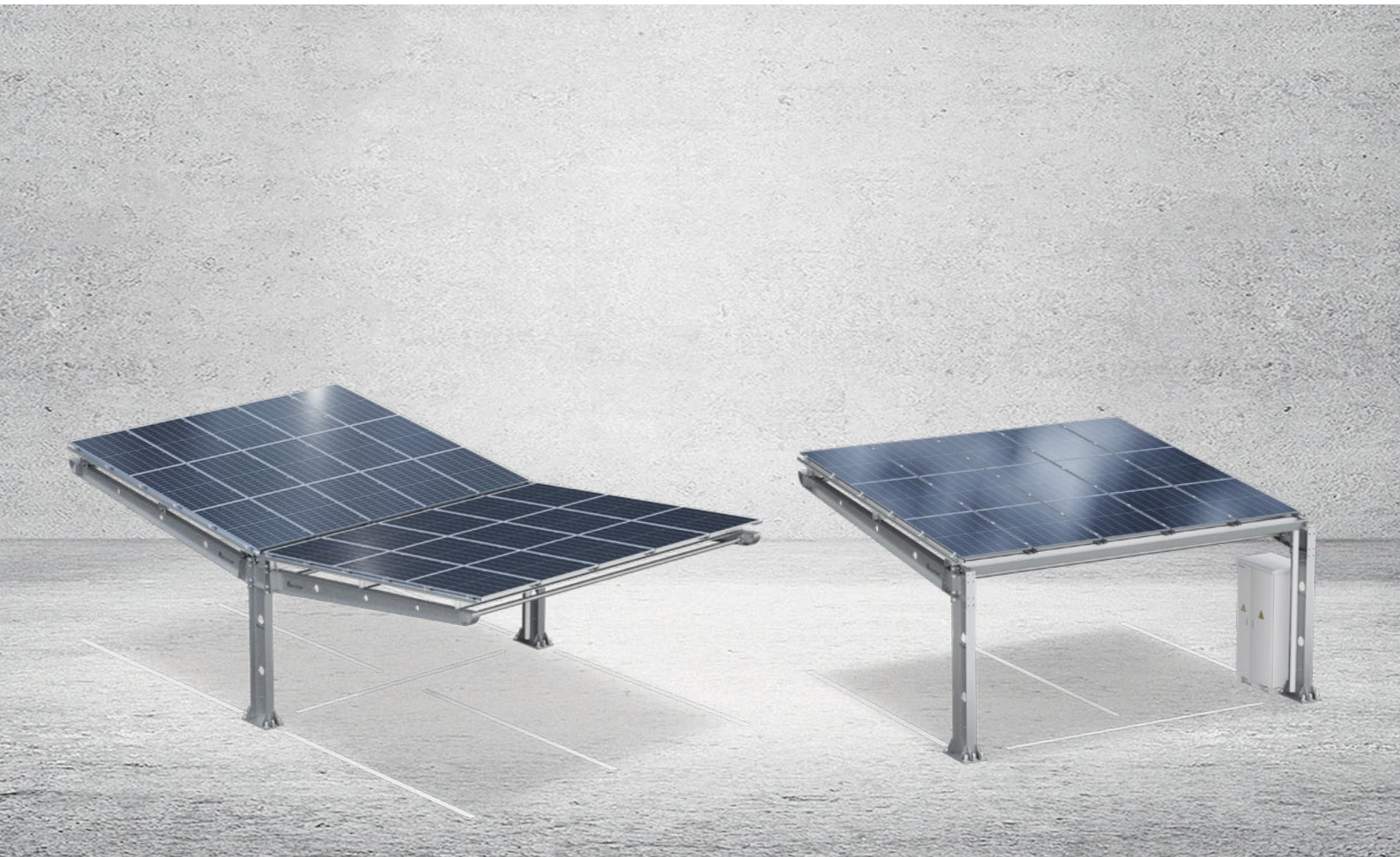




BETRIEBSANLEITUNG INSTRUCTION MANUAL INSTRUCTIONS DE SERVICE

Parkplatzüberdachung
Car park canopy
Abri voiture

PP2/40-G6300



Bitte lesen Sie vor der Verwendung des Produktes unbedingt dieses Handbuch und folgen den darin enthaltenen Anweisungen!

Please read this manual before using the product and follow the instructions it contains!

Veuillez lire ce manuel avant d'utiliser le produit et suivre les instructions qu'il contient!

ALLGEMEIN

Vorwort	3
Begriffsbestimmung	3
Hauptkomponenten im Überblick	4
Ausstattung	5
Bedienung	6
Sicherheitshinweise	6
Montageanleitung	7

BEDIENUNG

Bedienungsanleitung	8
Empfohlenes Nutzungsverhalten der Parkplatzüberdachung mit Solar	16
Allgemeine Hinweise zu den Komponenten	16

WARTUNG & INSTANDSETZUNG DURCH FACHKRÄFTE

Wartung & Instandsetzung durch Fachkräfte	19
Begriffsbestimmung	19
Sicherheitshinweise	19
Technische Zeichnungen & Schemata	20
Checkliste für Wartung / Inspektion	21
Problembehandlung	21
Service & Kontakt	23
EU-Konformitätserklärung	24

VORWORT

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihrer neuen Parkplatzüberdachung. Die Parkplatzüberdachung wurde aus hochwertigen Materialien, speziell für einen dauerhaften und zuverlässigen Einsatz, gefertigt. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zum korrekten Betrieb der elektrischen Komponenten lesen und beachten Sie unbedingt vor Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung. Heben Sie diese Betriebsanleitung auf.

Prüfen Sie die Solarmodule und das Stahlgestell auf Transportschäden. Schadhafte Komponenten dürfen nicht in Gebrauch genommen werden. Die Parkplatzüberdachung dient vor allem zum Unterstellen von Fahrzeugen und dem Erzeugen von ökologischem Strom. Bei unsachgemäßer Handhabung kann es zu Verletzungen oder Schäden an den Geräten kommen.

Jedwede Haftung für Schäden, die sich aus der zweckentfremdeten Nutzung der einzelnen Komponenten oder der Missachtung von Vorgaben und Verhaltensregeln dieser Bedienungsanleitung ergeben ist ausgeschlossen. Die Sicherstellung der korrekten Verwendung durch autorisierte Personen obliegt dem Betreibenden.

BEGRIFFSBESTIMMUNG

BEDIENER UND BESTIMMUNGSGEMÄSSE ANWENDUNG

Personen, welche diese Parkplatzüberdachung benutzen. Diese Nutzung bezieht sich u. a. auf eine sichere Verwendung, Einstellung und Reinigung von außen unter Vermeidung aller Gefährdungen. Ebenso sind auf unverhältnismäßiges und falsches Nutzungsverhalten zurückzuführen. Dieses ergibt sich aus der vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung und den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung. Die bestimmungsgemäße Anwendung bezieht sich auf die Verwendung der Parkplatzüberdachung in Übereinstimmung mit den in der vorliegenden Betriebsanleitung bereitgestellten Informationen.

PARKPLATZÜBERDACHUNG

Diese Photovoltaik-betriebene Parkplatzüberdachung, mit allen Anbauten, einschließlich allen Komponenten, welche an dem Schaltschrank montiert werden. Wir beziehen uns in dieser Anleitung immer auf die Parkplatzüberdachung mit Solarmodulen, auch wenn Komponenten oder das Gestell einzeln vertrieben werden.

VERNÜNFTIGERWEISE VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNG

Verwendung der Parkplatzüberdachung in einer Weise, die vom Konstrukteur nicht vorgesehen ist, sich jedoch aus dem leicht vorhersehbaren menschlichen Verhalten ergeben kann.

ZIELGRUPPE

Personengruppe, welche für diese Betriebsanleitung vom Hersteller vorgesehen ist (Bediener, Elektrofachkraft).

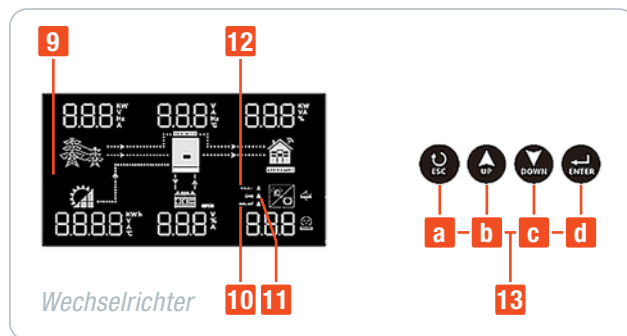
HAUPTKOMPONENTEN IM ÜBERBLICK

DE
EN
FR

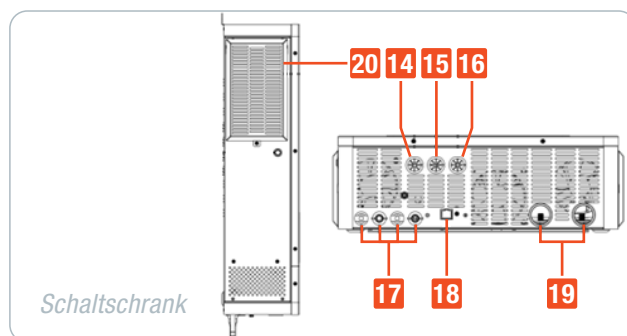


Wallbox

Nr.	Bezeichnung
1	Aus-Schalter
2	Statusleuchte
3	Ladestecker für Fahrzeuganschluss
4	Ladekabel
5	Anschlusskabel
6	Ladesteckerhalterung
7	Ladesteckerabdeckung



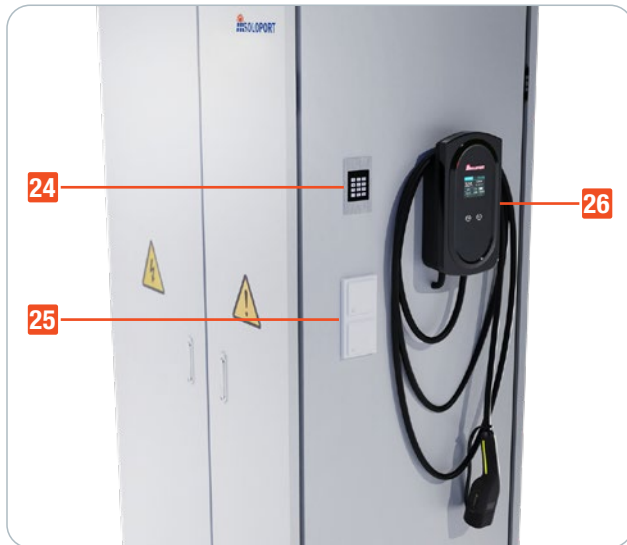
Wechselrichter



Schaltschrank

Nr.	Bezeichnung
8	Typenschild mit Seriennummer
9	LCD-Display
10	Statusanzeige
11	Ladestandanzeige
12	Fehleranzeige
13	Funktionsknöpfe
13a	Zurück
13b	Hoch
13c	Runter
13d	Bestätigen
14	AC-Eingang
15	Hauptausgang
16	Zweiter Ausgang
17	Solaranlagen Eingänge (PV1 / PV2)
18	LAN-Anschluss (RS-232)

Nr.	Bezeichnung
19	Batterieeingang Plus und Minus
20	Lufteinlass
21	Schloss
22	Wechselrichter
23	Batterietrennschalter
24	Tastenfeld
25	230 V Doppelsteckdose
26	Wallbox
27	Aufbewahrungsfach für Anleitungen



AUSSTATTUNG

Ausstattung / Zubehör	PP2-G6300 PP2-A6300	PP4-G12600 PP4-A12600	PP2-G PP4-G PP2-A PP4-A	PP2/40-G6300
15 Solarmodule	X			X
30 Solarmodule		X		
Stahlgestell	X	X	X	X
Schaltschrank				X
Wallbox				X
Wechselrichter				X
Tastenfeld				X
Leuchte mit Bewegungsmelder				X
Erdungsspieß				X



Beachten Sie bei der Montage und den weiteren Anweisungen der Anleitung Ihr Modell mit der entsprechenden Ausstattung.

BEDIENUNG



Hinweis: Dieses Kapitel bezieht sich ausschließlich auf die Bedienung durch den Endnutzer. Weitere technische Daten, sowie Instandhaltungsmaßnahmen durch Fachkräfte können ab dem Kapitel „Wartung & Instandsetzung durch Fachkräfte“ eingesehen werden.

SICHERHEITSHINWEISE

ALLGEMEIN

- Beim Transport der gesamten Parkplatzüberdachung inkl. Schaltschrank ist auf den Schwerpunkt zu achten.
- Herabfallende Komponenten können beschädigt werden oder Verletzungen verursachen.
- Transportieren und lagern Sie den Schaltschrank ausschließlich stehend. Der Transport im Liegen beschädigt interne Komponenten.
- Transportieren Sie das Produkt mithilfe von geeignetem Hebezeug. Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen während des Transports, um Kippen zu vermeiden.
- Bauen Sie die Parkplatzüberdachung nur an Orten auf, für die Sie eine baurechtliche Genehmigung haben und fixieren Sie diese sicher. Wenden Sie sich gegebenenfalls an das lokal zuständige Amt oder die zuständige Behörde, um baurechtliche Pflichten abzuklären.
- Es obliegt dem Eigentümer sich um die baurechtlichen Genehmigungen zu kümmern. Diese unterscheiden sich je nach Aufstellungsort (bspw. Land / Bundesland / Stadt).
- Stellen Sie sicher, dass Bediener und Monteure diese Anleitung gelesen haben und die Vorschriften für sicheres Arbeiten befolgen.
- Halten Sie unbefugte Personen, insbesondere Kinder, von den elektrischen Einrichtungen fern.
- Änderungen an der Parkplatzüberdachung dürfen niemals selbst durchgeführt werden. Der Schaltschrank gilt als „abgeschlossene elektrische Betriebsstätte“. Das Öffnen ist ausschließlich qualifizierten Elektrofachkräften gestattet.
- Verwenden Sie die Komponenten nur in vollständig montiertem Zustand.
- Verwenden Sie die elektrischen Komponenten nicht in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Personen die einen Herzschrittmacher oder implantierten Defibrillator (ICD) tragen, kontaktieren bitte vor Verwendung der Solar-Parkplatzüberdachung Ihren behandelnden Arzt oder Hersteller bzw. halten entsprechenden Sicherheitsabstand zum Batterie-Schaltschrank ein, um etwaige Interferenzen zu vermeiden.
- Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sind regelmäßig durch Fachkundige nach gültigen regionalen Normen und Bestimmungen durchzuführen. Elektrotechnische Arbeiten dürfen nur durch Elektrofachkräfte oder unter deren Leitung und Aufsicht ausgeführt werden.
- Drehen Sie den Batterietrennschalter, um die Batterie von dem restlichen System zu trennen. Dies ist hauptsächlich während der Arbeiten an dem elektrischen System durch Fachkräfte notwendig.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in die Nähe der Ladebuchse gelangen.
- Reinigen Sie unter der Parkplatzüberdachung geparkte Fahrzeuge nicht mit Wasserhochdruck während des Ladevorgangs.
- Nehmen Sie keine Modifikationen oder Veränderungen ohne die Einwilligung des Herstellers an den Geräten vor und nutzen Sie mit diesem System nur Komponenten der Marke SoloPort. Zuwiderhandlung führt zu Gewährleistungsausschluss.

BETRIEBSINFORMATIONEN

- Melden Sie sich bei dem Hersteller, wenn Sie Fragen zu dem Produkt und den technischen Einrichtungen haben.
- Heben Sie diese Betriebsanleitung auf. Verstauen Sie sie in das dafür vorgesehene Fach innerhalb des Schaltschranks.
- Sperren Sie die Wallbox nach erfolgtem Ladevorgang, um die Nutzung durch unbefugte Personen zu vermeiden.
- Schließen Sie den Schaltschrank ab und verstauen Sie die Schlüssel an einem sicheren Ort.
- Die empfohlene Umgebungstemperatur für den Betrieb der Batterien bei maximaler Leistungsfähigkeit liegt zwischen 10 °C und 30 °C.
- Achten Sie darauf, dass der Schaltschrank nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Bei zu hohen Temperaturen schaltet sich dieser vollständig ab, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- Bei niedrigen Temperaturen nimmt die Kapazität des Batteriespeichers ab. Dies stellt keinen Mangel dar und ist ausschließlich auf die physikalischen Eigenschaften von Blei-Gel-Batterien zurückzuführen.

WALLBOX

- Prüfen Sie das Ladekabel auf Beschädigung, bevor Sie einen Ladevorgang starten.
- Lassen Sie die Ladekupplung nicht auf dem Boden liegen und ziehen Sie diese nicht über den Boden.
- Reinigen Sie die Wallbox mit einem weichen Tuch. Verwenden Sie hierzu keine Geräte, welche mit Wasserhochdruck arbeiten.
- Die Sicherheitseinrichtungen am Ladesystem dürfen nicht abmontiert, manipuliert oder umgangen werden.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung, dass die Sicherheitseinrichtungen an Gehäuse, Anschlussleitung und Ladekupplung unbeschädigt und voll funktionsfähig ist.
- Das Ladekabel darf nicht gespannt sein. Fahren Sie mit Ihrem Fahrzeug nah genug an die Wallbox heran, um eine mechanische Spannung zu vermeiden. Ziehen Sie nicht an dem Ladekabel.
- Die Wallbox ist nicht zum Laden von Fahrzeugen mit gasenden Batterien geeignet.



Die Wallbox WBE7/1-1 erfüllt die europäische Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit hinsichtlich der Störabstrahlung, wenn sie richtig betrieben wird.

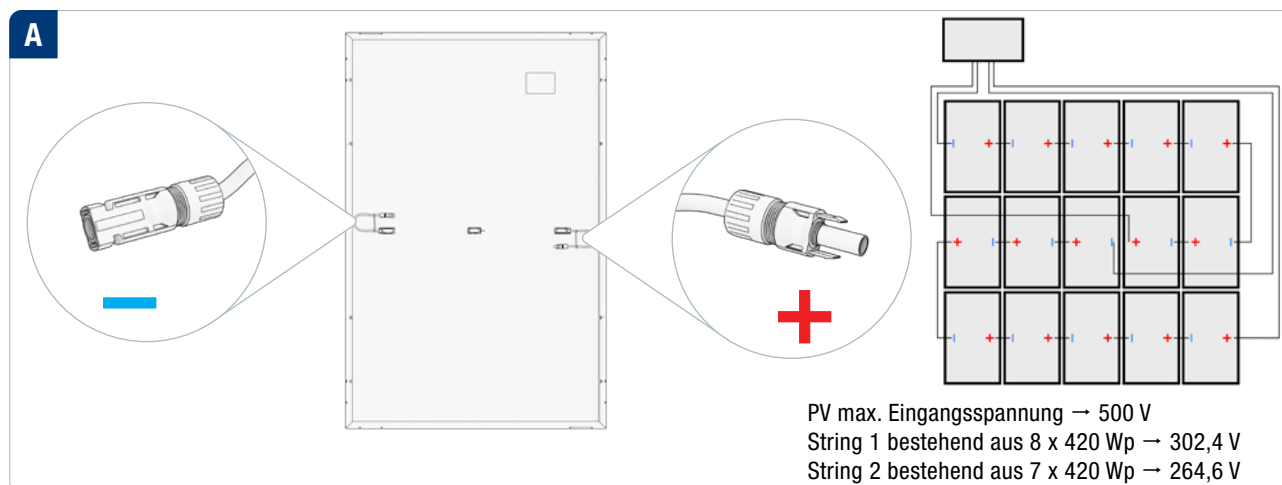
MONTAGEANLEITUNG

ANSCHLIESSEN DER SOLARMODULE



Die Solarmodule werden an den Schaltschrank angeschlossen. Schließen Sie diese nicht direkt an die Wallbox an.

1. Montieren Sie die Solarmodule auf dem Gestell der Parkplatzüberdachung.
2. Die Solarmodule müssen als 2 Reihenschaltungen angeschlossen werden. Dafür schließen Sie 8 Solarmodule an String 1 und 7 Solarmodule an String 2 an. Verbinden Sie die +/- Stecker erst wenn die Solarmodule fest montiert sind.
3. Stellen Sie den Schaltschrank an die Position, wie in Bild B gezeigt. Verschrauben Sie diesen mit der Stütze der Parkplatzüberdachung.
4. Montieren Sie den Erdungsspieß, indem Sie ihn in dem Boden verankern und ihn mit der vorgesehenen Stelle im Schaltschrank verbinden.
5. Stecken Sie die freien Enden der Kabel von den Solarmodulen außen am Schaltschrank ein, wie in Bild C gezeigt.
6. Stellen Sie den Hauptschalter im Sicherungskasten auf die Position „ON“, wie in Bild D.
7. Drehen Sie den roten Trennschalter auf „ON“, wie in Bild E.



DE

EN

FR



BEDIENUNGSANLEITUNG

APP-INSTALLATION

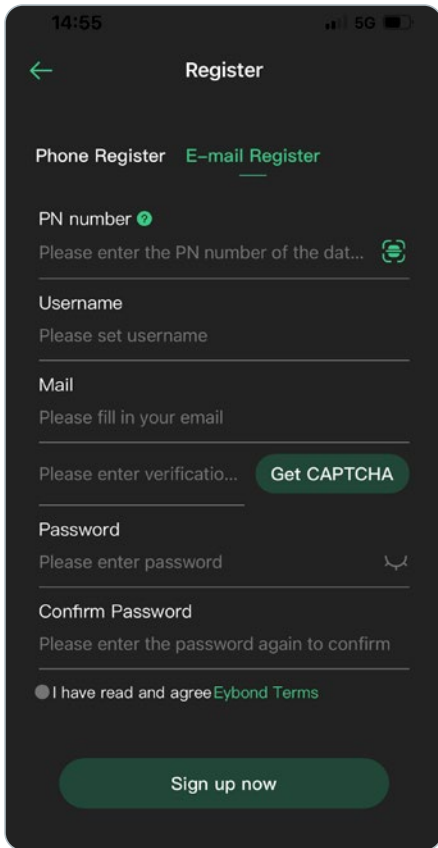


iOS



Android

1. Laden Sie sich die App SmartESS vom AppStore oder PlayStore herunter.
2. Erstellen Sie in der App einen neuen Account, indem Sie auf „Register“ klicken.
3. Folgen Sie den Anweisungen der App. Wählen Sie diese Eingabemöglichkeiten:
 - 3.1 User Name (Benutzername)
 - 3.2 Mail
 - 3.3 Password (Passwort)
4. Senden Sie einen Verifikationscode an Ihre Emailadresse, indem Sie auf „Get verification code“ klicken. Geben Sie diesen Code in das leere Feld daneben ein.



14:55 5G

Register

Phone Register E-mail Register

PN number 

Please enter the PN number of the dat... 

Username

Please set username

Mail

Please fill in your email

Please enter verificatio... 

