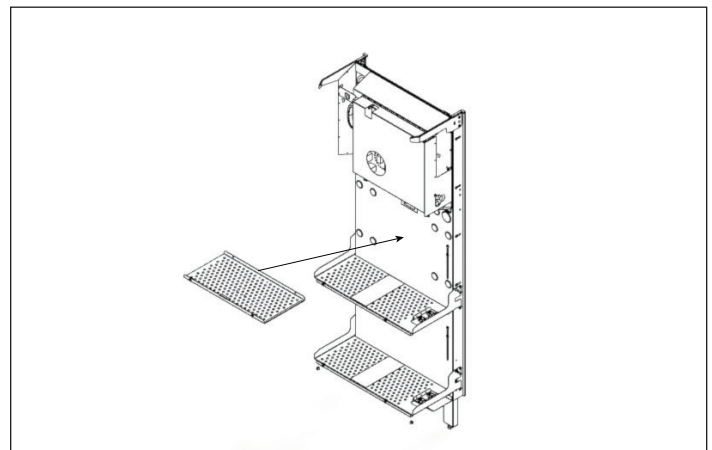


Fig. 14 Cómo agregar la tapa de las baterías

#### 2. Instalar las baterías

- ▶ El estante superior debe usarse únicamente para una instalación de 20 kWh.
- ▶ Ambas baterías deben colocarse en el estante inferior e instalarse contra el bastidor de la pared para la instalación de 10 kWh.
- ▶ El adhesivo del estante muestra que no debe cargarse una batería en el estante superior para la instalación de 10 kWh.



- ▶ Para la instalación de 20 kWh, se usarán ambos estantes.
- ▶ Cargue las baterías según las indicaciones en el adhesivo del estante.
- ▶ Las baterías delanteras deben voltearse para que las conexiones enfrenten las conexiones de las baterías posteriores. Esto es para asegurar que los cables no se doblen.

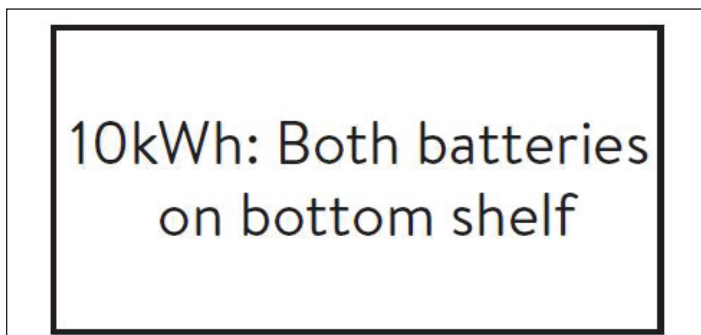


Fig. 15 Adhesivo del estante

- ▶ Instalación de baterías de 10 kWh: Cargue la batería inferior primero en el estante inferior contra el bastidor de la pared y, a continuación, cargue la segunda batería junto a la primera.

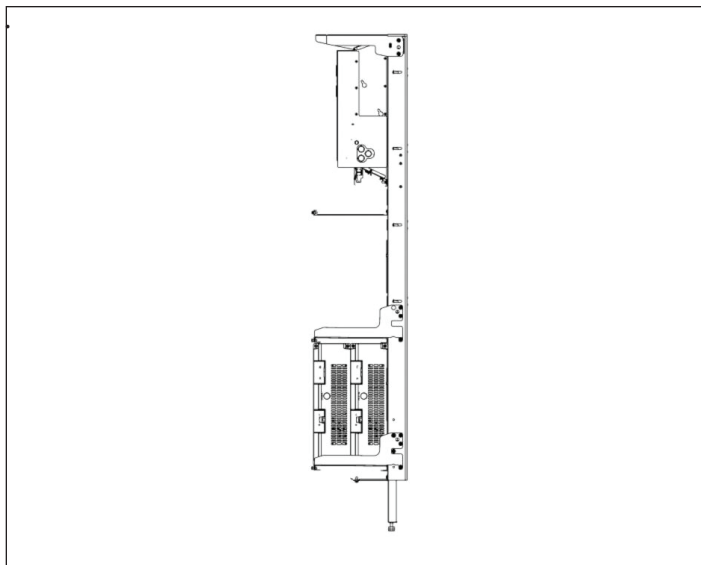


Fig. 16 Instalación baterías de 10 kWh

- ▶ Instalación de baterías de 20 kWh: Cargue las dos baterías inferiores primero, la primera contra el bastidor de la pared y, a continuación, cargue las dos baterías superiores.

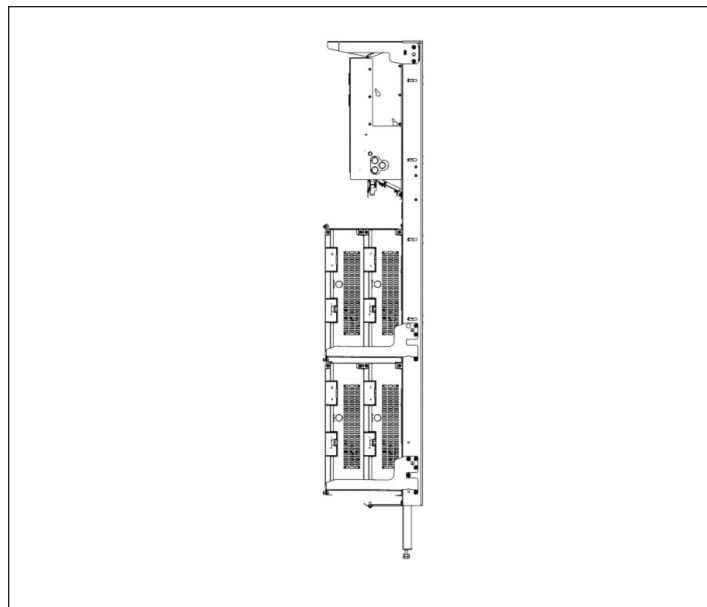


Fig. 17 Instalación baterías de 20 kWh

- ▶ Asegúrese de que las conexiones de la batería estén orientadas hacia adelante.

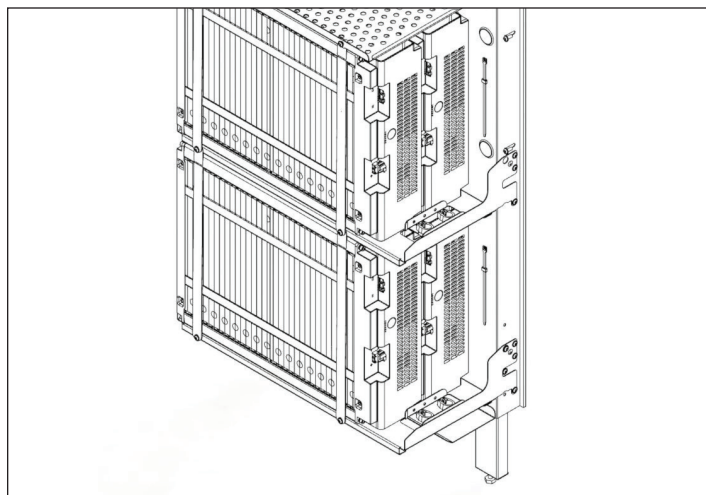
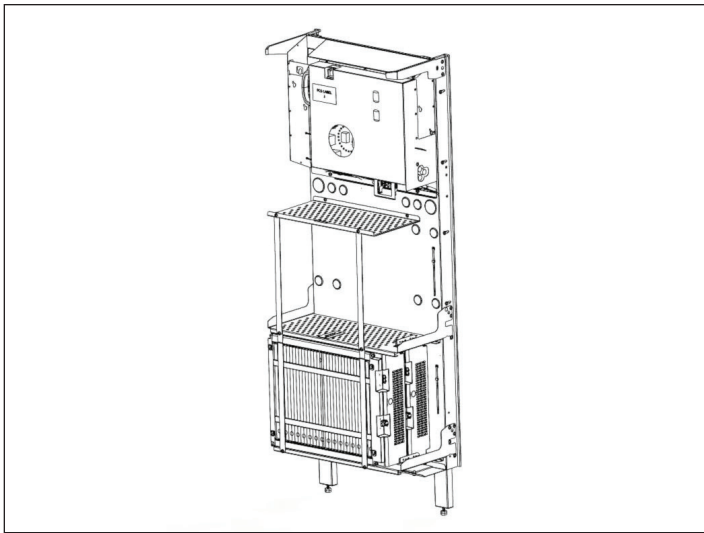


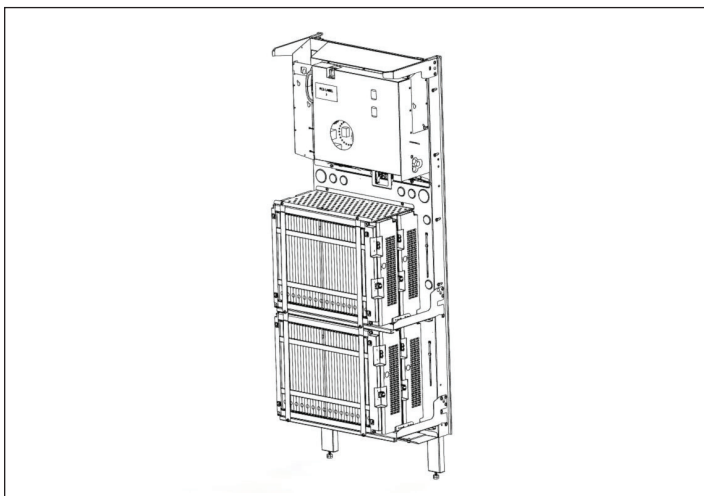
Fig. 18 Conexiones de la batería hacia adelante

- ▶ Para 10 kWh: Con pernos M6, instale los sujetadores de las baterías de la fila superior en la fila superior primero y, a continuación, instale los sujetadores de la fila inferior. NOTA: El sujetador inferior se superpondrá con el sujetador superior en el perno.



*Fig. 19 Cómo instalar los sujetadores para 10 kWh*

- ▶ Para 20 kWh: Con pernos M6, instale los sujetadores de las baterías de la fila superior en la fila superior primero y, a continuación, instale los sujetadores de la fila inferior. NOTA: El sujetador inferior se superpondrá con el sujetador superior en el perno.



*Fig. 20 Cómo instalar los sujetadores para 20 kWh*

# Conexiones eléctricas

## Requisitos eléctricos externos a ESS

- Disyuntor 40A requerido para conexiones de la red eléctrica y la microrred.
- Cables L1, L2, a tierra y neutro (8 AWG).
- Todos los equipos deben tener una capacidad nominal de corriente de cortocircuito de 10kA.

## Módulos de baterías sonnenModule 4

### Módulo de batería sonnenModule 4

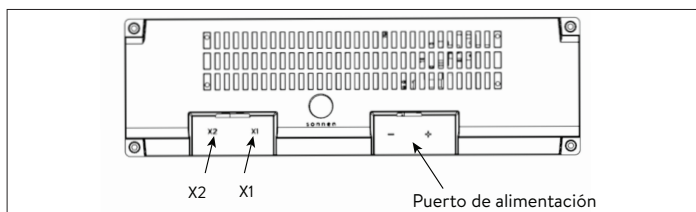


Fig. 21 Conexiones principales del módulo de batería sonnenModule 4

- ▶ X1 y X2: se utilizan para conectar los módulos de baterías entre sí para fines de comunicación.
- ▶ Puerto de potencia: se utiliza para las conexiones del cable de alimentación.

## Conexiones de unidad de potencia

### 1. Instale el interruptor de desconexión (opcional)

Se recomienda instalar un interruptor de desconexión de servicio entre el sistema de almacenamiento y la energía de la red eléctrica. Consulte el Código Nacional de Electricidad (NEC) y la Autoridad con jurisdicción (AHJ) locales para recibir orientación.

### 2. Introduzca los cables de alimentación en el sistema de almacenamiento

- ▶ Los cables del calibre, tipo y ampacidad adecuados se deben introducir por los orificios del conducto del marco de pared utilizando los conectores adecuados:
  1. Conexión de red eléctrica
  2. Conexión de microrred

3. 3x cables de CT
4. Ethernet

## Parada de emergencia (opcional)

### ADVERTENCIA

#### Riesgo 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.

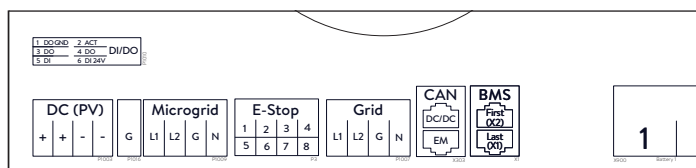


Fig. 22 Ubicación de la cabecera de parada de emergencia

## Herramientas necesarias

- Interruptor de émbolo bipolar normalmente cerrado de 24 V
- Cable de 16 AWG UL1007, 300 V
- ▶ Quite el puente de la posición 1 y 2 en la cabecera de la parada de emergencia y pase una sección de cable de 1 y 2 al primer polo normalmente cerrado del interruptor de émbolo.
- ▶ Quite el segundo puente de la posición 3 y 4 en la cabecera de la parada de emergencia y pase una sección de cable de 3 y 4 al segundo polo normalmente cerrado del interruptor de émbolo.

## ATENCIÓN



El interruptor de émbolo de la parada de emergencia no corta el voltaje de CA o interrumpe el circuito pasante del sistema de almacenamiento de energía. Se podría requerir un diseño adicional si se requiere interrumpir el voltaje de corriente alterna.

### Conecte los transformadores de corriente

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

Cada CT de núcleo dividido se puede abrir para sujetarse alrededor del conductor y tiene un cable de 10 ft. El medidor tiene 30 ft de cableado conectado a la unidad de potencia.

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

Cada conjunto de CT tiene 30 ft de cable, por lo que requiere un máximo de 30 ft de longitud de conducto entre el ESS y el sitio del CT, incluida la longitud dentro del ESS. No se puede exceder la longitud de este conjunto de cable.

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

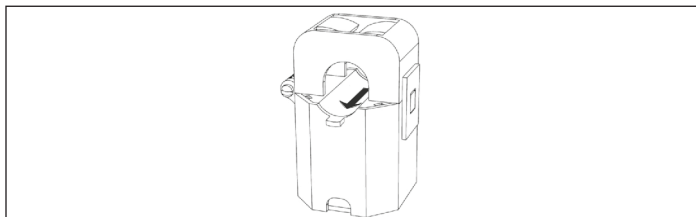


Fig. 23 Transformadores de corriente

- Medición de producción
  - ▶ Sujete el CT "PV" con una abrazadera al conductor de salida de corriente alterna L1 o L2 desde el inversor fotovoltaico que tiene una flecha que apunta hacia el disyuntor fotovoltaico.
- Escenario de medidas de cargas protegidas
  - ▶ Sujete con una abrazadera el CT "L1" al conductor de la microrred L1 dentro del ESS que tiene una flecha que señala en sentido opuesto a los terminales de corriente alterna del ESS.

- ▶ Sujete con una abrazadera el CT "L2" al conductor de la microrred L2 dentro del ESS que tiene una flecha que señala en sentido opuesto a los terminales de corriente alterna del ESS.
- Escenario de medidas de toda la casa
  - ▶ Sujete con una abrazadera el CT "L1" al conductor de la red dentro del centro de carga principal que tiene una flecha que apunta hacia el panel central.
  - ▶ Sujete con una abrazadera el CT "L2" al conductor de la red L2 dentro del centro de carga principal que tiene una flecha que apunta hacia el panel principal.
  - ▶ En todos los casos, la flecha en los CT de medida debe estar apuntando hacia abajo, siguiendo el flujo de energía desde la red hasta las cargas, como lo haría si la batería no se estuviese descargando.

### Conecte los cables de los conectores de corriente alternas

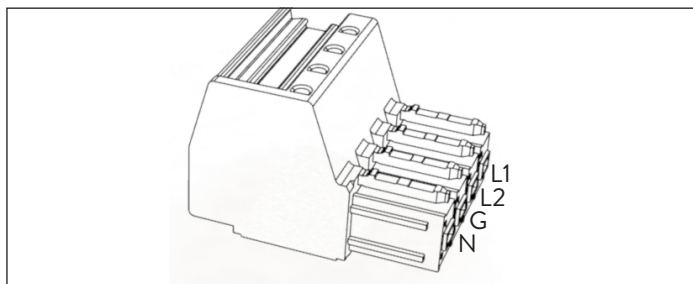


Fig. 24 Conectores de red/microrred

Herramientas necesarias:

- Llave hexagonal M4
- Destornillador de cabeza angosta 1/8"

Todo el cableado externo se pasará por las aberturas previstas en el marco de pared para las conexiones de unidad de potencia. Revise el mapa del bloque de terminales de la unidad de potencia para la colocación de los cables, con el fin de asegurarse de que se hayan colocado en los puertos correctos.

- ▶ Utilice bucles de servicio para todos los conductores cuando corte.
- ▶ Pele 5/8" de los cables L1, L2, a tierra y neutro (8 AWG).

### 3. Instale tapones de conducto

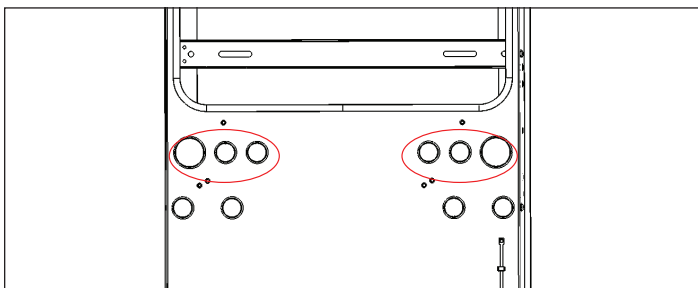


Fig. 25 Ubicación de los tapones de conducto

- ▶ Instale todos los tapones de conducto sobre todos los conductores antes de fijar los conectores. El conductor debe pasar a través del tapón, sellando alrededor del cable.
- ▶ Coloque todos los tapones que no se utilizan para sellar el ESS contra los residuos.
- ▶ Coloque los cables de **red** L1, L2, a tierra y neutro en un conector de terminal y etiquételo como "Red", jale el cable para garantizar una conexión segura.
- ▶ Coloque los cables de **microrred** L1, L2, a tierra y neutro en un conector de terminal y etiquételo como "Microrred", jale el cable para garantizar una conexión segura.

## ATENCIÓN

**Un circuito de bucle neutro o de Edison dañará el sistema:**

Asegúrese de que no haya conductores neutros fuera del ESS.



- ▶ Desenchufe el conector de la microrred de la unidad de potencia.
- ▶ Con un multímetro, asegúrese de que no haya continuidad entre los cables neutros en los conectores de terminales de la **red** 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 de los módulos de baterías

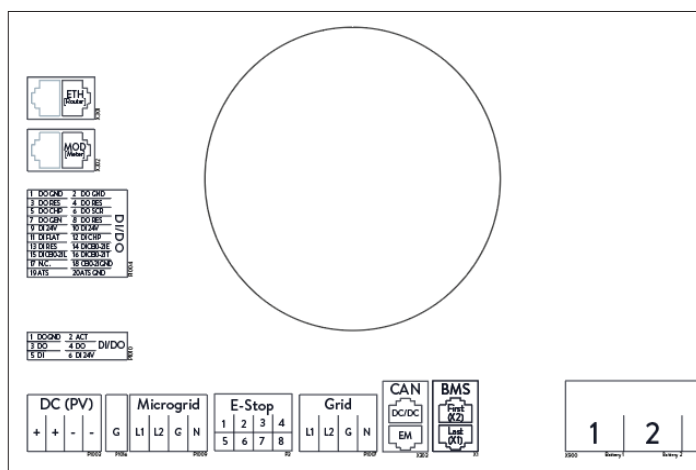


Fig. 26 Conexiones de unidad de potencia

La etiqueta se muestra mirando hacia los puertos desde abajo o desde el costado, en la parte frontal del sistema.

### Cables BMS sM4

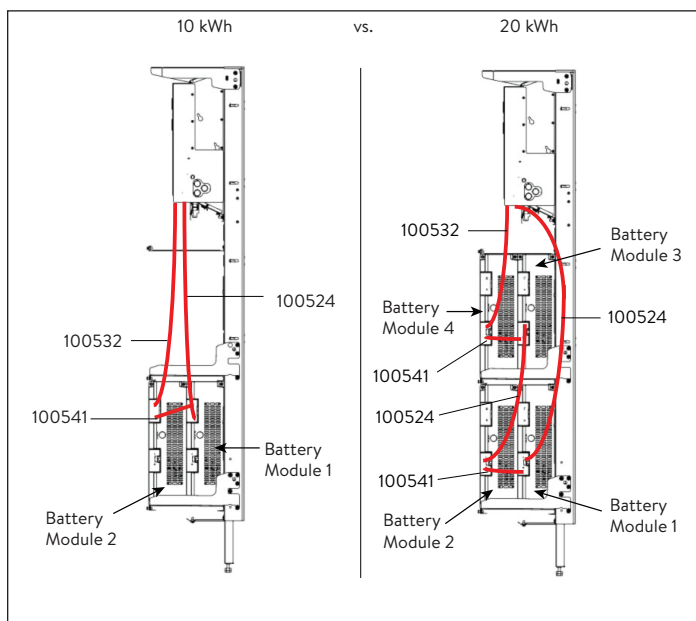


Fig. 27 Conexión en serie X2 a X1 sM4

### 4. Conexión de los cables de comunicaciones BMS

- ▶ Identifique los puertos de comunicación de la batería
  - X1 (salida)
  - X2 (entrada)

#### Configuración de 2 baterías:

- ▶ Conecte 100524 al puerto "X2 First" de la unidad de potencia y al puerto "X2" del módulo

de batería 1 superior.

- ▶ Conecte 100541 al puerto "X2" del módulo de batería 1 superior y al puerto "X1" del módulo de batería 2 inferior.
- ▶ Conecte 100532 al puerto "X1" del módulo de batería 2 inferior y al puerto "X1 Last" de la unidad de potencia (consulte la figura arriba).

#### Configuración de 4 baterías:

- ▶ Conecte 100532 al puerto "X2 First" de la unidad de potencia y al puerto "X2" del módulo de batería 1.
- ▶ Conecte 100541 al puerto "X1" del módulo de batería 1 y al puerto "X2" del módulo de batería 2.
- ▶ Conecte 100524 al puerto "X1" del módulo de batería 2 y al puerto "X2" del módulo de batería 3.
- ▶ Conecte 100541 al puerto "X1" del módulo de batería 3 y al puerto "X2" del módulo de batería 4.
- ▶ Conecte 100524 al puerto "X1" del módulo de batería 4 y al puerto "X1 Last" de la unidad de potencia (consulte la figura arriba).

#### 5. Conecte los cables de alimentación

##### Configuración de 2 baterías:

- ▶ Conecte el cable de alimentación de corriente continua del terminal de batería 1 de la unidad de potencia al módulo de batería 1.
- ▶ Conecte el cable de alimentación de corriente continua del terminal de batería 2 de la unidad de potencia al módulo de batería 2.

##### Configuración de 4 baterías:

- ▶ Conecte el cable de alimentación de corriente continua del terminal de batería 1 de la unidad de potencia al módulo de batería 1.
- ▶ Conecte el cable de alimentación de corriente continua del terminal de batería 2 de la unidad de potencia al módulo de batería 2.
- ▶ Conecte el cable de alimentación de corriente continua del terminal de batería 3 de la unidad de potencia al módulo de batería 3.
- ▶ Conecte el cable de alimentación de corriente continua del terminal de batería 4 de la unidad de potencia al módulo de batería 4.

#### 6. Conecte el cable Ethernet

- ▶ Pase el cable Ethernet por el núcleo de ferrita proporcionado en el kit de accesorios, tres veces antes de enchufarlo en el puerto X301 "ETH" de la unidad de potencia.

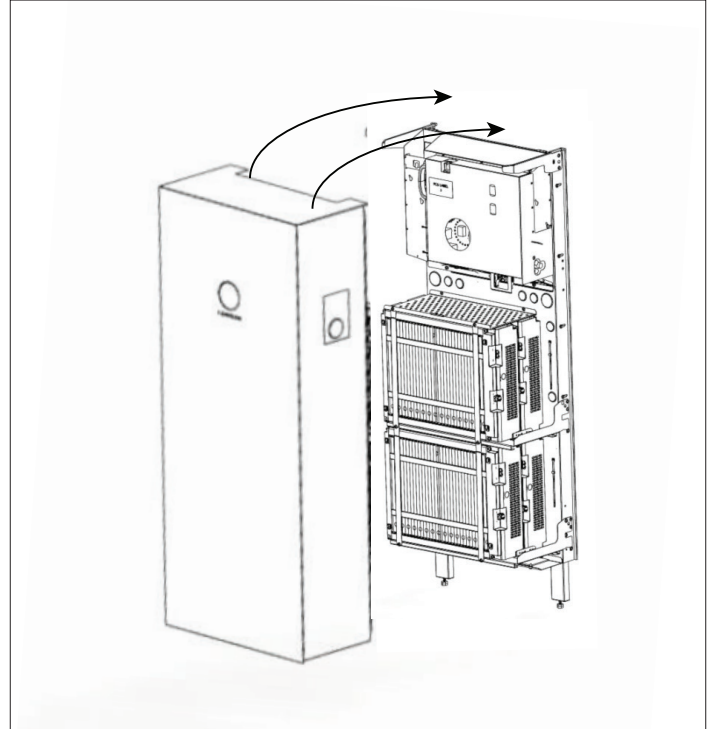


Fig. 28 Instalación de la cubierta

Herramientas necesarias:

- Llave hexagonal de 6 mm
- ▶ Cuelgue la cubierta del sistema de almacenamiento en el mismo borde de la unidad de potencia, ubicada en el borde frontal superior del marco de pared.

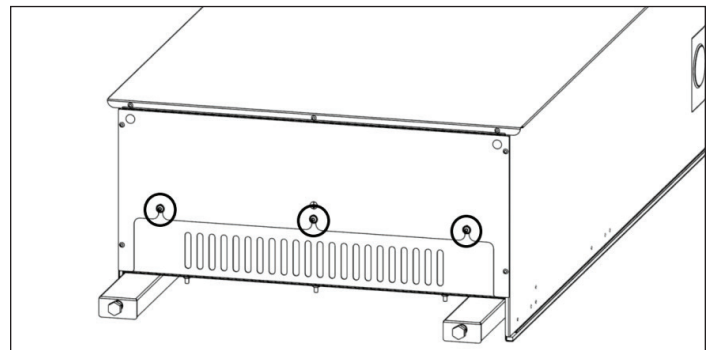


Fig. 29 Ajuste de la cubierta

- ▶ Asegúrese de que la placa de ventilación inferior esté dentro del sistema.
- ▶ Ajuste la placa de ventilación inferior a los 3x pernos M6 con arandelas de seguridad. Ajuste a

10 pulgadas-libra.

ESTO CONECTARÁ LA CUBIERTA  
ELÉCTRICAMENTE A TIERRA.

### Requisitos previos

- El lugar de montaje cumple con los requisitos.
- Todos los cables de alimentación están conectados correctamente.
- Todos los cables de comunicación BMS están conectados correctamente.
- Las conexiones eléctricas cumplen todos los requisitos de reglamentaciones locales, regionales y nacionales.
- El panel de distribución principal y el panel de cargas protegidas están aislados eléctricamente
- Las conexiones eléctricas del sistema de almacenamiento se realizaron correctamente.
- El sistema de almacenamiento está conectado a Internet.

*Tabla 3 Prerrequisitos de puesta en funcionamiento*

# Puesta en funcionamiento

## Puesta en funcionamiento de nueva instalación

### Condiciones:

- El sistema de almacenamiento está en funcionamiento (la luz del Indicador LED parpadea en blanco).
- El sistema de almacenamiento está conectado a la red.
- ▶ Verifique el sistema de almacenamiento para asegurarse de que se haya instalado la versión de software adecuada.
- ▶ Establezca la conexión entre la computadora portátil/de escritorio y el sistema de almacenamiento principal, según lo descrito en las instrucciones de instalación relevantes.
- ▶ 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 que accede al sistema esté en la misma red e identifique el sistema que se está poniendo en funcionamiento de la lista y haga clic en “Configure” (Configurar).

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

Commissioning-Assistant

Please choose a login

Installer

Password

.....

login

Fig. 30 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” (iniciar sesión).



Se debe completar el asistente de puesta en funcionamiento para poder usar el sistema de almacenamiento.

## Conexión a sonnen

- ▶ Haga clic en el botón azul “Configure Assistant” (Configurar asistente) para ingresar a la herramienta asistente para la puesta en funcionamiento.



Fig. 31 Página de inicio find-my.sonnen-batterie.com

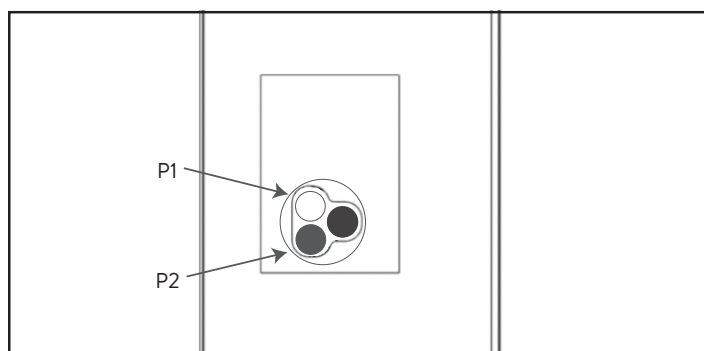


Fig. 32 Botones de encendido y etiqueta



- ▶ Para iniciar sesión en el asistente para la puesta en funcionamiento, seleccione “Installer” (Instalador) e ingrese la contraseña inicial de nueve dígitos. Busque la contraseña en la etiqueta del sistema de almacenamiento. Esta es una contraseña de un solo uso y se le pedirá que cree una nueva después de iniciar sesión. Si olvida esta contraseña en el futuro, póngase en contacto con el Departamento de Servicios de sonnen para restablecerla.

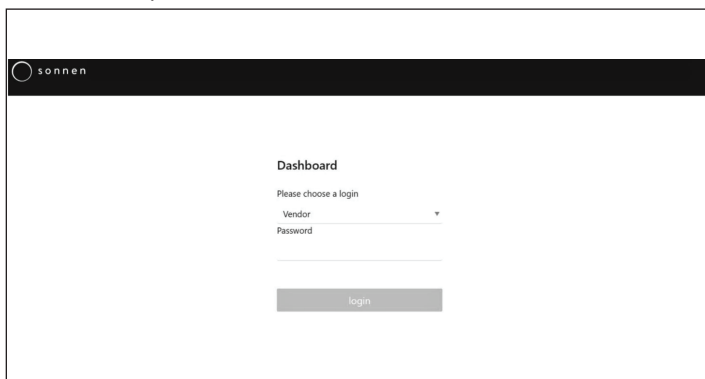


Fig. 33 Ingreso de contraseña

## Puesta en funcionamiento

- ▶ Una vez dentro, debe ingresar directamente al asistente para la puesta en funcionamiento. Sin embargo, de no ser así, haga clic en el lado izquierdo de la pantalla, como se muestra a continuación.

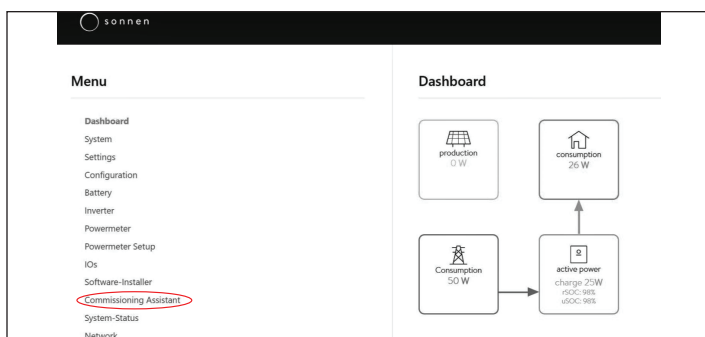


Fig. 34 Panel

- ▶ Una vez que ingrese al asistente para la puesta en funcionamiento, seleccione el tipo de sistema que está instalando. Seleccione sonnenCore.

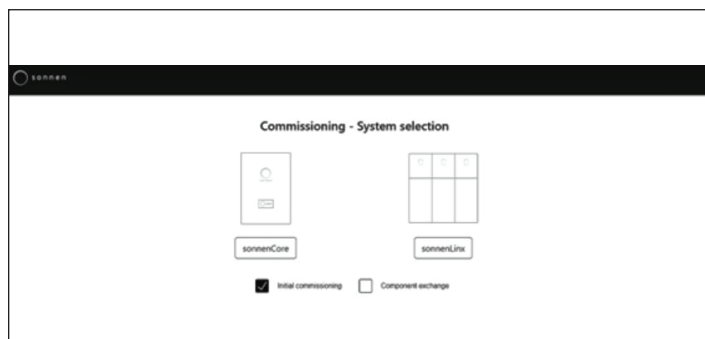


Fig. 35 Selección del sistema

- ▶ Es probable que el software se actualice en esta fase. No debería tardar más de 15 minutos, pero es un buen momento para finalizar cualquier trabajo pendiente en la instalación física. Cuando termine, haga clic en el botón “Continue” (Continuar).



Fig. 36 Finalización de actualización de firmware

## Información sobre el propietario y el instalador

- ▶ En la tercera página se pedirá información acerca del propietario de la batería, la ubicación de la instalación y la empresa de instalación. Estas secciones son obligatorias, así que asegúrese de que el propietario esté disponible para ayudar a llenarlas.
- ▶ La información sobre el propietario se utilizará para llenar los datos del portal del cliente para el propietario de la batería. Es muy importante que ingrese la dirección de correo electrónica correcta, ya que la invitación al portal se enviará a esta dirección de correo electrónico. No ingrese una identificación de cliente, a menos que un técnico de sonnen se la haya proporcionado.

Fig. 37 Información sobre el propietario

- ▶ En la sección de la dirección de instalación se requiere información acerca del lugar donde ha instalado la batería. Esta información aparecerá en el portal del cliente y en el portal del socio.
- ▶ La línea de “Address” (Dirección) aparecerá como el nombre de la batería en el portal del cliente.

Fig. 38 Dirección de la instalación

- ▶ En la sección de datos del instalador se requiere la información sobre el instalador. La identificación de la certificación de sonnen es el número de instalador que recibió cuando completó la capacitación virtual en certificación de instalaciones. Este número vinculará esta batería a la cuenta del portal del socio, por lo cual es importante ingresarlo sin errores.
- ▶ Si todavía no se ha certificado, visite nuestro programa virtual de certificación y complételo antes de finalizar este proceso: <https://sonnenuniversity.talentlms.com/index>.

Fig. 39 Datos del instalador

- ▶ En la página de datos del socio de ventas se requiere información acerca de la empresa que vendió la batería. Si es la misma que el instalador, esta sección llenará automáticamente los datos. De no ser así, ingréselos.

Fig. 40 Datos del socio de ventas

## Notificaciones

- ▶ En la pestaña de notificaciones se requiere información automática. Estas notificaciones alertarán al propietario o al instalador si se pierde la conexión con el sistema sonnenEvo. Recomendamos ajustes como los que se muestran a continuación, ya que estas notificaciones se pueden utilizar como una herramienta útil para detectar cortes de energía y ajustar el comportamiento, o bien para detectar interrupciones en la conexión a Internet antes de que surjan problemas mayores.

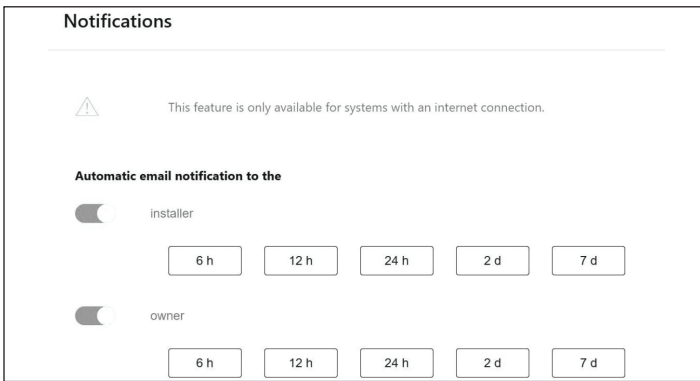


Fig. 41 Página de notificaciones

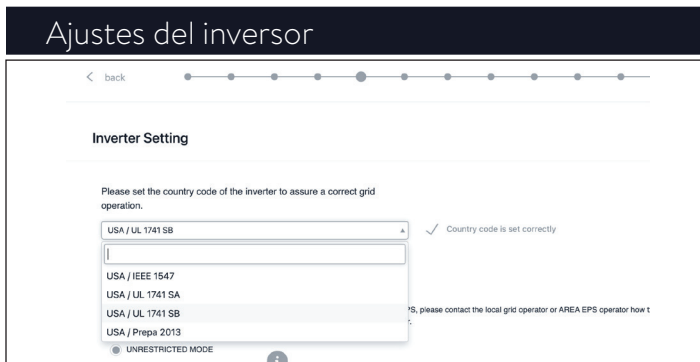


Fig. 42 Justes del inversor – Código de país

- ▶ Seleccione “USA/UL 1741 SB” en el elemento de menú “Inverter Setting” (Ajustes del inversor) como código de país para cargar los ajustes del inversor conforme al Código de red UL 1741 SB.
- ▶ Se utiliza la norma USA/IEEE 1547 para la mayoría de sistemas del territorio continental de EE. UU. La norma USA/UL 1741 SB se utiliza para los sistemas que requieren el software de la Norma 21, mientras que la norma USA/PREPA 2013 se utiliza para los sistemas de Puerto Rico.
- ▶ Si usted está ubicado en California (que exige la Norma 21) o Puerto Rico (que exige ajustes específicos de la norma PREPA), retroceda hasta la página de ajustes del inversor si el asistente para la puesta en funcionamiento la omite.

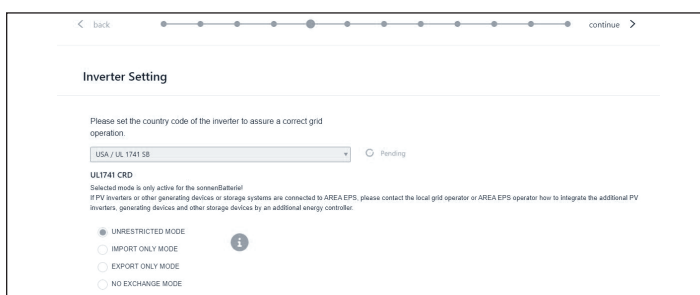


Fig. 43 Ajustes del inversor – Pendiente

- ▶ Los ajustes del inversor se cargan de conformidad con la selección del código de país.

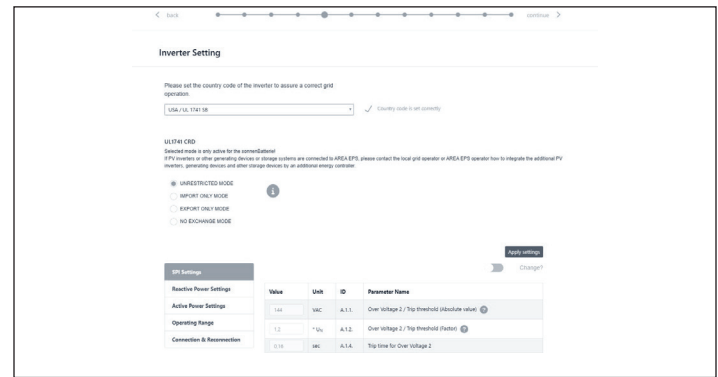


Fig. 44 Ajustes del inversor – El código de país está configurado correctamente

- ▶ Espere hasta que aparezca el mensaje “Country code is set correctly” (El código de país está configurado correctamente).

Los ajustes del inversor ahora están configurados como consignados en el capítulo Ajustes del inversor para el Código de red UL 1741 SB.

Después de que el código de país “USA / UL 1741 SB” se ha configurado correctamente, los parámetros de los Ajustes del código de red se pueden cambiar manualmente en el área de “UL 1741 CRD” en el Selector de parámetros de la red eléctrica.

Consulte <https://sonnenusa.com/en/GridCodeSettingsUL1741/>.

### 1. Puesta en marcha de PCS (opcional)

Si se requieren modos PCS, siga estos pasos.

- ▶ El selector de modo PCS aparecerá en la página de configuración del inversor para los sistemas de EE. UU. De forma predeterminada, el “Modo sin restricciones” estará activo. Haga clic en un modo para configurarlo en el sistema.
- ▶ Haga clic en el icono de información para abrir una ventana emergente que explica las diferentes configuraciones de modo.
- **Modo sin restricciones:** El sistema de almacenamiento puede importar energía activa del EPS del área mientras se carga y puede exportar energía activa al EPS del área mientras se descarga.
- **Modo de solo importación:** El sistema de almacenamiento puede importar energía activa del EPS del área para fines de carga, pero no exportará energía activa del sonnenBatterie al

EPS del área.

- **Modo de solo exportación:** El sistema de almacenamiento puede exportar energía activa al EPS del área durante la descarga, pero no importará energía activa del EPS del área para fines de carga del sonnenBatterie.
- **Sin modo de intercambio:** El sistema de almacenamiento no intercambiará potencia activa con el EPS de área para fines de carga o descarga.
- **EPS de área:** Se define como un sistema de energía eléctrica (EPS) que sirve a los EPS locales. Por lo general, un EPS de área tiene acceso primario a los derechos de paso públicos, cruce prioritario de los límites de la propiedad, etc.
- **EPS local:** Es un sistema de energía eléctrica (EPS) contenido en su totalidad dentro de un solo local o grupo de locales.

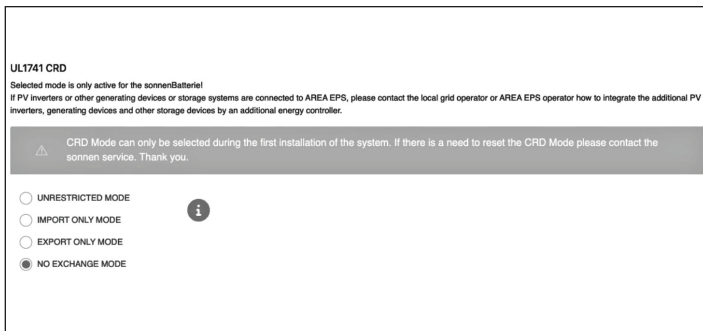


Fig. 45 UL 1741 CRD: modo de PCS

- ▶ El instalador solo puede cambiar el modo de PCS durante la puesta en funcionamiento inicial del sistema. Si el instalador intenta cambiarlo después, el selector se desactivará y aparecerá una advertencia. Solo los roles de Servicio o Proveedor pueden cambiar el modo después de la puesta en funcionamiento inicial y está protegido con contraseña.

## 2. Ajustes del inversor - Norma 21 de California

Para cumplir con la Norma 21 de California se deben cambiar manualmente algunos parámetros de los Ajustes del código de red.

- ▶ Cambie todos los parámetros de los Ajustes del código de red consignados en el capítulo de Ajustes del inversor para el Código de red de la

Norma 21 de California [página 9].

Los parámetros se pueden seleccionar en el selector de parámetros de red.

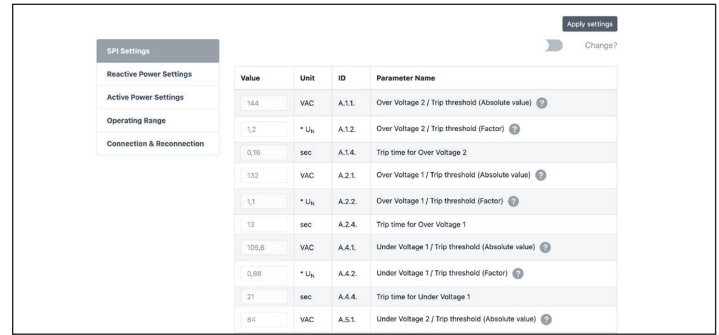


Fig. 46 Ajustes del inversor – Selector de parámetros de red

En el lado izquierdo del selector de parámetros de red, elija entre las áreas “SPI Settings (Ajustes de SPI), Reactive Power Settings (Ajustes de potencia reactiva), Active Power Settings (Ajustes de potencia activa), Operating Range (Rango de funcionamiento) y Connection & Reconnection (Conexión y reconexión)”.

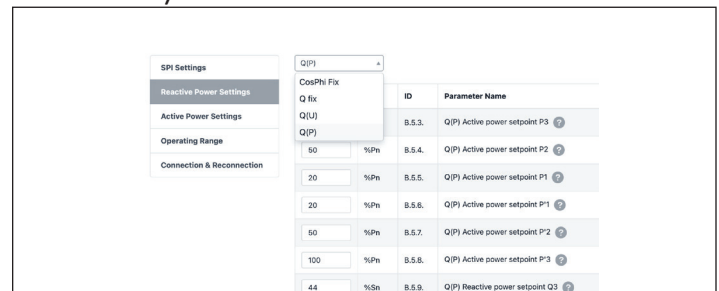


Fig. 47 Ajustes del inversor – Elemento de menú “Reactive Power Settings” (Ajustes de potencia reactiva)

El elemento de menú “Reactive Power Settings” (Ajustes de potencia reactiva) consiste en cuatro subáreas “CosPhi fix, Q fix, Q (U), Q (P)”, que se pueden seleccionar de la lista desplegable.

## 3. Cambio de parámetros de los Ajustes del código de red

- ▶ Active el control deslizante “Change?” (¿Cambiar?).

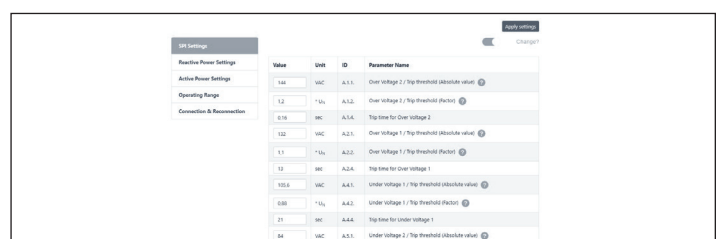


Fig. 48 Ajustes del inversor – Cambio activado

- ▶ Seleccione el parámetro que va a cambiar en el selector de parámetros de red.
- ▶ Cambie el valor del parámetro.
- ▶ Luego, haga clic en el botón “Apply settings” (Aplicar ajustes).

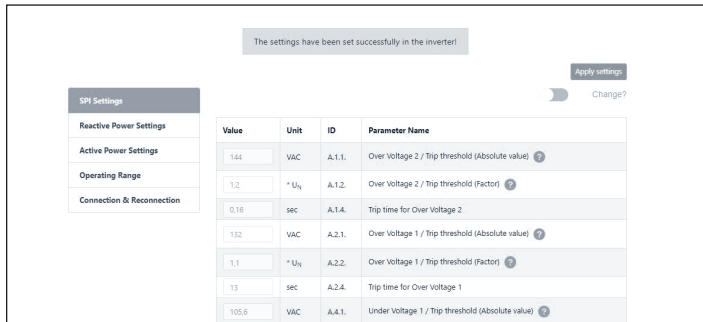


Fig. 49 Ajustes del inversor – Configuración exitosa

- ▶ Espere hasta que aparezca el mensaje “The settings have been successfully made in the inverter” (Los ajustes en el inversor se hicieron correctamente).

## Sistema fotovoltaico

- ▶ En la página del sistema fotovoltaico se requiere información acerca del sistema fotovoltaico. Si no se ha instalado un sistema fotovoltaico, anule la selección del control deslizante ubicado en la parte superior y haga clic en “Continue” (Continuar). Si se ha instalado un sistema fotovoltaico, ingrese la potencia máxima, en vatios, y seleccione el “Connection Type” (Tipo de conexión), que es el número de fases conectadas al sistema fotovoltaico. 1~ (monofásico) es el estándar en EE. UU.
- ▶ El control deslizante de la parte inferior está en la posición “off” (desactivado) de manera predeterminada. Esta funcionalidad no está disponible con ningún producto de EE. UU. Déjela en la posición “off” (desactivado).



Fig. 50 Sistema fotovoltaico

## Medidor de potencia

- ▶ Los ajustes del medidor de potencia pueden parecer intimidantes. Recomendamos hacer clic en el botón “Description” (Descripción) que está directamente por debajo de las imágenes para abrir una vista general más detallada de esta configuración.
- ▶ Básicamente, si está midiendo el consumo de toda la casa, con los CT ubicados antes del BESS, que es lo normal con los sistemas apilados sonnenEvo o con un kit de autoconsumo para toda la casa en un área de central eléctrica virtual (VPP) o tiempo de uso, seleccione “Grid Measurement” (Medición de la red eléctrica). Si está midiendo cargas con los CT ubicados después del BESS, que es lo normal con un sistema sonnenEvo con un panel de cargas protegidas y no desea maximizar el autoconsumo de energía fotovoltaica, seleccione “Differential Measurement” (Medición de diferencial).

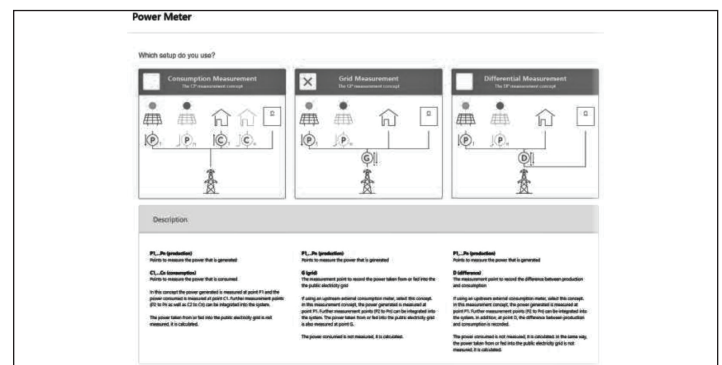


Fig. 51 Ajustes del medidor de potencia

## Configuración

Vea los datos del medidor en la página de Configuración. Aquí también verifique los valores de medición. Si son negativos, este es el momento de invertir los CT para que las mediciones sean correctas.



¡No olvide validar los valores de la medición de consumo!

- ▶ Estos pueden estar predeterminados. De ser así, no necesita configurarlos. Si no se han configurado o si se han configurado erróneamente, siga estas instrucciones:

- El tipo de medidor siempre debe ser EM210.
- La dirección dependerá de los ajustes anteriores.
  - Si seleccionó “Differential Measurement” (Medición de diferencial), el medidor de consumo se configurará para “D – Difference” (D – Diferencial).
  - Si seleccionó “Grid Measurement” (Medición de la red eléctrica), el medidor de consumo se configurará para “G – Grid” (G – Red eléctrica). Valide que este consumo medido sea correcto para las cargas elegidas con una pinza en el medidor.
  - El medidor fotovoltaico será “P – Production” (P – Producción).
- La identificación de Modbus siempre será 4.
- El canal será 1 para los medidores de consumo y 2 para los medidores de producción.
- Nuevamente, recuerde validar los valores de medición con los valores reales de consumo y producción.

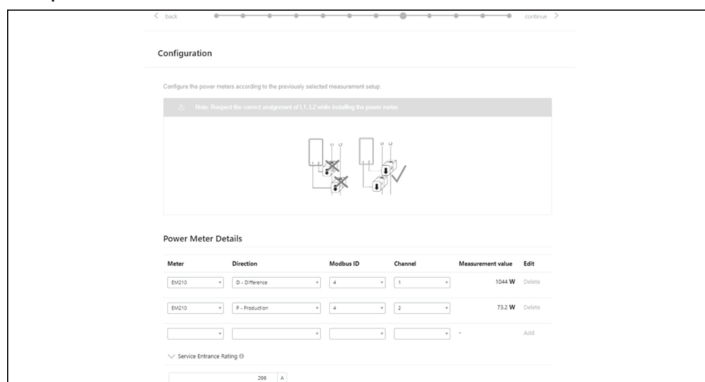


Fig. 52 Configuración

## Funciones - Modo de funcionamiento

En la página Features (Funciones) seleccione una serie de modos de funcionamiento y funciones. En general, cada modo de funcionamiento se puede emparejar con una serie de otras funciones. Las imágenes de esta sección muestran la funcionalidad potencial, no los ajustes recomendados para su cliente. Más adelante se detallará cada función y modo de funcionamiento.

- **Función – Generador:** si bien los sistemas sonnen eco y ecoLinx son compatibles con la integración del generador, el sistema

sonnenEvo, no. Deje esta opción sin seleccionar para un mejor rendimiento.

- **Función - Microrred de corriente alterna:** esta sección activa la funcionalidad de microrred para el sistema de almacenamiento. Seleccione esta sección.
- **Horas de reactivación:** si el sistema de almacenamiento se sobredescarga en modo sin red eléctrica, se apagará para proteger las baterías. Las horas de reactivación son periodos de 7 minutos durante los cuales el sistema activará la microrred con el fin de encender el sistema fotovoltaico y cargar la batería con el exceso de producción fotovoltaica. Seleccione horas durante las cuales haya sol y el sistema fotovoltaico genere suficiente energía eléctrica para suministrar cargas domésticas y cargar el sistema sonnen. Puede configurar hasta tres horas en caso de que el sistema no se pueda cargar durante las dos primeras. Recomendamos educar al cliente con respecto a la reducción del consumo si la batería se apaga debido a una sobredescarga. Si no se ha instalado un sistema fotovoltaico, deje los ajustes predeterminados.
- **Cambio de frecuencia:** cuando esté fuera de la red eléctrica, el sistema de almacenamiento cambiará la frecuencia en sentido ascendente cuando el estado de carga alcance el 95 % para indicar al sistema fotovoltaico que se apague y así se evite sobrecargar las baterías. Esta configuración permite ajustar la frecuencia a la cual cambiará la red. El número seleccionado deberá ser 10 veces la frecuencia deseada (p. ej., 609 para 60,9 Hz). El valor predeterminado es 60,9 Hz, el cual será suficiente en la mayoría de ajustes para el territorio continental. Las frecuencias mayores se pueden utilizar en áreas con redes inestables en las que los sistemas fotovoltaicos suelen tener un rango de desconexión más amplio.
- **Función - Almacenamiento de reserva:** el almacenamiento de reserva limitará la descarga de las baterías para el funcionamiento por autoconsumo o tiempo de uso. Esto siempre reservará un porcentaje de la batería para

alimentar una microrred en caso de un corte de suministro eléctrico.

- **Módulo SonnenKNX:** esta función no está activa en EE. UU. Deje esta opción sin seleccionar para un mejor rendimiento.

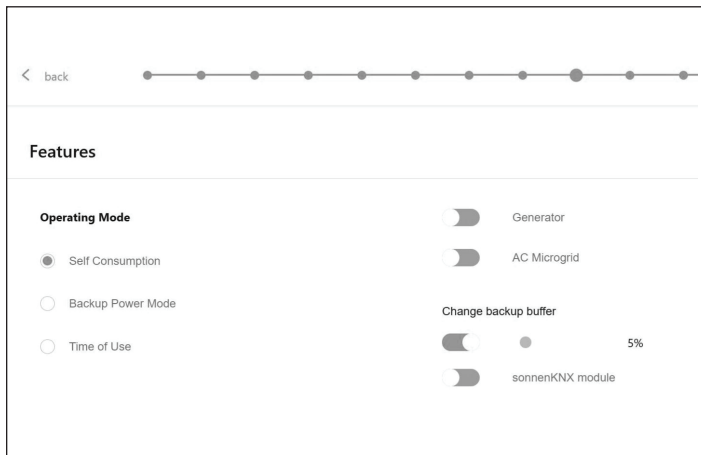


Fig. 53 Modo de autoconsumo con microrred de corriente alterna y almacenamiento de reserva

- **Modo de funcionamiento - Autoconsumo:** 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.
- **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.
- **Modo de funcionamiento – Tiempo de uso:** si el cliente tiene una estructura de tarifas de servicio por tiempo de uso, es recomendable que utilice este modo. En el modo de tiempo de uso, la batería se descargará contra las cargas domésticas solo durante horarios de tarifa alta y no se cargará desde la red durante

estas horas, sino solo del exceso de producción fotovoltaica. Estas horas estarán definidas en la estructura de tarifas de la empresa de servicios públicos.

- Todas las horas están en formato militar de 24 horas.

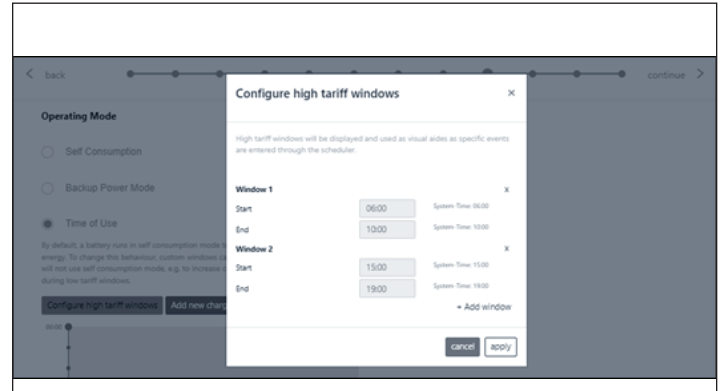


Fig. 54 Tiempo de uso: horario de tarifa alta

Después de un horario de tarifa alta, la batería se cargará nuevamente desde la red para que así tenga suficiente energía almacenada para el siguiente horario de tarifa alta. Es posible que el cliente tenga un horario durante el cual no quiere que la batería se descargue, pero además quiere limitar la carga desde la red; por ejemplo, durante un horario con una tarifa intermedia que no es tan alta como la hora de tarifa alta, pero tampoco una tarifa baja. Para limitar la carga desde la red durante un horario que no es de tarifa alta, configure un evento de carga haciendo clic en “Add new charge event” (Añadir nuevo evento de carga).



Fig. 55 Tiempo de uso: horario de carga

Aquí hay un ejemplo del ajuste de tiempo de uso en el sistema de baterías: El sistema de almacenamiento se descargará contra las cargas de 04:00 a. m. a 09:00 a. m. o hasta que la batería

alcance el almacenamiento de reserva, lo que ocurra primero. Solo se cargará con el exceso de producción fotovoltaica de 09:00 a. m. a 14:00 p. m. como potencia máxima fija desde la red 0W. Vea la imagen a continuación. A partir de las 14:00 p. m. se descargará contra las cargas domésticas hasta las 23:00 p. m. o hasta que la batería alcance el almacenamiento de reserva, lo que ocurra primero. De 23:00 p. m. a 04:00 a. m. el sistema se carga desde la red.

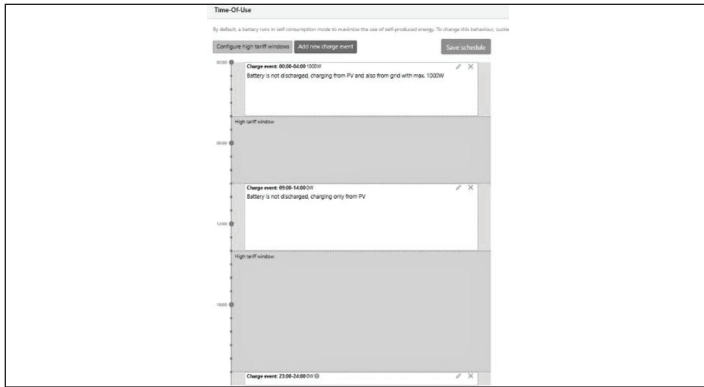


Fig. 56 Tiempo de uso

### Prueba del sistema

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

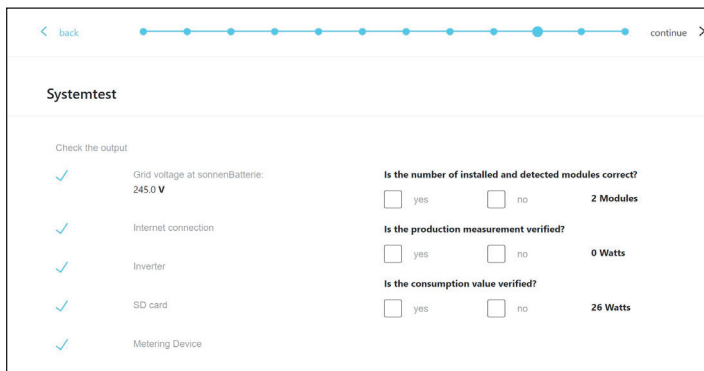


Fig. 57 Página de prueba del sistema

### Finalización

- ▶ Lea y siga la lista de verificación de esta página, luego marque el casillero en la parte inferior de la página antes de continuar.

