V1.0-06.2022







Drehstromzähler (80A) mit RS485 & S0 Schnittstelle

Einbindung SMARTFOX Energy Meter

Nachfolgende Anleitung erklärt die Anbindung und Parametrierung des SMARTFOX Energy Meters mit dem SMARTFOX Pro System.

Um ein gesamtheitliches Gebäudemonitoring zu erstellen, kann der Zähler per RS485 (Modbus RTU) oder S0-Schnittstelle mit dem SMARTFOX Pro verbunden werden. Somit können Erzeugungsanlagen (PV Wechselrichter, Wasserkraftwerk...) sowie Verbraucher (Wärmepumpen, Ladestationen, Wohnungen...) in das Monitoring my.smartfox.at aufgeschaltet werden.

Benötigte Artikel:

ODER

- SMARTFOX Pro / Pro 2 inkl. Stromwandler 80A Softwarestand EM2 00.01.03.18 oder höher (Pro) Softwarestand EM3 00.01.03.18 oder höher (Pro 2) Art. Nr. 0791732486575 Art. Nr. 0767523866383
- SMARTFOX Pro / Pro 2 inkl. Stromwandler 100A Softwarestand EM2 00.01.03.18 oder höher (Pro) Softwarestand EM3 00.01.03.18 oder höher (Pro 2) Art. Nr. 0791732486698 Art. Nr. 0767523866390



» SMARTFOX Energy Meter Art. Nr. 0767523866321





Inhaltsverzeichnis

1	An	ischluss	3
	1.1	AC-Anschluss	3
	1.2	Kommunikation	3
2	Eir	nstellungen am SMARTFOX Pro (Anbindung RS485)	4
	2.1	Funktion Subzähler	9
	2.2	Funktion WR1 - WR5	, 11
	2.3	Funktion CC1 - CC5	. 14
	2.4	Funktion "Eigene"	. 16
3	Eir	nstellungen am SMARTFOX Pro (Anbindung S0)	. 17
	3.1	Funktion Wechselrichter	. 18
	3.2	Funktion Verbrauchszähler	. 20
4	No	otizen	. 21

Copyright

Wir haben den Inhalt dieser Dokumentation auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen, verbleibende Fehler und Auslassungen nicht ausgeschlossen werden, sodass wir für dadurch eventuell entstandene Schäden keine Haftung übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Diese Originaldokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung von der DAfi GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

Alle Rechte & technische Änderungen vorbehalten.

© DAfi GmbH, Shutterstock;



1 Anschluss

1.1 AC-Anschluss

Schließen Sie die zu messenden Phasen L1, L2, L3 & N an die entsprechenden Klemmen am Zähler an (Abb. rechts).

Auf Ein- und Ausgangseite achten.

1.2 Kommunikation

Zur Kommunikation stehen am Zähler zwei Schnittstellen zur Verfügung (RS485 oder S0-Signal). Generell wird die Verwendung der RS485-Schnittstelle empfohlen, um die Daten in Echtzeit im Portal anzeigen zu können.

Das S0-Signal überträgt die Energiewerte in Impulsen. Der entsprechende Leistungswert wird über einen Minutenmittelwert berechnet.

1.2.1 Anschluss via RS485 (Modbus RTU)

Am Bus können bis zu 5 SMARTFOX Energy Meter hinzugefügt werden. Zusätzlich können am selben Bus bis zu 5 SMARTFOX Pro Charger betrieben werden (insgesamt 10 Geräte). Verwenden Sie dazu ein verdrilltes Adernpaar einer geschirmten Leitung (z.B. CAT6).



max. 5 Zähler

+ 5 SMARTFOX Pro Charger = gesamt max. 10 Geräte



Max. 80A



1.2.2 Anschluss via SO-Signal

Ist die RS485-Schnittstelle des Energiemanagers bereits belegt, kann ein SMARTFOX Energy Meter via S0-Signal eingelesen werden. Verwenden Sie dazu ein verdrilltes Adernpaar einer geschirmten Leitung (z.B. CAT6).



