



**FIND YOUR
OPERATING MANUALS**



www.fronius.com/energy-package-manuals

Fronius Symo Hybrid mit Fremdbatterie

DE

Installationsanleitung

Anlagenüberwachung



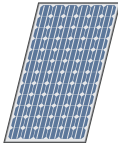
42,0410,2418

012-28052018



Anschluss Fremdbatterie Fronius Symo Hybrid

Komponenten



PV-Modul
erzeugt Gleichstrom



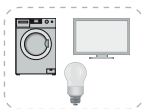
Wechselrichter - Fronius Hybrid Wechselrichter
wandelt den Gleichstrom in Wechselstrom um und lädt die Batterie. Durch die eingebaute Anlagenüberwachung kann der Wechselrichter per WLAN in ein Netzwerk eingebunden werden.



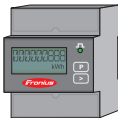
Fronius Checkbox 500V
notwendig für eine sichere Verbindung des Wechselrichters mit der Batterie.



Fremdbatterie
ist gleichstromseitig mit der Checkbox und dem Wechselrichter gekoppelt und speichert elektrische Energie.



Verbraucher im PV-System
die im PV-System angeschlossenen Verbraucher (1- oder 3-phasig)



Zähler - Fronius Smart Meter
für ein optimales Energiemanagement. Der Zähler kann im Schaltschrank von Ihrem Elektroinstallateur montiert werden.



Stromnetz

Fronius Checkbox 500V

Die Fronius Checkbox 500V verbindet den Fronius Symo Hybrid mit der Fremdbatterie. Der Wechselrichter und die Batterie dürfen nicht direkt miteinander verbunden werden, da im Fehlerfall Überspannungen auftreten können, die zu unsicheren Zuständen führen können.

Für die Batterie und den Fronius Symo Hybrid gibt es eigene Installationsanleitungen. In diesem Dokument wird nur auf die Besonderheiten beim Anschluss an der Fronius Checkbox 500V eingegangen. Die restlichen Installationsschritte finden Sie in den Installationsanleitungen bei den Geräten. Alle Fronius Dokumente sind unter folgender Adresse zu finden: www.fronius.com/energy-package-manuals

Fremdbatterie

Fronius weist ausdrücklich darauf hin, dass es sich bei den Fremdbatterien nicht um Produkte von Fronius handelt, noch Fronius Inverkehrbringer oder Händler dieser Batterien ist. Daher übernimmt Fronius für diese Batterien keinerlei Haftungen oder Garantien.

**Technische Daten
Fronius Check-
box 500V**

Umgebungsbedingungen		
Schutzart	IP65	
Zulässige Umgebungstemperatur	-25 °C - +60 °C	
Maximale Meereshöhe	2000 m	
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0 - 100% (nicht kondensierend)	
Elektrische Spezifikationen		
Maximale Eingangsspannung Wechselrichterseite Batterieseite	Udc max in_INV Udc max out_BAT	1000 V 500 V
Maximaler Strom	Idc max in / max out	16 A
Eigenverbrauch	@ 450 V	1,9 W
Abmessungen und Gewicht		
Abmessungen h x b x t (ohne Verpackung)	26 x 19 x 7,5 cm	
Gewicht (ohne Verpackung)	1,4 kg	
Abmessungen h x b x t (mit Verpackung)	36 x 30 x 13 cm	
Gewicht (mit Verpackung)	1,9 kg	
Normen und Richtlinien		
Berücksichtigte Normen und Richtlinien	LVD (2014/53/EU), IEC 62109-1	

**Status LED Froni-
us Checkbox
500V**



Wenn die Status LED grün leuchtet, ist eine elektrische Verbindung zwischen Wechselrichter und Batterie hergestellt.

Fronius Symo Hybrid mit der Fremdbatterie installieren

Inbetriebnahme

WICHTIG! Die Nichtbeachtung der Reihenfolge führt zu einem Garantieverlust, außerdem besteht das Risiko einer Tiefentladung der Batterie.

