



FRONIUS SENSOR BOX/CARD INSTALLIEREN

FÜR FRONIUS SNAPINVERTER (FRONIUS GALVO, PRIMO, SYMO, ECO)

Quick Guide

© Fronius International GmbH

Version 1.0 / 2019

Fronius Solar Energy

Fronius reserves all rights, in particular rights of reproduction, distribution and translation.

No part of this work may be reproduced in any way without the written consent of Fronius. It must not be saved, edited, reproduced or distributed using any electrical or electronic system.

You are hereby reminded that the information published in this document, despite exercising the greatest of care in its preparation, is subject to change and that neither the author nor Fronius can accept any legal liability.

Gender-specific wording refers equally to female and male form.

INHALT

1	GELTUNGSBEREICH.....	4
2	FRONIUS SENSOR BOX/CARD IN DEN FRONIUS SOLAR.NET RING EINBAUEN.....	4
3	FRONIUS SENSOR BOX/CARD KANÄLE IM ÜBERBLICK.....	5
4	DIGITALE EINGÄNGE.....	6
5	ANALOGER EINGANG FÜR STROMSIGNAL.....	7
6	TEMPERATURKANÄLE (T1 / T2).....	8
7	ANALOGER EINGANG FÜR SPANNUNGSSIGNAL.....	9
8	INBETRIEBNAHME DER FRONIUS SENSOR BOX/CARD.....	10

1 GELTUNGSBEREICH

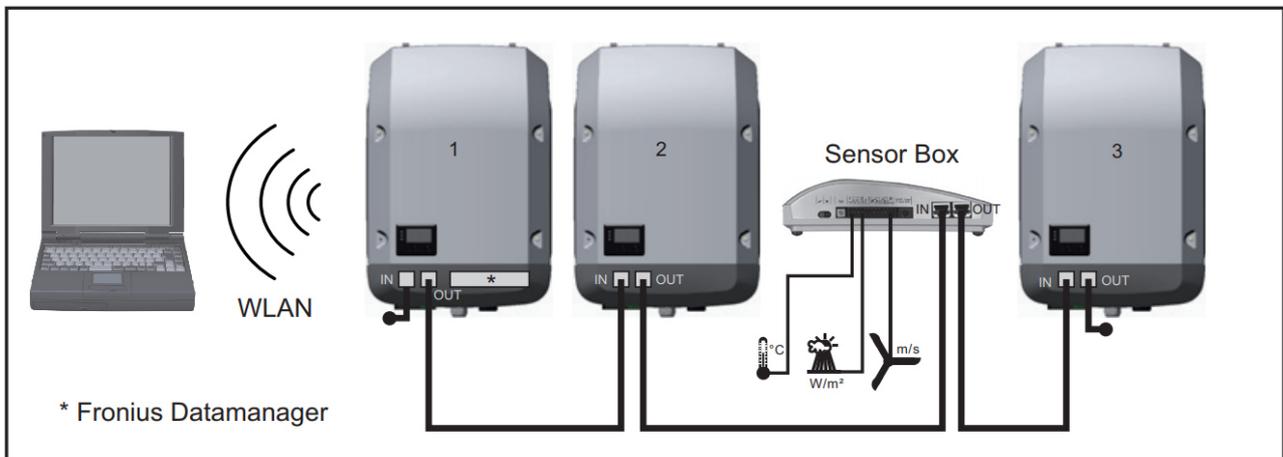
Die Fronius Sensor Box/Card sammelt Daten angeschlossener Sensoren und gibt diese an die Fronius Datamanager Box/Card via Fronius Solar.Net Kommunikationsring weiter. Es ist nicht möglich, Daten direkt von der Fronius Sensor Box/Card ohne Fronius Datamanager Box/Card abzufragen.

2 FRONIUS SENSOR BOX/CARD IN DEN FRONIUS SOLAR.NET RING EINBAUEN

SnapINverter verfügen über zwei RJ45 Buchsen, welche mit IN und OUT beschriftet sind. Die LAN-Kabel Verbindung sollte immer von der OUT Buchse des Wechselrichters zur IN Buchse des nächsten Wechselrichters oder zur Fronius Sensor Box/Card gehen.

RJ45 Abschlusswiderstände (**versorgt vom Fronius Datamanager "supplied with the Fronius Datamanager" ???**) werden in die freien **Solar.Net IN und OUT** Buchsen am Anfang und am Ende der Kette gesteckt.

Bis zu 99 Slave Wechselrichter und bis zu 10 Fronius Sensor Boxes/Cards können an einen Master Wechselrichter angeschlossen werden. Um die Kommunikationsgeschwindigkeit zu erhöhen, soll die Anzahl an Geräten sowie die Kabellänge gering gehalten werden.