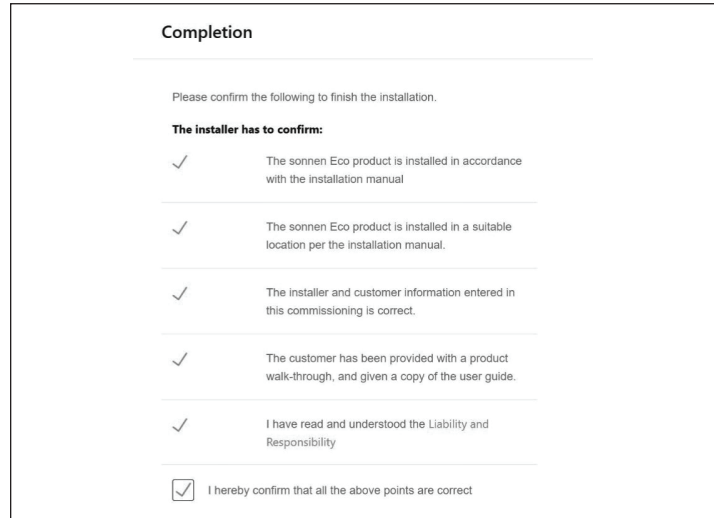


Fig. 58 Página de finalización

La puesta en funcionamiento ahora está completa y se enviará un correo electrónico a la dirección de correo electrónico del cliente que ingresó en la página de información sobre el propietario y el instalador. Si no recibe el correo electrónico, vuelva a enviarlo desde esta página.

- ▶ Una vez que haya recibido el correo electrónico, haga clic en “Start sonnenBatterie” (Iniciar sonnenBatterie).

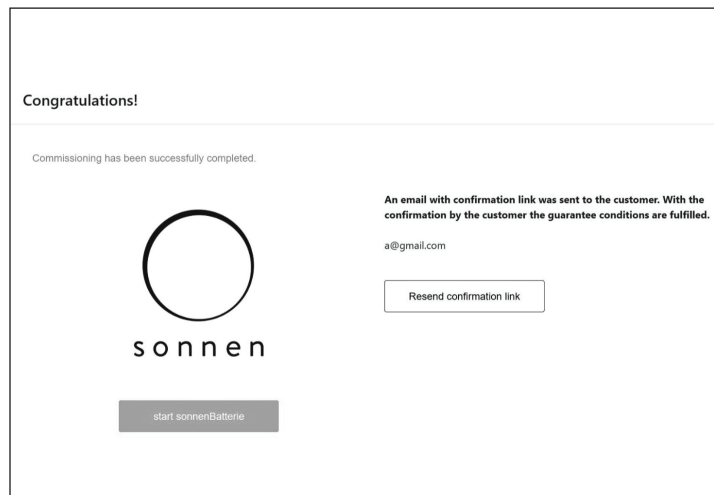


Fig. 59 Página de ¡Felicitaciones!



# Visualización en portal de Internet

- El portal de Internet presenta información y datos actuales para los sistemas de almacenamiento apilados. Los datos de los tres sistemas de almacenamiento se agregarán y se visualizará como un solo sistema de energía de sonnen.
- La descripción de los pasos individuales de funcionamiento, las visualizaciones y los diagramas, y el proceso de registro se encuentran en las instrucciones de funcionamiento del sistema de almacenamiento.
- Para ver los datos del apilamiento en la red/fuera de la red, el sistema debe estar registrado con el número de serie del sistema de almacenamiento principal. Los datos de todo el sistema, como la producción fotovoltaica, el consumo y la descarga, aparecen en el portal de Internet para el sistema de almacenamiento principal.

## 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 por 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
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)
Puerto UDP	
1196	(conexión de servidor, ssl)

*Tabla 4 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 puede visualizar datos históricos y en tiempo real sobre el sistema de almacenamiento mediante el portal de Internet.

Se recibirá un correo electrónico de bienvenida a la sonnenCommunity poco después de haber puesto en funcionamiento el sistema de almacenamiento. Este correo electrónico se enviará a la dirección consignada durante la puesta en funcionamiento.

Si no recibe el correo electrónico, revise la carpeta de correo no deseado. El correo electrónico es enviado desde “energiezukunft@sonnenbatterie.de” y suele quedarse en las carpetas de correo no deseado. Si no recibe el correo electrónico, escriba a [service@sonnen-](mailto:service@sonnen-)

[batterie.com](https://batterie.com) para que se vuelva a enviar.

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

Fig. 60 Ventana de inicio de sesión

- ▶ Ingrese la información de inicio de sesión que seleccionó la primera vez que inició sesión.

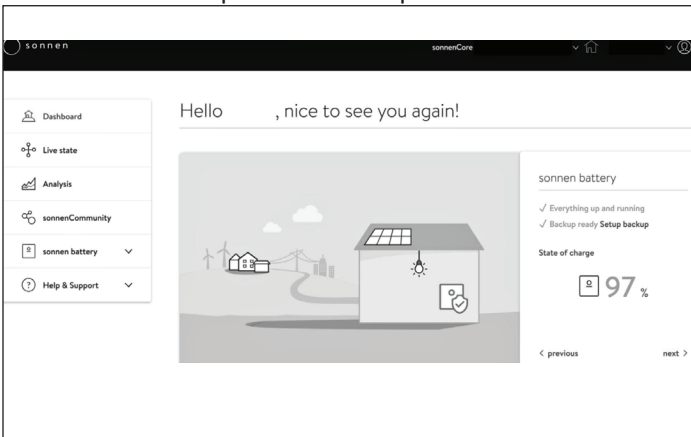


Fig. 61 Pantalla de resumen del portal

Visualice cada elemento haciendo clic en siguiente y anterior:

- Sistema fotovoltaico: producción actual de su sistema fotovoltaico.
- Consumo: energía que se utiliza en la casa.
- sonnenCommunity: información sobre la 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 de conexión

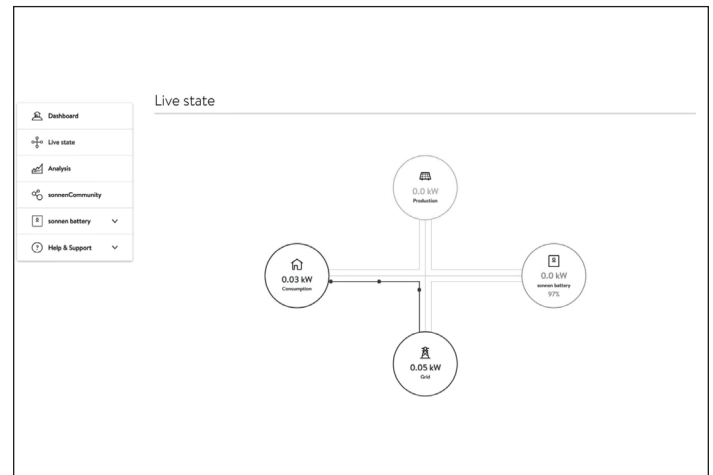


Fig. 62 Estado de conexión

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

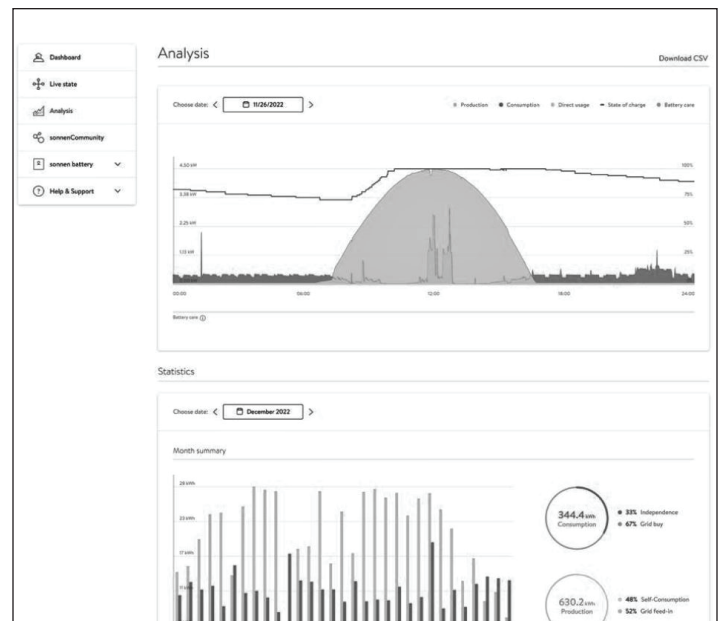


Fig. 63 Página de análisis

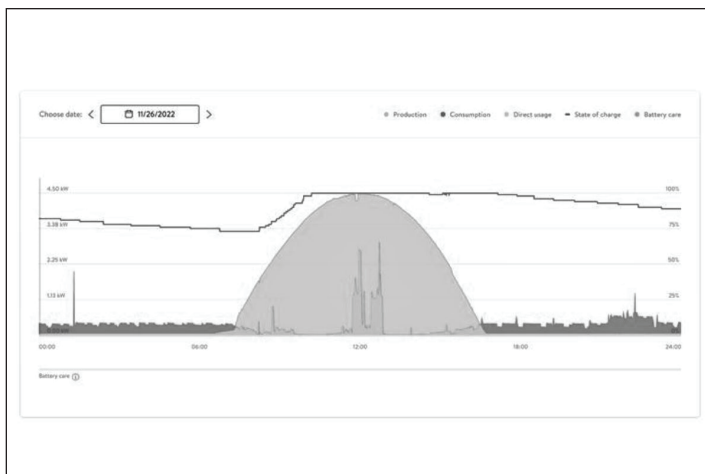


Fig. 64 Vista de historial

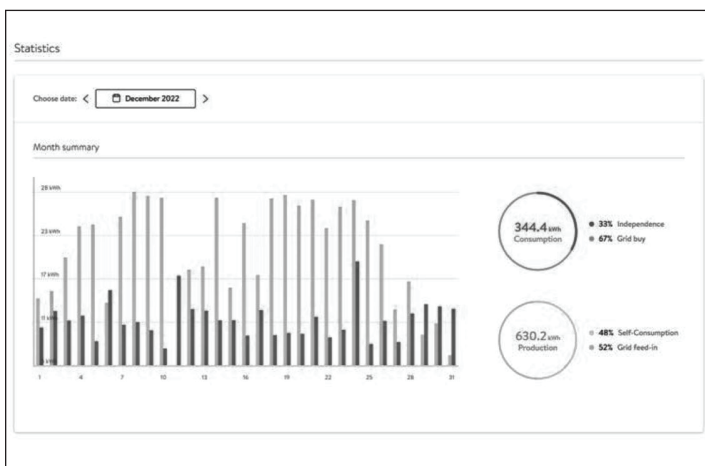


Fig. 65 Estadística

La página de 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 visualización en la parte superior del gráfico.

Las estadísticas muestran el comportamiento de la batería de forma más detallada: en qué medida el cliente depende de la red, qué porcentaje de consumo proviene de la energía solar, etc.

## sonnen community

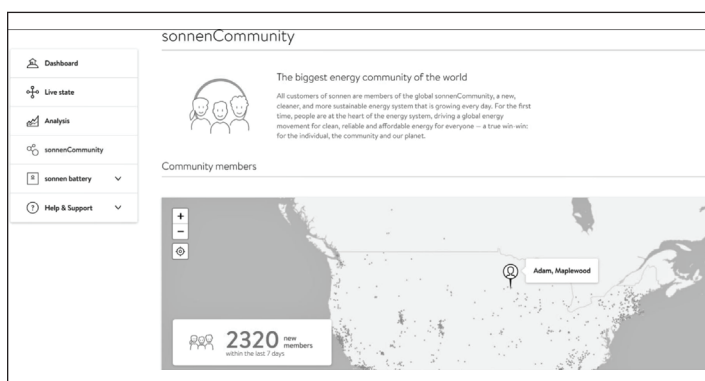


Fig. 66 sonnen community

La pestaña sonnen community muestra información sobre la sonnenCommunity a nivel mundial y la forma en que el cliente y su batería se conectan con los usuarios locales de sonnen.

## Página de la batería sonnen:

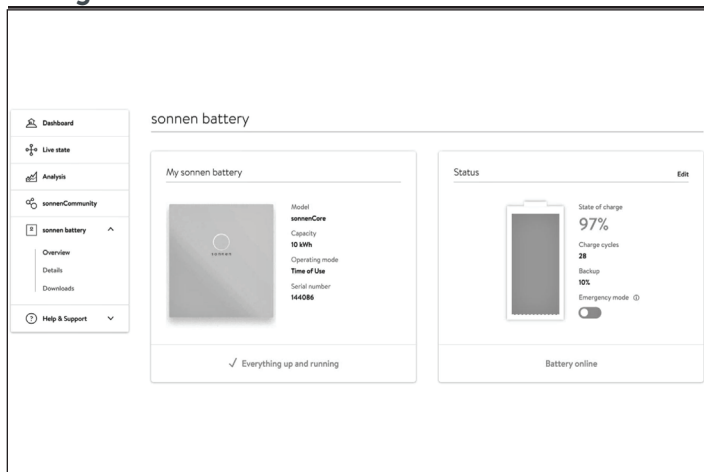


Fig. 67 Página de la batería sonnen:

La página de la batería sonnen tiene tres opciones: el resumen muestra el estado de la batería y sus principales atributos. También muestra el estado de carga.

## ATENCIÓN



Aquí es donde el usuario puede configurar la batería en modo de emergencia en caso de que ocurra un corte de suministro eléctrico planificado o previsto.

- ▶ Restablezca el almacenamiento de reserva después de desactivar el modo de emergencia. Se configurará automáticamente en un 10 %.
- ▶ Restablezca el almacenamiento de reserva haciendo clic en “Edit” (Editar) en la sección de estado:

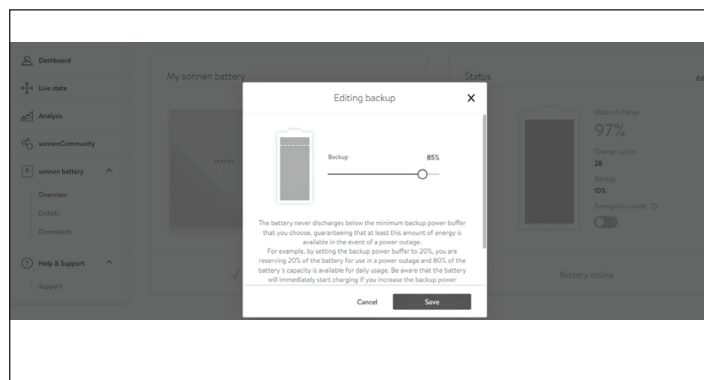


Fig. 68 Edición de la reserva

## Detalles de la batería sonnen

Details of sonnen battery

**Tech Specs**

Model: sonnenCore  
Serial number: 144086

Max. output power: 4.8 kW  
Number of battery modules: 2

Software version: 1.9.1.869915  
Battery technology: Lithium-iron phosphate  
Charge Cycles: 28

History of your sonnen battery PowerUnits:

**Installation**

Installation date: 11/10/2020  
Installation location: sonnenCore #144086, 55119 Maplewood, United States

**Installer**

Installer name: Minnesota Renewable Energies  
Installer address: 2724 9th St, Glencoe, 55336 Glencoe, US  
Installer phone number: 612-440-1196  
Installer email address: aaron@bussstric.net

Fig. 69 Batería sonnen

## Descargas

Downloads

No results

Fig. 70 Descargas

Esta página es donde se puede descargar la información y los manuales de sonnen.

## Ayuda y asistencia

Help & Support

Support

Let us know if you have any questions. We're happy to help. Just fill in the message box below and send it to us.

Topic: Please choose a topic

Your Message: Type your message here.

Send

Some questions are easier to answer by phone!  
You can as well give us a call at: Mo - Fr 8am - 8pm EST  
1-818-824-6363

Fig. 71 Ayuda y asistencia

En la página de ayuda y asistencia se puede contactar con el equipo de servicio de sonnen y encontrar ayuda.

## Acerca de mí

My Account

About me  
Password  
Settings

← Back

About Me

Here you can find your personal information about your sonnen account.

Name: \_\_\_\_\_

Last name: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Mobile phone number: \_\_\_\_\_

Street: \_\_\_\_\_

Fig. 72 Página Acerca de mí

La sección Acerca de mí se encuentra debajo del nombre del usuario. Aquí se muestra la información del titular de la cuenta.

## Cambio de contraseña

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. 73 Cambio de contraseña

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

## Ajustes

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. 74 Ajustes

Esta página permite al usuario configurar la función de servicio. Se DEBE seleccionar la función de servicio de modo que el instalador pueda monitorear y brindar asistencia al sistema de almacenamiento.

# UL 1741 CRD: PCS

## UL 1741 CRD: PCS

Corriente controlada del PCS 20 A

Voltaje controlado del PCS 240 VCA

Dispositivos compatibles con el PCS

Medidor Carlo Gavazzi, EM210  
Carlo Gavazzi CT CTV1X60A333MV  
Carlo Gavazzi CT CTV4X200A333MV  
sonnenInverter 4

Etiquetas de advertencia en el

sistema

### ATENCIÓN



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

### ADVERTENCIA



Este sensor forma parte de un sistema de control de potencia. No lo quite. Reemplace solo con el mismo tipo y clasificación.

### ATENCIÓN



Configuración de la corriente controlada del PCS:  
20 A.

## Advertencias adicionales

### ATENCIÓN



Debe permitirse que solo personal cualificado configure o cambie la configuración de la corriente operativa máxima del PCS. La configuración máxima de corriente operativa del PCS no debe superar la clasificación nominal de la barra de bus ni el amperaje de los conductores en ninguna barra de bus ni en ningún conductor controlados por el PCS.

### ATENCIÓN



El PCS debe programarse de modo tal que el sistema no supere las limitaciones de los dispositivos de sobrecorriente en la placa del panel y en el circuito conectado. El PCS debe coordinarse con los límites definidos en NEC 210.20, 705.12 o NFPA 70 edición 2020 sección 705.13.

---

## ADVERTENCIA



**Este sistema está equipado con un sistema de control de energía (PCS) con clasificación nominal adecuada para ofrecer protección contra sobrecorriente en los circuitos de los ramales. La configuración de corriente controlada no debe superar la clasificación nominal de ninguna barra de bus ni el amperaje de los conductores.**

Solo personal cualificado debe llevar a cabo la configuración del sistema de control de energía o cambios en dicha configuración. La configuración o los parámetros incorrectos en la configuración del control de energía pueden provocar condiciones poco seguras.

---

---

## ATENCIÓN



**El acceso a la configuración del PCS está reservado a los representantes aprobados de sonnen, incluidos instaladores que completaron correctamente el curso de certificación en la universidad de sonnen. Las credenciales de inicio de sesión del PCS deben permanecer confidenciales y no pueden compartirse sin el consentimiento de sonnen, Inc.**

---

### Requisitos de configuración del PCS

---

- Conexión a Internet mediante LAN estable a ESS
- Dispositivo con Internet (PC, computadora portátil, tablet)
- Navegador web

# Desactivación

## Apagado del sistema de almacenamiento

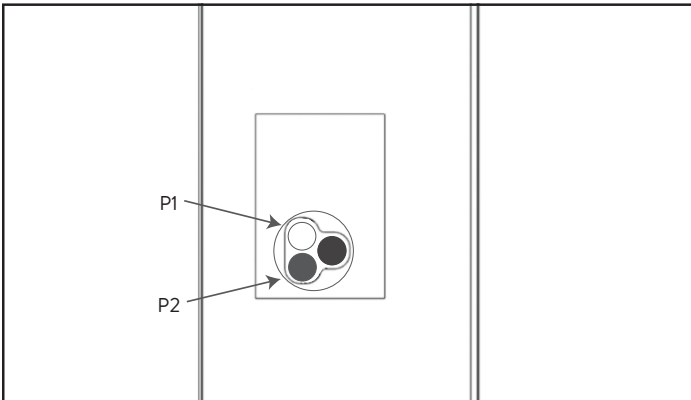


Fig. 75 Botón de desconexión de suministro eléctrico (P1)

## Apagado del sistema de almacenamiento

### 1. Apagado físico

- ▶ Presione el botón de desconexión de suministro eléctrico (P1)

### Apagado de emergencia

- ▶ Presione el botón de emergencia

## Reciclado y certificados

Los módulos de baterías del sistema de almacenamiento de energía 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 de energía 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

#### Riesgo 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 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 de un solo sistema de almacenamiento.

# Descripción del producto de apilamiento



Estas instrucciones para el apilamiento en la red/fuera de la red son

complementarias a la documentación

del producto aplicable para sonnenCore+.

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

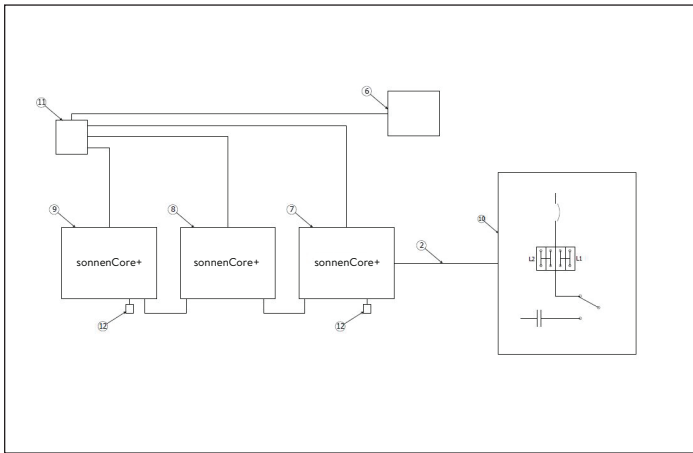


Fig. 76 Componentes de comunicación del módulo

Componentes del sistema

2	Modbus	9	BESS secundario 2
6	Línea Ethernet*	10	Módulo de conexiones de corriente alterna
7	BESS principal	11	Conmutador de comunicaciones
8	BESS secundario 1	12	Terminador CAN

de conexiones de corriente alterna

Tabla 5 Componentes de comunicación del módulo de conexiones de corriente alterna

\*no incluido en el alcance de la entrega

- El apilamiento en la red/fuera de la red está conformado por dos a tres sonnenCore+ individuales.
  - Todos los sonnenCore+ son del mismo tipo y tienen las mismas capacidades (número de módulos de batería) instaladas.
- Durante la instalación, un sonnenCore+ es designado como el BESS principal, mientras que los otros son designados como BESS secundarios. El BESS principal controla los dos

BESS secundarios después de que se completa la instalación. El BESS principal debe ser el más cercano al módulo de conexiones de corriente alterna, ya que el cable del Modbus se extiende entre ambos.

- Los cables de Ethernet deben conectar los tres sistemas a través de un conmutador de Internet o el módem si tiene suficientes puertos. Conecte el cable de comunicaciones (CAT6) al medidor EM en el módulo de conexiones de corriente alterna al BESS principal.
  - Se puede prescindir del conmutador externo si se cuenta con un enrutador con un número suficiente de ranuras libres.



# Instalación del apilamiento

## Selección de la ubicación de instalación

### Información importante



Al seleccionar la ubicación de la instalación, se debe tener en cuenta la pesada carga que el sonnenCore+ ejerce sobre el suelo. El peso especificado para todo el sistema se encuentra en la sección de descripción del producto. Se deben respetar los códigos de construcción aplicables en cada caso.

### Cumplimiento de distancias mínimas

- ▶ Cumpla con las distancias mínimas especificadas con respecto a los objetos próximos, las paredes y los techos.

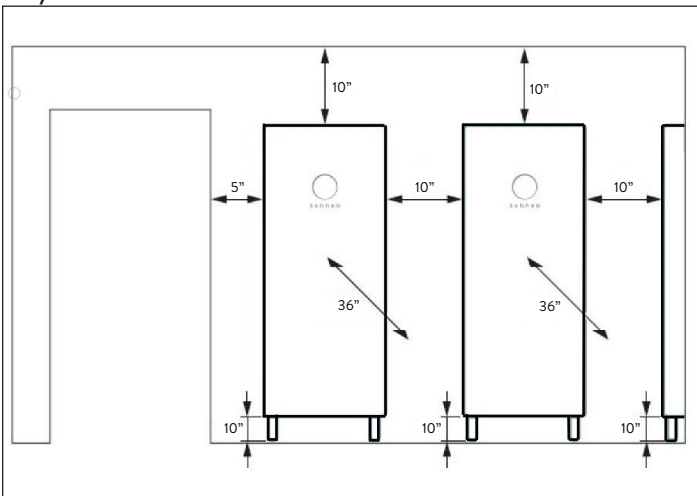


Fig. 77 Distancias mínimas para sonnenCore+

Las distancias mínimas garantizan que se cumplan las siguientes condiciones:

- Suficiente disipación térmica.
- Apertura fácil del sonnenCore+.
- 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 especializadas en electricidad pueden trabajar en las piezas eléctricas.

#### No utilice el sistema de almacenamiento:

- En vehículos
- En lugares con agua estancada o (> 90 %) de humedad
- No utilice el sistema de almacenamiento en áreas con riesgo de llenarse de polvos combustibles (polvo de harina, aserrín, etc.)
- En la luz solar directa
- En lugares en donde el contenido de amoníaco en el aire supere los 20 ppm
- En presencia de gases corrosivos
- A una elevación por encima de los 6560 metros sobre el nivel del mar
- Evite el contacto directo con el agua salada y las áreas con un alto contenido de humedad de agua salada en el ambiente. Para instalaciones ubicadas en un rango de 1,2 km de agua salada, póngase en contacto con atención al cliente.
- En lugares con una temperatura ambiente que normalmente supera los 32 °F - 113 °F (0 °C a 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 corriente alterna y deje que los módulos de baterías se carguen al 100 %.

## Instrucciones generales de seguridad

- No modifique el sistema de almacenamiento.
- No utilice un sistema de almacenamiento dañado.
- Asegúrese de que se cumpla con las siguientes reglamentaciones al instalar y 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, incluidas gafas protectoras, guantes aislados y calzado de seguridad.
- Se deben iluminar todos los espacios de trabajo en torno al equipo eléctrico. No está permitido el control automático. Los tomacorrientes para alumbrado se deben disponer de tal forma que las personas que cambian lámparas o hacen reparaciones en el sistema de iluminación no

corran peligro por las piezas electrificadas u otros equipos.

### ADVERTENCIA RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA



**Siempre hay voltaje residual presente en los terminales de CC y los módulos de baterías no se pueden apagar.**

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

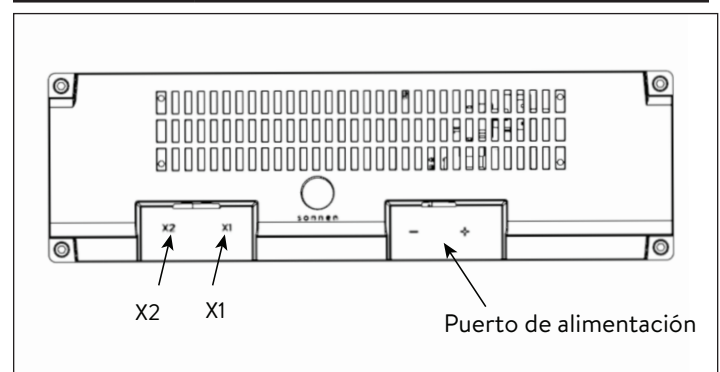


Fig. 78 Módulo de batería sonnenModule 4

### ADVERTENCIA Riesgo 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.

# Preinstalación

## Herramientas necesarias

- Alicates pelacables
- Llave hexagonal n.º 4.6
- Taladro manual
- Cúter
- Cinta métrica
- Multímetro
- Llave de tubo o llave convencional de 10 mm
- Nivel de burbuja magnética
- Computadora portátil u otro dispositivo conectado a Internet
- Elementos de fijación adecuados para el tipo de pared

## Lista de piezas

- 1x CT del inversor fotovoltaico con cable "1000705"
- 1x CT de línea 1 con cable "1000707"
- 1x CT de línea 2 con cable "1000704"
- 2x cable corto Cat5e "1000541"
- 2x cable mediano Cat5e "1000532"
- 1x cable largo Cat5e "1000524"
- 4x cable de alimentación para módulo de baterías "1000625"
- 1x unidad de potencia
- 2 o 4x módulos de baterías
- 44x roscado
- 5x arandela de seguridad M6
- 2x perno M8x 57 mm
- 2x tapón de ingreso de cables largo
- 12x tapón de ingreso de cables pequeño
- 1x tapón de acceso al panel de control
- 2x sujetacables de nailon

- 1x cubierta
- 1x marco de pared
- 4x 1x escuadra de pared
- 2x estante de módulo de baterías
- 1x cubierta de protección del módulo de baterías
- 1x escuadra de soporte izquierda
- 1x escuadra de soporte derecha
- 4x soporte de módulo de batería
- 2x pata de soporte
- 4x soporte en U para módulo de baterías (solo config. de 10 kWh)

## Pasos básicos de la instalación

- ▶ Prepare el lugar de instalación
- ▶ Revise que el sistema no esté dañado
- ▶ Pase el cable y el cableado hasta la ubicación de la instalación
- ▶ Instale y asegure el marco de pared
- ▶ Instale la Unidad de potencia Coloque y asegure los módulos de baterías
- ▶ Complete todas las conexiones de comunicación de los módulos de baterías
- ▶ Complete todas las conexiones de energía de los módulos de baterías
- ▶ Encienda el sistema y póngalo en funcionamiento

## Selección de un lugar de montaje

Seleccione un lugar con los siguientes atributos:

- Con temperatura ambiente entre 32 °F y 113 °F (de 0 °C a 45 °C)
- Con humedad máx. de 90 %, sin condensación
- Con elevación máxima de 6560 pies (2000 metros) sobre el nivel del mar
- Conforme a las normas de seguridad contra incendios (se recomienda usar un detector de humo)
- Libre de polvo
- Libre de gases corrosivos y explosivos
- Libre de vibraciones

- En una superficie plana con suficiente soporte de carga
- Con fácil acceso para equipo de instalación
- Conforme con todos los códigos de NFPA, NEC y de construcción locales

### Requisitos de espacios libres

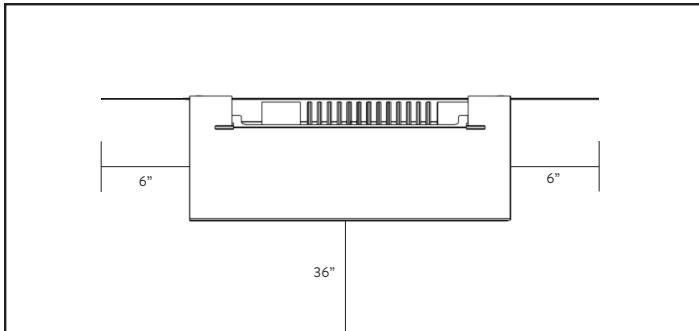


Fig. 79 Vista superior - requisitos de espacios libres

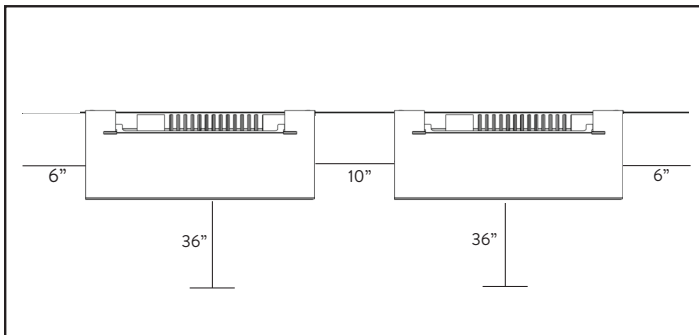


Fig. 80 Vista superior - Requisitos de espacios libres de unidad múltiple

### Inspección del sistema de almacenamiento

- Si existe sospecha de daño o piezas sueltas, suspenda la instalación, tome fotografías del área afectada y comuníquese con el Departamento de Servicios de sonnen.  
Línea de atención de servicio: +1(818) 824-6363  
Service@sonnen-batterie.com  
Horario: L a V; de 8 a. m. a 8 p. m. EST

# Instalación

## Cómo instalar los componentes del sistema de almacenamiento

### 1. Tienda el cableado a la ubicación de instalación

- ▶ Deben tenderse cables del calibre, del tipo y del amperaje correctos.
  - Red y microrred
  - Ethernet
  - Cables de CT incluidos (si se conecta fuera de ESS)
  - Parada de emergencia (opcional)

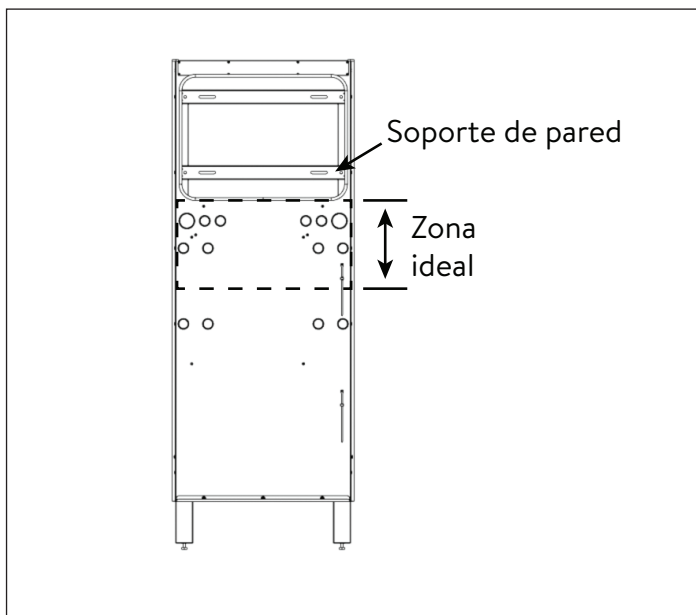


Fig. 81 Opciones de ingreso del cableado en la pared

El ingreso de los cables en el sistema puede hacerse mediante cualquier abertura del bastidor de la pared en la zona ideal.

- El conducto exterior debe tenderse DESPUÉS de instalado el bastidor de la pared, y desde ABAJO.
- Es posible acomodar el ingreso del conducto exterior ARRIBA a la izquierda a 4"/10 cm del bastidor de la pared, para evitar el disipador de calor.

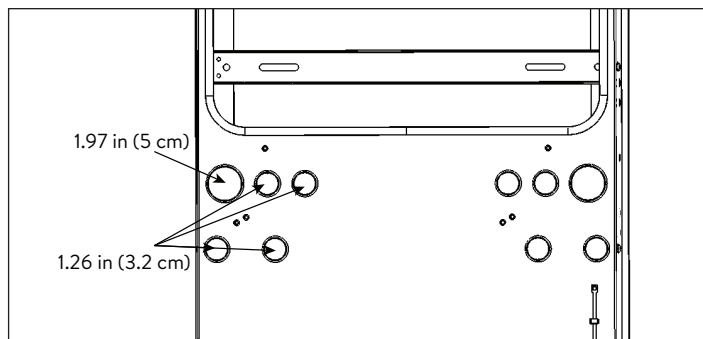


Fig. 82 Tamaños de conducto

- Conexión a la red
- Conexión a la microrred
- Conexión de Ethernet
- Parada de emergencia (opcional)

### 2. Prepare el bastidor de la pared para la instalación en la pared

- ▶ Retire el bastidor de la pared de la caja y apóyelo con el lado de la pared hacia arriba.

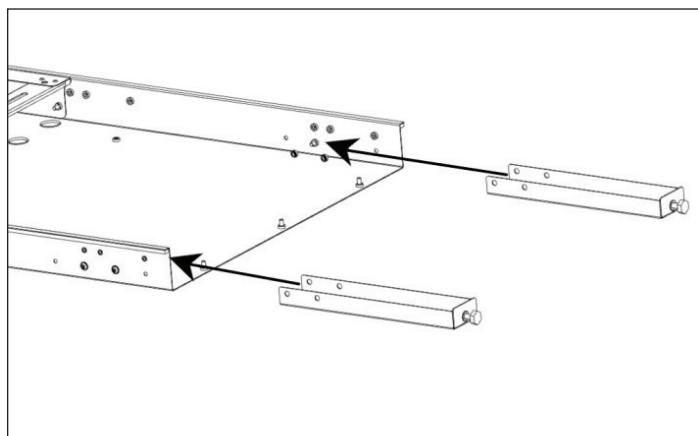


Fig. 83 Ubicaciones de los tornillos de las patas de apoyo

- ▶ Inserte cada pie de ajuste en una pata de apoyo.
- ▶ Instale el bastidor de la pared
- ▶ Herramientas necesarias:
  - Taladro manual eléctrico
  - Nivel de burbuja magnético
  - Llave hexagonal n.º 4
- ▶ (OPCIONAL) Si la pared no está plana o no está a plomo, la unidad tiene tornillos que permiten ajustarla levemente en la pared.
  - ▶ Con el bastidor de la pared en el suelo, instale los ocho tornillos para plomo en la

pared a cada lado del borde del bastidor de la pared. Déjelos flojos por ahora.

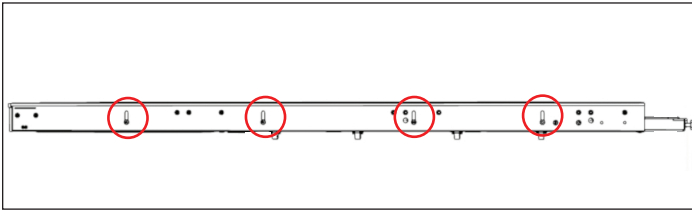


Fig. 84 Ubicaciones de los tornillos de plomo de la pared

### 3. Prepare la pared para el montaje

- ▶ Busque y marque la ubicación de los vástagos en la pared.
- ▶ Pase los cables a través de las aberturas adecuadas.
- ▶ Apoye el bastidor de la pared contra la pared, de modo que las ranuras del soporte para la pared se alineen con la línea de vástagos.
- ▶ Coloque un nivel de burbuja magnético en el bastidor de la pared y gire los tornillos de nivelación debajo de cada pata de apoyo hasta que el bastidor de la pared esté nivelado de izquierda a derecha.

### 4. Instale el bastidor de la pared

Con el bastidor de la pared contra la pared, asegúrese de que esté en contacto con la pared en cada ubicación y marque los puntos de perforación.

- ▶ Aparte el bastidor de la pared y perfore los orificios en la pared con una broca de 3/16". Amplíe los orificios de la pared si es necesario.
- ▶ Apoye el bastidor de la pared contra la pared y fíjelo con x (tornillo para madera de 2"/5 cm y arandela de >1"/2.5 cm o un sujetador comparable).
- ▶ (OPCIONAL) Si se requirió aflojar los tornillos a plomo, coloque el nivel de burbuja magnético en el bastidor de la pared y apriete cada uno de los ocho tornillos a plomo de la pared para que la unidad quede a plomo.

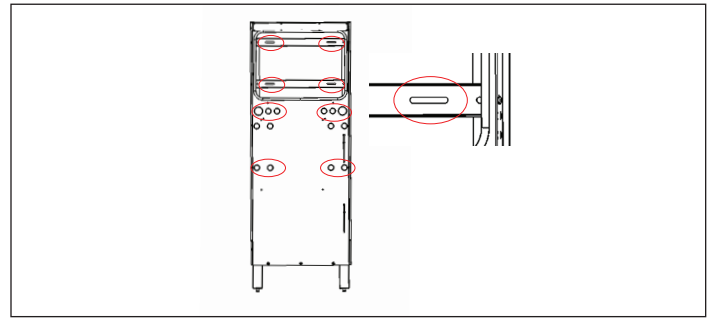


Fig. 85 Fijar el bastidor de la pared a la pared

- ▶ Fije el bastidor de la pared en estas ubicaciones. Los soportes para la pared tienen ranuras en caso de que resulten necesarias. **Retirar las patas de apoyo opcionalmente.**

## ATENCIÓN

### ¡Riesgo de daños a la batería ESS!



La pared debe poder soportar 525 lb (238 kg) en dos vástagos verticales. La garantía no cubre los daños al ESS o a cualquier otro bien debido a la extracción de los pies de apoyo.

- ▶ Cuando el bastidor de la pared está fijo en la pared, es posible retirar las patas de apoyo si se desea. (Conserve el pie de ajuste conectado a las patas de apoyo cuando las guarde)
- ▶ Instale la placa de escape inferior con pernos M6.

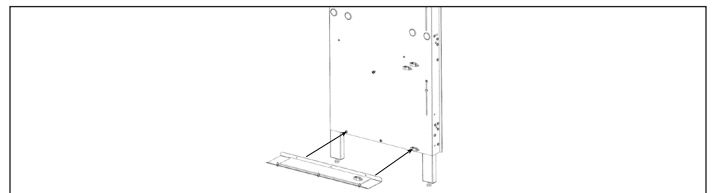


Fig. 86 Instalación de la placa de escape inferior

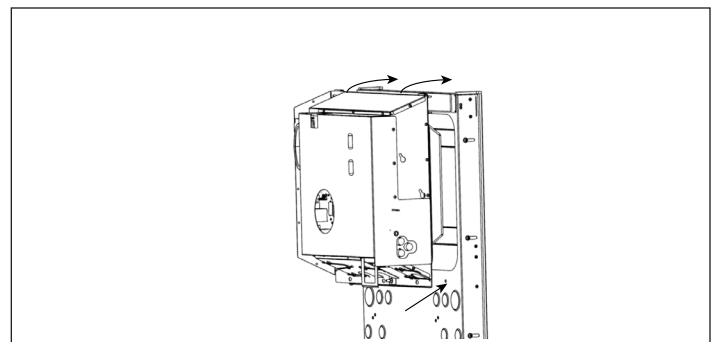


Fig. 87 Cómo colgar la unidad de energía

### 5. Cómo instalar la unidad de energía

- ▶ Retire las manijas de instalación del lugar de almacenamiento de la unidad de energía y

colóquelas en las ranuras a ambos lados de la unidad de energía como preparación para levantarla.

- ▶ Sostenga las manijas de instalación y use los dos ganchos de la parte posterior de la unidad de energía para colgar la unidad de energía en el bastidor de la pared desde el borde superior.
- ▶ Alinee los orificios de 3x en el lado inferior de la unidad de energía con los orificios roscados correspondientes del bastidor de la pared.
- ▶ Sujete la unidad de energía al bastidor de la pared con los 2x pernos M6 y las arandelas (haga caso omiso del orificio del medio).

ESTO CONECTARÁ A TIERRA  
ELÉCTRICAMENTE EL BASTIDOR.

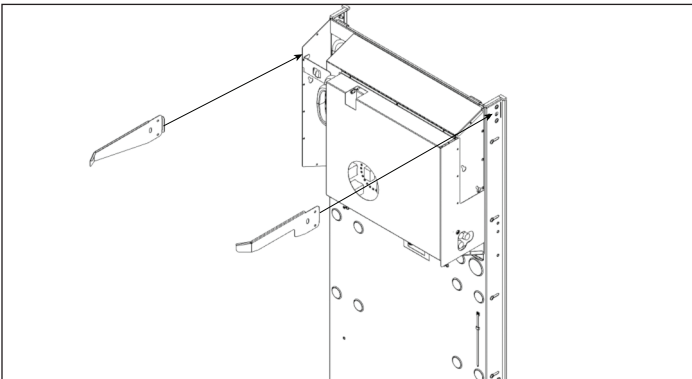


Fig. 88 Cómo instalar las guías de la tapa

- ▶ Para sujetar las guías de la tapa, doble hacia adentro hacia ambos lados del bastidor de la pared con tornillos M6 y arandelas.
- ▶ Asegúrese de que la capacidad correcta se verifique en la etiqueta de la placa de identificación: SCORE-P10 para 10 kWh o SCORE-P20 para 20 kWh.

sonnen, Inc. 1578 Litton Dr Stone Mountain, GA 30083					
<b>sonnenCore / sonnenCore+</b> serial number: ##### initial password: ***** ambient temperature: 32..113°F degree of protection: IP30 weight: max 525 lbs certified to ANSI/CAN/UL: STD 9540 <b>ac ratings - system output</b> inverter topology: non-isolated mains connection: nominal split-phase voltage: 240V L-L/120V L-N nominal frequency: 60Hz rated active power: 4800 W rated apparent power: 4800 VA power factor: 0.5 lead..0.5 lag rated current: 20A short circuit current: 454A@12.13ms rated short time withstand current: 1.5 kA		<b>dc ratings - battery</b> usable capacity: max 20 kWh operating voltage: 204.8 V maximum current: 40 A short circuit current: 2880 A cell technology: rechargeable lithium ion <b>model / usable battery capacity:</b> <input type="checkbox"/> SCORE-P10 / 10 kWh <input type="checkbox"/> SCORE-P20 / 20 kWh <b>note:</b> this unit can be stacked. suitable for use in residential dwelling units where permitted. in case of emergency contact sonnen service team at +1 818 824 6363			

Fig. 89 Placa de identificación de sonnenCore+

## 6. Expansión de 10 kWh a 20 kWh

- ▶ Para las instrucciones de expansión, consulte el documento del kit de expansión de sCore+.

# Instalación eléctrica apilada

## Diagrama de circuitos

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

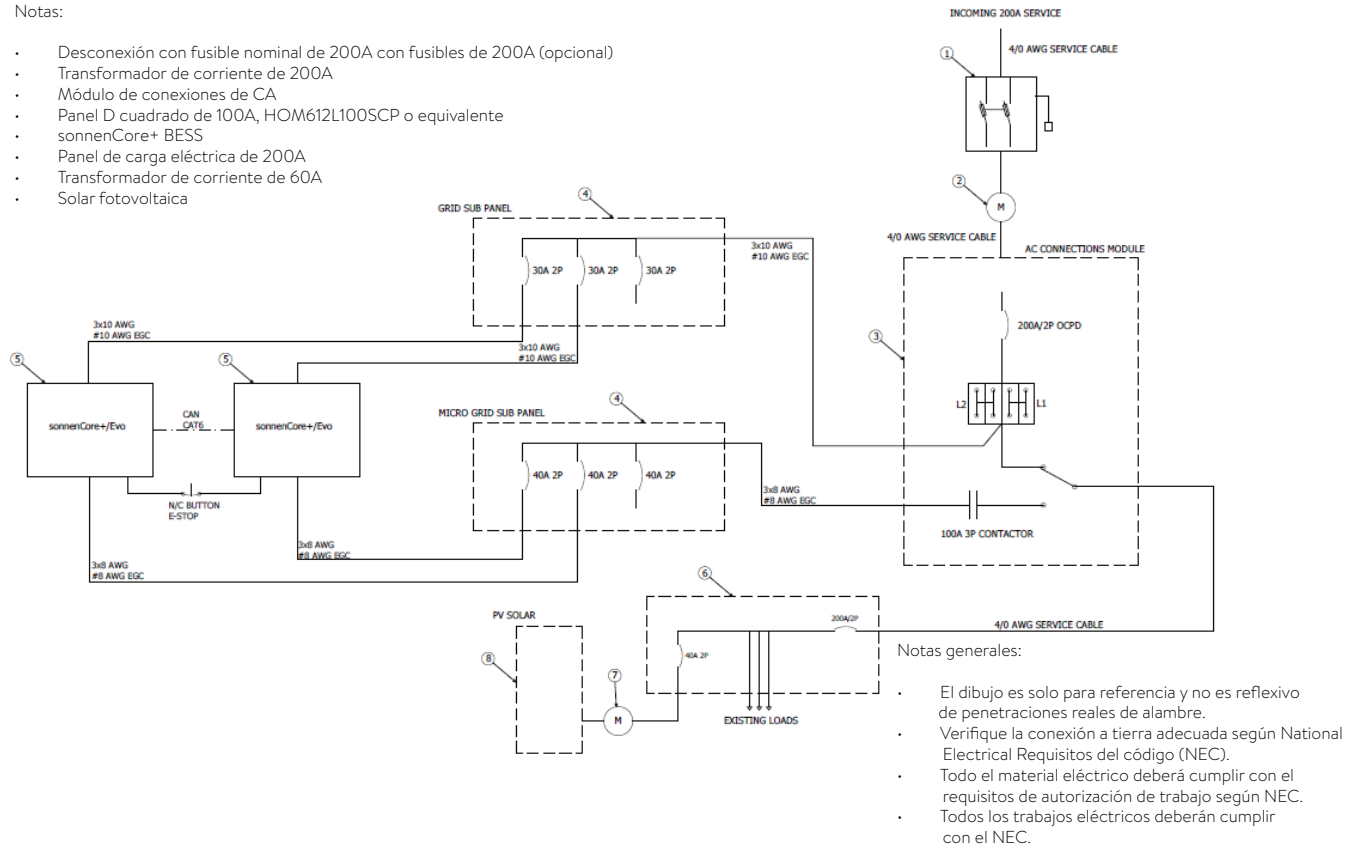


Fig. 90 Diagrama de circuitos general, conexión eléctrica apilada

Especificaciones del módulo de conexiones de CA

<b>Dimensiones Ancho"/ Altura"/Profundidad"</b>	16.4 / 36 / 8.3	<b>Clasificación nominal de corriente de cortocircuito</b>	10 KA con disyuntores
<b>Peso</b>	67 lb (30 kg)	<b>Transición</b>	Transición abierta ("interrumpir antes de establecer")
<b>Voltaje</b>	120/240 V	<b>Cerramiento</b>	Tipo 1 interiores
<b>Clasificación nominal pasante</b>	200 A RMS	<b>Certificación</b>	UL1008

Tabla 6 Especificaciones del módulo de conexiones de CA

Especificaciones de los subpaneles de la red y de la microrred

<b>Clasificación nominal de corriente</b>	100 A	<b>Cerramiento</b>	Clasificación nominal para interiores
<b>Voltaje</b>	120/240 V	<b>N.º de pieza de referencia</b>	Square-D HOM612L100FCP o similar
<b>Cantidad de espacios</b>	6		

Tabla 7 Especificaciones de los subpaneles de la red y de la microrred



## Componentes del módulo de conexiones

de CA

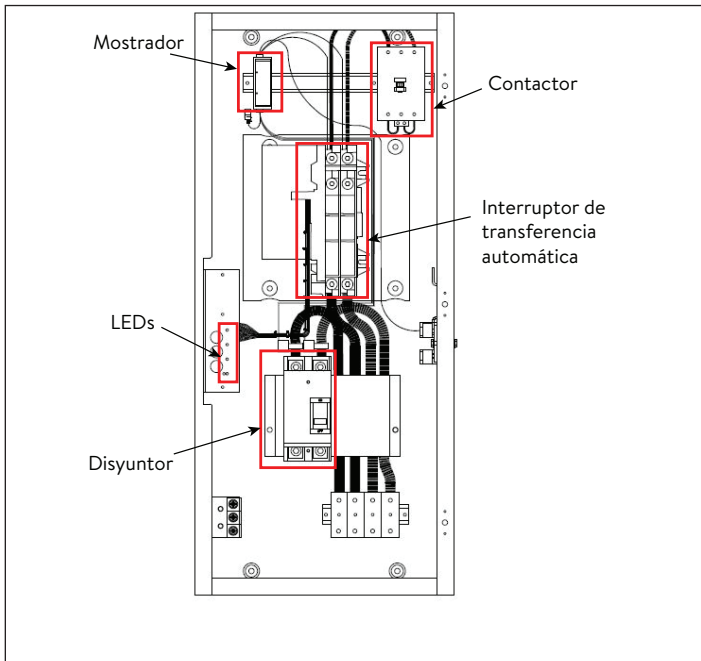


Fig. 91 Componentes del módulo de conexiones de CA

## Panel LED del módulo de conexiones de

CA

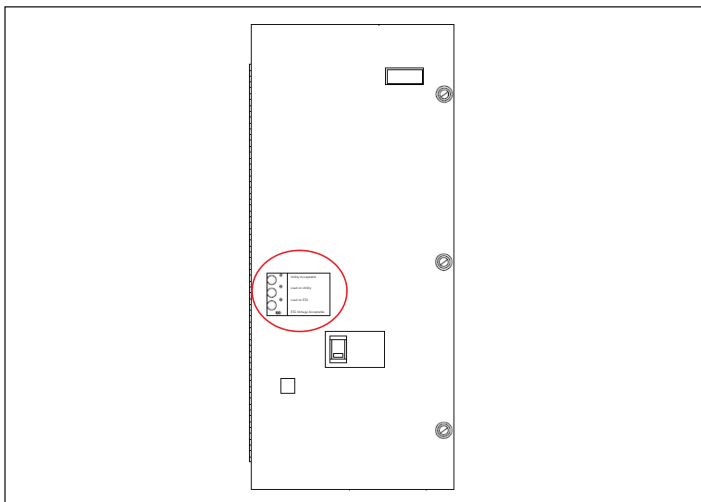


Fig. 92 Panel LED del módulo de conexiones de CA

## Luces del panel LED:

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

## Conexiones del módulo de conexiones

de CA

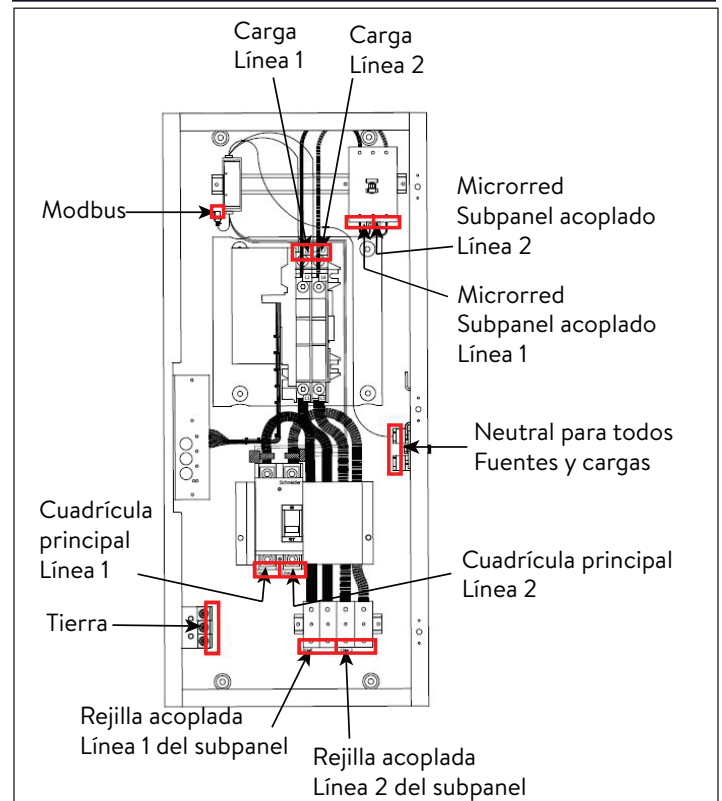


Fig. 93 Conexiones del módulo de conexiones de CA

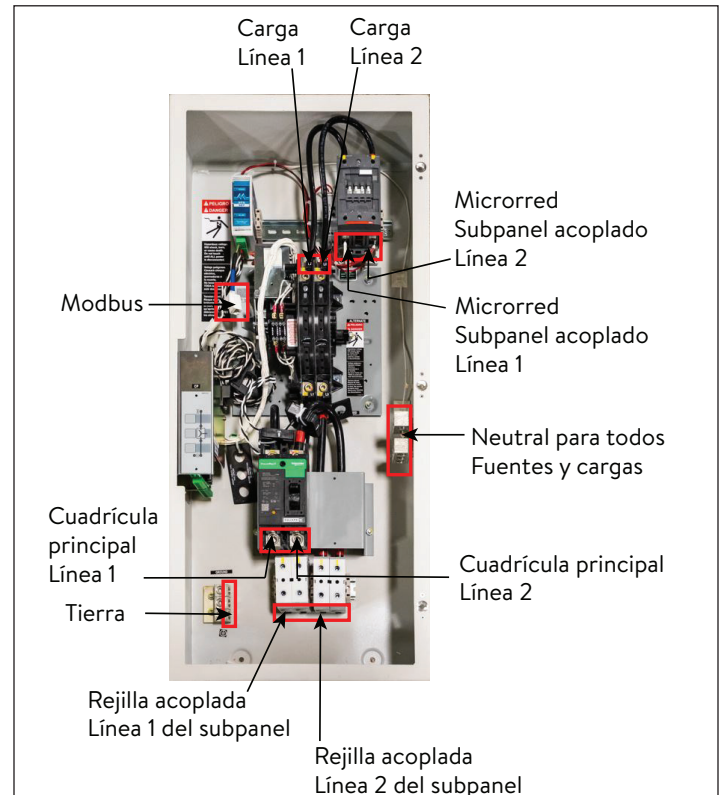


Fig. 94 Imagen de las conexiones del módulo de conexiones de CA

## Configuración del cableado del sistema

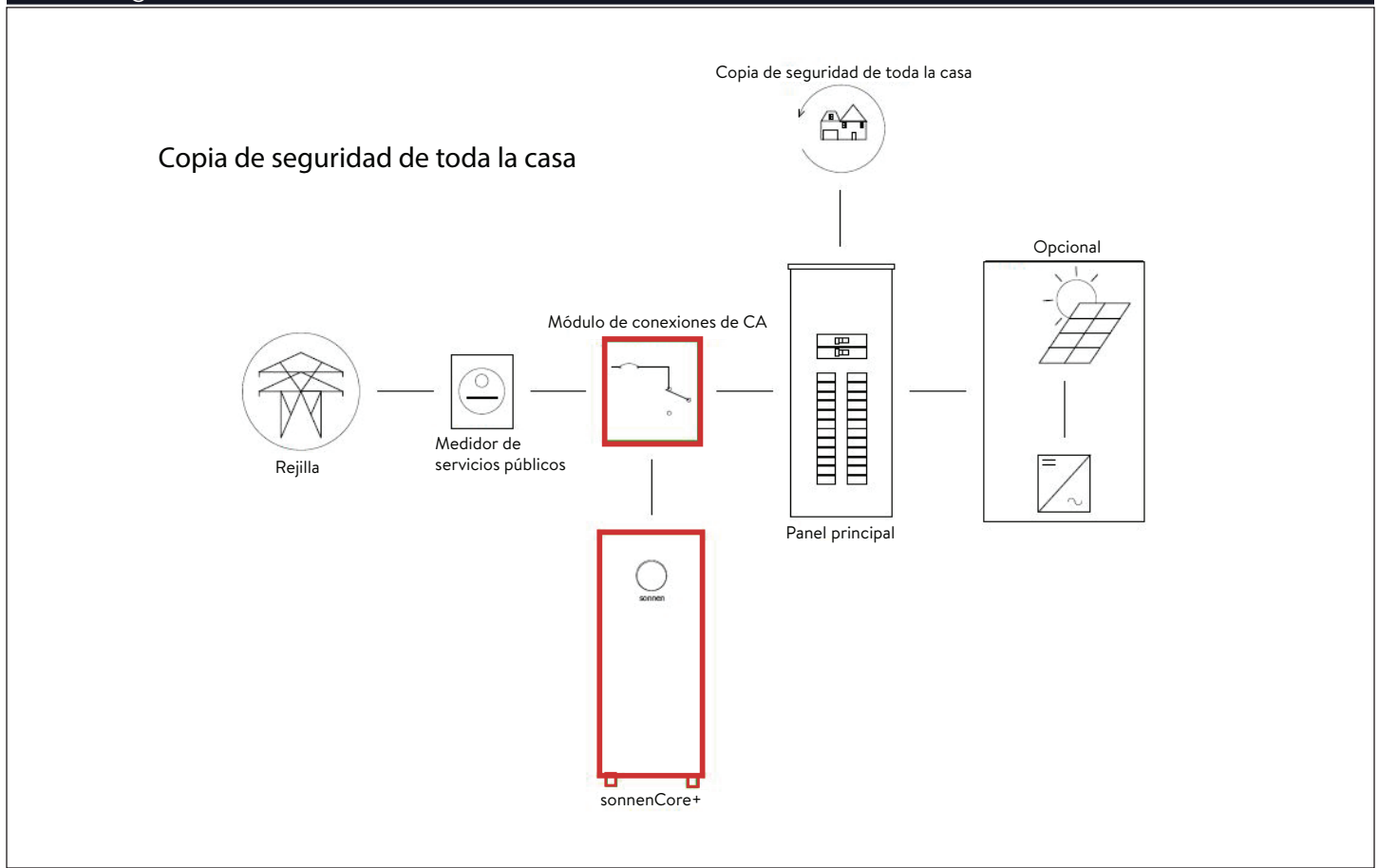


Fig. 95 Respaldo para todo el hogar

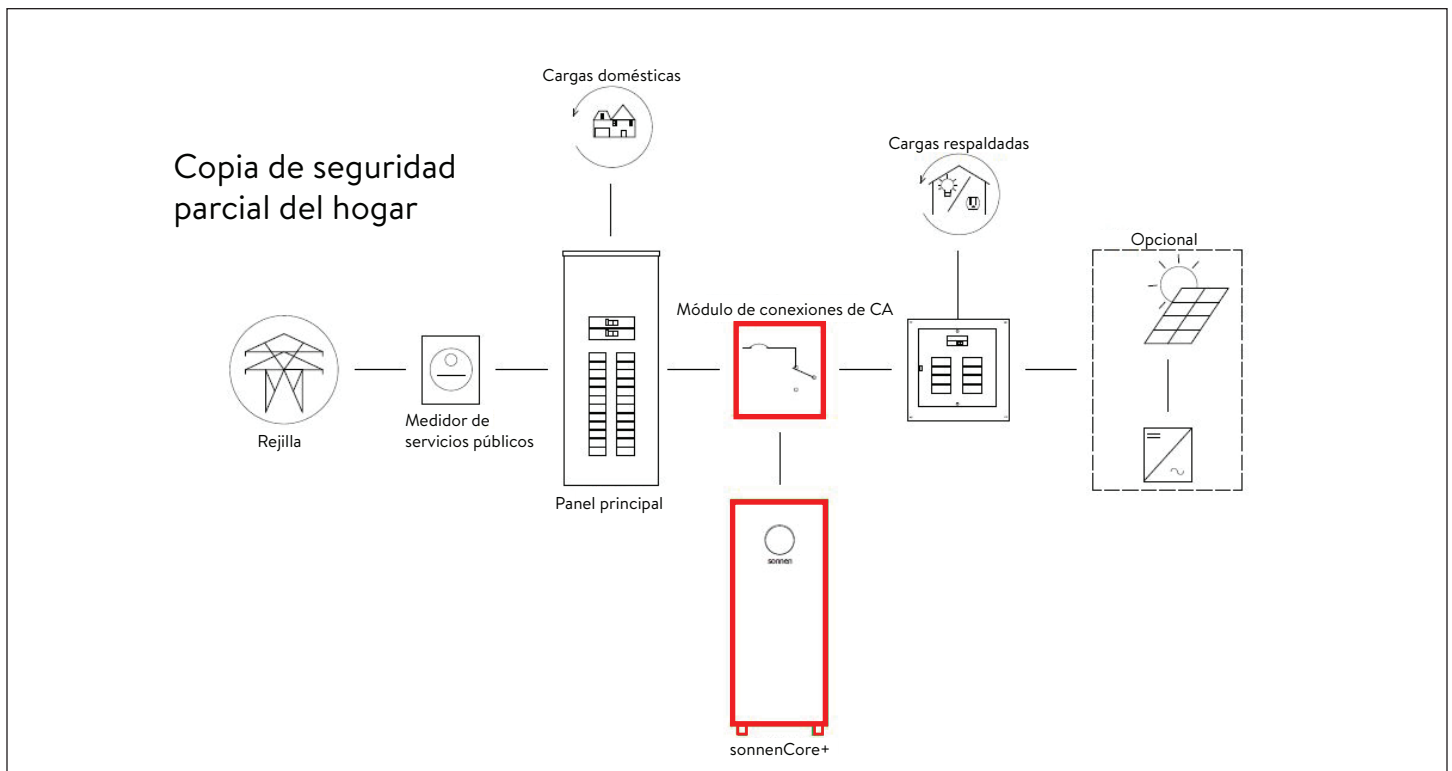


Fig. 96 Respaldo parcial para el hogar

## Lista de piezas internas del módulo de

### conexiones de CA

- 1x módulo de conexiones de CA “1002250”
- 3x rieles DIN de 100 mm “28078”
- 1x 3 polos 230 V/60 Hz 100 A
- 1x temporizador multivoltaje
- 4x bloque de bornes de un solo polo de 230 A
- 2x barra de puente de 230 A
- 1x CB calibre 3/0 negro a cable del borne
- 1x CB calibre 3/0 rojo a cable del borne
- 1x borne calibre 3/0 negro a cable de ATS
- 1x borne calibre 3/0 rojo a cable de ATS
- 1x ATS 2 AWG negro a cable del contactor
- 1x ATS 2 AWG rojo a cable del contactor
- 1x kit de medidor
- 1x 208 - 600 Vca L-L 3 o 4 cables, Modbus
- 1x CT 200 A 0-333 mV, núcleo dividido L1 “1002304”
- 1x CT 200 A 0-333 mV, núcleo dividido L2 “1002306”
- 1x CT 100 A 0-333 mV, núcleo dividido “1002309”
- 1x enchufe, RJ45, acoplador, hembra
- 2x adhesivo con marcas testigo “1002275”
- 2x tope del extremo del bloque de bornes “10441”

### Lista de piezas para instalación apilada

- Hasta 3x sonnenCore+ (suministrados por sonnen)
- 1x módulo de conexiones de CA (suministrado por sonnen)
- 1x subpanel designado para “red”
- 1x subpanel designado para “microrred”
- Hasta 3x disyuntores 30A/2P Square D
- Hasta 3x disyuntores 40A/2P Square D
- 1x conmutador de red de 4 puertos

### Información general sobre la instalación

- ▶ Observe siempre las especificaciones de las instrucciones de instalación para sonnenCore+.