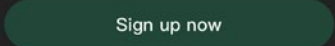
Password

Please enter password 

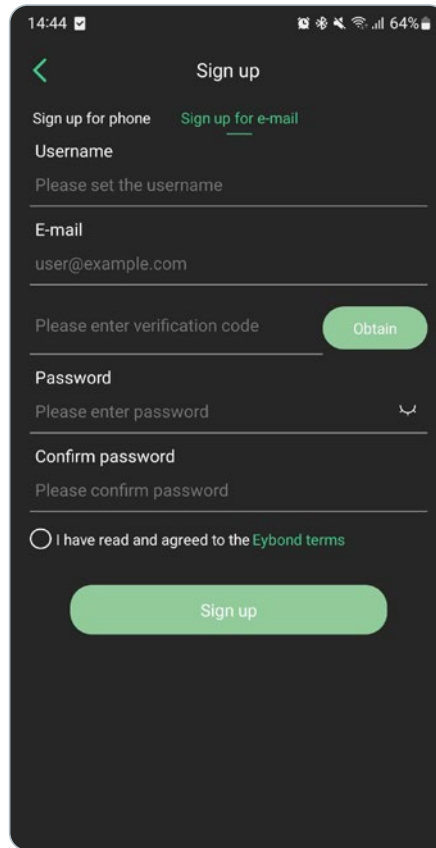
Confirm Password

Please enter the password again to confirm

☒ I have read and agree [Eybond Terms](#)



iOS



14:44 64%

Sign up

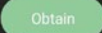
Sign up for phone Sign up for e-mail

Username

Please set the username

E-mail

user@example.com

Please enter verification code 

Password

Please enter password 

Confirm password

Please confirm password

☐ I have read and agreed to the [Eybond terms](#)



Android

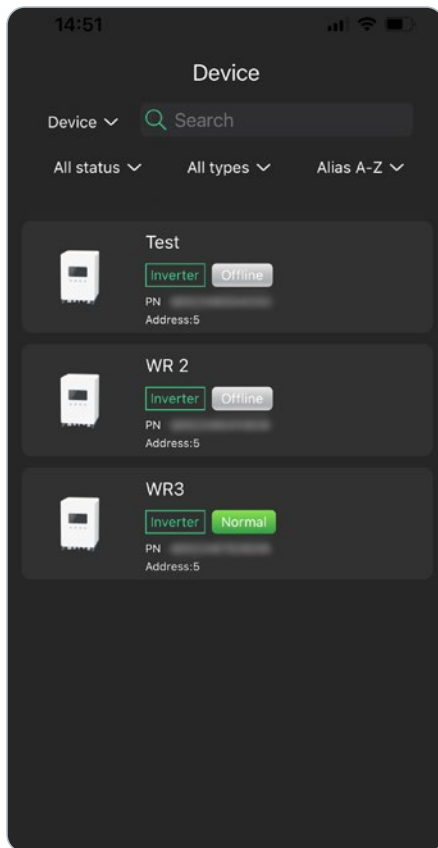
5. Koppeln Sie die App mit Ihrem Wechselrichter:
 - 5.1 Schließen Sie die App während der Kopplung mit dem Wechselrichter keinesfalls.
 - 5.2 Gehen Sie in die WLAN-Einstellungen Ihres Endgeräts (Android oder iOS).
 - 5.3 Wählen Sie als neue WLAN-Verbindung für Ihr Endgerät die Seriennummer des WLAN-Sticks, welcher sich links vom Sicherungskasten befindet.
 - 5.4 Geben Sie das Initialpasswort des WLAN-Sticks ein. Es lautet 12345678.
 - 5.5 Gehen Sie wieder zurück in die SmartESS-App und öffnen Sie den Reiter „Me“.
 - 5.6 Klicken Sie auf das blaue Icon rechts oben in der Ecke („network“). Wählen Sie hier „Wi-Fi Config“.
 - 5.7 Suchen Sie in diesem Menü nach WLAN-Verbindungen in der unmittelbaren Umgebung. Klicken Sie hierzu auf das WLAN Symbol. Koppeln Sie anschließend den Stick mit dem gewünschten WLAN.
 - 5.8 Füllen Sie das Informationsprotokoll für Ihren Wechselrichter aus. Warten Sie ca. 5 Minuten bis der Wechselrichter in der Übersicht erscheint.
 - 5.9 Stellen Sie abschließend Ihr Handy-WLAN wieder auf das Ursprüngliche zurück. Die Einrichtung der App ist abgeschlossen.



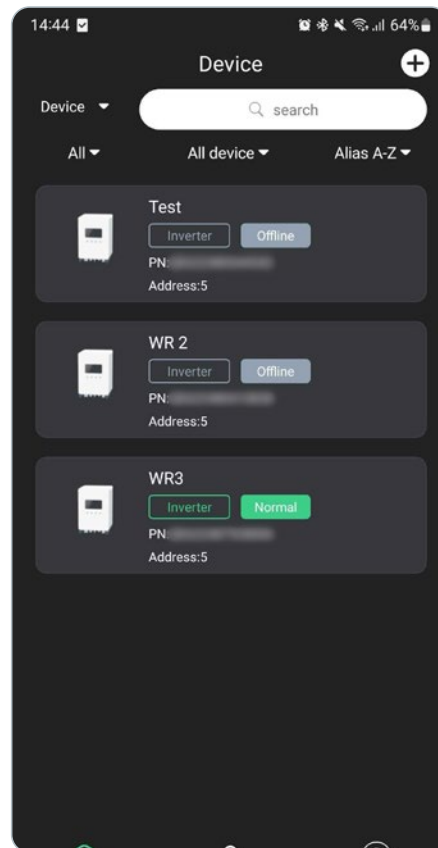
Das Initialpasswort des WLAN-Sticks ist 12345678. Ändern Sie dieses Passwort in den Einstellungen des Sticks, sobald Sie die Einrichtung des Geräts vollständig abgeschlossen haben.



Sie benötigen ein 2,4 GHz Netzwerk zur Verbindung mit dem Wechselrichter.



iOS



Android

Nun ist das Gerät mit der App gekoppelt und es können Betriebsinformationen über das Endgerät abgerufen werden. Diese werden im Folgenden beschrieben.

NUTZUNGSHINWEISE ZUR APP

Bitte beachten Sie, dass sich die Kennzahlen, welche in der App aufgezeigt werden, nur alle 5 Minuten aktualisieren. Dies kann zu unterschiedlichen Werten in Ihrer Fahrzeug App und der SmartESS App führen.

Die SmartESS App dient als Informationsinstrument, um die SoloPort Parkplatzüberdachung optimal zu nutzen.

Die abgebildeten Kennzahlen sind lediglich Annäherungswerte und sollen dabei helfen die Überdachung so nachhaltig wie möglich zu verwenden.

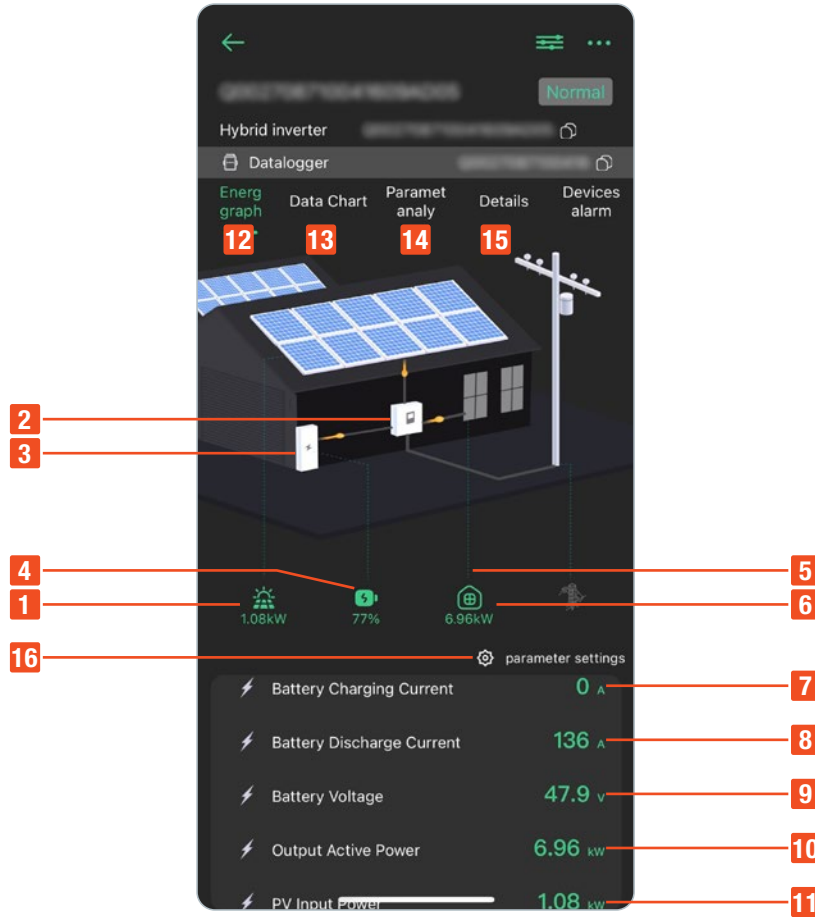
Aufgrund von physikalischen Eigenschaften gibt die Batteriespannung den tatsächlichen Ladezustand der Batterie genauer wieder als der in der App abgebildete prozentuale Wert. Bei einer Batteriespannung von 57,7 V ist die Batterie vollständig geladen.

Sobald die Batterie unter eine Spannung von 41 V fällt, wird die Stromentnahme automatisch beendet. Dies schützt die Batterie vor zu tiefer Entladung und garantiert dadurch eine lange Batterielebensdauer.

Je nach Entladestärke sinkt die Batteriespannung aufgrund physikalischer Gegebenheiten. Dies hat keinen Einfluss auf den Ladezustand der Batterie.

OBERFLÄCHE DER APP

Klicken Sie auf das eingerichtete Gerät, um das Betriebssystem einzusehen.



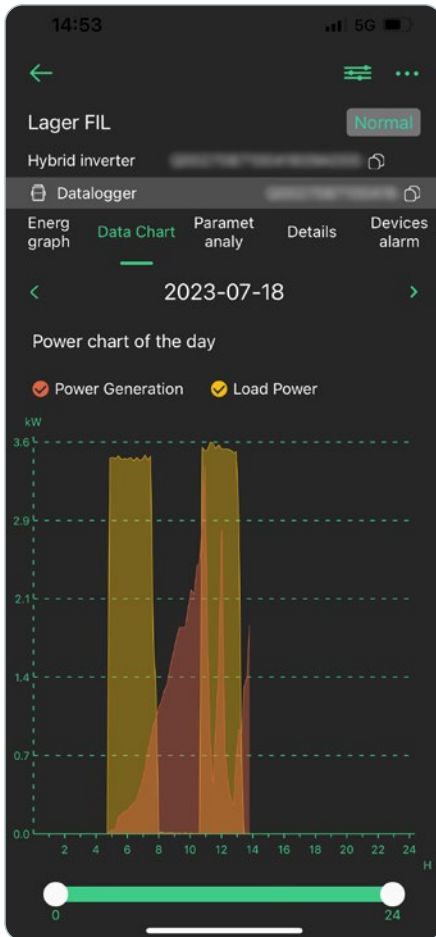
Nr.	Bezeichnung
1	Eingangsleistung von Solarmodulen
2	Status Wechselrichter
3	Eingangs- / Ausgangsstrom Batterie
4	Status Batterie
5	Eingangsstrom Abnehmer
6	Ausgangsleistung Inverter
7	Batterie Ladestrom
8	Batterie Entladestrom
9	Batteriespannung
10	Ausgangsleistung Inverter
11	Solar-Eingangsleistung
12	Flussdiagramm
13	Übersicht Eingangs- und Ausgangsleistung
14	Analysereiter
15	Datenliste
16	Einstellungen



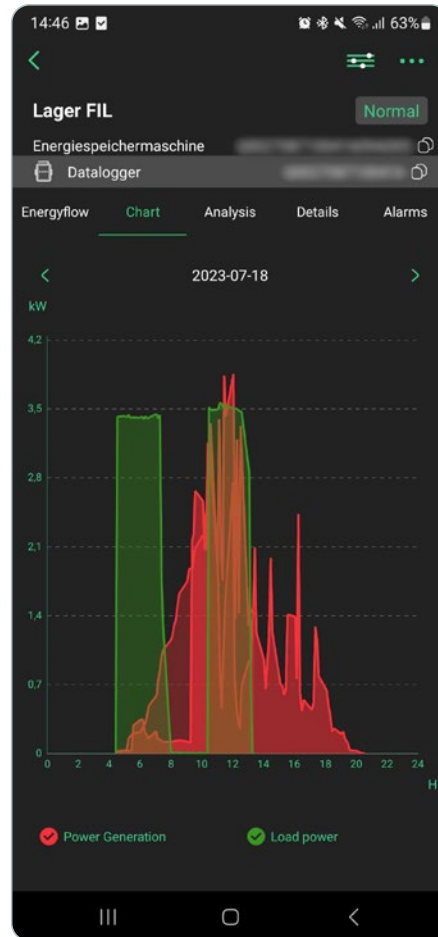
Hinweis: Je nach Appversion und Betriebssystem Ihres Mobiltelefons kann die App optisch abweichen.

ANALYSE DATEN

Über den Reiter Chart (13) können Eingangs- und Ausgangsleistung gleichzeitig abgebildet werden. Das sind die wichtigsten Kennzahlen, um die Nutzung der Überdachung zu überwachen. Indem Sie über den Screen fahren, können Sie einzelne Zeitpunkte als Zahlenwerte anzeigen lassen.



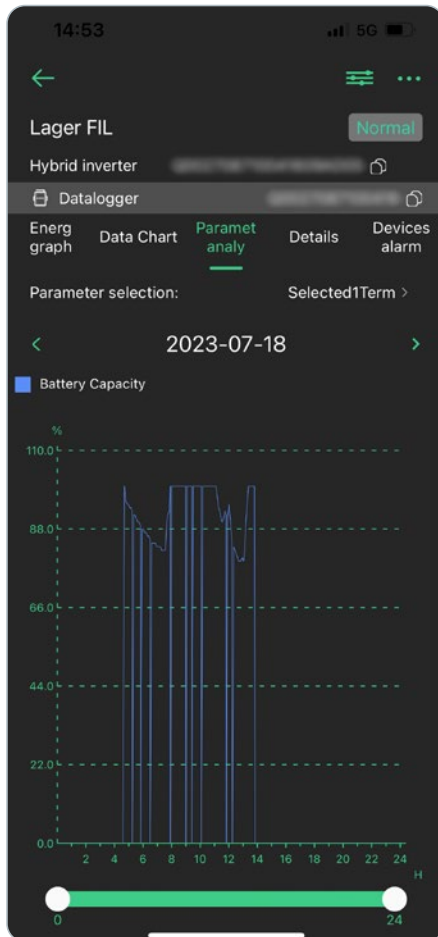
iOS



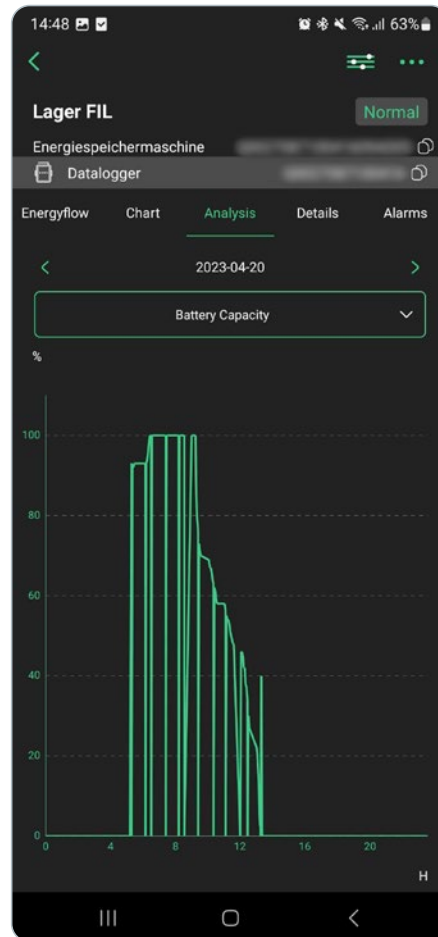
Android

Über den Reiter Analysis (14) kommen Sie in das Analysemenü. Hier können die fortlaufenden Daten verschiedener Kennzahlen abgerufen werden. Klicken Sie auf das obere Drop-Down-Menü, um die gewünschte Kennzahl zu wählen.

Indem Sie über den Screen fahren, können Sie einzelne Zeitpunkte als Zahlenwerte anzeigen lassen.



iOS



Android

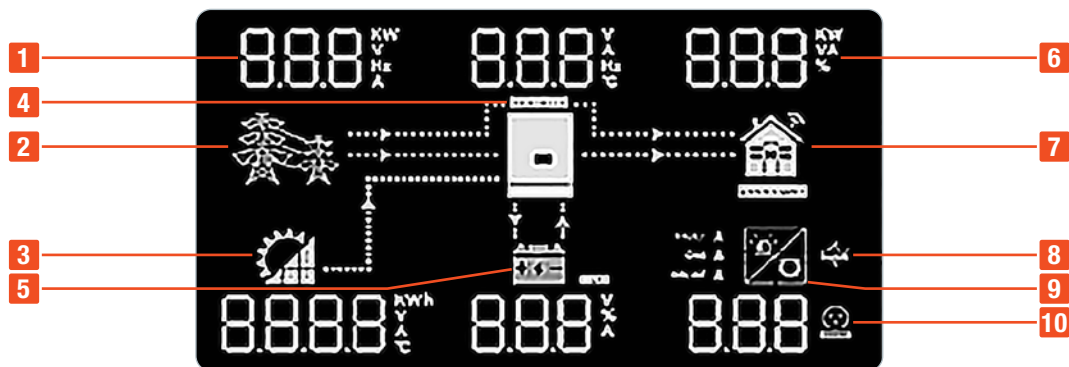
1	Battery Capacity
2	Battery Charging Current
3	Battery Discharge Current
4	Battery Voltage
5	Max Total Charge Current
6	AC Input Frequency
7	AC Input Voltage
8	Output Active Power
9	Output Voltage
10	PV Input Power
11	PV Input Voltage

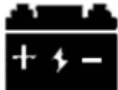
Nr.	Einheit	Bezeichnung
1	%	Batteriekapazität
2	A	Batterie Ladestrom
3	A	Batterie Entladestrom
4	V	Batteriespannung
5	A	Maximum Ladestrom
6	Hz	AC-Eingangsfrequenz
7	V	AC-Eingangsspannung
8	kW	Ausgangsleistung
9	V	Ausgangsspannung
10	kW	PV-Eingangsleistung
11	V	PV-Eingangsspannung



Wechseln Sie über den oberen Reiter zwischen den Tagen. Über den Reiter Data (15) können Sie sich die Kennzahlen untereinander als Liste anzeigen lassen.

Indikatorlichter auf dem LED-Display des Wechselrichters:



Nr.	Symbol	Beschreibung
1		Zeigt die Eingangskennziffern an: Strom, Eingangsspannung, Frequenz, Ladeleistung, Batteriespannung
2		AC-Eingang
3		Solarmodule sind angeschlossen
4		Zeigt an, dass direkt mit Netzstrom versorgt wird
5		Batterie vorhanden
6		Informationen über Inverter: Ausgangsstrom, Ladung, Ausgangsspannung
7		Zeigt Überladung an
8		Zeigt an, dass der Alarm abgeschaltet ist
9		Zeigt die Einstellungen
10		Warn- und Fehlercodes: Blinkt bei Warncode, leuchtet durchgängig bei Fehlercode

BEDIENEN DER WALLBOX

Beschreibung	Bild
1. Stellen Sie in den „Einstellungen“ der App den gewünschten Ladestrom ein. 6 A – 32 A sind wählbar 2. Starten Sie den Ladevorgang, indem Sie den Balken in Ihrer App nach rechts wischen 3. Eine Übersicht über den aktuellen Ladestatus erhalten Sie in der App	

LADEN DES ELEKTROFAHRZEUGS

1. Stellen Sie das zu ladende Fahrzeug unter die Parkplatzüberdachung. Achten Sie darauf, dass das Ladekabel beim Einstecken in das Fahrzeug nicht gespannt ist.
2. Schalten Sie das Elektrofahrzeug aus.
3. Entsperren Sie die Wallbox, indem Sie das 6-stellige Passwort in das Tastenfeld eingeben und auf # drücken.
4. Das Passwort zum Einwählen in die Einstellungen lautet 123456. Zum Freischalten des Wechselrichters lautet das Passwort 12345.
5. Stellen Sie an der Wallbox die gewünschte Ladeleistung in Ampere ein.
6. Nehmen Sie das Ladekabel in die Hand und führen Sie es in die Ladebuchse des Elektrofahrzeugs ein.
7. Nach wenigen Sekunden beginnt der Ladevorgang.
8. Verriegeln Sie anschließend Ihr Elektrofahrzeug.
9. Entriegeln Sie Ihr Fahrzeug und beenden Sie den Ladevorgang. Ziehen Sie das Ladekabel ab, um den Ladevorgang zu unterbrechen / beenden.
10. Sperren Sie die Wallbox wieder, indem Sie das Passwort eingeben und # drücken.



Ändern Sie das Passwort am Tastenfeld nach Erstinbetriebnahme, um den Zugang vor Unbefugten zu schützen. Bewahren Sie das neue Passwort unbedingt auf, da nur Sie zugriff auf dieses haben.



Notausschalter gedrückt: Erscheint der Fehlercode „Emergency Error“ auf dem Display, so ist der Notausschalter betätigt. Drehen Sie diesen heraus, um die Wallbox zu verwenden.

ÄNDERN DES PASSWORTS DES TASTENFELDS

1. Schließen Sie die Parkplatzüberdachung ordnungsgemäß an.
2. Entsperren Sie das System, indem Sie das Initialpasswort *123456# des Tastenfelds eingeben.
3. Ändern Sie das Passwort, indem Sie 1 „Neues Passwort“ # eingeben.
4. Drücken Sie auf *, um die Eingabe zu bestätigen und den Programmierungsmodus zu verlassen.



Kontrollieren Sie vor dem Einstecken in das Fahrzeug, dass Stecker, Anschlüsse oder Kabel unbeschädigt sind.

EMPFOHLENES NUTZungsverhalten DER PARKPLATZÜBERDACHUNG MIT SOLAR

Da diese Parkplatzüberdachung nicht mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden ist und ausschließlich von Sonnenenergie versorgt wird, ist der Nutzungsgrad von der Licht- bzw. Sonneneinstrahlung und der Umgebungstemperatur abhängig. Dies erfordert ein grundlegend geändertes Nutzungsverhalten, im Vergleich zu anderen Ladestationen, welche mit dauerhaft gleichbleibender Energieversorgung arbeiten.

Nachfolgend wollen wir Ihnen die wichtigsten Betriebszustände erläutern, sowie daraus folgende nützliche Handlungsweisen für Sie aufzeigen. Hierbei ist das Ziel eine möglichst hohe Stromerzeugung und den größtmöglichen Stromertrag zur Selbstnutzung zu erhalten.

Zunächst sollten Sie bei dem Aufbau der Parkplatzüberdachung darauf achten, dass die Solarmodule, welche sich auf dem Dach befinden, möglichst Richtung Süden ausgerichtet werden, da die Sonneneinstrahlung aus dieser Richtung am höchsten ist. Je genauer die Ausrichtung, desto mehr Strom produziert Ihre Parkplatzüberdachung. Achten Sie darauf, dass keine Objekte, wie Bäume, Häuser oder Laternen Schatten auf das Dach der Überdachung werfen, da dieser die Leistung der Solarmodule stark reduzieren würde.

Auch Verschmutzungen, wie Staub, Blätter oder Geäst, welche auf den Solarpaneelen liegen bleiben, schränken die Leistungsfähigkeit erheblich ein. Im Normalfall ist keine Reinigung notwendig, da Regen für eine regelmäßige Reinigung der Solarmodule sorgt. Bei Bedarf empfehlen wir eine schonende Reinigung der Solarmodule mit Wasser.

ALLGEMEINE HINWEISE ZU DEN KOMPONENTEN

WECHSELRICHTER UND APP

Über die App können Sie alle relevanten Betriebszustände der Parkplatzüberdachung jederzeit und von jedem Ort aus überwachen und sich anzeigen lassen. Hierbei ist es jedoch notwendig, dass Sie einen Internetanschluss an der Überdachung haben, um die Daten übermitteln zu können. Die App bildet die Livedaten des integrierten Wechselrichters, sowie dessen Daten aus der Vergangenheit minutengenau ab, was einen großen Vorteil für das Nutzungsverhalten in der Zukunft bringt. Der Wechselrichter hingegen steuert die In- und Outputströme zwischen Solaranlage, Batteriespeicher und Abnehmer, wobei der größte Abnehmer Ihr Elektrofahrzeug sein wird.

DER SCHALTSTRANK

Da sich im Elektroschrank Batterien mit einer maximal nutzbaren Kapazität von 30 kWh befinden, ist es möglich Strom zum Laden eines E-Autos, sowohl tagsüber als auch nachts zu erhalten. Das gleiche gilt für die Nutzung der 230 V Steckdosen. Es kann mit maximal 10,2 kW Ausgangsstrom aus dem Gesamtsystem geladen werden. Wenn Sie Abnehmer mit einer höheren Leistung anschließen wird das System abschalten und die Sicherung herauspringen. Das gilt für beide Steckdosen und den Fahrzeugladestecker.

DIE WALLBOX

Die außen an der Überdachung angebrachte Wallbox hat eine maximale Ladeleistung von 7,3 kWh. Das bedeutet, dass Sie in einer Stunde maximal 7 kWh Energie laden können. Sie können die Ladeleistung der Wallbox von 1,4 kW - 7,3 kW (6 A - 32 A) einstellen.