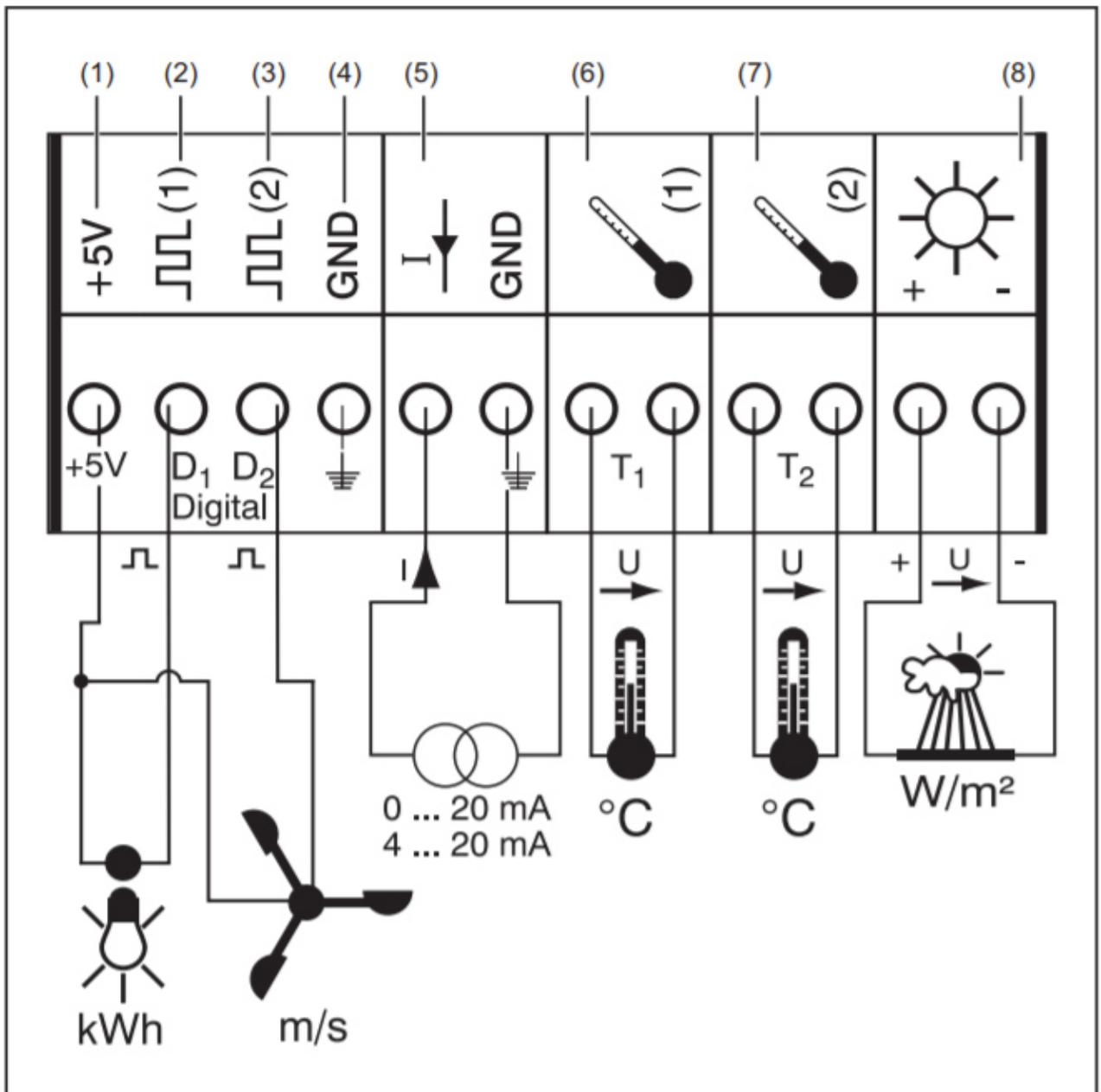


Datennetzwerk mit 3 Wechselrichtern und einer Fronius Sensor Box:

- Wechselrichter 1 mit Fronius Datamanager
- Wechselrichter 2 und 3 ohne Fronius Datamanager

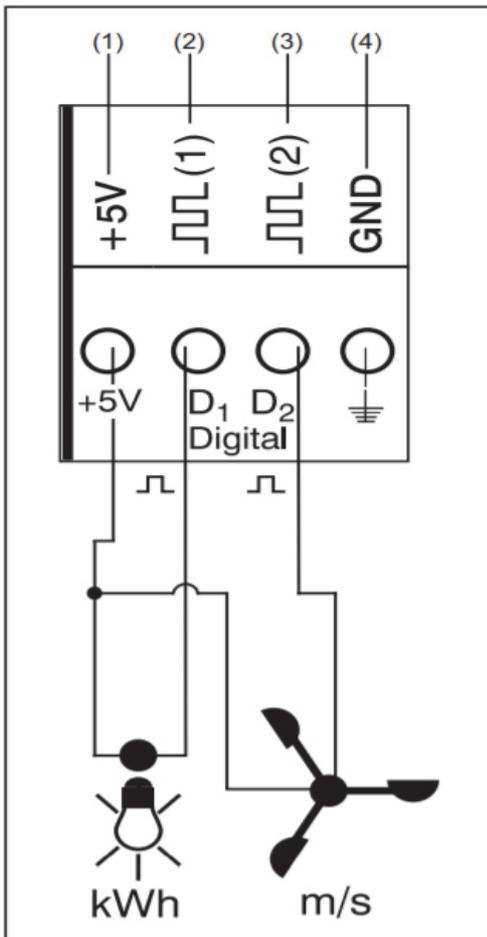
● = Abschlusswiderstand

3 FRONIUS SENSOR BOX/CARD KANÄLE IM ÜBERBLICK



- (1) Versorgungsspannung +5V für digitalen Kanal
- (2) Digitaler Eingang Kanal D1
- (3) Digitaler Eingang Kanal D2
- (4) GND für digitalen Kanal
- (5) Analoger Eingang für Stromsignal
- (6) Temperaturmessung T1 (nur für PT1000)
- (7) Temperaturmessung T2 (nur für PT1000)
- (8) Analoger Eingang für Spannungssignal (0-1000mV)