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	sonnenCore+	0.5"		#10	#10	#10	#12
Sub panel microgrid	sonnenCore+	0.75"		#8	#8	#8	#10
AC connections module	sonnenCore+	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenCore+	sonnenCore+	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenCore+	Router	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (primary)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (secondary 1)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (secondary 2)	0.5"-N/A	CAT6 STP				

Tabla 8 Leyenda del cable

### ADVERTENCIA

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

- ¡Peligro de muerte por electrocución!
- Apague el sistema de almacenamiento para aislarlo eléctricamente.
- Desconecte los circuitos eléctricos relevantes.
- Protéjalo para que nadie vuelva a encender el dispositivo.
- Espere cinco minutos para que los capacitores puedan descargarse.
- Verifique que el dispositivo esté desconectado de la fuente de alimentación.
- Únicamente electricistas matriculados tienen permitido llevar a cabo trabajos eléctricos.



### Cómo instalar el módulo de conexiones

#### de CA

- ▶ Extraiga el módulo de conexiones de CA de la caja e identifique los componentes de montaje.
- ▶ Antes de instalarlo, perforo el módulo de conexiones de CA para tender cables hacia adentro. El instalador debe retirar todas las

virutas metálicas del proceso de perforación antes de montar el módulo de conexiones de CA.

- ▶ Identifique el área de instalación en la pared y encuentre un único vástago de montaje.
- ▶ Use pernos de montaje para conectar el módulo de conexiones de CA al vástago (tenga anclajes incorporados o madera terciada antes de montar el módulo de conexiones de CA) y deje lugar para el conducto, los cables y los componentes adicionales.

## Conexión eléctrica

### 1. Componentes de cableado

- El diagrama de circuitos general muestra un ejemplo de cómo conectar eléctricamente el máximo de 3 sonnenCore+ en configuración apilada.
- ▶ Observe el diagrama de circuitos general en el Apéndice 5 y el diagrama de circuitos apilado.
- ▶ Identifique la colocación de todos los componentes para la instalación.
- ▶ Comience la conexión eléctrica entre dispositivos según el diagrama de circuitos.

### 2. Conexión a la red

- ▶ Conecte cables de tamaño adecuado desde el servicio de la red entrante al disyuntor de 200 A ubicado en la parte inferior del módulo de conexiones de CA. El módulo de conexiones de CA tiene clasificación nominal para entrada de servicio e red, pero se recomienda tener una protección contra sobrecorriente entre el módulo y el servicio de red.
- ▶ Consulte la figura a continuación para obtener la secuencia de conexión.

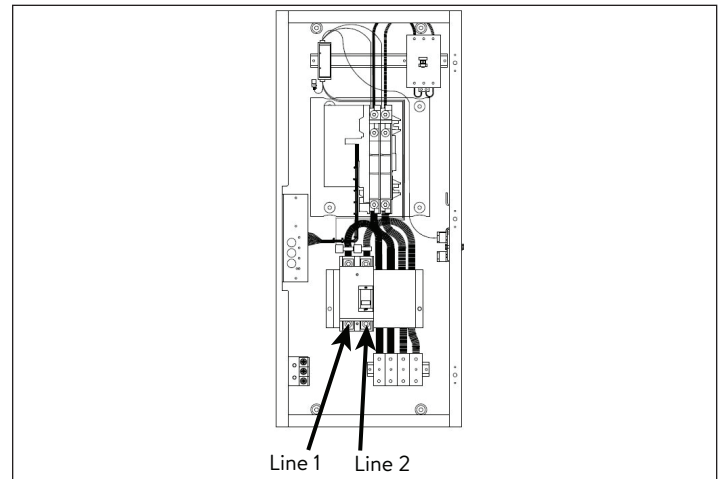


Fig. 97 Conexión a la red

NOTA: El par de apriete para estos terminales QBL22200 es de 28N.m o 250 lb.in.

### 3. Conexión de carga

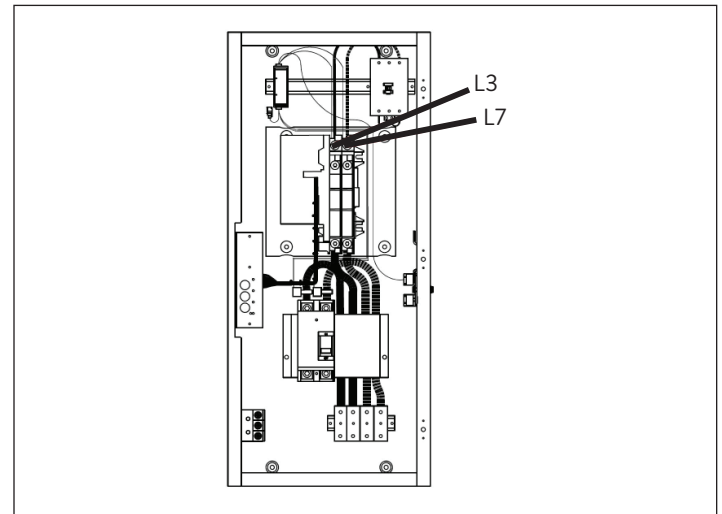


Fig. 98 Conexión de carga

NOTA: El par de apriete para L3 y L7 es de 22.6 N.m o 200 lb.in.

- ▶ Termine un cable de tamaño adecuado desde el panel de cargas principal a los bornes L3 y L7 del módulo de conexiones de CA. Este conductor alimentará energía al panel de cargas principal.

### 4. Conexión del subpanel de la red

- ▶ El módulo de conexiones de CA solo tiene entradas para 1 “red” y 1 “microrred”. En consecuencia, los dos “subpaneles de fase dividida” mencionados en la tabla de “componentes de cableado” y mostrados como los componentes 8 y 9 en el diagrama de circuitos general se usan como barras de bus para combinar múltiples sonnenCore+ y

proteger los combinadores.

- ▶ Complete los subpaneles de red de 100 A con un disyuntor de 30 A para cada sonnenCore+.
- ▶ Termine una conexión de cable 10 AWG desde cada borne de la red de sonnenEvo a un disyuntor de 30 A.
- ▶ Tienda una conexión de cable 2 AWG desde los terminales del alimentador principal del subpanel de la red a los bloques de bornes de distribución de la red ubicados en la parte inferior del módulo de conexiones de CA. Consulte la figura a continuación para obtener la secuencia de conexión.
- ▶ Asegúrese de que las conexiones L1, L2, neutro y tierra sean uniformes en todos los componentes.

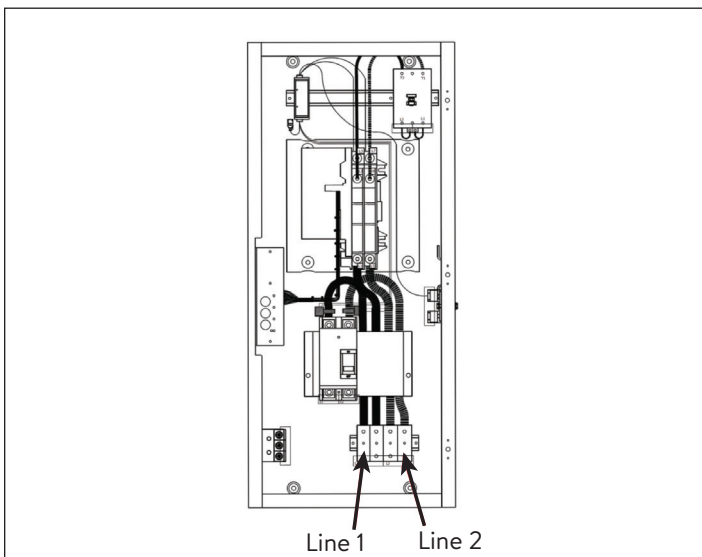


Fig. 99 Conexión del subpanel de la red

NOTA: El par de apriete para ZS95 TB es de 9.25 N.m o 81.7 lb.in.

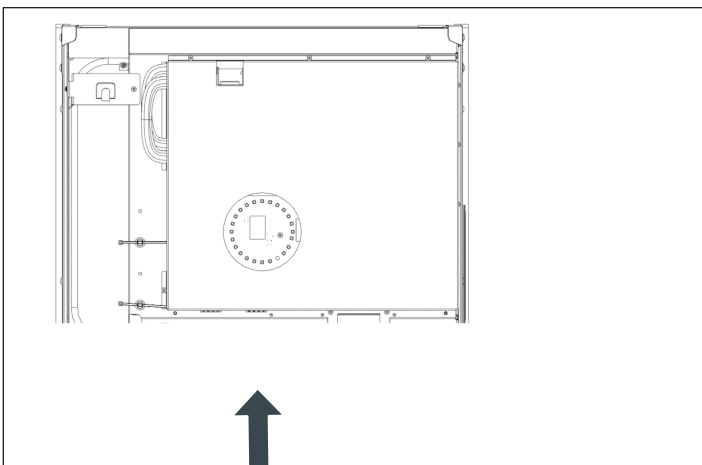


Fig. 100 Conexión de los cables de la red y de la microrred

## 5. Conexión del subpanel de la microrred

- ▶ Complete los subpaneles de microrred de 100 A con un disyuntor de 40 A para cada sonnenEvo.
- ▶ Termine una conexión de cable 8 AWG desde cada borne de la microrred de sonnenEvo a un disyuntor de 40 A.
- ▶ Tienda una conexión de cable 2 AWG desde los terminales del alimentador principal del subpanel de la microrred al contactor de 100 A de la microrred ubicado en la parte superior derecha del módulo de conexiones de CA. Consulte la figura para obtener la secuencia de conexión.
- ▶ Asegúrese de que las conexiones L1, L2, neutro y tierra sean uniformes en todos los componentes.

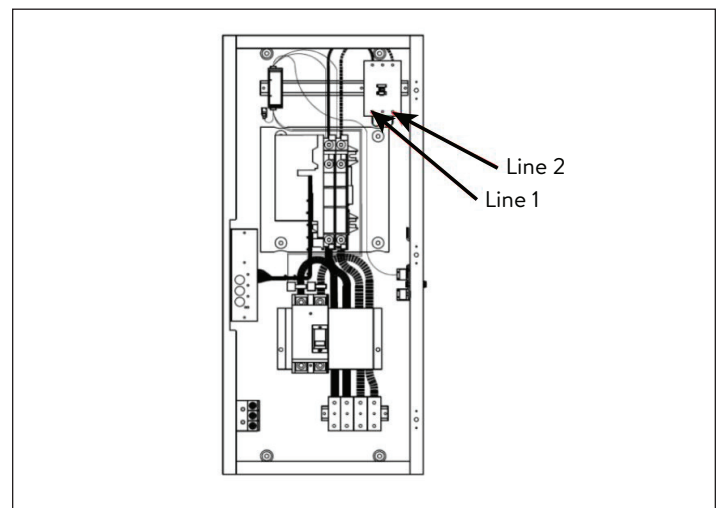


Fig. 101 Conexión del subpanel de la microrred

NOTA: El par de apriete es de 3 N.m o 27 lb.in.

## 6. Conexión de Modbus

- La línea de Modbus suministra información del medidor desde el módulo de conexiones de CA hasta los BESS apilados.
- ▶ Retire la conexión de Modbus del medidor del BESS principal y conecte el Modbus al módulo de conexiones de CA.
- ▶ Tienda un cable CAT6 desde el acoplador de Ethernet ubicado en la esquina superior izquierda del módulo de conexiones de CA al borne de Modbus del BESS principal. Solo se requiere una conexión de Modbus para la comunicación con los medidores.

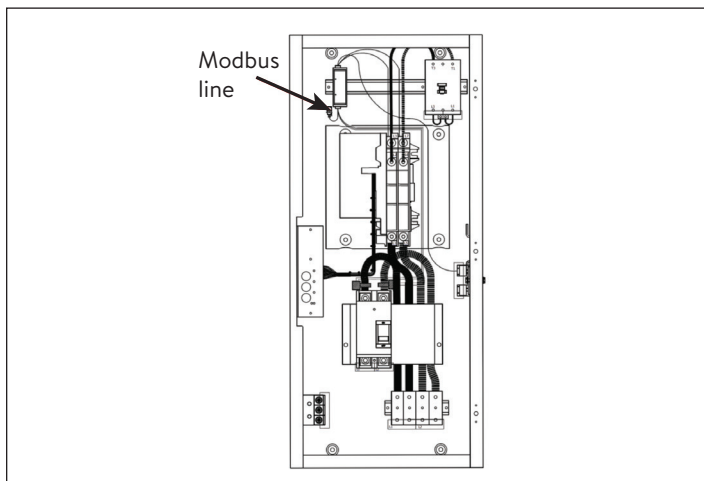


Fig. 102 Línea de Modbus

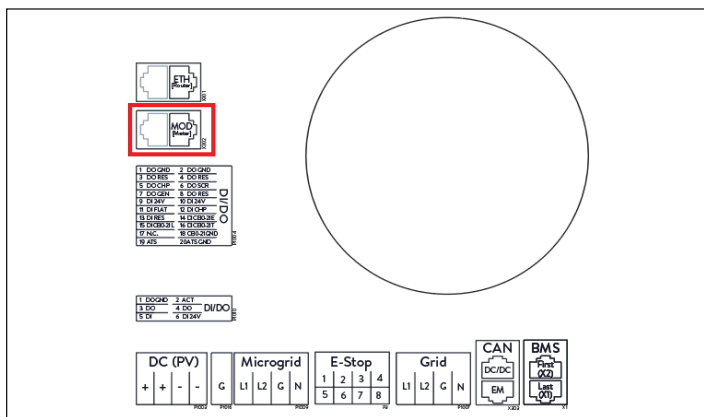


Fig. 103 Conexión de Modbus

## 7. Conexión de Canbus

- Se requiere la conexión de Canbus para la operación fuera de la red de las unidades apiladas. Las conexiones CAN se establecen en cadena desde un BESS al siguiente. Debe haber un resistor de terminación en ambos extremos de la cadena.
- ▶ Para apilar 2 sistemas de almacenamiento, conecte el cable de comunicación CAN (CAT6 blindado) desde el dongle de Ethernet del BESS principal al BESS 1 secundario.
- ▶ Para apilar 3 sistemas de almacenamiento, continúe la cadena. Para ello, retire el resistor de terminación del BESS 1 secundario y conecte otro cable de comunicación CAN desde el dongle de Ethernet del BESS 1 secundario al BESS 2 secundario.

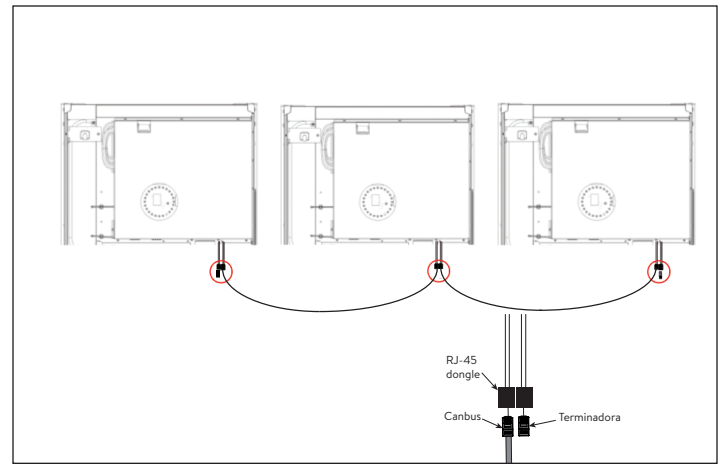


Fig. 104 Conexiones de Canbus y de terminación

## 8. Cómo conectar las líneas de Ethernet

Si el enrutador del cliente tiene una cantidad suficiente de ranuras libres, es posible conectar los sistemas de almacenamiento directamente al enrutador.

- ▶ Conecte las líneas de Ethernet como se muestra en el diagrama de circuitos. Cada unidad debe estar conectada al enrutador o al conmutador.
- Tenga en cuenta que las líneas de Ethernet, del conmutador y del enrutador no se incluyen en la incumbencia de la entrega.

## 9. Desconexión del puente J1

### ADVERTENCIA



No coloque las manos dentro de la tapa de protección de la unidad de energía. Peligro de electrocución.

- ▶ Para permitir apilar sonnenCore+, el mazo del puente J1 debe desconectarse de todos los demás sonnenCore+ del sistema. Para ello, debe retirarse el pin de unión de los conectores. Este pin será necesario para operar las unidades individualmente o para resolver problemas en unidades de energía individuales. Es recomendable guardarlo; para ello, puede adherirlo con cinta a la puerta o a la unidad de energía.

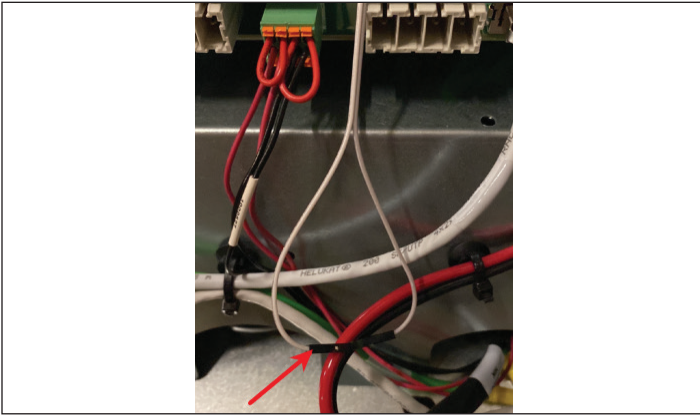


Fig. 105 Mazo del puente J1

## 10. Prueba de neutro-tierra

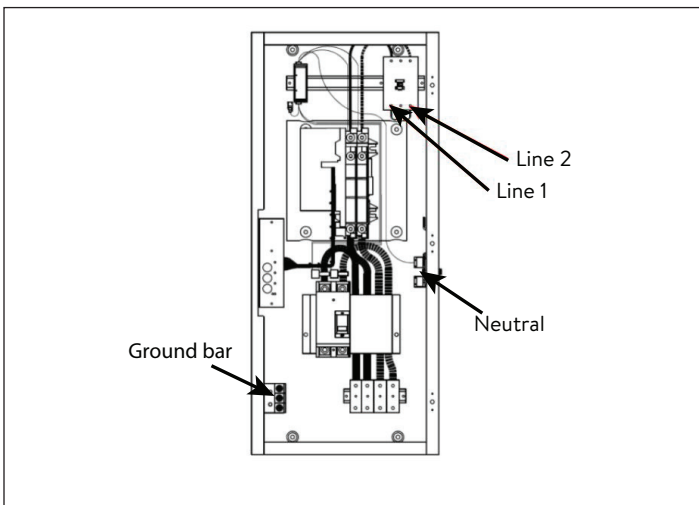


Fig. 106 Neutro-tierra

### ATENCIÓN



Pruebe el panel de carga para la conexión de neutro-tierra.

- ▶ Con el voltaje de la red o de servicio activado, lleve a cabo una prueba con el medidor de voltaje entre la barra de conexión a tierra y la barra del neutro.
- ▶ Si el voltaje medido entre la conexión a tierra y el neutro está por debajo de 1 V, está aprobado; si la medición es de más de 1 V, está desaprobado.
- ▶ Si está aprobado, vuelva a activar la energía y continúe la instalación y la puesta en funcionamiento.
- ▶ Si está desaprobado, verifique la ruta de

conexión a tierra hasta la tierra. A continuación, verifique la ruta del neutro al servicio.

- ▶ Asegure la continuidad de la conexión a tierra desde la tierra al módulo de conexiones de CA con un multímetro y un tono de resistencia.
- ▶ Si la prueba falla, asegúrese de que las conexiones eléctricas estén ajustadas. Si se encuentra alguna floja, apriétela y vuelva a llevar a cabo la prueba.
- ▶ Si vuelve a fallar, desconecte el panel de carga, la tierra y el neutro del módulo de conexiones de CA y vuelva a llevar a cabo la prueba.
- ▶ Si ahora es correcto, el problema está en el panel de carga.
- ▶ Si vuelve a fallar, comuníquese con el equipo de servicio de sonnen.

## Cómo instalar las baterías

### 1. Instale los estantes de las baterías

- ▶ Instale 2x estantes de las baterías con 6x pernos M6 en total, 3 a la derecha y 3 a la izquierda.

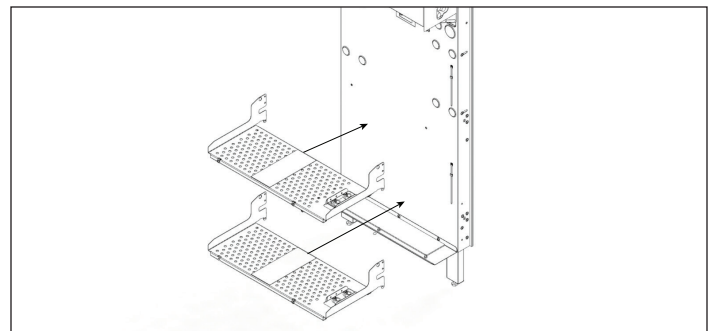


Fig. 107 Cómo instalar los estantes de las baterías

- ▶ Agregue la tapa de la batería con 2x pernos M6.
- ▶ Instale los soportes izquierdo y derecho con 2x pernos M6 en cada uno en el bastidor de la pared.

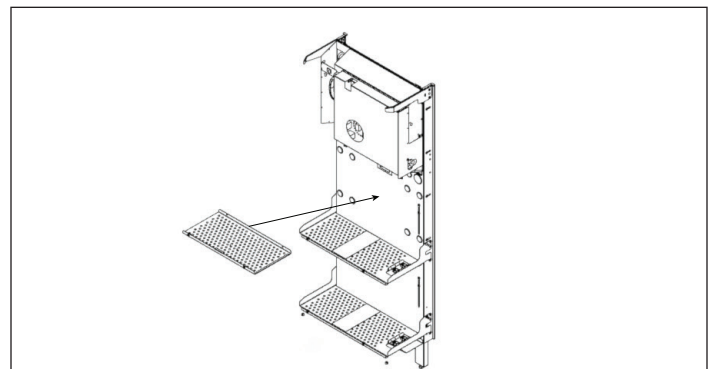


Fig. 108 Cómo agregar la tapa de las baterías

## 2. Instalar las baterías

- ▶ El estante superior debe usarse únicamente para una instalación de 20 kWh.
- ▶ Ambas baterías deben colocarse en el estante inferior e instalarse contra el bastidor de la pared para la instalación de 10 kWh.
- ▶ El adhesivo del estante muestra que no debe cargarse una batería en el estante superior para la instalación de 10 kWh.
- ▶ Para la instalación de 20 kWh, se usarán ambos estantes.
- ▶ Cargue las baterías según las indicaciones en el adhesivo del estante.
- ▶ Las baterías delanteras deben voltearse para que las conexiones enfrenten las conexiones de las baterías posteriores. Esto es para asegurar que los cables no se doblen.

10kWh: Both batteries  
on bottom shelf

Fig. 109 Adhesivo del estante

- ▶ Instalación de baterías de 10 kWh: Cargue la batería inferior primero en el estante inferior contra el soporte de la pared y, a continuación, cargue la segunda batería junto a la primera.



Fig. 110 Instalación baterías de 10 kWh

- ▶ Instalación de baterías de 20 kWh: Cargue las dos baterías inferiores primero, la primera

contra el soporte de la pared y, a continuación, cargue las dos baterías superiores.

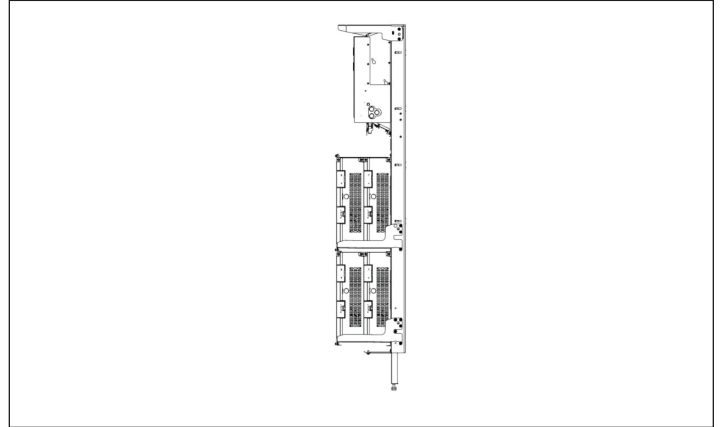


Fig. 111 Instalación baterías de 20 kWh

- ▶ Asegúrese de que las conexiones de la batería estén orientadas hacia adelante.

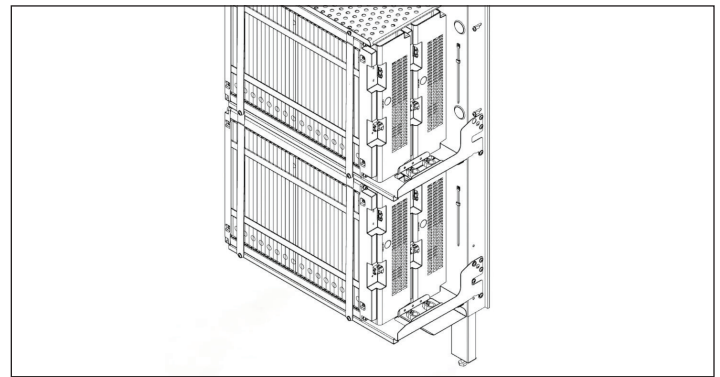


Fig. 112 Conexiones de la batería hacia adelante

- ▶ Para 10 kWh: Con pernos M6, instale los sujetadores rectos de las baterías de la fila superior en la fila superior primero y, a continuación, instale los sujetadores rectos de la fila inferior. NOTA: El sujetador inferior se superpondrá con el sujetador superior en el perno.

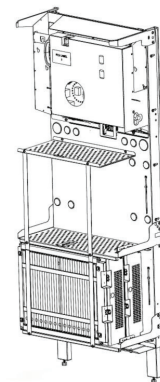


Fig. 113 Cómo instalar los sujetadores para 10 kWh



- ▶ Para 20 kWh: Con pernos M6, instale los sujetadores rectos de las baterías de la fila superior en la fila superior primero y, a continuación, instale los sujetadores rectos de la fila inferior. NOTA: El sujetador inferior se superpondrá con el sujetador superior en el perno.

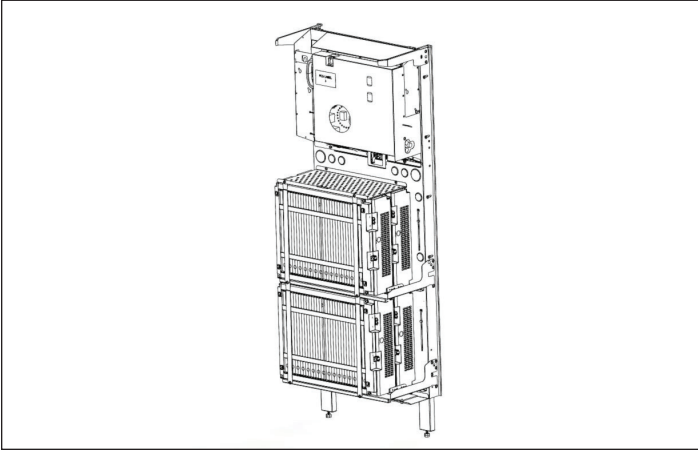


Fig. 114 Cómo instalar los sujetadores para 20 kWh

## Cómo seleccionar el concepto de medición

- El concepto de medición se refiere a la manera 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 de las conexiones con base en la sección de medición seleccionada. En la parte de puesta en funcionamiento, debe seleccionar el concepto de medición que coincida con la ubicación del transformador de corriente. Los tres conceptos de medición son red, consumo y diferencial.
- Los transformadores de corriente preinstalados son para el concepto de medición de la red. Hay dos transformadores de corriente de PV, uno en el módulo de conexiones de CA y el otro en el kit de accesorios. NOTA: Cualquiera puede usarse para la medición del PV.

## 1. Medición de la red

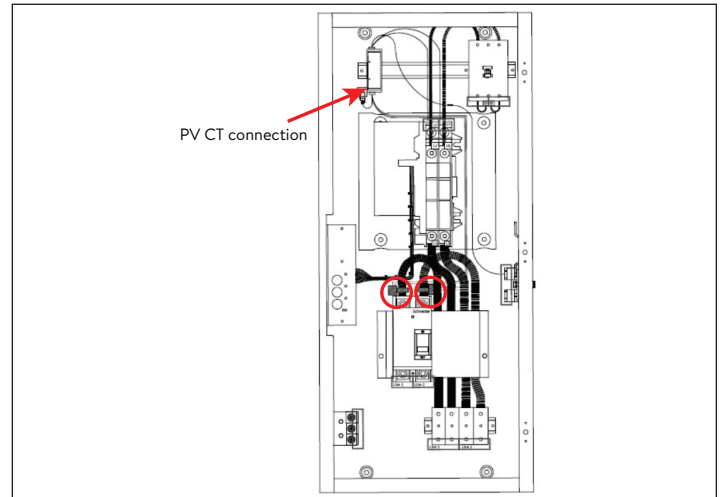


Fig. 115 Medición de la red/conexión del transformador de corriente de PV

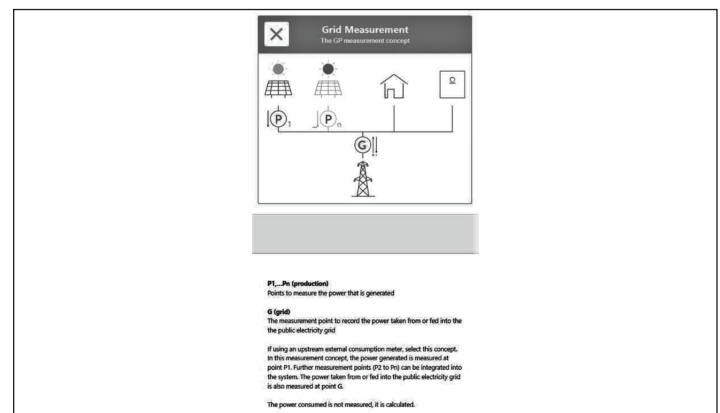


Fig. 116 Parámetros de configuración de la medición de la red

- El concepto de medición de la red (concepto de medición estándar) supone que los medidores de consumo están corriente arriba de todas las cargas, las baterías sonnen y el sistema de PV.
- Coloque el transformador de corriente de PV alrededor del conductor de PV y, a continuación, conecte el conector del transformador de corriente de PV para medir posicionado dentro del módulo de conexiones de CA.
- El consumo se calcula como el valor medido del “medidor de consumo” menos la producción de PV menos la descarga de la batería de sonnen.

## Conexiones de la unidad de energía

### 1. Instale un interruptor de desconexión (opcional)

Se recomienda instalar un interruptor de desconexión de servicio entre el sistema de almacenamiento y la energía de la red. Consulte el NEC (National Electric Code) y a la autoridad con jurisdicción locales para obtener orientación.

### 2. Tienda los cables de energía en el sistema de almacenamiento

► Los cables del calibre, del tipo y del amperaje adecuados deben haberse tendido a través de los orificios para conductos del bastidor de la pared con conectores adecuados:

1. Conexión a la red
2. Conexión a la microrred
3. 3x cables del transformador de corriente
4. Ethernet

## Parada de emergencia (opcional)

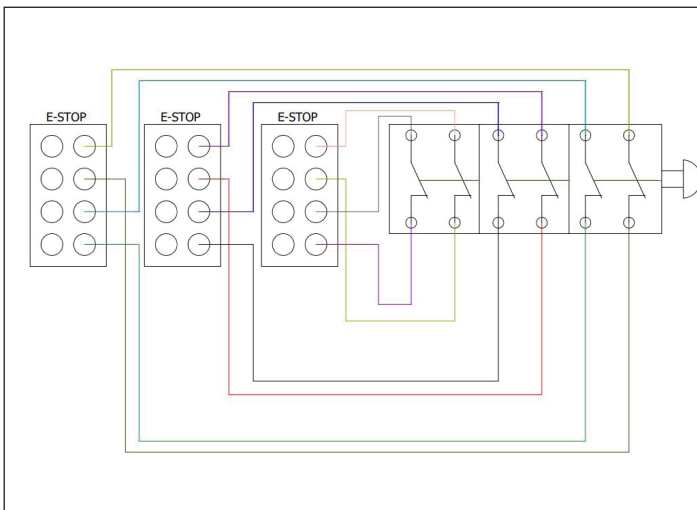


Fig. 117 Parada de emergencia para pila 3

## ADVERTENCIA

### ¡Riesgo de quemaduras!



Cuando trabaje en el sistema de almacenamiento:

- Quítese las joyas/la bisutería de metal.
- Apague el sistema de almacenamiento.
- Use herramientas aisladas.
- Use equipos de protección personal, como gafas de seguridad, guantes aislados y calzado de seguridad.

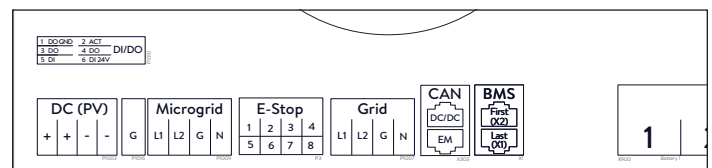


Fig. 118 Ubicación del cabezal de parada de emergencia

## Herramientas necesarias

- Émbolo normalmente cerrado de 2 polos de 24 V
  - Cable 16 AWG UL1007 para 300 V
- Retire el puente de la posición 1 y 2 en el cabezal de parada de emergencia y tienda una sección de cable desde 1 y 2 hasta el primer polo normalmente cerrado del émbolo.
- Retire el segundo puente de la posición 3 y 4 en el cabezal de parada de emergencia y tienda una sección de cable desde 3 y 4 hasta el segundo polo normalmente cerrado del émbolo.

## ATENCIÓN



El émbolo de parada de emergencia no corta el voltaje de corriente alterna ni interrumpe el circuito pasante en el sistema de almacenamiento de energía. Es posible que se requiera un diseño adicional si se necesita interrumpir el voltaje de corriente alterna.

Para las instalaciones apiladas, no es posible instalar botones de parada de emergencia individuales. Debe haber una sola parada de emergencia para todos los BESS.

## PRECAUCIÓN



No es posible poner en paralelo los conectores de parada de emergencia.

Cada BESS requiere 2 contactos normalmente cerrados. La instalación apilada requiere 4-6 contactos normalmente cerrados conectados a un interruptor.

NOTA: Comuníquese con el área de diseño de sonnen para obtener ayuda. [design@sonnen-batterie.com](mailto:design@sonnen-batterie.com).

### Conecte los transformadores de

### corriente

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

Cada transformador de corriente de núcleo dividido puede abrirse para pinzarse alrededor del conductor y tiene un cable de 10 ft. El medidor tiene 30 ft de cable conectado a la unidad de energía.

#### 2. Conecte los cables para medir la corriente

Cada conjunto de transformador de corriente tiene 30 ft de cable y, en consecuencia, requiere un máximo de 30 ft de largo de conducto entre el ESS y el lugar del transformador de corriente, incluida la cantidad dentro del ESS. No es posible prolongar el largo del conjunto del cable.

- 1x transformador de corriente PV
- 1x transformador de corriente L1
- 1x transformador de corriente L2

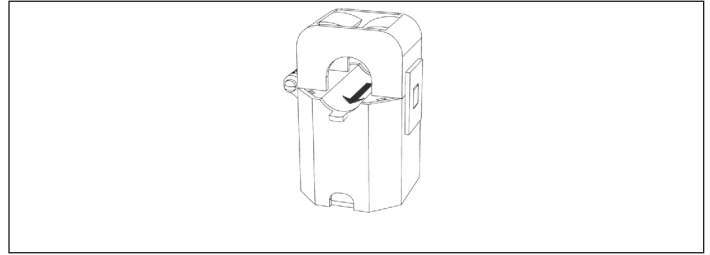


Fig. 119 Transformadores de corriente

- Medición de la producción
  - ▶ Pince el transformador de corriente “PV” al conductor de salida de corriente alterna L1 o L2 desde el inversor PV con la flecha hacia el disyuntor PV.
- Situación de medición de cargas protegidas
  - ▶ Pince el transformador de corriente “L1” al conductor de la microrred L1 dentro del ESS con la flecha apuntando en dirección contraria a los bornes de corriente alterna del ESS.
  - ▶ Pince el transformador de corriente “L2” al conductor de la microrred L2 dentro del ESS con la flecha apuntando en dirección contraria a los bornes de corriente alterna del ESS.
- Situación de medición para todo el hogar
  - ▶ Pince el transformador de corriente “L1” al conductor de la red L1 dentro del centro de carga principal con la flecha apuntando hacia el panel principal.
  - ▶ Pince el transformador de corriente “L2” al conductor de la red L2 dentro del centro de carga principal con la flecha apuntando hacia el panel principal.
  - ▶ En todos los casos, la flecha de los transformadores de corriente de medición debe estar de frente “corriente abajo”, siguiendo el flujo de energía desde la red hacia las cargas, como haría si las baterías no se estuvieran descargando.

Conecte los cables de los conectores de

CA

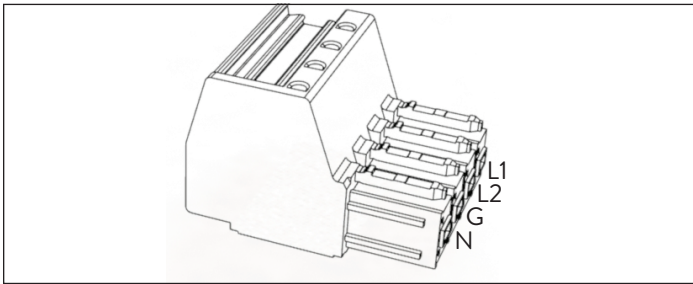


Fig. 120 Conectores de la red/microrred

Herramientas necesarias:

- Llave hexagonal M4
- Destornillador de cabeza angosta de 1/8"

Todo el cableado externo se tenderá a través de las aberturas suministradas en el bastidor de la pared a las conexiones de la unidad de energía. Consulte el mapa del bloque de bornes de la unidad de energía para la colocación de los cables, a fin de asegurar que esté colocados en los puertos correctos.

- ▶ Use bucles de servicio para todos los conductores cuando corte.
- ▶ Pele 5/8" de los cables L1, L2, tierra y neutro (8 AWG).

### 3. Instale los tapones de los conductos

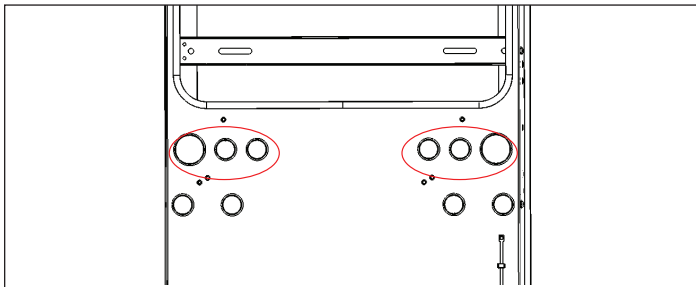


Fig. 121 Ubicación de los tapones de los conductos

- ▶ Instale todos los tapones de los conductos sobre todos los conductores antes de conectar los conectores. El conductor debe pasar a través del tapón, sellando alrededor del cable.
- ▶ Coloque todos los tapones que no se usen para sellar el ESS contra los residuos.
- ▶ Inserte los cables de **la red** L1, L2, tierra y neutro a un conector de borne y etiquételo "red", tire del cable para asegurar que la conexión esté bien fija.

- ▶ Inserte los cables de **la microrred** L1, L2, tierra y neutro a un conector de borne y etiquételo "microrred", tire del cable para asegurar que la conexión esté bien fija.

## ATENCIÓN

**Un bucle neutro o un circuito de Edison dañarán el sistema;**



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

- ▶ Desenchufe el conector de la microrred de la unidad de energía.
- ▶ Con un multímetro, asegúrese de que no haya continuidad entre los neutros de los conectores de los bornes de **la red** y **la microrred**. Si hay tono presente (lo que indica continuidad), **DETenga** la instalación y **NO ENERGICE** la unidad de almacenamiento.
  - ▶ Ubique el origen del neutro/tierra compartido y corrija la deficiencia en el cableado.

## Cómo conectar los módulos de la batería

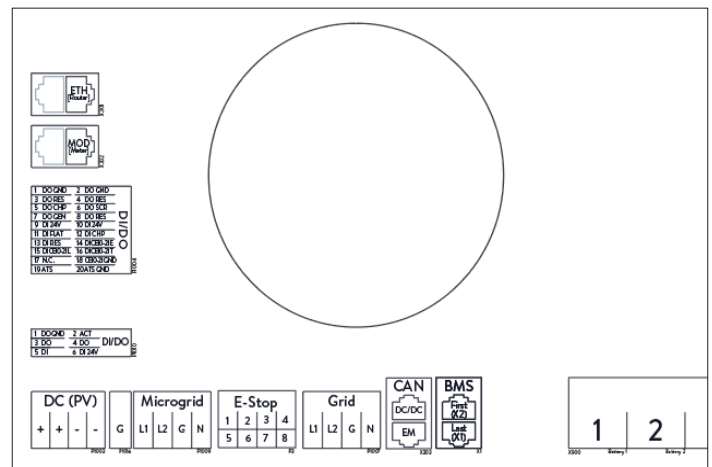


Fig. 122 Conexiones de la unidad de energía

La etiqueta se muestra desde el punto de vista de mirar los puertos desde debajo o desde un lado, delante del sistema.

## Cables sM4 de BMS

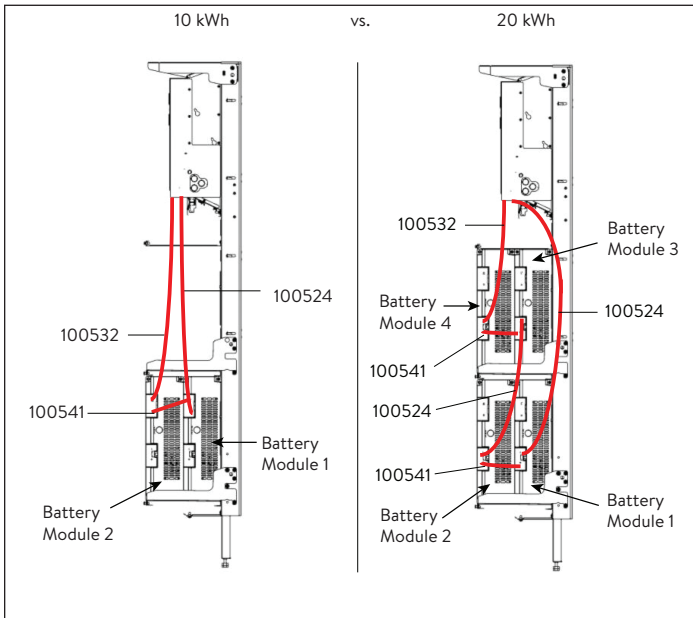


Fig. 123 Cadena sM4 X2 a X1

### 4. Conecte los cables de comunicación de BMS

- ▶ Identifique los puertos de comunicación de la batería
  - X1 (salida)
  - X2 (entrada)

#### Configuración de 2 baterías:

- ▶ Conecte 100524 al puerto "X2 primero" en la unidad de energía y puerto "X2" en el módulo de la batería 1.
- ▶ Conecte 100541 al puerto "X2" en el módulo de la batería 1 y puerto "X1" en el módulo de la batería 2.
- ▶ Conecte 100532 al puerto "X1" en el módulo de la batería 2 al puerto "X1 último" en la unidad de energía (consulte la figura de arriba).

#### Configuración de 4 baterías:

- ▶ Conecte 100532 al puerto "X2 primero" en la unidad de energía y puerto "X2" en el módulo de la batería 1.
- ▶ Conecte 100541 al puerto "X1" en el módulo de la batería 1 y puerto "X2" en el módulo de la batería 2.
- ▶ Conecte 100524 al puerto "X1" en el módulo de la batería 2 y puerto "X2" en el módulo de la batería 3.
- ▶ Conecte 100541 al puerto "X1" en el módulo

de la batería 3 y puerto "X2" en el módulo de la batería 4.

- ▶ Conecte 100524 al puerto "X1" en el módulo de la batería 4 y puerto "X1 último" en la unidad de energía (consulte la figura de arriba).

### 5. Conecte los cables de energía

#### Configuración de 2 baterías:

- ▶ Conecte el cable de energía de corriente continua desde el borne de la batería 1 en la unidad de energía al módulo de la batería 1.
- ▶ Conecte el cable de energía de corriente continua desde el borne de la batería 2 en la unidad de energía al módulo de la batería 2.

#### Configuración de 4 baterías:

- ▶ Conecte el cable de energía de corriente continua desde el borne de la batería 1 en la unidad de energía al módulo de la batería 1.
- ▶ Conecte el cable de energía de corriente continua desde el borne de la batería 2 en la unidad de energía al módulo de la batería 2.
- ▶ Conecte el cable de energía de corriente continua desde el borne de la batería 3 en la unidad de energía al módulo de la batería 3.
- ▶ Conecte el cable de energía de corriente continua desde el borne de la batería 4 en la unidad de energía al módulo de la batería 4.

### 6. Conecte el cable de Ethernet

- ▶ Haga un bucle con el cable de Ethernet a través del núcleo de ferrita suministrado en el kit de accesorios, tres veces antes de enchufarlo en el puerto de la unidad de energía X301 "ETH".

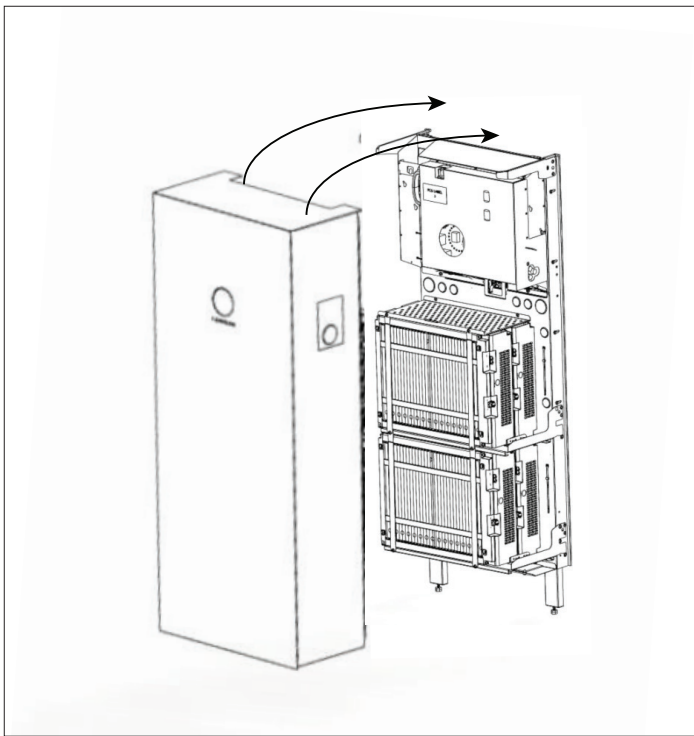


Fig. 124 Instalación de la tapa

Herramientas necesarias:

- Llave hexagonal de 6 mm

- Cuelgue la tapa del sistema de almacenamiento en el mismo borde de la unidad de energía, ubicado en el borde superior delantero del bastidor de la pared.

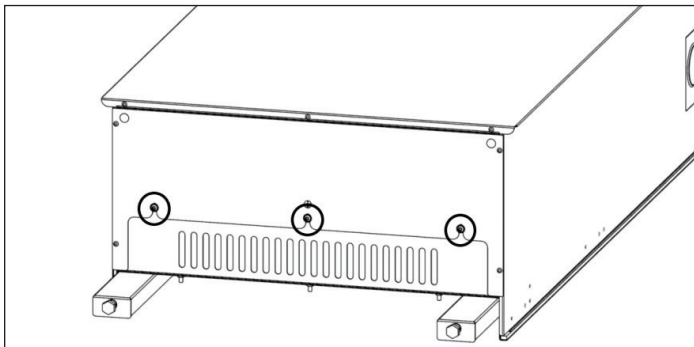


Fig. 125 Cómo sujetar la tapa

- Asegúrese de que la placa de escape inferior esté dentro del sistema.
- Sujete la placa de escape inferior con los 3x pernos M6 y las arandelas de seguridad. Apriete a un par de 10 in-lb.

**ESTO CONECTARÁ A TIERRA  
ELÉCTRICAMENTE LA TAPA.**

## Requisitos previos

- La ubicación de montaje cumple los requisitos.
- Todos los cables de energía están conectados correctamente.
- Todos los cables de comunicación de BMS están conectados correctamente.
- Las conexiones eléctricas cumplen todos los requisitos de las normas locales, regionales y nacionales.
- El panel de distribución principal y el panel de las cargas protegidas están aislados eléctricamente.
- Las conexiones eléctricas del sistema de almacenamiento se llevaron a cabo correctamente.
- El sistema de almacenamiento se conectó a Internet.

# Puesta en funcionamiento del sistema apilado

## Puesta en funcionamiento de nueva instalación

### Condiciones:

- Todos los sistemas de almacenamiento están en funcionamiento (la luz del eclipse parpadea en blanco).
- Todos los sistemas de almacenamiento están conectados a la red.
- ▶ Verifique individualmente cada uno de los sistemas de almacenamiento para asegurarse de que se haya instalado la versión de software adecuada.
- ▶ Proceda como se indica a continuación para configurar y poner en funcionamiento el apilamiento en la red/fuera de la red del sistema de almacenamiento.
- ▶ Establezca la conexión entre la computadora portátil/de escritorio y el sistema de almacenamiento principal, según lo descrito en las instrucciones de instalación relevantes.
- ▶ Ingrese a [find-my.sonnen-batterie.com](http://find-my.sonnen-batterie.com).
- Si hay un interruptor de emergencia instalado, asegúrese de que no esté activado.
- Arranque en la red: asegúrese de que el botón de desconexión verde esté hacia afuera (P1) y luego encienda el disyuntor de suministro en el centro de carga principal.
- Arranque fuera de la red (sin red eléctrica): mantenga presionado el botón (P2) hasta que la luz del eclipse esté en verde, lo cual puede tomar hasta un minuto.
- El logotipo de sonnen se pondrá BLANCO: en la red o VERDE: fuera de la red cuando la secuencia de arranque se haya completado con éxito (5 min.).

## Antes de la puesta en funcionamiento

- ▶ Asegúrese de que el sistema de almacenamiento esté instalado correctamente y conectado a la red doméstica con un cable blindado de categoría 5 o categoría 6 a través del puerto “ETH [enrutador]” de la unidad de potencia. Es la conexión frontal de Ethernet

que se encuentra en la parte más alta marcada en el casillero rojo abajo.

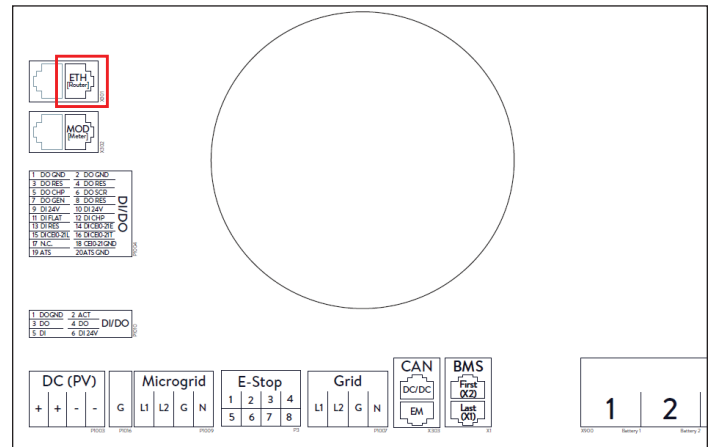


Fig. 126 Conexiones de Ethernet

- ▶ La luz del eclipse ubicada en la parte delantera del sistema de almacenamiento debe parpadear en blanco si la energía de corriente alterna ya está encendida. Si está apagada, asegúrese de que el botón de desconexión verde (P1) esté hacia afuera, como se muestra en la imagen a continuación.
- ▶ Si la luz del eclipse parpadea en amarillo, verifique que el sistema esté correctamente conectado a Internet.
- ▶ Si la luz del eclipse parpadea en rojo, asegúrese de que el cableado conectado sea correcto. Es posible que la luz del eclipse tarde hasta 5 minutos para empezar a parpadear en blanco al ponerse en marcha.



Fig. 127 Botón de encendido en posición “on” (Encendido)



Fig. 128 Botón de encendido en posición “off” (Apagado)

- ▶ Para los siguientes pasos se necesitará una contraseña que se imprime en el lado del sistema de almacenamiento. El instalador debe utilizar la contraseña del sistema principal o líder. Antes de dejar el sistema para completar el trabajo informático, le recomendamos que tome una foto de la etiqueta que se encuentra por encima del 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. 129 Botón de encendido y etiquetas autoadhesivas

### Conexión a sonnen

- ▶ Con el sistema de almacenamiento encendido, conecte su dispositivo a la misma red de área local (LAN) que el sistema y visite <https://find-my.sonnen-batterie.com>. Esta página le mostrará automáticamente todas las baterías sonnen en la red doméstica. Si el sistema sonnen no aparece, asegúrese de que esté en línea y de que el dispositivo esté conectado a la misma red.
- ▶ Haga clic en el botón “Configure Assistant”

(Configurar asistente) junto al número de serie del sistema líder para ingresar a la herramienta asistente para la puesta en funcionamiento.