2 Einstellungen am SMARTFOX Pro (Anbindung RS485)

1. Webportal "my.smartfox.at" aufrufen und einloggen.

Menü "Einstellungen" → "Meine Geräte" wählen und die Geräteparametrierung des SMARFOX Pro öffnen (Zahnrad).

https://my.smartfox.at/settings/								¥.	- 🗆 X
\leftrightarrow \rightarrow C \triangle a my.smartfox.at/settings/dev	rices/						•• ର୍ଜ	* 🗟	* 🛛 🕥 🗄
S MY.SMARTFOX	SMARTFOX.AT	ECOCALC	KONTAKT	SHOP DO	WNLOADS S	SUPPORT			
Händler / Installateur +43 (0)6458 20160	Übersicht	: Liveview Energie	e Leistung Spa	annung Strom	Ausgänge Tempel	ratur Meter	Einstellungen	Logout	
Meine Geräte	🖕 Gerät hinzufügen								
Mein Profil		Bezeichnung	Device Type	MAC-Adresse	Version	Internal IP	External IP		
		SMARTFOX Pro	Smartfox	801F1248AF1A	EM2 00.01.03.17	192.168.1.79	89.26.43.41 (0 2 3	Ł 🖒
								1	



- 2. Untermenü "Externe Zähler" wählen.
- 3. Freies Feld durch Klicken anwählen.



- 4. Das Pop Up Fenster öffnet sich.
- 5. Im Drop Down "SMARTFOX Energy Meter RS485" auswählen.

Allgemein				
Analogausgang				
Relais				
Eingänge				
RS485/CAN				
Ladestation	4			
Batterie	Extern	e Zähler X		
Wärmepumpe	Gerät	Keiner V (i		
Wechselrichter	Gente	Keiner		
Verbrauchsregler		SMARTFOX Energy Meter RS485 SMARTFOX Meter S0	5	
— Externe Zähler	Reset	Modbus RS485 ext. Textabfrage		
Administration		O-Zähler		
B Notzuok				
La reczwerk				



- 6. Der Inbetriebnahme-Assistent wird aufgerufen.
- 7. Auf "Konfiguration starten" klicken.

Home 🗸	Evtorno Zähler	
🚱 Einstellungen 🗸 🗸	Externe Zahler	
Allgemein	6	×
Analogausgang		
Relais		+
Eingänge		
RS485/CAN		
Ladestation	_	
Batterie		
Wärmepumpe	~ 1	
Wechselrichter	J	
Verbrauchsregler		
— Externe Zähler		
Administration		
Netzwerk		
	Konfiguration starten 7	

8. Die aktuelle Adresse (ID) des Zählers eintragen. Werkseinstellung ID=1, keine Änderung erforderlich.

Dem Zähler wird durch die Konfiguration automatisch eine neue ID zugewiesen.

Der Zähler am Platz 1 erhält die ID=101, Zähler 2 ID=102 ... Zähler 5 ID=105.

War der Zähler bereits in Betrieb, kann die aktuelle ID am Display abgelesen werden. Mittels touchsensitiven Tasten (Abb. rechts: Grüne Pfeile) kann durch das Menü navigiert werden, bis die ID angezeigt wird.



Hinweis! Sind mehrere Teilnehmer am Bus angeschlossen, stellen Sie sicher, dass vor Start der Konfiguration nur der zu parametrierende Teilnehmer eingeschaltet ist. Ist der erste Teilnehmer konfiguriert, schalten Sie diesen ab und den nächsten Teilnehmer ein.

Starten Sie den Konfigurator für den weiteren Zähler oder Ladestation und wiederholen Sie die Schritte, bis alle Teilnehmer eingebunden wurden. Nach der Konfiguration können alle Teilnehmer eingeschaltet werden.