4 DIGITALE EINGÄNGE



Beispiel Kanalbelegung:

- Kanal D1 (2) für Energiezähler
- Kanal D2 (3) für Windgeschwindigkeitssensor

Sensoren ohne eigene Versorgung anschließen an:

- D1 (2) oder D2 (3)
- "+5 V" (4)

Sensoren mit eigener Versorgung anschließen an:

- D1 (2) oder D2 (3)
- "GND" (4)

Funktionsprinzip am Beispiel eines Stromzählers:

- Die Fronius Sensor Box/Card zählt die Impulse des Stromzählers.
- Die Fronius Sensor Box/Card berechnet die kWh anhand der Impulsanzahl.

Funktionsprinzip am Beispiel eines Windgeschwindigkeitssensors:

- Die Fronius Sensor Box/Card zählt die Impulse des Windgeschwindigkeitssensors.
- Die Fronius Sensor Box/Card berechnet die Windgeschwindigkeit anhand der Impulse pro Sekunde.

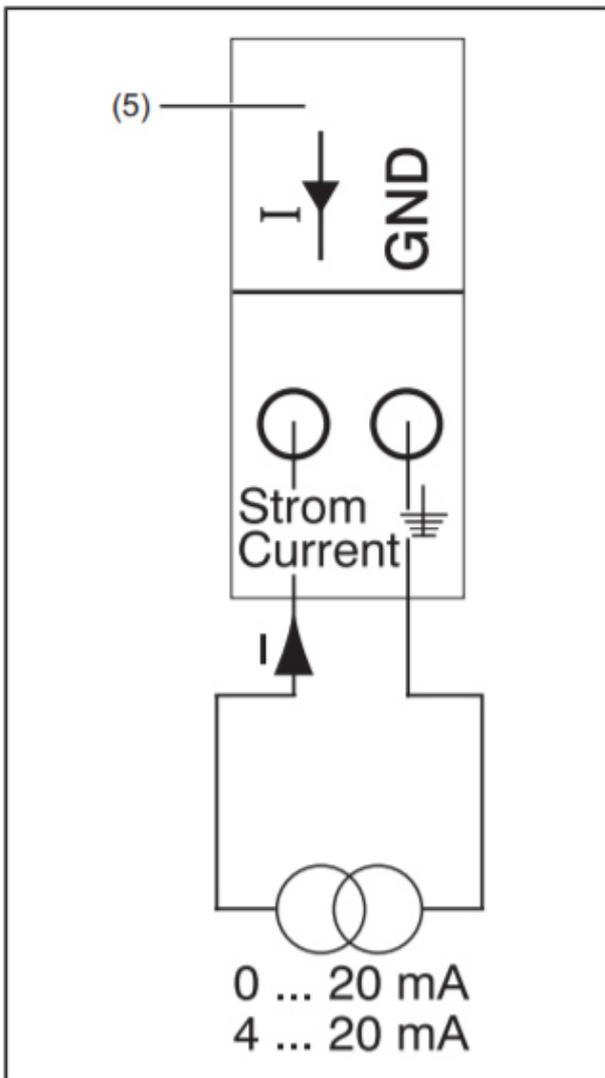
Für diesen Zweck muss das Übersetzungsverhältnis via "Fronius Solar.Service" hinterlegt werden (z.B. 7 Impulse/Sekunde = 1 km/h)

Beispiel Inbetriebnahme und Einrichten:

Der Stromzähler an Kanal D1 (2) misst die verbrauchte Energie.

1. Stromzähler in den entsprechenden AC-Leitungen installieren
2. Impulsausgang des Stromzähler an Kanal D1 (2) und "+5V" (1) anschließen
3. Kanal D1 (2) via "Fronius Solar.Service" aktivieren
 - Kanalnamen zuweisen (z.B. „Energieverbrauch“)
 - Einheit wählen (z.B. „kWh“)
 - Übersetzungsverhältnis hinterlegen

5 ANALOGER EINGANG FÜR STROMSIGNAL



Beispiel Kanalbelegung:

- Feuchtigkeitssensor mit Stromsignal an den analogen Eingang anschließen (5).

Funktionsprinzip:

- Ein Feuchtigkeitssensor mit Stromsignal ist ein aktiver Sensor, der Strom aussendet, welcher mit der Feuchtigkeit steigt.
- Die Fronius Sensor Box/Card misst den Strom zwischen beiden Verbindungen des Stromsignals (5).
- Der Feuchtigkeitslevel ist direkt proportional zum gemessenen Strom.