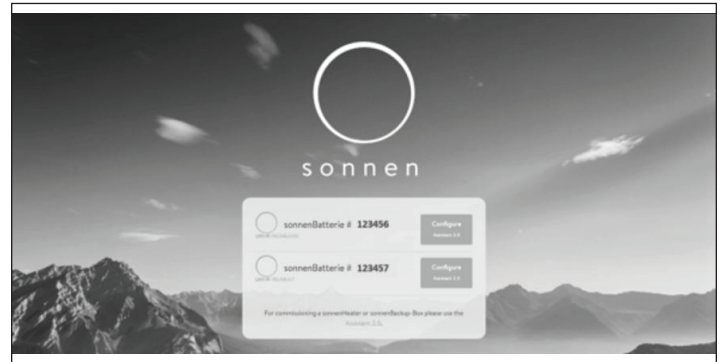


Fig. 130 Página de inicio find-my.sonnen-batterie.com

- ▶ Para iniciar sesión en el asistente para la puesta en funcionamiento, seleccione “Installer” (Instalador) e ingrese la contraseña inicial de nueve dígitos. El instalador puede obtener la contraseña del sistema principal o líder.
- ▶ Cree una contraseña nueva después de iniciar sesión. Si olvida la contraseña, póngase en contacto con el Departamento de Servicios de sonnen para restablecerla.

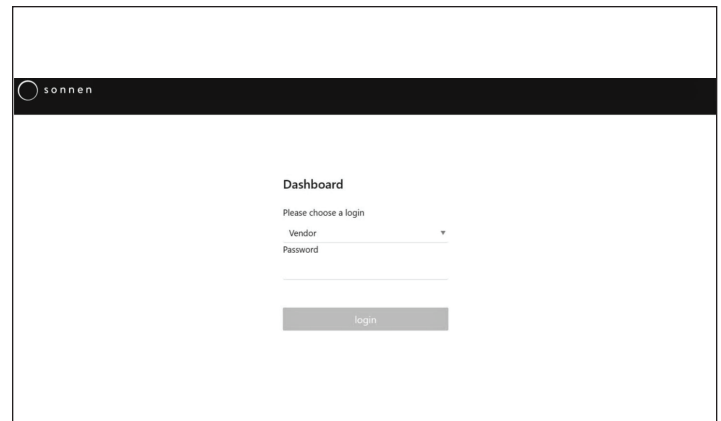


Fig. 131 Ingreso de contraseña

### Puesta en funcionamiento

- ▶ Una vez dentro, es probable que el instalador ingrese directamente al asistente para la puesta en funcionamiento. Sin embargo, de no ser así, el instalador necesitará hacer clic en él en el lado izquierdo de la pantalla, como se muestra a continuación.



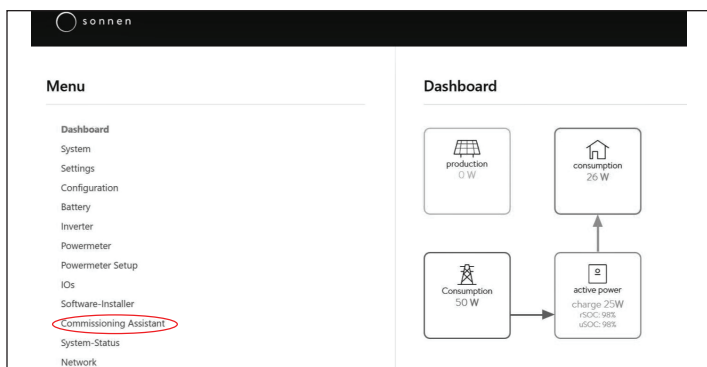


Fig. 132 Panel de control de back-end

- ▶ Una vez que ingrese al asistente para la puesta en funcionamiento, seleccione el tipo de sistema de almacenamiento que está instalando.
- ▶ Seleccione varios sistemas.

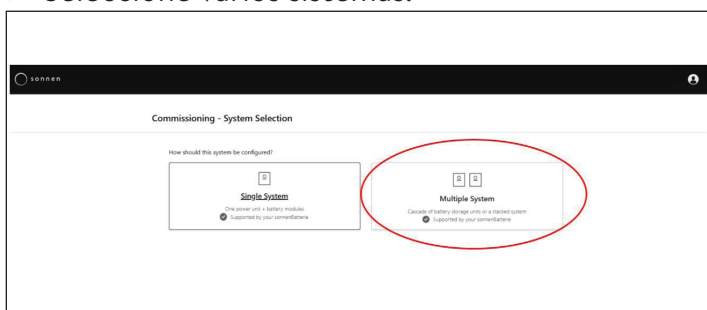


Fig. 133 Selección del sistema

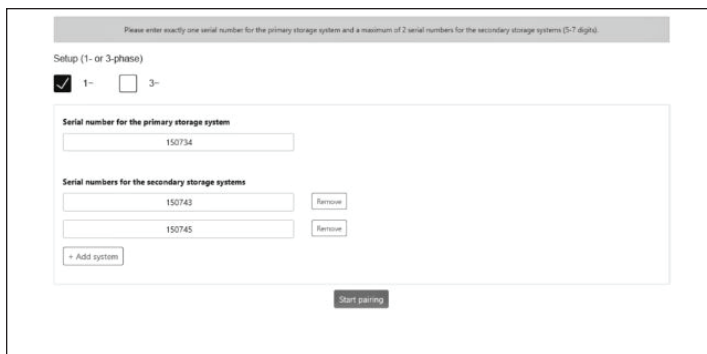


Fig. 134 Configuración

- ▶ Seleccione la fase 1 e ingrese el número de serie para el sistema de almacenamiento principal. Luego, ingrese el número de serie para el sistema de almacenamiento secundario.
- ▶ Seleccione “Start Pairing” (Empezar emparejamiento); esto tardará aproximadamente de 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 finalizar cualquier trabajo pendiente en la instalación física. Cuando termine, haga clic en el botón “Continue” (Continuar).



Fig. 135 Finalización de actualización de firmware

### Información sobre el propietario y el instalador

- ▶ En la tercera página se pide información acerca del propietario del sistema de almacenamiento, la ubicación de la instalación y la empresa de instalación. Estas secciones son obligatorias, así que asegúrese de que el propietario esté disponible para ayudar a llenarlas.
- ▶ La información sobre el propietario y el instalador se utilizará para llenar los datos del portal del cliente para el propietario del sistema de almacenamiento. Es muy importante que ingrese la dirección de correo electrónica correcta, ya que la invitación al portal se enviará a esta dirección de correo electrónico. No ingrese una identificación de cliente, a menos que un técnico de sonnen se la haya proporcionado.

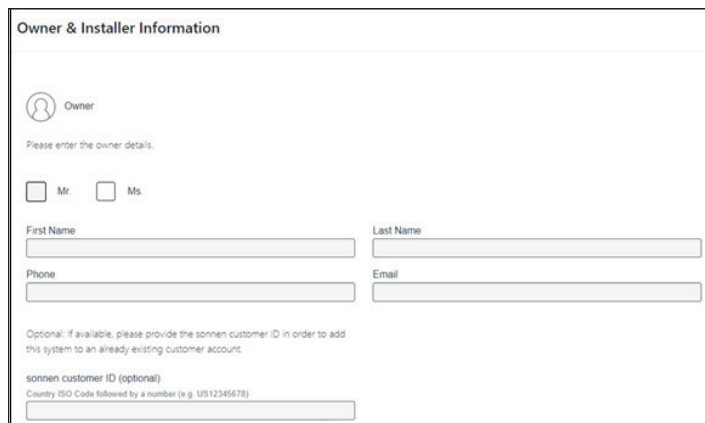


Fig. 136 Información sobre el propietario y el instalador

- ▶ En la sección de la dirección de instalación se requiere información acerca del lugar donde ha instalado el sistema de almacenamiento. Esta información aparecerá en el portal del cliente y en el portal del socio.
- ▶ La línea “Address” (dirección) aparecerá 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. 137 Dirección de la instalación

- ▶ En la sección de datos del instalador se requiere información sobre el instalador. La identificación de la certificación de sonnen es el número de instalador que recibió cuando completó la capacitación virtual en certificación de instalaciones. Este número vinculará este sistema de almacenamiento a la cuenta del portal del socio, por lo cual es importante ingresarlo sin errores.
- ▶ Si el instalador todavía no se ha certificado, deberá visitar nuestro programa virtual de certificación y completarlo antes de finalizar este proceso: <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

Company  ccc

Fig. 138 Datos del instalador

- ▶ En la página de datos del socio de ventas se requiere información acerca de la empresa que vendió el sistema de almacenamiento. Si es la misma que el instalador, esta sección llenará automáticamente los datos. De no ser el caso, se deben ingresar los datos.

**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. 139 Datos del socio de ventas

## Notificaciones

- ▶ En la pestaña de notificaciones se requiere información automática. Estas notificaciones alertarán al propietario o al instalador si se pierde la conexión con el sistema de almacenamiento. Recomendamos ajustes como los que se muestran a continuación, ya que estas notificaciones se pueden utilizar como una herramienta útil para detectar cortes de energía y ajustar el comportamiento, o bien para detectar interrupciones en la conexión a Internet antes de que surjan problemas mayores.

**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. 140 Página de notificaciones

## Ajustes del inversor

**Inverter Setting**

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

USA / UL 1741 SB  Country code is set correctly

USA / IEEE 1547

USA / UL 1741 SA

USA / UL 1741 SB

USA / Prepa 2013

UNRESTRICTED MODE

Fig. 141 Ajustes del inversor – Código de país

- ▶ Seleccione “USA/UL 1741 SB” en el elemento de menú “Inverter Setting” (Ajustes del inversor) como código de país para cargar los ajustes del inversor conforme al Código de red UL 1741 SB.
- ▶ Se utiliza la norma USA/IEEE 1547 para la mayoría de sistemas del territorio continental de EE. UU. La norma USA/UL 1741 SB se utiliza para los sistemas que requieren el software de la Norma 21, mientras que la norma USA/PREPA 2013 se utiliza para los sistemas de Puerto Rico.
- ▶ Si usted está ubicado en California (que exige la Norma 21) o Puerto Rico (que exige ajustes específicos de la norma PREPA), retroceda hasta la página de ajustes del inversor si el asistente para la puesta en funcionamiento la omite.

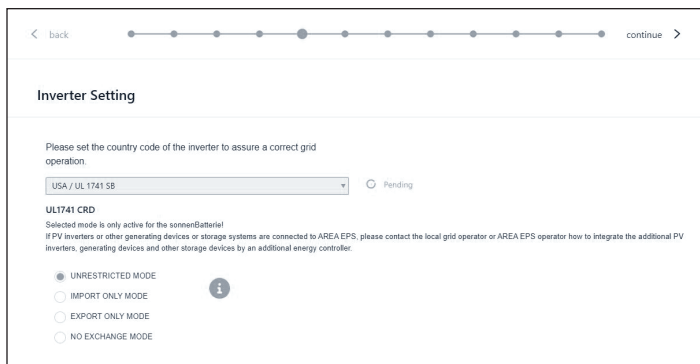


Fig. 142 Ajustes del inversor – Pendiente

- ▶ Los ajustes del inversor se cargan de conformidad con la selección del código de país.

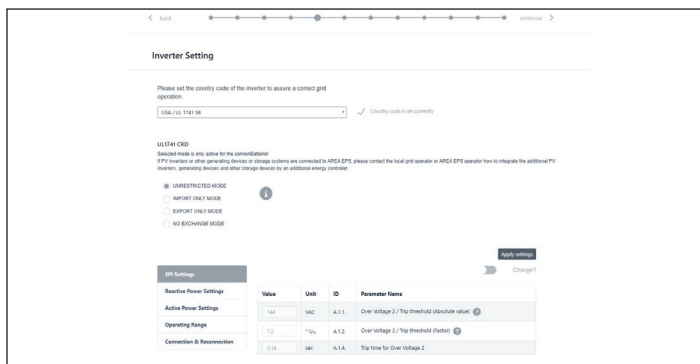


Fig. 143 Ajustes del inversor – El código de país está configurado correctamente

- ▶ Espere hasta que aparezca el mensaje “Country code is set correctly” (El código de país está configurado correctamente).

Los ajustes del inversor ahora están configurados como consignados en el capítulo Ajustes del inversor para el Código de red UL 1741 SB.

Después de que el código de país “USA / UL

1741 SB” se ha configurado correctamente, los parámetros de los Ajustes del código de red se pueden cambiar manualmente en el área de “UL 1741 CRD” en el Selector de parámetros de la red eléctrica.

Consulte <https://sonnenusa.com/en/GridCodeSettingsUL1741/>.

## 1. Puesta en marcha de PCS (opcional)

Si se requieren modos PCS, siga estos pasos.

- ▶ El selector de modo PCS aparecerá en la página de configuración del inversor para los sistemas de EE. UU. De forma predeterminada, el “Modo sin restricciones” estará activo. Haga clic en un modo para configurarlo en el sistema.
- ▶ Haga clic en el icono de información para abrir una ventana emergente que explica las diferentes configuraciones de modo.
  - **Modo sin restricciones:** El sistema de almacenamiento puede importar energía activa del EPS del área mientras se carga y puede exportar energía activa al EPS del área mientras se descarga.
  - **Modo de solo importación:** El sistema de almacenamiento puede importar energía activa del EPS del área para fines de carga, pero no exportará energía activa del sonnenBatterie al EPS del área.
  - **Modo de solo exportación:** El sistema de almacenamiento puede exportar energía activa al EPS del área durante la descarga, pero no importará energía activa del EPS del área para fines de carga del sonnenBatterie.
  - **Sin modo de intercambio:** El sistema de almacenamiento no intercambiará potencia activa con el EPS de área para fines de carga o descarga.
  - **EPS de área:** Se define como un sistema de energía eléctrica (EPS) que sirve a los EPS locales. Por lo general, un EPS de área tiene acceso primario a los derechos de paso públicos, cruce prioritario de los límites de la propiedad, etc.
  - **EPS local:** Es un sistema de energía eléctrica (EPS) contenido en su totalidad dentro de un

solo local o grupo de locales.



Fig. 144 UL 1741 CRD: modo de PCS

- ▶ El instalador solo puede cambiar el modo de PCS durante la puesta en funcionamiento inicial del sistema. Si el instalador intenta cambiarlo después, el selector se desactivará y aparecerá una advertencia. Solo los roles de Servicio o Proveedor pueden cambiar el modo después de la puesta en funcionamiento inicial y está protegido con contraseña.

## 2. Ajustes del inversor - Norma 21 de California

Para cumplir con la Norma 21 de California se deben cambiar manualmente algunos parámetros de los Ajustes del código de red.

- ▶ Cambie todos los parámetros de los Ajustes del código de red consignados en el capítulo de Ajustes del inversor para el Código de red de la Norma 21 de California [página 9].

Los parámetros se pueden seleccionar en el selector de parámetros de red.

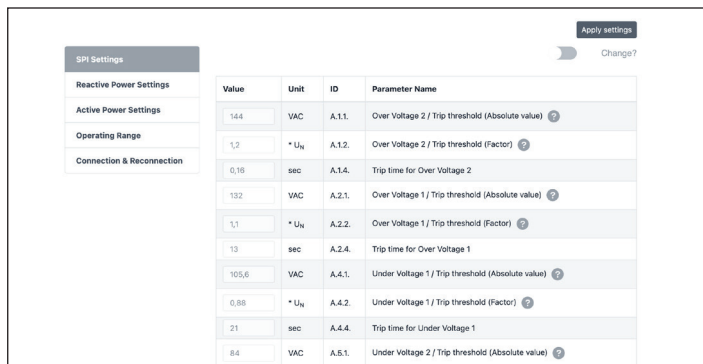


Fig. 145 Ajustes del inversor – Selector de parámetros de red

En el lado izquierdo del selector de parámetros de red, elija entre las áreas “SPI Settings (Ajustes de SPI), Reactive Power Settings (Ajustes de potencia reactiva), Active Power Settings (Ajustes

de potencia activa), Operating Range (Rango de funcionamiento) y Connection & Reconnection (Conexión y reconexión)”.

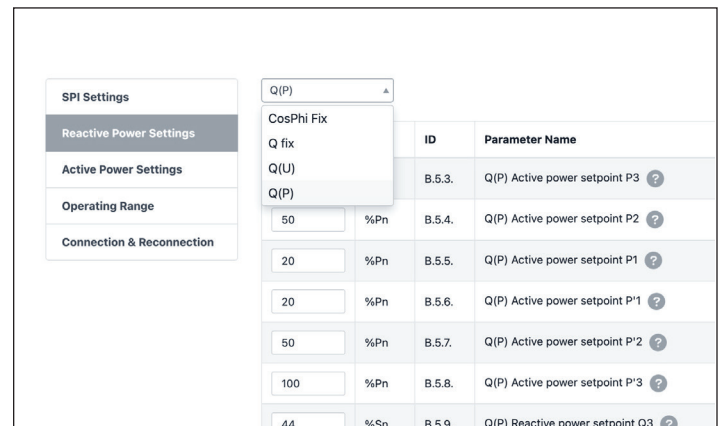


Fig. 146 Ajustes del inversor – Elemento de menú “Reactive Power Settings” (Ajustes de potencia reactiva)

El elemento de menú “Reactive Power Settings” (Ajustes de potencia reactiva) consiste en cuatro subáreas “CosPhi fix, Q fix, Q (U), Q (P)”, que se pueden seleccionar de la lista desplegable.

## 3. Cambio de parámetros de los Ajustes del código de red

- ▶ Active el control deslizante “Change?” (¿Cambiar?).

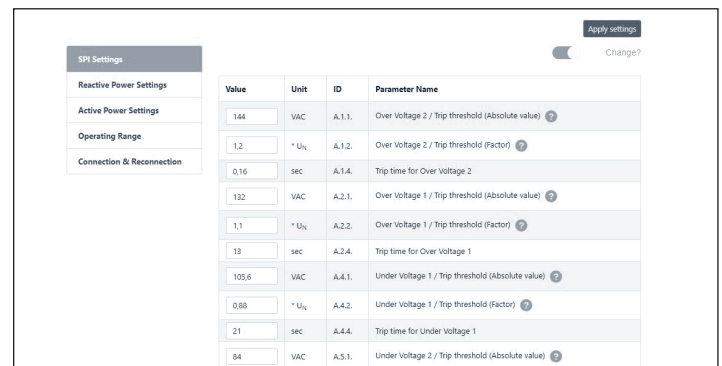


Fig. 147 Ajustes del inversor – Cambio activado

- ▶ Seleccione el parámetro que va a cambiar en el selector de parámetros de red.
- ▶ Cambie el valor del parámetro.
- ▶ Luego, haga clic en el botón “Apply settings” (Aplicar ajustes).

The settings have been set successfully in the inverter!

Apply settings Change?

Value	Unit	ID	Parameter Name
144	VAC	A.1.1.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)
1.2	* U <sub>N</sub>	A.1.2.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Factor)
0.16	sec	A.1.4.	Trip time for Over Voltage 2
132	VAC	A.2.1.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
1.1	* U <sub>N</sub>	A.2.2.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
13	sec	A.2.4.	Trip time for Over Voltage 1
105.6	VAC	A.4.1.	Under Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)

Fig. 148 Ajustes del inversor – Configuración exitosa

- ▶ Espere hasta que aparezca el mensaje “The settings have been successfully made in the inverter” (Los ajustes en el inversor se hicieron correctamente).
- ▶ 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.

The settings have been set successfully in the inverter!

Apply settings Change?

Value	Unit	ID	Parameter Name
144	VAC	A.1.1.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)
1.2	* U <sub>N</sub>	A.1.2.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Factor)
0.16	sec	A.1.4.	Trip time for Over Voltage 2
132	VAC	A.2.1.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
1.1	* U <sub>N</sub>	A.2.2.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
13	sec	A.2.4.	Trip time for Over Voltage 1
105.6	VAC	A.4.1.	Under Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)

Fig. 149 Página de configuración del inversor

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 C3E version: 1.5.3 - Required C3E version: >= 1.11  
Installed M3 version: 1.5.3 - Required M3 version: >= 1.11

Start Upgrade

Fig. 150 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.

Synchronize grid-code

To run a stack, all systems must use the same grid-code.

Some of the systems of the stack need to update their inverter firmware. Please update the inverter firmware of the systems indicated below. Once all systems have the correct inverter firmware, refresh the status and continue to set the grid-code on all nodes.

Refresh status

**Primary storage system**

#135874 USA / UL 1741 SA

**Secondary storage systems**

#152383 USA / UL 1741 SA Inverter firmware update required! Update firmware

Set grid-code on all nodes

Fig. 151 Sincronizar el código de red

- ▶ Haga clic en «Update firmware» (Actualizar firmware) en la parte inferior derecha resaltada en azul.

sonnen

Dashboard

Please choose a login

Vendor

Password

login

Fig. 152 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.

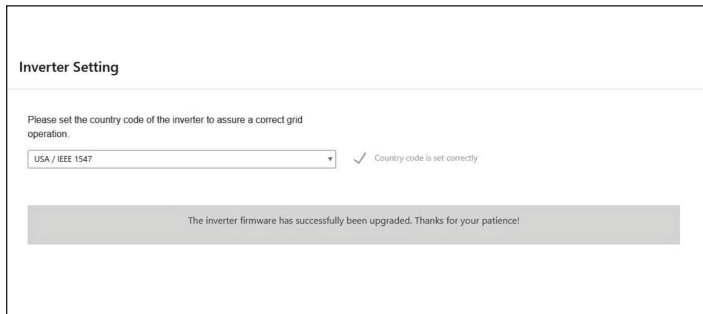


Fig. 153 Finalización de la configuración del inversor

- ▶ 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 requiere información acerca del sistema fotovoltaico. Si no se ha instalado un sistema fotovoltaico, anule la selección del botón de la parte superior y haga clic en “Continue” (Continuar). Si se ha instalado un sistema fotovoltaico, ingrese la potencia máxima, en vatios, y seleccione el “Connection Type” (Tipo de conexión), que es el número de fases conectadas al sistema fotovoltaico. 1~ es el estándar en EE. UU.
- ▶ El control deslizante de la parte inferior está en la posición “off” (desactivado) de manera predeterminada. Esta funcionalidad no está disponible con ningún producto de EE. UU. Déjela en la posición “off” (desactivado).



Fig. 154 Sistema fotovoltaico

- ▶ Si la actualización del inversor ocurre durante la puesta en funcionamiento, el instalador necesita volver a la página de selección del sistema y reparar el sistema.

## Medidor de potencia

- ▶ Para los ajustes del medidor de potencia, recomendamos hacer clic en el botón “Description” (Descripción) que está directamente por debajo de las imágenes para abrir un resumen más detallado de esta configuración.
- ▶ Básicamente, si está midiendo el consumo de toda la casa, con los CT ubicados antes del ESS (sistema de almacenamiento de energía), que es lo normal con los sistemas apilados sonnenCore+ o con un kit de autoconsumo para toda la casa en un área de central eléctrica virtual (VPP) o tiempo de uso, seleccione “Grid Measurement” (Medición de la red eléctrica).

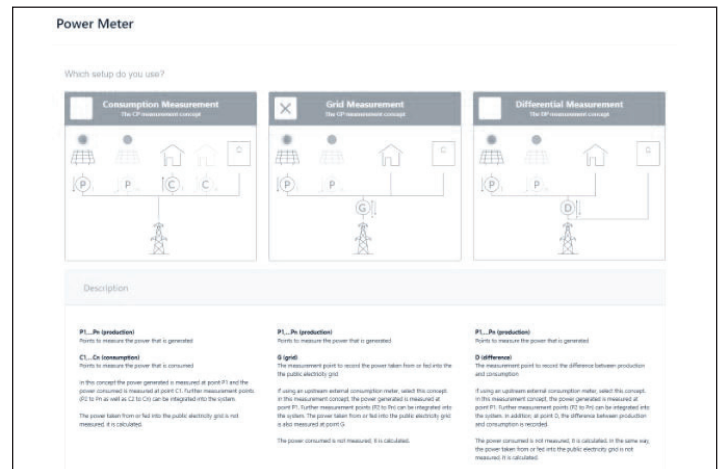


Fig. 155 Ajustes del medidor de potencia

## Configuración

- ▶ Vea los datos del medidor en la página de Configuración. Aquí también verifique los valores de medición. Si son negativos, este es el momento de invertir los CT para que las mediciones sean correctas. Este es un paso importante: no olvide validar los valores de la medición de consumo.
- ▶ Estos pueden estar predeterminados. De ser así, no necesita configurarlos. Si no se han configurado o si se han configurado erróneamente, siga estas instrucciones:
  - El tipo de medidor siempre debe ser EM210.
  - La dirección dependerá de los ajustes anteriores.
  - Si seleccionó “Grid Measurement” (Medición de la red eléctrica), el medidor de consumo

se configurará para “G – Grid” (G – Red eléctrica). Valide que este consumo medido sea correcto para las cargas elegidas con una pinza en el medidor.

- El medidor fotovoltaico será “P – Production” (P – Producción).
- La identificación de Modbus siempre será 4.
- El canal será 1 para los medidores de consumo y 2 para los medidores de producción.
- Recuerde validar los valores de medición con los valores reales de consumo y producción.
- El instalador necesita escribir el valor según el disyuntor principal o fusible principal.



Fig. 156 Configuración

## Funciones - Modo de funcionamiento

La página Features (Funciones) permite seleccionar una serie de modos de funcionamiento y funciones. En general, cada modo de funcionamiento se puede emparejar con una serie de otras funciones. Las imágenes de esta sección muestran la funcionalidad potencial, no los ajustes recomendados para su cliente. Más adelante se detallará cada función y modo de funcionamiento.

**Función - Microrred de corriente alterna:** esta sección activa la funcionalidad de microrred para el sistema de almacenamiento.

- Seleccione esta sección.

**Horas de reactivación:** si el BESS se sobredescarga en modo sin red eléctrica, se apagará para proteger las baterías. Las horas de reactivación son periodos de 7 minutos durante

los cuales el sistema activará la microrred con el fin de encender el sistema fotovoltaico y cargar la batería con el exceso de producción fotovoltaica. Seleccione horas durante las cuales haya sol y el sistema fotovoltaico genere suficiente energía eléctrica para suministrar cargas domésticas y cargar el sistema de almacenamiento. Puede configurar hasta tres horas en caso de que el sistema no se pueda cargar durante las dos primeras. Recomendamos educar al cliente con respecto a la reducción del consumo si la batería se apaga debido a una sobredescarga. Si no se ha instalado un sistema fotovoltaico, deje los ajustes predeterminados.

**Cambio de frecuencia:** cuando esté fuera de la red eléctrica, el sistema de almacenamiento cambiará la frecuencia en sentido ascendente cuando el estado de carga alcance el 95 % para indicar al sistema fotovoltaico que se apague y así se evite sobrecargar las baterías. Esta configuración permite ajustar la frecuencia a la cual cambiará la red. El número seleccionado deberá ser 10 veces la frecuencia deseada (p. ej., 609 para 60,9 Hz). El valor predeterminado es 60,9 Hz, el cual será suficiente en la mayoría de ajustes para el territorio continental. Las frecuencias mayores se pueden utilizar en áreas con redes inestables en las que los sistemas fotovoltaicos suelen establecerse en un rango de desconexión más amplio.

**Función - Almacenamiento de reserva:** el almacenamiento de reserva limitará la descarga de las baterías para el funcionamiento por autoconsumo o tiempo de uso. Esto siempre reservará un porcentaje de la batería para alimentar una microrred en caso de un corte de suministro eléctrico.

**Módulo SonnenKNX:** esta función no está activa en EE. UU. Deje esta opción sin seleccionar para un mejor rendimiento.

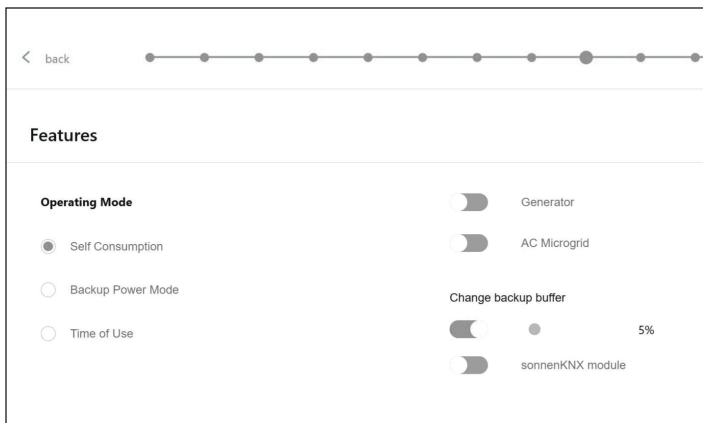


Fig. 157 Modo de autoconsumo con microrred de corriente alterna y almacenamiento de reserva

### Modo de funcionamiento - Autoconsumo:

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.

**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.

**Modo de funcionamiento – Tiempo de uso:** si el cliente tiene una estructura de tarifas de servicio por tiempo de uso, es recomendable que utilice este modo. En el modo de tiempo de uso, la batería se descargará contra las cargas domésticas solo durante horarios de tarifa alta y no se cargará desde la red durante estas horas, sino solo del exceso de producción fotovoltaica. Estas horas estarán definidas en la estructura de tarifas de la empresa de servicios públicos.

Todas las horas están en formato militar de 24 horas.

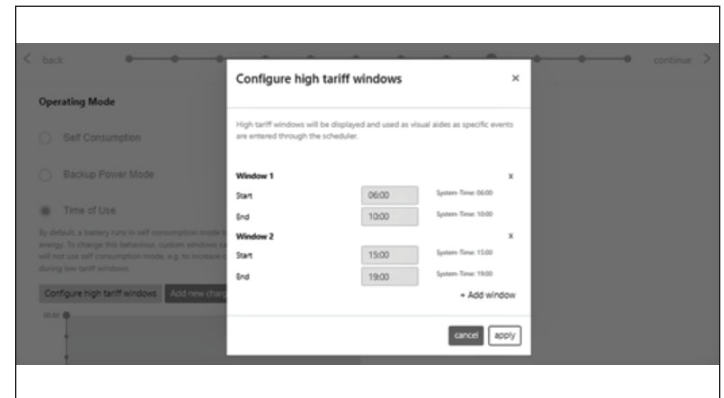


Fig. 158 Tiempo de uso: horario de tarifa alta

Después de un horario de tarifa alta, la batería se cargará nuevamente desde la red para que así tenga suficiente energía almacenada para el siguiente horario de tarifa alta. Es posible que el cliente tenga un horario durante el cual no quiere que la batería se descargue, pero además quiere limitar la carga desde la red; por ejemplo, durante un horario con una tarifa intermedia que no es tan alta como la hora de tarifa alta, pero tampoco una tarifa baja. Para limitar la carga desde la red durante un horario que no es de tarifa alta, configure un evento de carga haciendo clic en “Add new charge event” (Añadir nuevo evento de carga).

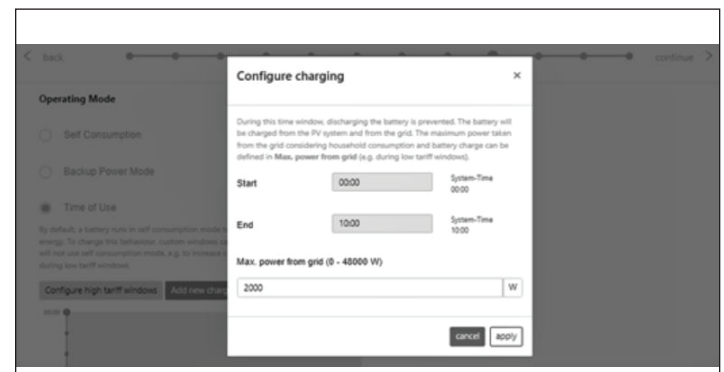


Fig. 159 Tiempo de uso: horario de carga

El instalador debe configurar varios eventos de carga como un sistema de almacenamiento apilado completamente cargado. Configure varios horarios para tiempos breves de eventos de carga para que el sistema se cargue al 100 %.

Aquí hay un ejemplo de cómo configurar varios



eventos de carga en una unidad apilada para que se cargue al 100 %. Este sistema de almacenamiento se descargará contra las cargas de 8:00 a. m. a 00:00 a. m. o hasta que la batería alcance el almacenamiento de reserva, lo que ocurra primero. De 00:00 a. m. a 2:00 a. m. el sistema se carga desde la red. De 2:00 a. m. a 4:00 a. m. el sistema se carga desde la red. De igual forma, el sistema se carga desde la red en un horario de evento de cargas de 4:00 a. m. a 6:00 a. m. y de 6:00 a. m. a 8:00 a. m. para que la batería esté lista para descargarse en el horario de tarifa alta.



Fig. 160 Tiempo de uso

## Prueba del sistema

- La página de prueba del sistema es la última oportunidad para verificar que todo esté funcionando. Asegúrese de que el número de módulos, la producción fotovoltaica y los valores del consumo doméstico sean correctos antes de pasar al último paso.

Fig. 161 Página de prueba del sistema

## Finalización

- Lea y siga la lista de verificación de esta página, luego marque el casillero en la parte inferior de la página antes de continuar.

Fig. 162 Página de finalización

- La puesta en funcionamiento ahora está completa y se enviará un correo electrónico a la dirección de correo electrónico del cliente que ingresó en la página de información sobre el propietario y el instalador. Si no recibe el correo electrónico, puede volver a enviarlo desde esta página.
- Una vez que haya recibido el correo electrónico, haga clic en “start sonnenBatterie” (Iniciar sonnenBatterie).

Fig. 163 Página de ¡Felicitaciones!

# Finalización de la instalación apilada

## Verificar el apilamiento

- ▶ Proceda como se indica a continuación para verificar el estado de los sistemas de almacenamiento individual en el apilamiento en la red/fuera de la red:
- ▶ En la interfaz web del sistema de almacenamiento, ingrese a la página de Apilamiento.
- ▶ Verifique el estado del sistema de almacenamiento individual en la visión general.

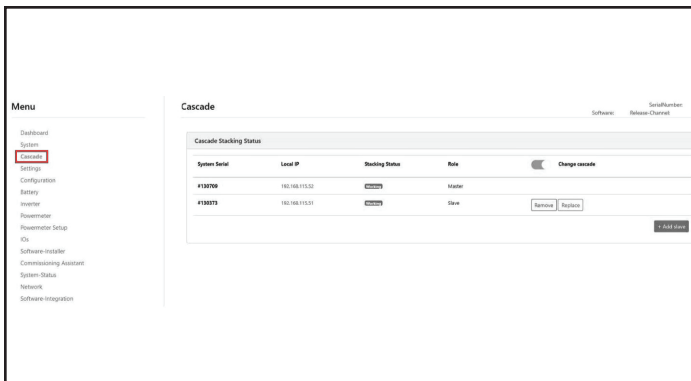


Fig. 164 Página de apilamiento

- ▶ La opción de apilamiento se puede utilizar para añadir más sistemas de almacenamiento secundario, reemplazar sistemas o quitarlos.

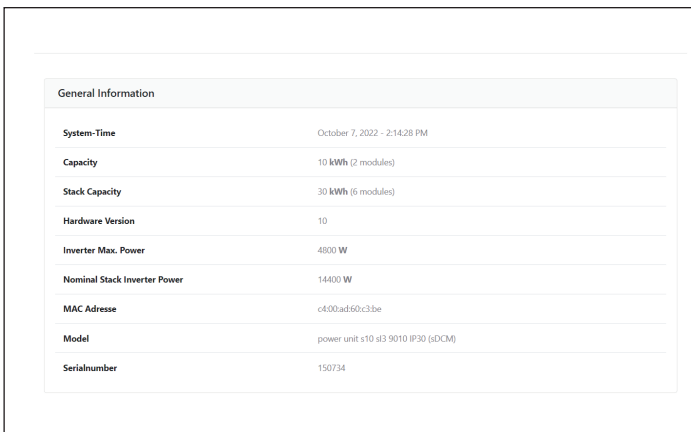


Fig. 165 Información general

- ▶ Verifique la capacidad de apilamiento y la potencia nominal del inversor de apilamiento.

## Cambio de método de asignación de dirección

### IP

(Opcional)

- ▶ En algunas redes informáticas es necesario

asignar direcciones IP estáticas a abonados de redes individuales con el fin de evitar conflictos con las direcciones. La reasignación frecuente de direcciones de red puede crear fallas en el apilamiento.

- ▶ Proceda como se indica a continuación para cambiar el método de asignación de dirección IP de automática (DHCP) a manual (IP estática):
- ▶ En la interfaz web del sistema de almacenamiento, ingrese a la página de la red.

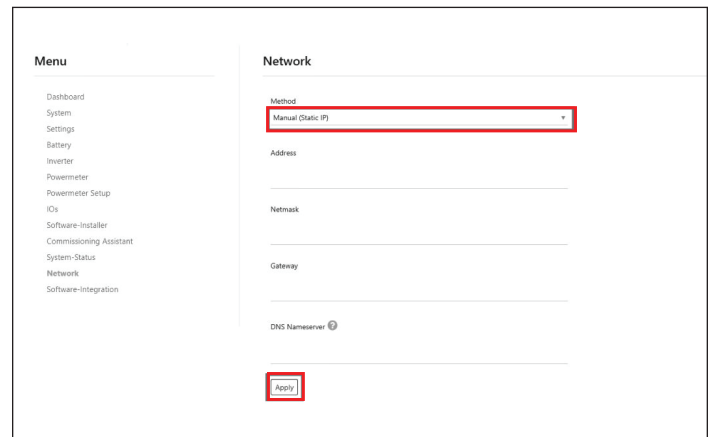


Fig. 166 Página de la red

- ▶ En “Method” (Método), seleccione “Manual” (IP estática) desde el menú desplegable.
- ▶ Ingrese el resto de la información y guárdela haciendo clic en “Apply” (Aplicar).

# Visualización en portal de Internet

- El portal de Internet presenta información y datos actuales para los sistemas de almacenamiento apilados. Los datos de los tres sistemas de almacenamiento se agregarán y se visualizará como un solo sistema de energía de sonnen.
- La descripción de los pasos individuales de funcionamiento, las visualizaciones y los diagramas, y el proceso de registro se encuentran en las instrucciones de funcionamiento del sistema de almacenamiento.
- Para ver los datos del apilamiento en la red/fuera de la red, el sistema debe estar registrado con el número de serie del sistema de almacenamiento principal. Los datos de todo el sistema, como la producción fotovoltaica, el consumo y la descarga, aparecen en el portal de Internet para el sistema de almacenamiento principal.

## 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 por 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
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)
Puerto UDP	
1196	(conexión de servidor, ssl)

*Tabla 9 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 puede visualizar datos históricos y en tiempo real sobre el sistema de almacenamiento mediante el portal de Internet.

Se recibirá un correo electrónico de bienvenida a la sonnenCommunity poco después de haber puesto en funcionamiento el sistema de almacenamiento. Este correo electrónico se enviará a la dirección consignada durante la puesta en funcionamiento.

Si no recibe el correo electrónico, revise la carpeta de correo no deseado. El correo electrónico es enviado desde “energiezukunft@sonnenbatterie.de” y suele quedarse en las carpetas de correo no deseado. Si no recibe el correo electrónico, escriba a [service@sonnen-](mailto:service@sonnen-)

[batterie.com](https://batterie.com) para que se vuelva a enviar.

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

Fig. 167 Ventana de inicio de sesión

- ▶ Ingrese la información de inicio de sesión que seleccionó la primera vez que inició sesión.

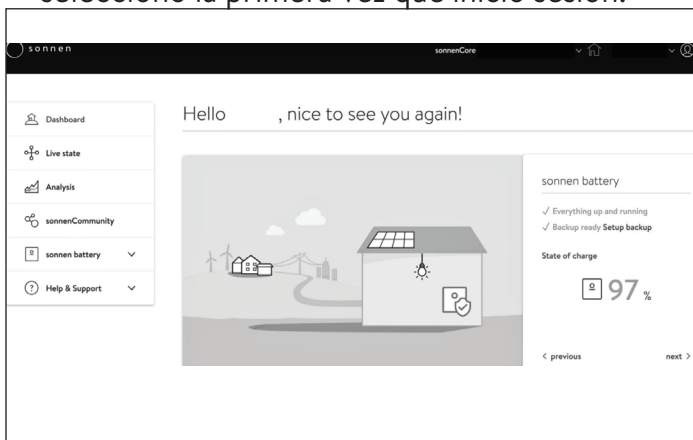


Fig. 168 Pantalla de resumen del portal

Visualice cada elemento haciendo clic en siguiente y anterior:

- Sistema fotovoltaico: producción actual de su sistema fotovoltaico.
- Consumo: energía que se utiliza en la casa.
- sonnenCommunity: información sobre la 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 de conexión

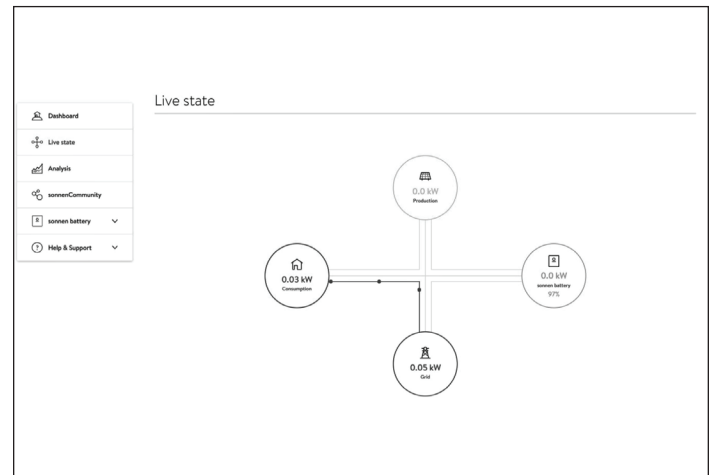


Fig. 169 Estado de conexión

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

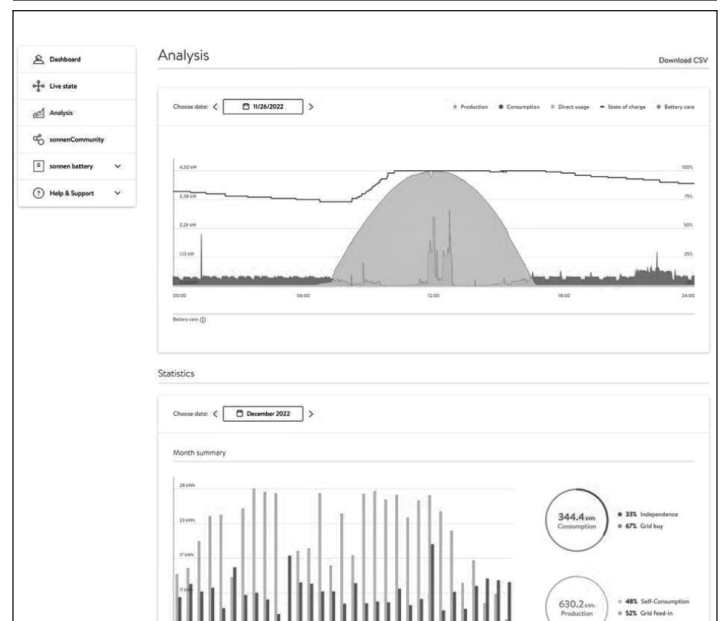


Fig. 170 Página de análisis

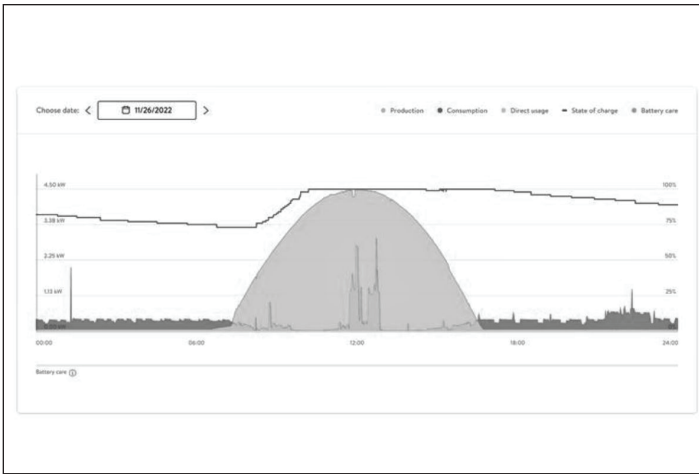


Fig. 171 Vista de historial

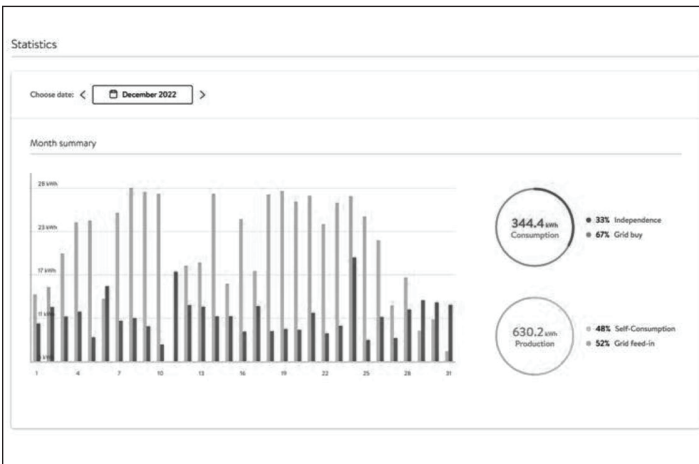


Fig. 172 Estadística

La página de 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 visualización en la parte superior del gráfico.

Las estadísticas muestran el comportamiento de la batería de forma más detallada: en qué medida el cliente depende de la red, qué porcentaje de consumo proviene de la energía solar, etc.

## sonnen community

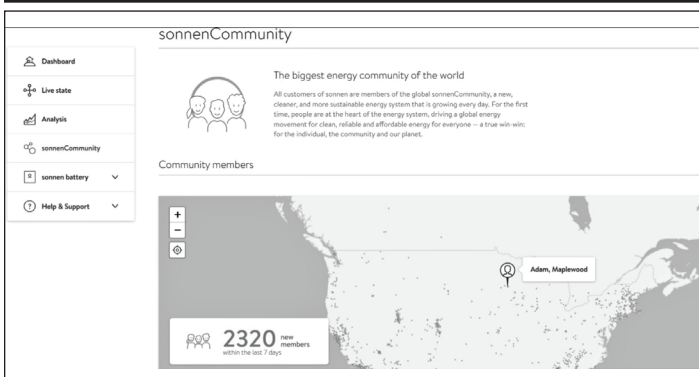


Fig. 173 sonnen community

La pestaña sonnen community muestra información sobre la sonnenCommunity a nivel mundial y la forma en que el cliente y su batería se conectan con los usuarios locales de sonnen.

## Página de la batería sonnen:

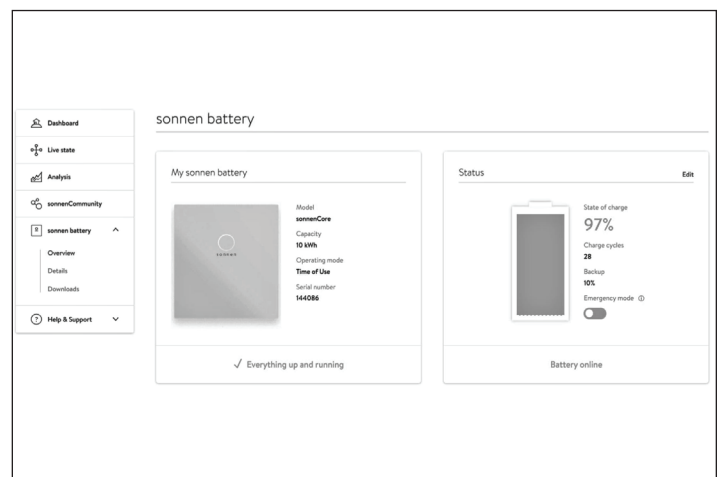


Fig. 174 Página de la batería sonnen:

La página de la batería sonnen tiene tres opciones: el resumen muestra el estado de la batería y sus principales atributos. También muestra el estado de carga.

## ATENCIÓN



Aquí es donde el usuario puede configurar la batería en modo de emergencia en caso de que ocurra un corte de suministro eléctrico planificado o previsto.

- ▶ Restablezca el almacenamiento de reserva después de desactivar el modo de emergencia. Se configurará automáticamente en un 10 %.
- ▶ Restablezca el almacenamiento de reserva haciendo clic en “Edit” (Editar) en la sección de estado:

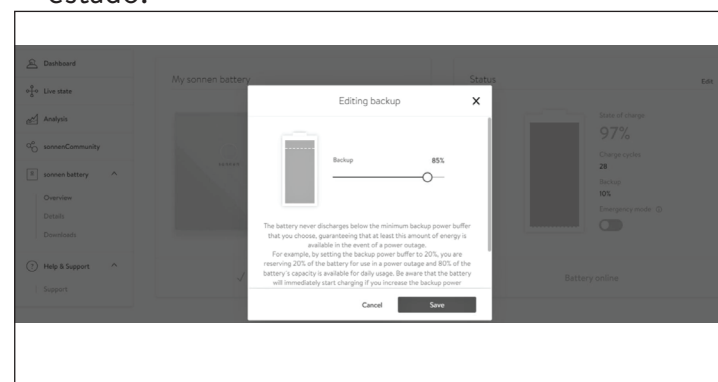


Fig. 175 Edición de la reserva

## Detalles de la batería sonnen

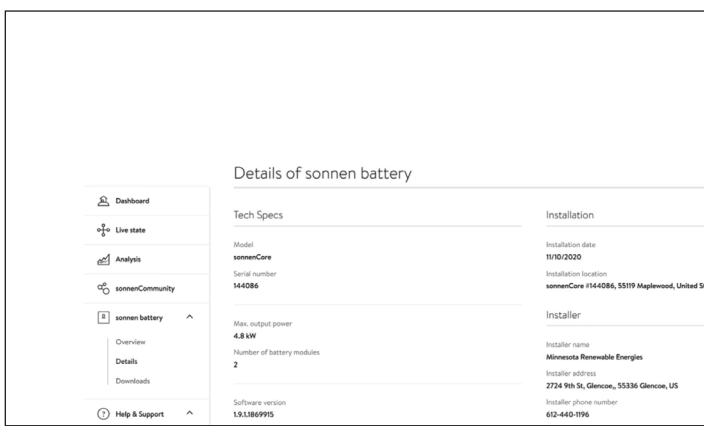


Fig. 176 Batería sonnen

## Descargas

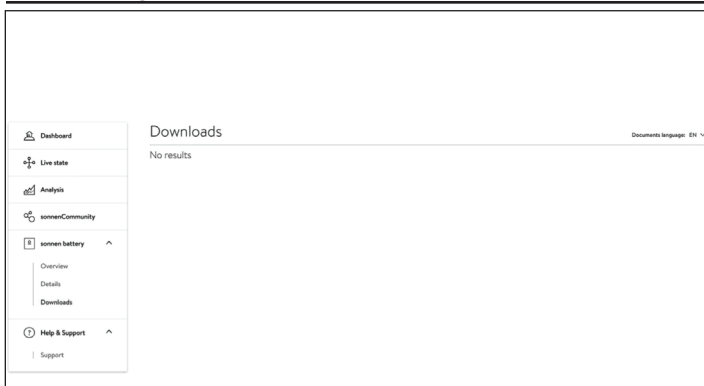


Fig. 177 Descargas

Esta página es donde se puede descargar la información y los manuales de sonnen.

## Ayuda y asistencia

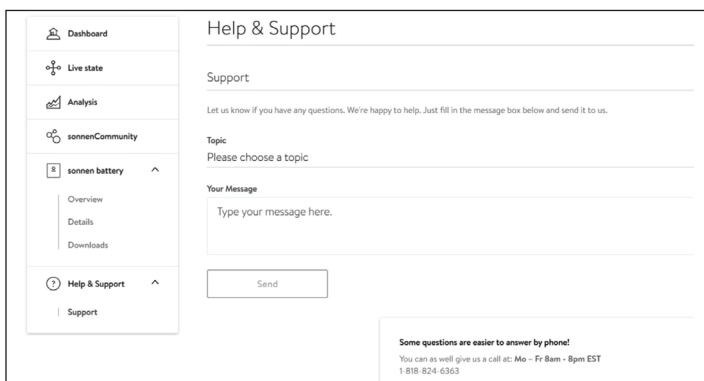


Fig. 178 Ayuda y asistencia

En la página de ayuda y asistencia se puede contactar con el equipo de servicio de sonnen y encontrar ayuda.

## Acerca de mí

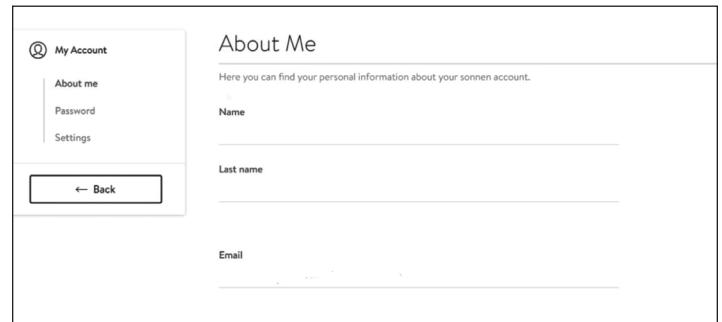


Fig. 179 Página Acerca de mí

La sección Acerca de mí se encuentra debajo del nombre del usuario. Aquí se muestra la información del titular de la cuenta.

## Cambio de contraseña

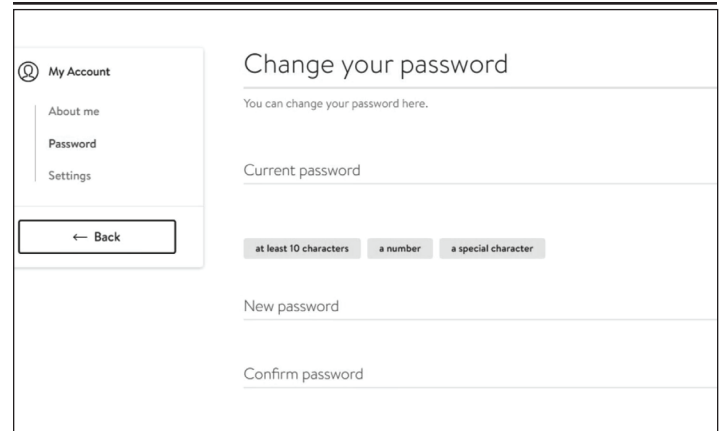


Fig. 180 Cambio de contraseña

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

## Ajustes

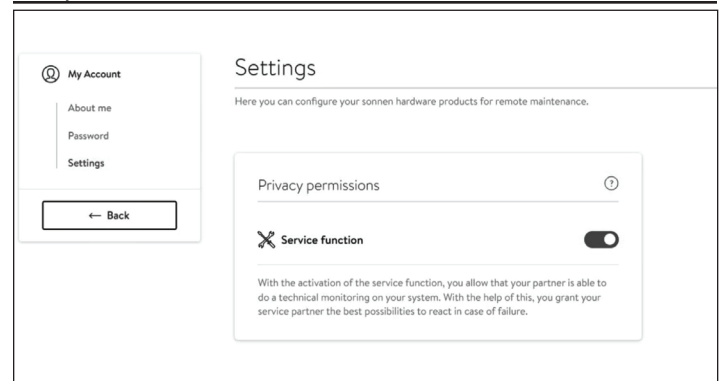


Fig. 181 Ajustes

Esta página permite al usuario configurar la función de servicio. Se DEBE seleccionar la función de servicio de modo que el instalador pueda monitorear y brindar asistencia al sistema de almacenamiento.

# Mantenimiento y cuidado

---

Para garantizar un funcionamiento adecuado, se debe realizar una limpieza y un control de las funciones del software periódicamente en el sistema de almacenamiento.

## Cuidado del sistema de almacenamiento

---

### ATENCIÓN

---



#### **Riesgo de daños por usar herramientas de limpieza inadecuadas.**

- Solo use las soluciones de limpieza y herramientas que se mencionan en este capítulo.
  - No use equipos de limpieza a alta presión.
  - No use limpiadores abrasivos.
- 

### **Limpieza de la carcasa**

---

- ▶ Cuando la cubierta se vea sucia, limpie el exterior con un paño suave y humedecido. No limpie el interior del sistema.

### **Verificación de la unidad de almacenamiento**

---

Mensualmente:

- ▶ Verifique el área alrededor de la unidad de almacenamiento para determinar si hay peligros de seguridad o posibles problemas de mantenimiento, incluidos desperdicios o vapores de sustancias químicas que pueden degradar el aislante eléctrico.

# Apéndice 1. Glosario

---

**Electrodomésticos:** dispositivos que consumen energía. Pueden incluir aparatos pequeños, como licuadoras, o 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 sonnenCore+ 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 sonnenCore+.

**BESS:** sistema de almacenamiento de energía en batería.

**Capacidad:** cantidad de energía que se puede almacenar en el sonnenCore+; 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 sonnenCore+, 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 rápidamente interrumpe un circuito eléctrico cuando se detecta una corriente de fuga del sistema.

**Autoconsumo:** método por el que se usa 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:** el sonnenCore+, que 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, que cambia la fuente de alimentación de la red eléctrica a la energía autogenerada en el caso de una pérdida de energía.

## Apéndice 2. Garantía

---

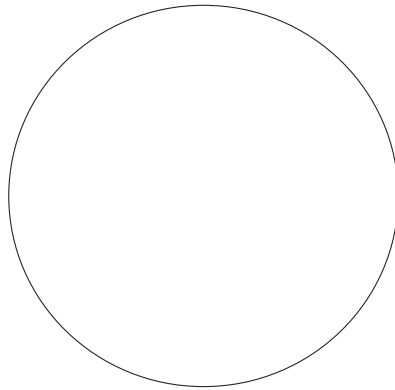
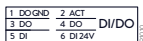
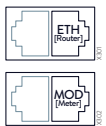
La garantía proporcionada en <https://sonnenusa.com/en/warranty/> anula cualquier versión impresa de la garantía de sonnen.

# Apéndice 3. Placas de identificación y etiquetas



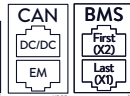
**ATTENTION**  
 The maximum operating current of this system may be controlled electronically. Refer to manufacturer's instructions for more information.

**ATTENTION**  
 PCS controlled current setting: 20 A.



DI/DO

DI/DO



**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.  
**RISEUE 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.  
**RISEUE 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 du secteur.