DIE BATTERIEN

Der Stromspeicher befindet sich im Schaltschrank und besteht aus 12 einzelnen, wartungsfreien Blei-Gel-Batterien, mit einer jeweiligen Batteriegröße von 12 V / 280 Ah. Diese Batterien verfügen über spezifische physikalische Eigenschaften, aus denen sich Handlungsempfehlungen ergeben, welche darauf zielen, sowohl die Leistungsfähigkeit als auch die Lebensdauer zu erhöhen. Je schonender die Batterien ge- bzw. entladen werden, desto mehr Energie können sie speichern und dementsprechend liefern. Für eine schonende Ladung der Batterien sorgen die Solarmodule auf dem Dach, ohne, dass Sie besondere Vorgehensweisen beachten müssen. Die Solarmodule haben eine maximale Spitzenleistung von 5 kWp, welche im Normalfall nicht erreicht wird. Dadurch wird sichergestellt, dass die Batterien meist mit unter 4 kW geladen werden. Dies ist schonender für die Batterien und sorgt für eine lange Lebensdauer.

Für die Entnahme des Stromes aus den Batterien gilt das Gleiche. Je schonender diese entladen werden, desto höher ist ihre abzugebende Energiemenge (kWh) und ihre Lebensdauer. Daher sollten Sie stets darauf achten Ihr Elektrofahrzeug mit dem geringstmöglichen Strom zu laden. Dies gilt insbesondere dann, wenn nachts geladen und kein Strom durch die Solarmodule erzeugt wird.

NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE WICHTIGSTEN BETRIEBSZUSTÄNDE:

Es gibt im Allgemeinen 5 unterschiedliche Betriebszustände, welche ein optimales Nutzungsverhalten vorgeben und welche wir im Folgenden beschreiben wollen, um Ihnen eine Hilfestellung für die Nutzung Ihres Solarcarports zu geben. Natürlich gibt es mehr als diese 5 Fälle, doch wir wollen uns zur Vereinfachung und zur Konkretisierung der Nutzung auf diese 5 Fälle konzentrieren.

1. Batterie ist zu **100 % geladen** und Sie haben **nicht viel Zeit**



Wenn Sie nur wenig Zeit haben und Ihr Auto nicht lange geladen werden kann, haben Sie die Option mit maximaler Leistung zu laden. In diesem Fall stellen Sie die Wallbox auf 32 A (7,3 kW) Ladeleistung ein. Je nach Umgebungstemperatur und Lebensdauer der Batterien können Sie in diesem Betriebsmodus max. 25 kWh Energiemenge über die Wallbox in Ihr Auto laden, wobei die Ladezeit 3 Stunden beträgt.

2. Batterie ist zu **100 % geladen** und Sie haben **viel Zeit**



Haben Sie viel Zeit, weil das Auto die ganze Nacht unter der Parkplatzüberdachung steht, dann empfehlen wir Ihnen die Leistung der Wallbox herunterzuregulieren. Im besten Fall auf 6 A (1,4 kW) Ladeleistung. Somit erhalten Sie bis zu 30 % mehr Energie aus der Batterie (insgesamt bis zu 30 kWh). Diese langsame Art zu laden, schont zudem die Batterien und erhöht ihre Lebensdauer.

Sobald die maximale Akkukapazität Ihres E-Fahrzeugs erreicht ist, schaltet sich die Stromzufuhr automatisch ab. Zum Zeitpunkt des Abschaltens befindet sich noch eine deutliche Restenergie in der Batterie, welche für die Langlebigkeit sorgt und die Batterie vor einer möglichen Tiefentladung schützt.

3. Batterie ist zu **50 % geladen** und Sie wollen **nachts Ihr Auto laden**



Auch wenn die Batterie nicht zu 100 % geladen ist, kann es sein, dass Sie Ihr Fahrzeug laden müssen. Z. B. wenn sich für den nächsten Tag starker und langanhaltender Sonnenschein angekündigt hat, ist es ratsam die Batterie davor zu entladen. Damit nutzen Sie die gesamte Batteriekapazität des Solarcarports und somit den größtmöglichen Anteil der verfügbaren Sonnenenergie. Der Strom, welcher die Sonne am nächsten Tag zur Verfügung stellt, wird von der Batterie gespeichert. Wird die Batterie jedoch in der Nacht davor nicht entladen, verlieren Sie den nutzbaren Strom, da mehr Strom erzeugt wird, als von der Batterie aufgenommen werden kann. Verhindern Sie dies, indem Sie Ihr Auto laden, sobald dies möglich ist, oder indem Sie andere Verbraucher an die installierten Steckdosen anschließen.

4. Batterie ist zwischen **0 - 50 % geladen** und Sie wollen **tagsüber Ihr Auto laden**



Je nach Tageslichtintensität erreicht die Überdachung eine entsprechende Ladeleistung über die Solarmodule. Während die Sonne scheint, werden die Solarmodule, abhängig von den individuellen Bedingungen und dem Sonneneinfall, zwischen 1 - 4,5 kW Leistung abgeben. Das bedeutet, dass (auch bei leerer Batterie) sobald die PV-Modul-Leistung über 1,4 kW beträgt (und während Sie Ihr Auto nur mit 1,4 kW laden), kein Strom aus der Batterie kommen muss. Der Strom kommt direkt von den PV-Modulen und wird (ohne Umweg) direkt in Ihr Auto geleitet. Der gegebenenfalls überschüssige Strom (über 1,4 kW) geht nicht verloren, sondern fließt einfach in die Batterie und lädt diese auf. Wenn weniger als 1,4 kW Ladeleistung von den PV-Modulen erzeugt wird, würde der fehlende Strom aus der Batterie entnommen werden, um die 1,4 kW Ladestrom stabil zu halten. Dies erfolgt so lange, bis die Batterie vollständig entladen ist und die Stromzufuhr dann automatisch abgeschaltet wird.

5. Batterie ist zu **100 % geladen** und Sie wollen **tagsüber Ihr Auto laden**



Sollte zusätzlich zur vollgeladenen Batterie auch die Sonne scheinen, so hätten Sie den Idealzustand mit der höchstmöglichen Ladeleistung. Wie unter 3. beschrieben sollten Sie jetzt darauf achten, dass der eingestellte Ladestrom höher ist, als der über die Solarmodule produzierte Strom. Das bedeutet, wenn der erzeugte Strom zwischen 2 - 4 kW beträgt, können Sie Ihr Fahrzeug mit bis zu 7,3 kW laden. In diesem Fall würde nur die Differenz (3 – 5 kW) zum erzeugten Strom aus der Batterie entnommen werden.

BEISPIELTABELLE:

Fall	Beschreibung		PV-Leistung (kW)	Überdachung-Batterie (kW)	Wallbox (kW)
1	Batterieladung 100 %, strahlender Sonnenschein	 	2	- 5 (Entladung)	7,3 (PKW-Ladung)
2	Batterieladung 100 %, strahlender Sonnenschein	 	4	- 3 (Entladung)	7,3 (PKW-Ladung)
3	Batterieladung 100 %, Nacht	 	0	- 1,4 (Entladung)	1,4 (PKW-Ladung)
4	Batterieladung 0 – 100 %, Nacht	 	0	- 1,4 (Entladung)	1,4 (PKW-Ladung)
5	Batterieladung 0 – 100 %, stark bewölkt	 	1,8	0	1,4 (PKW-Ladung)
6	Batterieladung 0 – 100 %, bewölkt	 	3	+ 1,2 (Ladung)	1,4 (PKW-Ladung)
7	Batterieladung 0 – 100 %, strahlender Sonnenschein	 	4,5	+ 1,2 (Ladung)	1,4 (PKW-Ladung)

FAHRLEISTUNG IM VERGLEICH ZU ERZEUGTEM STROM

Bezogen auf den 51. Breitengrad (entspricht etwa der Mitte Deutschlands) können mit dieser Parkplatzüberdachung bis zu 5000 kWh Strom im Jahr erzeugt werden. Da ein durchschnittliches Elektrofahrzeug ca. 20 kWh auf 100 km benötigt, würde der maximal erzeugte Strom einer Fahrleistung von ca. 20000 km entsprechen. Ein durchschnittlicher Autofahrer fährt im Jahr ca. 15000 km. Damit reicht die theoretisch erzeugte Strommenge für diese Fahrleistung aus.

EINFLUSS DER JAHRESZEITEN AUF DIE STROMERZEUGUNG

Die erzeugte Strommenge ist je nach Jahreszeit sehr unterschiedlich. Der Solarcarport erzeugt demnach in den Sommermonaten eine größere Menge an Strom als in den dunkleren Wintermonaten. Dadurch kann kein 100 %-iger Autarkiegrad ganzjährig gewährleistet werden. Bei einer durchschnittlichen Fahrleistung von 15000 km im Jahr rechnen wir daher mit einem maximalen Autarkiegrad von bis zu 80 %. Das bedeutet, dass Sie in den dunklen Wintermonaten, vor allem im Dezember bis Januar nur sehr wenig Ertrag haben und Sie nur sehr wenig Ladungsvorgänge durchführen können.

Erschwerend kommt in diesen Monaten hinzu, dass die Batterie, aus physikalischen Gründen, mit zunehmender Kälte an Kapazität verliert. Dies ist kein Mangel am Produkt, sondern ausschließlich der Natur und den physikalischen Eigenschaften einer Blei-Gel-Batterie geschuldet. In den hellsten Sommermonaten ist es genau umgekehrt. Gerade in den Sommermonaten kann es vorkommen, dass die Parkplatzüberdachung mehr Strom erzeugt und speichert, als Sie für Ihr Fahrzeug benötigen. Aus diesem Grund sind an der Überdachung zwei 230 V Steckdosen angebracht damit Sie überschüssigen Strom über das Fahrzeugladen hinaus verbrauchen können. Somit können Sie verhindern, dass überschüssig erzeugter Strom ungenutzt und ungespeichert verloren geht.

WARTUNG & INSTANDSETZUNG DURCH FACHKRÄFTE



Warnhinweis: Alle folgenden Informationen werden von Elektrofachkräften benötigt, um Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten durchzuführen. Alle anderen Personen ist das Öffnen des Schaltschranks strengstens untersagt.

DE

EN

FR

BEGRIFFSBESTIMMUNG

PSA

Persönliche Schutzausrüstung, wie z. B. Schutzhelme, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung.

SICHERHEITSHINWEISE

- Schalten Sie vor jeglicher Arbeit an den elektrischen Komponenten das gesamte System spannungsfrei und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten. Gehen Sie wie folgt vor:
 - » Freischalten
 - » Gegen Wiedereinschalten sichern
 - » Spannungsfreiheit feststellen
 - » Erden und kurzschließen
 - » Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken
- Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen dürfen erst nach Entkoppelung vom Stromkreislauf durchgeführt werden. Drehen Sie hierfür auch den Batterietrennschalter.
- Tragen Sie geeignete PSA (Persönliche Schutzausrüstung), wenn Sie mit elektrischen Komponenten arbeiten.

WECHSELRICHTER

- Beachten Sie lokale Vorschriften und Regularien bei der Verwendung des Wechselrichters.
- Berühren Sie keinesfalls das spannungsführende DC-Kabel. Schalten Sie den Wechselrichter lastfrei und entkoppeln Sie diesen vor jeglicher Wartungsarbeit, indem Sie den Batterietrennschalter drehen.
- Betätigen Sie im Fehlerfall nicht den Batterietrennschalter.
- Trennen Sie die DC-Steckverbinder nicht unter Last.
- Den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten oder wenn dieser bereits ausgelöst hat, ausgeschaltet lassen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Warten Sie im Fehlerfall, bis keine DC-Leistung mehr am Wechselrichter anliegt.
- Schließen Sie niemals AC-Ausgang und DC-Eingang kurz.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung unterbrochen ist, bevor Sie versuchen, das Gerät fest zu verkabeln.
- Öffnen Sie den Wechselrichter nicht bei Frost. Durch die kalte Umgebungstemperatur kann die Dichtung Schaden nehmen und das Gehäuse undicht werden.
- Beachten Sie die empfohlene Umgebungstemperatur von 0 °C – 45 °C. Außerhalb dieses Temperaturbereichs kann der Wechselrichter Schaden nehmen.
- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren. Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen können Sie den Wechselrichter über elektrostatische Entladung beschädigen.

SOLARMODUL

- Den Rahmen der Solarmodule, das Gestell und die elektrisch leitenden Flächen durchgängig leitend verbinden und erden.
- Befolgen Sie die vor Ort gültigen Vorschriften für elektrische Schutzeinrichtungen und Arbeitssicherheit.
- Fassen Sie die Kabel der Solarmodule nur an der Isolierung an.
- Achten Sie auf die korrekte Verkabelung, welche in der Montageanleitung beschrieben ist.

BATTERIETECHNIK

- Seien Sie besonders vorsichtig bei Wartungsarbeiten an den Batterien. Verwenden Sie spezielles Werkzeug, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern.
- Achten Sie in besonderem Maße auf Sicherheit, wenn Sie mit Metallwerkzeugen arbeiten. Es besteht das Risiko einen Lichtbogen oder einen Kurzschluss zu verursachen.
- Tragen Sie geeignete PSA, wenn Sie an den Batterien arbeiten.



Halten Sie bei der Installation der Wallbox die geltenden Normen und Richtlinien für Elektroinstallationen ein.

TECHNISCHE ZEICHNUNGEN & SCHEMATA

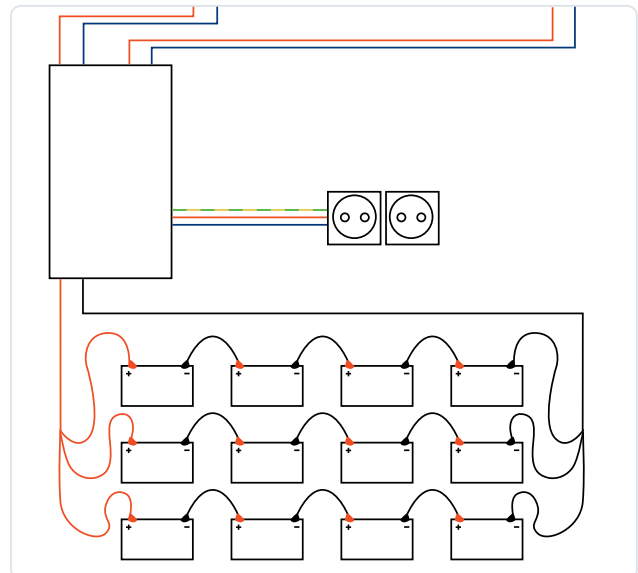
ELEKTRISCHES SCHEMA BATTERIESPEICHER

PV-Leistungsdaten:

- 1 String à 8 Solarmodule
- 2 String à 7 Solarmodule
- $I_{mpp} = 13,30 \text{ A} / 53,20 \text{ A}$
- $V_{mpp} = 31,60 \text{ V} / 379,20 \text{ V}$
- $V_{oC} = 37,56 \text{ V} / 112,68 \text{ V}$

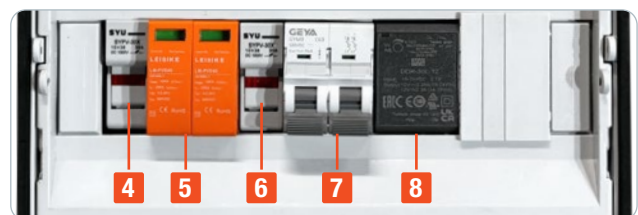
Akku-Pack:

- 3 x 4 Stück
- 12 V / 280 Ah
- 48 V / 840 Ah
- 40 kWh brutto



SICHERUNGSKASTEN

Nr.	Bezeichnung
1	Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) für alle 230 V-Geräte
2	Leitungsschutzschalter (C32-Schalter) für die Wallbox
3	Leitungsschutzschalter (C16-Schalter) für Steckdosen
4	DC-Hochspannungssicherungen
5	DC-Überspannungsschutz
6	DC-Hochspannungssicherungen
7	DC-Hauptschalter / Trennschalter
8	Spannungswandler DC / DC von 48 V auf 12 V

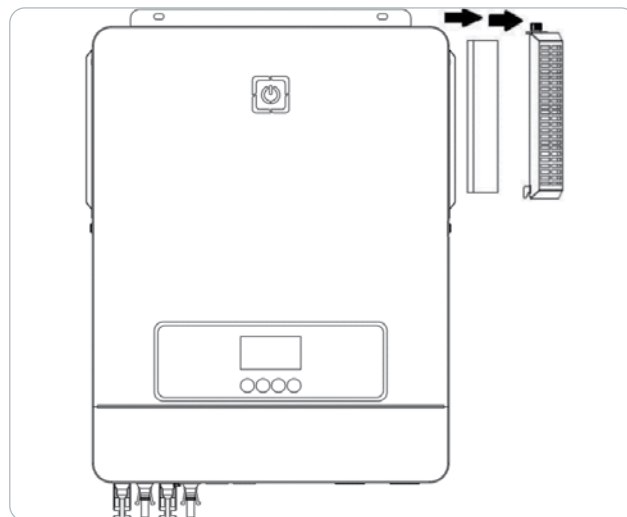
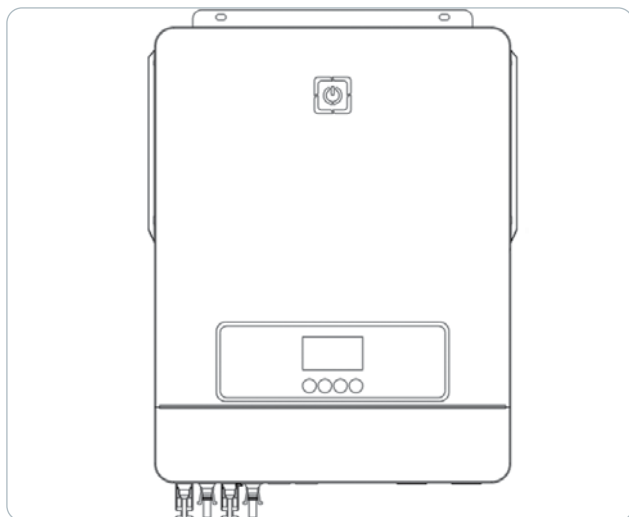


CHECKLISTE FÜR WARTUNG / INSPEKTION

REINIGUNG UND WARTUNG DES WECHSELRICHTERS



Schalten Sie das System vor jeglichen Wartungsarbeiten vollständig ab. Nehmen Sie es gegebenenfalls vom Strom, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu reduzieren.



1. Öffnen Sie das Gehäuse des Wechselrichters, indem Sie die beiden Schrauben an den Seiten lösen.
2. Anschließend kann die Abdeckung der Lüftung entfernt und der Schaumstofffilter entnommen werden.
3. Reinigen Sie den Filter und die Abdeckung. Wenn Sie Wasser verwenden, lassen Sie die Komponenten vor dem Einsetzen komplett trocknen.
4. Setzen Sie die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder in den Wechselrichter ein.



Reinigen Sie den Staubfilter mindestens einmal monatlich, um die einwandfreie Funktionsweise zu gewährleisten.

PROBLEMBEHANDLUNG

Problem	Grund	Lösung
AC-Überspannung	Zu hohe Eingangsspannung	Wenn die Spannung 265 V für eine kurze Zeit überschritten wird, warten Sie auf das System, bis es sich wieder auf die normale Spannung eingestellt hat Prüfen Sie die Daten der Hintergrundüberwachung und analysieren Sie sie. Wenn die Spannung in diesem Bereich über einen längeren Zeitraum zu hoch ist, kann der Eingangsüberspannungsschutzpunkt durch Konfiguration der Software auf bis zu 265 V erhöht werden
AC-Unterspannung	Zu niedrige Eingangsspannung	Prüfen Sie die Daten der Hintergrundüberwachung und analysieren Sie sie. Wenn bei niedriger Eingangsspannung die Spannung in diesem Bereich über einen längeren Zeitraum zu niedrig ist (175 V), kann der Eingangsunterspannungsschutzpunkt über die Konfigurationssoftware auf ein Minimum von 90 V gesenkt werden

DE
EN
FR

Problem	Grund	Lösung
AC-Überstrom	Zu hoher Ausgangsstrom	Schalten Sie sofort den Überstromschutzschalter ein
		Prüfen Sie, ob eine niedrige Impedanz oder ein Kurzschluss zwischen den beiden Ausgangsleitungen besteht
		Kontaktieren Sie den Kundendienst
Das Fahrzeug lässt sich nicht laden	Die Wallbox ist gesperrt	Ziehen Sie den roten Not-Aus-Schalter an der Seite der Wallbox heraus
	Verbindungsfehler	Überprüfen Sie, ob das Ladekabel korrekt eingesteckt ist
Der Wechselrichter schaltet während des Hochfahrens ab	Batteriespannung ist zu gering	Laden Sie die Batterie auf
		Tauschen Sie die Batterie aus
Nach dem Hochfahren lässt sich der Wechselrichter nicht steuern	Batteriespannung ist zu gering	Laden Sie die Batterie auf
		Tauschen Sie die Batterie aus
	Die Sicherung ist aktiviert worden	Tauschen Sie die Sicherung aus Schalten Sie die Sicherung wieder ein
Netzspannung ist vorhanden, aber der Wechselrichter arbeitet im Batteriebetrieb	Eingangssicherung ist aktiviert worden	Überprüfen Sie die Verkabelung
		Schalten Sie die Sicherung wieder ein
Wenn der Wechselrichter eingeschaltet wird, schaltet das interne Relais wiederholt ein und aus	Batterie ist nicht verbunden	Überprüfen Sie die Verkabelung mit der Batterie. Verkabeln Sie die Batterien ggf. neu

FEHLERCODES WECHSELRICHTER

Nr.	Fehler
01	Lüfter ist blockiert, wenn der Wechselrichter ausgeschaltet ist
02	Überhitzung
03	Batteriespannung ist zu hoch
04	Batteriespannung ist zu niedrig
05	Ausgangsstrom ist kurzgeschlossen oder Überhitzung wurde detektiert
06	Ausgangsspannung ist zu hoch
07	Überladungs-Timeout
08	Bus Spannung ist zu hoch
09	Bus Start fehlgeschlagen
51	Überstrom oder Überspannung
52	Bus Spannung zu niedrig
53	Wechselrichter Start fehlgeschlagen
55	Über DC-Spannung am AC-Ausgang
57	Stromsensor Fehler
58	Ausgangsspannung zu niedrig
59	Solarmodul Spannung ist über dem Grenzwert

WARNCODES WECHSELRICHTER

Nr.	Warnung
01	Der Lüfter ist blockiert, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist
03	Batterie ist überladen
04	Niedrige Batterieladung
07	Überladung
10	Ausgangsleistung reduziert
15	Solarmodul Energieleistung ist niedrig
E9	Batterieausgleich
bP	Batterie ist nicht angeschlossen

FEHLERANZEIGE WALLBOX



Arbeitsstatus	Rot	Grün	Blau
Frei	-	Eingeschaltet	-
Ladepistole eingesteckt	-	-	Blinkt
Ladevorgang	-	-	Eingeschaltet
Übertragungsfehler der Messgeräte	Blinkt 1 x	-	-
Unterspannungsalarm	Blinkt 2 x	-	-
Überspannungsalarm	Blinkt 3 x	-	-
Erdungsfehler	Blinkt 4 x	-	-
Überspannungsschutz	Blinkt 5 x	-	-
Dauerhafter Überspannungsschutz	Blinkt 6 x	-	-
Ableitungsschutz	Blinkt 7 x	-	-
Überhitzungsschutz	Blinkt 8 x	-	-
Not-Aus-Knopf	Blinkt 9 x	-	-
RFID-Störung	Blinkt 10 x	-	-
Relais-Störung	Blinkt 11 x	-	-
Speicherfehler	Blinkt 12 + 13 x	-	-
Uhr-Ausnahme	Blinkt 14 x	-	-

SERVICE & KONTAKT

Kontaktieren Sie unsere Produktexperten und finden Sie Hilfe und Lösungen für Ihr Produkt. Hier finden Sie alle Kontaktinformationen nach Land und Sprache gelistet: www.topregal.com/de/service

Verantwortlich für den Inhalt:

TOPREGAL GmbH

Industriestraße 3

70794 Filderstadt

GERMANY

www.topregal.com

SoloPort-Hotline: +49 (0)7158 9181 545

DE

EN

FR

EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller

TOPREGAL GmbH
Industriestrasse 3
70794 Filderstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:

Soloport
Solarmodul

Typ:

SPM420/108

Seriennummer:

SPM420/108-1000000000 – SPM420/108-9999999999

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen – entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und / oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Entspricht den Bestimmungen der folgenden europäischen Richtlinien:

2014/53/EU

Entspricht den Bestimmungen der folgenden Normen:

EN IEC 61215

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

TOPREGAL GmbH
Industriestrasse 3
70794 Filderstadt

Ort: Filderstadt
Datum: 25.11.2022



Juergen Effner
Chief Executive Officer

DE**EN****FR**

GENERAL

Foreword	27
Definition of terms	27
Overview of the main components	28
Equipment	29
Operation	30
Safety instructions	30
Assembly instructions	31

OPERATION

Operating instructions	32
Recommended usage behaviour of the car park canopy with solar	40
General notes on the components	40

MAINTENANCE & REPAIR BY SPECIALISTS

Maintenance & repair by specialists	43
Definition of terms	43
Safety instructions	43
Technical drawings & diagrams	44
Checklist for maintenance / inspection	45
Troubleshooting	45
Service & contact	47
EU Declaration of Conformity	48

FOREWORD

Congratulations on the purchase of your new car park shelter. The car park shelter has been manufactured from high-quality materials, especially for long-lasting and reliable use. For your own safety and to ensure correct operation of the electrical components, please read and observe these operating instructions before commissioning. Keep these operating instructions in a safe place.