Parameter:

Die Fronius Sensor Box/Card hat zwei Messbereiche am analogen Eingang (5).

Messbereich via „Fronius Solar.Service“ auswählen:

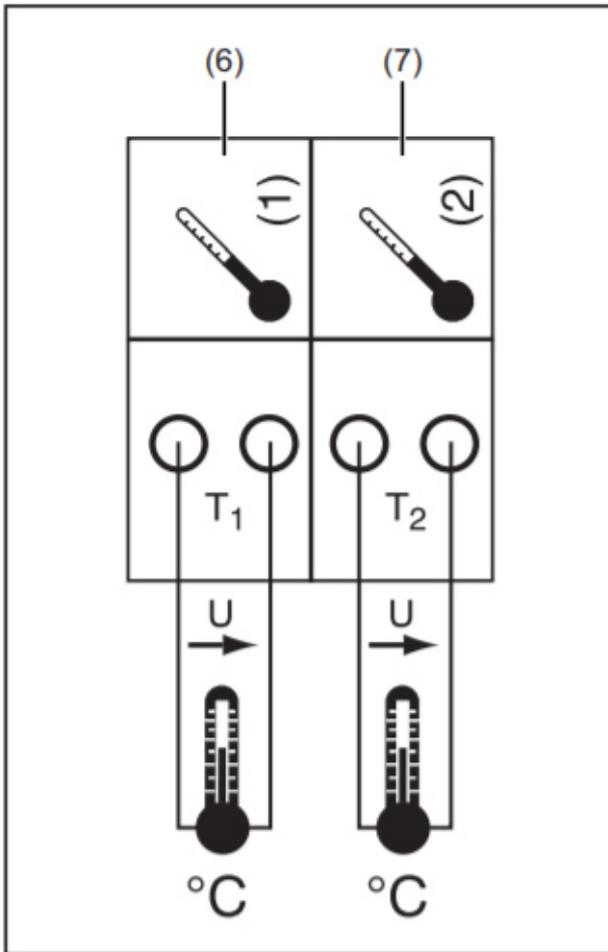
- Messbereich 1 ... 0 bis 20 mA
- Messbereich 2 ... 4 bis 20 mA

Beispiel Inbetriebnahme und Einrichten:

Feuchtigkeit mit dem Feuchtigkeitssensor am analogen Eingang messen (5)

1. Feuchtigkeitssensor in der entsprechenden Position montieren
2. Feuchtigkeitssensor an analogem Eingang anschließen (5)
3. Analogen Eingang (5) via „Fronius Solar.Service“ aktivieren
 - Kanalnamen zuweisen (z.B. „Feuchtigkeit“)
 - Einheit wählen (z.B. „%“)
 - Übersetzungsverhältnis hinterlegen

6 TEMPERATURKANÄLE (T1 / T2)



Beispiel Kanalbelegung:

- Kanal T1 (6) für Solarmodultemperatur
- Kanal T2 (7) für Außentemperatur

Funktionsprinzip:

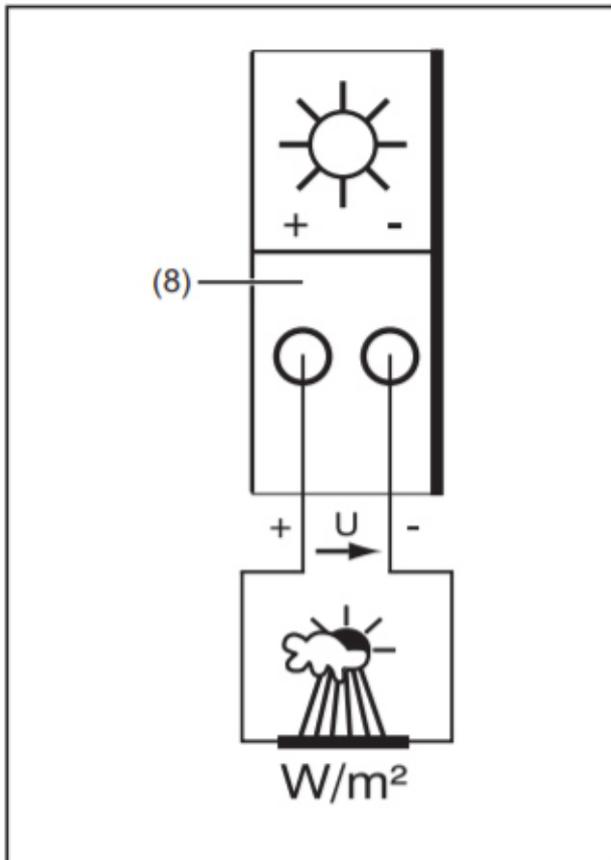
- Der Temperaturfühler besteht aus einem Widerstand, der seinen Widerstand abhängig von der Temperatur ändert.
- Die Fronius Sensor Box/Card misst den Spannungsabfall am Widerstand, wenn ein konstanter Strom durch ihn fließt.
- Die Fronius Sensor Box/Card berechnet die Temperatur anhand des Spannungsabfalls.