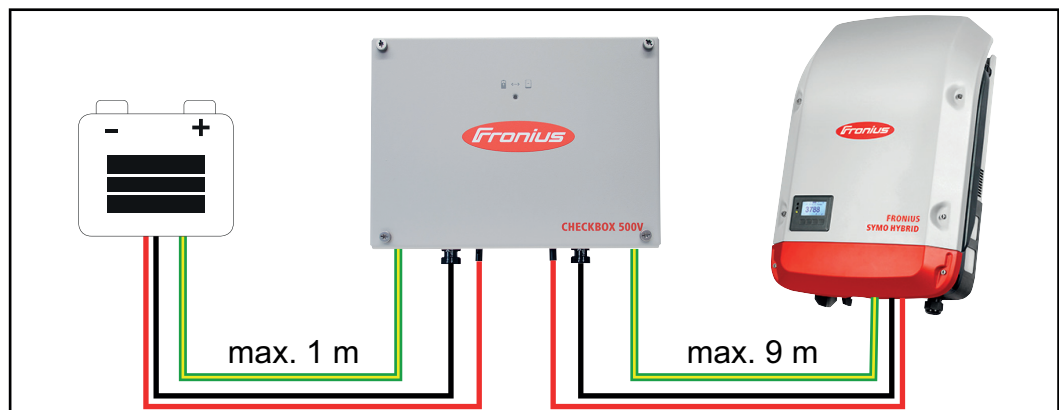
WICHTIG! Falls die Installation nicht sofort abgeschlossen werden kann, müssen Vorkehrungen getroffen werden, um eine Tiefentladung der Batterie zu vermeiden (siehe Installationsanleitung der Batterie).

Bei der Inbetriebnahme des Gesamtsystems den beiliegenden Gesamtschaltplan beachten!

Zum Aufbau des Gesamtsystems folgende Reihenfolge beachten:

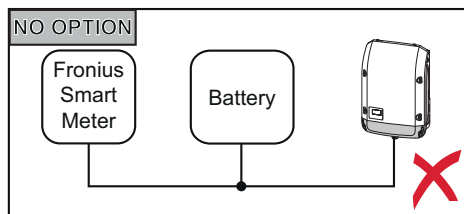
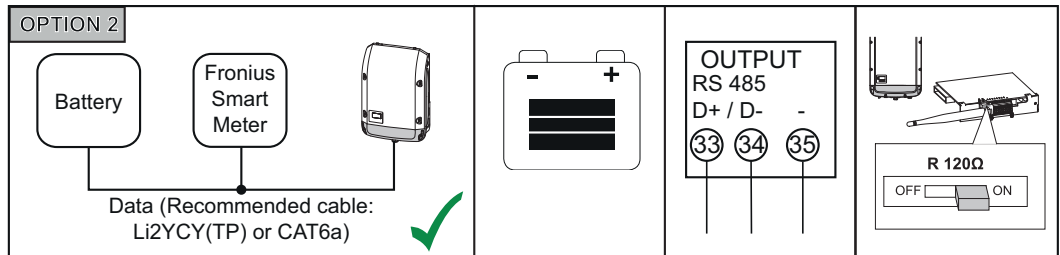
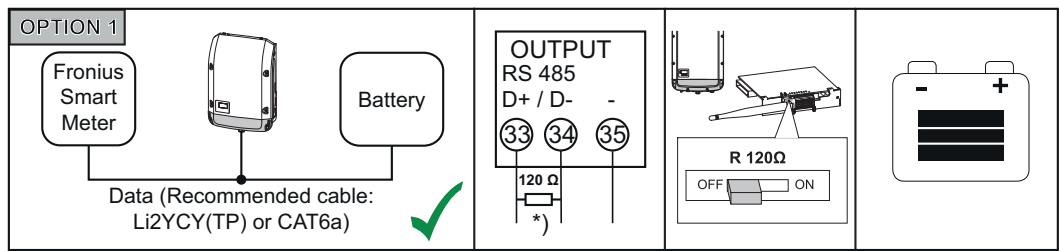
1. Installation Wechselrichter - Fronius Hybrid Serie
2. Installation Fronius Smart Meter
3. Installation Fronius Checkbox und Fremdbatterie
(nähere Informationen zur Installation der Fronius Checkbox finden Sie im Kapitel Fronius Checkbox installieren auf Seite 7)
4. Inbetriebnahme-Assistent (Wizard am Wechselrichter) ausführen und abschließen
5. Kommunikation zwischen Batterie und Wechselrichter konfigurieren
6. Funktionstest durchführen

Maximale Abstände zwischen den Komponenten



Modbus-Verkabelung und Abschlusswiderstände

Bei der Modbus-Verkabelung muss bei den äußeren Komponenten ein Abschlusswiderstand gesetzt werden. Der Abschlusswiderstand bei der Fremdbatterie ist fix gesetzt und deshalb kann die Batterie nicht in der Mitte des Modbuses installiert werden.