Check the solar modules and the steel frame for transport damage. Damaged components must not be used. The car park shelter is primarily used to park vehicles and generate green electricity. Improper handling may result in injury or damage to the equipment.

Any liability for damage resulting from improper use of the individual components or disregard of the specifications and rules of conduct in these operating instructions is excluded. The operator is responsible for ensuring correct use by authorised persons.

DEFINITION OF TERMS

OPERATOR AND INTENDED USE

Persons using this car park shelter. This use refers, among other things, to safe use, adjustment and cleaning from the outside while avoiding all hazards. The same applies to disproportionate and incorrect usage behaviour. This results from reasonably foreseeable misuse and the safety instructions in these operating instructions. The intended use refers to the use of the car park shelter in accordance with the information provided in these operating instructions.

CAR PARK CANOPY

This (Photovoltaic powered) car park shelter with all attachments, including all components, which are mounted on the control cabinet. In these instructions, we always refer to the car park enclosure with solar modules, even if components or the frame are sold separately.

REASONABLY FORESEEABLE MISUSE

Use of the car park canopy in a manner not intended by the designer, but which may result from easily foreseeable human behaviour.

TARGET GROUP

Group of persons intended by the manufacturer for these operating instructions (operator, qualified electrician).

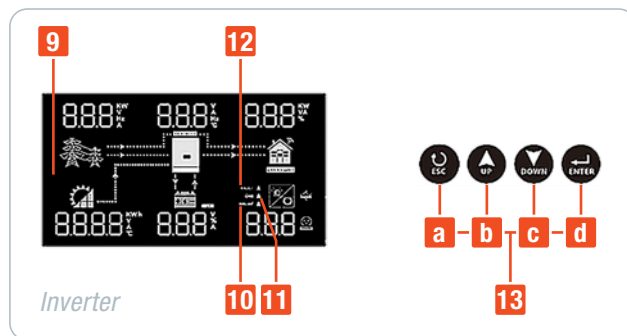
OVERVIEW OF THE MAIN COMPONENTS

DE
EN
FR

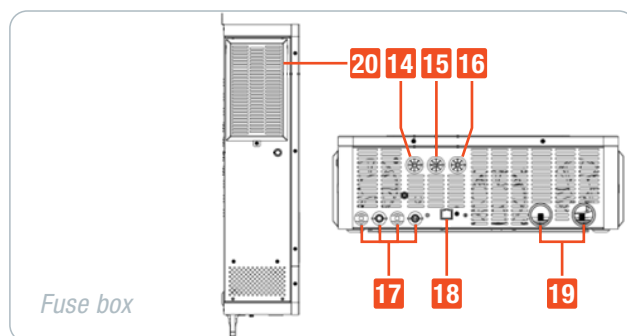


Wallbox

No.	Designation
1	Off switch
2	Status light
3	Charging plug for vehicle connection
4	Charging cable
5	Connection cable
6	Charging plug holder
7	Charging plug cover



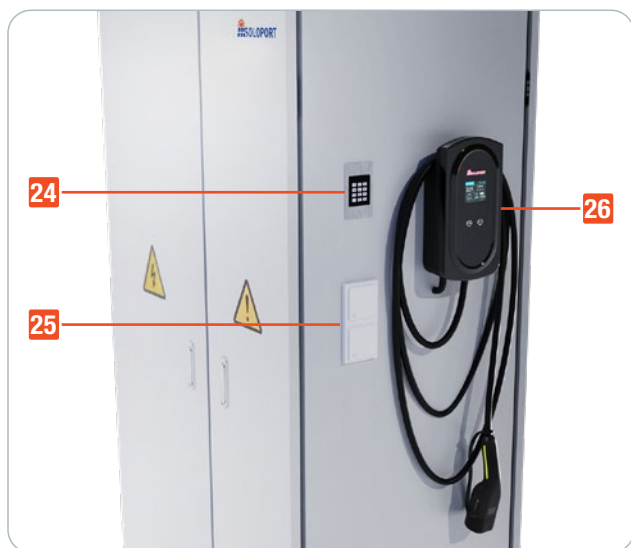
Inverter



Fuse box

No.	Designation
8	Type plate with serial number
9	LCD display
10	Status display
11	Charge level indicator
12	Error display
13	Function buttons
13a	Back
13b	Up
13c	Down
13d	Confirm
14	AC input
15	Main output
16	Second output
17	Solad system inputs (PV1 / PV2)
18	LAN connection (RS-232)

No.	Designation
19	Battery input plus and minus
20	Air inlet
21	Lock
22	Inverter
23	Battery disconnection switch
24	Keypad
25	230 V double socket
24	Wallbox
25	Storage compartment for instructions



EQUIPMENT

Equipment / accessories	PP2-G6300 PP2-A6300	PP4-G12600 PP4-A12600	PP2-G PP4-G PP2-A PP4-A	PP2/40-G6300
15 solar panels	X			X
30 solar panels		X		
Steel frame	X	X	X	X
Switch cabinet				X
Wallbox				X
Inverter				X
Keypad				X
Light with motion detector				X
Earthing spike				X



Please note your model with the corresponding equipment during installation and the further instructions in the manual.

OPERATION



Note: This chapter relates exclusively to operation by the end user. Further technical data and maintenance measures to be carried out by qualified personnel can be found in the chapter „Maintenance & repair by qualified personnel“.

SAFETY INSTRUCTIONS

GENERAL

- When transporting the entire car park enclosure including the control cabinet, pay attention to the centre of gravity.
- Falling components can be damaged or cause injury.
- Only transport and store the control cabinet upright. Transporting it lying down will damage internal components.
- Use suitable lifting gear to transport the product. Avoid jerky movements during transport to prevent tipping.
- Only erect the car park canopy in locations for which you have a building permit and secure it safely. If necessary, contact the local authority or the responsible authority to clarify building law obligations.
- It is the owner's responsibility to take care of the building permits. These vary depending on the installation location (e.g. country / federal state / city).
- Ensure that operators and fitters have read these instructions and follow the regulations for safe working.
- Keep unauthorised persons, especially children, away from the electrical equipment.
- Never carry out modifications to the car park enclosure yourself. The control cabinet is considered a „closed electrical operating facility“. Only qualified electricians are authorised to open it.
- Only use the components when they are fully assembled.
- Do not use the electrical components in potentially explosive atmospheres.
- Persons with a pacemaker or implanted defibrillator (ICD) should contact their doctor or manufacturer before using the solar car park canopy or keep an appropriate safety distance from the battery control cabinet to avoid possible interference.
- Servicing and maintenance work must be carried out regularly by qualified personnel in accordance with applicable regional standards and regulations. Electrical work may only be carried out by qualified electricians or under their direction and supervision.
- Turn the battery disconnect switch to disconnect the battery from the rest of the system. This is mainly necessary during work on the electrical system by qualified personnel.
- Ensure that no liquids get near the charging socket.
- Do not clean vehicles parked under the car park canopy with high-pressure water during the charging process.
- Do not make any modifications or changes to the devices without the manufacturer's authorisation and only use SoloPort brand components with this system. Failure to do so will invalidate the warranty.

OPERATING INFORMATION

- Contact the manufacturer if you have any questions about the product and the technical equipment.
- Keep these operating instructions in a safe place. Store them in the compartment provided inside the control cabinet.
- Lock the wallbox after charging to prevent unauthorised persons from using it.
- Lock the control cabinet and stow the keys in a safe place.
- The recommended ambient temperature for operating the batteries at maximum capacity is between 10 °C and 30 °C.
- Ensure that the control cabinet is not exposed to direct sunlight. If the temperature is too high, it will switch off completely to prevent overheating.
- The capacity of the battery storage unit decreases at low temperatures. This is not a defect and is solely due to the physical properties of lead-gel batteries.

WALLBOX

- Check the charging cable for damage before starting a charging process.
- Do not leave the charging connector on the floor and do not drag it across the floor.
- Clean the wallbox with a soft cloth. Do not use any devices that work with high-pressure water.
- The safety devices on the charging system must not be dismantled, manipulated or bypassed.
- Before each use, check that the safety devices on the housing, connection cable and charging connector are undamaged and fully functional.
- The charging cable must not be under tension. Drive your vehicle close enough to the wallbox to avoid mechanical tension. Do not pull on the charging cable.
- The wallbox is not suitable for charging vehicles with gassing batteries.



The wallbox WBE7/1-1 fulfils the European directive on electromagnetic compatibility with regard to interference radiation when operated correctly.

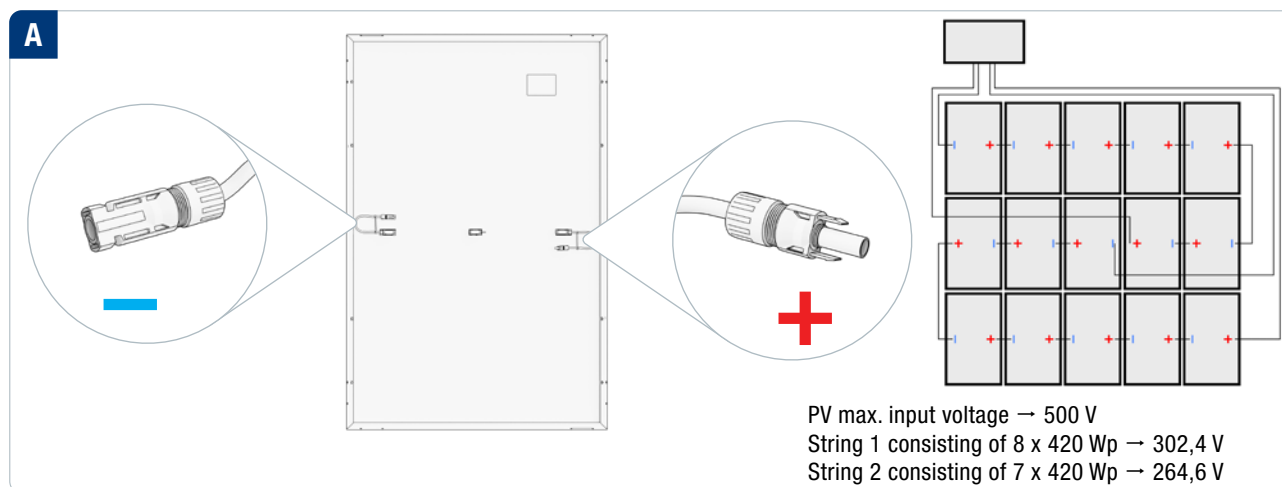
ASSEMBLY INSTRUCTIONS

CONNECTING THE SOLAR MODULES



The solar modules are connected to the control cabinet. Do not connect them directly to the wallbox.

1. Mount the solar modules on the frame of the car park canopy.
2. The solar modules must be connected as 2 series connections. To do this, connect 8 solar modules to string 1 and 7 solar modules to string 2. Do not connect the +/- plugs until the solar modules are firmly mounted.
3. Place the control cabinet in the position shown in picture B. Screw it to the support of the car park canopy.
4. Install the earthing spike by anchoring it in the ground and connecting it to the designated point in the switch cabinet.
5. Plug the free ends of the cables from the solar modules into the outside of the switch cabinet, as shown in figure C.
6. Set the main switch in the fuse box to the „ON“ position, as shown in picture D.
7. Turn the red isolating switch to the „ON“ position, as shown in picture E.



DE

EN

FR

B



C



D



E



OPERATING INSTRUCTIONS

APP INSTALLATION

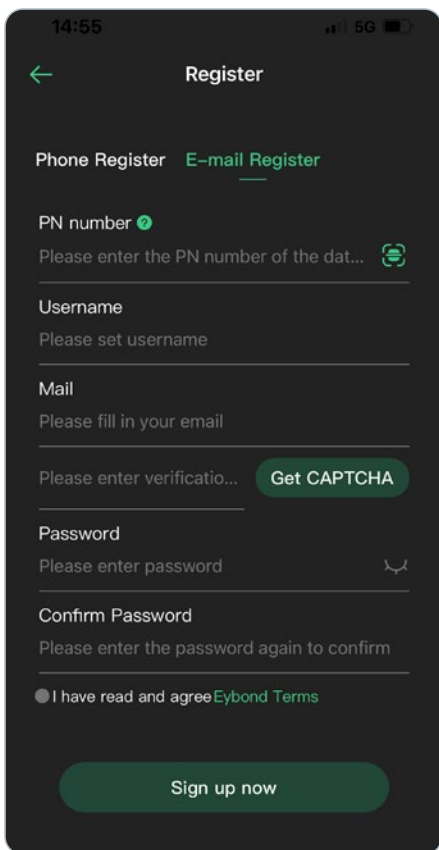


iOS



Android

1. Download the SmartESS app from the AppStore or PlayStore.
2. Create a new account in the app by clicking on „Register“.
3. Follow the instructions in the app. Select these input options:
 - 3.1 User Name
 - 3.2 Mail
 - 3.3 Password
4. Send a verification code to your email address by clicking on „Get verification code“. Enter this code in the empty field next to it.



14:55 5G

Register

Phone Register E-mail Register

PN number 

Please enter the PN number of the dat... 

Username

Please set username

Mail

Please fill in your email

Please enter verificatio... 

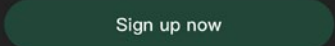
Password

Please enter password 

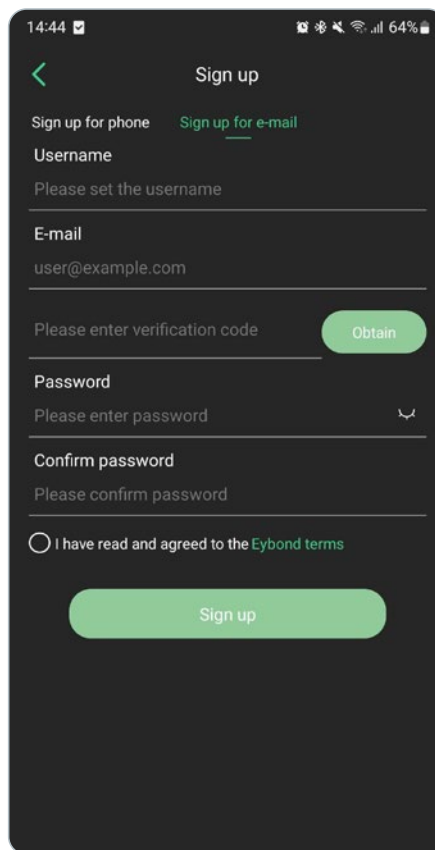
Confirm Password

Please enter the password again to confirm

☒ I have read and agree [Eybond Terms](#)



iOS



14:44 64%

Sign up

Sign up for phone Sign up for e-mail

Username

Please set the username

E-mail

user@example.com

Please enter verification code 

Password

Please enter password 

Confirm password

Please confirm password

☐ I have read and agreed to the [Eybond terms](#)



Android

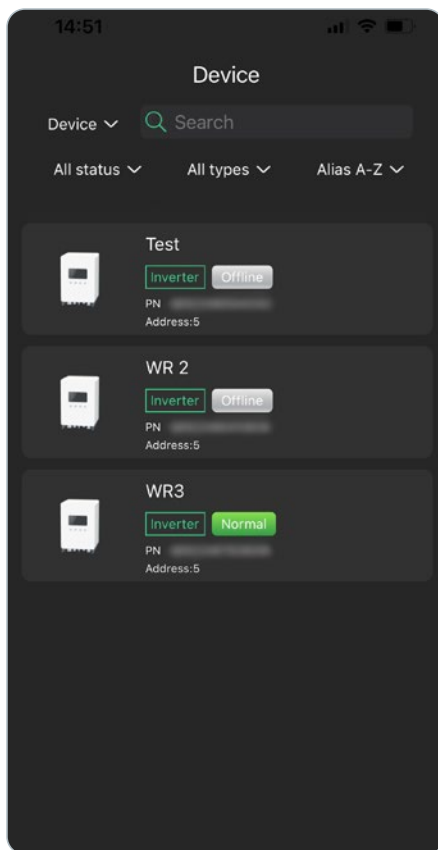
5. Pair the app with your inverter:
 - 5.1 Never close the app while it is connected to the inverter.
 - 5.2 Go to the Wi-Fi settings of your end device (Android or iOS).
 - 5.3 Select the serial number of the WLAN stick, which is located to the left of the fuse box, as the new WLAN connection for your end device.
 - 5.4 Enter the initial password of the WLAN stick. It is 12345678.
 - 5.5 Go back to the SmartESS app and open the „Me“ tab.
 - 5.6 Click on the blue icon in the top right-hand corner („network“). Select „Wi-Fi Config“ here.
 - 5.7 In this menu, search for Wi-Fi connections in the immediate vicinity. To do this, click on the WLAN symbol. Then pair the stick with the desired WLAN.
 - 5.8 Fill in the information log for your inverter. Wait approx. 5 minutes until the inverter appears in the overview.
 - 5.9 Finally, reset your mobile phone WLAN to the original setting. The app setup is complete.



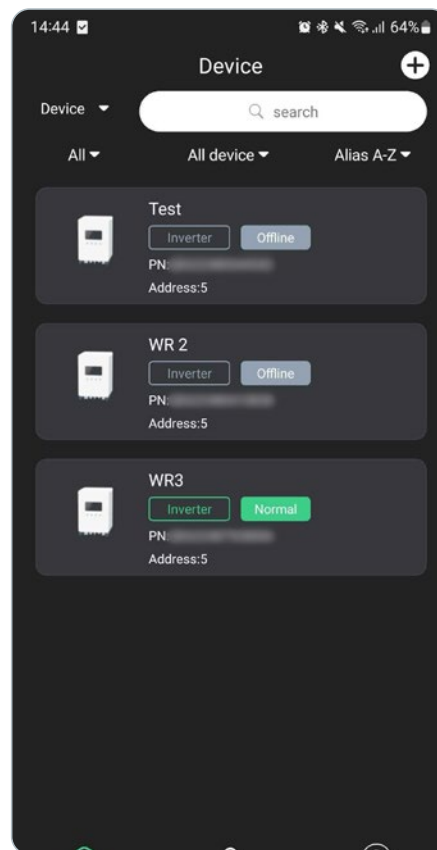
The initial password of the WLAN stick is 12345678. Change this password in the settings of the stick as soon as you have finished setting up the device.



You need a 2.4 GHz network to connect to the inverter.



iOS



Android

The device is now paired with the app and operating information can be called up via the end device. This is described below.

INSTRUCTIONS FOR USING THE APP

Please note that the key figures displayed in the app are only updated every 5 minutes. This can lead to different values in your vehicle app and the SmartESS app.

The SmartESS app serves as an information tool for making optimum use of the SoloPort car park shelter.

The key figures shown are only approximate values and are intended to help you use the car park shelter as sustainably as possible.

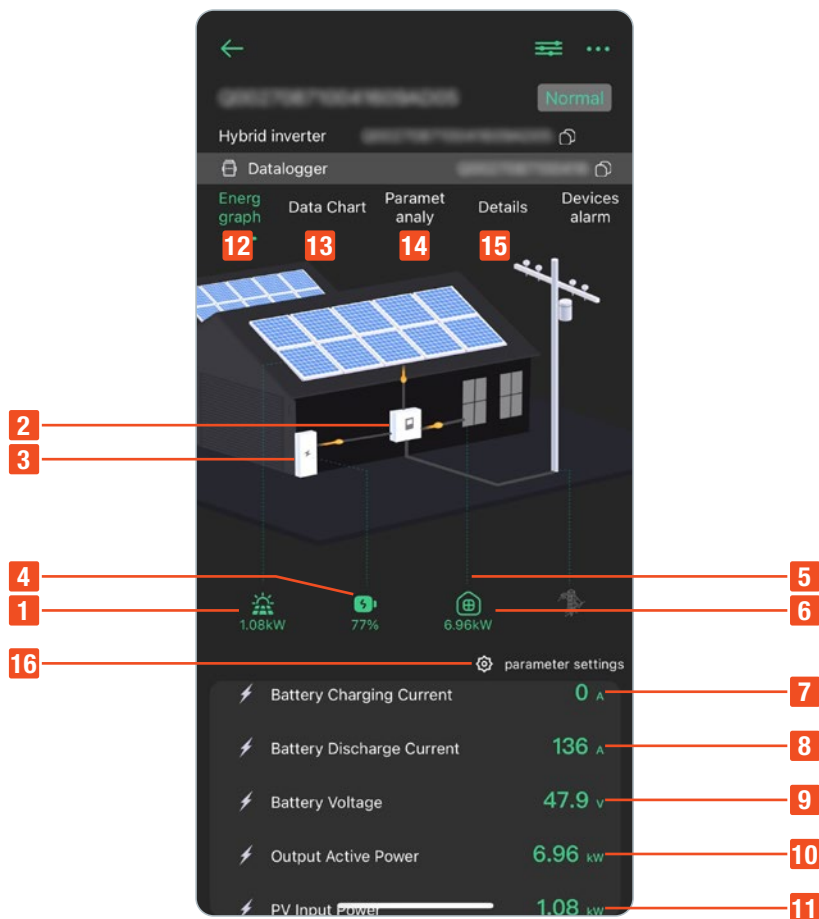
Due to physical properties, the battery voltage reflects the actual state of charge of the battery more accurately than the percentage value shown in the app. At a battery voltage of 57.7 V, the battery is fully charged.

As soon as the battery falls below a voltage of 41 V, the current drain is automatically terminated. This protects the battery from discharging too deeply and thus guarantees a long battery life.

Depending on the level of discharge, the battery voltage drops due to physical conditions. This has no influence on the state of charge of the battery.

INTERFACE OF THE APP

Click on the configured device to view the operating system.



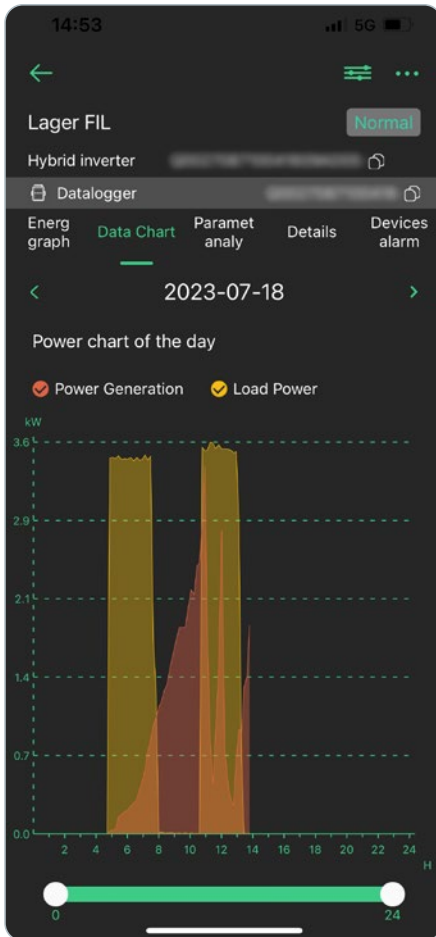
No.	Description
1	Input power of solar modules
2	Inverter status
3	Input / output current battery
4	Battery status
5	Input current consumer
6	Inverter output power
7	Battery charging current
8	Battery discharge current
9	Battery voltage
10	Inverter output power
11	Solar input power
12	Flowchart
13	Overview of input and output power
14	Analyser tab
15	Data list
16	Settings



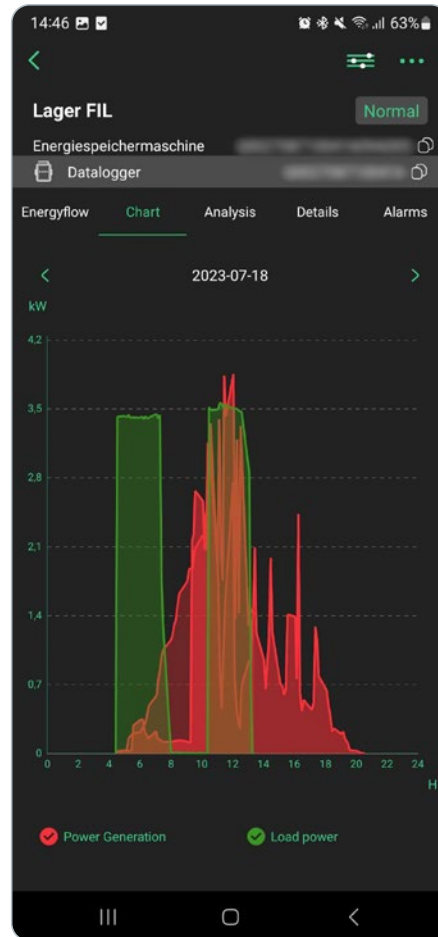
Note: The appearance of the app may vary depending on the app version and operating system of your mobile phone.