9. Auf "Konfigurieren" klicken.

	Cutome 7ählen	
🖗 Einstellungen 🗸	Externe Zamer	(
	×	
		+
	!!ACHTUNG!!	
	Alle unter dieser Adresse	
	erreichbaren Smartfox Zahler werden zurückgesetzt!	
	Aktuelle Adresse des Zählers:	
① Netzwerk		
	Konfigurieren	

10. Der Zähler wird konfiguriert.

	Externe Zahler	
	10	×
	()	
Netzwerk		



11. Nach abgeschlossener Konfiguration kann die ID am Zähler kontrolliert werden.



Hinweis! Konnte die Konfiguration nicht abgeschlossen werden, gibt der SMARTFOX eine Fehlermeldung aus. Prüfen Sie die RS485-Verkabelung, Spannungsversorgung des Teilnehmers und wiederholen Sie die Schritte.

- **12.** War die Konfiguration der Bus Adresse (ID) erfolgreich, können die weiteren Einstellungen getätigt werden.
- **13.** Unter "Ziel für Werte" kann die Funktion des Zählers definiert werden. Die einzelnen Funktionen werden in den Punkten 2.1 bis 2.4 beschrieben.

Gerät	SMARTFOX Energy	~ (ì
Konfigurator	Starten) ()
Ziel für Werte	Subzähler	~ (i)
Bezeichnung	Eigene Subzähler WR 1 WR 2	3
Farbe	WR 3 WR 4 WR 5 CC 1	()
Bezug / Lieferung	CC 2 CC 3 CC 4 CC 5	í
Einfluss auf Hauptmessung	neutral	· (i)



2.1 Funktion Subzähler

Die Funktion "Subzähler" kann gewählt werden, um diverse Verbraucher in das Monitoring aufzuschalten (z.B. Zähler Wohnung, Zähler Wärmepumpe, Allgemein Verbraucher…).

- 1. Unter Ziel für Werte "Subzähler" auswählen.
- 2. Unter Bezeichnung wird der Name vergeben, mit dem der Zähler im Portal angezeigt wird.
- 3. Der Zähler wird mit der gewählten Farbe im Portal angezeigt.
- **4.** Über die Einstellung "Bezug / Lieferung" kann die Zählrichtung geändert werden, sollte beim Anschluss des Zählers der Ein- & Ausgang vertauscht worden sein.

Extern	e Zähler	×
Gerät	SMARTFOX Energy N 🗸	í
Konfigurator	Starten	(j)
Ziel für Werte	Subzähler 🗸	1
Bezeichnung	Wohnung OG	2
Farbe		3
Bezug / Lieferung	Normal 🗸	4
Einfluss auf Hauptmessung	neutral V	(j)
Reset	Speichern	



5. Über diese Einstellung kann der Einfluss des Zählers auf die Hauptmessung definiert werden.

Neutral:Der Leistungswert des Zählers hat keinen Einfluss auf die Hauptmessung.Addieren:Der Leistungswert des Zählers wird zur Hauptmessung addiert.Subtrahieren:Der Leistungswert des Zählers wird von der Hauptmessung subtrahiert.

Home ~	Externe Zähler			
🖗 Einstellungen 🗸	Externe Zamer			
Allgemein				
Analogausgang	Externe	e Zähler	×	
Relais			<u> </u>	(+)
Eingänge	Gerät	SMARTFOX Energy N	()	
RS485/CAN	Konfigurator	Starten	(i)	
Ladestation				
Batterie	Ziel für Werte	Subzähler 🗸	()	
Warmepumpe	Bezeichnung	Wohnung OG	(i)	
Wechselrichter				
Verbrauchsregier	Farbe		()	
— Externe Zähler	Bezug / Lieferung	Normal 🗸	(i)	
Administration				
D Netzwerk	Einfluss auf Hauptmessung	neutral 🗸	0	
	Reset	addieren subtrahieren Speichern		