*) Abschlusswiderstand R 120 Ohm liegt beim Fronius Smart Meter bei

Fronius Checkbox installieren

Sicherheit

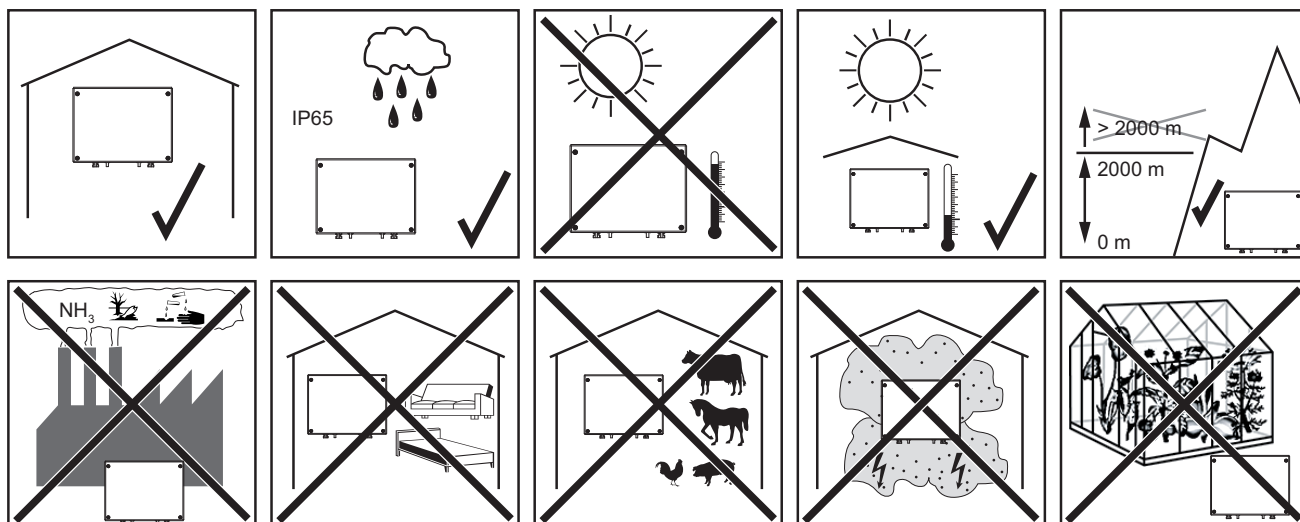


WARNUNG! Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die Inbetriebnahme des Hybrid-Systems darf nur durch geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen erfolgen. Vor der Installation und Inbetriebnahme die Installationsanleitung und Bedienungsanleitung des Fronius Symo Hybrids und der Batterie lesen.

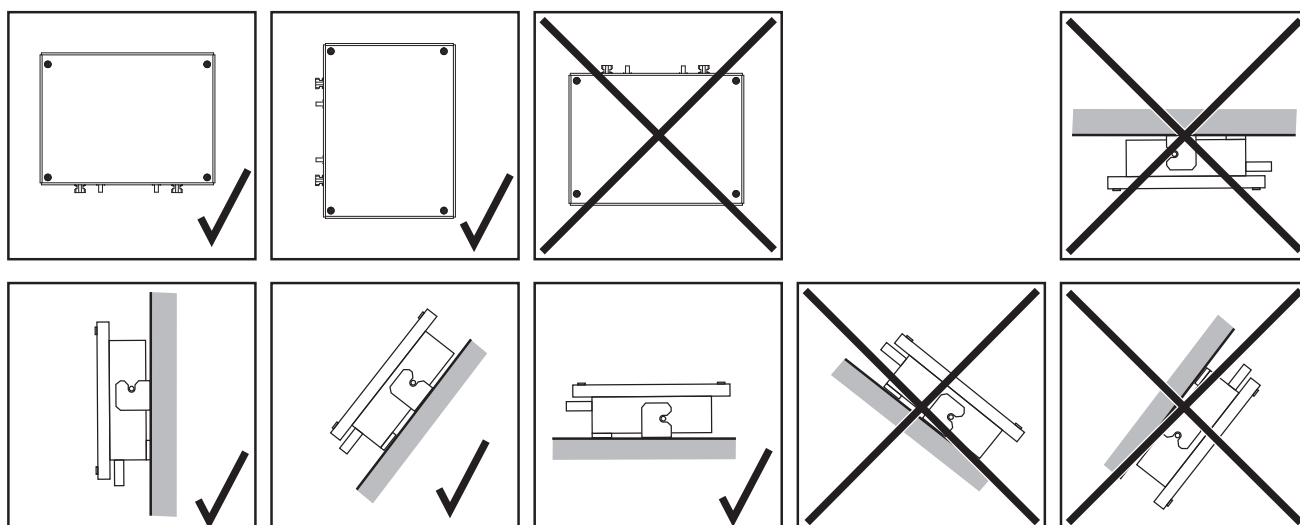


WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr durch DC-Spannung vom Wechselrichter und von der Batterie.