ANALYSIS DATA

The Chart tab (13) can be used to display input and output power simultaneously. These are the most important key figures for monitoring the utilisation of the canopy. By hovering over the screen, you can display individual points in time as numerical values.



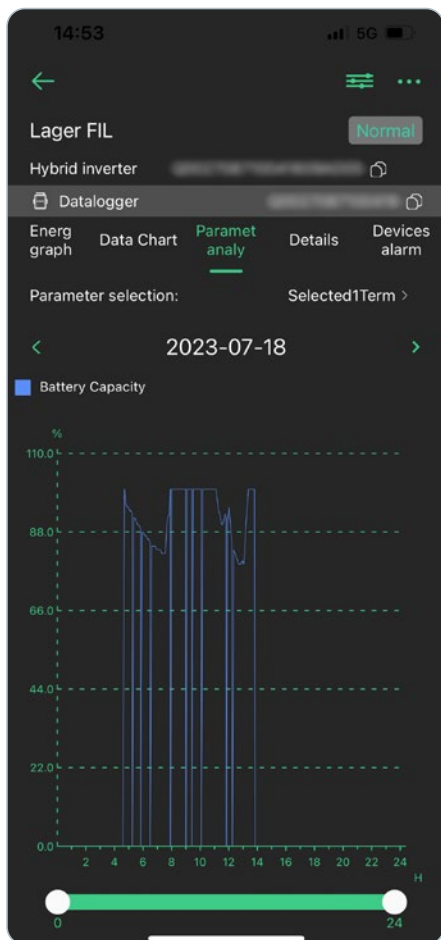
iOS



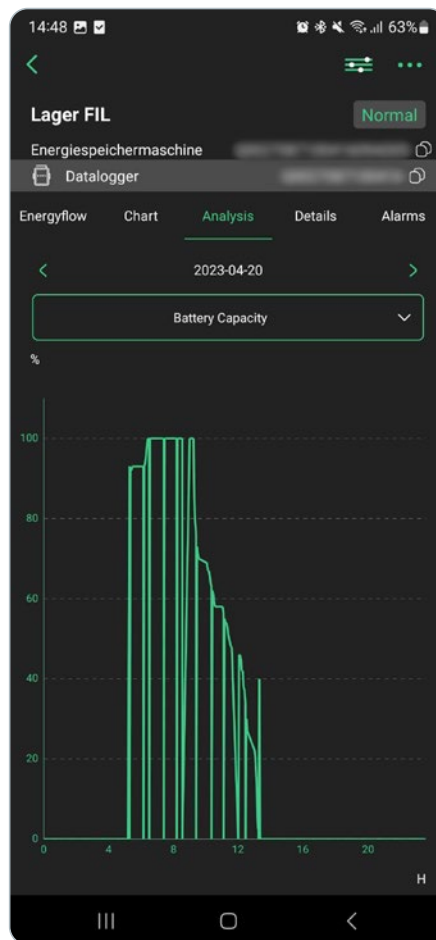
Android

The Analysis tab (14) takes you to the analysis menu. The continuous data of various key figures can be called up here. Click on the drop-down menu at the top to select the desired key figure.

By hovering over the screen, you can display individual points in time as numerical values.



iOS



Android

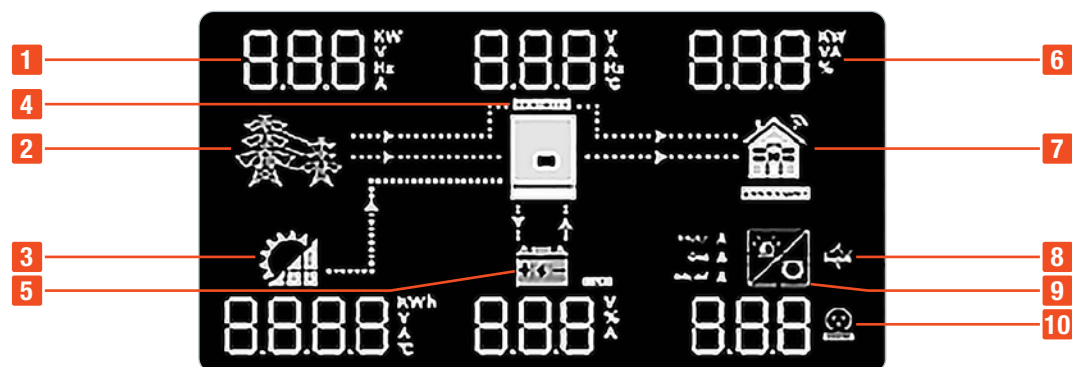
1	Battery Capacity
2	Battery Charging Current
3	Battery Discharge Current
4	Battery Voltage
5	Max Total Charge Current
6	AC Input Frequency
7	AC Input Voltage
8	Output Active Power
9	Output Voltage
10	PV Input Power
11	PV Input Voltage

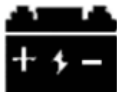
No.	Unit	Description
1	%	Battery capacity
2	A	Battery charging current
3	A	Battery discharge current
4	V	Battery voltage
5	A	Maximum charging current
6	Hz	AC input frequency
7	V	AC input voltage
8	kW	Output power
9	V	Output voltage
10	kW	PV input power
11	V	PV input voltage



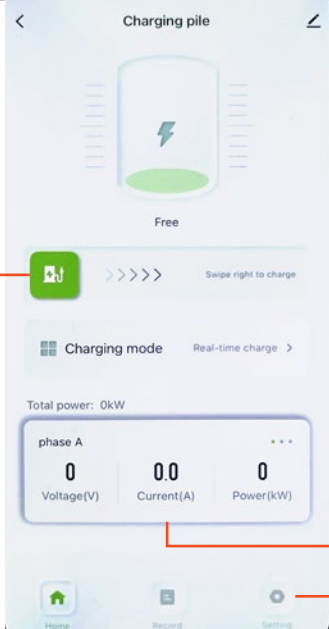
Use the top tab to switch between the days. You can use the Data tab (15) to display the key figures one below the other as a list.

Indicator lights on the LED display of the inverter:



No.	Symbol	Description
1		Displays the input codes: current, input voltage, frequency, charging power, battery voltage
2		AC input
3		Solar modules are connected
4		Indicates that direct mains power is being supplied
5		Battery available
6		Information about inverter: output current, charge, output voltage
7		Indicates overcharging
8		Indicates that the alarm is switched off
9		Shows the settings
10		Warning and error codes: flashes for warning code, lights up continuously for error code

OPERATING THE WALLBOX

Description	Image
1. Set the desired charging current in the „Settings“ of the app. 6 A - 32 A can be selected 2. Start the charging process by swiping the bar in your app to the right 3. You will receive an overview of the current charging status in the app	

CHARGING THE ELECTRIC VEHICLE

1. Place the vehicle to be charged under the car park canopy. Ensure that the charging cable is not under tension when plugging it into the vehicle.
2. Switch off the electric vehicle.
3. Unlock the wallbox by entering the 6-digit password in the keypad and pressing #.
4. The password for dialling into the settings is 123456 The password to unlock the inverter is 12345.
5. Set the desired charging power in amperes on the wallbox.
6. Take the charging cable in your hand and insert it into the charging socket of the electric vehicle.
7. The charging process will start after a few seconds.
8. Then lock your electric vehicle.
9. Unlock your vehicle and end the charging process. Unplug the charging cable to interrupt / end the charging process.
10. Lock the wallbox again by entering the password and pressing #.



Change the password on the keypad after initial commissioning to protect access from unauthorised persons. Be sure to keep the new password, as only you have access to it.



Emergency stop switch pressed: If the error code "Emergency Error" appears on the display, the emergency stop switch has been activated. Turn it out to use the wallbox.

CHANGING THE KEYPAD PASSWORD

1. Connect the car park canopy properly.
2. Unlock the system by entering the initial password *123456# on the keypad.
3. Change the password by entering 1 „New password“ #.
4. Press * to confirm the entry and exit programming mode.



Before plugging into the vehicle, check that the plugs, connections or cables are undamaged.

RECOMMENDED USAGE BEHAVIOUR OF THE CAR PARK CANOPY WITH SOLAR

As this car park canopy is not connected to the public power grid and is powered exclusively by solar energy, the degree of use depends on the amount of light or solar radiation and the ambient temperature. This requires a fundamental change in usage behaviour compared to other charging stations, which operate with a constant energy supply.

In the following, we would like to explain the most important operating states to you, as well as the resulting useful behaviour for you. The aim here is to generate as much electricity as possible and to maximise the electricity yield for your own use.

First of all, when installing the car park roof, you should ensure that the solar modules on the roof are aligned as far as possible towards the south, as the solar radiation is highest from this direction. The more precise the orientation, the more electricity your car park canopy will produce.

Make sure that no objects such as trees, houses or lanterns cast shadows on the roof of the car park shelter, as this would greatly reduce the output of the solar modules.

Dirt, such as dust, leaves or branches that remain on the solar panels also significantly reduce their performance. Normally, cleaning is not necessary as rain ensures that the solar modules are cleaned regularly. If necessary, we recommend gentle cleaning of the solar modules with water.

GENERAL NOTES ON THE COMPONENTS

INVERTER AND APP

You can use the app to monitor and display all relevant operating statuses of the car park shelter at any time and from anywhere. However, it is necessary to have an internet connection at the car park shelter in order to be able to transmit the data. The app displays the live data from the integrated inverter and its data from the past to the minute, which is a great advantage for future usage behaviour. The inverter, on the other hand, controls the input and output flows between the solar system, battery storage and the consumer, whereby the largest consumer will be your electric vehicle.

THE SWITCH CABINET

As the electrical cabinet contains batteries with a maximum usable capacity of 30 kWh, it is possible to obtain electricity for charging an electric car both during the day and at night. The same applies to the use of the 230 V sockets. A maximum output current of 10,2 kW can be charged from the entire system. If you connect consumers with a higher output, the system will switch off and the fuse will blow. This applies to both sockets and the vehicle charging plug.

THE WALLBOX

The wallbox attached to the outside of the roof has a maximum charging capacity of 7,3 kWh. This means that you can charge a maximum of 7 kWh of energy in one hour. You can set the charging power of the wallbox from 1,4 kW - 7,3 kW (6 A - 32 A).

THE BATTERIES

The power storage unit is located in the control cabinet and consists of 12 individual, maintenance-free lead-gel batteries, each with a battery size of 12 V / 280 Ah. These batteries have specific physical properties that result in recommendations for action aimed at increasing both performance and service life. The more gently the batteries are charged or discharged, the more energy they can store and deliver accordingly. The solar modules on the roof ensure that the batteries are charged gently, without you having to follow any special procedures. The solar modules have a maximum peak output of 5 kWp, which is not normally reached. This ensures that the batteries are usually charged at less than 4 kW. This is gentler on the batteries and ensures a long service life.

The same applies to drawing power from the batteries. The more gently they are discharged, the higher the amount of energy (kWh) they can deliver and the longer their service life. You should therefore always ensure that you charge your electric vehicle with the lowest possible current. This applies in particular when charging at night and no electricity is being generated by the solar modules.

INSTRUCTIONS FOR USE FOR THE MOST IMPORTANT OPERATING STATES:

In general, there are 5 different operating states that specify optimum usage behaviour and which we would like to describe below in order to provide you with assistance in using your solar carport. Of course, there are more than these 5 cases, but we want to concentrate on these 5 cases to simplify and concretise the use.

1. Battery is **100 % charged** and you **don't have much time**



If you only have a short time and your car cannot be charged for a long time, you have the option of charging at maximum power. In this case, set the wallbox to 32 A (7,3 kW) charging power.

Depending on the ambient temperature and the service life of the batteries, you can charge a maximum of 25 kWh of energy into your car via the wallbox in this operating mode, with a charging time of 3 hours.

2. Battery is **100 % charged** and you have **plenty of time**



If you have a lot of time because the car is parked under the car park cover all night, we recommend that you reduce the power of the wallbox. Ideally to 6 A (1,4 kW) charging power. This will give you up to 30 % more energy from the battery (up to 30 kWh in total). This slow charging method also protects the batteries and increases their service life. As soon as the maximum battery capacity of your e-vehicle is reached, the power supply switches off automatically.

At the time of switching off, there is still a significant amount of residual energy in the battery, which ensures longevity and protects the battery from a possible deep discharge.

3. Battery is **50 % charged** and you want to **charge your car at night**



Even if the battery is not 100 % charged, you may still need to charge your vehicle. For example, if strong and long-lasting sunshine is forecast for the next day, it is advisable to discharge the battery beforehand. This allows you to utilise the entire battery capacity of the solar carport and therefore the largest possible proportion of the available solar energy. The electricity provided by the sun the next day is stored by the battery. However, if the battery is not discharged the night before, you will lose the usable electricity, as more electricity is generated than can be absorbed by the battery. Prevent this by charging your car as soon as possible or by connecting other consumers to the installed sockets.

4. Battery is charged **between 0 - 50 %** and you want to **charge your car during the day**



Depending on the intensity of daylight, the canopy achieves a corresponding charging capacity via the solar modules. While the sun is shining, the solar modules will deliver between 1 - 4,5 kW of power, depending on the individual conditions and the incidence of sunlight. This means that (even with an empty battery) as soon as the PV module output is above 1,4 kW (and while you are only charging your car with 1,4 kW), no power needs to come from the battery. The electricity comes directly from the PV modules and is fed directly into your car (without any detours). Any surplus electricity (over 1,4 kW) is not lost, but simply flows into the battery and charges it. If less than 1,4 kW charging power is generated by the PV modules, the missing current would be taken from the battery to keep the 1,4 kW charging current stable. This continues until the battery is fully discharged and the power supply is then automatically switched off.

5. Battery is **100 % charged** and you want to **charge your car during the day**



If the sun is shining in addition to the fully charged battery, you would have the ideal state with the highest possible charging power. As described in section 3, you should now make sure that the set charging current is higher than the current produced by the solar modules. This means that if the generated current is between 2 - 4 kW, you can charge your vehicle with up to 7,3 kW. In this case, only the difference (3 - 5 kW) to the generated current would be taken from the battery.

EXAMPLE TABLE:

Case	Description		PV power (kW)	Roofing battery (kW)	Wallbox (kW)
1	Battery charge 100 %, bright sunshine	 	2	- 5 (Discharge)	7,3 (Car load)
2	Battery charge 100 %, bright sunshine	 	4	- 3 (Discharge)	7,3 (Car load)
3	Battery charge 100 %, night	 	0	- 1,4 (Discharge)	1,4 (Car load)
4	Battery charge 0 - 100 %, night	 	0	- 1,4 (Discharge)	1,4 (Car load)
5	Battery charge 0 - 100 %, very cloudy	 	1,8	0	1,4 (Car load)
6	Battery charge 0 - 100 %, cloudy	 	3	+ 1,2 (Charge)	1,4 (Car load)
7	Battery charge 0 - 100 %, bright sunshine	 	4,5	+ 1,2 (Charge)	1,4 (Car load)

DRIVING PERFORMANCE COMPARED TO GENERATED ELECTRICITY

Based on the 51st degree of latitude (roughly equivalent to the centre of Germany), this car park roof can generate up to 5000 kWh of electricity per year. As an average electric vehicle requires approx. 20 kWh per 100 km, the maximum electricity generated would correspond to a mileage of approx. 20000 km. An average car driver drives approx. 15000 km per year. This means that the theoretical amount of electricity generated is sufficient for this mileage.

INFLUENCE OF THE SEASONS ON ELECTRICITY GENERATION

The amount of electricity generated varies greatly depending on the time of year. The solar carport therefore generates a greater amount of electricity in the summer months than in the darker winter months. This means that a 100 % degree of self-sufficiency cannot be guaranteed all year round. With an average mileage of 15000 km per year, we therefore expect a maximum degree of self-sufficiency of up to 80 %. This means that in the dark winter months, especially from December to January, you have very little yield and can only carry out very few charging processes.

To make matters worse during these months, the battery loses capacity as it gets colder for physical reasons. This is not a defect in the product, but is solely due to the nature and physical properties of a lead-gel battery. In the brightest summer months, the opposite is true. In the summer months in particular, the car park canopy may generate and store more electricity than you need for your vehicle. For this reason, two 230 V sockets are fitted to the car park shelter so that you can use excess electricity beyond charging your vehicle. In this way, you can prevent surplus electricity being lost unused and unstored.

MAINTENANCE & REPAIR BY SPECIALISTS



Warning: All of the following information is required by qualified electricians in order to carry out maintenance work on electrical components. All other persons are strictly prohibited from opening the switch cabinet.

DEFINITION OF TERMS

PPE

Personal protective equipment, such as safety helmets, safety shoes, protective gloves, protective clothing.

SAFETY INSTRUCTIONS

- Before carrying out any work on the electrical components, switch off the power supply to the entire system and secure it against being switched on again. Proceed as follows:
 - » Unlock
 - » Secure against being switched on again
 - » Determine absence of voltage
 - » Earthing and short-circuiting
 - » Cover or cordon off neighbouring live parts
- Maintenance and repair work may only be carried out after disconnection from the power circuit. To do this, also turn the battery disconnect switch.
- Wear suitable PPE (personal protective equipment) when working with electrical components.

INVERTER

- Observe local rules and regulations when using the inverter.
- Never touch the live DC cable. Switch off the load on the inverter and disconnect it before carrying out any maintenance work by turning the battery disconnect switch.
- Do not operate the battery disconnect in the event of a fault.
- Do not disconnect the DC plug connectors under load.
- Switch off the AC circuit breaker or, if it has already tripped, leave it switched off and secure it against being switched on again.
- In the event of a fault, wait until DC power is no longer present at the inverter.
- Never short-circuit the AC output and DC input.
- Ensure that the power supply is disconnected before attempting to hard-wire the device.
- Do not open the inverter in frosty conditions. The cold ambient temperature can damage the seal and cause the housing to leak.
- Observe the recommended ambient temperature of 0 °C - 45 °C. The inverter may be damaged outside this temperature range.
- Earth yourself before touching a component. Touching electronic components can damage the inverter through electrostatic discharge.

SOLAR MODULE

- Connect and earth the frame of the solar modules, the stand and the electrically conductive surfaces so that they are conductive throughout.
- Observe the locally applicable regulations for electrical protective equipment and occupational safety.
- Only touch the solar module cables at the insulation.
- Ensure correct cabling as described in the installation instructions.

BATTERY TECHNOLOGY

- Be particularly careful when carrying out maintenance work on the batteries. Use special tools to minimise the risk of electric shock.
- Pay particular attention to safety when working with metal tools. There is a risk of causing an electric arc or short circuit.
- Wear suitable PPE when working on the batteries.



When installing the wallbox, comply with the applicable standards and guidelines for electrical installations.

TECHNICAL DRAWINGS & DIAGRAMS

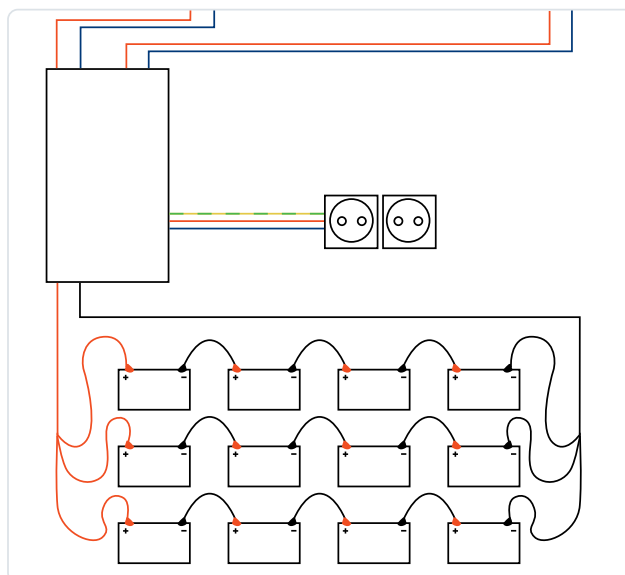
ELECTRICAL DIAGRAM OF BATTERY STORAGE

PV power data:

- 1 string of 8 solar modules
- 2 String á 7 Solarmodule
- $I_{mpp} = 13.30 \text{ A} / 53.20 \text{ A}$
- $V_{mpp} = 31.60 \text{ V} / 379.20 \text{ V}$
- $V_{oC} = 37.56 \text{ V} / 112.68 \text{ V}$

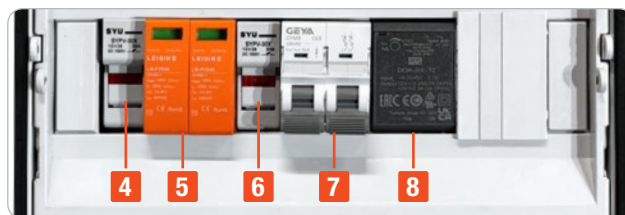
Battery pack:

- 3 x 4 pieces
- 12 V / 280 Ah
- 48 V / 840 Ah
- 40 kWh gross



FUSE BOX

No.	Description
1	Residual current circuit breaker (RCCB) for all 230 V devices
2	Circuit breaker (C32 switch) for the wallbox
3	Circuit breaker (C16 switch) for sockets
4	DC high-voltage fuses
5	DC overvoltage protection
6	DC high-voltage fuses
7	DC main switch / disconnecter
8	DC / DC voltage converter from 48 V to 12 V

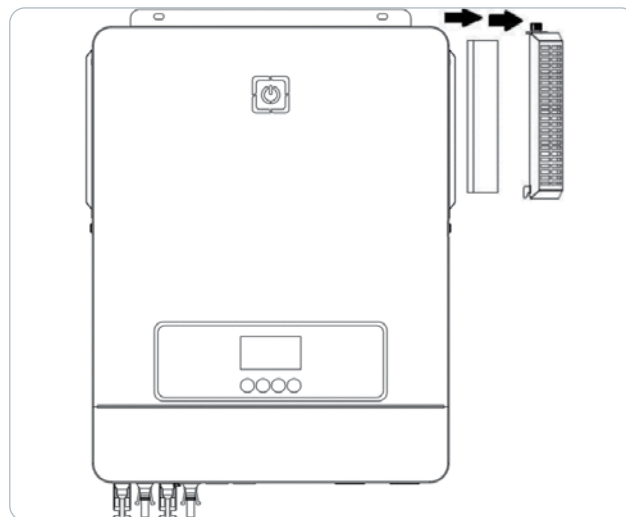
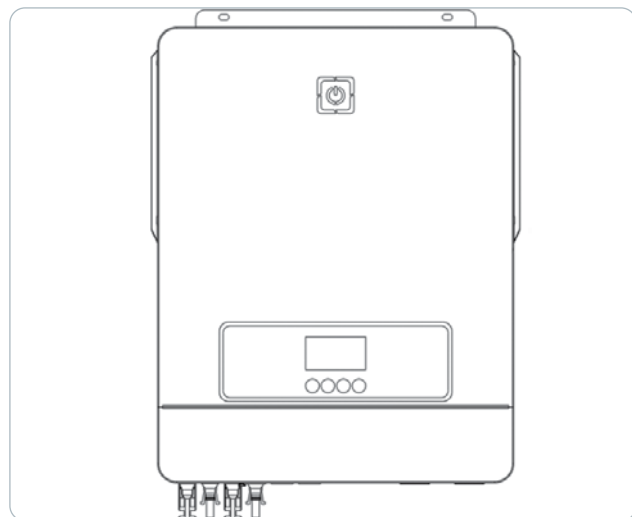


CHECKLIST FOR MAINTENANCE / INSPECTION

CLEANING AND MAINTENANCE OF THE INVERTER



Switch off the system completely before carrying out any maintenance work. If necessary, disconnect it from the power supply to reduce the risk of electric shock.