6. Die Messwerte können nun im LiveView, Leistungs-, Energiecharts, ... abgelesen werden.

Endeme Endeme Endeme Image:	SMARTFOX	Liveview Aktualisiert: 16.02.2021 10:14:00 Uhr			LIVE Heute ?
Puffer Puffer	 ➢ Home ∧ Uveriew Details ➢ Einstellungen ↓ ③ Netzwerk 		Z3,00 kW Verbrauch	24,00 kW Produktion	€ • Z2 Tiefgarage • Z2 Tiefgarage • 20,26 kW 17499,20 kWh
21,3*C 12,34 kWh 12,34 kWh 22,05 kW Letzre Ladung 100% 0 Statumetiking maximul. 0 Statumetiking maximul. 0		Puff 0 21,3* 1000	rr • R1 Boiler • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	R2 Poolpumpe G G S,00 kwh Iz.34 kWh Tiz.34 kWh Tiz.34 kWh Tid.	Netz age CC2 Max Muster CO O,OO kw Letzte Ladung SZ.00 kWh Wh Kein Fahrzeig



2.2 Funktion WR1 - WR5

Die Funktion "WR1 - WR5" kann gewählt werden, um den Zähler als Erzeugungsanlage (PV) in das Monitoring aufzuschalten. Somit können auch Wechselrichter ohne Kommunikationsschnittstelle integriert werden.

Hinweis! Für das Integrieren der Wechselrichter via SMARTFOX Energy Meter sind keine Lizenzen erforderlich.

- 1. Unter Ziel für Werte "WR1 WR5" auswählen.
- 2. Über die Einstellung "Bezug / Lieferung" kann die Zählrichtung geändert werden, sollte beim Anschluss des Zählers der Ein- & Ausgang vertauscht worden sein.
- 3. Auf "Speichern" klicken.

Analogausgang				
Relais				<u>~ (0</u>
Eingänge	Extern	e Zahler	×	
RS485/CAN	Gerät	SMARTFOX Energy № ✓	(i)	
Ladestation				
Batterie	Konfigurator	Starten	(i)	
Wärmepumpe	Ziel für Werte	WR1		
Wechselrichter			<u> </u>	
Verbrauchsregler	Bezug / Lieferung	Normal 🗸	2	
— Externe Zähler				
Administration				
Netzwerk	Reset	Speichern 3		

4. Der Zähler wird nun als WR1 definiert.

용 Home ~ ଡ Einstellungen ~	Externe Zähler	
Allgemein		
Analogausgang	WRI (Ô)	
Relais	MARTFOX ENERGY + +	* 0
Eingänge		
RS485/CAN	×	
Ladestation		
Batterie		
Wärmepumpe	+ +	
Wechselrichter		
Verbrauchsregler		
— Externe Zähler		
Administration	SMARTFOX Energy Meter Reset	



- 5. Im Untermenü "Wechselrichter" wird der Zähler automatisch dem entsprechenden Feld zugeordnet.
- 6. Auf das entsprechende Feld klicken, um das Einstellungs-Pop Up zu öffnen.

		х
SMARTFOX		
8 Home v	Weehselrichter	
장 Einstellungen v	wechsementer	
Allgemein	Wechselrichter 1	
Analogausgang	EXT. ZÄHLER	
Relais		* \$
Eingänge	₩x	
5485/CAN		
adestation		
latterie	+ +	
/ārmepumpe		
/echselrichter 5		
erbrauchsregler	Lizenz kaufen	
xterne Zähler		
Administration		
) Netzwerk		
	Hilfe & Anleitungen ?	

- 7. Unter Bezeichnung kann ein Name vergeben werden, mit der die Erzeugungsanlage im Portal angezeigt werden soll.
- 8. Es kann eine Farbe gewählt werden, mit der die Erzeugungsanlage im Portal angezeigt wird.
- 9. Mit "OK" bestätigen.

Wechselrichter 1			ž. 6
×			
Wechse	elrichter 1 X		
Modell	Externer Zähler 🗸 🤘		
Bezeichnung	PV Süd		
Farbe			
Reset	ОК		
Hilfe & Anleitungen		?	