Beispiel Inbetriebnahme und Einrichten:

Temperaturmessung des Solarmoduls mit PT1000 Temperaturfühler an Kanal T1 (6)

1. PT1000 am Solarmodul montieren
2. PT1000 an Kanal T1 (6) anschließen
3. Kanal T1 (6) via "Fronius Solar.Service" aktivieren
 - Kanalnamen zuweisen (z.B. „Modultemperatur“)
 - Einheit wählen (z.B. „ $^{\circ}\text{C}$ “)

7 ANALOGER EINGANG FÜR SPANNUNGSSIGNAL



Beispiel Kanalbelegung:

- Einstrahlungssensor am Solarmodul

Funktionsprinzip:

- Ein Einstrahlungssensor mit Spannungssignal ist ein aktiver Sensor, dessen Ausgangsspannung mit der Einstrahlung steigt.
- Die Fronius Sensor Card/Box misst die Spannung zwischen den beiden Verbindungen des analogen Eingangs (8).
- Der Einstrahlungslevel ist direkt proportional zur gemessenen Spannung.

Parameter:

Die Fronius Sensor Box/Card hat drei Messbereiche am analogen Eingang (8).

Messbereich via "Fronius Solar.Service" auswählen:

- Messbereich 1 ... 0 bis 100 mV
- Messbereich 2 ... 0 bis 200 mV
- Messbereich 3 ... 0 bis 1000 mV

8 INBETRIEBNAHME DER FRONIUS SENSOR BOX/CARD

Fronius Solar.Service herunterladen und installieren:

https://www.fronius.com/~/downloads/Solar%20Energy/Software/SE_SW_Fronius_Solar.Service_MULTI.zip

WiFi Access Point über das SnapINverter Display aktivieren:

Setup Menu am Wechselrichterdisplay auswählen



WiFi Access Point wählen



WiFi Access Point aktivieren



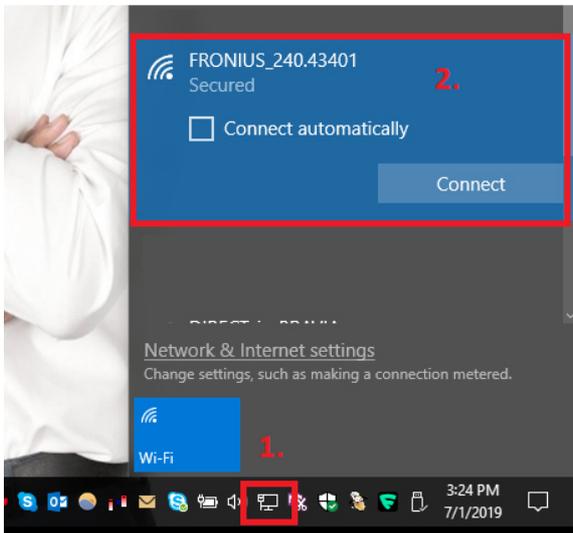
WiFi Access Point Name (SS) und Passwort werden angezeigt



Sich mit dem WiFi Access Point des Fronius Datamanagers verbinden:

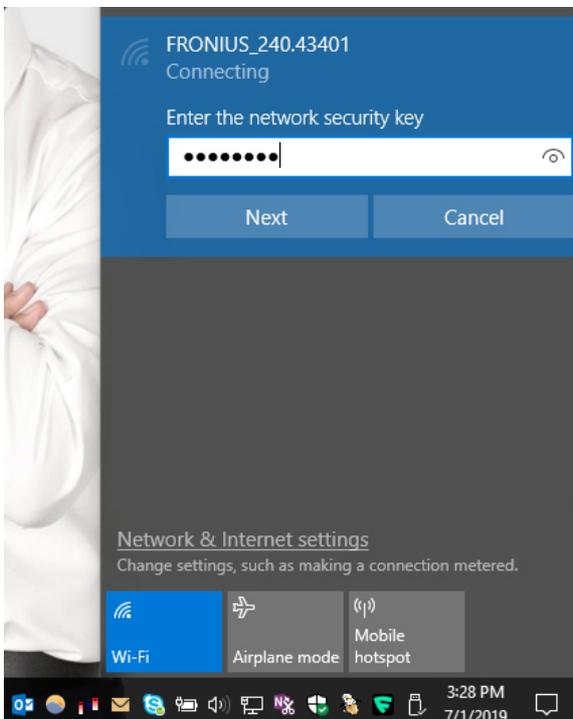
Abhängig von Computer und Betriebssystem gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die folgenden Schritte zeigen den Prozess anhand von Windows 10.

Netzwerkeinstellungen an der Taskleiste (Standard: untere rechte Ecke des Bildschirms) anklicken oder Suchfunktion verwenden.