- Vor sämtlichen Anschlussarbeiten dafür sorgen, dass der Wechselrichter spannungsfrei ist.
- Prüfen ob die Batterie spannungsfrei ist. Die Batterie sollte im Auslieferungszustand spannungsfrei sein.
- Der fixe Anschluss an das öffentliche Stromnetz darf nur von einem konzessionierten Elektroinstallateur hergestellt werden.



Mögliche Montagelagen bei der Verwendung im Freien:



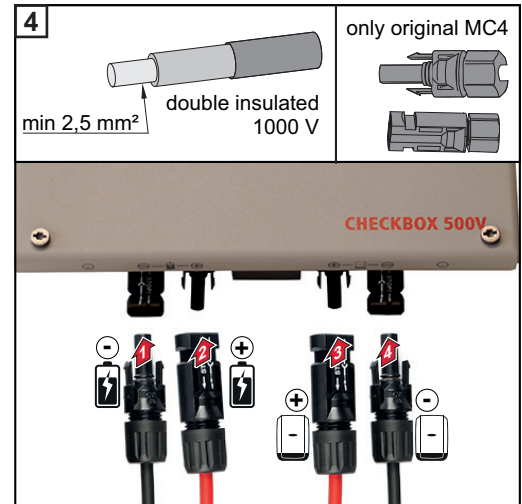
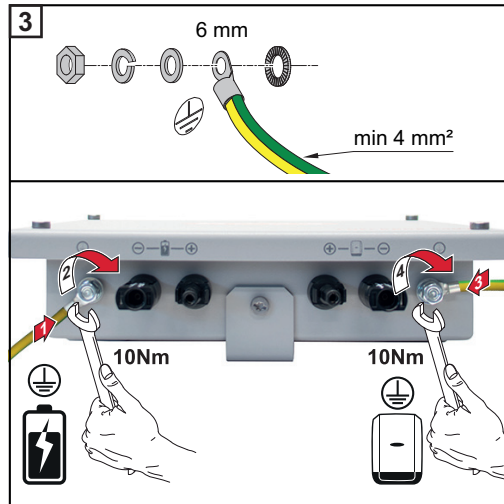
Fronius Check- box 500V montie- ren und anschießen



HINWEIS! Gefahr von Beschädigungen am Gerät. Die DC-Anschlüsse der Batterie und des Wechselrichters nicht vertauschen.

Beim Anschließen der Fronius Checkbox, den beiliegenden Gesamtschaltplan beachten!

- 1** Die mitgelieferte Wandhalterung mit geeigneten Dübeln und Schrauben an der Wand befestigen
- 2** Fronius Checkbox einhängen, nach unten schieben und mit der mitgelieferten Schraube befestigen



Ferritring bei der Datenleitung ein- bauen

Die Datenleitung zwischen Wechselrichter und Batterie muss möglichst nahe der beiden Klemmstellen mit jeweils einem Ferritring bestückt werden, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden.

Ein Ferritring ist im Lieferumfang des Fronius Symo Hybrids enthalten, der zweite im Lieferumfang der Fronius Checkbox (Würth Ferritring - Artikelnummer: 74271132S).

- 1** Datenleitung vor der Klemmstelle im Wechselrichter mit einem Ferritring bestücken
- 2** Datenleitung vor der Klemmstelle der Batterie abisolieren und zweimal durch den Ferritring führen

Fronius Anlagenüberwachung installieren und konfigurieren

Sicherheit



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

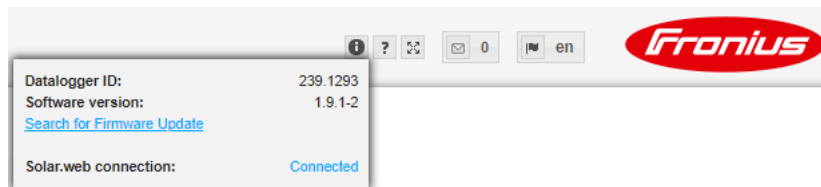
- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



HINWEIS! Die Installation der Fronius Anlagenüberwachung setzt Kenntnisse aus der Netzwerk-Technologie voraus.