10. Die Messwerte können nun im LiveView, Leistungs-, Energiecharts, etc., abgelesen werden.



2.3 Funktion CC1 - CC5

Die Funktion "CC1 - CC5" kann gewählt werden, um die Messwerte einer kompatiblen Ladestation ohne integrierten Zähler zu erhalten.

- 1. Unter Ziel für Werte "CC1 CC5" auswählen.
- 2. Über die Einstellung "Bezug / Lieferung" kann die Zählrichtung geändert werden, sollte beim Anschluss des Zählers der Ein- & Ausgang vertauscht worden sein.
- 3. Auf "Speichern" klicken.

				 ×
SMARTFOX				
	Externe Zähler			
🖗 Einstellungen 🗸				
				_
	SMARTEOX ENERGY			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		Externe Zahler	\times	
	Gerät	SMARTFOX Energy N V	(i)	
	Konfigurator	Starten		
	Ziel für Werte	CC 1 V		
	Portug / Liofortung	Name		
	Bezug / Liefer ung	Normai		
① Netzwerk	Re	set		



4. Die Messwerte werden der entsprechend parametrierten Ladestation zugewiesen.

		×
SMARTFOX		
88 Home v	Ladestation	
ଝୁ Einstellungen ✓		
Allgemein	CCI - Phoenix	
Analogausgang	PHOENIX +	÷
Relais	IP Adresse: 192.168.001.210	
Eingänge	Seriennummer: 0	
RS485/CAN		
— Ladestation		
Batterie	+	+
Wärmepumpe	Lize	tenz erforderlich
Wechselrichter		
Verbrauchsregler		
Externe Zähler	Lizenz kaufen	
Administration		
Netzwerk		

5. Die Messwerte können nun im LiveView, Leistungs, Energiecharts... abgelesen werden.





2.4 Funktion "Eigene"

Mit der Funktion "Eigene" lassen sich die Messwerte des Zählers individuell an ein Zielregister des SMARTFOX Pro zuweisen. Das vollständige SMARTFOX Modbus Register steht unter <u>www.smartfox.at/allgemein</u> zur Verfügung.

- 1. Unter Ziel für Werte "Eigene" auswählen.
- 2. Bezeichnung des Zählers eintragen.
- 3. Zielregister aus SMARTFOX Modbus Tabelle wählen.
- **4.** Über die Einstellung "Bezug / Lieferung" kann die Zählrichtung geändert werden, sollte beim Anschluss des Zählers der Ein- & Ausgang vertauscht worden sein.
- 5. Auf "Speichern" klicken.

Externe Zähler				
Charger SMARTFOX ENERGY METER Extern	e Zähler	×		
Gerät	SMARTFOX Energy N V	(i)		
Konfigurator	Starten	i (*		
Ziel für Werte	Eigene V	1		
Bezeichnung	Modbus	2		
Leistung Zielregister	41500	i -		
Energie Vor Zielregister	41502	3		
Energie Zurück Zielregister	0	i		
Bezug / Lieferung	Normal ~	4		
 Reset	Speichern			



3 Einstellungen am SMARTFOX Pro (Anbindung S0)

1. Webportal "my.smartfox.at" aufrufen und einloggen.

Menü "Einstellungen" → "Meine Geräte" wählen und die Geräteparametrierung des SMARFOX Pro öffnen (Zahnrad).



- 2. Untermenü "Eingänge" wählen.
- **3.** Unter S0 Eingang kann zwischen den Funktionen "Wechselrichter" oder "Verbrauchszähler" gewählt werden.

Home	~	Fingängo				
	~	Eingange				
Allgemein			S0			
Relais			S0 Eingang	KEINER	× (i)	
— Eingänge 2			Temperatursensor	Vechselrichter CarCharge Stop	3	
RS485/CAN			Temperatursensor	Verbrauchszähler Digitaler Eingang	i	
Ladestation			Mindesttemperatur [°C]	0	(i)	
Wärmepumpe			Maximaltemperatur [°C]	60	i	
Wechselrichter			Hygiene-Funktion	EIN	× ①	
Verbrauchsregler				1.000		



3.1 Funktion Wechselrichter

Die Funktion "Wechselrichter" kann gewählt werden, um den Zähler als Erzeugungsanlage (PV) in das Monitoring aufzuschalten. Somit können auch Wechselrichter ohne Kommunikationsschnittstelle integriert werden.