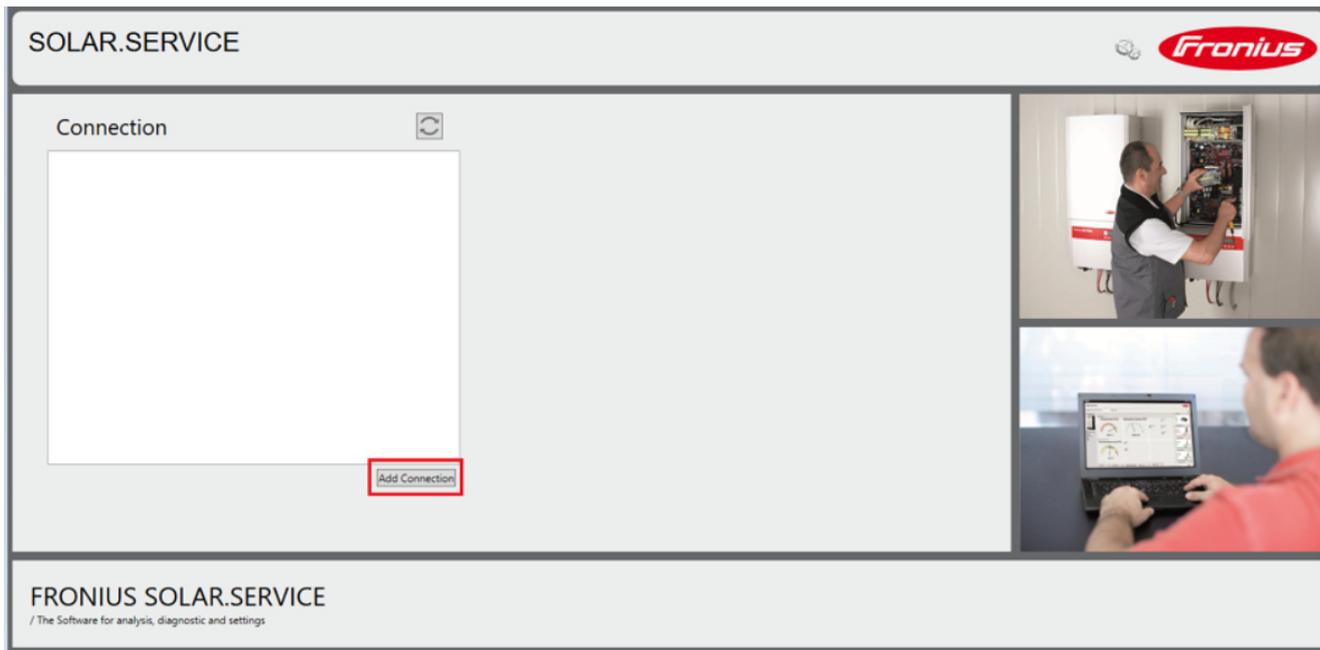
WiFi Access Point aus der Liste verfügbarer Netzwerke auswählen.

(Der WiFi Access Point muss aktiv sein und der Computer muss sich innerhalb der Reichweite des WiFi Access Point Signals befinden.)