Software-Version der Fronius Anlagenüberwachung

Für die Unterstützung der Fremdbatterie ist eine Software-Version von min. 1.9.x-x erforderlich. Eine Anleitung zum Updaten ist unter www.fronius.com zu finden. Für die Dauer des Update-Vorgangs muss eine Online-Verbindung bestehen. Die aktuelle Version der Anlagenüberwachung ist über das Infosymbol ersichtlich:

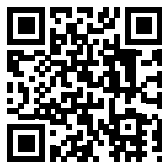


Unabhängig von der Software-Version, welche im Webinterface angezeigt wird, kann es sein, dass die Aktualisierung auf die letztgültige Software-Version über mehrere Update-Schritte erfolgt.

Erstinbetriebnahme



HINWEIS! Mit der Fronius Solar.web App kann die Erstinbetriebnahme der Fronius Anlagenüberwachung wesentlich erleichtert werden. Die Fronius Solar.web App ist im jeweiligen App-Store verfügbar.



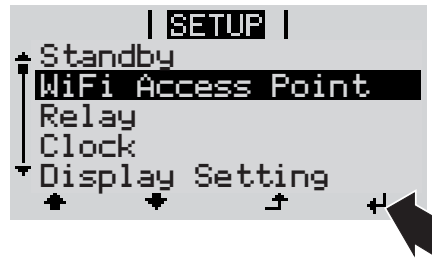
oder

„<https://wizard.solarweb.com>“ aufrufen

WICHTIG! Für den Verbindungsaufbau zur Fronius Anlagenüberwachung muss das jeweilige Endgerät (z.B. Laptop, Tablet, etc.) wie folgt eingestellt sein:

- „IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)“ muss aktiviert sein

- 1** Gerät in den Service-Modus schalten
 - WIFI Access Point über das Setup-Menü des Wechselrichters aktivieren



Der Wechselrichter baut den WLAN Access Point auf. Der WLAN Access Point bleibt 1 Stunde geöffnet.

Installation mittels Solar.web App

- 2** Fronius Solar.web App herunterladen



- 3** Fronius Solar.web App ausführen

Installation mittels Web-Browser

- 2** Endgerät mit dem WLAN Access Point verbinden

SSID = FRONIUS_239.xxxxx (4-8 stellig)

- nach einem Netz mit dem Namen „FRONIUS_239.xxxxx“ suchen
- Verbindung zu diesem Netz herstellen
- Passwort 12345678 eingeben

(oder Endgerät und Wechselrichter mittels Ethernet-Kabel verbinden)

- 3** Im Browser eingeben:
<http://datamanager>
oder
192.168.250.181 (IP-Adresse für WLAN-Verbindung)
oder
169.254.0.180 (IP-Adresse für LAN-Verbindung)

Die Startseite des Inbetriebnahme-Assistenten wird angezeigt.



Wird der Techniker Assistent ausgeführt, unbedingt das vergebene Service-Passwort notieren. Dieses Service-Passwort ist für die Einstellung der Menüpunkte Anlagenübersicht, EVU-Editor und erweiterte Batterieeinstellungen erforderlich.

Wird der Techniker Assistent nicht ausgeführt, sind keinerlei Vorgaben zur Leistungsreduzierung eingestellt und es erfolgt kein Hybridbetrieb (Laden und Entladen der Batterie)

4 Den Techniker Assistenten ausführen und den Anweisungen folgen

WICHTIG! Der Solar Web Assistent muss ausgeführt, um die Batterie und gegebenenfalls den Smart Meter zu aktivieren. Eine nicht aktivierte Batterie kann zur Tiefentladung führen und dadurch die Batterie dauerhaft beschädigen.

5 Den Solar Web Assistenten ausführen und den Anweisungen folgen

Die Fronius Solar Web Startseite wird angezeigt.

oder

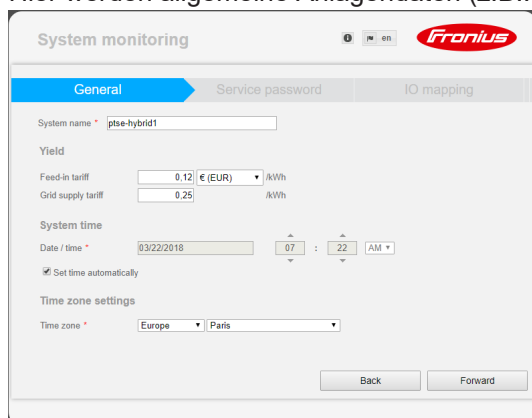
Die Web-Seite der Fronius Anlagenüberwachung wird angezeigt.