1. Open the housing of the inverter by loosening the two screws on the sides.
2. The ventilation cover can then be removed and the foam filter removed.
3. Clean the filter and the cover. If you are using water, allow the components to dry completely before inserting them.
4. Re-insert the components into the inverter in reverse order.



Clean the dust filter at least once a month to ensure that it works properly.

TROUBLESHOOTING

Problem	Cause	Solution
AC overvoltage	Input voltage too high	If the voltage exceeds 265 V for a short time, wait for the system to return to normal voltage Check the background monitoring data and analyse it. If the voltage in this area is too high over a longer period of time, the input overvoltage protection point can be increased to up to 265 V by configuring the software
AC undervoltage	Input voltage too low	Check the background monitoring data and analyse it. If the voltage in this area is too low (175 V) over a longer period of time when the input voltage is low, the input undervoltage protection point can be lowered to a minimum of 90 V via the configuration software
AC overcurrent	Output current too high	Switch on the overcurrent circuit breaker immediately Check whether there is a low impedance or a short circuit between the two output lines Contact customer service

DE

EN

FR

Problem	Cause	Solution
The vehicle cannot be charged	The wallbox is locked	Pull out the red emergency stop button on the side of the wallbox
	Connection error	Check that the charging cable is plugged in correctly
The inverter switches off during start-up	Battery voltage is too low	Charge the battery
		Replace the battery
The inverter cannot be controlled after start-up	Battery voltage is too low	Charge the battery
		Replace the battery
	The fuse has been activated	Replace the fuse Switch the fuse back on
Mains voltage is present, but the inverter is operating in battery mode	Input fuse has been activated	Check the cabling
		Switch the fuse back on
When the inverter is switched on, the internal relay switches on and off repeatedly	Battery is not connected	Check the wiring to the battery. Rewire the batteries if necessary

INVERTER ERROR CODES

No.	Error
01	Fan is blocked when the inverter is switched off
02	Overheating
03	Battery voltage is too high
04	Battery voltage is too low
05	Output current is short-circuited or overheating has been detected
06	Output voltage is too high
07	Overcharge timeout
08	Bus voltage is too high
09	Bus start failed
51	Overcurrent or overvoltage
52	Bus voltage too low
53	Inverter start failed
55	Over DC voltage at AC output
57	Current sensor error
58	Output voltage too low
59	Solar module voltage is above the limit value

INVERTER WARNING CODES

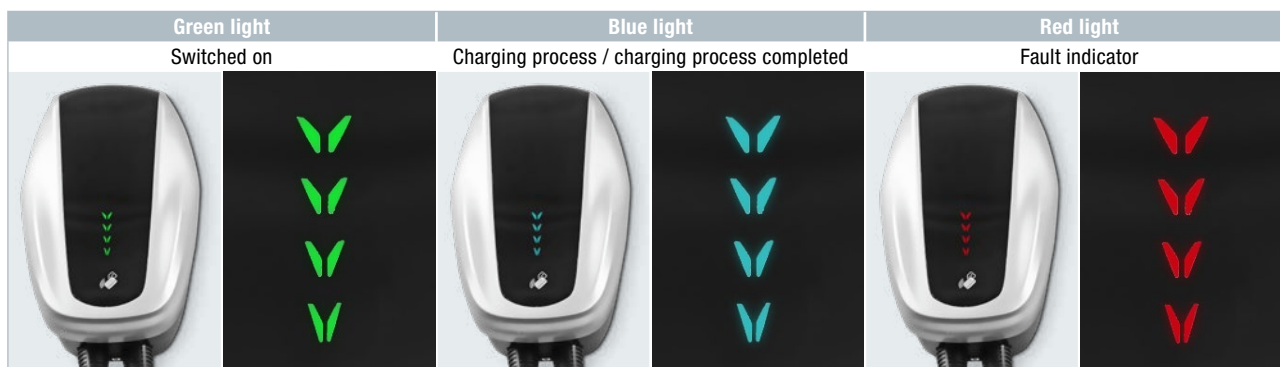
No.	Warning
01	The fan is blocked when the inverter is switched on
03	Battery is overcharged
04	Low battery charge
07	Overcharged
10	Output power reduced
15	Solar module energy output is low
E9	Battery equalisation
bP	Battery is not connected

WALLBOX ERROR CODES

DE

EN

FR



Work status	Red	Green	Blue
Free	-	Switched on	-
Charging gun plugged in	-	-	Blinks
Charging process	-	-	Switched on
Transmission error of the measuring devices	Blinks 1 x	-	-
Undervoltage alarm	Blinks 2 x	-	-
Overvoltage alarm	Blinks 3 x	-	-
Earthing fault	Blinks 4 x	-	-
Overvoltage protection	Blinks 5 x	-	-
Permanent overvoltage protection	Blinks 6 x	-	-
Leakage protection	Blinks 7 x	-	-
Overheating protection	Blinks 8 x	-	-
Emergency stop button	Blinks 9 x	-	-
RFID fault	Blinks 10 x	-	-
Relay fault	Blinks 11 x	-	-
Memory error	Blinks 12 + 13 x	-	-
Clock exception	Blinks 14 x	-	-

SERVICE & CONTACT

Contact our product experts and find help and solutions for your product. Here you will find all contact information listed by country and language: www.topregal.com/en/service

Responsible for the content:

TOPREGAL GmbH
Industriestrasse 3
70794 Filderstadt
GERMANY
www.topregal.com

SoloPort-Hotline: +49 (0)7158 9181 545

EU Declaration of Conformity

The manufacturer

**TOPREGAL GmbH
Industriestrasse 3
70794 Filderstadt
Germany**

hereby declares that the following product

Product designation:

**Soloport
Solar module**

Type:

SPM420/108

Serial number:

SPM420/108-1000000000 – SPM420/108-9999999999

complies with all relevant provisions of the applicable legal regulations (hereinafter) - including their amendments in force at the time of the declaration. The sole responsibility for issuing this declaration of conformity lies with the manufacturer. This declaration refers only to the machine in the condition in which it was placed on the market; parts and / or interventions subsequently fitted by the end user are not taken into account.

Conforms to the provisions of the following European directives:

2014/53/EU

Conforms to the provisions of the following standards:

EN IEC 61215

Name and address of the person who is authorized, compile the technical documentation:

TOPREGAL GmbH
Industriestrasse 3
70794 Filderstadt
Germany



Place: Filderstadt
Date: 25.11.2022

Juergen Effner
Chief Executive Officer

DE

EN

FR

GÉNÉRALITÉS

Avant-propos	51
Définition	51
Aperçu des principaux composants	52
Équipement	53
Utilisation	54
Consignes de sécurité	54
Instructions de montage	55

UTILISATION

Mode d'emploi	56
Comportement d'utilisation recommandé de l'abri de parking avec le solaire	64
Remarques générales sur les composants	64

**MAINTENANCE &
RÉPARATION PAR
DES SPÉCIALISTES**

Maintenance & réparation par des spécialistes	67
Définition	67
Consignes de sécurité	67
Dessins techniques & schémas	68
Liste de contrôle pour l'entretien / l'inspection	69
Dépannage	69
Service & contact	71
EU Declaration of Conformity	72

AVANT-PROPOS

Nous vous félicitons pour l'achat de votre nouvel abri de parking. L'abri de parking a été fabriqué avec des matériaux de haute qualité, spécialement conçus pour une utilisation durable et fiable. Pour votre propre sécurité et pour un fonctionnement correct des composants électriques, lisez et respectez impérativement ce mode d'emploi avant la mise en service. Conservez ces instructions de service.

Vérifiez que les modules solaires et le châssis en acier n'ont pas été endommagés pendant le transport. Les composants endommagés ne doivent pas être mis en service. L'abri de parking sert avant tout à abriter des véhicules et à produire de l'électricité écologique. Une manipulation non conforme peut entraîner des blessures ou des dommages aux équipements.

Toute responsabilité pour des dommages résultant d'une utilisation non conforme des différents composants ou du non-respect des consignes et des règles de comportement du présent mode d'emploi est exclue. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que les personnes autorisées utilisent correctement l'appareil.

DÉFINITION

OPÉRATEUR ET UTILISATION CONFORME

Les personnes qui utilisent cet abri de parking. Cette utilisation se réfère entre autres à une utilisation, un réglage et un nettoyage de l'extérieur en toute sécurité, en évitant tous les risques. Ceux-ci sont également dus à un comportement d'utilisation disproportionné et erroné. Celle-ci résulte d'une mauvaise utilisation raisonnablement prévisible et des consignes de sécurité de ce mode d'emploi. L'utilisation conforme se réfère à l'utilisation de l'abri de parking conformément aux informations fournies dans le présent mode d'emploi.

ABRI DE PARKING

Cet abri de parking (photovoltaïque), avec toutes les annexes, y compris tous les composants qui sont montés sur l'armoire de commande. Dans ce manuel, nous faisons toujours référence à l'abri de parking avec panneaux solaires, même si les composants ou le châssis sont vendus séparément.

MAUVAISE UTILISATION RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLE

Utilisation de l'abri de parking d'une manière non prévue par le concepteur, mais qui peut résulter d'un comportement humain facilement prévisible.

GROUPE CIBLE

Groupe de personnes prévu par le fabricant pour ce mode d'emploi (opérateur, électricien spécialisé).

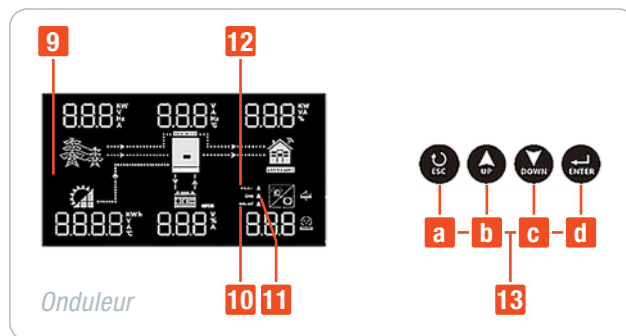
APERÇU DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

DE
EN
FR

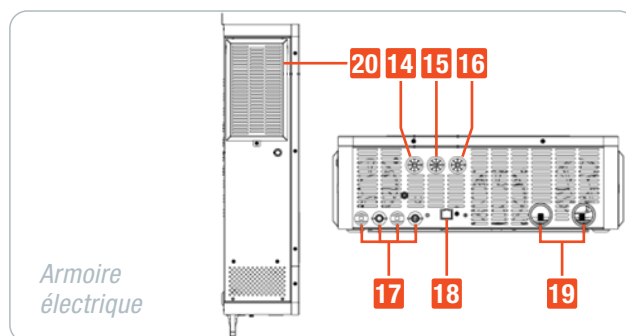


Wallbox

N°	Désignation
1	Bouton d'arrêt
2	Voyant d'état
3	Prise de charge pour le raccordement au véhicule
4	Câble de charge
5	Câble de raccordement
6	Support de prise de charge
7	Couverture de la prise de charge



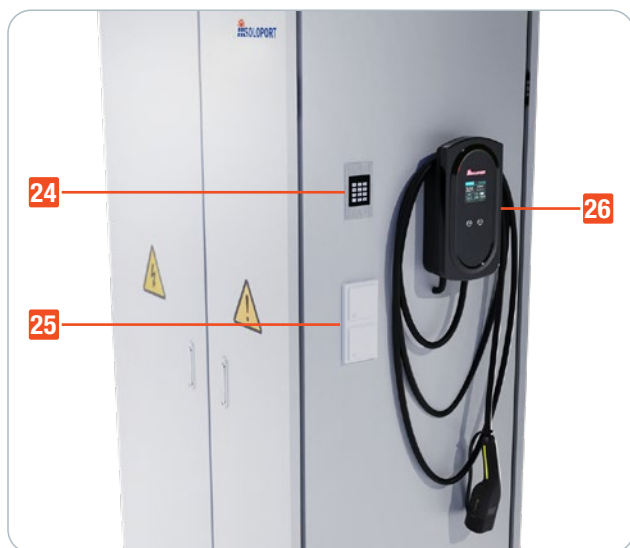
Onduleur



Armoire électrique

N°	Désignation
8	Plaque signalétique avec numéro de série
9	Écran LCD
10	Indicateur d'état
11	Indicateur de charge
12	Indicateur d'erreur
13	Boutons de fonction
13a	Retour
13b	Haut
13c	Bas
13d	Confirmer
14	Entrée AC
15	Sortie principale
16	Deuxième sortie
17	Entrées des installations solaires (PV1 / PV2)
18	Connexion LAN (RS-232)

N°	Désignation
19	Entrée de batterie plus et moins
20	Entrée d'air
21	Serrure
22	Onduleur
23	Coupe-batterie
24	Clavier
25	Prise double 230 V
26	Wallbox
27	Compartiment de rangement pour les instructions



ÉQUIPEMENT

Équipement / Accessoires	PP2-G6300 PP2-A6300	PP4-G12600 PP4-A12600	PP2-G PP4-G PP2-A PP4-A	PP2/40-G6300
15 modules solaires	X			X
30 modules solaires		X		
Châssis en acier	X	X	X	X
Armoire électrique				X
Boîte murale				X
Onduleur				X
Clavier				X
Luminaire avec détecteur de mouvement				X
Piquet de terre				X



Pour le montage et les autres instructions du mode d'emploi, tenez compte de votre modèle avec l'équipement correspondant.

UTILISATION



Remarque: ce chapitre se rapporte exclusivement à l'utilisation par l'utilisateur final. D'autres données techniques ainsi que les mesures de maintenance par des spécialistes peuvent être consultées à partir du chapitre „Maintenance & réparation par des spécialistes“.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

GÉNÉRALITÉS

- Lors du transport de l'ensemble de l'abri de parking, y compris l'armoire électrique, il faut faire attention au centre de gravité.
- Les composants qui tombent peuvent être endommagés ou provoquer des blessures.
- Transporter et entreposer l'armoire électrique uniquement en position debout. Le transport en position couchée endommage les composants internes.
- Transportez le produit à l'aide d'un engin de levage approprié. Évitez les mouvements brusques pendant le transport afin d'éviter tout basculement.
- Ne montez l'abri de parking qu'à des endroits pour lesquels vous disposez d'un permis de construire et fixez-le solidement. Le cas échéant, contactez le service local ou l'autorité compétente afin de clarifier les obligations en matière de construction.
- Il incombe au propriétaire de s'occuper des autorisations légales de construction. Celles-ci varient en fonction du lieu d'installation (par exemple, pays/état/ville).
- Assurez-vous que les utilisateurs et les monteurs ont lu ces instructions et qu'ils respectent les consignes de sécurité.
- Tenez les personnes non autorisées, en particulier les enfants, à l'écart des installations électriques.
- Ne jamais effectuer soi-même des modifications sur l'abri de parking. L'armoire électrique est considérée comme un „site électrique fermé“. Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à l'ouvrir.
- N'utilisez les composants que lorsqu'ils sont entièrement montés.
- N'utilisez pas les composants électriques dans un environnement présentant un risque d'explosion.
- Les personnes portant un stimulateur cardiaque ou un défibrillateur implanté (DAI) sont priées de contacter leur médecin traitant ou le fabricant avant d'utiliser l'abri de parking solaire ou de respecter une distance de sécurité appropriée par rapport à l'armoire électrique de la batterie afin d'éviter toute interférence.
- Les mesures de maintenance et d'entretien doivent être effectuées régulièrement par des spécialistes conformément aux normes et dispositions régionales en vigueur. Les travaux électrotechniques ne doivent être effectués que par des électriciens spécialisés ou sous leur direction et leur surveillance.
- Tournez le commutateur de déconnexion de la batterie pour séparer la batterie du reste du système. Cela est principalement nécessaire pendant les travaux effectués sur le système électrique par des spécialistes.
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne s'approche de la prise de charge.
- Ne nettoyez pas les véhicules garés sous le toit du parking avec de l'eau à haute pression pendant le processus de charge.
- Ne modifiez pas ou n'apportez pas de changements aux appareils sans l'accord du fabricant et n'utilisez avec ce système que des composants de la marque SoloPort. Le non-respect de cette règle entraîne l'exclusion de la garantie.

INFORMATIONS SUR L'ENTREPRISE

- Contactez le fabricant si vous avez des questions sur le produit et les installations techniques.
- Conservez ce mode d'emploi. Rangez dans le compartiment prévu à cet effet à l'intérieur de l'armoire électrique.
- Verrouillez la wallbox une fois la charge terminée afin d'éviter toute utilisation par des personnes non autorisées.
- Fermez l'armoire électrique et rangez les clés dans un endroit sûr.
- La température ambiante recommandée pour le fonctionnement des batteries au maximum de leur capacité est comprise entre 10 °C et 30 °C.
- Veillez à ce que l'armoire électrique ne soit pas directement exposée aux rayons du soleil. Si la température est trop élevée, celle-ci s'éteint complètement afin d'éviter une surchauffe.
- En cas de températures basses, la capacité de l'accumulateur de la batterie diminue. Cela ne constitue pas un défaut et est uniquement dû aux propriétés physiques des batteries plomb-gel.

WALLBOX

- Vérifiez que le câble de recharge n'est pas endommagé avant de lancer un processus de recharge.
- Ne laissez pas la prise de charge sur le sol et ne la traînez pas sur le sol.
- Nettoyez la wallbox avec un chiffon doux. N'utilisez pas d'appareils fonctionnant avec de l'eau à haute pression.
- Les dispositifs de sécurité du système de charge ne doivent pas être démontés, manipulés ou contournés.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que les dispositifs de sécurité du boîtier, du câble de raccordement et du raccord de charge ne sont pas endommagés et qu'ils fonctionnent parfaitement.
- Le câble de recharge ne doit pas être tendu. Approchez votre véhicule suffisamment près de la wallbox pour éviter toute tension mécanique. Ne tirez pas sur le câble de recharge.
- La wallbox n'est pas adaptée à la charge de véhicules équipés de batteries à gaz.



La wallbox WBE7/1-1 est conforme à la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique en ce qui concerne les rayonnements parasites si elle est utilisée correctement.

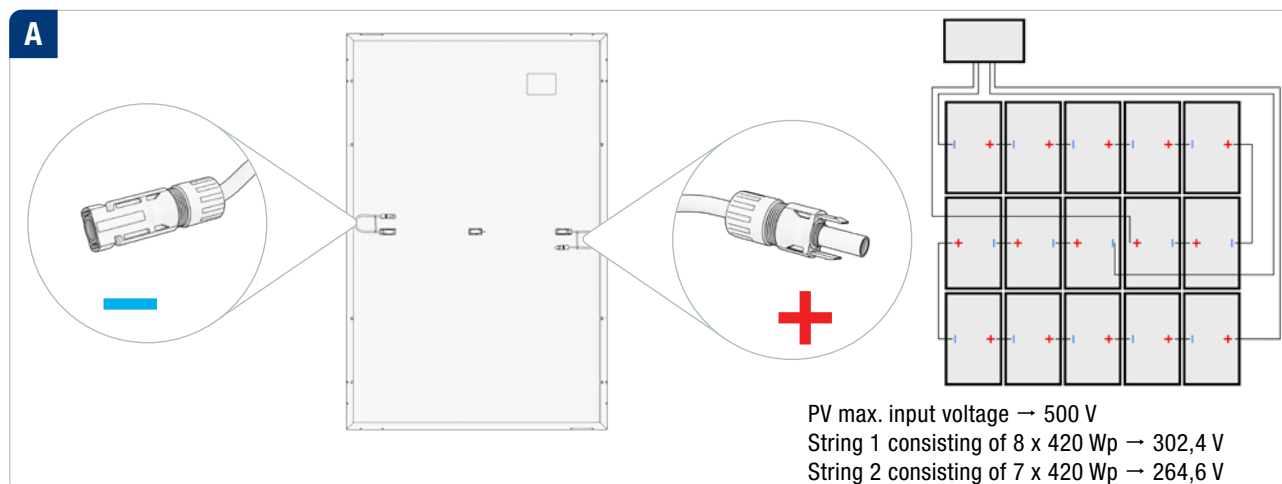
INSTRUCTIONS DE MONTAGE

RACCORDER LES MODULES SOLAIRES



Les modules solaires sont raccordés à l'armoire électrique. Ne les connectez pas directement à la wallbox.

1. Montez les modules solaires sur le châssis de l'abri de parking.
2. Les modules solaires doivent être raccordés en tant que 2 montages en série. Pour cela, raccordez 8 modules solaires au string 1 et 7 modules solaires au string 2. Ne raccordez les connecteurs +/- que lorsque les modules solaires sont solidement montés.
3. Placez l'armoire électrique à l'endroit indiqué sur l'image B. Vissez-la sur le support de l'abri de parking.
4. Montez le piquet de terre en l'ancrant dans le sol et en le reliant à l'endroit prévu dans l'armoire électrique.
5. Branchez les extrémités libres des câbles des modules solaires à l'extérieur de l'armoire électrique, comme indiqué sur l'image C.
6. Placez l'interrupteur principal dans la boîte à fusibles sur la position „ON“, comme sur l'image D.
7. Tournez le sectionneur rouge sur „ON“, comme sur la figure E.





MODE D'EMPLOI

APP-INSTALLATION

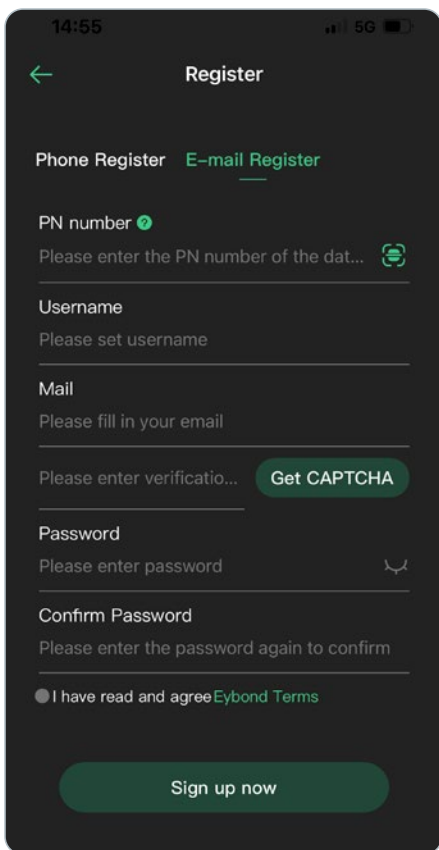


IOS



Android

1. Téléchargez l'application SmartESS sur l'AppStore ou le PlayStore.
2. Créez un nouveau compte dans l'appli en cliquant sur „Register“.
3. Suivez les instructions de l'app. Choisissez ces possibilités de saisie:
 - 3.1 User Name (Nom d'utilisateur)
 - 3.2 Mail
 - 3.3 Password (Mot de passe)
4. Envoyez un code de vérification à votre adresse e-mail en cliquant sur „Get verification code“. Saisissez ce code dans le champ vide à côté.



14:55 5G

Register

Phone Register E-mail Register

PN number 

Please enter the PN number of the dat... 

Username

Please set username

Mail

Please fill in your email

Please enter verificatio... 