PN-1000709 Rev.000

sonnen, Inc.  
 1578 Litton Dr  
 Stone Mountain, GA 30083



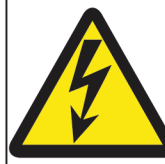
**sonnenCore / sonnenCore+**  
 serial number: #####  
 initial password: \*\*\*\*\*  
 ambient temperature: 32...113°F  
 degree of protection: IP30  
 weight: max 525 lbs  
 certified to ANSI/CAN/UL: STD 9540  
**ac ratings - system output**  
 inverter topology: non-isolated  
 mains connection: nominal split-phase  
 voltage: 240V L-L/120V L-N  
 nominal frequency: 60Hz  
 rated active power: 4800 W  
 rated apparent power: 4800 VA  
 power factor: 0.5 lead...0.5 lag  
 rated current: 20A  
 short circuit current: 454A@12.13ms  
 rated short time withstand current: 1.5 kA

**dc ratings - battery**  
 usable capacity: max 20 kWh  
 operating voltage: 204.8 V  
 maximum current: 40 A  
 short circuit current: 2880 A  
 cell technology: rechargeable lithium ion  
**model / usable battery capacity:**  
 SCORE-P10 / 10 kWh  
 SCORE-P20 / 20 kWh  
**note:**  
 this unit can be stacked.  
 suitable for use in residential dwelling units where permitted.  
 in case of emergency contact sonnen service team at +1 818 824 6363

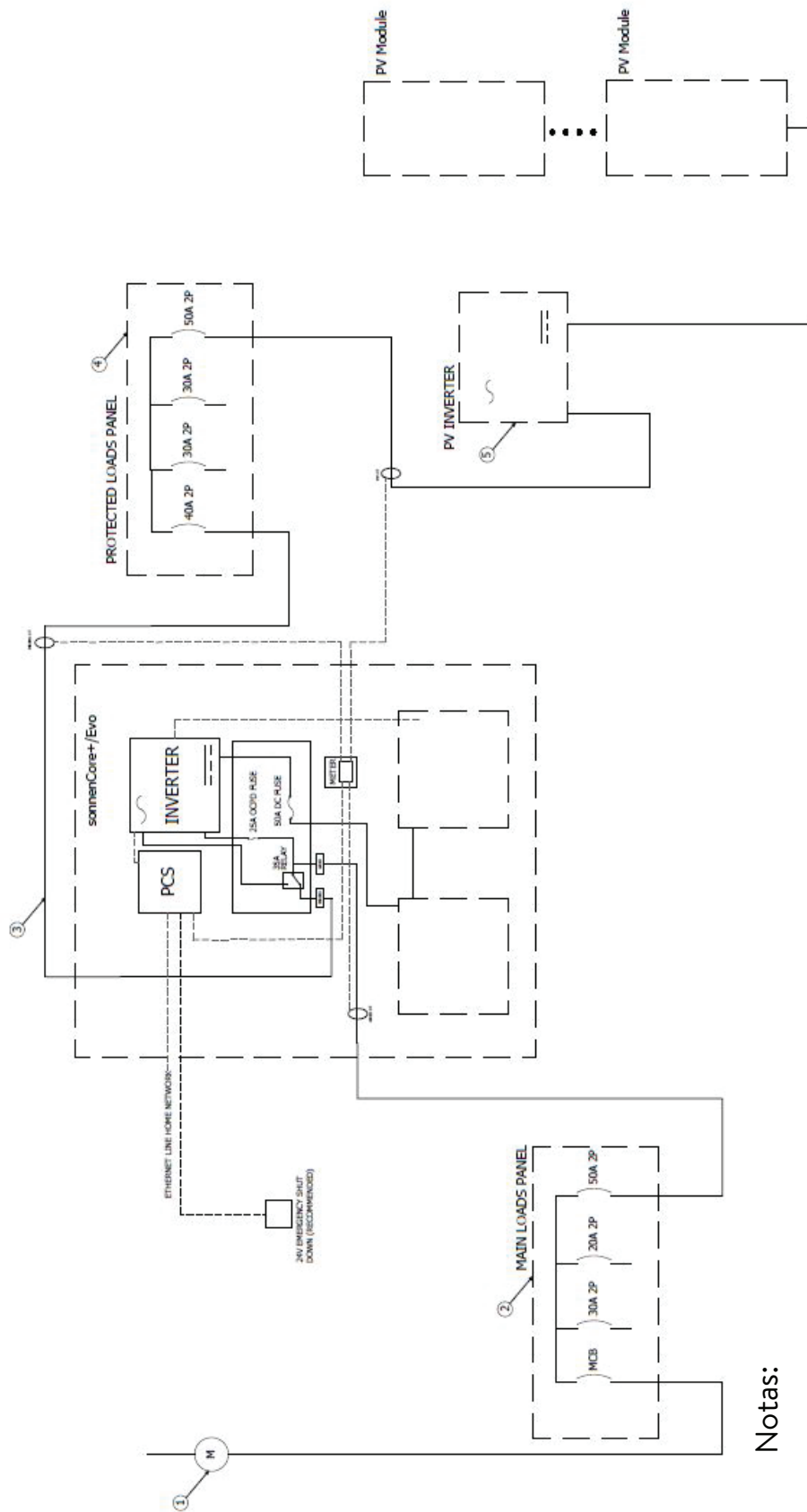
**WARNING**  
 The maximum operating current of this system may be controlled electronically. Refer to manufacturer's instructions for more information.

**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. Configuración típica del sistema



Notas:

1. Medidor de servicio
2. Home panel de cargas principales
3. sonnenCore+
4. Subpanel de cargas protegidas
5. Inversor fotovoltaico opcional

## Apéndice 5. Piezas para la instalación de baterías

	10 kWh	20 kWh
Módulo de baterías	2	4
Cable de alimentación de la batería	2	4
Cable BMS corto	1	3
Cable BMS mediano	1	1
Cable BMS largo	1	1

# Table des matières

---

<b>À propos de ce manuel</b>	<b>1</b>	Câbles BMS sM4.....	19
Public cible .....	1	<b>Mise en service</b>	<b>22</b>
Terminologie .....	1	Mise en service pour une première	
Symboles utilisés.....	1	installation .....	22
<b>Sécurité</b>	<b>2</b>	Assistant de mise en service .....	22
Utilisation prévue .....	2	Connexion à sonnen.....	22
Usages interdits .....	2	Mise en service .....	23
Avertissements généraux .....	3	Informations sur le propriétaire et .....	23
Instructions générales de sécurité.....	3	l'installateur .....	23
Instructions relatives aux incendies.....	4	Notifications .....	24
Informations sur les modules de batterie ..	5	Réglages de l'onduleur.....	24
<b>Spécifications</b>	<b>6</b>	Système PV .....	27
Spécifications.....	6	Compteur de puissance .....	27
Spécifications générales.....	7	Configuration.....	27
Composants principaux .....	7	Fonctionnalités – Mode de fonctionnement	
<b>Stockage et transport</b>	<b>8</b>	.....	28
Stockage du système .....	8	Test du système .....	30
Transport du système.....	8	Achèvement.....	30
<b>Pré-installation</b>	<b>10</b>	<b>Affichage sur le portail internet</b>	<b>31</b>
Outils requis .....	10	Portail Internet .....	31
Liste des pièces.....	10	Établir une connexion à Internet.....	31
Exigences de dégagement .....	11	Affichage sur le portail Internet.....	31
Inspection du système de stockage.....	11	<b>UL 1741 CRD : PCS</b>	<b>35</b>
<b>Installation</b>	<b>12</b>	Étiquettes d'avertissement sur le .....	35
Installation des composants du système .	12	système .....	35
de stockage .....	12	Avertissements supplémentaires .....	35
Installation des batteries .....	14	<b>Mise hors service</b>	<b>37</b>
<b>Connexions électriques</b>	<b>17</b>	Arrêt du système de stockage.....	37
Exigences électriques externes à l'ESS .....	17	Recyclage et certificats.....	37
Modules de batterie sonnenModule 4 .....	17	<b>Description du produit d'empilage</b>	<b>38</b>
Connexions de l'unité d'alimentation .....	17	<b>Installation empilée</b>	<b>39</b>
Arrêt d'urgence (en option).....	17	Sélection du lieu d'installation.....	39
Connecter les transformateurs de courant..		Respect des distances minimales.....	39
.....	18	Usages interdits .....	39
Connectez les câbles des connecteurs ....	18	Avertissements généraux .....	40
Connexion des modules de batterie.....	19	Instructions générales de sécurité.....	40

<b>Installation</b>	<b>41</b>	<b>Achèvement de l'installation d'empilage</b>	<b>66</b>
Installation des composants du système de .....	41	Vérification de l'empilage .....	66
stockage.....	41	Changement de la méthode d'attribution de .....	66
<b>Installation électrique empilée</b>	<b>44</b>	l'adresse IP.....	66
Schéma électrique.....	44	<b>Affichage sur le portail internet</b>	<b>67</b>
Specifications.....	44	Portail Internet .....	67
Composants du module de connexions CA... .....	45	Établir une connexion à Internet.....	67
Panneau DEL du module de connexions CA . .....	45	Affichage sur le portail Internet.....	67
Connexions CA connexions du module ..	45	<b>Entretien et maintenance</b>	<b>71</b>
Configuration du câblage du système.....	46	Entretien du système de stockage.....	71
Liste des pièces internes du module de .	47	<b>Annexe 1. Glossaire</b>	<b>72</b>
connexions CA.....	47	<b>Annexe 2. Garantie</b>	<b>74</b>
Liste des pièces empilables .....	47	<b>Annexe 3. Plaques signalétiques et étiquettes</b>	<b>75</b>
Informations générales sur l'installation .	47	<b>Annexe 4. Disposition de conception de système typique</b>	<b>76</b>
Installation du module de connexions CA	47	<b>Annexe 5. Pièces d'installation de batterie</b>	<b>77</b>
Connexion électrique .....	48		
Installation des batteries .....	50		
Sélection du concept de mesure.....	52		
<b>Mise en service empilée</b>	<b>55</b>		
Mise en service pour une première installation .....	55		
Avant la mise en service .....	55		
Connexion à sonnen.....	56		
Mise en service .....	56		
Informations sur le propriétaire et .....	57		
l'installateur.....	57		
Notifications .....	58		
Réglages de l'onduleur.....	58		
Système PV .....	61		
Compteur de puissance .....	61		
Configuration.....	62		
Fonctionnalités – Mode de fonctionnement. .....	62		
Test du système .....	64		
Achèvement.....	64		

## Figures

Fig. 1 Module de batterie sonnenModule 4 .....	3
Fig. 2 Dimensions .....	6
Fig. 3 sonnenCore+ composants clés .....	7
Fig. 4 Vue de dessus - exigences de dégagement.....	11
Fig. 5 Vue de dessus - exigences de dégagement pour plusieurs unités .....	11
Fig. 6 Options de câblage et d'entrée murale de câble .....	12
Fig. 7 Grosseurs de conduit .....	12
Fig. 8 Emplacements des vis des pieds de support .....	12
Fig. 9 Emplacement des vis d'aplomb mural .....	13

Fig. 10	Fixation du cadre mural au mur ....	13	batterie.com .....	22	
Fig. 11	Installation de plaque de ventilation inférieure.....	13	Fig. 34	Boutons d'alimentation et étiquette.....	22
Fig. 12	Suspension de l'unité d'alimentation .....	13	Fig. 35	Entrée du mot de passe.....	23
Fig. 13	Installation des guides du couvercle .....	14	Fig. 36	Tableau de bord .....	23
Fig. 14	étiquette de plaque signalétique sonnenCore+ .....	14	Fig. 37	Sélection du système .....	23
Fig. 15	Installation des tablettes de batteries .....	14	Fig. 38	La mise à jour du micrologiciel est terminée .....	23
Fig. 16	Ajout du couvercle de la batterie ..	15	Fig. 39	Informations sur le propriétaire ..	23
Fig. 17	Autocollant de tablette de batterie. ....	15	Fig. 40	Adresse d'installation .....	24
Fig. 18	10 kWh Installation des batteries ..	15	Fig. 41	Données sur l'installateur .....	24
Fig. 19	20 kWh Installation des batteries ..	15	Fig. 42	Données sur le partenaire de vente .....	24
Fig. 20	Connexions de batterie faisant face l'une vers l'autre .....	16	Fig. 43	Page de notifications.....	24
Fig. 21	Installation des supports de batterie 10 kWh .....	16	Fig. 44	Réglages de l'onduleur.....	24
Fig. 22	Installation des supports de batterie 20 kWh.....	16	Fig. 45	Réglage de l'onduleur – En attente .....	25
Fig. 23	sonnenModule 4 Connexions principales du module de batterie .....	17	Fig. 46	Réglage de l'onduleur – le code pays est défini correctement .....	25
Fig. 24	Emplacement du collecteur d'arrêt d'urgence.....	17	Fig. 47	UL 1741 CRD: mode PCS.....	26
Fig. 25	Transformateurs de courant .....	18	Fig. 48	Réglage de l'onduleur – sélecteur de paramètres réseau .....	26
Fig. 26	Connecteurs du Réseau / Microréseau .....	18	Fig. 49	Réglage de l'onduleur – élément de menu « Paramètres de puissance réactive » .....	26
Fig. 27	Emplacement de la prise de conduit .....	19	Fig. 50	Réglage de l'onduleur – modification activée .....	26
Fig. 28	Connexions de l'unité d'alimentation .....	19	Fig. 51	Réglage de l'onduleur – réglages réussis .....	26
Fig. 29	Connexion en guirlande sM4 X2 à X1 .....	19	Fig. 52	Système PV .....	27
Fig. 30	Installation de la couverture.....	20	Fig. 53	Réglages du compteur de puissance .....	27
Fig. 31	Fixation du couvercle .....	20	Fig. 54	Configuration .....	28
Fig. 32	Connexion au système de stockage .....	22	Fig. 55	Mode d'autoconsommation avec Microréseau CA et tampon de secours ..	29
Fig. 33	Page d'accueil find-my.sonnen-		Fig. 56	Temps d'utilisation - fenêtre de tarif élevé.....	29
			Fig. 57	Temps d'utilisation - fenêtre de charge .....	29



Fig. 58 Période d'utilisation .....	30	.....	43
Fig. 59 Page d'essai du système .....	30	Fig. 89 étiquette de plaque signalétique sonnenCore+ .....	43
Fig. 60 Page d'achèvement .....	30	Fig. 90 Vue d'ensemble du schéma électrique - connexion électrique de l'empilage .....	44
Fig. 61 Page de félicitations! .....	30	Fig. 91 Composants du module de connexions CA.....	45
Fig. 62 Fenêtre de connexion.....	32	Fig. 92 Panneau DEL du module de connexions CA.....	45
Fig. 63 Écran d'aperçu du portail .....	32	Fig. 93 Connexions CA connexions du module .....	45
Fig. 64 État en direct.....	32	Fig. 94 Image des connexions du module de connexions CA .....	45
Fig. 65 Page d'analyse.....	32	Fig. 95 Sauvegarde complète de la maison .....	46
Fig. 66 Vue de l'historique .....	33	Fig. 96 Sauvegarde partielle de la maison .. .....	46
Fig. 67 Statistiques .....	33	Fig. 97 Connexion au réseau.....	48
Fig. 68 communauté sonnen .....	33	Fig. 98 Connexion de charge .....	48
Fig. 69 Page de batterie sonnen .....	33	Fig. 99 Connexion au sous-panneau réseau .....	49
Fig. 70 Modification de la sauvegarde ....	33	Fig. 100 Connexion filaire au réseau et au microréseau .....	49
Fig. 71 batterie sonnen.....	34	Fig. 101 Connexion au sous-panneau du microréseau .....	49
Fig. 72 Téléchargements.....	34	Fig. 102 Ligne Modbus.....	49
Fig. 73 Aide et soutien.....	34	Fig. 103 Connexion au Modbus .....	50
Fig. 74 Page À propos de moi.....	34	Fig. 104 Connexions Canbus et terminaisons.....	50
Fig. 75 Changer le mot de passe .....	34	Fig. 105 Harnais cavalier J1.....	50
Fig. 76 Paramètres .....	34	Fig. 106 Installation des tablettes de batteries .....	51
Fig. 77 Bouton de déconnexion de l'alimentation (P1) .....	37	Fig. 107 Ajout du couvercle de la batterie	51
Fig. 78 Composants du module de communication des connexions CA... ..	38	Fig. 108 Autocollant de tablette de batterie .....	51
Fig. 79 Distances minimales sonnenCore+. .....	39	Fig. 109 10 kWh Installation des batteries	51
Fig. 80 Module de batterie sonnenModule 4.....	40	Fig. 110 20 kWh Installation des batteries.. .....	51
Fig. 81 Options de câblage et d'entrée murale de câble .....	41	Fig. 111 Connexions de batterie faisant face	
Fig. 82 Grosseurs de conduit.....	41		
Fig. 83 Emplacements des vis des pieds de support .....	41		
Fig. 84 Emplacement des vis d'aplomb mural .....	42		
Fig. 85 Fixation du cadre mural au mur..	42		
Fig. 86 Installation de plaque de ventilation inférieure.....	42		
Fig. 87 Suspension de l'unité d'alimentation .....	42		
Fig. 88 Installation des guides du couvercle			

l'une vers l'autre .....	52	Fig. 137 Réglage de l'onduleur – le code pays est défini correctement .....	59
Fig. 112 Installation des supports de batterie 10 kWh .....	52	Fig. 138 UL 1741 CRD: mode PCS .....	59
Fig. 113 Installation des supports de batterie 20 kWh .....	52	Fig. 139 Réglage de l'onduleur – sélecteur de paramètres réseau .....	60
Fig. 114 Paramètres de mesure sur le réseau.....	53	Fig. 140 Réglage de l'onduleur – élément de menu « Paramètres de puissance réactive » .....	60
Fig. 115 Mesure sur le réseau (par défaut)	53	Fig. 141 Réglage de l'onduleur – modification activée .....	60
Fig. 116 Paramètres de mesure de la consommation.....	53	Fig. 142 Réglage de l'onduleur – réglages réussis .....	60
Fig. 117 Mesure de la consommation .....	53	Fig. 143 Mise à jour du micrologiciel requise .....	60
Fig. 118 Paramètres de mesure du différentiel .....	54	Fig. 144 Synchroniser le code réseau .....	61
Fig. 119 Mesure du différentiel .....	54	Fig. 145 Connexion à l'assistant de mise en service.....	61
Fig. 120 Connexions Ethernet.....	55	Fig. 146 Configuration de l'onduleur terminée .....	61
Fig. 121 Bouton d'alimentation en position « on » .....	55	Fig. 147 Système PV.....	61
Fig. 122 Bouton d'alimentation en position « off » .....	56	Fig. 148 Réglages du compteur de puissance .....	62
Fig. 123 Bouton d'alimentation et étiquettes .....	56	Fig. 149 Configuration.....	62
Fig. 124 Page d'accueil find-my.sonnen-batterie.com .....	56	Fig. 150 Mode d'autoconsommation avec Microréseau CA et tampon de secours ..	63
Fig. 125 Entrée du mot de passe .....	56	Fig. 151 Plage horaire d'utilisation - Plage horaire à tarif élevé.....	63
Fig. 126 Tableau de bord d'arrière-plan ...	56	Fig. 152 Plage horaire d'utilisation - fenêtre de charge.....	64
Fig. 127 Sélection du système.....	57	Fig. 153 Période d'utilisation.....	64
Fig. 128 Installation .....	57	Fig. 154 Page d'essai du système .....	64
Fig. 129 La mise à jour du micrologiciel est terminée .....	57	Fig. 155 Page d'achèvement .....	64
Fig. 130 Informations pour le propriétaire et l'installateur.....	57	Fig. 156 Page de félicitations!.....	65
Fig. 131 Adresse d'installation .....	57	Fig. 157 Page d'empilage .....	66
Fig. 132 Données sur l'installateur .....	58	Fig. 158 Informations générales.....	66
Fig. 133 Données sur le partenaire de vente .....	58	Fig. 159 Page Réseau .....	66
Fig. 134 Page de notifications .....	58	Fig. 160 Fenêtre de connexion.....	68
Fig. 135 Réglage de l'onduleur – code pays .....	58	Fig. 161 Écran d'aperçu du portail .....	68
Fig. 136 Réglage de l'onduleur – En attente .....	59	Fig. 162 État en direct.....	68

Fig. 163	Page d'analyse .....	68
Fig. 164	Vue de l'historique.....	69
Fig. 165	Statistiques .....	69
Fig. 166	communauté sonnen.....	69
Fig. 167	Page de batterie sonnen .....	69
Fig. 168	Modification de la sauvegarde..	69
Fig. 169	batterie sonnen.....	70
Fig. 170	Téléchargements.....	70
Fig. 171	Aide et soutien .....	70
Fig. 172	Page À propos de moi .....	70
Fig. 173	Changer le mot de passe.....	70
Fig. 174	Paramètres.....	70

## Tableaux

---

Tableau 1	Spécifications .....	6
Tableau 2	Spécifications générales.....	7
Tableau 3	Conditions préalables à la mise en service .....	21
Tableau 4	Ports ouverts requis pour le système de stockage .....	31
Tableau 5	Composants de communication du module de connexions CA.....	38
Tableau 6	Spécifications du module de connexions CA.....	44
Tableau 7	Spécifications des sous-panneaux du réseau et du microréseau .....	44
Tableau 8	Légende des fils .....	47
Tableau 9	Ports ouverts requis pour le système de stockage .....	67

# À propos de ce manuel

Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du système de stockage sonnenCore+. 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.

## Terminologie

Ce document fait référence au sonnenCore+ en tant que système de stockage.

Ce manuel fait référence à l'établissement approvisionné par le système de stockage comme une « maison », mais le sonnenCore+ peut être installé dans tout bâtiment ou site alimenté en électricité en phase divisée 240 VCA. « BESS » fait référence au système de stockage d'énergie.

Pour un glossaire complet des termes utilisés dans ce manuel, consultez l'annexe.

## Symboles utilisés

### Avertissements

#### MOT D'AVERTISSEMENT

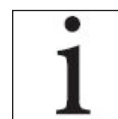


Les avertissements sont indiqués par ce symbole et un mot d'avertissement, qui indique la gravité du danger. Des instructions pour éviter le danger accompagnent l'avertissement.

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.

### Mesures

Les mesures à prendre sont indiquées par un ►. Par exemple :

- Lisez soigneusement ce manuel avant l'utilisation de l'unité de stockage.

### Symboles électriques

 Indiquent 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 qu'à l'intérieur, dans un espace résidentiel, pour stocker l'énergie électrique avec les 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,
- Altitudes au-dessus de 6 560 pieds (2 000 mètres) au-dessus du niveau de la mer
- Emplacements où la température ambiante est inférieure à -10 °C à -50 °C (14 °F à 122 °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 %.

## 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.**

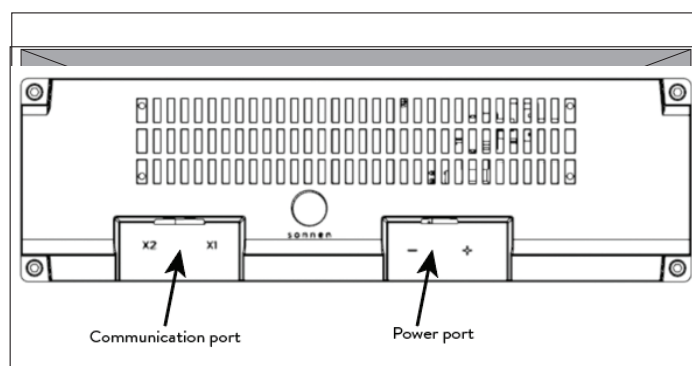


Fig. 1 Module de batterie sonnenModule 4

---

## 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	SCORE-P10 (10 kWh)	SCORE-P20 (20 kWh)
Poids par unité (approximatif)	160 kg (353 lb)	238 kg (525 lb)
Dimensions par unité (approximatives) L po / H po / P po (hauteur réglable à partir du sol)	27 / 69,5 / 14 27 / 71,5 / 14 (avec les jambes surélevées)	
Intégration au réseau	Système couplé CA	
Température ambiante	0 C à 45 C (32 °F à 113 °F) 5 C à 35 C (41 °F à 95 °F) (puissance MAX)	
Applications	Période d'utilisation Autoconsommation solaire Alimentation de secours d'urgence	

## Spécifications du stockage empilé.

Nombre d'unités empilées	1	2	3
Capacité utile (SCORE-P10 / SCORE-P20)	10 kWh / 20 kWh	20 kWh / 40 kWh	30 kWh / 60 kWh
Puissance nominale (production raccordée au réseau à 40 °C [104 °F])	4,8 kW	9,6 kW	14,4 kW
Rendement de l'onduleur	Pointe de 94,4 %		
Efficacité maximale aller-retour <sup>1</sup>	Pointe de 85,8 %		
Passage sur réseau	35 A	200 A (requiert un module de connexions CA)	200 A (requiert un module de connexions CA)
Restrictions d'installation	Aucune	Aucune	Aucune

## Spécifications hors réseau

Pas de déconnexion / fonctionnement continu (RMS)	0 A - 25 A	0 A - 50 A	0 A - 75 A
5 s pour débrancher (RMS)	30 A - 36 A	60 A - 72 A	90 A - 108 A
450 ms pour débrancher (RMS)	36 A - 50 A	72 A - 100 A	108 A - 150 A
Arrêt immédiat	76 A peak	152 A peak	228 A peak

Tableau 1 Spécifications

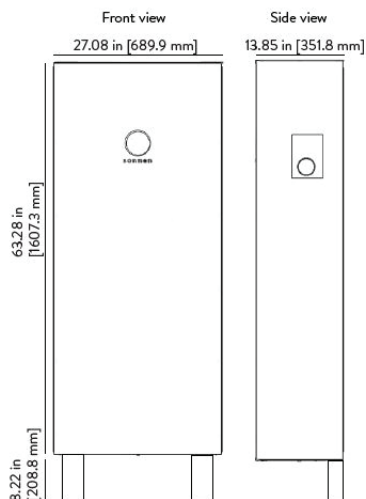


Fig. 2 Dimensions

## Spécifications générales

Refroidissement du système	Convection naturelle
Ports de communication	Ethernet
Protocoles de communication / contrôle	API disponible pour certains partenaires
Classement sismique	IEEE 693
Émission de bruit	< 25 dB
Distorsion harmonique totale	< 5 %
Altitude de fonctionnement max.	2 000 m (6562 pi)
Onduleur PV compatible maximal <sup>2</sup>	6 KW
Plus petit volume de pièce SCORE-P20	12,15 m <sup>3</sup>

### Informations sur la conformité

Certifications	UL1741, UL1973, UL9540, UN38.3, UL9540A
Raccordements au réseau	UL1741SA, UL1741SB, IEEE 1547, Prepa 2013
Protection contre les transitoires	IEEE C62.41 Classe B
Émissions	FCC Section 15 Classe B (onduleur)
Indice de l'enceinte	IP30
Garantie <sup>3</sup>	Garantie du système de 10 ans ou 10 000 cycles - comprend l'onduleur, les modules de batterie, le cabinet et les composants

### Spécifications de la batterie



Tension CC nominale	102 VDC
Tension d'entrée de la batterie CC	96-112 VCC
Courant de charge maximal	39,99 A par module
Décharge de cellule <sup>4</sup>	5 kWh avec 100 % de profondeur de décharge
Chimie des éléments	Lithium Fer Phosphate
Protection contre les surintensités	Protection par fusible

## Tableau 2 Spécifications générales

## Composants principaux

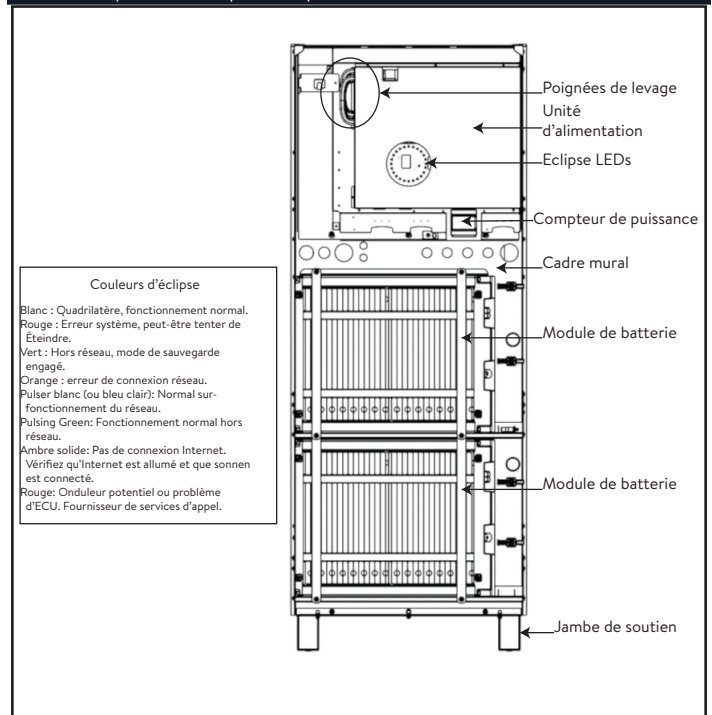


Fig. 3 sonnenCore+ composants clés

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 maximale de 4,48 kW pour 1 système, 8,3 kW pour un système à 2 piles et 11,8 kW pour un système à 3 piles.

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.

# 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
- L'emplacement est 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 dû à 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) :

- ▶ Placez le système de stockage à un endroit approprié.
- ▶ 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
- Douille ou clé de 10 mm
- Niveau à bulle magnétique
- Ordinateur portable ou autre appareil connecté à Internet
- Fixations appropriées pour le type de mur

## Liste des pièces

- 1x PV CT avec câble « 1000705 »
- 1x ligne 1 TC avec câble « 1000707 »
- 1x ligne 2 TC avec câble « 1000704 »
- 2x câble Cat. 5e court « 1000541 »
- 2x câble Cat. 5e moyen « 1000532 »
- 1 câble Cat. 5e long « 1000524 »
- 4x câble d'alimentation du module batterie « 1000625 »
- 1x bloc d'alimentation
- 2 ou 4x module de batterie
- 44x boulon M6x16mm
- 5x M6 rondelle de blocage
- 2x M8x57mm boulon
- 2x grosse fiche d'entrée de câble
- 12x fiche d'entrée de petit câble
- 1x fiche d'accès au panneau de commande
- 2x attache de câble en nylon

- 1x couverture
- 1x cadre mural
- 1x ferrure murale
- 2x tablette de module de batterie
- 1x couvercle de protection du module de batterie
- 1x ferrure de support gauche
- 1x ferrure de support droite
- 4x entretoise de module de batterie
- 2x pied de support
- 4x attache en « U » du module de batterie (config. 10 kWh seulement)

## Étapes de base de l'installation

- ▶ Préparer le lieu d'installation.
- ▶ Inspecter le système pour voir s'il est endommagé.
- ▶ Acheminez le fil et le câblage jusqu'au lieu d'installation
- ▶ Installez et fixez le cadre mural
- ▶ Installez l'« unité d'alimentation » « Placez » et fixez les modules de batterie.
- ▶ Branchez toutes les connexions de transmission du module de batterie.
- ▶ Branchez toutes les connexions électriques du module de batterie.
- ▶ Allumer et mettre le système en service.

## Choisir un emplacement de montage

Sélectionnez un emplacement ayant les caractéristiques suivantes :

- Température ambiante entre 0 °C et 45 °C (32 °F et 113 °F)
- Humidité maximale de 90 %, sans condensation
- Élévation maximale de 2 000 mètres (6 560 pieds) au-dessus du niveau de la mer
- Respect des règlements sur la sécurité incendie (détecteur de fumée recommandé)
- Absence de poussière
- Absence de gaz corrosifs et explosifs
- Exempt de vibrations

- Surface plane ayant une capacité de charge suffisante
- Accès facile pour l'équipe d'installation
- Conforme aux codes NFPA, NEC et des bâtiments locaux

### Exigences de dégagement

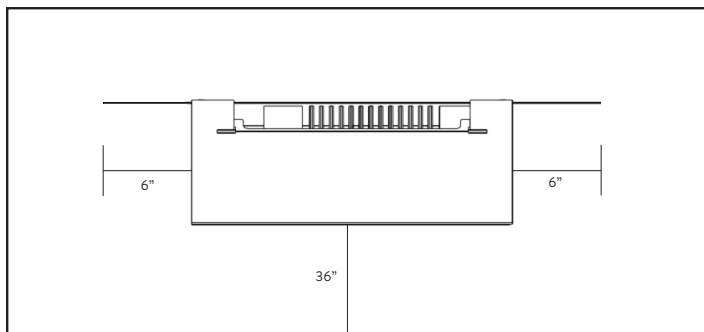


Fig. 4 Vue de dessus - exigences de dégagement

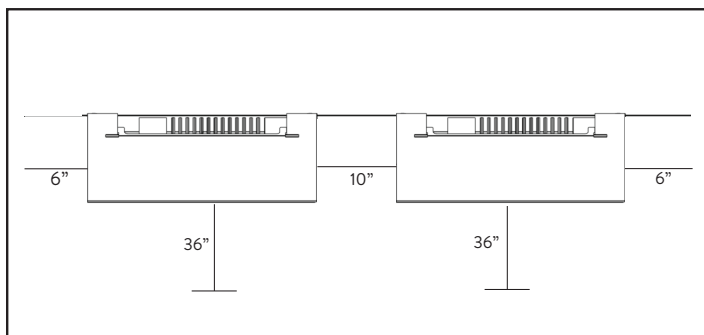


Fig. 5 Vue de dessus - exigences de dégagement pour plusieurs unités

### Inspection du système de stockage

- Si des dommages sont suspectés ou s'il y a des pièces desserrées, interrompez l'installation, photographiez la zone affectée et contactez le service à la clientèle de sonnen

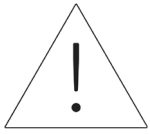
Ligne de soutien technique: +1 818 824-6363

Service@sonnen-batterie.com

Horaires : L - V de 8 h à 20 h heure de l'Est

# Installation

## ATTENTION



L'installation d'un seul sonnenCore+ commence ci-dessous.

L'empilage de sonnenCore+ commence à la [page 38](#).

Installation des composants du système

de stockage

### 1. Acheminez le câblage et les câbles vers l'emplacement d'installation

- ▶ Les câbles et les fils du calibre, du type et de l'intensité appropriés doivent être exécutés sur le site.
- Réseau et Microréseau
- Ethernet
- Fils TC inclus (si connectés à l'extérieur de l'ESS)
- Arrêt d'urgence (en option)

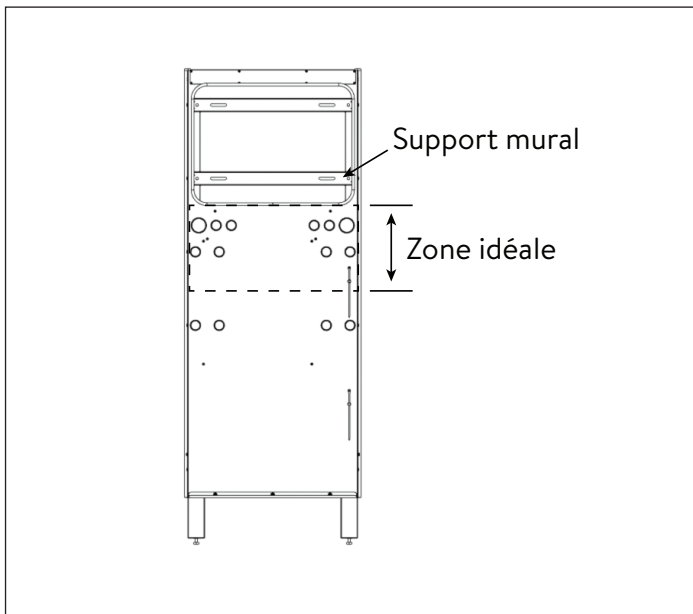


Fig. 6 Options de câblage et d'entrée murale de câble

L'entrée des câbles dans le système peut se faire par une ouverture dans le cadre mural de la zone idéale.

- Le conduit externe doit être acheminé APRÈS l'installation du cadre mural et par le BAS.
- L'entrée de conduit externe par le DESSUS peut être logée sur les 10 cm (4 po) gauches du cadre mural, pour éviter le dissipateur de chaleur.

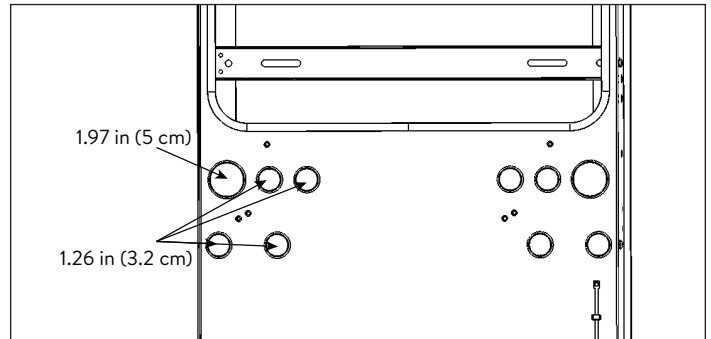


Fig. 7 Grosseurs de conduit

- Connexion au réseau
- Connexion au microréseau
- Connexion Ethernet
- Arrêt d'urgence (en option)

### 2. Préparez le cadre mural pour l'installation sur le mur

- ▶ Retirez le cadre mural de la boîte et posez-le avec le côté du mur vers le haut.

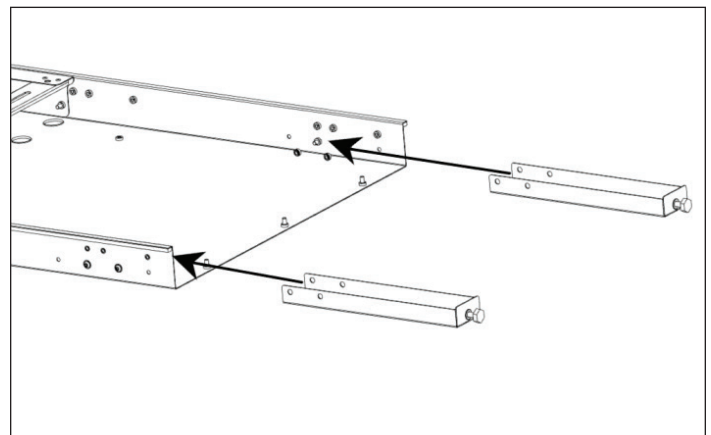


Fig. 8 Emplacements des vis des pieds de support

- ▶ Insérez chaque pied de réglage dans un pied de support.
- ▶ Installez le cadre mural
- ▶ Outils requis :
  - Perceuse électrique

- Niveau à bulle magnétique
  - Clé hexagonale # 4
- (OPTIONNEL) Si le mur n'est pas plat ou aligné, l'unité est livrée avec des vis qui permettent de s'ajuster légèrement au mur.
- Avec le cadre mural au sol, installez les huit fils à plomb du mur de chaque côté du bord du cadre mural, et laissez les vis desserrées pour le moment.

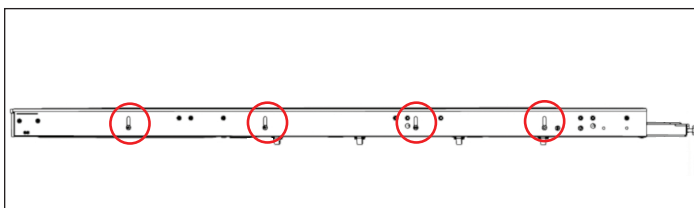


Fig. 9 Emplacement des vis d'aplomb mural

### 3. Préparer le mur pour le montage

- Trouvez et marquez les emplacements des montants sur le mur.
- Faites passer les câbles par leurs ouvertures appropriées.
- Appuyez le cadre mural contre le mur de sorte que les fentes de la ferrure murale soient alignées avec la ligne des montants.
- Placez un niveau à bulle magnétique sur le cadre mural et tournez les vis de mise à niveau sous chaque pied de support jusqu'à ce que le cadre mural soit de niveau de gauche à droite.

### 4. Installer le cadre mural

Avec le cadre mural contre le mur, en vous assurant qu'il entre en contact avec le mur à chaque emplacement, marquez les points d'emplacement de forage.

- Posez le cadre mural et percez tous les trous dans le mur avec une mèche de 3/16 po. Foncez les trous dans le mur si nécessaire.
- Appuyez le cadre mural contre le mur et fixez-le avec x (vis à bois de 2 po (5 cm) et rondelle > 1 po (2,5 cm) ou attache comparable).
- (OPTIONNEL) Si le desserrage des vis à plomb était nécessaire, placez un niveau à bulle magnétique sur le cadre mural et serrez chacune des huit vis à plomb pour faire l'aplomb de l'unité.

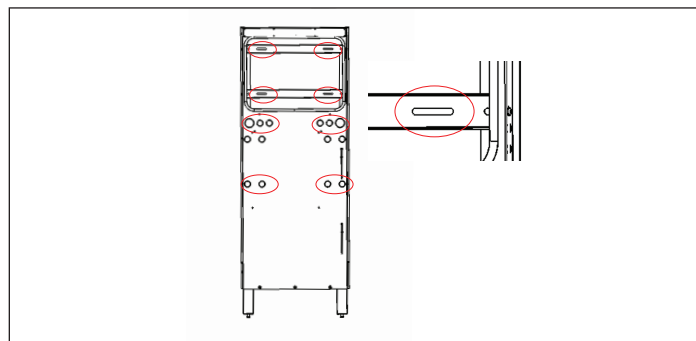


Fig. 10 Fixation du cadre mural au mur

- Fixez du cadre à ces emplacements. Les ferrures murales ont des fentes si nécessaire.
- Retrait du pied de soutien en option.**

## ATTENTION

### Risque d'endommagement de la batterie ESS !



Le mur doit pouvoir supporter 238 kg (525 lb) sur deux montants verticaux. Les dommages à l'ESS ou à la propriété dus au retrait des pieds de support ne sont pas couverts par la garantie.

- Une fois que le cadre mural est fixé au mur, les pieds de support peuvent être retirés si vous le souhaitez. (Gardez le pied de réglage attaché aux pieds de support lors du stockage)
- Installez la plaque de ventilation inférieure à l'aide de boulons M6.

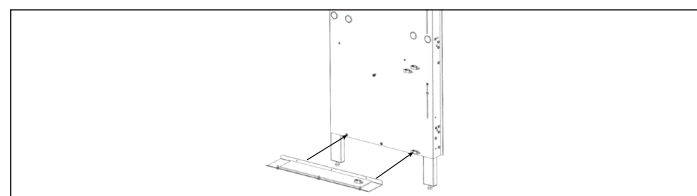


Fig. 11 Installation de plaque de ventilation inférieure

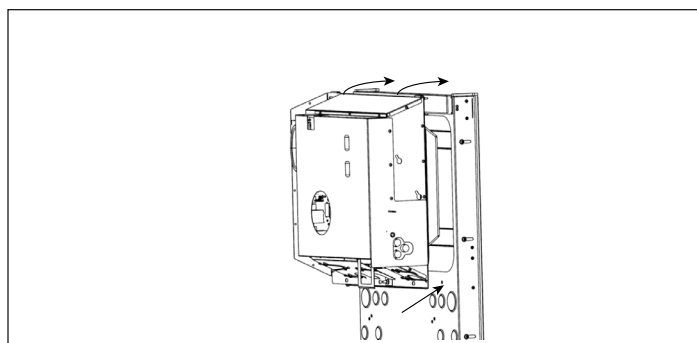


Fig. 12 Suspension de l'unité d'alimentation



## 5. Installez le bloc d'alimentation

- ▶ Retirez les poignées d'installation de l'emplacement de stockage de l'unité d'alimentation et insérez-les de chaque côté de l'unité d'alimentation pour préparer le levage.
- ▶ En tenant les poignées d'installation et à l'aide des deux crochets à l'arrière du bloc d'alimentation, suspendez le bloc d'alimentation sur le cadre mural depuis le bord supérieur.
- ▶ Alignez les 3 trous sur la face inférieure de l'unité d'alimentation avec les trous filetés correspondants sur le cadre mural.
- ▶ Fixez le bloc d'alimentation au cadre mural à l'aide de 2x boulons M6 et rondelles (ignorez le trou du milieu).

CECI SERA LA MISE À LA TERRE ÉLECTRIQUE DU CADRE.

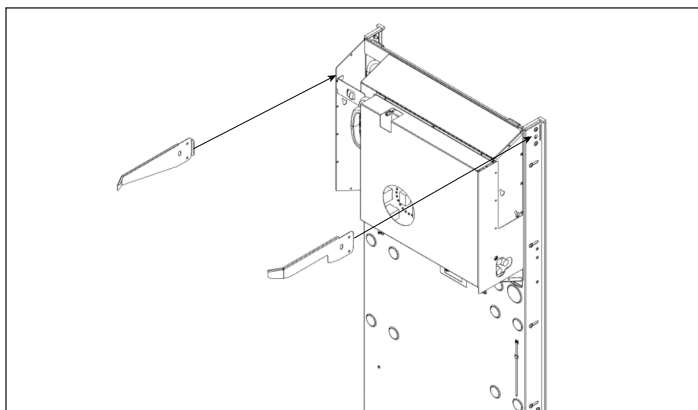


Fig. 13 Installation des guides du couvercle

- ▶ Fixez les guides du couvercle en pliant vers l'intérieur de chaque côté du cadre mural à l'aide de vis à métaux M6 et des rondelles.
- ▶ Assurez-vous que la capacité correcte est vérifiée sur l'étiquette de la plaque signalétique : SCORE-P10 pour 10 kWh ou SCORE-P20 pour 20 kWh.

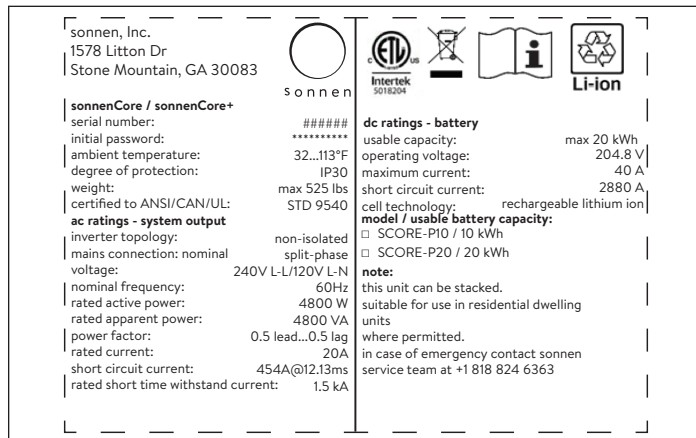


Fig. 14 étiquette de plaque signalétique sonnenCore+

## 6. Expansion de 10 kWh à 20 kWh

- ▶ Pour les instructions d'expansion, reportez-vous au document du kit d'expansion sCore+.

### Installation des batteries

#### 1. Installation des tablettes de batteries

- ▶ Installez 2x tablettes de batterie avec 6x boulons M6 au total, 3 à droite et 3 à gauche.

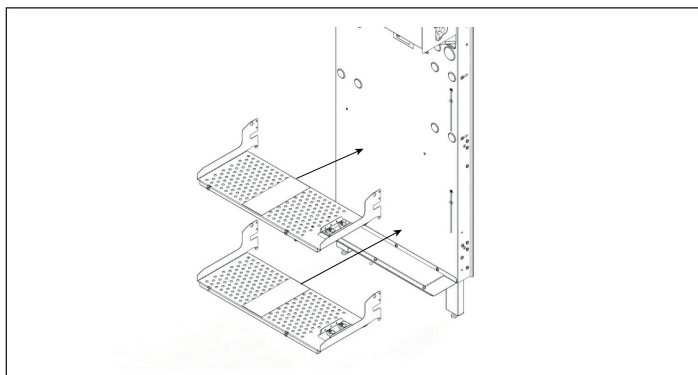


Fig. 15 Installation des tablettes de batteries

- ▶ Ajoutez le couvercle de la batterie à l'aide de 2x boulons M6.
- ▶ Installez les ferrures de support gauches et droites à l'aide de 2x boulons M6 chacun dans le cadre mural.

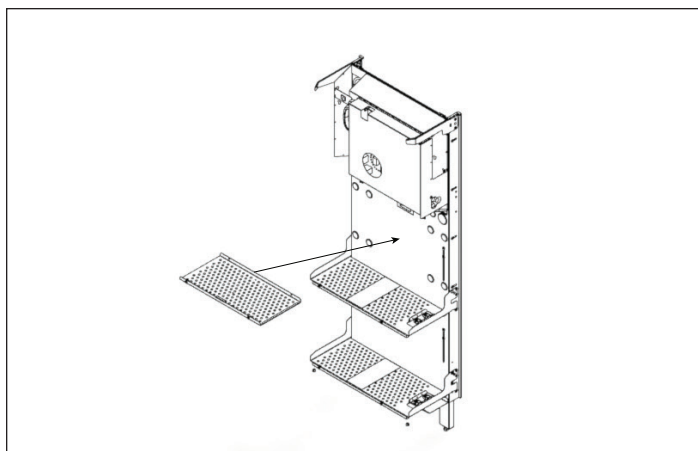


Fig. 16 Ajout du couvercle de la batterie

## 2. Installez les batteries

- ▶ L'étagère supérieure de la batterie ne doit être utilisée que pour une installation de 20 kWh.
- ▶ Les batteries doivent être équilibrées entre les tablettes et installées contre le cadre mural pour les installations de 10 kWh.
- ▶ L'autocollant de la tablette de batterie indique qu'une batterie ne doit pas être chargée dans la section avant de la tablette pour une installation de 10 kWh.
- ▶ L'autocollant de la tablette de batterie indique que pour une installation de 20 kWh, les deux parties de la tablette seront utilisées.
- ▶ Chargez les batteries conformément aux instructions sur l'autocollant de la tablette.

10kWh: Both batteries  
on bottom shelf

Fig. 17 Autocollant de tablette de batterie

- ▶ Installation d'une batterie de 10 kWh : chargez d'abord la batterie inférieure sur la tablette inférieure contre le support mural, puis chargez la batterie supérieure en dernier contre le cadre mural.

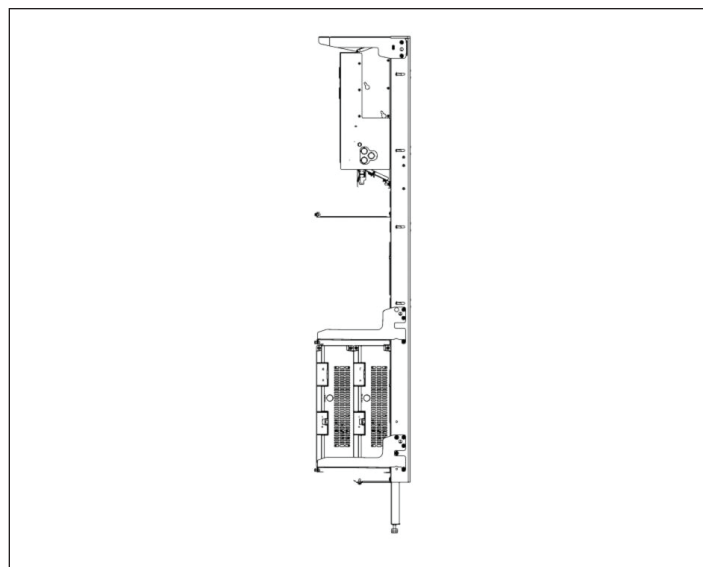


Fig. 18 10 kWh Installation des batteries

- ▶ Installation de la batterie de 20 kWh : chargez les deux batteries du bas en installant d'abord la première contre la ferrure murale, puis chargez les deux batteries du haut en dernier.
- ▶ Les batteries avant doivent être retournées de manière à ce que les connexions soient face aux connexions des batteries arrières. Cela permet de s'assurer que les fils ne sont pas pliés.

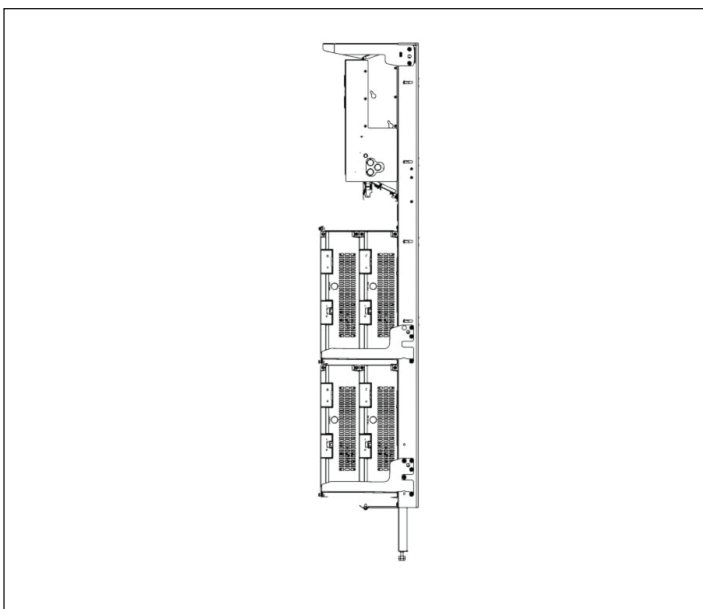


Fig. 19 20 kWh Installation des batteries

- ▶ Assurez-vous que les connexions de la batterie sont orientées vers l'avant.

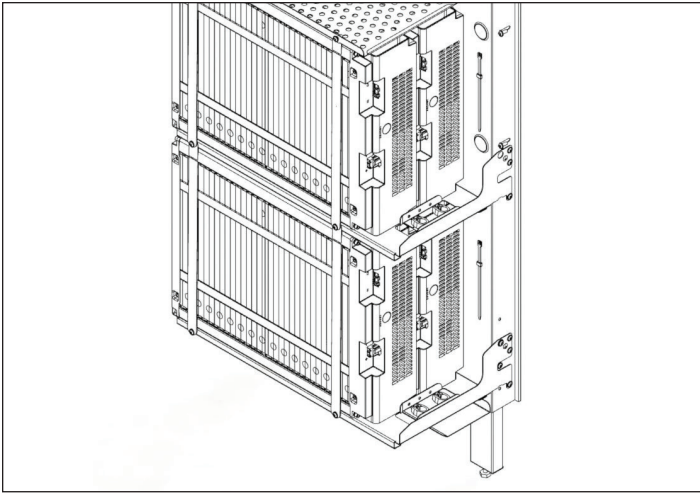


Fig. 20 Connexions de la batterie vers l'avant

- Pour 10 kWh : à l'aide de boulons M6, installez d'abord les entretoises en U de la rangée supérieure, puis les entretoises en U inférieures en dernier. Ajoutez les entretoises droites sur le dessus de l'entretoise en U en installant la rangée du haut en premier, puis la rangée du bas. REMARQUE : l'entretoise inférieure chevauchera l'entretoise supérieure au niveau du boulon.

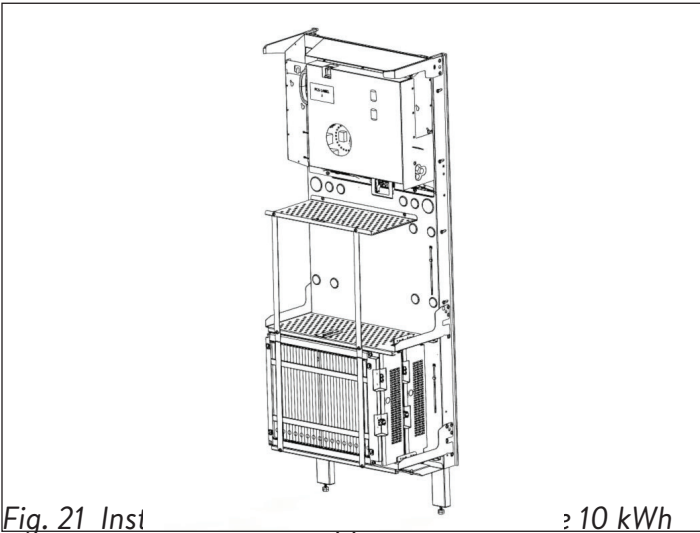


Fig. 21 Installation des supports de batterie 10 kWh

- Pour 20 kWh : à l'aide de boulons M6, installez d'abord les supports de batterie droits de la rangée supérieure sur la rangée supérieure, puis installez les supports de batterie droits sur la rangée inférieure. REMARQUE : l'entretoise inférieure chevauchera l'entretoise supérieure au niveau du boulon.

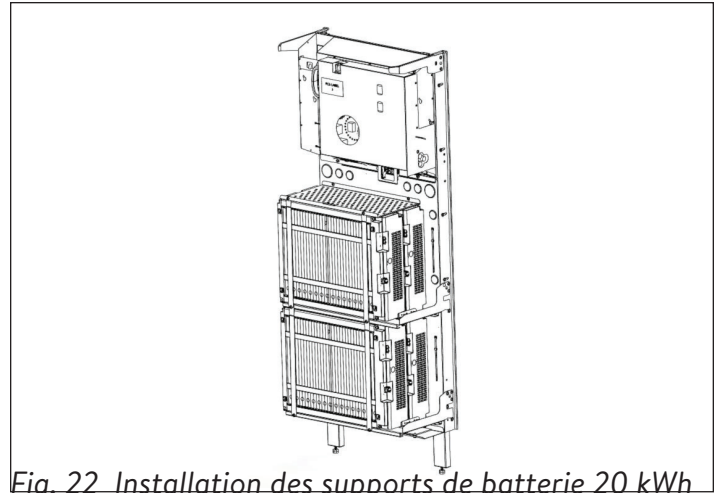


Fig. 22 Installation des supports de batterie 20 kWh

# Connexions électriques

## Exigences électriques externes à l'ESS

- Disjoncteur de 40 A requis pour les connexions Réseau et Microréseau
- Fils L1, L2, Terre et Neutre (8 AWG).
- Tous les équipements doivent avoir un courant nominal de court-circuit de 10 kA.

## Modules de batterie sonnenModule 4

### Le module de batterie sonnenModule 4

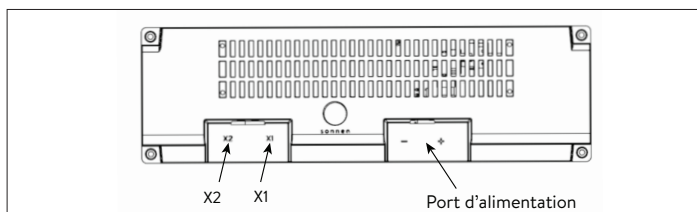


Fig. 23 sonnenModule 4 Connexions principales du module de batterie

- ▶ X1 et X2 - Utilisés pour connecter les modules de batterie ensemble pour la communication.
- ▶ Port d'alimentation - Utilisé pour les connexions du câble d'alimentation.

## Connexions de l'unité d'alimentation

### 1. Installer le sectionneur (facultatif)

Il est recommandé d'installer un sectionneur de service entre le système de stockage et l'alimentation secteur. Consultez le Code national de l'électricité (NEC) et l'autorité compétente (AC) pour obtenir des conseils.

### 2. Installer les câbles d'alimentation dans le système de stockage

- ▶ Les câbles et les fils du calibre, du type, et de l'intensité appropriés doivent déjà être acheminés dans les trous de conduit du cadre mural à l'aide des connecteurs appropriés:

1. Connexion au réseau
2. Connexion au microréseau
3. 3X câbles TC
4. Ethernet

## Arrêt d'urgence (en option)

### 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.

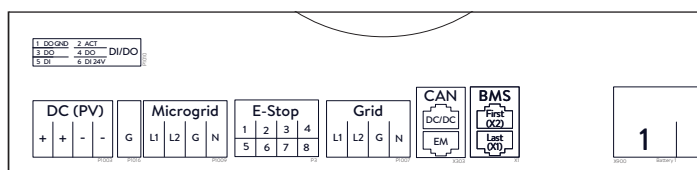


Fig. 24 Emplacement du collecteur d'arrêt d'urgence

### Outils requis

- Poussoir 24V à 2 pôles normalement fermé
- Fil 16 AWG UL1007 300V
- ▶ Retirez le cavalier des positions 1 et 2 dans le collecteur d'arrêt d'urgence et faites passer une section de câble de 1 et 2 au premier pôle normalement fermé sur le plongeur.
- ▶ Retirez le second cavalier des positions 3 et 4 dans le collecteur d'arrêt d'urgence et faites passer une section de câble de 3 et 4 au second pôle normalement fermé sur le poussoir.

## ATTENTION



Le piston d'arrêt d'urgence ne coupe pas la tension alternative ni n'interrompt le circuit de passage sur le système de stockage d'énergie. Une conception supplémentaire peut être nécessaire si une coupure de tension CA est nécessaire.