Informationen zur Durchführung des Techniker Assistenten

Die Durchführung des Techniker Assistenten erfolgt in 5 Schritten:

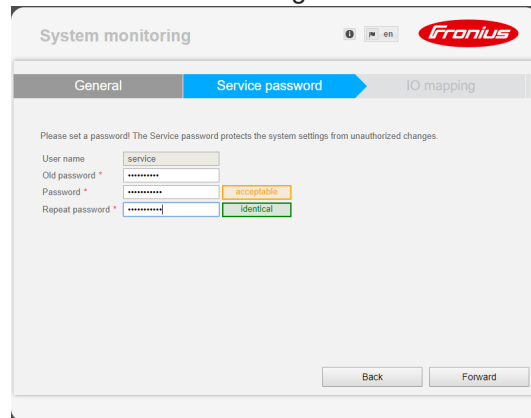
1. Allgemein

Hier werden allgemeine Anlagendaten (z.B.: Anlagenname) eingetragen



2. Service Passwort

Service Passwort eintragen und merken!



The screenshot shows the 'Service password' tab in the Fronius System monitoring interface. It prompts the user to set a password. The 'User name' field is pre-filled with 'service'. The 'Old password' field is empty. The 'Password' field has a yellow 'acceptable' status indicator. The 'Repeat password' field has a green 'identical' status indicator. At the bottom, there are 'Back' and 'Forward' buttons.

System monitoring

General Service password IO mapping

Please set a password! The Service password protects the system settings from unauthorized changes.

User name: service

Old password: *

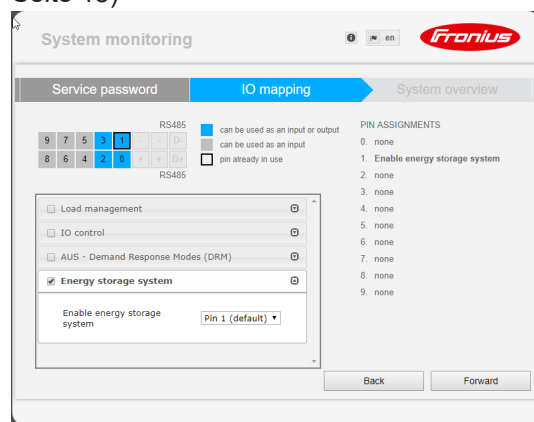
Password: * acceptable

Repeat password: * identical

Back Forward

3. IO-Zuordnung

Einstellungen für die IO-Schnittstelle eintragen (siehe auch IO-Zuordnung erstellen auf Seite 15)



The screenshot shows the 'IO mapping' tab in the Fronius System monitoring interface. It displays a numeric keypad for RS485 pin configuration. The 'Energy storage system' checkbox is checked, and the 'Enable energy storage system' option is selected with 'Pin 1 (default)' assigned. The 'PIN ASSIGNMENTS' list on the right shows pins 1 through 9, with pin 1 assigned to 'Enable energy storage system'. At the bottom, there are 'Back' and 'Forward' buttons.

System monitoring

Service password IO mapping System overview

RS485

9 7 5 3 1

8 6 4 2 0

RS485

can be used as an input or output

can be used as an input

pin already in use

Load management

IO control

AUS - Demand Response Modes (DRM)

Energy storage system

Enable energy storage system

Pin 1 (default)

PIN ASSIGNMENTS

0. none

1. Enable energy storage system

2. none

3. none

4. none

5. none

6. none

7. none

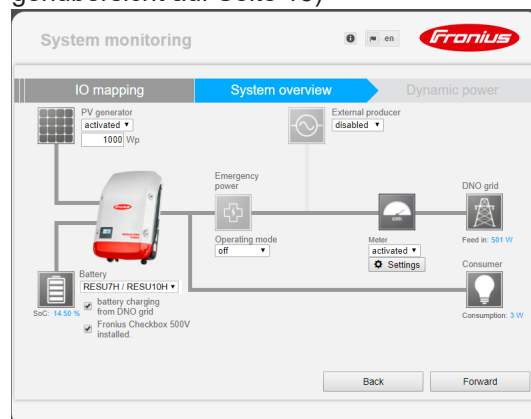
8. none

9. none

Back Forward

4. Anlagenübersicht

Einstellungen der gesamten PV Anlage eintragen (siehe auch Einstellungen in der Anlagenübersicht auf Seite 15)



The screenshot shows the 'System overview' tab in the Fronius System monitoring interface. It displays a schematic diagram of the PV system. The 'PV generator' is set to 'activated' with a power of 1000 Wp. The 'External producer' is set to 'disabled'. The 'Emergency power' is set to 'off'. The 'Meter' is set to 'activated'. The 'DNO grid' is set to 'Feed in: 591 W'. The 'Consumer' is set to 'Consumption: 3 W'. The 'Battery' is set to 'RESU7H / RESU10H' with a SOC of 14.95%. The 'Fronius Checkbox 500V' is installed. At the bottom, there are 'Back' and 'Forward' buttons.