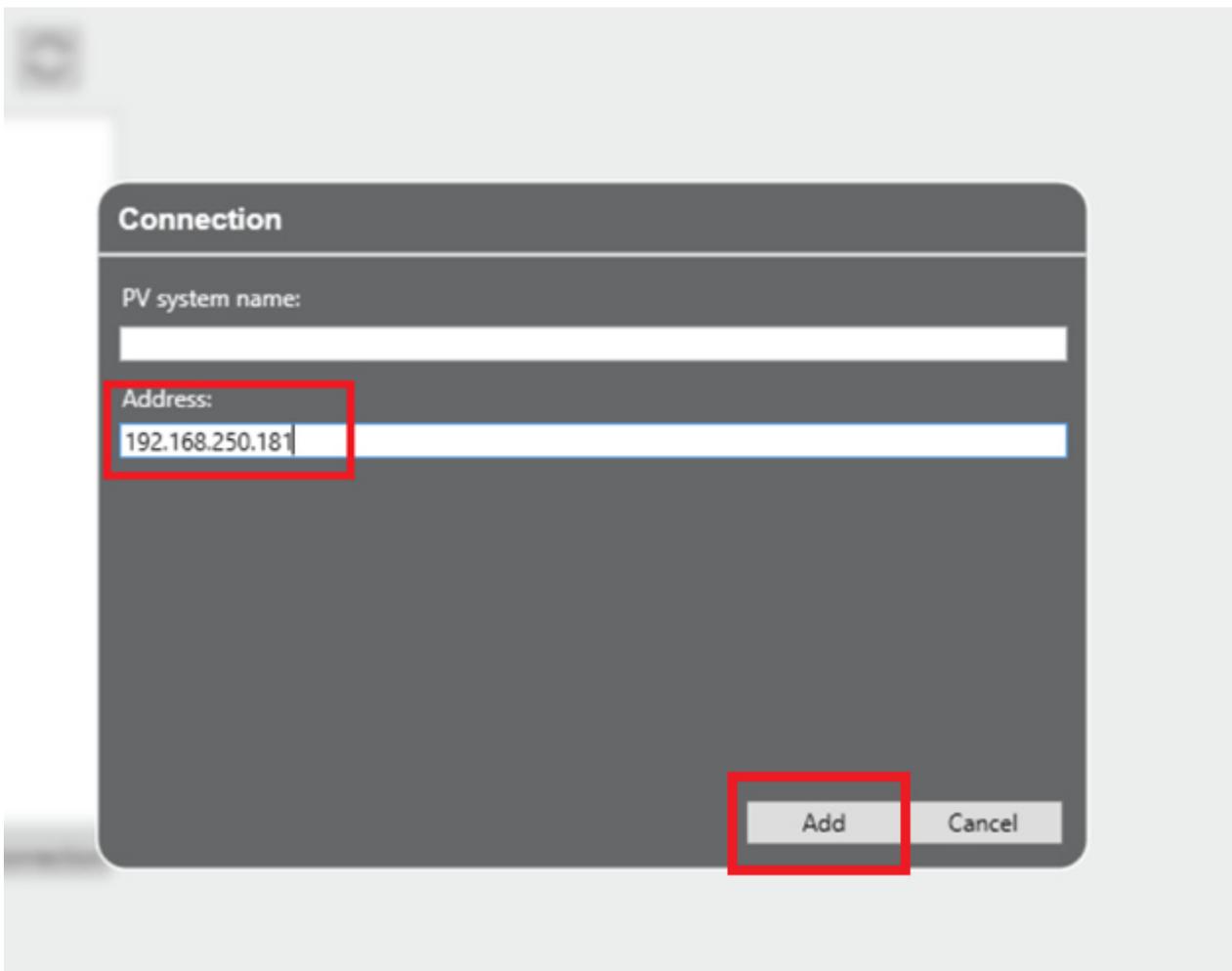


WiFi Access Point Passwort (12345678) eingeben.

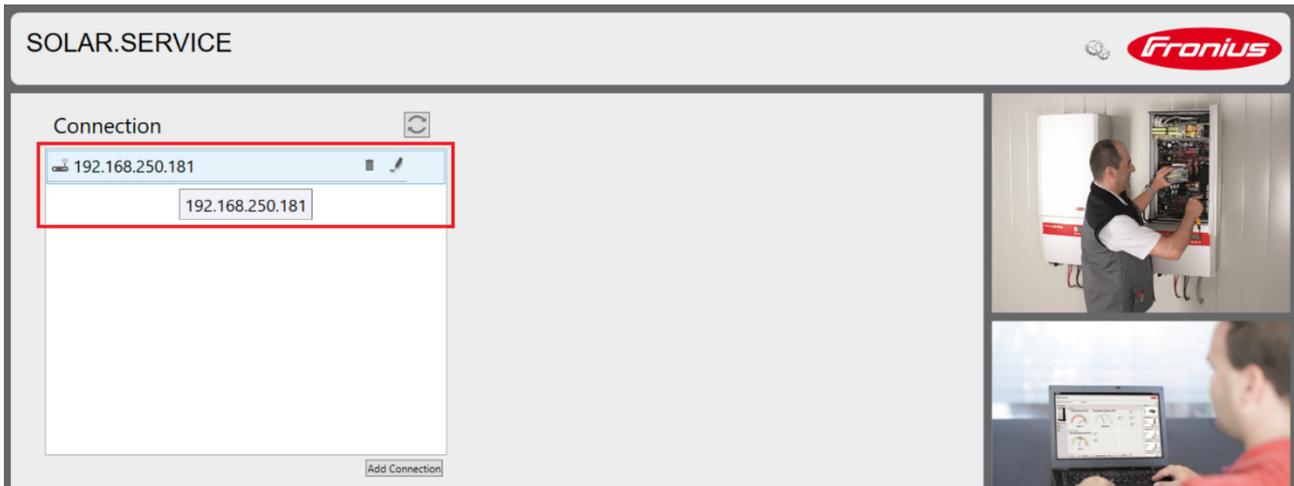
Fronius Solar.Service starten und "Verbindung hinzufügen" klicken.



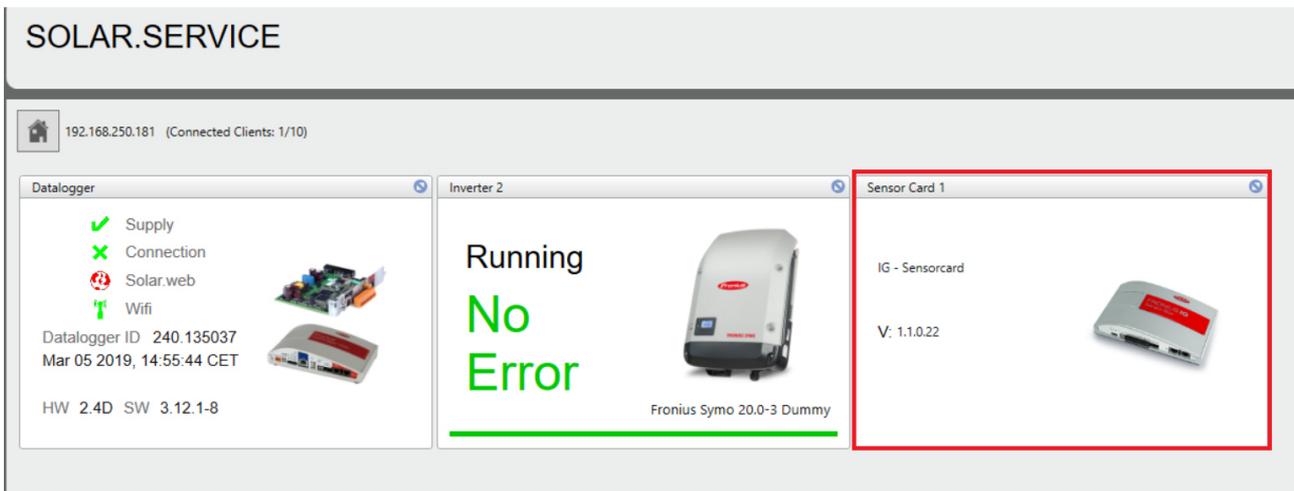
IP Adresse **192.168.250.181** eingeben und **hinzufügen** anklicken