### 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

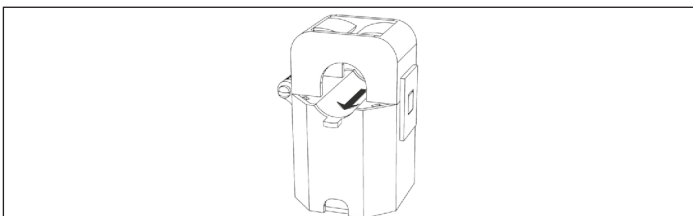


Fig. 25 Transformateurs de courant

- 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 AC ESS.
  - ▶ Fixez le TC « L2 » au conducteur de

Microréseau L2 à l'intérieur de l'ESS avec la flèche pointant loin des bornes AC ESS.

- 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.

### Connectez les câbles des connecteurs

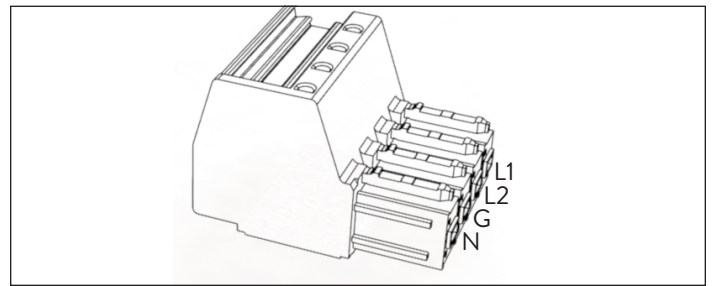


Fig. 26 Connecteurs du Réseau / Microréseau

Outils requis :

- Clé hexagonale M4
- Tournevis à tête étroite 1/8 po

Tous les câbles externes passeront par les ouvertures fournies dans le cadre mural jusqu'aux connexions de l'unité d'alimentation. Vérifiez le plan des borniers de l'unité d'alimentation pour l'emplacement des fils afin de vous assurer qu'ils sont placés dans les ports appropriés.

- ▶ Utilisez des boucles de service pour tous les conducteurs lors de la coupe.
- ▶ Dénudez 5/8 po des fils L1, L2, Terre et Neutre (8AWG).

### 3. Installer les bouchons de conduit

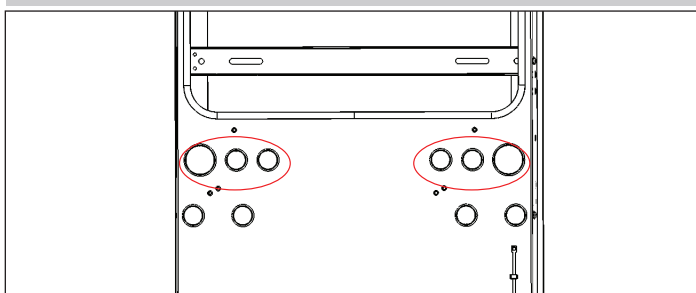


Fig. 27 Emplacement de la prise de conduit

- ▶ Installez toutes les fiches de conduit sur tous les conducteurs avant de fixer les connecteurs. Le conducteur doit passer à travers la fiche, scellant autour du câble.
- ▶ Placez tous les bouchons qui ne sont pas utilisés pour sceller l'ESS des débris.
- ▶ Insérez les fils **Réseau** L1, L2, G, N dans un connecteur de borne et étiquetez-le « Réseau », tirez sur le fil pour assurer une connexion sécurisée.
- ▶ Insérez les fils **Microréseau** L1, L2, G, N dans un connecteur de borne et étiquetez-le « Microréseau », tirez sur le fil pour assurer une connexion sécurisée.

## 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 le connecteur 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 des modules de batterie

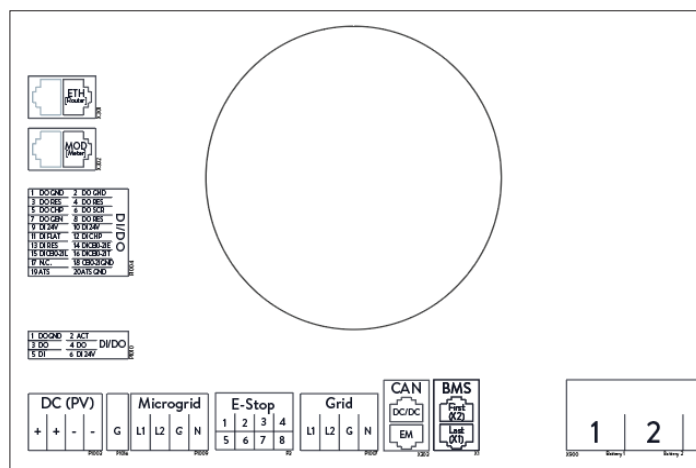


Fig. 28 Connexions de l'unité d'alimentation

L'étiquette est affichée en regardant les ports à partir du bas ou du côté, à l'avant du système.

### Câbles BMS sM4

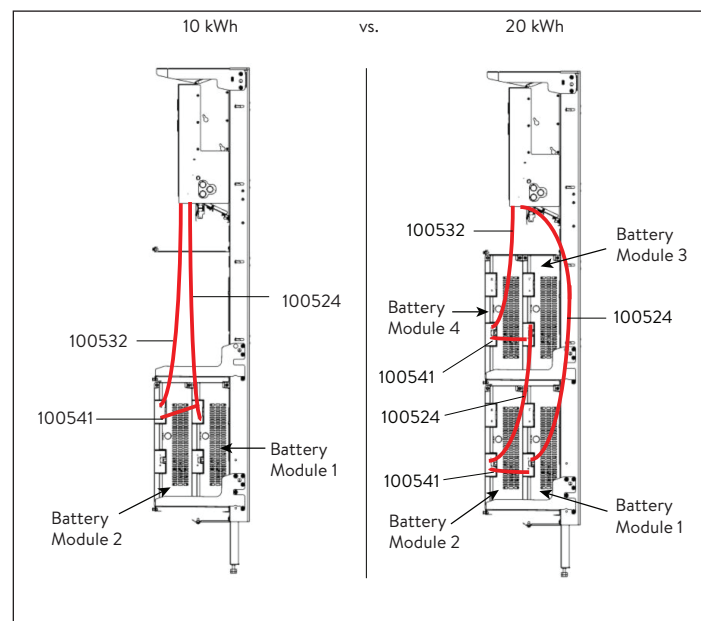


Fig. 29 Connexion en guirlande sM4 X2 à X1

### 4. Connecter les câbles de communication BMS

- ▶ Repérer les ports de communication de la batterie
  - X1 (sortie)
  - X2 (entrée)

#### Configurations à 2 batteries :

- ▶ Connectez 100524 au port « X2 Premier » sur l'unité d'alimentation et au port « X2 » sur le module de batterie supérieur 1.

- ▶ Connectez 100541 au port « X1 » sur le module de batterie supérieur 1 et au port « X2 » sur le module de batterie inférieur 2.
- ▶ Connectez 100532 à « X1 » sur le module de batterie inférieur à « X1 Dernier » sur le bloc d'alimentation (reportez-vous à la figure ci-dessus).

#### Configurations à 4 batteries :

- ▶ Connectez 100532 au port « X2 Premier » sur l'unité d'alimentation et au port « X2 » sur le module de batterie supérieur 1.
- ▶ Connectez 100541 au port « X1 » sur le module de batterie 1 et au port « X2 » sur le module de batterie 2.
- ▶ Connectez 100524 au port « X1 » sur le module de batterie 2 et au port « X2 » sur le module de batterie 3.
- ▶ Connectez 100541 au port « X1 » sur le module de batterie 3 et au port « X2 » sur le module de batterie 4.
- ▶ Connectez 100524 à « X1 » sur le module de batterie à « X1 Dernier » sur le bloc d'alimentation (reportez-vous à la figure ci-dessus).

#### 5. Connectez les câbles d'alimentation

##### Configurations à 2 batteries :

- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 1 de l'unité d'alimentation au module de batterie 1
- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 2 de l'unité d'alimentation au module de batterie 2

##### Configuration à 4 batteries :

- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 1 de l'unité d'alimentation au module de batterie 1
- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 2 de l'unité d'alimentation au module de batterie 2
- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 3 de l'unité d'alimentation au module de batterie 3
- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 4 de l'unité d'alimentation au

module de batterie 4

#### 6. Connectez le câble Ethernet

- ▶ Enroulez le câble Ethernet à travers le noyau de ferrite fourni dans le kit d'accessoires, trois fois avant de le brancher sur le port X301 « ETH » de l'unité d'alimentation.

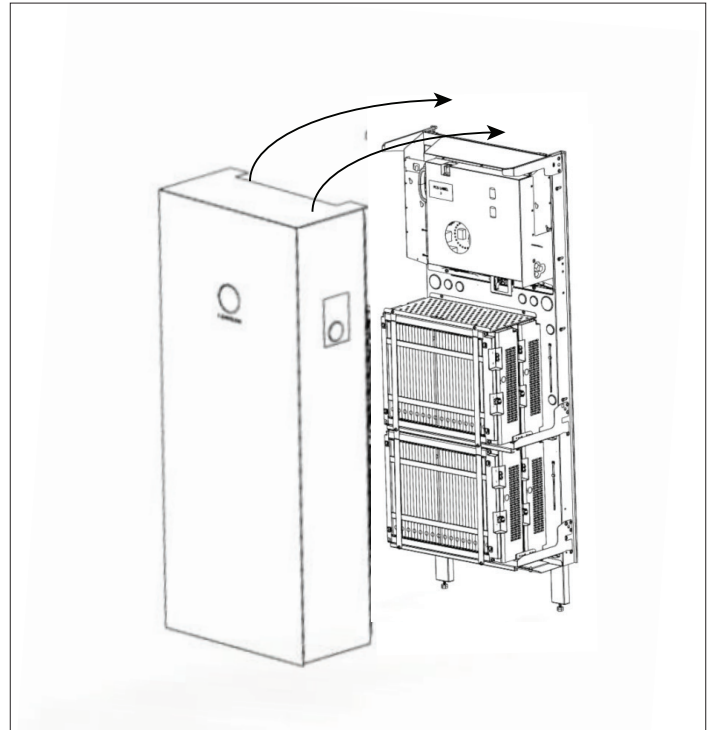


Fig. 30 Installation de la couverture

Outils requis :

- Clé hexagonale de 6 mm
- ▶ Accrochez le couvercle du système de stockage sur le même rebord que le bloc d'alimentation, situé sur le bord supérieur avant du cadre mural.

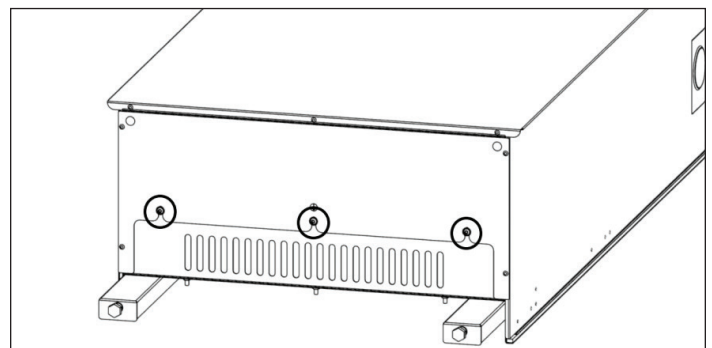


Fig. 31 Fixation du couvercle

- ▶ Assurez-vous que la plaque de ventilation inférieure est à l'intérieur du système.
- ▶ Fixez la plaque de ventilation inférieure à l'aide

de 3x boulons M6 avec rondelles de blocage.  
Serrez jusqu'à 10 lb-po.

CECI EST LA MISE À LA TERRE ÉLECTRIQUE  
DU COUVERCLE.

### Conditions

- L'emplacement de montage est conforme aux exigences.
- Tous les fils d'alimentation sont correctement connectés.
- Tous les câbles de communication BMS sont bien connectés.
- Les connexions électriques respectent toutes les exigences des règlements locaux, régionaux et nationaux.
- Le panneau de distribution principal et le panneau de charges protégées sont isolés électriquement
- Les connexions électriques du système de stockage ont bien été effectuées.
- Le système de stockage a été connecté à Internet.

*Tableau 3 Conditions préalables à la mise en service*



# 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](http://find-my.sonnen-batterie.com).

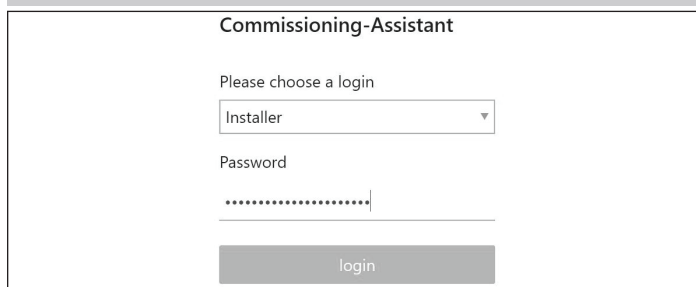
## Assistant de mise en service

### 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

.....

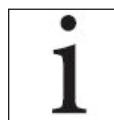
login

Fig. 32 Connexion au système de stockage

- ▶ Connectez-vous à l'unité de stockage.
- ▶ Informations de connexion :

Compte : Installateur

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.

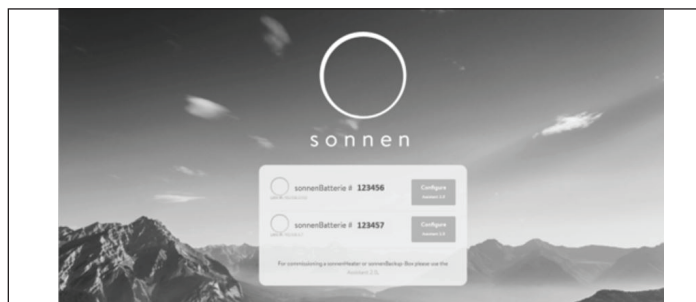


Fig. 33 Page d'accueil find-my.sonnen-batterie.com

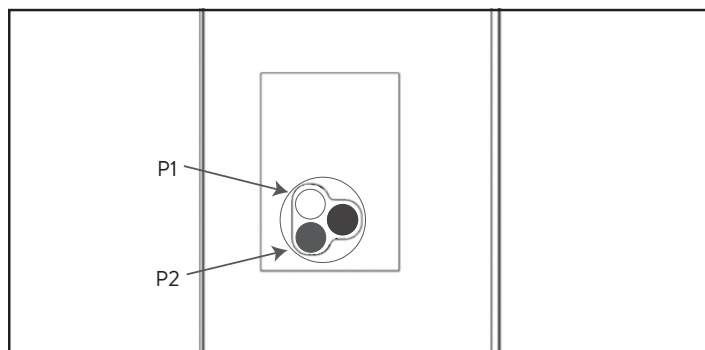


Fig. 34 Boutons d'alimentation et étiquette

- ▶ 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.

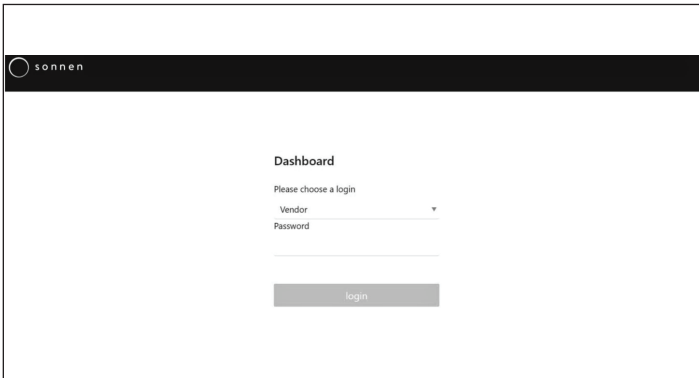


Fig. 35 Entrée du mot de passe

### 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.

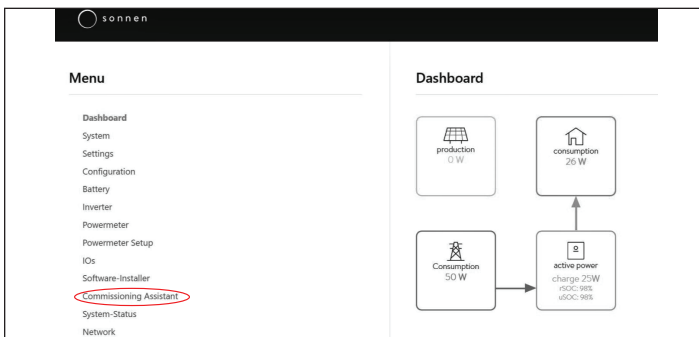


Fig. 36 Tableau de bord

- Une fois connecté dans l'assistant de mise en service, sélectionnez le type de système que vous installez. Sélectionnez sonnenCore.

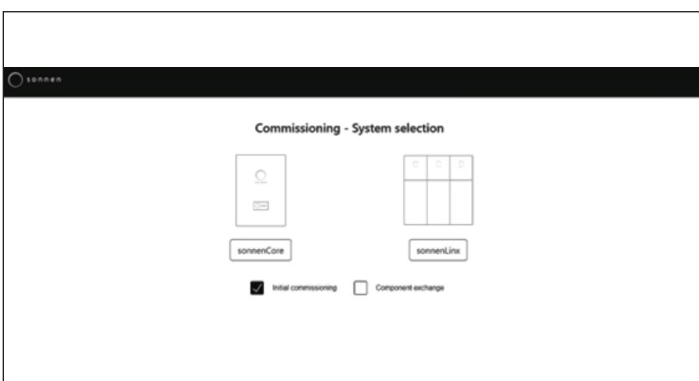


Fig. 37 Sélection du système

- 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 ».

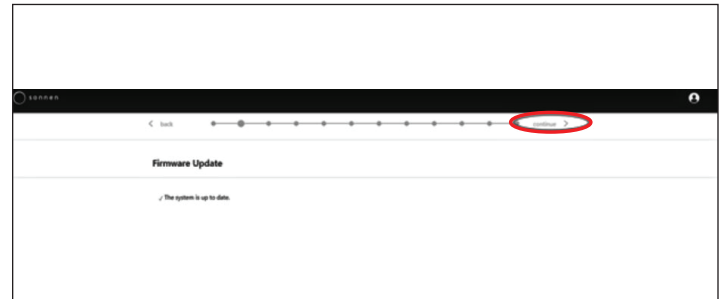


Fig. 38 La mise à jour du micrologiciel est terminée

### 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. 39 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.

**Installation address**

Please provide the address details where the sonnenBatterie is installed.

Address  ZIP Code

City/Suburb  State

Country

Fig. 40 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  Last Name

Email  sonnen certification ID

Company

Fig. 41 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

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

Fig. 42 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. 43 Page de notifications

## Réglages de l'onduleur

**Inverter Setting**

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

USA / UL 1741 SB  Country code is set correctly

USA / IEEE 1547

USA / UL 1741 SA

USA / UL 1741 SB

USA / Prepa 2013

UNRESTRICTED MODE

Fig. 44 Réglages de l'onduleur

- ▶ Sélectionnez « USA/UL 1741 SB » dans l'élément de menu « Réglage de l'onduleur » comme code de pays pour charger les paramètres de l'onduleur basés sur le code réseau UL 1741 SB.
- ▶ USA/IEEE 1547 est utilisé pour la plupart des systèmes des États-Unis continentaux. USA/UL 1741 SB est utilisé pour les systèmes nécessitant un logiciel Règle 21, et USA/PREPA 2013 est utilisé pour les systèmes à Porto Rico.
- ▶ Si vous vous trouvez en Californie (qui nécessite la Règle 21) ou à Porto Rico (qui nécessite des paramètres PREPA spécifiques), veuillez revenir à la page Réglage de l'onduleur si l'assistant de mise en service l'ignore.

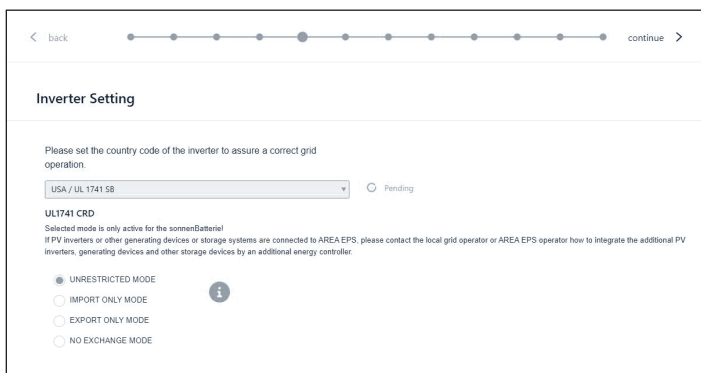


Fig. 45 Réglage de l'onduleur – En attente

- ▶ Les paramètres de l'onduleur sont définis en fonction de la sélection du code pays.

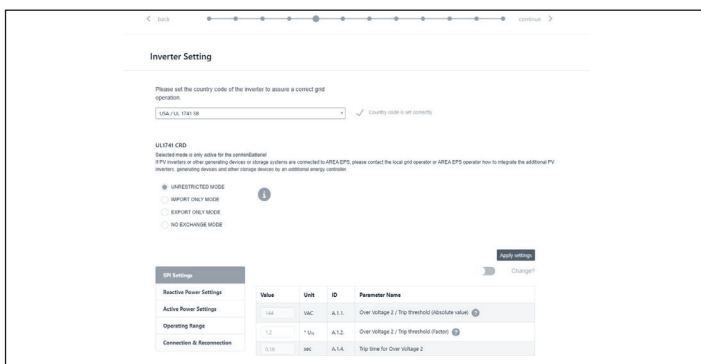


Fig. 46 Réglage de l'onduleur – le code pays est défini correctement

- ▶ Attendez que le message « Le code pays est correctement défini » apparaisse.

Les paramètres de l'onduleur sont désormais définis conformément aux indications du chapitre Réglage de l'onduleur pour le code réseau UL 1741 SB [page 10].

Une fois que le code pays « USA/UL 1741 SB » a été défini avec succès, les paramètres de

réglage du code réseau peuvent être modifiés manuellement dans la zone « UL 1741 CRD » du sélecteur de paramètres de réseau.

Reportez-vous à <https://sonnenusa.com/en/GridCodeSettingsUL1741/>.

## 1. Mise en service pcs (facultatif)

Si des modes PCS sont requis, suivez les étapes suivantes.

- ▶ Le sélecteur de mode PCS apparaîtra dans la page de configuration de l'onduleur pour les systèmes américains. Par défaut, le « mode sans restriction » sera actif. Cliquez sur un mode pour le définir sur le système.

- ▶ Cliquez sur l'icône d'informations pour ouvrir une fenêtre contextuelle qui explique les différents paramètres de mode.

- **Mode sans restriction** : Le système de stockage peut importer de l'énergie active de la zone EPS lors de la charge et peut exporter de l'énergie active vers l'EPS de zone lors de la décharge.
- **Mode d'importation uniquement** : Le système de stockage peut importer de l'énergie active de la zone EPS à des fins de charge, mais ne doit pas exporter la puissance active de la sonnenBatterie à la zone EPS.
- **Mode d'exportation uniquement** : Le système de stockage peut exporter de l'énergie active vers la zone EPS pendant le déchargement, mais ne doit pas importer de puissance active de la zone EPS à des fins de charge sonnenBatterie.
- **Pas de mode d'échange** : Le système de stockage ne doit pas échanger de puissance active avec l'EPS de zone à des fins de charge ou de décharge.
- **EPS de zone** : Est défini comme un système d'alimentation électrique (EPS) qui dessert les EPS locaux. En règle générale, un EPS de zone a un accès principal aux emprises publiques, au franchissement prioritaire des limites de la propriété, etc.
- **EPS local** : Est un système d'alimentation électrique (EPS) contenu entièrement dans un seul local ou groupe de locaux.

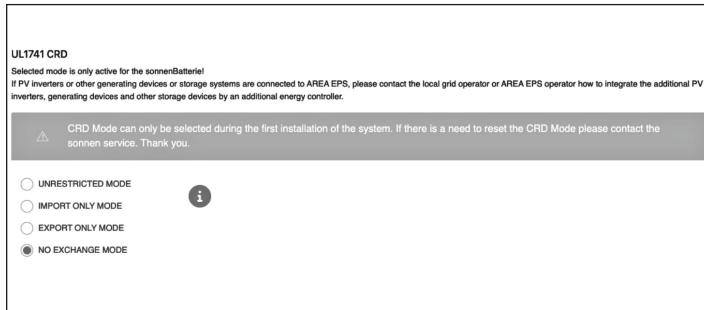


Fig. 47 UL 1741 CRD: mode PCS

- L'installateur ne peut modifier le mode PCS que lors de la première mise en service du système. Si le programme d'installation tente de le modifier ultérieurement, le sélecteur sera désactivé et un avertissement s'affichera. Seuls les rôles Service ou Fournisseur peuvent changer le mode après la mise en service initiale et ce dernier est protégé par mot de passe.

## 2. Réglage de l'onduleur – règle 21 de Californie

Pour être conformes à la règle 21 de Californie, certains paramètres du réglage du code réseau doivent être modifiés manuellement.

- Modifiez tous les paramètres de réglage du code réseau répertoriés dans le chapitre Réglage de l'onduleur pour la règle 21 du code réseau de Californie [page 9].

Les paramètres peuvent être sélectionnés dans le sélecteur de paramètres réseau.

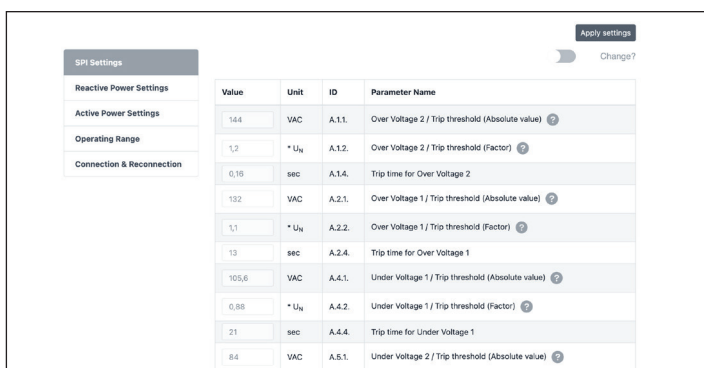


Fig. 48 Réglage de l'onduleur – sélecteur de paramètres réseau

Sur le côté gauche du sélecteur de paramètres réseau, choisissez entre les zones « Paramètres SPI, Paramètres de puissance réactive, Paramètres de puissance active, Plage de fonctionnement et Connexion et reconnexion ».

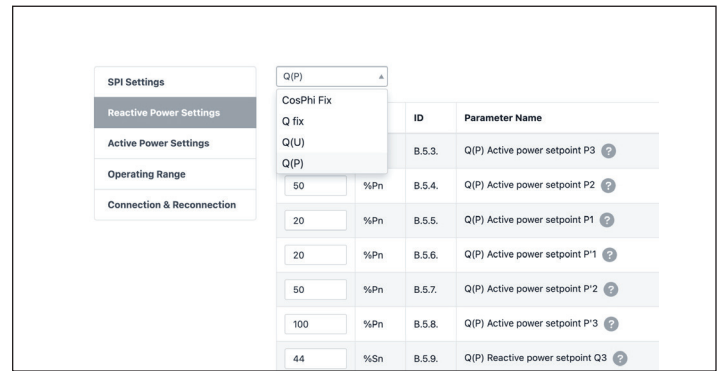


Fig. 49 Réglage de l'onduleur – élément de menu « Paramètres de puissance réactive »

L'élément de menu « Paramètres de puissance réactive » se compose de quatre sous-zones « CosPhi fix, Q fix, Q (U), Q (P) », qui peuvent être sélectionnées via la liste déroulante.

## 3. Modification des paramètres du réglage du Code de réseau

- Activez la glissière « Modifier? ».

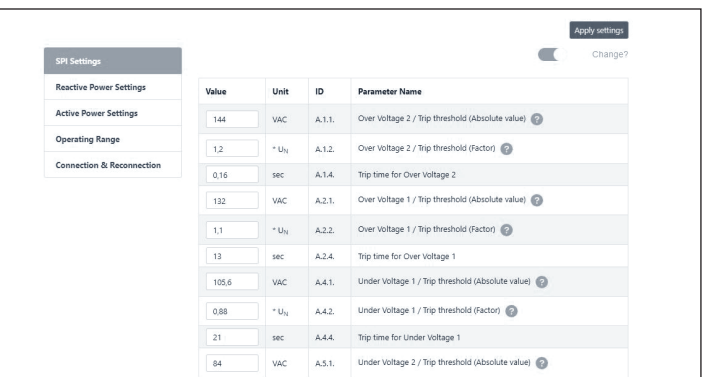


Fig. 50 Réglage de l'onduleur – modification activée

- Sélectionnez le paramètre à modifier dans le sélecteur de paramètres réseau.
- Modifiez la valeur du paramètre.
- Cliquez ensuite sur le bouton « Appliquer les paramètres ».

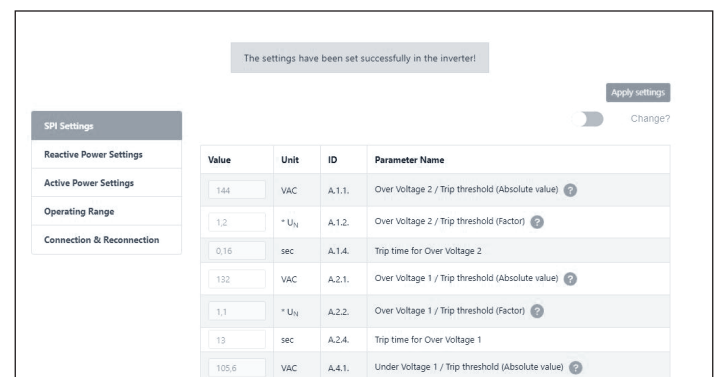


Fig. 51 Réglage de l'onduleur – réglages réussis

- ▶ Attendez jusqu'à ce que le message « Les réglages ont été effectués avec succès dans l'onduleur » apparaisse.

## 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. 52 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 ».

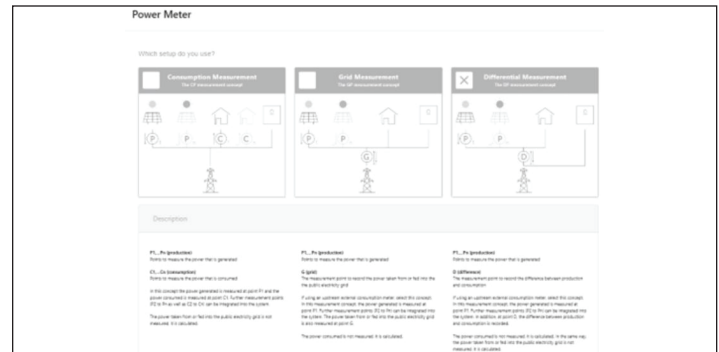


Fig. 53 Réglages du compteur de puissance

## 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 pré-réglées. 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 sélectionnée, 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.

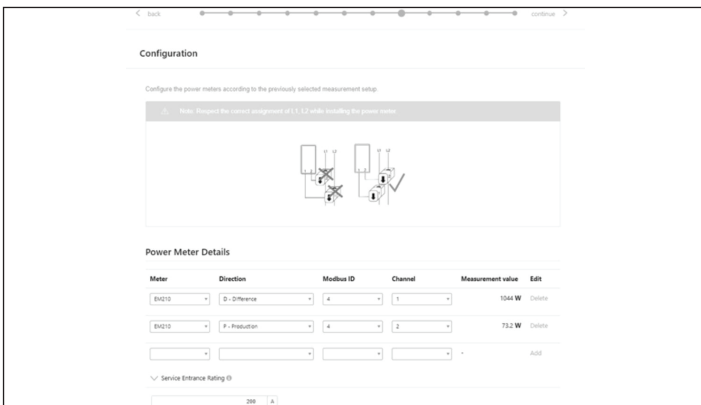


Fig. 54 Configuration

## 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.

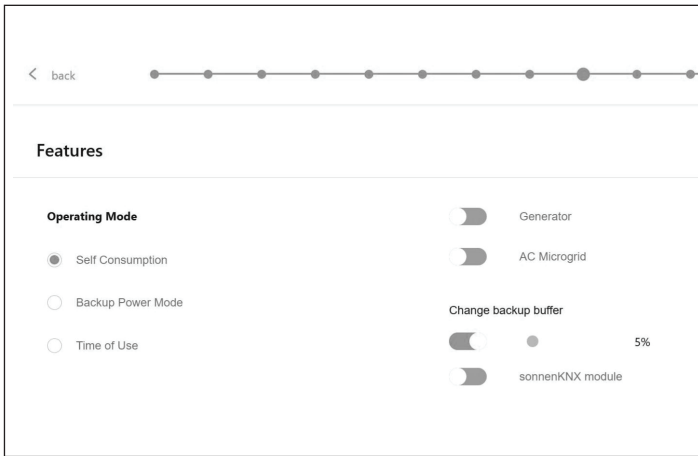


Fig. 55 Mode d'autoconsommation avec Microréseau CA et tampon de secours

- 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.

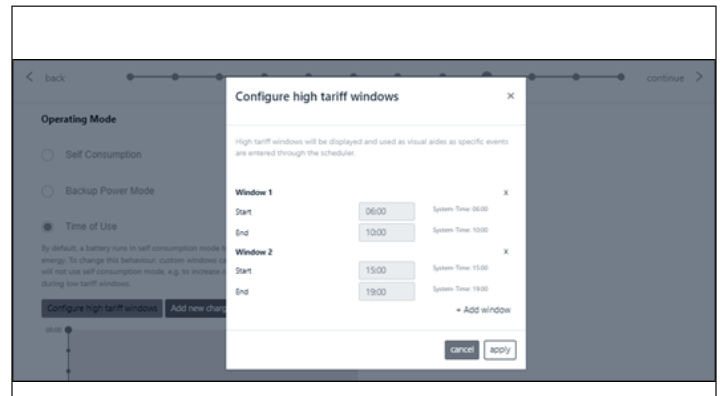


Fig. 56 Temps d'utilisation - fenêtre de tarif élevé

Après une fenêtre à tarif élevé, la batterie se chargera à nouveau à partir du réseau, de sorte qu'elle aura suffisamment d'énergie stockée pour la prochaine fenêtre 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 pour « Ajouter un nouvel événement de charge ».

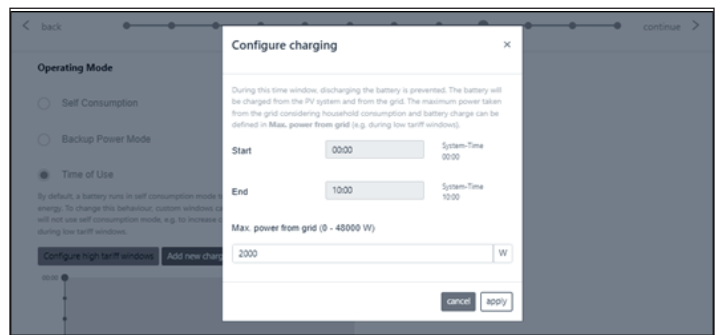


Fig. 57 Temps d'utilisation - fenêtre de charge

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. 58 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.

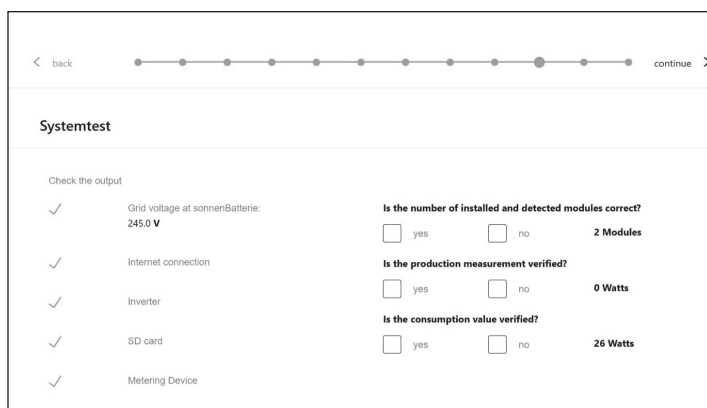


Fig. 59 Page d'essai du système

## Achèvement

- Consultez et suivez la liste de contrôle sur cette page, puis cochez la case en bas avant de continuer.

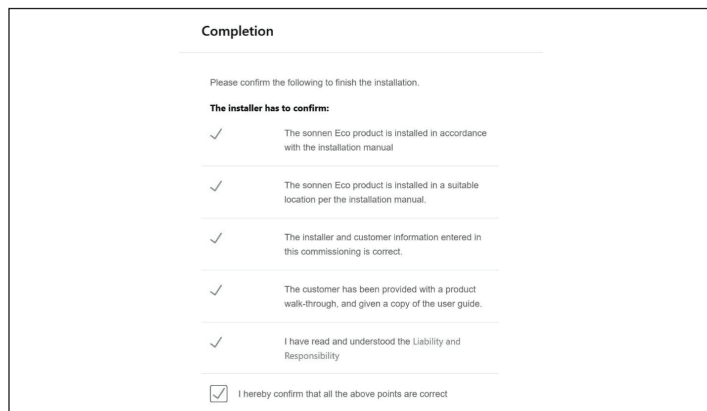


Fig. 60 Page d'achèvement

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 ».

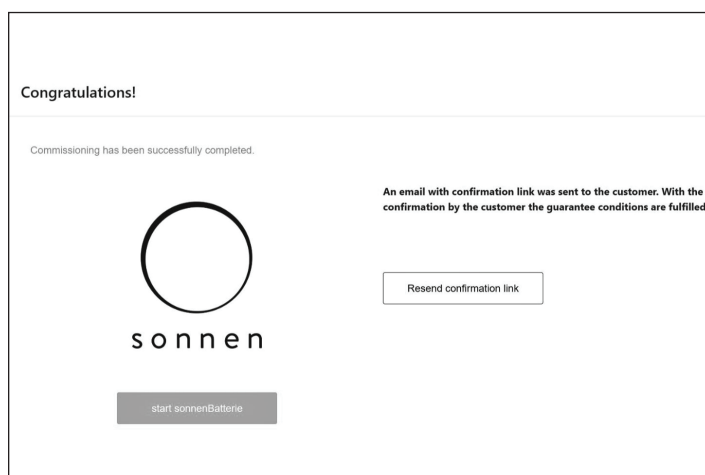


Fig. 61 Page de félicitations!

# 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 sortants 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 4 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.

## Affichage sur le 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 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. 62 Fenêtre de connexion

- ▶ Saisissez les informations de connexion sélectionnées lors de la première connexion.

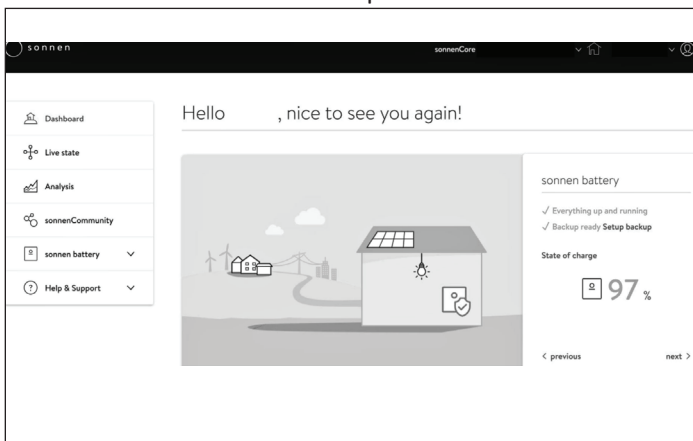


Fig. 63 Écran d'aperçu du portail

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

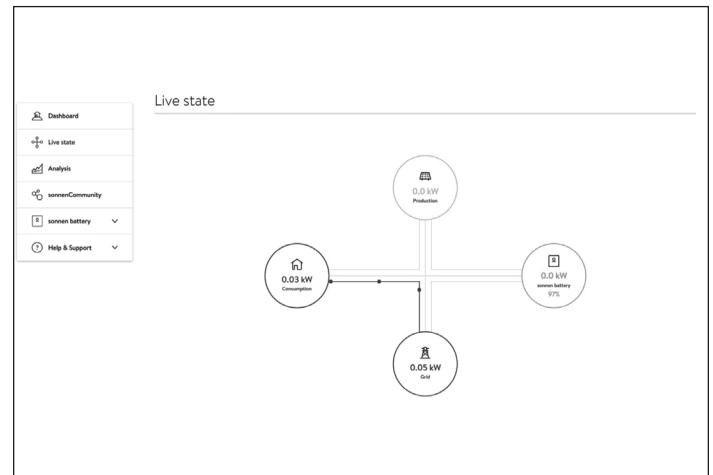


Fig. 64 État en direct

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

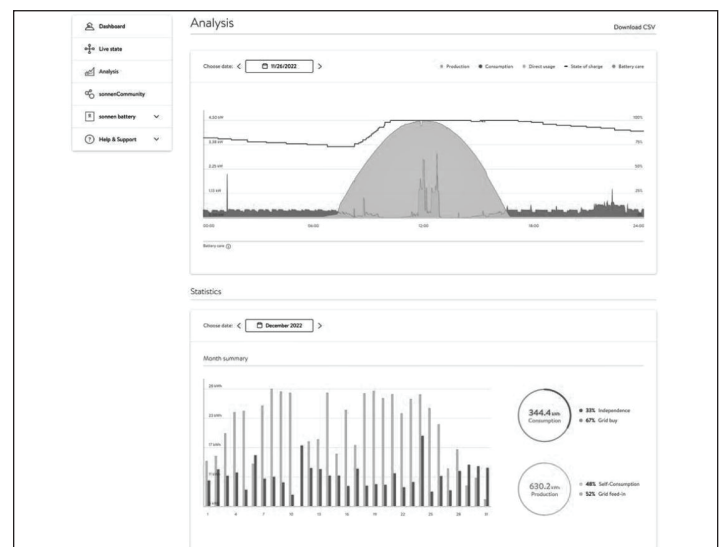


Fig. 65 Page d'analyse

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

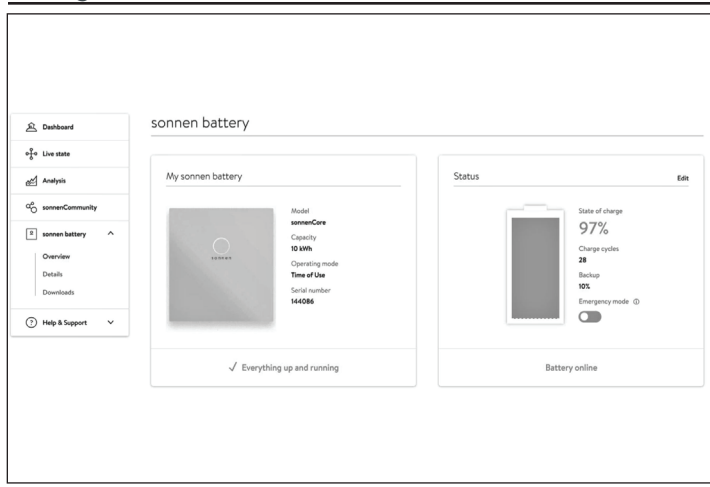


Fig. 69 Page de batterie sonnen

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 sauvegarde après avoir désactivé le mode d'urgence. Il sera automatiquement réglé sur 10 %.
- ▶ Réinitialisez le tampon de sauvegarde en cliquant sur « Modifier » dans la section d'état :

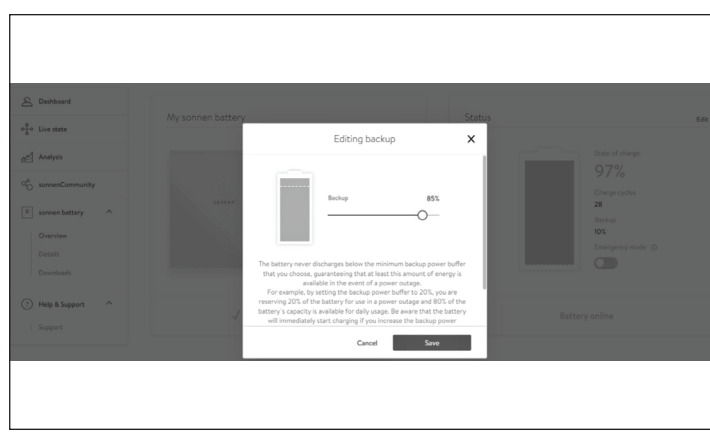


Fig. 70 Modification de la sauvegarde

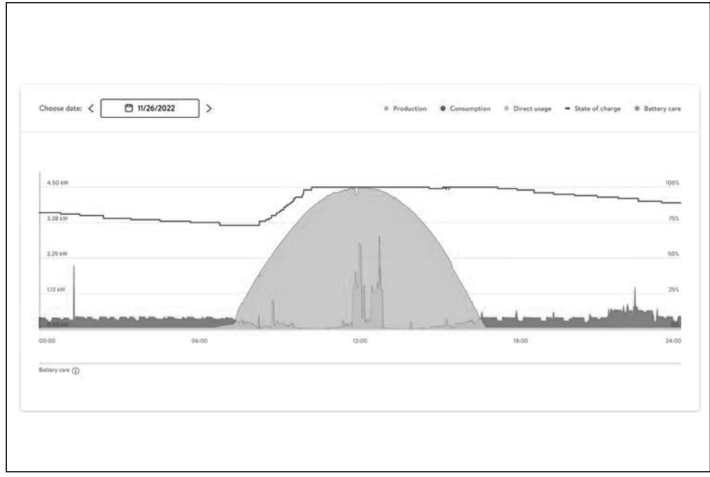


Fig. 66 Vue de l'historique

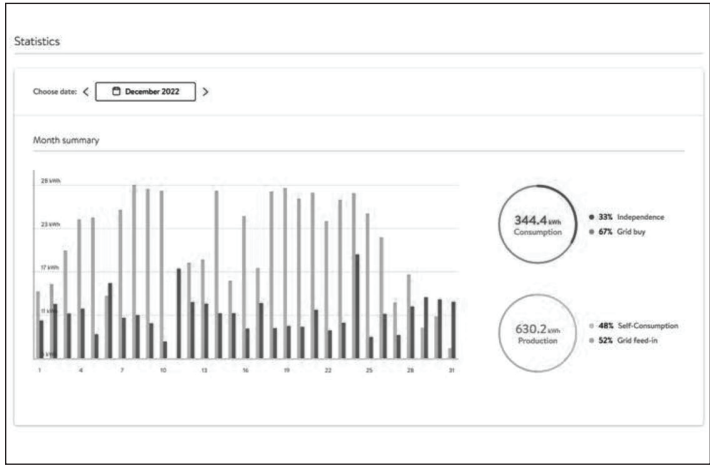


Fig. 67 Statistiques

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

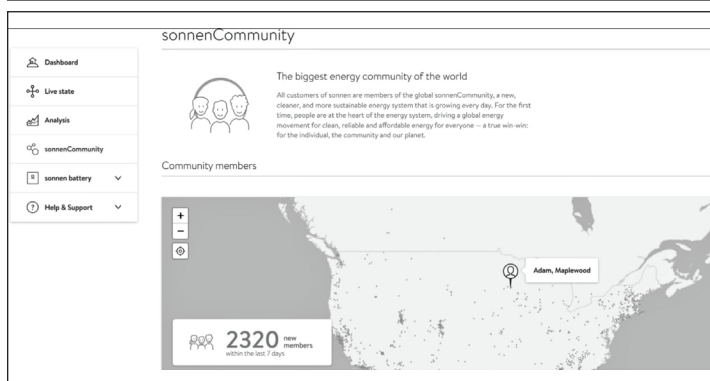


Fig. 68 communauté sonnen

## Détails de la batterie sonnen

Fig. 71 batterie sonnen

## Téléchargements

Fig. 72 Téléchargements

Cette page est l'endroit où les informations et les manuels sonnen peuvent être téléchargés.

## Aide et soutien

Fig. 73 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. 74 Page A 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. 75 Changer le mot de passe

Cette page permet à l'utilisateur de changer le mot de passe de son compte.

## Paramètres

Fig. 76 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.

# UL 1741 CRD : PCS

UL 1741 CRD : PCS

Courant contrôlé du PCS 20 A

Tension contrôlée du PCS 240 V CA

Appareils compatibles avec le PCS

Compteur électrique Carlo Gavazzi, EM210  
Transformateur de courant Carlo Gavazzi CTV1X60A333MV  
Transformateur de courant Carlo Gavazzi CTV4X200A333MV  
sonnenInverter 4

Étiquettes d'avertissement sur le

systeme

## ATTENTION



Le courant de fonctionnement maximal de ce système peut être contrôlé de manière électronique. Consultez les instructions du fabricant pour en savoir plus.

## AVERTISSEMENT



Ce capteur fait partie d'un système de contrôle de puissance. Ne pas enlever. Remplacez-le uniquement par le même type et la même calibre.

## ATTENTION



Réglage du courant contrôlé du PCS :  
20 A

## Avertissements supplémentaires

### ATTENTION



Seul du personnel qualifié est autorisé à régler ou à changer le réglage du courant de fonctionnement maximal du PCS. Le réglage du courant de fonctionnement maximal du PCS ne doit pas dépasser la valeur nominale de la barre omnibus ou le courant admissible du conducteur d'une barre omnibus ou d'un conducteur contrôlé par le PCS.

### ATTENTION



Le PCS doit être programmé de manière à ce que le système ne dépasse pas les limitations des dispositifs de surintensité du tableau de contrôle et le circuit connecté. Le PCS doit être coordonné avec les limites définies par les sections 210.20 et 705.12 du Code national de l'électricité ou par la section 705.13 de l'édition 2020 de la norme NFPA 70.

---

## AVERTISSEMENT



**Ce système est équipé d'un système de contrôle de la puissance (PCS) avec une tension nominale appropriée pour fournir une protection contre les surintensités au circuit dérivé. Le réglage du courant contrôlé ne doit pas dépasser la valeur nominale des barres omnibus contrôlées ou le courant admissible des conducteurs.**

La configuration du système de contrôle de la puissance et les changements aux réglages doivent seulement être effectués par une personne qualifiée. Une configuration ou un réglage inapproprié du système de contrôle de la puissance peut causer des conditions non sécuritaires.

---

---

## ATTENTION



**L'accès à la configuration du PCS est réservé aux représentants approuvés par sonnen, y compris les installateurs qui ont réussi le cours de certification de sonnen university. Les données d'accès au PCS doivent demeurer confidentielles et ne peuvent pas être partagées sans le consentement de sonnen, Inc.**

---

### Exigences de configuration du PCS

---

- Connexion Internet LAN stable vers le SSE
- Appareil connecté à Internet (PC, ordinateur portable, tablette électronique)
- Navigateur Web

# Mise hors service

## Arrêt du système de stockage

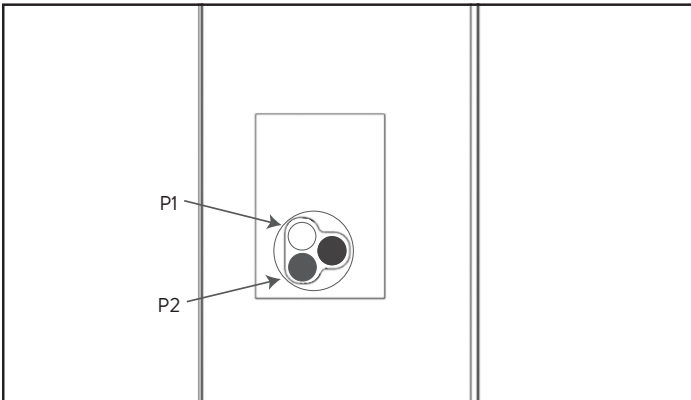


Fig. 77 Bouton de déconnexion de l'alimentation (P1)

## Éteindre le système de stockage

### 1. Arrêt physique

- ▶ Appuyez sur le bouton de déconnexion de l'alimentation (P1)

### 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.

### \*Fin de la section relative à l'installation d'un système de stockage unique.

### ATTENTION



Fin de la section relative à l'installation d'un système de stockage unique.



# Description du produit d'empilage



Ces instructions d'empilage sur-réseau / hors-réseau sont en supplément de la documentation produit applicable pour le sonnenCore+. La documentation produit, et notamment les instructions d'installation, doit toujours être respectée.

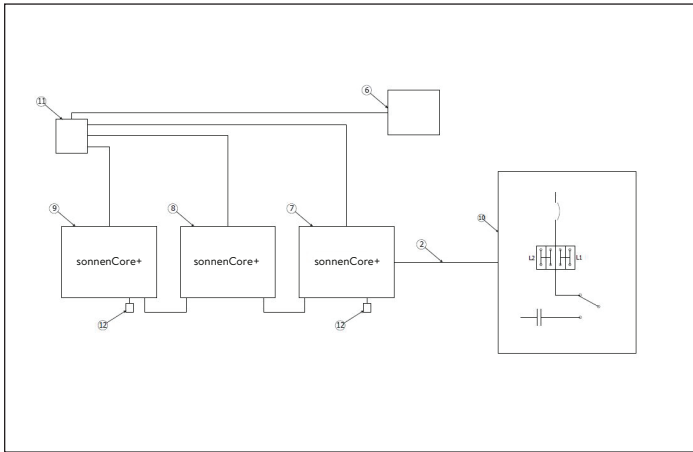


Fig. 78 Composants du module de communication des connexions CA

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

Tableau 5 Composants de communication du module de connexions CA

\*non inclus dans la livraison

- L'empilage sur-réseau / hors-réseau consiste de deux à trois sonnenCore+ individuels.
  - Tous les sonnenCore+ sont du même type ont des capacités installées identiques (nombre de modules de batterie).
- Durant l'installation, un sonnenCore+ 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

## Sélection du lieu d'installation

### Informations importantes



La charge importante appliquée au sol par sonnenCore+ doit être prise 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.

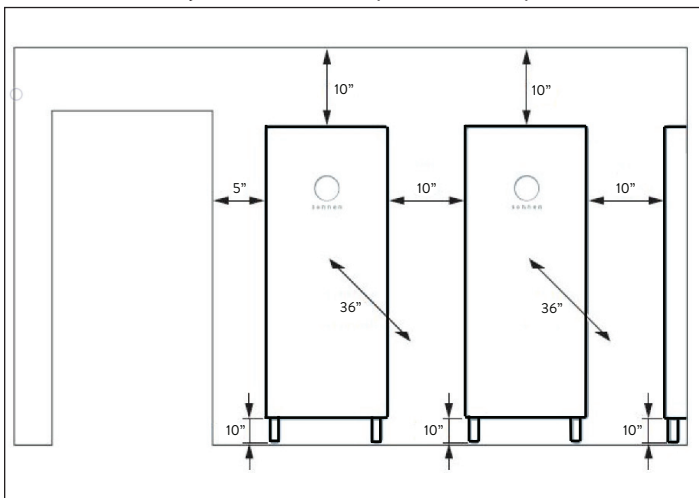


Fig. 79 Distances minimales sonnenCore+

Les distances minimales garantissent que les conditions suivantes sont remplies :

- Dissipation suffisante de la chaleur.
- Ouverture facile de sonnenCore+.
- Espace suffisant pour l'installation et l'entretien.

## Usages interdits

### DANGER

#### Danger de mort dû à un choc électrique!

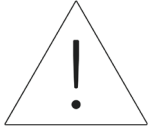


Même si le réseau électrique tombe en panne, le système de stockage continuera à fournir de l'électricité. Avant l'entretien du système de stockage :

- 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 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. 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).

**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 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.**

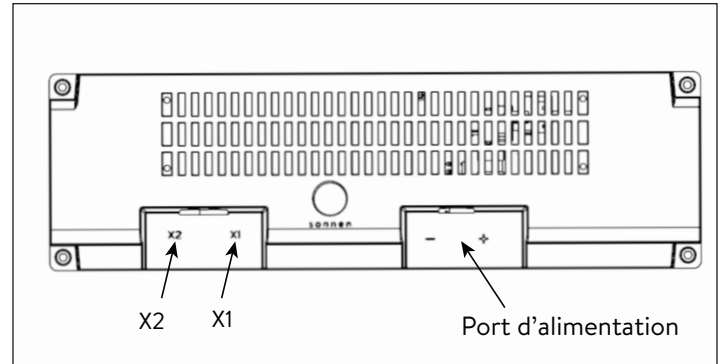


Fig. 80 Module de batterie sonnenModule 4

**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 des composants du système de

### stockage

#### 1. Acheminez le câblage et les câbles vers l'emplacement d'installation

► Les câbles et les fils du calibre, du type et de l'intensité appropriés doivent être exécutés sur le site.

- Réseau et Microréseau
- Ethernet
- Fils TC inclus (si connectés à l'extérieur de l'ESS)
- Arrêt d'urgence (en option)

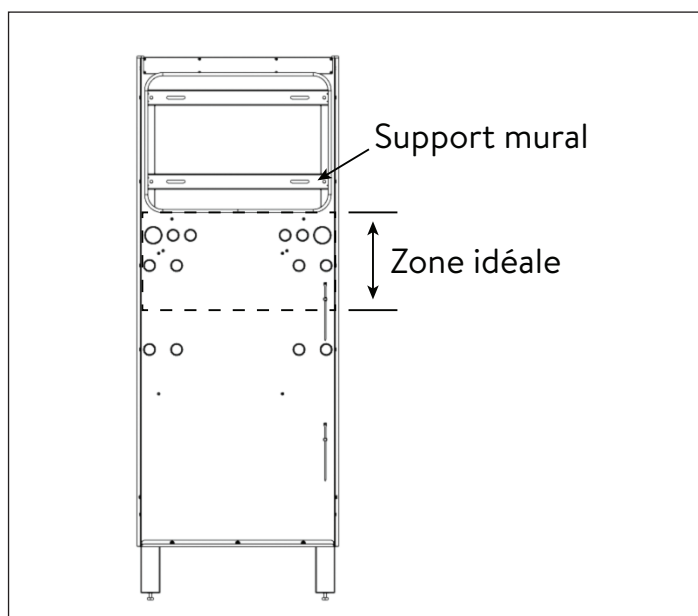


Fig. 81 Options de câblage et d'entrée murale de câble

L'entrée des câbles dans le système peut se faire par une ouverture dans le cadre mural de la zone idéale.

- Le conduit externe doit être acheminé APRÈS l'installation du cadre mural et par le BAS.
- L'entrée de conduit externe par le DESSUS peut être logée sur les 10 cm (4 po) gauches du cadre mural, pour éviter le dissipateur de chaleur.

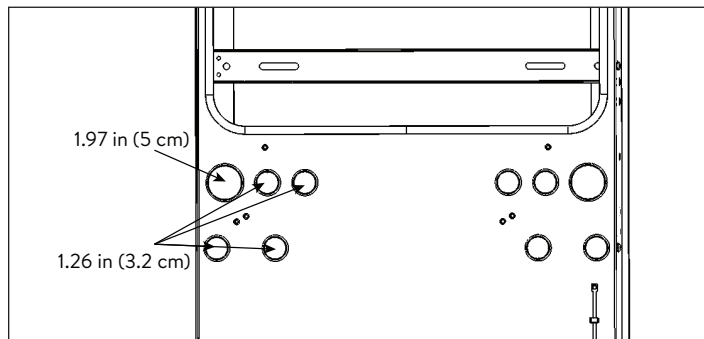


Fig. 82 Grosseurs de conduit

- Connexion au réseau
- Connexion au microréseau
- Connexion Ethernet
- Arrêt d'urgence (en option)

#### 2. Préparez le cadre mural pour l'installation sur le mur

► Retirez le cadre mural de la boîte et posez-le avec le côté du mur vers le haut.