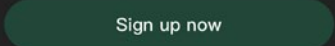
Password

Please enter password 

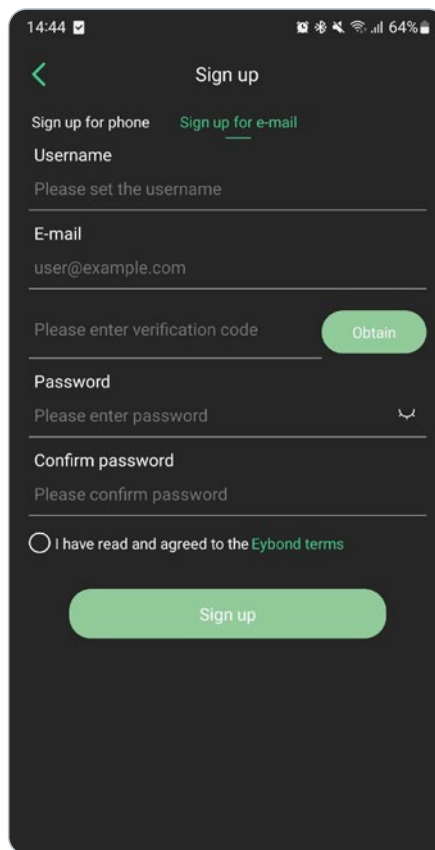
Confirm Password

Please enter the password again to confirm

☒ I have read and agree [Eybond Terms](#)



IOS



14:44 64%

Sign up

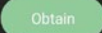
Sign up for phone Sign up for e-mail

Username

Please set the username

E-mail

user@example.com

Please enter verification code 

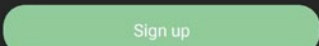
Password

Please enter password 

Confirm password

Please confirm password

☐ I have read and agreed to the [Eybond terms](#)



Android

5. Couplez l'application avec votre onduleur:

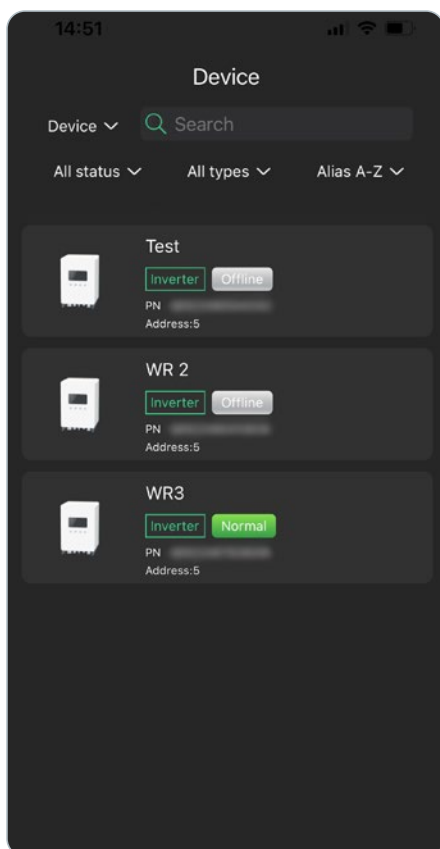
- 5.1 Ne fermez en aucun cas l'application pendant le couplage avec l'onduleur.
- 5.2 Allez dans les paramètres WLAN de votre terminal (Android ou IOS).
- 5.3 Sélectionnez comme nouvelle connexion WLAN pour votre terminal le numéro de série de la clé WLAN qui se trouve à gauche de la boîte à fusibles.
- 5.4 Saisissez le mot de passe initial de la clé WLAN. Il s'agit de 12345678.
- 5.5 Retournez dans l'application SmartESS et ouvrez l'onglet „Me“.
- 5.6 Cliquez sur l'icône bleue dans le coin supérieur droit („network“). Sélectionnez ici „Wi-Fi Config“.
- 5.7 Dans ce menu, recherchez les connexions WLAN dans les environs immédiats. Pour ce faire, cliquez sur l'icône WLAN. Couplez ensuite la clé avec le WLAN souhaité.
- 5.8 Remplissez le protocole d'information pour votre onduleur. Attendez environ 5 minutes jusqu'à ce que l'onduleur apparaisse dans la vue d'ensemble.
- 5.9 Pour finir, remettez le WLAN de votre téléphone portable à l'état initial. La configuration de l'application est terminée.



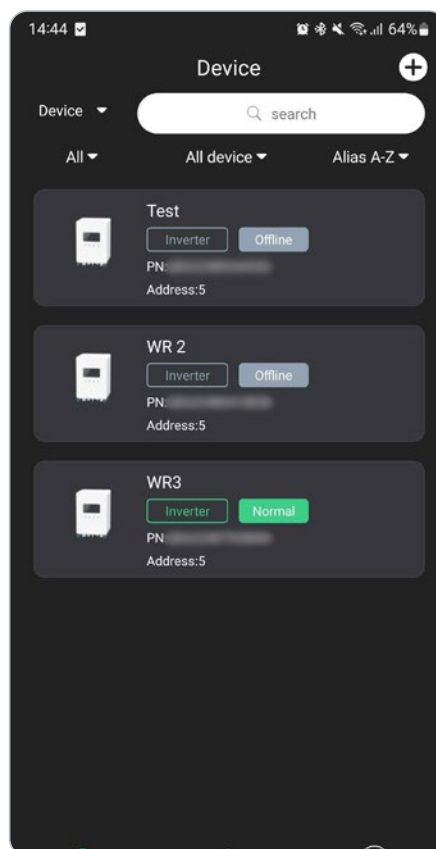
Le mot de passe initial de la clé WLAN est 12345678. Modifiez ce mot de passe dans les paramètres de la clé dès que vous avez terminé la configuration de l'appareil.



Vous avez besoin d'un réseau 2,4 GHz pour vous connecter à l'onduleur.



IOS



Android

L'appareil est maintenant couplé à l'application et il est possible d'obtenir des informations de fonctionnement sur le terminal. Celles-ci sont décrites ci-dessous.

CONSEILS D'UTILISATION DE L'APPLICATION

Veuillez noter que les chiffres clés affichés dans l'application ne sont actualisés que toutes les 5 minutes. Cela peut entraîner des valeurs différentes dans votre application véhicule et dans l'application SmartESS.

L'application SmartESS est un outil d'information permettant d'utiliser au mieux l'abri de parking SoloPort.

Les chiffres clés affichés ne sont que des valeurs approximatives et doivent aider à utiliser l'abri de manière aussi durable que possible.

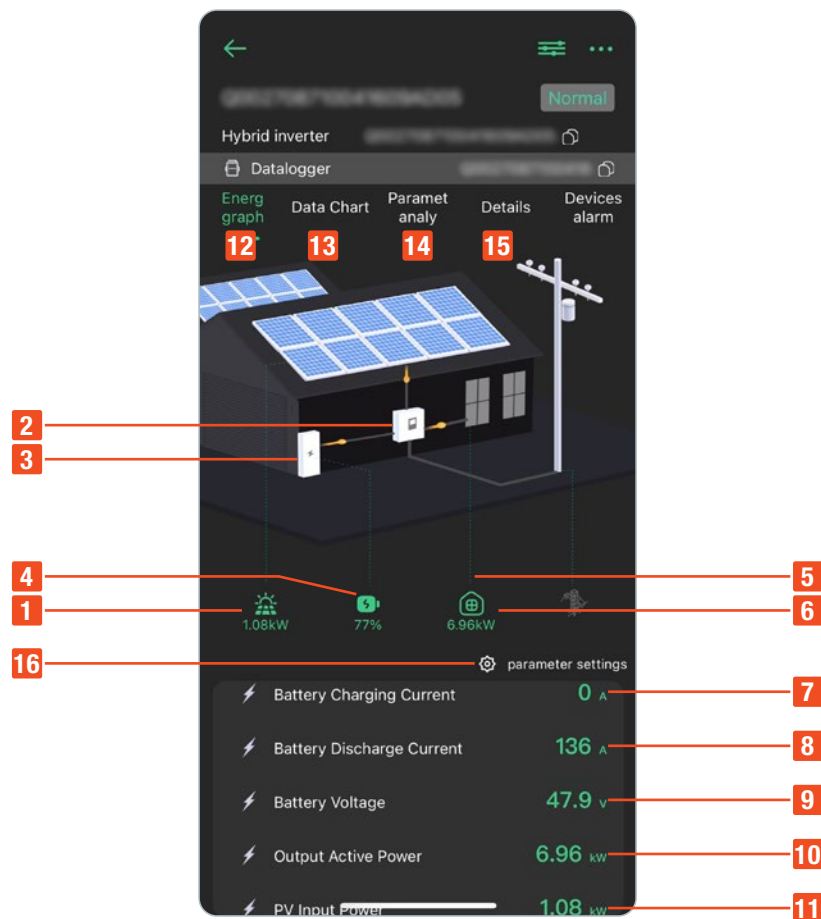
En raison des propriétés physiques, la tension de la batterie reflète plus précisément l'état de charge réel de la batterie que la valeur en pourcentage affichée dans l'application. Lorsque la tension de la batterie est de 57,7 V, la batterie est entièrement chargée.

Dès que la batterie tombe en dessous d'une tension de 41 V, le prélèvement de courant s'arrête automatiquement. Cela protège la batterie d'une décharge trop profonde et garantit ainsi une longue durée de vie de la batterie.

Selon l'intensité de la décharge, la tension de la batterie diminue en raison de conditions physiques. Cela n'a aucune influence sur l'état de charge de la batterie.

INTERFACE DE L'APPLICATION

Cliquez sur l'appareil configuré pour voir le système d'exploitation.



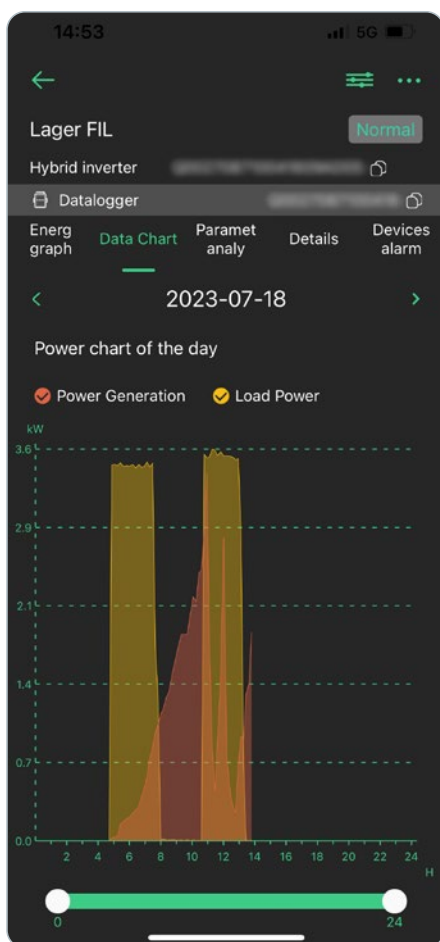
N°	Désignation
1	Puissance d'entrée des modules solaires
2	État de l'onduleur
3	Courant d'entrée / de sortie de la batterie
4	État de la batterie
5	Courant d'entrée de l'onduleur
6	Puissance de sortie de l'onduleur
7	Courant de charge de la batterie
8	Courant de décharge de la batterie
9	Tension de la batterie
10	Puissance de sortie de l'onduleur
11	Puissance d'entrée solaire
12	Organigramme
13	Aperçu de la puissance d'entrée et de sortie
14	Onglet d'analyse
15	Liste des données
16	Paramètres



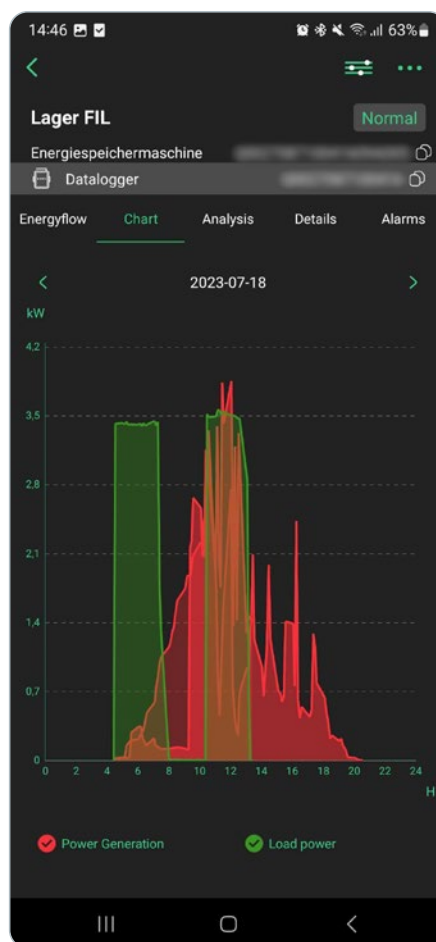
Remarque: l'apparence de l'application peut varier en fonction de la version de l'application et du système d'exploitation de votre téléphone portable.

DONNÉES D'ANALYSE

L'onglet Chart (13) permet de représenter simultanément la puissance d'entrée et de sortie. Ce sont les indicateurs les plus importants pour surveiller l'utilisation de l'abri. En passant sur l'écran, il est possible d'afficher les différents moments sous forme de valeurs numériques.



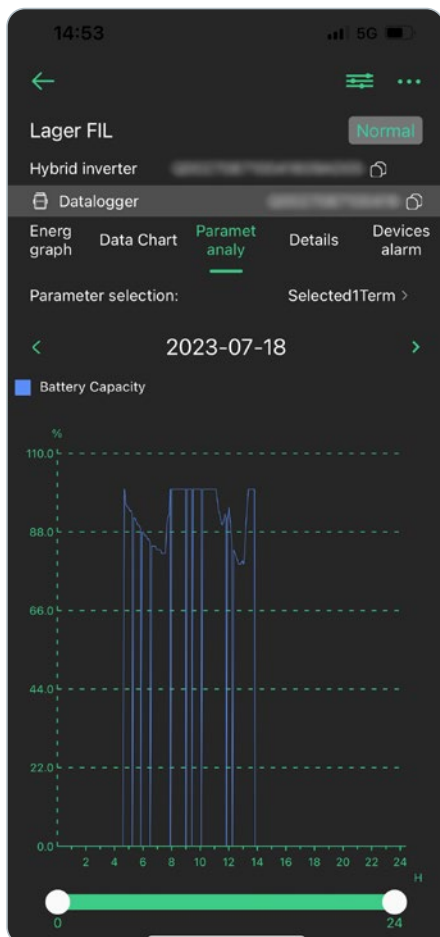
iOS



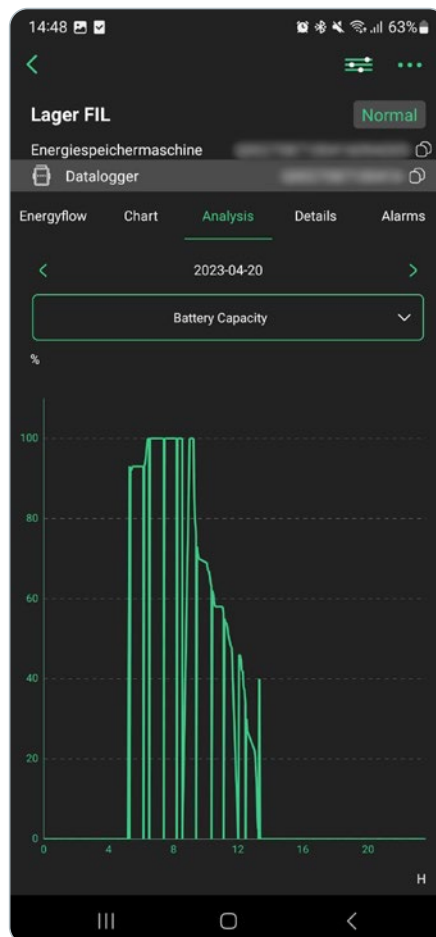
Android

L'onglet Analysis (14) vous permet d'accéder au menu d'analyse. Ici, les données continues de différents ratios peuvent être consultées. Cliquez sur le menu déroulant supérieur pour sélectionner l'indicateur souhaité.

En passant sur l'écran, vous pouvez afficher les différents moments sous forme de valeurs numériques.



iOS



Android

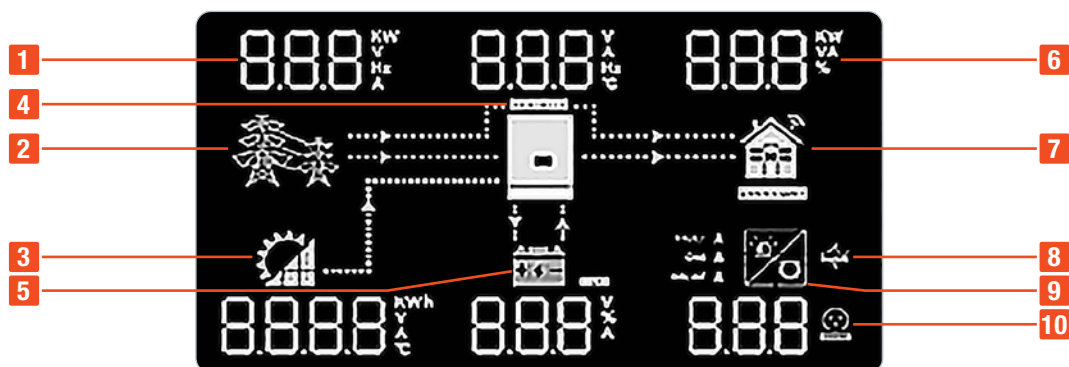
1	Battery Capacity
2	Battery Charging Current
3	Battery Discharge Current
4	Battery Voltage
5	Max Total Charge Current
6	AC Input Frequency
7	AC Input Voltage
8	Output Active Power
9	Output Voltage
10	PV Input Power
11	PV Input Voltage

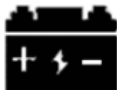
N°	Unité	Désignation
1	%	Capacité de la batterie
2	A	Courant de charge de la batterie
3	A	Courant de décharge de la batterie
4	V	Tension de la batterie
5	A	Courant de charge maximum
6	Hz	Fréquence d'entrée AC
7	V	Tension d'entrée AC
8	kW	Puissance de sortie
9	V	Tension de sortie
10	kW	Puissance d'entrée PV
11	V	Tension d'entrée PV



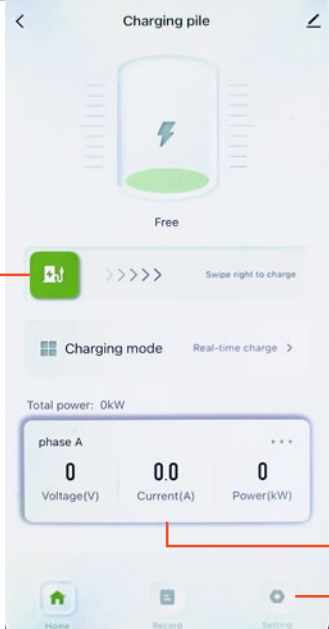
Passez d'un jour à l'autre via l'onglet supérieur. L'onglet Data (15) vous permet d'afficher les chiffres clés les uns en dessous des autres sous forme de liste.

Voyants indicateurs sur l'écran LED de l'onduleur:



N°	Symbole	Description
1		Affiche les chiffres caractéristiques de l'entrée: courant, tension d'entrée, fréquence, puissance de charge, tension de la batterie
2		Entrée AC
3		Les panneaux solaires sont connectés
4		Indique que l'alimentation directe est assurée par le courant du secteur
5		Présence d'une batterie
6		Informations sur l'onduleur: courant de sortie, charge, tension de sortie
7		Indique une surcharge
8		Indique que l'alarme est désactivée
9		Affiche les réglages
10		Codes d'avertissement et d'erreur: clignote en cas de code d'avertissement, reste allumé en cas de code d'erreur

UTILISER LA WALLBOX

Description	Image
1. Réglez le courant de charge souhaité dans les „paramètres“ de l'appli. Vous pouvez choisir entre 6 A et 32 A 2. Démarrez le processus de charge en balayant la barre de votre app vers la droite 3. Un aperçu de l'état actuel de la charge est disponible dans l'app	

RECHARGE DU VÉHICULE ÉLECTRIQUE

1. Placez le véhicule à charger, sous l'abri de parking. Veillez à ce que le câble de recharge ne soit pas tendu lorsque vous le branchez dans le véhicule.
2. Éteignez le véhicule électrique.
3. Déverrouillez la wallbox en saisissant le mot de passe à 6 chiffres sur le clavier et en appuyant sur #.
4. Le mot de passe pour accéder aux paramètres est 123456. Pour déconnecter l'onduleur, le mot de passe est 12345.
5. Réglez la puissance de charge souhaitée en ampères sur la wallbox.
6. Prenez le câble de charge en main et insérez-le dans la prise de charge du véhicule électrique.
7. Le processus de charge commence au bout de quelques secondes.
8. Verrouillez ensuite votre véhicule électrique.
9. Déverrouillez votre véhicule et terminez le processus de chargement. Débranchez le câble de recharge pour interrompre / arrêter le processus de recharge.
10. Verrouillez à nouveau la wallbox en saisissant le mot de passe et en appuyant sur #.



Modifiez le mot de passe du clavier après la première mise en service afin de protéger l'accès des personnes non autorisées. Conservez impérativement le nouveau mot de passe, car vous êtes le seul à y avoir accès.



Bouton d'arrêt d'urgence enfoncé: Si le code d'erreur "Emergency Error" s'affiche à l'écran, cela signifie que le bouton d'arrêt d'urgence a été actionné. Dévissez celui-ci pour utiliser la wallbox.

MODIFIER LE MOT DE PASSE DU CLAVIER

1. Connectez correctement l'abri de parking.
2. Déverrouillez le système en saisissant le mot de passe initial *123456# du clavier.
3. Modifiez le mot de passe en saisissant 1 „Nouveau mot de passe“ #.
4. Appuyez sur * pour confirmer la saisie et quitter le mode de programmation.



Avant de le brancher dans le véhicule, vérifiez que les fiches, les connexions ou les câbles ne sont pas endommagés.

COMPORTEMENT D'UTILISATION RECOMMANDÉ DE L'ABRI DE PARKING AVEC LE SOLAIRE

Étant donné que cet abri de parking n'est pas relié au réseau électrique public et qu'il est exclusivement alimenté par l'énergie solaire, le degré d'utilisation dépend de la lumière ou du rayonnement solaire et de la température ambiante. Cela exige un comportement d'utilisation fondamentalement différent de celui des autres stations de recharge, qui fonctionnent avec une alimentation en énergie constante.

Ci-après, nous souhaitons vous expliquer les principaux états de fonctionnement et vous indiquer les actions utiles qui en découlent. L'objectif est d'obtenir une production d'électricité aussi élevée que possible et un rendement électrique maximal pour l'utilisation personnelle.

Tout d'abord, lors de l'installation de l'abri de parking, vous devez veiller à ce que les modules solaires qui se trouvent sur le toit soient orientés le plus possible vers le sud, car c'est dans cette direction que le rayonnement solaire est le plus élevé. Plus l'orientation est précise, plus votre abri de parking produira d'électricité. Veillez à ce qu'aucun objet, comme des arbres, des maisons ou des lanternes, ne fasse de l'ombre sur le toit de l'abri, car cela réduirait fortement la puissance des modules solaires.

De même, les salissures telles que la poussière, les feuilles ou les branchages qui restent sur les panneaux solaires limitent considérablement leur performance. En temps normal, aucun nettoyage n'est nécessaire, car la pluie assure un nettoyage régulier des panneaux solaires. Si nécessaire, nous recommandons un nettoyage en douceur des panneaux solaires avec de l'eau.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES COMPOSANTS

ONDULEUR ET APP

L'application vous permet de surveiller et d'afficher tous les états de fonctionnement importants de l'abri de parking à tout moment et de n'importe où. Il est toutefois nécessaire de disposer d'une connexion Internet sur l'abri afin de pouvoir transmettre les données. L'application reproduit les données en direct de l'onduleur intégré, ainsi que ses données passées, à la minute près, ce qui constitue un grand avantage pour le comportement d'utilisation à l'avenir. L'onduleur, quant à lui, gère les flux entrants et sortants entre l'installation solaire, le stockage sur batterie et le consommateur, le plus gros consommateur étant votre véhicule électrique.

L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE

Comme l'armoire électrique contient des batteries d'une capacité maximale utilisable de 30 kWh, il est possible d'obtenir du courant pour charger une voiture électrique, de jour comme de nuit. Il en va de même pour l'utilisation des prises de courant 230 V. Il est possible de charger avec un maximum de 10,2 kW de courant de sortie de l'ensemble du système. Si vous branchez des consommateurs avec une puissance supérieure, le système s'arrêtera et le fusible sautera. Cela vaut pour les deux prises de courant et la fiche de recharge du véhicule.

LA WALLBOX

La wallbox installée à l'extérieur de l'abri a une puissance de charge maximale de 7,3 kWh. Cela signifie qu'en une heure, vous pouvez charger au maximum 7 kWh d'énergie. Vous pouvez régler la puissance de charge de la Wallbox de 1,4 kW à 7,3 kW (6 A - 32 A).