System monitoring

IO mapping System overview Dynamic power

PV generator: activated 1000 Wp

External producer: disabled

Emergency power: off

Operating mode: off

Meter: activated

DNO grid: Feed in: 591 W

Consumer: Consumption: 3 W

Battery: RESU7H / RESU10H

SOC: 14.95%

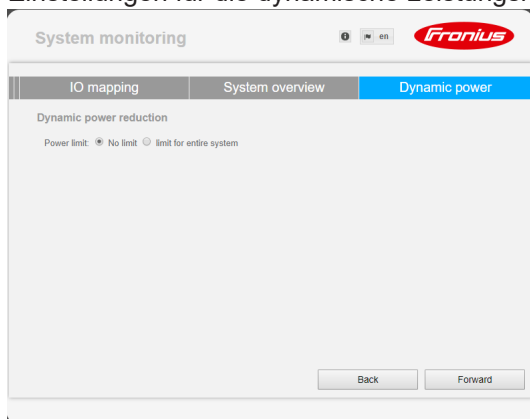
battery charging from DNO grid

Fronius Checkbox 500V installed

Back Forward

5. Dynamische Leistung

Einstellungen für die dynamische Leistungsreduzierung eintragen



Software Update der Fremdbatterie durchführen



VORSICHT! Gefahr von Beschädigungen an der Batterie! Wird der Software Update-Prozess der Batterie unterbrochen, kann es zu Beschädigungen an der Batterie kommen. Um dies zu vermeiden, während des Updates:

- den Wechselrichter nicht ausschalten
- die Batterie nicht ausschalten
- es wird empfohlen, dass die Batterie einen Ladezustand (SoC) von über 50% hat
- die Stromversorgung sicherstellen
- die Modbus-Kommunikation nicht unterbrechen / sicherstellen



VORSICHT! Gefahr von Beschädigungen an der Batterie! Wird der Update-Prozess trotz Vorsichtsmaßnahmen unterbrochen, die vom Fremdbatteriehersteller geforderte Reihenfolge zum Ausschalten der Batterie einhalten und sofort den Ansprechpartner beim Fremdbatteriehersteller verständigen. Ansonsten kann es zu dauerhaften Beschädigungen kommen. Eine Batterie im Standby-Modus kann innerhalb weniger Tage durch Selbstentladung dauerhaft beschädigt werden.

Sobald die Software der Batterie aktualisiert werden muss, erscheint eine Meldung auf der Webseite der Anlagenüberwachung.

- 1 Auf die Meldung, dass die Software der Batterie aktualisiert werden muss klicken



- 2 Es erscheint eine Seite mit verschiedenen Einstellmöglichkeiten. Unter 'Update' den Punkt 'Lokal' auswählen und auf 'Update starten' klicken

Firmware Update

⚠ The software of an external component is not compatible with the inverter. You must update your system.

Attention!

The software version of the following external components is not compatible with the inverter software. To be able using these devices you must run a software update.

- Resu H

Configuration

☒ Automatic update search check now
☒ allow automatic updates
 daily at :
☐ Use proxy server for Web update

Update

☒ Local
 ☐ Update via Web
 ☐ Update via LAN

Run update

- 3** Das Update wird gestartet und läuft durch. Dies kann bis zu einer Stunde dauern. Auf das Ende des Updates warten.

Firmware Update

- ✓ Load and Prepare Fronius Firmware
- ✓ Fronius Inverter Firmware
- ⚙ Energy Storage Device Firmware Update : 8.49 % **LG Chem Resu update is running**

- 4** Es erscheint eine Meldung, dass das Update erfolgreich war. Meldung mit Klick auf 'OK' bestätigen.

Firmware Update

- ✓ Load and Prepare Fronius Firmware
- ✓ Fronius Inverter Firmware
- ✓ Energy Storage Device Firmware Update

Update finished successfully!

The web page must be reloaded now!