- 1. S0 Eingang Funktion "Wechselrichter" wählen.
- 2. Impulsrate des Zählers eintragen (SMARTFOX Energy Meter = 1000 Impulse/kWh).

	~	Fingänge					
 Einstellungen 	~	Eingange					
Allgemein			S0				
Analogausgang							
Relais			S0 Eingang	Wechselrichter	~	1	
— Eingänge			Impulse/kWh	1000		2	
RS485/CAN			Tomporaturconcor				

- 3. Untermenü "Wechselrichter" wählen.
- 4. Model "S0 Eingang" auswählen.
- 5. Unter Bezeichnung kann ein Name vergeben werden, mit der die Erzeugungsanlage im Portal angezeigt werden soll.
- 6. Farbe wählen, mit welcher der Eingang in den Diagrammen / Charts angezeigt werden soll.
- 7. Mit "OK" bestätigen.

 Einstellungen + 	Weensemente					
Allgemein						
Analogausgang	SO INP.					
Relais						
Eingänge	3	Wechselri	chter 1		×	
RS485/CAN						
Ladestation	Modell		SO EINGANG	~	4	
Batterie	Bezeichnung		PV Süd		5	
Warmepumpe						
— Wechselrichter 3	Farbe	1			•	
Verbrauchsregler		\frown				
Externe Zähler	ļ ,	Reset	ОК 7			
Administration						



8. Die Messwerte können nun im LiveView, Leistungs-, Energiecharts, ... abgelesen werden.





3.2 Funktion Verbrauchszähler

Die Funktion "Verbrauchszähler" kann gewählt werden, um diverse Verbraucher in das Monitoring aufzuschalten (z.B. Zähler Wohnung, Zähler Wärmepumpe, Allgemein Verbraucher…).

- 1. S0 Eingang Funktion "Verbrauchszähler" wählen.
- 2. Impulsrate des Zählers eintragen (SMARTFOX Energy Meter = 1000 Impulse/kWh).
- 3. Unter Bezeichnung wird der Name vergeben, mit dem der Zähler im Portal angezeigt wird.

Home v	Figura	
	Eingange	
Allgemein	SO	
Analogausgang		
Relais	S0 Eingang	Verbrauchszähler v 1
— Eingänge	Impulse/kWh	1000 2
RS485/CAN		
Ladestation	Bezeichnung	Zähler 3
Batterie	Temperatursensor	
Wärmepumpe	Temperatursensor	EIN V (j)
Wechselrichter		

4. Die Messwerte können nun im LiveView, Leistungs-, Energiecharts, ... abgelesen werden.

SMARTFOX	Liveview Aktualisiert: 16.02.2021 10:14:00 Uhr			LIVE Heute ?
E Home ^ Liveview Details		ä		
② Einstellungen v		A		
Netzwerk	23	24,00 kw Produktion	1,00 kw Netz	4 • Z2 Tiefgarage • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	Puffer C	R1 Boiler R2 Poolpumpe C C S.00 kw 12.34 kWh 12.34 kWh O Statumesturg maximat. O	Z2 Tiefgarage CC2 Max Mus Control Contro Control Control Cont	ster 2
A Installateur			MAC Adresse: D28031AC93B1 IP Adresse	e: 102.168.011.060 Version: EM2.00.01.03.06



4 Notizen



DAfi GmbH

Niedernfritzerstraße 120 5531 Eben im Pongau | AUSTRIA

+43 (0)6458 20160 | <u>support@smartfox.at</u> www.smartfox.at

O Instagram (Smartfox_energiemanagement)

Facebook (Smartfox – Energiemanagementsystem)

in SMARTFOX Energiemanagement