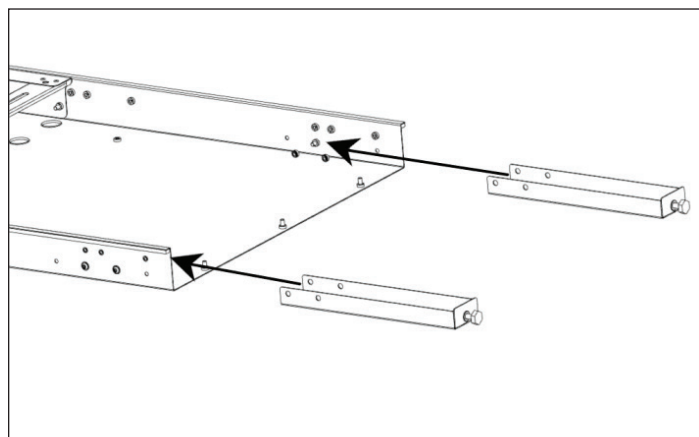


Fig. 83 Emplacements des vis des pieds de support

- Insérez chaque pied de réglage dans un pied de support.
- Installez le cadre mural
- Outils requis :
  - Perceuse électrique
  - Niveau à bulle magnétique
  - Clé hexagonale # 4
- (OPTIONNEL) Si le mur n'est pas plat ou aligné, l'unité est livrée avec des vis qui lui permettent de s'ajuster légèrement au mur.
  - Avec le cadre mural au sol, installez les huit

fil à plomb du mur de chaque côté du bord du cadre mural, et laissez les vis desserrées pour le moment.

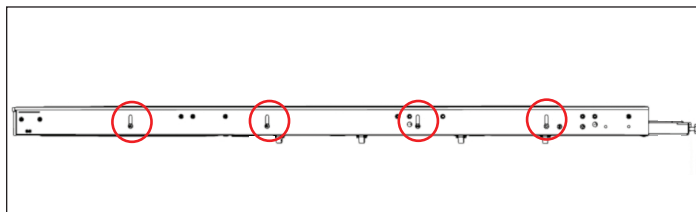


Fig. 84 Emplacement des vis d'aplomb mural

### 3. Préparer le mur pour le montage

- ▶ Trouvez et marquez les emplacements des montants sur le mur.
- ▶ Faites passer les câbles par leurs ouvertures appropriées.
- ▶ Appuyez le cadre mural contre le mur de sorte que les fentes de la ferrure murale soient alignées avec la ligne des montants.
- ▶ Placez un niveau à bulle magnétique sur le cadre mural et tournez les vis de mise à niveau sous chaque pied de support jusqu'à ce que le cadre mural soit de niveau de gauche à droite.

### 4. Installer le cadre mural

Avec le cadre mural contre le mur, en vous assurant qu'il entre en contact avec le mur à chaque emplacement, marquez les points d'emplacement de forage.

- ▶ Posez le cadre mural et percez tous les trous dans le mur avec une mèche de 3/16 po. Froncez les trous dans le mur si nécessaire.
- ▶ Appuyez le cadre mural contre le mur et fixez-le avec x (vis à bois de 2 po (5 cm) et rondelle > 1 po (2,5 cm) ou attache comparable).
- ▶ (OPTIONNEL) Si le desserrage des vis à plomb était nécessaire, placez un niveau à bulle magnétique sur le cadre mural et serrez chacune des huit vis à plomb pour faire l'aplomb de l'unité.

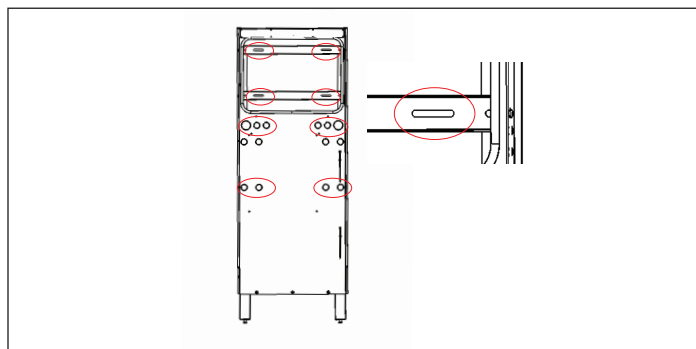


Fig. 85 Fixation du cadre mural au mur

- ▶ Fixez du cadre à ces emplacements. Les ferrures murales ont des fentes si nécessaire.  
**Retrait du pied de soutien en option.**

### ATTENTION

#### Risque d'endommagement de la batterie ESS !



Le mur doit pouvoir supporter 238 kg (525 lb) sur deux montants verticaux. Les dommages à l'ESS ou à la propriété dus au retrait des pieds de support ne sont pas couverts par la garantie.

- ▶ Une fois que le cadre mural est fixé au mur, les pieds de support peuvent être retirés si vous le souhaitez. (Gardez le pied de réglage attaché aux pieds de support lors du stockage)
- ▶ Installez la plaque de ventilation inférieure à l'aide de boulons M6.

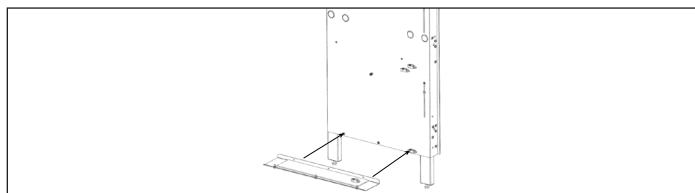


Fig. 86 Installation de plaque de ventilation inférieure

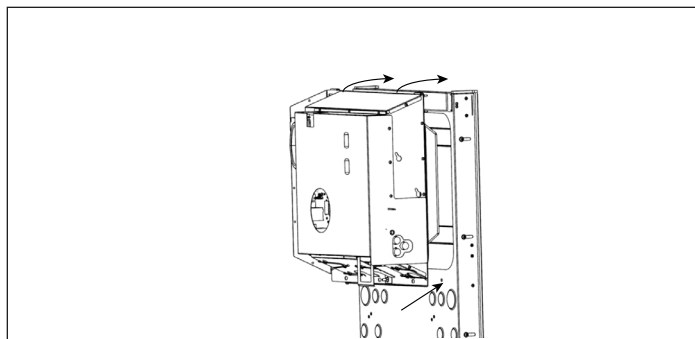


Fig. 87 Suspension de l'unité d'alimentation

## 5. Installez le bloc d'alimentation

- ▶ Retirez les poignées d'installation de l'emplacement de stockage de l'unité d'alimentation et insérez-les de chaque côté de l'unité d'alimentation pour préparer le levage.
- ▶ En tenant les poignées d'installation et à l'aide des deux crochets à l'arrière du bloc d'alimentation, suspendez le bloc d'alimentation sur le cadre mural depuis le bord supérieur.
- ▶ Alignez les 3 trous sur la face inférieure de l'unité d'alimentation avec les trous filetés correspondants sur le cadre mural.
- ▶ Fixez le bloc d'alimentation au cadre mural à l'aide de 2x boulons M6 et rondelles (ignorez le trou du milieu).

CECI SERA LA MISE À LA TERRE ÉLECTRIQUE DU CADRE.

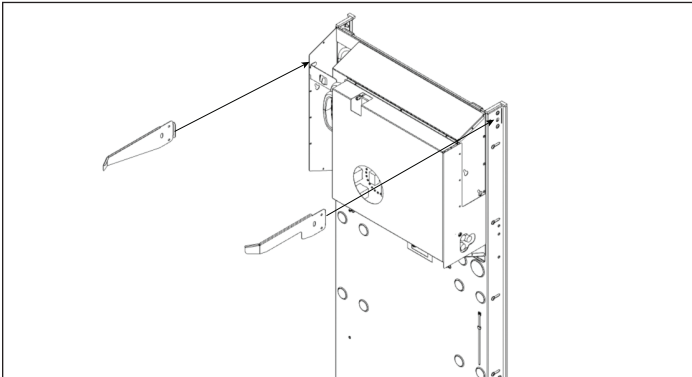


Fig. 88 Installation des guides du couvercle

- ▶ Fixez les guides du couvercle en pliant vers l'intérieur de chaque côté du cadre mural à l'aide de vis à métaux M6 et des rondelles.
- ▶ Assurez-vous que la capacité correcte est vérifiée sur l'étiquette de la plaque signalétique : SCORE-P10 pour 10 kWh ou SCORE-P20 pour 20 kWh.

sonnen, Inc. 1578 Litton Dr Stone Mountain, GA 30083					
<b>sonnenCore / sonnenCore+</b> serial number: ##### initial password: ***** ambient temperature: 32...113°F degree of protection: IP30 weight: max 525 lbs certified to ANSI/CAN/UL: STD 9540		<b>ac ratings - system output</b> inverter topology: non-isolated split-phase mains connection: nominal voltage: 240V L-L/120V L-N nominal frequency: 60Hz rated active power: 4800 W rated apparent power: 4800 VA power factor: 0.5 lead...0.5 lag rated current: 20A short circuit current: 454A@12.13ms rated short time withstand current: 1.5 kA	<b>dc ratings - battery</b> usable capacity: max 20 kWh operating voltage: 204.8 V maximum current: 40 A short circuit current: 2880 A cell technology: rechargeable lithium ion <b>model / usable battery capacity:</b> <input type="checkbox"/> SCORE-P10 / 10 kWh <input type="checkbox"/> SCORE-P20 / 20 kWh	<b>note:</b> this unit can be stacked. suitable for use in residential dwelling units where permitted. in case of emergency contact sonnen service team at +1 818 824 6363	

Fig. 89 étiquette de plaque signalétique sonnenCore+

## 6. Expansion de 10 kWh à 20 kWh

- ▶ Pour les instructions d'expansion, reportez-vous au document du kit d'expansion sCore+.

# 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

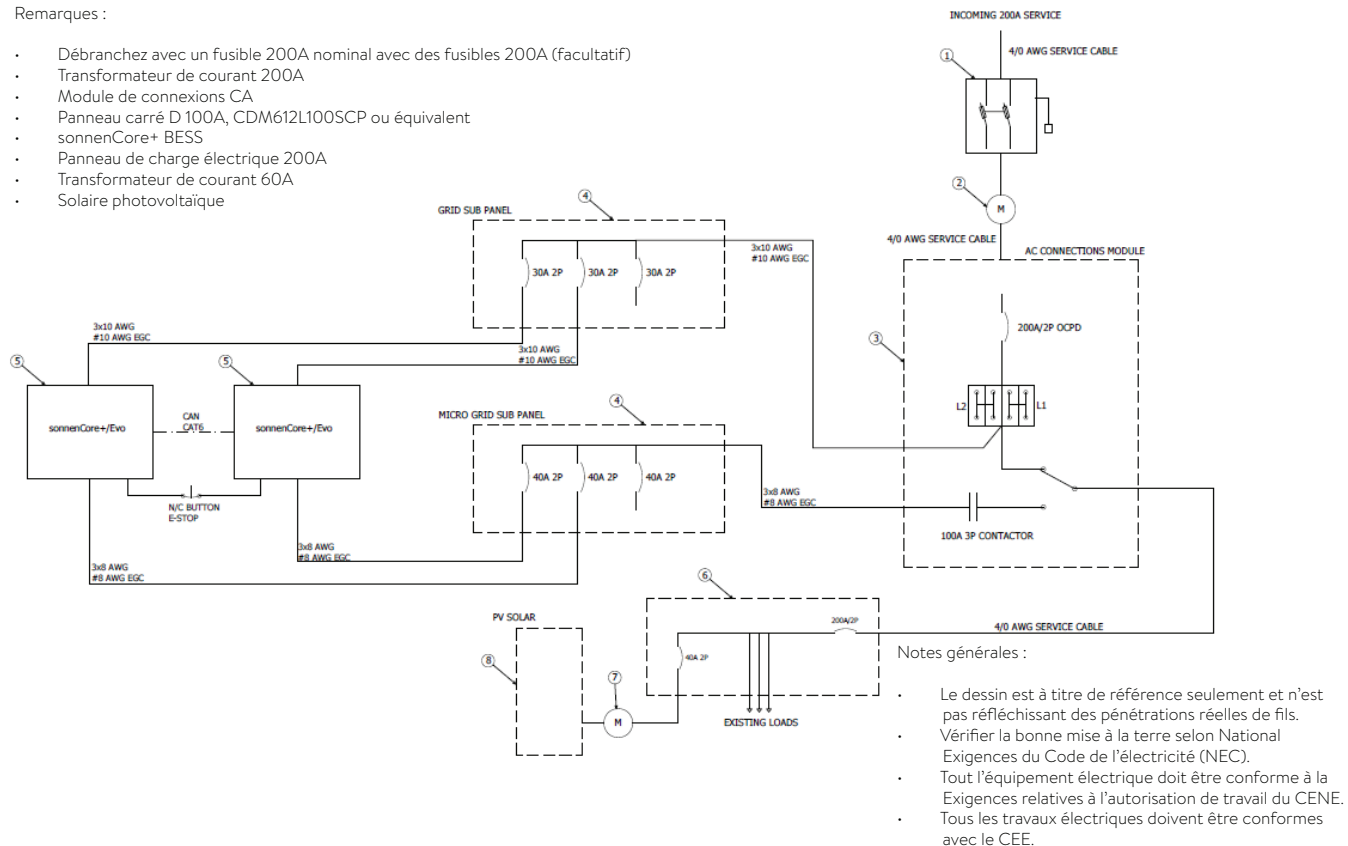


Fig. 90 Vue d'ensemble du schéma électrique - connexion électrique de l'empilage

### Spécifications du module de connexions CA

<b>Dimensions L po / H po / P po</b>	16,4 / 36 / 8,3	<b>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 6 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 7 Spécifications des sous-panneaux du réseau et du microréseau

## Composants du module de connexions CA

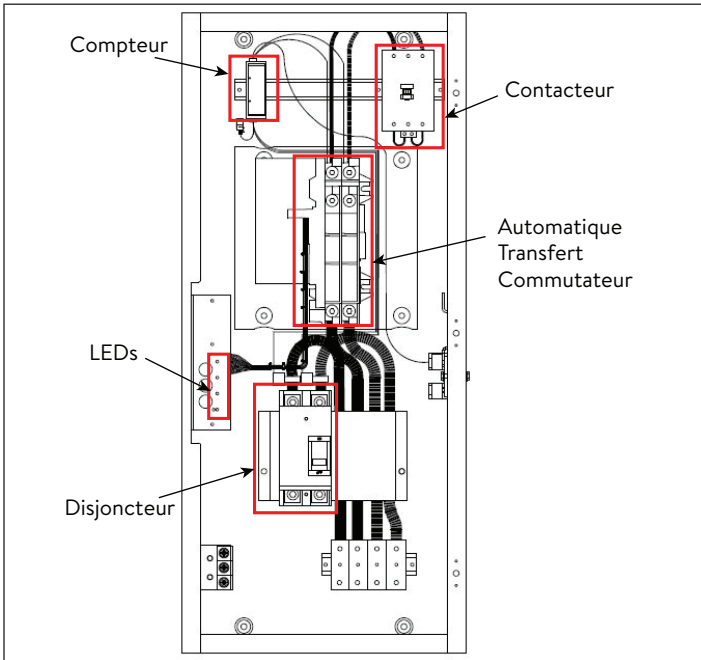


Fig. 91 Composants du module de connexions CA

## Panneau DEL du module de connexions CA

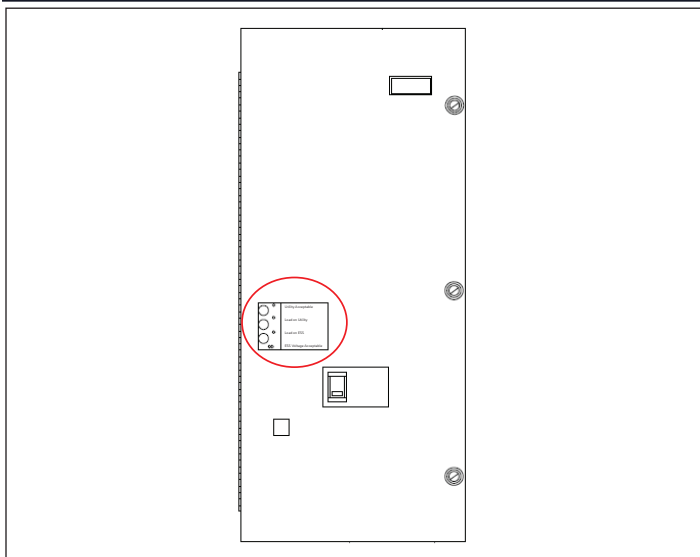


Fig. 92 Panneau DEL du module de connexions CA

Lumières du panneau à DEL :

- Le voyant vert supérieur représente la tension du réseau.
- Les deux voyants 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 CA connexions du module

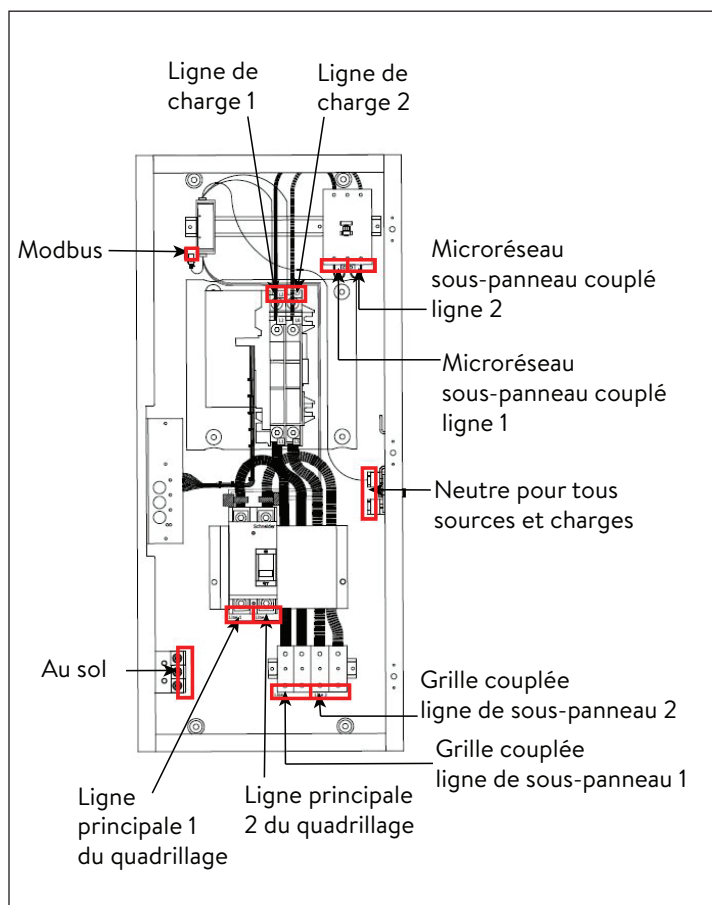


Fig. 93 Connexions CA connexions du module

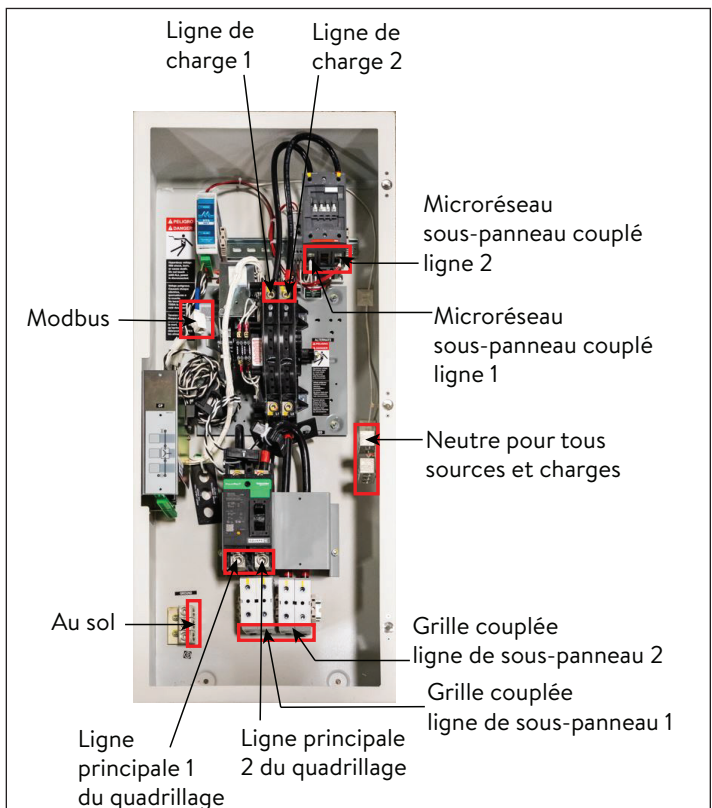


Fig. 94 Image des connexions du module de connexions CA



## Configuration du câblage du système

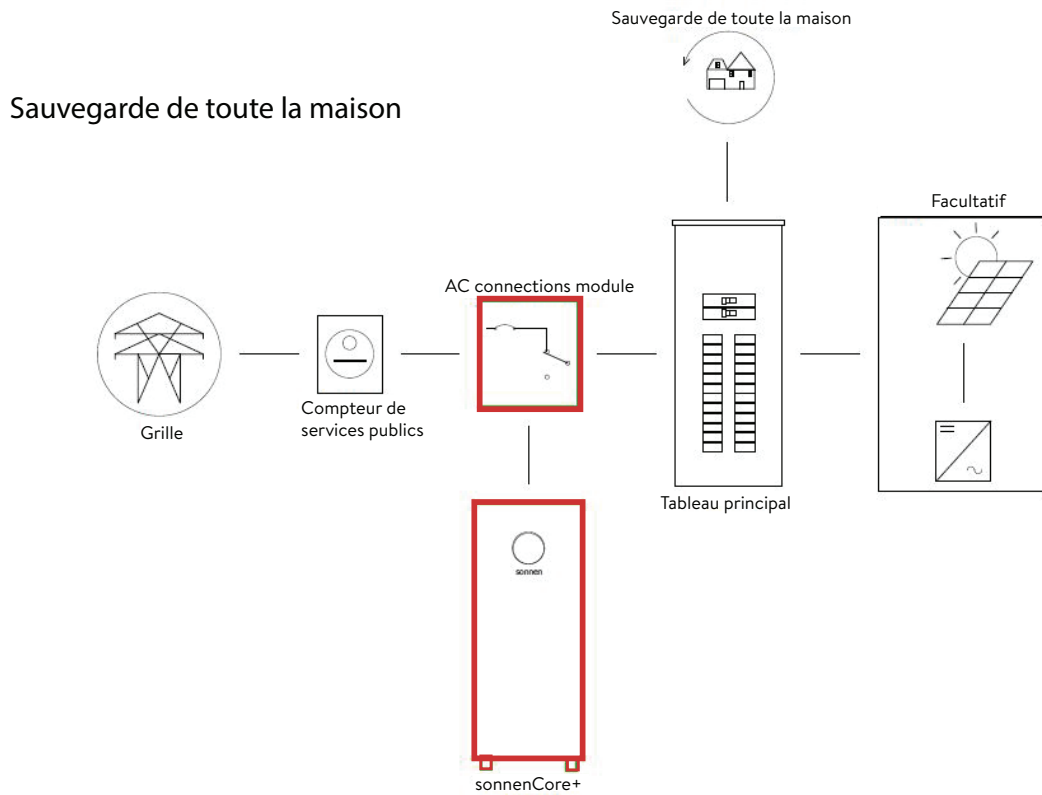


Fig. 95 Sauvegarde complète de la maison

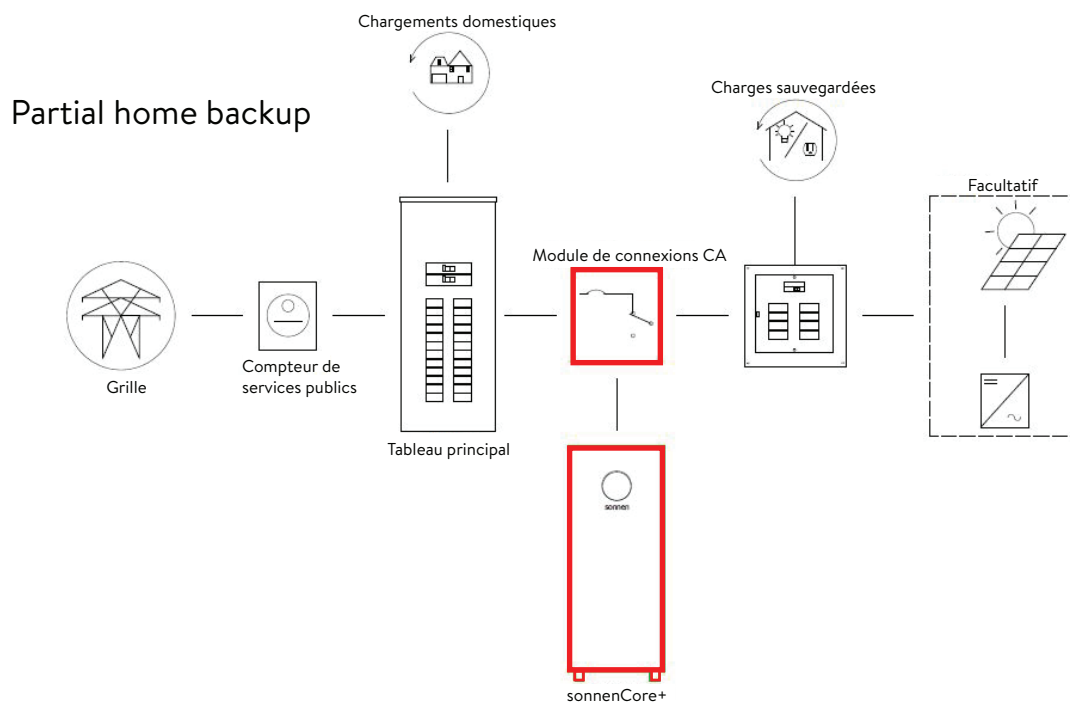


Fig. 96 Sauvegarde partielle de la maison

## 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 2 calibre 2 AWG vers câble de contacteur
- 1x ATS rouge calibre 2 AWG vers câble de contacteur
- 1x kit de compteur
- 1x 208 - 600 Vca L-L 3 ou 4 fils, Modbus
- 1x CT 200 A 0-333 mV, circuit ouvrant L1 « 1002304 »
- 1x CT 200 A 0-333 mV, circuit ouvrant L2 « 1002306 »
- 1x CT 100 A 0-333 mV, circuit ouvrant « 1002309 »
- 1x fiche, RJ45, coupleur, femelle
- 2x autocollant de marquage témoin « 1002275 »
- 2x butée de bornier « 10441 »

### Liste des pièces empilables

- Jusqu'à 3x sonnenCore+ (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 sonnenCore+.

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	sonnenCore+	0.5"		#10	#10	#10	#12
Sub panel microgrid	sonnenCore+	0.75"		#8	#8	#8	#10
AC connections module	sonnenCore+	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenCore+	sonnenCore+	0.5"-N/A	CAT6 STP				
sonnenCore+	Router	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (primary)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (secondary 1)	0.5"-N/A	CAT6 STP				
Router	sonnenCore+ (secondary 2)	0.5"-N/A	CAT6 STP				

Tableau 8 Légende des fils

### 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.



### Installation du module de connexions CA

- ▶ Retirez le module de connexions CA de la boîte et identifiez le matériel de montage.
- ▶ Avant l'installation, perforez le module de connexions CA pour y faire passer les fils. L'installateur doit retirer tous les copeaux de métal du processus de perforation avant de monter le module de connexions CA.
- ▶ Identifiez la zone d'installation sur le mur et

trouvez un colombage de montage.

- ▶ 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 trois sonnenCore+ dans une configuration empilée.
- ▶ Notez le schéma de circuit d'ensemble dans l'annexe 5 et le schéma de circuit empilé.
- ▶ Identifiez l'emplacement de tout le 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.

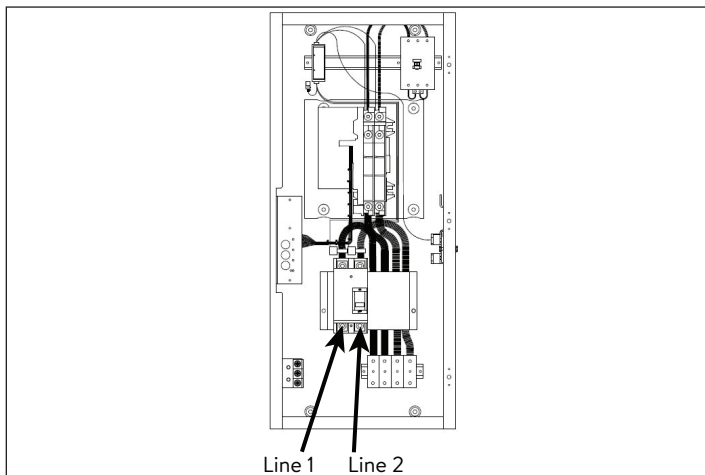


Fig. 97 Connexion au réseau

### 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.

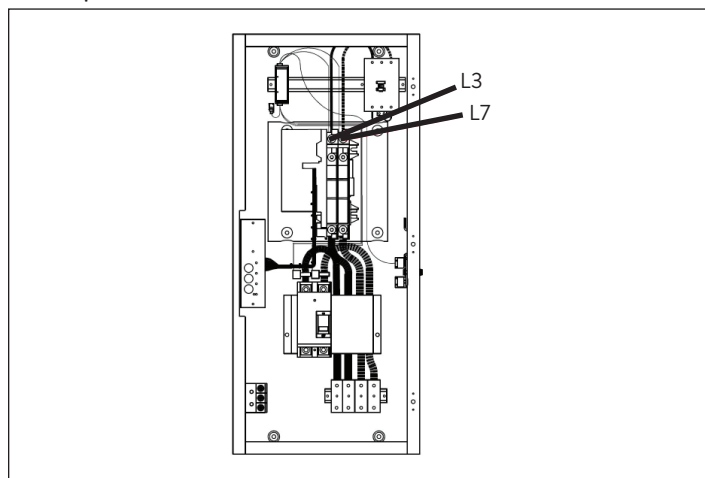


Fig. 98 Connexion de charge

### 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 sonnenCore+ et protéger les combinateurs.
- ▶ Remplissez les sous-panneaux de grille 100 A avec un disjoncteur de 30 A pour chaque sonnenCore+.
- ▶ 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.

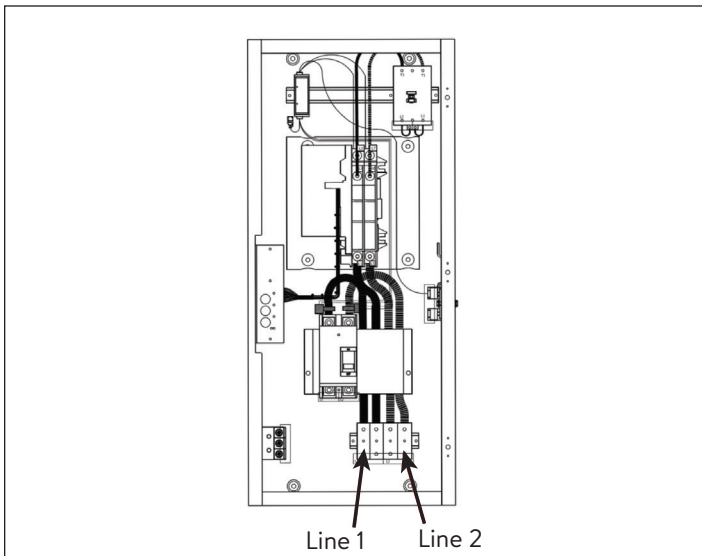


Fig. 99 Connexion au sous-panneau réseau

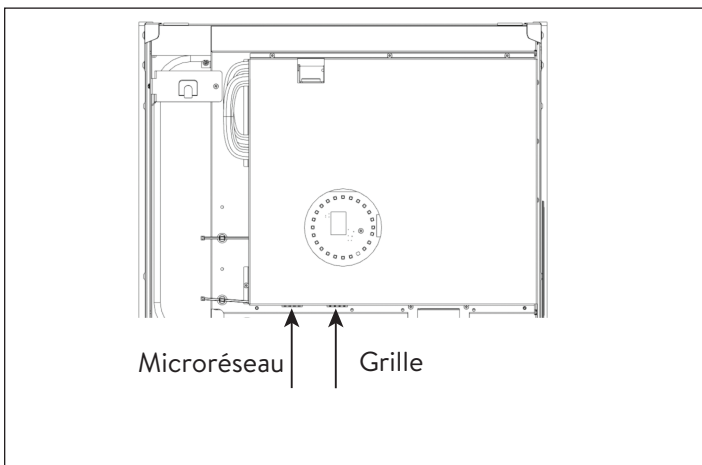


Fig. 100 Connexion filaire au réseau et au microréseau

### 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. 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.

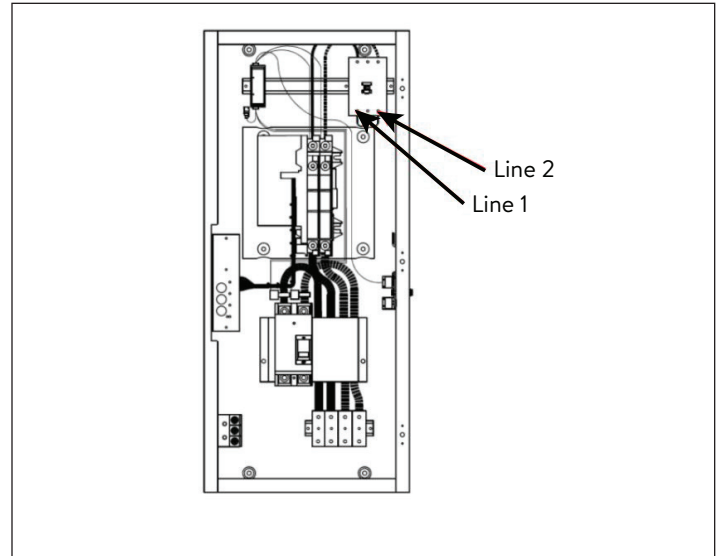


Fig. 101 Connexion au sous-panneau du microréseau

### 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.

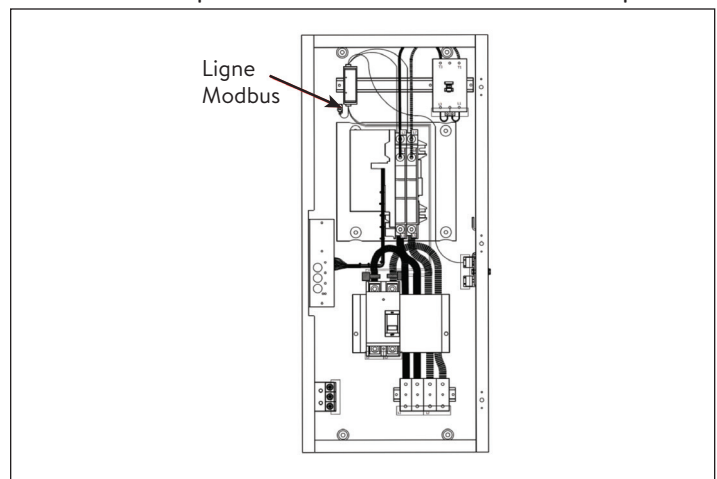


Fig. 102 Ligne Modbus

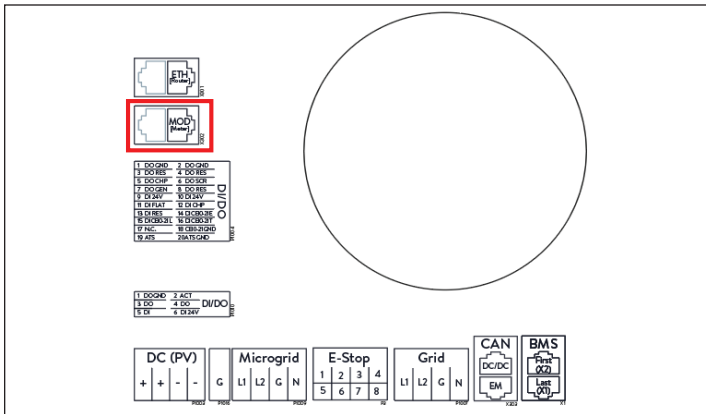


Fig. 103 Connexion au Modbus

## 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.

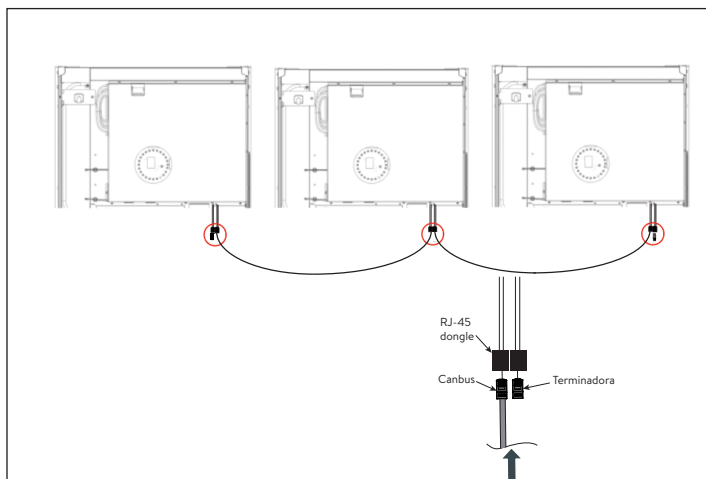


Fig. 104 Connexions Canbus et terminaisons

## 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.

## 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 sonnenCore+, 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. 105 Harnais cavalier J1

## Installation des batteries

### 1. Installation des tablettes de batteries

- ▶ Installez 2x tablettes de batterie avec 6x boulons M6 au total, 3 à droite et 3 à gauche.

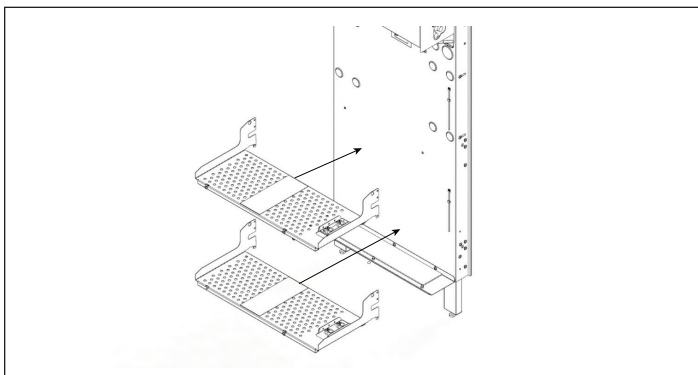


Fig. 106 Installation des tablettes de batteries

- ▶ Ajoutez le couvercle de la batterie à l'aide de 2x boulons M6.
- ▶ Installez les ferrures de support gauches et droites à l'aide de 2x boulons M6 chacun dans le cadre mural.

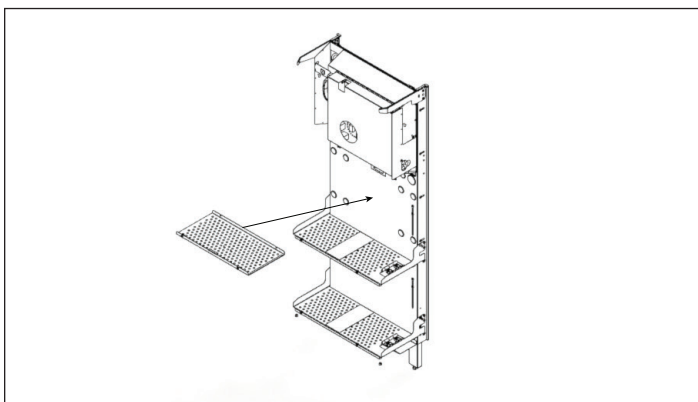


Fig. 107 Ajout du couvercle de la batterie

## 2. Installez les batteries

- ▶ La partie avant de la tablette de batterie ne doit être utilisée que pour une installation de 20 kWh.
- ▶ Les batteries doivent être équilibrées entre les tablettes et installées contre le cadre mural pour les installations de 10 kWh.
- ▶ L'autocollant de la tablette de batterie indique qu'une batterie ne doit pas être chargée dans la section avant de la tablette pour une installation de 10 kWh.
- ▶ L'autocollant de la tablette de batterie indique que pour une installation de 20 kWh, les deux parties de la tablette seront utilisées.
- ▶ Chargez les batteries conformément aux instructions sur l'autocollant de la tablette.

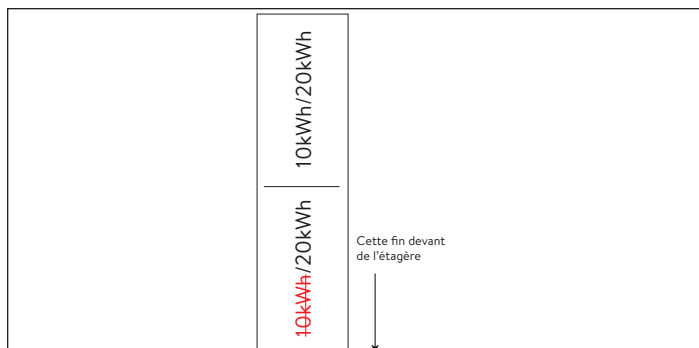


Fig. 108 Autocollant de tablette de batterie

- ▶ Installation d'une batterie de 10 kWh : chargez d'abord la batterie inférieure sur la tablette inférieure contre le support mural, puis chargez la batterie supérieure en dernier contre le cadre mural.

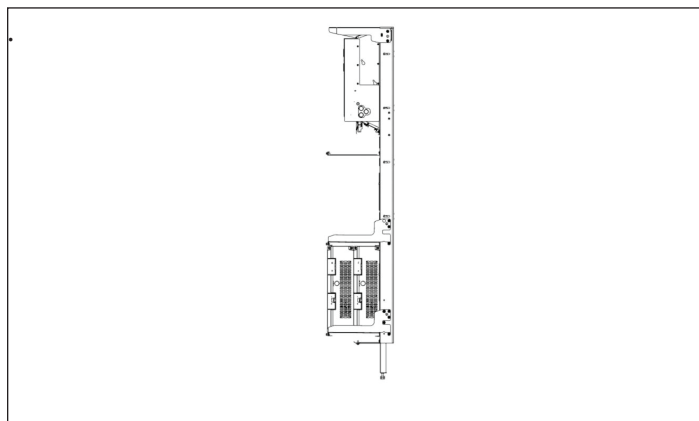


Fig. 109 10 kWh Installation des batteries

- ▶ Installation de la batterie de 20 kWh : chargez les deux batteries du bas en installant d'abord la première contre la ferrure murale, puis chargez les deux batteries du haut en dernier.
- ▶ Les batteries avant doivent être retournées de manière à ce que les connexions soient face aux connexions des batteries arrières. Cela permet de s'assurer que les fils ne sont pas pliés.

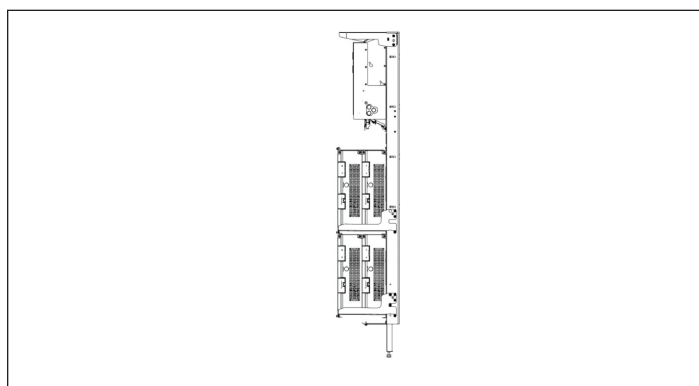


Fig. 110 20 kWh Installation des batteries

- Assurez-vous que les connexions de la batterie sont orientées vers l'avant.

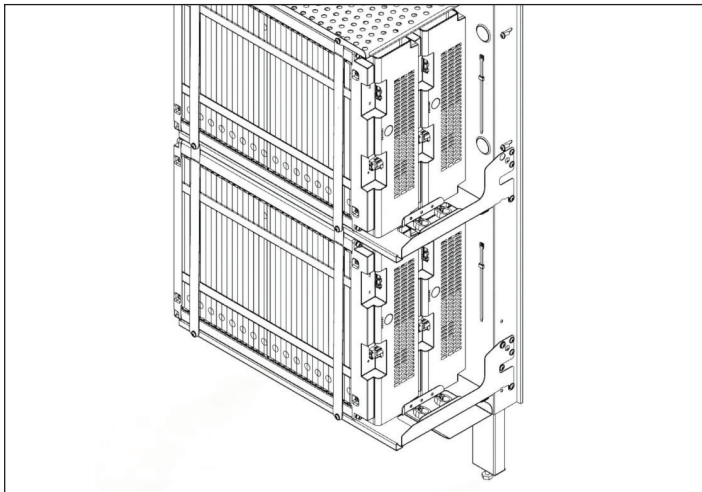


Fig. 111 Connexions de la batterie vers l'avant

- Pour 10 kWh : à l'aide de boulons M6, installez d'abord les entretoises en U de la rangée supérieure, puis les entretoises en U inférieures en dernier. Ajoutez les entretoises droites sur le dessus de l'entretoise en U en installant la rangée du haut en premier, puis la rangée du bas. REMARQUE : l'entretoise inférieure chevauchera l'entretoise supérieure au niveau du boulon.

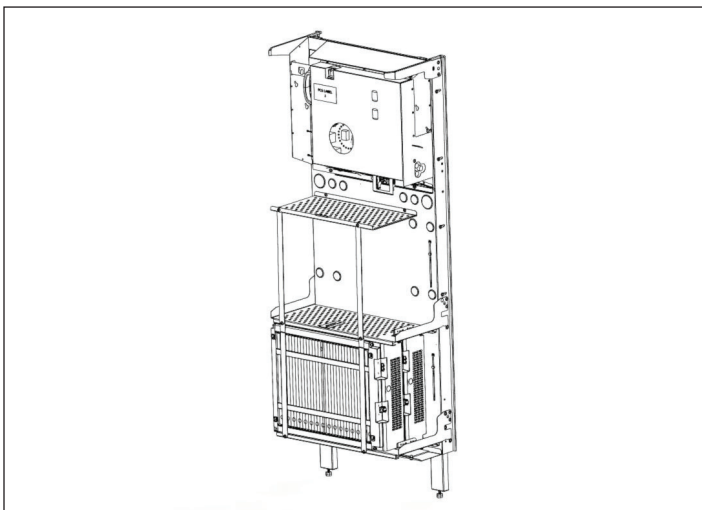


Fig. 112 Installation des supports de batterie 10 kWh

- Pour 20 kWh : à l'aide de boulons M6, installez d'abord les supports de batterie droits de la rangée supérieure sur la rangée supérieure, puis installez les supports de batterie droits sur la rangée inférieure. REMARQUE : l'entretoise

inférieure chevauchera l'entretoise supérieure au niveau du boulon.

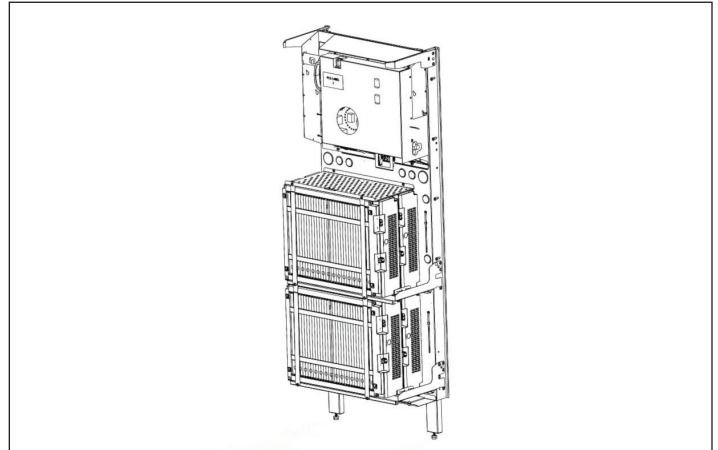


Fig. 113 Installation des supports de batterie 20 kWh

#### Sélection du concept de mesure

- Le concept de mesure fait référence à la façon spécifique dont le sonnenCore+ mesure la production et la consommation et l'emplacement des compteurs. Dans cette section, le programme d'installation sélectionnera l'emplacement des fichiers CTs et des connexions en fonction de la section de mesure sélectionnée. Dans la partie mise en service, vous devez sélectionner le concept de mesure pour correspondre à l'emplacement CT. Les trois concepts de mesure sont grille, consommation et différentiel.
- Il CTs préinstallés sont pour le concept de mesure de grille. Il y a deux CTs PV, un se trouve dans le module de connexions AC et l'autre se trouve dans le kit d'accessoires. REMARQUE : L'un ou l'autre peut être utilisé pour la mesure PV.

## 1. Mesure en grille

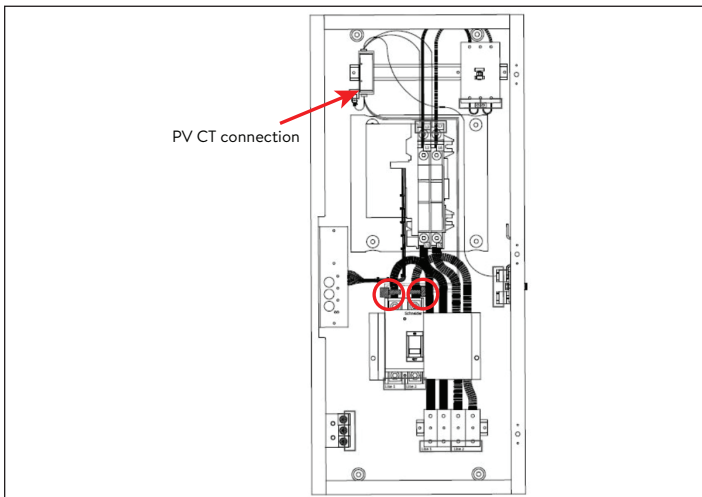


Fig. 114 Mesure de grille/connexion PV CT

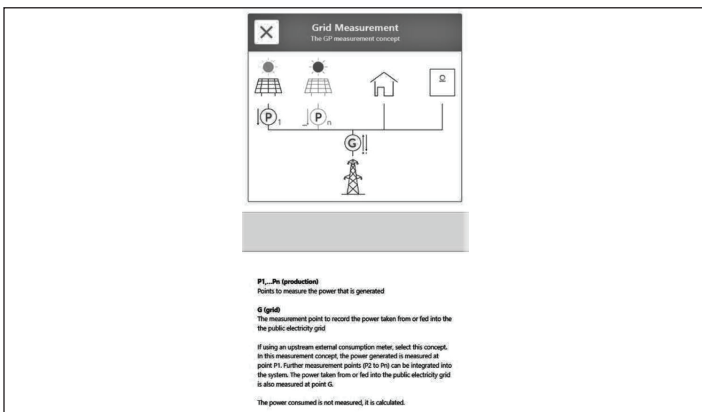


Fig. 115 Paramètres de mesure de la grille

- Le concept de mesure de grille (concept de mesure standard) suppose que les compteurs de consommation sont en amont de toutes les charges, des batteries sonnen et du système PHOTOVOLTAÏQUE.
- Placez PV CT autour du conducteur PV, puis connectez le connecteur PV CT au compteur positionné à l'intérieur du module de connexions CA.
- La consommation est calculée comme la valeur mesurée du « compteur de consommation » moins la production photovoltaïque mesurée moins la décharge de la batterie sonnen.

## Connexions du groupe moteur

1. Installer le commutateur de déconnexion (facultatif)

Il est recommandé d'installer un commutateur de débranchement de service entre le système de stockage et l'alimentation du réseau. Consultez le NEC local (National Electric Code) et l'AHJ (Autorité compétente) pour obtenir des conseils.

2. Exécutez des câbles d'alimentation dans le système de stockage

Les câbles et les fils de la jauge, du type et de l'ampacité appropriés doivent déjà être exécutés à travers les trous de conduit de cadre mural à l'aide de connecteurs appropriés:

1. Connexion au réseau
2. Connexion au microréseau
3. 3x Fils CT
4. Ethernet

## E-stop (facultatif)

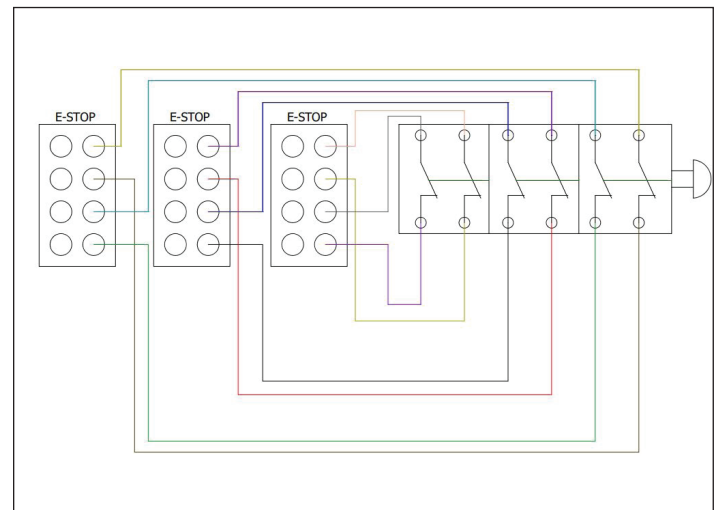


Fig. 116 E-Stop pour 3 piles



## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlures!



Lorsque vous travaillez sur le système de stockage:

- ▶ Enlevez les bijoux métalliques.
- ▶ Éteignez le système de stockage.
- ▶ Utilisez des outils isolés.
- ▶ Portez de l'équipement de protection individuelle, y compris des lunettes de sécurité, des gants isolés et des chaussures de sécurité.

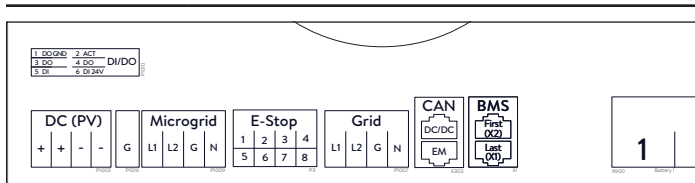


Fig. 117 Emplacement du collecteur d'arrêt d'urgence

### Outils requis

- Poussoir 24V à 2 pôles normalement fermé
  - Fil 16 AWG UL1007 300V
- ▶ Retirez le cavalier des positions 1 et 2 dans le collecteur d'arrêt d'urgence et faites passer une section de câble de 1 et 2 au premier pôle normalement fermé sur le plongeur.
  - ▶ Retirez le second cavalier des positions 3 et 4 dans le collecteur d'arrêt d'urgence et faites passer une section de câble de 3 et 4 au second pôle normalement fermé sur le poussoir.

## ATTENTION



Le piston d'arrêt d'urgence ne coupe pas la tension alternative ni n'interrompt le circuit de passage sur le système de stockage d'énergie. Une conception supplémentaire peut être nécessaire si une coupure de tension CA est nécessaire.

## 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

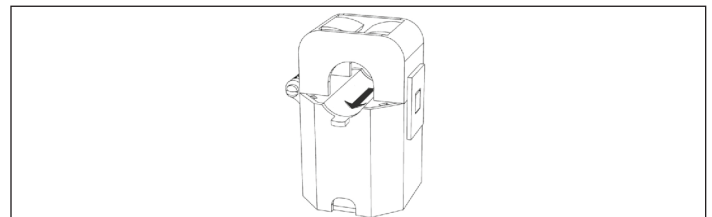


Fig. 118 Transformateurs de courant

- 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 AC ESS.
  - ▶ Fixez le TC « L2 » au conducteur de Microréseau L2 à l'intérieur de l'ESS avec la flèche pointant loin des bornes AC ESS.
- 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.

### Connectez les câbles des connecteurs

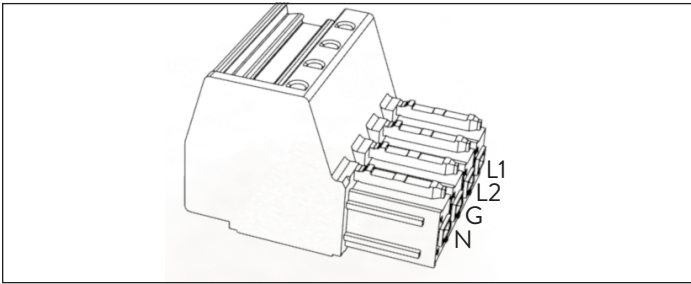


Fig. 119 Connecteurs du Réseau / Microréseau

Outils requis :

- Clé hexagonale M4
- Tournevis à tête étroite 1/8 po

Tous les câbles externes passeront par les ouvertures fournies dans le cadre mural jusqu'aux connexions de l'unité d'alimentation. Vérifiez le plan des borniers de l'unité d'alimentation pour l'emplacement des fils afin de vous assurer qu'ils sont placés dans les ports appropriés.

- ▶ Utilisez des boucles de service pour tous les conducteurs lors de la coupe.
- ▶ Dénudez 5/8 po des fils L1, L2, Terre et Neutre (8AWG).

### 3. Installer les bouchons de conduit

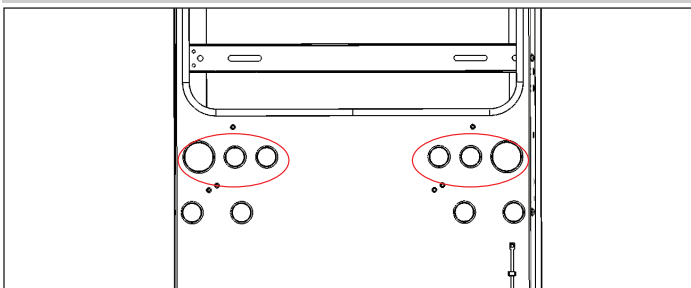


Fig. 120 Emplacement de la prise de conduit

- ▶ Installez toutes les fiches de conduit sur tous les conducteurs avant de fixer les connecteurs. Le conducteur doit passer à travers la fiche, scellant autour du câble.
- ▶ Placez tous les bouchons qui ne sont pas utilisés pour sceller l'ESS des débris.
- ▶ Insérez les fils **Réseau** L1, L2, G, N dans un

connecteur de borne et étiquetez-le « Réseau », tirez sur le fil pour assurer une connexion sécurisée.

- ▶ Insérez les fils **Microréseau** L1, L2, G, N dans un connecteur de borne et étiquetez-le « Microréseau », tirez sur le fil pour assurer une connexion sécurisée.

### 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 le connecteur 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 des modules de batterie

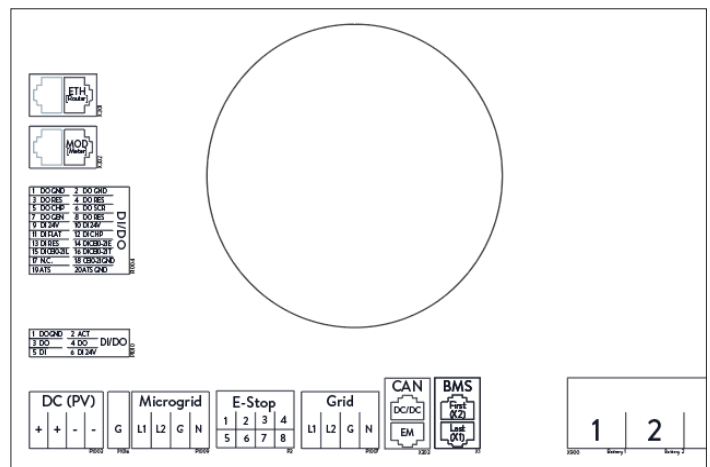


Fig. 121 Connexions de l'unité d'alimentation

L'étiquette est affichée en regardant les ports à partir du bas ou du côté, à l'avant du système.