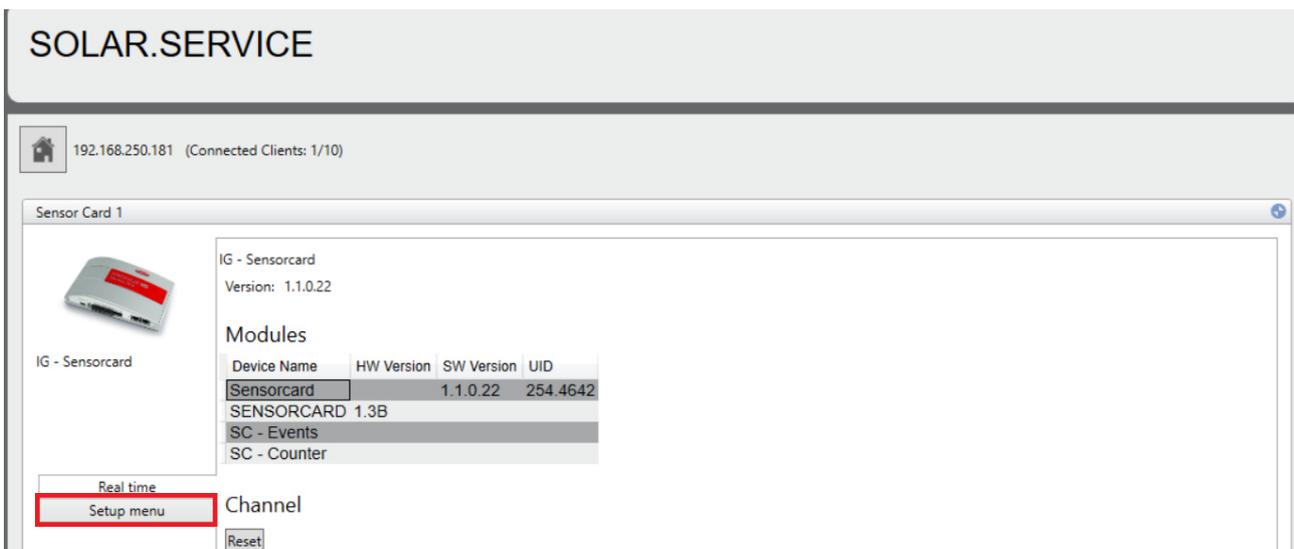
IP Adresse **192.168.250.181** anklicken



Fronius **Sensor Box/Card 1** anklicken



Setup Menü anklicken



Kanäle abhängig von den Sensoren auswählen, **Übersetzungsverhältnis** hinterlegen und **speichern**

→ Temperatur 1 = °C / °F

→ Temperatur 2 = °C / °F

→ Einstrahlung = W/m² = 0-100mV / 0-200mV / 0-1V

Es ist notwendig, das Übersetzungsverhältnis zu hinterlegen. Das Übersetzungsverhältnis des Fronius Einstrahlungssensors ist am Etikett des Einstrahlungssensors.

→ Digital 1 = Wh / V / W/m² / A / °C / °F /kg CO2/kWh / km/h / mph / mbar / W / l / m³ / m/s / % / hPa / Ω / Hz / kg / t / Wh/m² / kWh/m² / h /min / s / rpm /Ah / VA / var

Es ist notwendig, das Übersetzungsverhältnis zu hinterlegen. Das Übersetzungsverhältnis des Fronius Windsensors ist

1.45 = 1km/h bzw. 5.22 = 1/ms

→ Digital 2 = Wh / V / W/m² / A / °C / °F /kg CO2/kWh / km/h / mph / mbar / W / l / m³ / m/s / %

hPa / Ω / Hz / kg / t / Wh/m² / kWh/m² / h /min / s / rpm /Ah / VA / var

→ Strom [A] = Wh / V / W/m² / A / °C / °F /kg CO2/kWh / km/h / mph / mbar / W / l / m³ / m/s / %

hPa / Ω / Hz / kg / t / Wh/m² / kWh/m² / h /min / s / rpm /Ah / VA / var

SOLAR.SERVICE

192.168.250.181 (Connected Clients: 1/10)

Sensor Card 1

IG - Sensorcard

Channel	Activate	Unit	Measurement range	Calibration Factor
Temperature 1	<input type="checkbox"/>	°C		
Temperature 2	<input type="checkbox"/>	°C		
Insolation	<input type="checkbox"/>	W/m ²	0-100mV	70.1
Digital 1	<input type="checkbox"/>	km/h		5.2
Digital 2	<input type="checkbox"/>	m/s		18.79
Current [A]	<input type="checkbox"/>		4-20mA	1

Real time
Setup menu

Reload Save