LES BATTERIES

L'accumulateur d'énergie se trouve dans l'armoire électrique et se compose de 12 batteries plomb-gel individuelles sans entretien, d'une taille de 12 V / 280 Ah chacune. Ces batteries possèdent des propriétés physiques spécifiques qui permettent de recommander des actions visant à augmenter leur performance et leur durée de vie. Plus les batteries sont chargées et déchargées en douceur, plus elles peuvent stocker d'énergie et donc en fournir. Les panneaux solaires installés sur le toit assurent une charge en douceur des batteries, sans qu'il soit nécessaire de suivre des procédures particulières. Les modules solaires ont une puissance de pointe maximale de 5 kWp, qui n'est pas atteinte en temps normal. Cela permet de garantir que les batteries sont généralement chargées à moins de 4 kW. C'est plus doux pour les batteries et leur assure une longue durée de vie.

Il en va de même pour le prélèvement de l'électricité des batteries. Plus celles-ci sont déchargées en douceur, plus la quantité d'énergie (kWh) qu'elles fournissent et leur durée de vie sont élevées. C'est pourquoi vous devez toujours veiller à charger votre véhicule électrique avec le moins de courant possible. Ceci est particulièrement vrai lorsque la charge se fait la nuit et que les panneaux solaires ne produisent pas de courant.

CONSEILS D'UTILISATION POUR LES PRINCIPAUX ÉTATS DE FONCTIONNEMENT:

Il existe en général 5 états de fonctionnement différents qui définissent un comportement d'utilisation optimal et que nous souhaitons décrire ci-après afin de vous aider à utiliser votre carport solaire. Il existe bien sûr plus de ces 5 cas, mais nous voulons nous concentrer sur ces 5 cas pour simplifier et concrétiser l'utilisation.

1. La batterie est **chargée à 100 %** et vous **n'avez pas beaucoup de temps à perdre**



Si vous n'avez que peu de temps et que votre voiture ne peut pas être chargée longtemps, vous avez l'option de charger à la puissance maximale. Dans ce cas, vous réglez la wallbox sur une puissance de charge de 32 A (7,3 kW). En fonction de la température ambiante et de la durée de vie des batteries, vous pouvez charger dans votre voiture une quantité d'énergie maximale de 25 kWh via la wallbox dans ce mode de fonctionnement, le temps de charge étant de 3 heures.

2. La batterie est **chargée à 100 %** et vous **disposez de beaucoup de temps**



Si vous avez beaucoup de temps, parce que la voiture reste toute la nuit sous le toit du parking, nous vous recommandons de baisser la puissance de la wallbox. Dans le meilleur des cas, à 6 A (1,4 kW) de puissance de charge. Vous obtiendrez ainsi jusqu'à 30 % d'énergie supplémentaire de la batterie (jusqu'à 30 kWh au total). Cette méthode de charge lente permet en outre de ménager les batteries et d'augmenter leur durée de vie. Dès que la capacité maximale de la batterie de votre véhicule électrique est atteinte, l'alimentation électrique est automatiquement coupée. Au moment de la coupure, il reste encore une énergie résiduelle significative dans la batterie, ce qui assure sa longévité et la protège d'une éventuelle décharge profonde.

3. La batterie est **chargée à 50 %** et vous voulez **charger votre voiture la nuit**



Même si la batterie n'est pas chargée à 100 %, il se peut que vous deviez charger votre véhicule. Par exemple, si un fort et long ensoleillement est annoncé pour le lendemain, il est conseillé de décharger la batterie avant. Vous utilisez ainsi toute la capacité de la batterie du carport solaire et donc la plus grande part possible de l'énergie solaire disponible. L'électricité que le soleil met à disposition le lendemain est stockée par la batterie. Toutefois, si la batterie n'est pas déchargée la nuit précédente, vous perdez l'électricité utilisable, car la production d'électricité est supérieure à la capacité de la batterie. Évitez cela en chargeant votre voiture dès que possible ou en branchant d'autres consommateurs sur les prises électriques installées.

4. La batterie est **chargée entre 0 et 50 %** et vous voulez **charger votre voiture pendant la journée**



Selon l'intensité de la lumière du jour, l'abri atteint une puissance de charge correspondante via les modules solaires. Pendant que le soleil brille, les modules solaires fournissent entre 1 et 4,5 kW de puissance, en fonction des conditions individuelles et de l'incidence du soleil. Cela signifie que (même si la batterie est vide) dès que la puissance des modules PV est supérieure à 1,4 kW (et pendant que vous ne chargez votre voiture qu'avec 1,4 kW), il n'est pas nécessaire de faire venir du courant de la batterie. Le courant provient directement des modules PV et est acheminé (sans détour) directement dans votre voiture. Le cas échéant, l'électricité excédentaire (plus de 1,4 kW) n'est pas perdue, elle va simplement dans la batterie pour la recharger.

Si moins de 1,4 kW de puissance de charge est générée par les modules PV, le courant manquant serait prélevé dans la batterie afin de maintenir le courant de charge de 1,4 kW stable. Cela se produit jusqu'à ce que la batterie soit complètement déchargée et que l'alimentation soit alors automatiquement coupée.

5. La batterie est **chargée à 100 %** et vous voulez **charger votre voiture pendant la journée**



Si, en plus de la batterie entièrement chargée, le soleil brille également, vous auriez alors l'état idéal avec la puissance de charge la plus élevée possible. Comme décrit au point 3, vous devez maintenant veiller à ce que le courant de charge réglé soit plus élevé que le courant produit par les panneaux solaires. Cela signifie que si le courant produit est compris entre 2 et 4 kW, vous pouvez charger votre véhicule avec jusqu'à 7,3 kW. Dans ce cas, seule la différence (3 - 5 kW) par rapport au courant produit serait prélevée dans la batterie.

EXEMPLE DE TABLEAU:

Cas	Description		Puissance PV (kW)	Abri-batterie (kW)	Wallbox (kW)
1	Charge de la batterie 100 %, soleil radieux	 	2	- 5 (Décharge)	7,3 (Chargement de la voiture)
2	Charge de la batterie 100 %, soleil éclatant	 	4	- 3 (Décharge)	7,3 (Chargement de la voiture)
3	Charge de la batterie 100 %, nuit	 	0	- 1,4 (Décharge)	1,4 (Chargement de la voiture)
4	Charge de la batterie 0 - 100 %, nuit	 	0	- 1,4 (Décharge)	1,4 (Chargement de la voiture)
5	Charge de la batterie 0 - 100 %, temps très nuageux	 	1,8	0	1,4 (Chargement de la voiture)
6	Charge de la batterie 0 - 100 %, nuageux	 	3	+ 1,2 (Chargement)	1,4 (Chargement de la voiture)
7	Charge de la batterie 0 - 100 %, grand soleil	 	4,5	+ 1,2 (Chargement)	1,4 (Chargement de la voiture)

DISTANCE PARCOURUE PAR RAPPORT À L'ÉLECTRICITÉ PRODUITE

Si l'on se réfère au 51e degré de latitude (qui correspond à peu près au centre de l'Allemagne), cet abri de parking permet de produire jusqu'à 5000 kWh d'électricité par an. Étant donné qu'un véhicule électrique moyen consomme environ 20 kWh pour 100 km, l'électricité maximale produite correspondrait à un kilométrage d'environ 20000 km. Un automobiliste moyen parcourt environ 15000 km par an. La quantité d'électricité théoriquement produite est donc suffisante pour couvrir cette distance parcourue.

INFLUENCE DES SAISONS SUR LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

La quantité d'électricité produite varie considérablement en fonction de la saison. L'abri de voiture solaire produit donc une plus grande quantité d'électricité pendant les mois d'été que pendant les mois d'hiver plus sombres. Il n'est donc pas possible de garantir un degré d'autarcie de 100 % toute l'année. Pour un kilométrage moyen de 15000 km par an, nous estimons donc que le degré d'autarcie maximal peut atteindre 80 %. Cela signifie que pendant les sombres mois d'hiver, surtout de décembre à janvier, vous n'avez que très peu de rendement et que vous ne pouvez effectuer que très peu d'opérations de chargement.

Ce qui complique encore les choses pendant ces mois, c'est que la batterie, pour des raisons physiques, perd de sa capacité à mesure que le froid augmente. Il ne s'agit pas d'un défaut du produit, mais uniquement de la nature et des propriétés physiques d'une batterie plomb-gel. Pendant les mois d'été les plus lumineux, c'est exactement le contraire. C'est justement pendant les mois d'été qu'il peut arriver que l'abri de parking produise et stocke plus d'électricité que ce dont vous avez besoin pour votre véhicule. C'est pourquoi deux prises de courant de 230 V sont installées sur l'abri afin que vous puissiez consommer le surplus de courant au-delà de la charge du véhicule. Vous pouvez ainsi éviter que l'électricité produite en excès ne soit perdue sans être utilisée et stockée.

MAINTENANCE & RÉPARATION PAR DES SPÉCIALISTES



Avertissement: Toutes les informations suivantes sont nécessaires aux électriciens qualifiés pour effectuer des travaux de maintenance sur les composants électriques. Il est strictement interdit à toute autre personne d'ouvrir l'armoire électrique.

DÉFINITION

EPI

Équipements de protection individuelle, tels que casques de protection, chaussures de sécurité, gants de protection, vêtements de protection.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Avant toute intervention sur les composants électriques, mettez l'ensemble du système hors tension et sécurisez-le contre toute remise en marche. Procédez comme suit :
 - » Débloquer
 - » Sécuriser contre la remise en marche
 - » Déterminer l'absence de tension
 - » Mettre à la terre et court-circuiter
 - » Recouvrir ou délimiter les parties voisines sous tension
- Les mesures d'entretien et de maintenance ne doivent être effectuées qu'après avoir été découplées du circuit électrique. Pour ce faire, tournez également le coupe-batterie.
- Portez des EPI (équipements de protection individuelle) appropriés lorsque vous travaillez avec des composants électriques.

ONDULEUR

- Respectez les prescriptions et les réglementations locales lors de l'utilisation de l'onduleur.
- Ne touchez en aucun cas le câble DC sous tension. Mettez l'onduleur hors tension et découplez-le avant toute opération de maintenance en tournant l'interrupteur de batterie.
- N'actionnez pas l'interrupteur de batterie en cas d'erreur.
- Ne déconnectez pas les connecteurs à fiche DC en charge.
- Déconnectez le disjoncteur AC ou, s'il s'est déjà déclenché, laissez-le déconnecté et sécurisez-le contre toute remise en marche.
- En cas d'erreur, attendez que la puissance DC ne soit plus appliquée à l'onduleur.
- Ne court-circuitiez jamais la sortie AC et l'entrée DC.
- Assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée avant d'essayer de câbler fermement l'appareil.
- N'ouvrez pas l'onduleur lorsqu'il gèle. La température ambiante froide peut endommager le joint et provoquer une fuite du boîtier.
- Respectez la température ambiante recommandée de 0 °C à 45 °C. En dehors de cette plage de température, l'onduleur peut être endommagé.
- Mettez-vous à la terre avant de toucher un composant. En touchant des composants électroniques, vous risquez d'endommager l'onduleur par décharge électrostatique.

PANNEAU SOLAIRE

- Reliez et mettez à la terre le cadre des modules solaires, le châssis et les surfaces conductrices d'électricité de manière continue.
- Respectez les prescriptions en vigueur sur place concernant les dispositifs de protection électrique et la sécurité au travail.
- Ne saisissez les câbles des modules solaires qu'au niveau de l'isolation.
- Veillez à ce que le câblage soit correct, ce qui est décrit dans les instructions de montage.

TECHNIQUE DES BATTERIES

- Soyez particulièrement prudent lorsque vous effectuez des travaux d'entretien sur les batteries. Utilisez des outils spéciaux pour réduire le risque de choc électrique.
- Faites particulièrement attention à la sécurité lorsque vous travaillez avec des outils métalliques. Il y a un risque de provoquer un arc électrique ou un court-circuit.
- Portez des EPI appropriés lorsque vous travaillez sur les batteries.



Lors de l'installation de la wallbox, respectez les normes et directives en vigueur pour les installations électriques.

DESSINS TECHNIQUES & SCHÉMAS

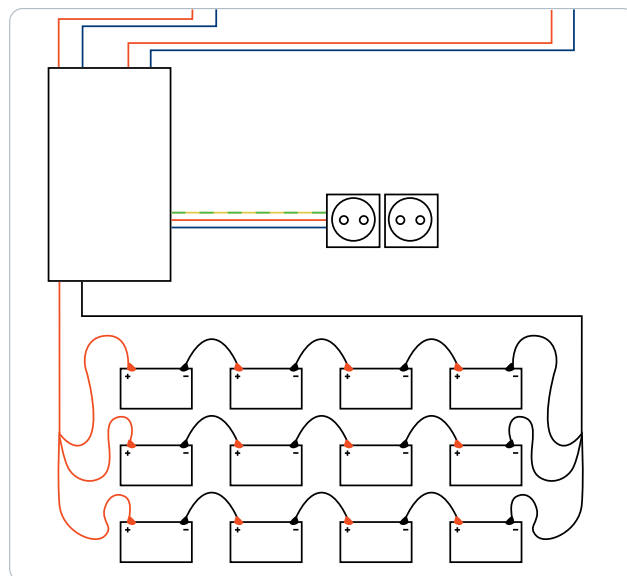
SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE L'ACCUMULATEUR

Données de puissance PV:

- 1 chaîne de 8 modules solaires
- 2 chaînes de 7 modules solaires
- $I_{mpp} = 13,30 \text{ A} / 53,20 \text{ A}$
- $V_{mpp} = 31,60 \text{ V} / 379,20 \text{ V}$
- $V_{oC} = 37,56 \text{ V} / 112,68 \text{ V}$

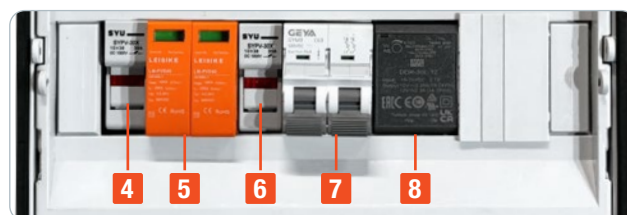
Paquet d'accumulateurs:

- 3 x 4 pièces
- 12 V / 280 Ah
- 48 V / 840 Ah
- 40 kWh brut



BOÎTE À FUSIBLES

N°	Désignation
1	Disjoncteur différentiel (FI) pour tous les appareils 230 V
2	Disjoncteur de protection de ligne (interrupteur C32) pour la wallbox
3	Disjoncteur de protection de ligne (interrupteur C16) pour les prises de courant
4	Fusibles haute tension DC
5	Protection contre les surtensions DC
6	Fusibles haute tension DC
7	Interrupteur principal DC / sectionneur
8	Convertisseurs de tension DC / DC de 48 V à 12 V

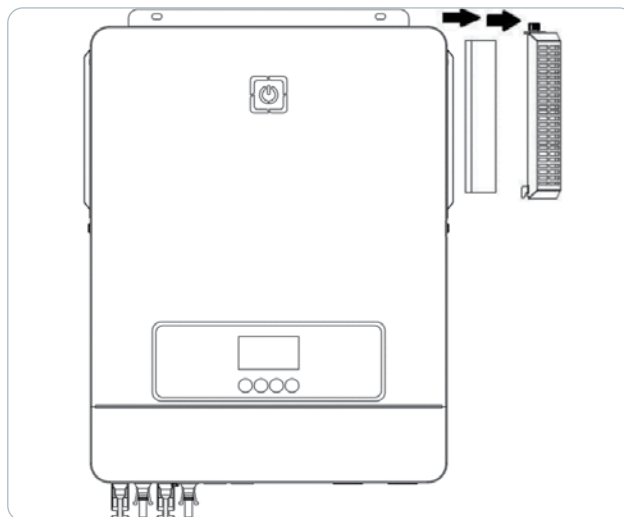
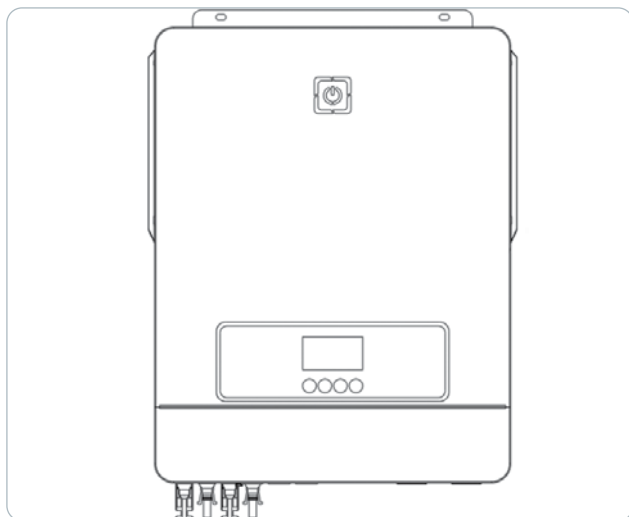


LISTE DE CONTRÔLE POUR L'ENTRETIEN / L'INSPECTION

NETTOYAGE ET ENTRETIEN DE L'ONDULEUR



Éteignez complètement le système avant toute opération de maintenance. Le cas échéant, débranchez-le afin de réduire le risque de choc électrique.



1. Ouvrez le boîtier de l'onduleur en dévissant les deux vis sur les côtés.
2. Vous pouvez ensuite enlever le couvercle de la ventilation et retirer le filtre en mousse.
3. Nettoyez le filtre et le couvercle. Si vous utilisez de l'eau, laissez les composants sécher complètement avant de les remettre en place.
4. Remettez les composants en place dans l'ordre inverse dans l'onduleur.



Nettoyez le filtre à poussière au moins une fois par mois afin de garantir son bon fonctionnement.

DÉPANNAGE

Problème	Raison	Solution
Surtension AC	Tension d'entrée trop élevée	Si la tension de 265 V est dépassée pendant une courte période, attendez que le système revienne à la tension normale. Examinez et analysez les données de la surveillance de l'arrière-plan. Si la tension dans cette zone est trop élevée pendant une période prolongée, le point de protection contre les surtensions en entrée peut être augmenté jusqu'à 265 V en configurant le logiciel.
Sous-tension AC	Tension d'entrée trop faible	Examinez et analysez les données de la surveillance de l'arrière-plan. Si, en cas de tension d'entrée basse, la tension dans cette zone est trop faible pendant une période prolongée (175 V), le point de protection contre les sous-tensions d'entrée peut être abaissé à un minimum de 90 V via le logiciel de configuration.

Problème	Raison	Solution
Surintensité AC	Courant de sortie trop élevé	Enclenchez immédiatement le disjoncteur de surintensité
		Vérifiez s'il y a une faible impédance ou un court-circuit entre les deux lignes de sortie
		Contactez le service clientèle
Le véhicule ne se charge pas	La wallbox est bloquée	Retirez le bouton rouge d'arrêt d'urgence situé sur le côté de la wallbox
	Erreur de connexion	Vérifiez si le câble de recharge est correctement branché
L'onduleur s'éteint pendant le démarrage	La tension de la batterie est trop faible	Rechargez la batterie
		Remplacez la pile
Après le démarrage, l'onduleur ne peut pas être commandé	La tension de la batterie est trop faible	Rechargez la batterie
		Remplacez la pile
	La sécurité a été activée	Remplacez le fusible
		Rétablissez le fusible
La tension du réseau est présente, mais l'onduleur fonctionne sur batterie	La sécurité d'entrée a été activée	Vérifier le câblage
		Rétablissez le fusible
Lorsque l'onduleur est mis en marche, le relais interne s'active et se désactive de manière répétée	La batterie n'est pas connectée	Vérifiez le câblage avec la batterie. Recâblez les batteries si nécessaire

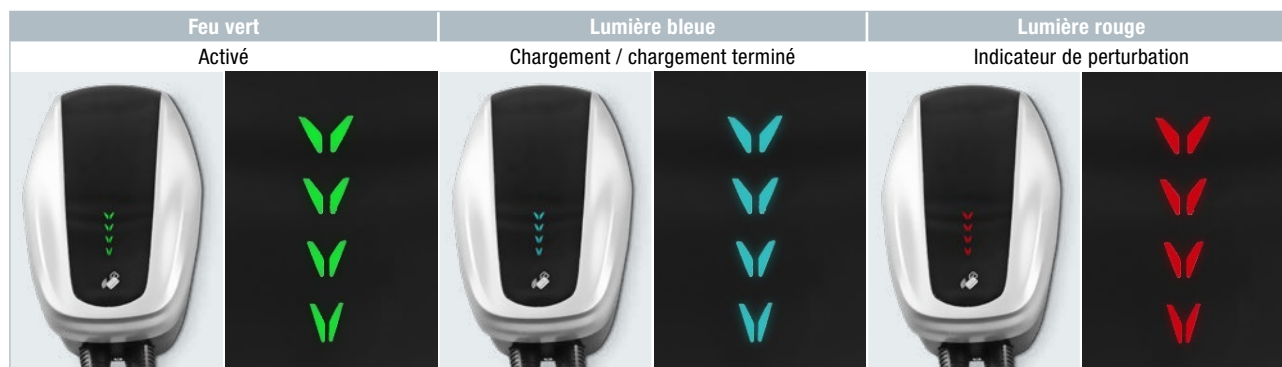
CODES D'ERREUR DE L'ONDULEUR

N°	Erreur
01	Le ventilateur est bloqué lorsque l'onduleur est éteint
02	Surchauffe
03	La tension de la batterie est trop élevée
04	La tension de la batterie est trop faible
05	Le courant de sortie est court-circuité ou une surchauffe a été détectée
06	La tension de sortie est trop élevée
07	Time-out de surcharge
08	La tension du bus est trop élevée
09	Échec du démarrage du bus
51	Surintensité ou surtension
52	Tension de bus trop basse
53	Échec du démarrage de l'onduleur
55	Surtension DC à la sortie AC
57	Erreur de capteur de courant
58	Tension de sortie trop basse
59	Module solaire Tension supérieure à la valeur limite

CODES D'AVERTISSEMENT ONDULEURS

N°	Avertissement
01	Le ventilateur est bloqué lorsque l'onduleur est en marche
03	La batterie est surchargée
04	Faible charge de la batterie
07	Surcharge
10	Puissance de sortie réduite
15	La puissance du module solaire est faible
E9	Équilibrage de la batterie
bP	La batterie n'est pas connectée

CODES D'ERREUR DE WALLBOX



Statut de travail	Rouge	Vert	Bleu
Libre	-	Allumé	-
Pistolet de chargement branché	-	-	Clignote
Processus de chargement	-	-	Activé
Erreur de transmission de la jauge	Clignote 1 x	-	-
Alarme de sous-tension	Clignote 2 x	-	-
Alarme de surtension	Clignote 3 x	-	-
Erreur de mise à la terre	Clignote 4 x	-	-
Protection contre les surtensions	Clignote 5 x	-	-
Protection permanente contre les surtensions	Clignote 6 x	-	-
Protection contre les dérivations	Clignote 7 x	-	-
Protection contre la surchauffe	Clignote 8 x	-	-
Bouton d'arrêt d'urgence	Clignote 9 x	-	-
Défaut RFID	Clignote 10 x	-	-
Défaut de relais	Clignote 11 x	-	-
Erreur de mémoire	Clignote 12 + 13 x	-	-
Exception d'horloge	Clignote 14 x	-	-

SERVICE & CONTACT

Contactez nos experts produits et trouvez de l'aide et des solutions pour votre produit. Vous trouverez ici toutes les informations de contact listées par pays et par langue: www.topregal.fr/fr/service

Responsable du contenu:
TOPREGAL GmbH
Industriestraße 3
70794 Filderstadt
GERMANY
www.topregal.com

SoloPort-Hotline: +49 (0)7158 9181 545

EU Declaration of Conformity

The manufacturer

**TOPREGAL GmbH
Industriestrasse 3
70794 Filderstadt
Germany**

hereby declares that the following product

Product designation:

**Soloport
Solar module**

Type:

SPM420/108

Serial number:

SPM420/108-1000000000 – SPM420/108-9999999999

complies with all relevant provisions of the applicable legal regulations (hereinafter) - including their amendments in force at the time of the declaration. The sole responsibility for issuing this declaration of conformity lies with the manufacturer. This declaration refers only to the machine in the condition in which it was placed on the market; parts and / or interventions subsequently fitted by the end user are not taken into account.

Conforms to the provisions of the following European directives:

2014/53/EU

Conforms to the provisions of the following standards:

EN IEC 61215

Name and address of the person who is authorized, compile the technical documentation:

TOPREGAL GmbH
Industriestrasse 3
70794 Filderstadt
Germany



Place: Filderstadt
Date: 25.11.2022

Juergen Effner
Chief Executive Officer

TOPREGAL