## Câbles BMS sM4

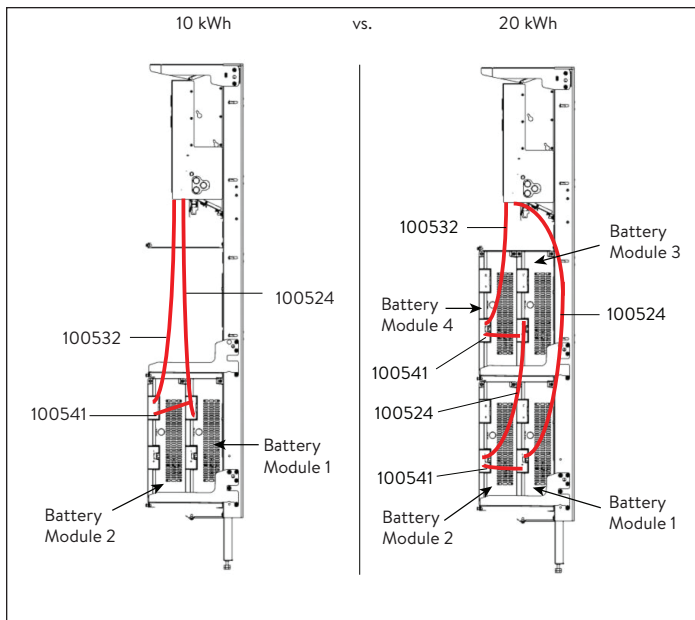


Fig. 122 Connexion en guirlande sM4 X2 à X1

## 4. Connecter les câbles de communication BMS

- ▶ Repérer les ports de communication de la batterie
  - X1 (sortie)
  - X2 (entrée)

**Configurations à 2 batteries :**

- ▶ Connectez 100524 au port « X2 Premier » sur l'unité d'alimentation et au port « X2 » sur le module de batterie supérieur 1.
- ▶ Connectez 100541 au port « X1 » sur le module de batterie supérieur 1 et au port « X2 » sur le module de batterie inférieur 2.
- ▶ Connectez 100532 à « X1 » sur le module de batterie inférieur à « X1 Dernier » sur le bloc d'alimentation (reportez-vous à la figure ci-dessus).

**Configurations à 4 batteries :**

- ▶ Connectez 100532 au port « X2 Premier » sur l'unité d'alimentation et au port « X2 » sur le module de batterie supérieur 1.
- ▶ Connectez 100541 au port « X1 » sur le module de batterie 1 et au port « X2 » sur le module de batterie 2.
- ▶ Connectez 100524 au port « X1 » sur le module de batterie 2 et au port « X2 » sur le module de batterie 3.

- ▶ Connectez 100541 au port « X1 » sur le module de batterie 3 et au port « X2 » sur le module de batterie 4.
- ▶ Connectez 100524 à « X1 » sur le module de batterie à « X1 Dernier » sur le bloc d'alimentation (reportez-vous à la figure ci-dessus).

## 5. Connectez les câbles d'alimentation

**Configurations à 2 batteries :**

- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 1 de l'unité d'alimentation au module de batterie 1
- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 2 de l'unité d'alimentation au module de batterie 2

**Configuration à 4 batteries :**

- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 1 de l'unité d'alimentation au module de batterie 1
- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 2 de l'unité d'alimentation au module de batterie 2
- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 3 de l'unité d'alimentation au module de batterie 3
- ▶ Connectez le câble d'alimentation CC de la borne de batterie 4 de l'unité d'alimentation au module de batterie 4

## 6. Connectez le câble Ethernet

- ▶ Enroulez le câble Ethernet à travers le noyau de ferrite fourni dans le kit d'accessoires, trois fois avant de le brancher sur le port X301 « ETH » de l'unité d'alimentation.

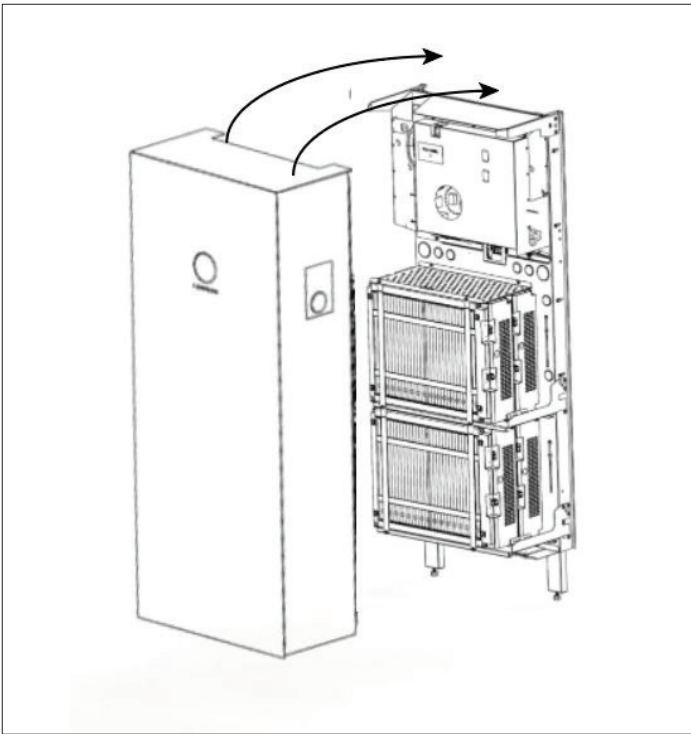


Fig. 123 Installation de la couverture

Outils requis :

- Clé hexagonale de 6 mm

- ▶ Accrochez le couvercle du système de stockage sur le même rebord que le bloc d'alimentation, situé sur le bord supérieur avant du cadre mural.

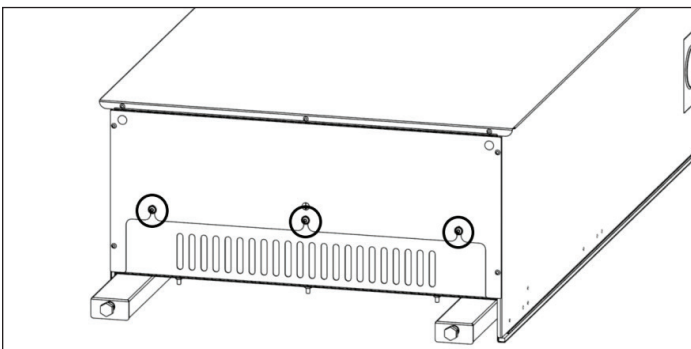


Fig. 124 Fixation du couvercle

- ▶ Assurez-vous que la plaque de ventilation inférieure est à l'intérieur du système.
- ▶ Fixez la plaque de ventilation inférieure à l'aide de 3x boulons M6 avec rondelles de blocage. Serrez jusqu'à 10 lb-po.

**CECI EST LA MISE À LA TERRE ÉLECTRIQUE DU COUVERCLE.**

## Conditions

- L'emplacement de montage est conforme aux exigences.
- Tous les fils d'alimentation sont correctement connectés.
- Tous les câbles de communication BMS sont bien connectés.
- Les connexions électriques respectent toutes les exigences des règlements locaux, régionaux et nationaux.
- Le panneau de distribution principal et le panneau de charges protégées sont isolés électriquement
- Les connexions électriques du système de stockage ont bien été effectuées.
- Le système de stockage a été connecté à Internet.

Tableau 9 Conditions préalables à la mise en service

# Mise en service empilée

## Mise en service pour une première installation

### Conditions :

- Tous les systèmes de stockage sont opérationnels (le logo éclipse pulse une lumière blanche).
- Tous les systèmes de stockage sont connectés au réseau.
- ▶ Vérifiez individuellement chaque système de stockage pour vous assurer que la version adéquate du logiciel est installée.
- ▶ Procédez comme suit pour configurer et mettre en service le système de stockage empilé réseau / hors-réseau.
- ▶ 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](http://find-my.sonnen-batterie.com).
- Si un interrupteur d'urgence est installé, assurez-vous qu'il n'est pas activé.
- 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 distribution principal.
- Démarrage hors réseau (pas de réseau électrique public): Appuyez sur le bouton (P2) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'éclipse s'allume en vert, cela peut prendre jusqu'à 1 minutes.
- Le logo sonnen deviendra BLANC : lorsqu'il est sur-réseau ou VERT : hors-réseau lorsque la séquence de démarrage s'est terminée avec succès (5 minutes).

## 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 rouge ci-dessous.

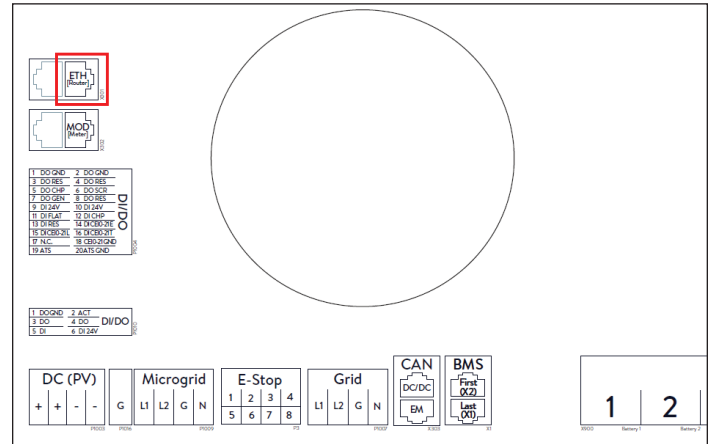


Fig. 120 Connexions Ethernet

- ▶ L'éclipse 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 « out » comme sur l'illustration ci-dessous.
- ▶ Si l'éclipse pulse en jaune, vérifiez que le système est correctement connecté à internet.
- ▶ Si l'éclipse 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.



Fig. 121 Bouton d'alimentation en position « on »



Fig. 122 Bouton d'alimentation en position « off »

- 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. 123 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.

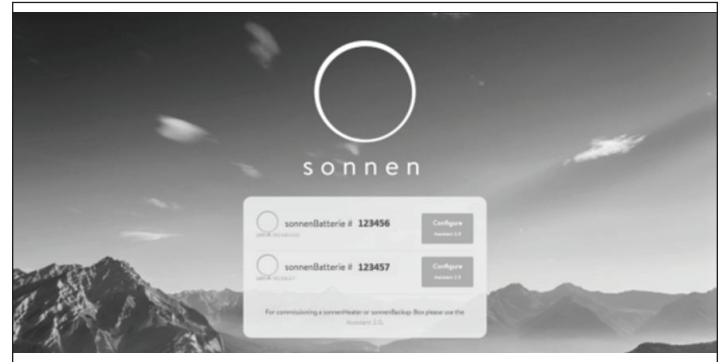


Fig. 124 Page d'accueil find-my.sonnen-batterie.com

- 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. 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 de sonnen pour le réinitialiser.

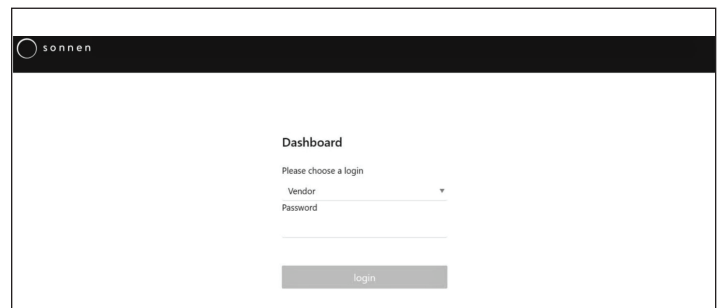


Fig. 125 Entrée du mot de passe

### 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.

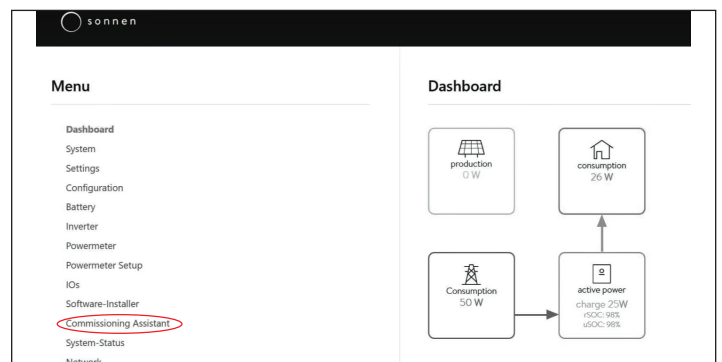


Fig. 126 Tableau de bord d'arrière-plan

- ▶ Une fois connecté à l'assistant de mise en service, sélectionnez le type de système de stockage que vous installez.
- ▶ Sélectionnez systèmes multiples.

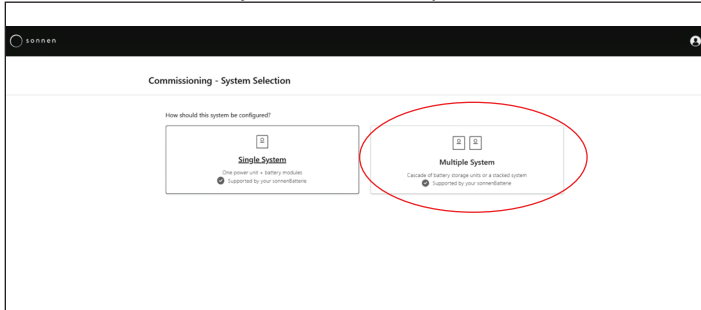


Fig. 127 Sélection du système

Fig. 128 Installation

- ▶ Sélectionnez une phase et saisissez le numéro de série du système de stockage primaire. Ensuite, saisissez le numéro de série du système de stockage secondaire.
- ▶ Sélectionnez Démarrer le couplage; ceci prendra entre 4 et 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 « Continuer ».



Fig. 129 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. 130 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. 131 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 le système de stockage au compte du Portail partenaire, 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>.

**Installer details**

Please provide installer details.

Mr.  Ms.

First Name:  Last Name:

Email:  sonnen certification ID:

Company:

Fig. 132 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.

**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. 133 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.

**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. 134 Page de notifications

## Réglages de l'onduleur

**Inverter Setting**

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

USA / UL 1741 SB ✓ Country code is set correctly

USA / IEEE 1547

USA / UL 1741 SA

USA / UL 1741 SB

USA / Prepa 2013

UNRESTRICTED MODE

Fig. 135 Réglage de l'onduleur – code pays

- ▶ Sélectionnez « USA/UL 1741 SB » dans l'élément de menu « Réglage de l'onduleur » comme code de pays pour charger les paramètres de l'onduleur basés sur le code réseau UL 1741 SB.
- ▶ USA/IEEE 1547 est utilisé pour la plupart des systèmes des États-Unis continentaux. USA/UL 1741 SB est utilisé pour les systèmes nécessitant un logiciel Règle 21, et USA/PREPA 2013 est utilisé pour les systèmes à Porto Rico.
- ▶ Si vous vous trouvez en Californie (qui nécessite la Règle 21) ou à Porto Rico (qui nécessite des paramètres PREPA spécifiques), veuillez revenir à la page Réglage de l'onduleur si l'assistant de mise en service l'ignore.



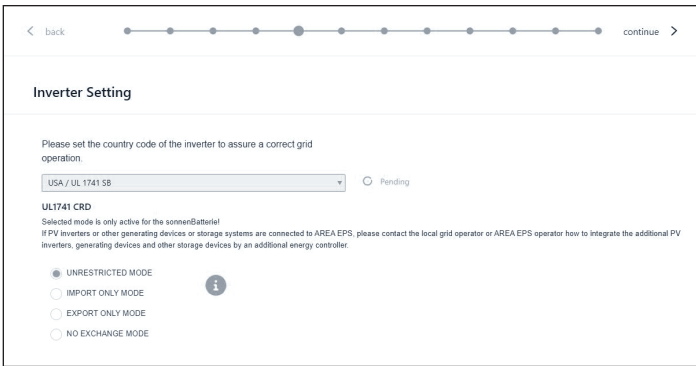


Fig. 136 Réglage de l'onduleur – En attente

- Les paramètres de l'onduleur sont définis en fonction de la sélection du code pays.

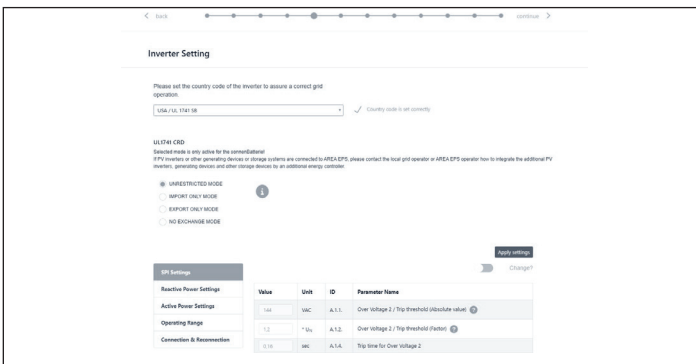


Fig. 137 Réglage de l'onduleur – le code pays est défini correctement

- Attendez que le message « Le code pays est correctement défini » apparaisse.

Les paramètres de l'onduleur sont désormais définis conformément aux indications du chapitre Réglage de l'onduleur pour le code réseau UL 1741 SB [page 10].

Une fois que le code pays « USA/UL 1741 SB » a été défini avec succès, les paramètres de réglage du code réseau peuvent être modifiés manuellement dans la zone « UL 1741 CRD » du sélecteur de paramètres de réseau.

Reportez-vous à <https://sonnenusa.com/en/GridCodeSettingsUL1741/>.

## 1. Mise en service pcs (facultatif)

Si des modes PCS sont requis, suivez les étapes suivantes.

- Le sélecteur de mode PCS apparaîtra dans la page de configuration de l'onduleur pour les systèmes américains. Par défaut, le « mode sans restriction » sera actif. Cliquez sur un mode pour le définir sur le système.

- Cliquez sur l'icône d'informations pour ouvrir une fenêtre contextuelle qui explique les différents paramètres de mode.
- **Mode sans restriction** : La sonnenBatterie peut importer de l'énergie active de la zone EPS lors de la charge et peut exporter de l'énergie active vers l'EPS de zone lors de la décharge.
- **Mode d'importation uniquement** : Le système de stockage peut importer de l'énergie active de la zone EPS à des fins de charge, mais ne doit pas exporter la puissance active de la sonnenBatterie à la zone EPS.
- **Mode d'exportation uniquement** : Le système de stockage peut exporter de l'énergie active vers la zone EPS pendant le déchargement, mais ne doit pas importer de puissance active de la zone EPS à des fins de charge sonnenBatterie.
- **Pas de mode d'échange** : Le système de stockage ne doit pas échanger de puissance active avec l'EPS de zone à des fins de charge ou de décharge.
- **EPS de zone** : Est défini comme un système d'alimentation électrique (EPS) qui dessert les EPS locaux. En règle générale, un EPS de zone a un accès principal aux emprises publiques, au franchissement prioritaire des limites de la propriété, etc.
- **EPS local** : Est un système d'alimentation électrique (EPS) contenu entièrement dans un seul local ou groupe de locaux.

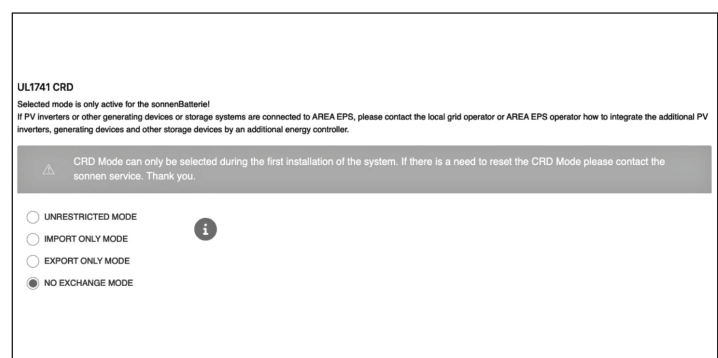


Fig. 138 UL 1741 CRD: mode PCS

- L'installateur ne peut modifier le mode PCS que lors de la première mise en service du système. Si le programme d'installation tente

de le modifier ultérieurement, le sélecteur sera désactivé et un avertissement s'affichera. Seuls les rôles Service ou Fournisseur peuvent changer le mode après la mise en service initiale et ce dernier est protégé par mot de passe.

## 2. Réglage de l'onduleur – règle 21 de Californie

Pour être conformes à la règle 21 de Californie, certains paramètres du réglage du code réseau doivent être modifiés manuellement.

► Modifiez tous les paramètres de réglage du code réseau répertoriés dans le chapitre Réglage de l'onduleur pour la règle 21 du code réseau de Californie [page 9].

Les paramètres peuvent être sélectionnés dans le sélecteur de paramètres réseau.

Value	Unit	ID	Parameter Name
144	VAC	A.1.1.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)
1,2	* U <sub>N</sub>	A.1.2.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Factor)
0,16	sec	A.1.4.	Trip time for Over Voltage 2
132	VAC	A.2.1.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
1,1	* U <sub>N</sub>	A.2.2.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
13	sec	A.2.4.	Trip time for Over Voltage 1
105,6	VAC	A.4.1.	Under Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
0,88	* U <sub>N</sub>	A.4.2.	Under Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
21	sec	A.4.4.	Trip time for Under Voltage 1
84	VAC	A.5.1.	Under Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)

Fig. 139 Réglage de l'onduleur – sélecteur de paramètres réseau

Sur le côté gauche du sélecteur de paramètres réseau, choisissez entre les zones « Paramètres SPI, Paramètres de puissance réactive, Paramètres de puissance active, Plage de fonctionnement et Connexion et reconnexion ».

Value	Unit	ID	Parameter Name
50	%Pn	B.5.4.	Q(P) Active power setpoint P2
20	%Pn	B.5.5.	Q(P) Active power setpoint P1
20	%Pn	B.5.6.	Q(P) Active power setpoint P'1
50	%Pn	B.5.7.	Q(P) Active power setpoint P'2
100	%Pn	B.5.8.	Q(P) Active power setpoint P'3
44	%Sn	B.5.9.	Q(P) Reactive power setpoint Q3

Fig. 140 Réglage de l'onduleur – élément de menu « Paramètres de puissance réactive »

L'élément de menu « Paramètres de puissance

réactive » se compose de quatre sous-zones « CosPhi fix, Q fix, Q (U), Q (P) », qui peuvent être sélectionnées via la liste déroulante.

## 3. Modification des paramètres du réglage du Code de réseau

► Activez la glissière « Modifier? ».

Value	Unit	ID	Parameter Name
144	VAC	A.1.1.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)
1,2	* U <sub>N</sub>	A.1.2.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Factor)
0,16	sec	A.1.4.	Trip time for Over Voltage 2
132	VAC	A.2.1.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
1,1	* U <sub>N</sub>	A.2.2.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
13	sec	A.2.4.	Trip time for Over Voltage 1
105,6	VAC	A.4.1.	Under Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
0,88	* U <sub>N</sub>	A.4.2.	Under Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
21	sec	A.4.4.	Trip time for Under Voltage 1
84	VAC	A.5.1.	Under Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)

Fig. 141 Réglage de l'onduleur – modification activée

► Sélectionnez le paramètre à modifier dans le sélecteur de paramètres réseau.

► Modifiez la valeur du paramètre.

► Cliquez ensuite sur le bouton « Appliquer les paramètres ».

The settings have been set successfully in the inverter!

Value	Unit	ID	Parameter Name
144	VAC	A.1.1.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Absolute value)
1,2	* U <sub>N</sub>	A.1.2.	Over Voltage 2 / Trip threshold (Factor)
0,16	sec	A.1.4.	Trip time for Over Voltage 2
132	VAC	A.2.1.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)
1,1	* U <sub>N</sub>	A.2.2.	Over Voltage 1 / Trip threshold (Factor)
13	sec	A.2.4.	Trip time for Over Voltage 1
105,6	VAC	A.4.1.	Under Voltage 1 / Trip threshold (Absolute value)

Fig. 142 Réglage de l'onduleur – réglages réussis

► Attendez jusqu'à ce que le message « Les réglages ont été effectués avec succès dans l'onduleur » apparaisse.

## 4. Mise à niveau du micrologiciel de l'onduleur requise

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

USA / IEE 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 CSI version: 1.3.3 - Required CSI version: >= 1.3.1  
Installed MI version: 1.3.3 - Required MI version: >= 1.1.1

Start Upgrade

Fig. 143 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.

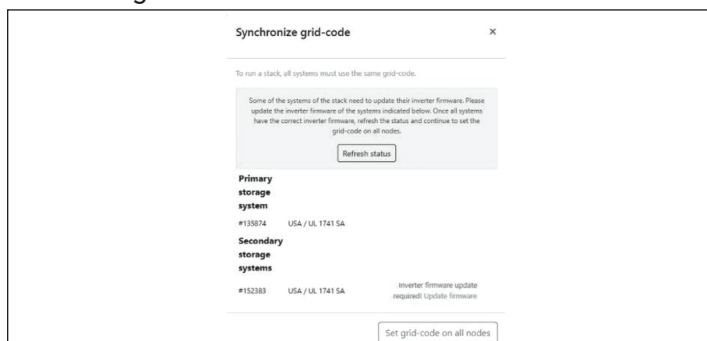


Fig. 144 Synchroniser le code réseau

- ▶ Cliquez sur Update (mettre à jour) le micrologiciel en bas à droite surligné en bleu.

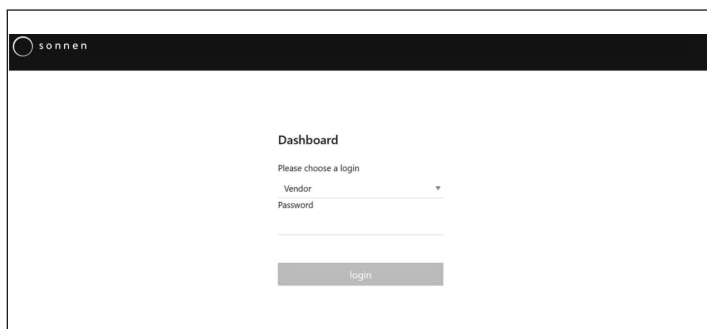


Fig. 145 Connexion à l'assistant de mise en service

- ▶ L'installateur doit se reconnecter à l'assistant de mise en service pour configurer le système suiveur.

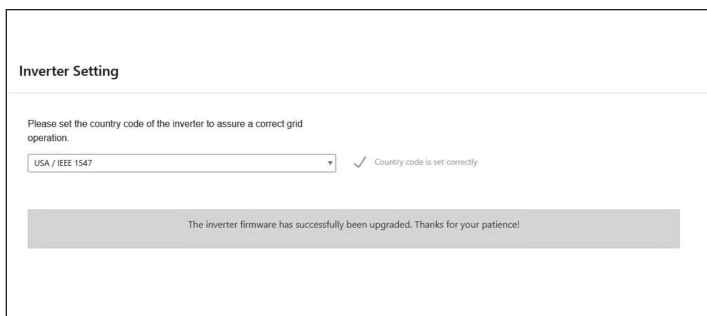


Fig. 146 Configuration de l'onduleur terminée

- ▶ Maintenant, l'installateur sera redirigé vers l'assistant de mise en service pour terminer la configuration du leader.

## 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 bouton 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~ 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 ».

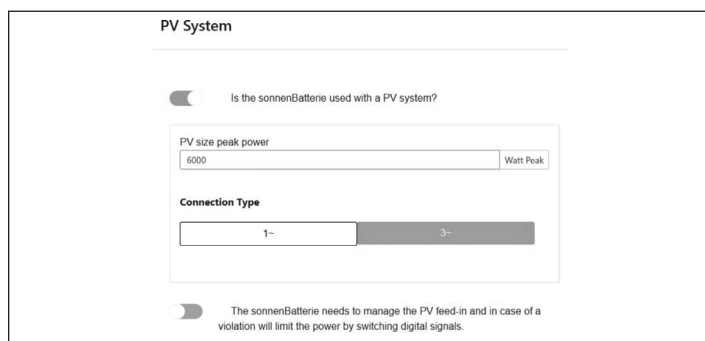


Fig. 147 Système PV

- ▶ 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 du Temps d'utilisation, sélectionnez la Mesure du réseau.

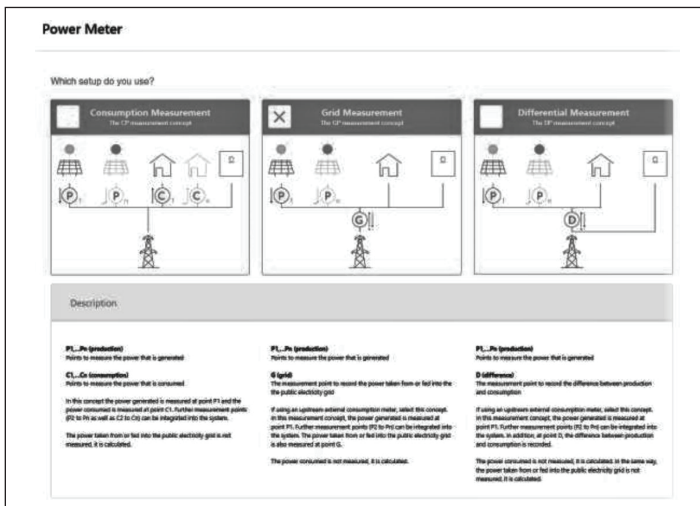


Fig. 148 Réglages du compteur de puissance

## 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 pré-réglées. 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 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.
    - Le compteur PV 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.

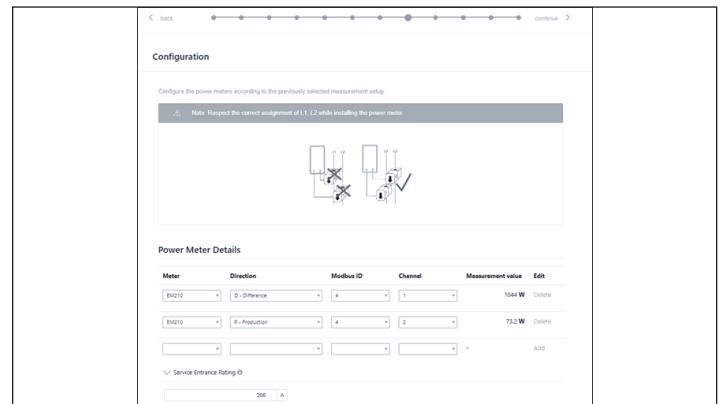


Fig. 149 Configuration

## Fonctionnalités – Mode de fonctionnement

La page relative aux Fonctionnalités permet de sélectionner 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.

**Temps 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.

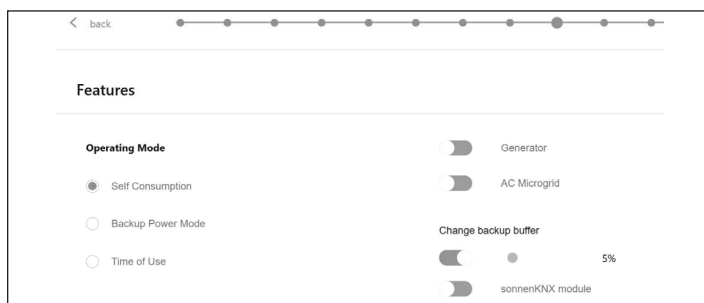


Fig. 150 Mode d'autoconsommation avec Microréseau CA et tampon de secours

**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 - 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.

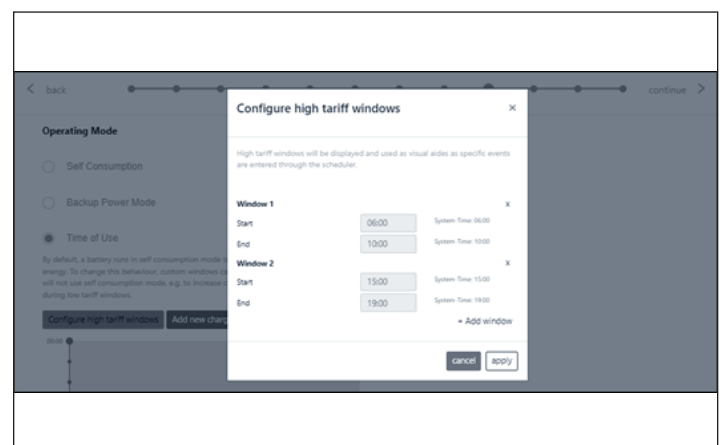


Fig. 151 Plage horaire d'utilisation - Plage horaire à tarif élevé

Après une fenêtre à tarif élevé, la batterie se chargera à nouveau à partir du réseau, de sorte qu'elle aura suffisamment d'énergie stockée pour la

prochaine fenêtre 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 pour « Ajouter un nouvel événement de charge ».

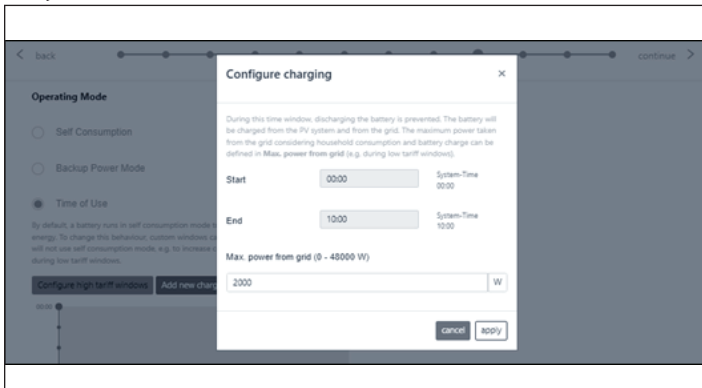


Fig. 152 Plage horaire d'utilisation - fenêtre de charge

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.

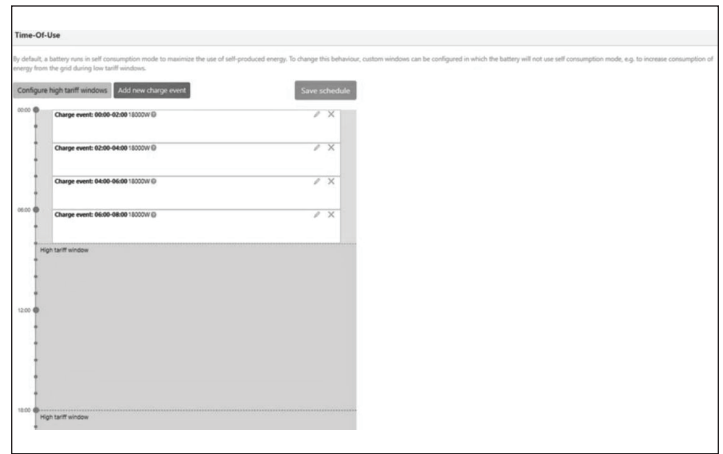


Fig. 153 Période d'utilisation

## 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.

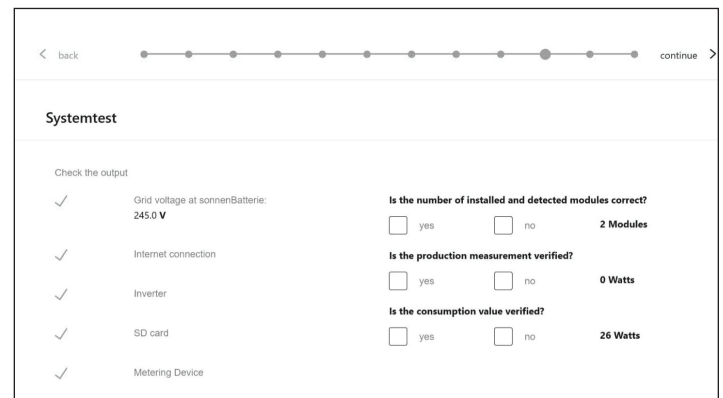


Fig. 154 Page d'essai du système

## Achèvement

- Consultez et suivez la liste de contrôle sur cette page, puis cochez la case en bas avant de continuer.

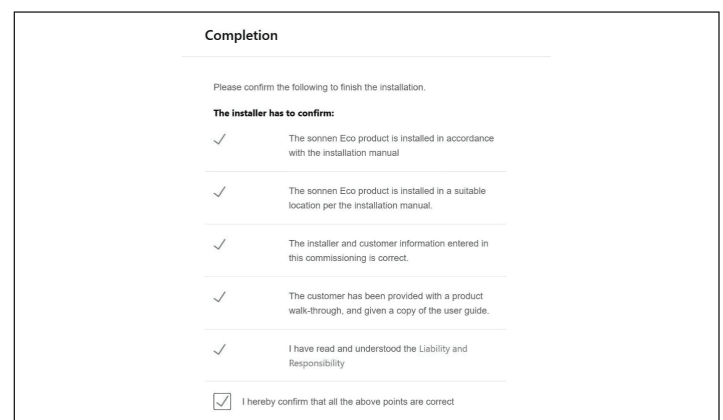


Fig. 155 Page d'achèvement

- La mise en service est maintenant terminée, et un courriel sera envoyé au courriel du client qui était saisie dans la page Informations sur le propriétaire et l'installateur. Si ce courriel n'est pas reçu, il peut être de nouveau envoyé à partir de cette page.
- Une fois qu'il a reçu le courriel, cliquez sur « Démarrer sonnenBatterie ».

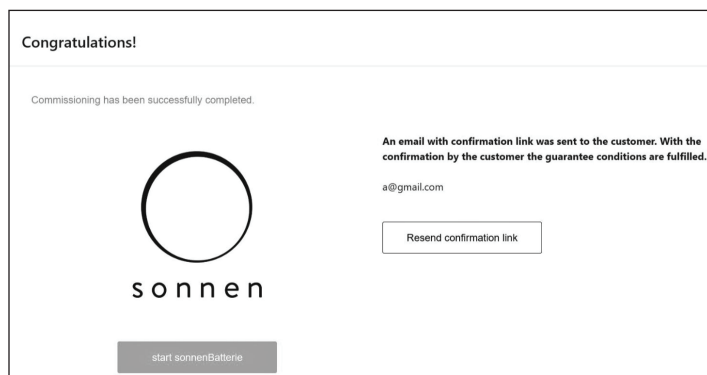


Fig. 156 Page de félicitations!

# Achèvement de l'installation d'empilage

## 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.

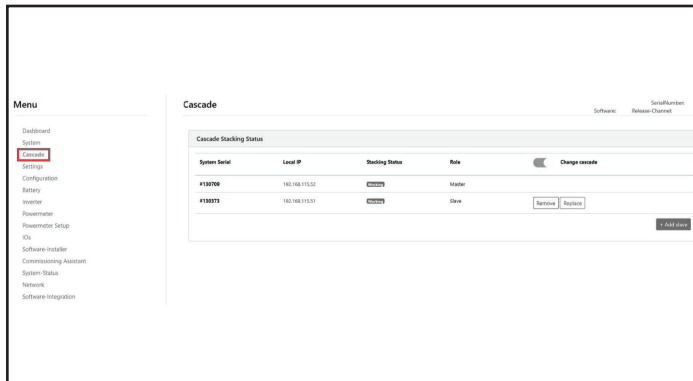


Fig. 157 Page d'empilage

- ▶ L'option d'empilage peut être utilisée pour ajouter d'autres systèmes de stockage secondaires, remplacer les systèmes ou les retirer.

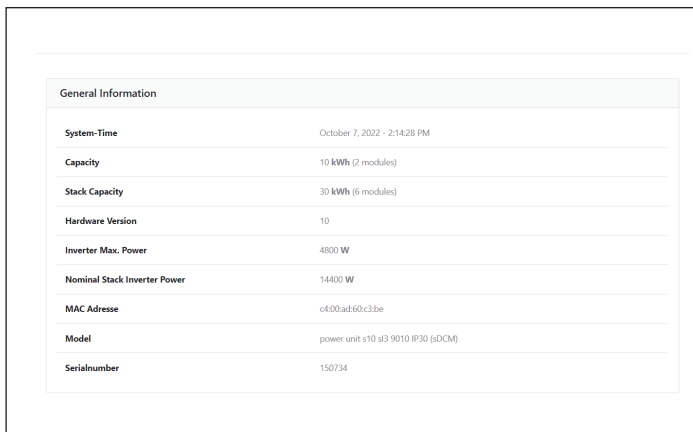


Fig. 158 Informations générales

- ▶ 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.

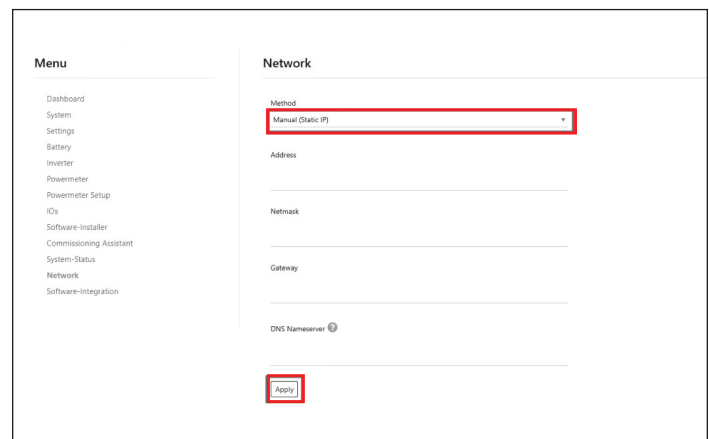


Fig. 159 Page Réseau

- ▶ Sous méthode, sélectionnez Manuelle (IP Statique) dans le menu à déroulement.
- ▶ Saisissez le reste des informations et sauvegardez 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 sortants 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 9 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.

## Affichage sur le 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 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. 160 Fenêtre de connexion

- ▶ Saisissez les informations de connexion sélectionnées lors de la première connexion.

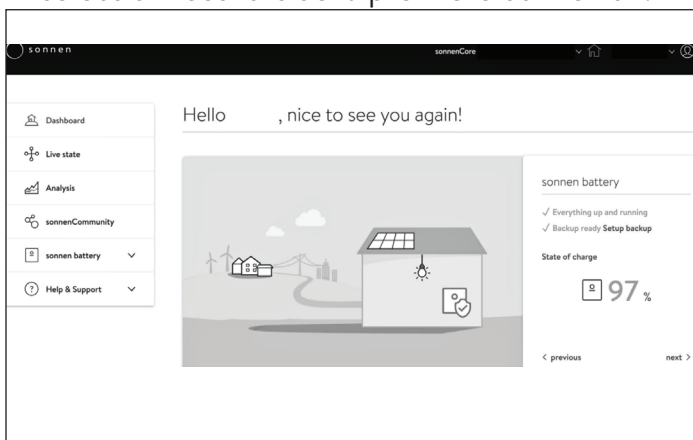


Fig. 161 Écran d'aperçu du portail

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

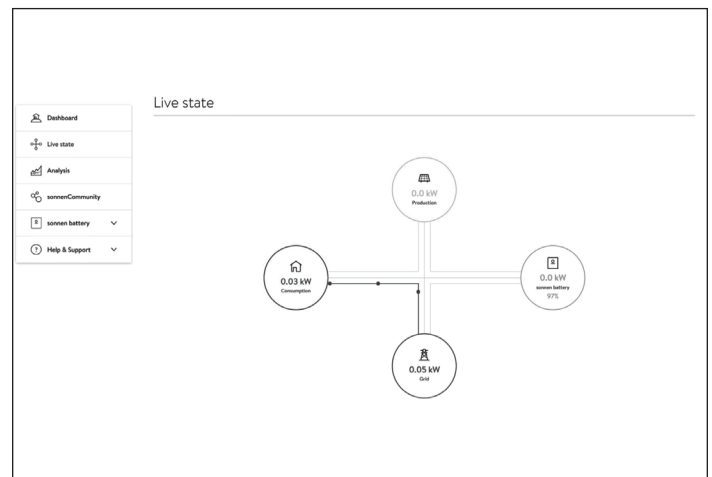


Fig. 162 État en direct

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

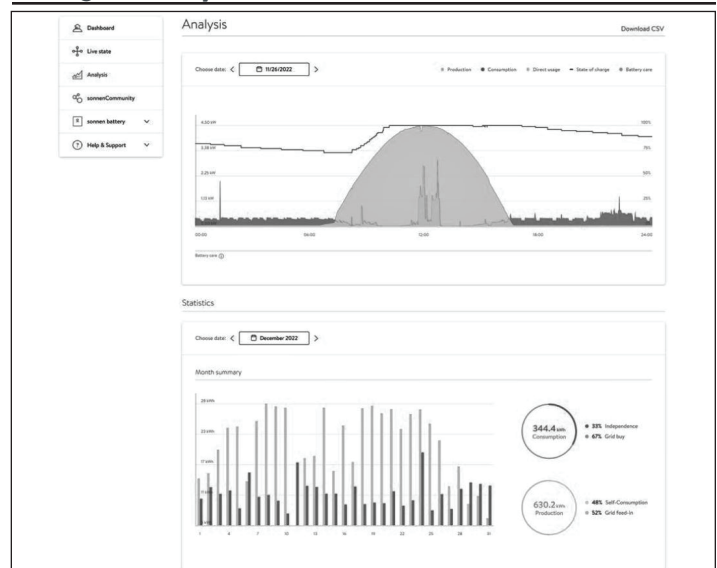


Fig. 163 Page d'analyse

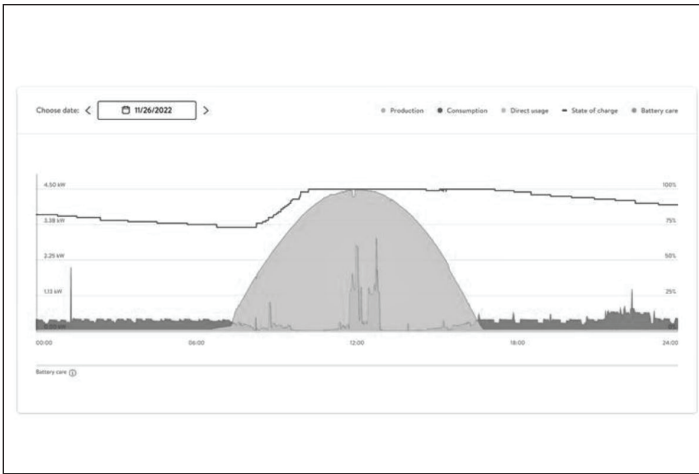


Fig. 164 Vue de l'historique

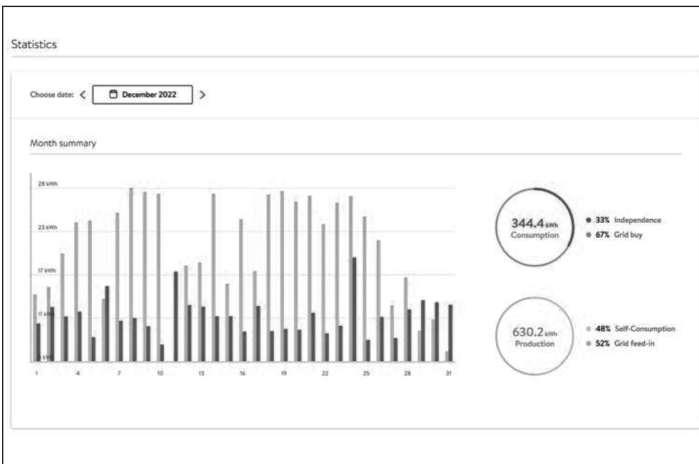


Fig. 165 Statistiques

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.

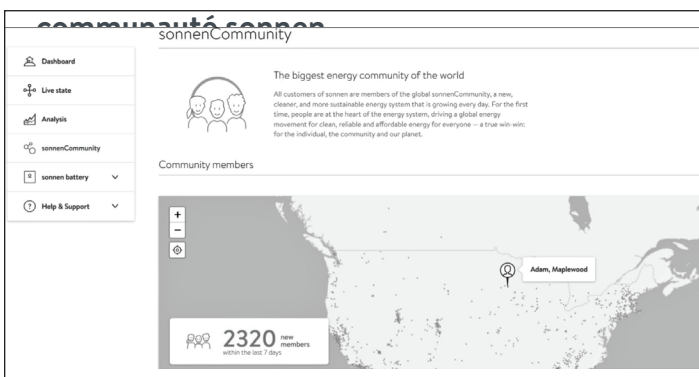


Fig. 166 communauté sonnen

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

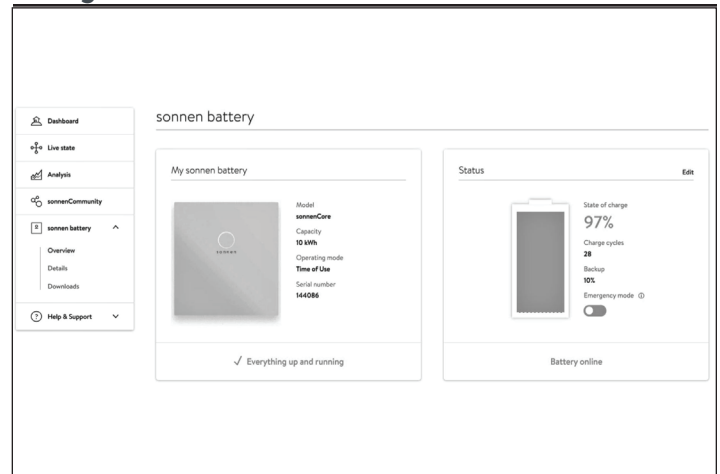


Fig. 167 Page de batterie sonnen

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 sauvegarde après avoir désactivé le mode d'urgence. Il sera automatiquement réglé sur 10 %.
- Réinitialisez le tampon de sauvegarde en cliquant sur « Modifier » dans la section d'état :

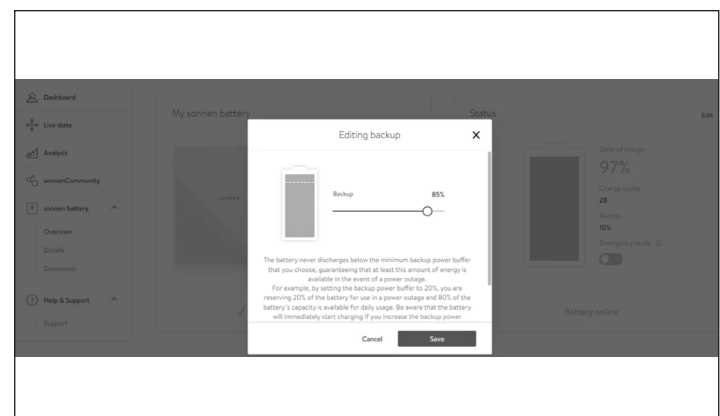


Fig. 168 Modification de la sauvegarde

## Détails de la batterie sonnen

Details of sonnen battery

Tech Specs	Installation
Model <b>sonnenCore</b>	Installation date <b>11/10/2020</b>
Serial number <b>144086</b>	Installation location <b>sonnenCore #144086, 55119 Maplewood, United Sta</b>
Max. output power <b>4.8 kW</b>	Installer
Number of battery modules <b>2</b>	Installer name <b>Minnesota Renewable Energies</b>
Software version <b>1.9.11869915</b>	Installer address <b>2724 9th St, Glenoco, 55336 Glenoco, US</b>
	Installer phone number <b>612-440-0796</b>

Fig. 169 batterie sonnen

## Téléchargements

Downloads

No results

Fig. 170 Téléchargements

Cette page est l'endroit où les informations et les manuels sonnen peuvent être téléchargés.

## Aide et soutien

Help & Support

Support

Let us know if you have any questions. We're happy to help. Just fill in the message box below and send it to us.

Topic  
Please choose a topic

Your Message  
Type your message here.

Send

Some questions are easier to answer by phone!  
You can as well give us a call at: Mo - Fr 8am - 8pm EST  
1-818-824-6363

Fig. 171 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

My Account

About Me

Here you can find your personal information about your sonnen account.

Name

Last name

Email

Mobile phone number

Street

← Back

Fig. 172 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

My Account

Change your password

You can change your password here.

Current password

at least 10 characters a number a special character

New password

Confirm password

← Back

Fig. 173 Changer le mot de passe

Cette page permet à l'utilisateur de changer le mot de passe de son compte.

## Paramètres

My Account

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.

← Back

Fig. 174 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 et maintenance

---

Pour garantir un bon fonctionnement, un nettoyage périodique et un contrôle des fonctions logicielles du système de stockage sont nécessaires.

## Entretien du système de stockage

---

### ATTENTION

---



#### **Risque de dommage en raison d'ustensiles de nettoyage inappropriés!**

- Utilisez uniquement les solutions de nettoyage et les outils indiqués dans ce chapitre.
  - N'utilisez pas d'appareils de nettoyage à haute pression.
  - N'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs.
- 

### Nettoyage du boîtier

---

- ▶ Lorsque le couvercle paraît sale, nettoyez l'extérieur avec un chiffon doux et humide. Ne nettoyez pas l'intérieur du système.

### Vérification de l'unité de stockage

---

Mensuellement :

- ▶ Examinez l'espace autour de l'unité de stockage pour voir s'il y a des risques pour la sécurité ou des problèmes d'entretien potentiels, y compris des débris et des vapeurs chimiques qui peuvent dégrader l'isolation électrique.

# 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 public) :** Un mode de fonctionnement dans lequel sonnenCore+ fournit l'électricité stockée dans ses modules de batterie lorsque la puissance du réseau public 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 batteries :** Les modules de stockage d'énergie dans le sonnenCore+.

**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 sonnenCore+, 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 sonnenCore+, cela requiert de laisser un module à un niveau extrêmement bas (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 sonnenCore+, qui combine un onduleur, des modules de batterie, ainsi que 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.

## Annexe 2. Garantie

---

La garantie fournie sur le site <https://sonnenusa.com/en/warranty/> prévaut sur toute version imprimée de la garantie de sonnen.

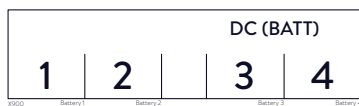
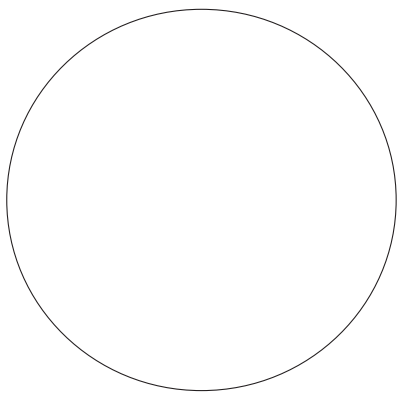
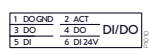
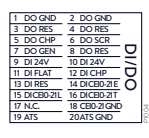
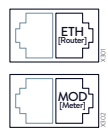


# Annexe 3. Plaques signalétiques et étiquettes



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

**ATTENTION**  
 PCS controlled current setting: 20 A.



**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.  
**RISEUE 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.  
**RISEUE 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 du secteur.

PN-1000709 Rev.000

sonnen, Inc.  
 1578 Litton Dr  
 Stone Mountain, GA 30083



sonnenCore / sonnenCore+  
 serial number: #####  
 initial password: \*\*\*\*\*  
 ambient temperature: 32...113°F  
 degree of protection: IP30  
 weight: max 525 lbs  
 certified to ANSI/CAN/UL: STD 9540  
**ac ratings - system output**  
 inverter topology: non-isolated  
 mains connection: nominal split-phase  
 voltage: 240V L-L/120V L-N  
 nominal frequency: 60Hz  
 rated active power: 4800 W  
 rated apparent power: 4800 VA  
 power factor: 0.5 lead...0.5 lag  
 rated current: 20A  
 short circuit current: 454A@12.13ms  
 rated short time withstand current: 1.5 kA

**dc ratings - battery**  
 usable capacity: max 20 kWh  
 operating voltage: 204.8 V  
 maximum current: 40 A  
 short circuit current: 2880 A  
 cell technology: rechargeable lithium ion  
**model / usable battery capacity:**  
 SCORE-P10 / 10 kWh  
 SCORE-P20 / 20 kWh  
**note:**  
 this unit can be stacked.  
 suitable for use in residential dwelling units where permitted.  
 in case of emergency contact sonnen service team at +1 818 824 6363

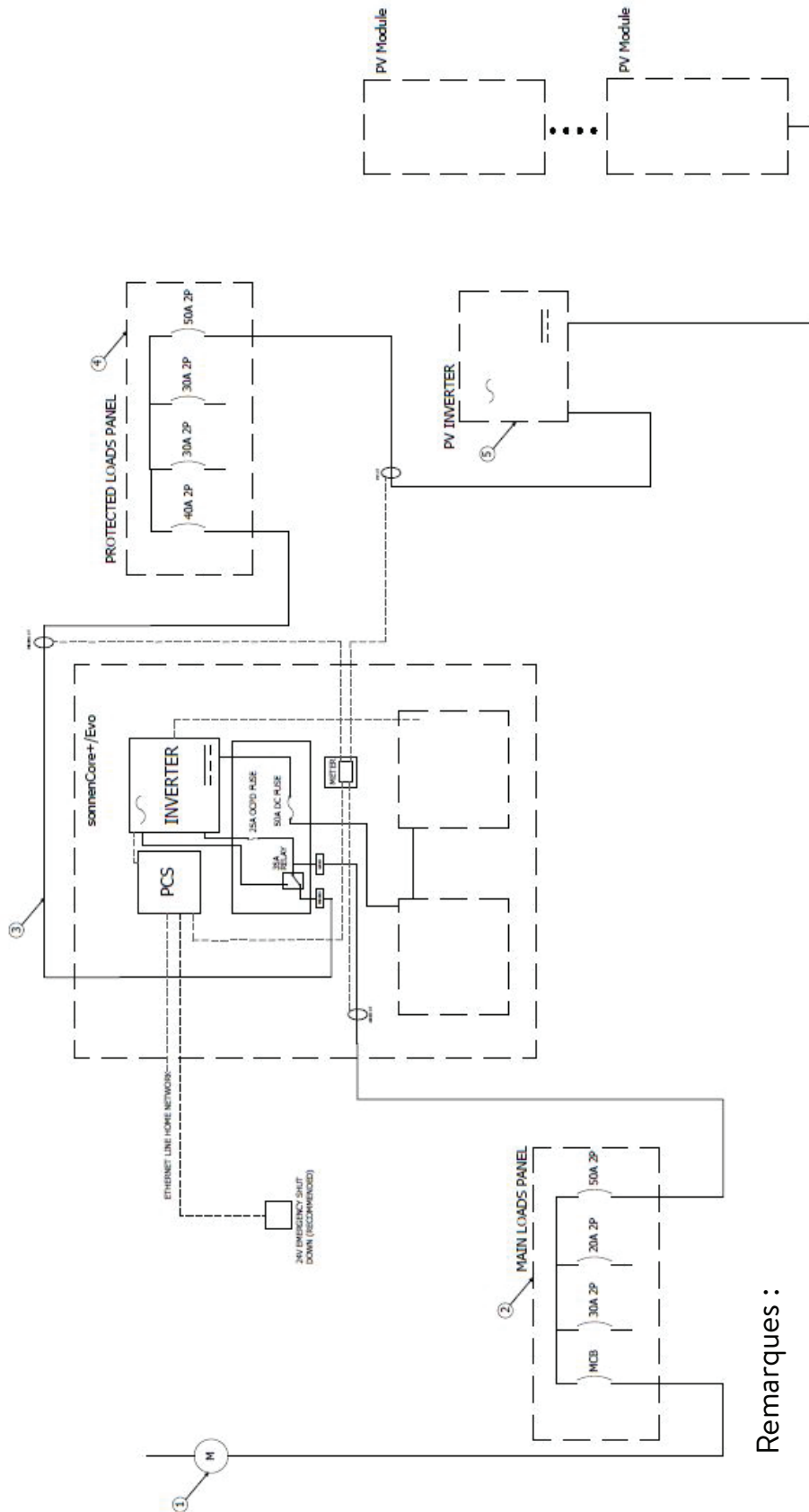
**WARNING**  
 The maximum operating current of this system may be controlled electronically. Refer to manufacturer's instructions for more information.

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



# Annexe 4. Disposition de conception de système typique

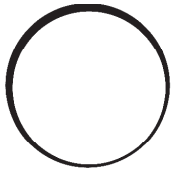


Remarques :

1. Compteur de service
2. Panneau de chargement principal de la maison
3. sonnenCore+
4. Sous-panneau de charges protégées
5. Onduleur PV en option

## Annexe 5. Pièces d'installation de batterie

	10 kWh	20 kWh
Module de batterie	2	4
Câble d'alimentation individuel	2	4
Câble BMS court	1	3
Câble BMS moyen	1	1
Câble BMS long	1	1



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)