OK

Einstellungen in der Fronius Anlagenüberwachung

Einstellungen auf der Webseite der Fronius Anlagenüberwachung

Wird die Batterie nachträglich im System installiert, müssen auf der Webseite der Anlagenüberwachung diverse Einstellungen gemacht werden. Im Bereich IO-Zuordnung muss unter Energiespeicher ein Pin ausgewählt werden und im Bereich Anlagenübersicht muss die Batterie ausgewählt werden.

IO-Zuordnung erstellen

- 1 Unter Einstellungen - IO-Zuordnung „Externer Speicher“ aktivieren. Die Pin-Belegung muss mit der Verkabelung übereinstimmen.

RS485									
9	7	5	3	1	D-	-	-		
8	6	4	2	0	D+	+	+		
RS485									

BELEGUNGEN
0. frei
1. **Aktivierung externer Speicher**
2. frei
3. frei
4. frei
5. frei
6. frei
7. frei
8. frei
9. frei

☐ Lastmanagement

☐ IO-Steuerung

☐ AUS - Demand Response Modes (DRM)

☒ **Externer Speicher**

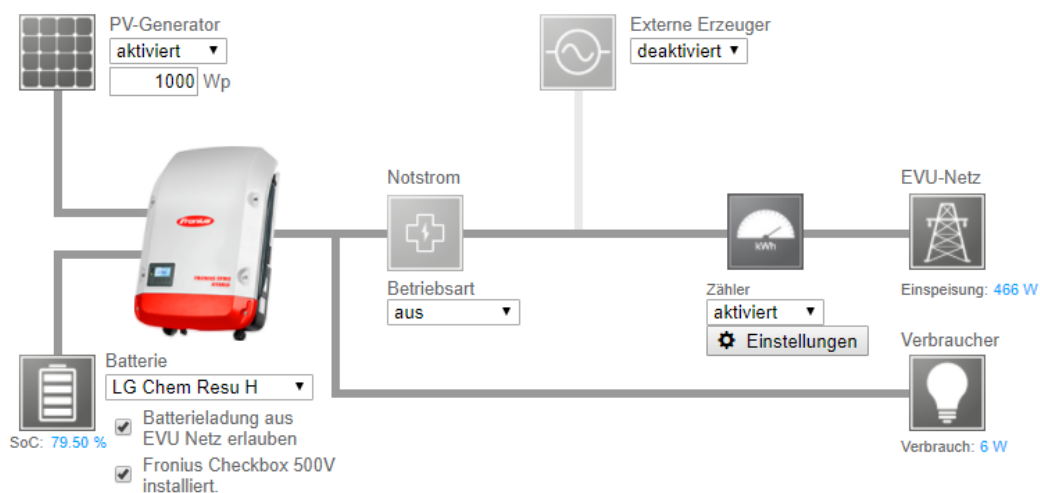
Aktivierung externer Speicher

Pin 1 (default) ▼

als Eingang oder Ausgang verwendbar
 als Eingang verwendbar
 bereits belegt

Einstellungen in der Anlagenübersicht

- 1 Unter Einstellungen - Anlagenübersicht im Bereich Batterie „LG Chem Resu“ auswählen
- 2 Im Bereich Zähler „aktiviert“ auswählen und unter Einstellungen muss die Zählerposition je nach Installation (Verbrauchsweig oder Einspeisepunkt) ausgewählt werden
- 3 Wenn die Checkbox korrekt installiert wurde, das Häkchen bei „Fronius Checkbox 500V installiert“ setzen



Fehlerbehebung

Fehlersuche

Batterie bleibt dauerhaft im Energiesparmodus (Fehlermeldung 65000)

Verhalten	Die Batterie geht in den Energiesparmodus und kann vom Wechselrichter nicht mehr aktiviert werden
Behebung	Prüfen ob der DC-Hauptschalter der Batterie eingeschaltet ist
Behebung	Prüfen ob der DC-Hauptschalter des Wechselrichters eingeschaltet ist
Behebung	Verkabelung zwischen Wechselrichter, Checkbox und Batterie prüfen
Behebung	Datalogger Neustart durchführen (auf der Webseite der Anlagenüberwachung unter Systeminformationen die Taste ‚Datalogger-Neustart‘ klicken) - die ON-LED auf der Batterie wird grün. Beim Zuschaltvorgang beobachten, ob die grüne LED der Checkbox angeht.
Behebung	Wechselrichter über das Display zehn Sekunden in den Standby-Modus setzen - die ON-LED auf der Batterie wird grün. Beim Zuschaltvorgang beobachten, ob die grüne LED der Checkbox angeht.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
<http://www.fronius.com>

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!