

EFR

Smart Grid Hub

PRODUKTINFORMATION



EFR Smart Grid Hub

Der EFR Smart Grid Hub ist ein Stromzähler-Kommunikationsmodul für die Anbindung von Energieverbrauchern und -anlagen an umfassende Energie- und Kundenmanagementsysteme. Dies erfolgt vorzugsweise über systemfähige Zähler, wie z.B. die Stromzähler von **EasyMeter**.

Kommunikation mit dem Stromzähler

Der Smart Grid Hub kommuniziert mit dem EasyMeter Zähler über eine optische IR-Schnittstelle. Über diese Schnittstelle werden Messwerte und Zählerinformationen an den Smart Grid Hub übertragen und das aktive Tarifregister angewählt.



Funktionen

Der EFR Smart Grid Hub verfügt über zahlreiche Grundfunktionen, die unabhängig von der Art der Kommunikation verfügbar sind.

Zur Gewährleistung einer zuverlässigen Tarifschaltung ist der SGH über eine batteriegepufferte Echtzeit-Geräteuhr mit Kalendarium ausgestattet. Alle vom Gerät erfassten Messwerte und Daten werden mit einem Zeitstempel in Sekundenauflösung versehen.

Folgende Funktionen werden bereitgestellt:

- **Abrechnungsdaten**

Alle abrechnungsrelevanten Zählerstände (Registerwerte) werden automatisch, je nach Einstellung jeden Tag oder am Ersten des Monats, um 00:00 in einen Ringspeicher mit einer Kapazität von 40 Tagen gespeichert. Die Abrechnungsdaten erhalten einen Zeitstempel und sind chronologisch geordnet.

- **Lastgang**

Die aktuellen Lastgangwerte werden in Abständen von 1, 5, 15, 30 oder 60 Minuten gespeichert. Die Kapazität des benutzten Ringspeichers ermöglicht bei einer Ausleseperiode von 15 Minuten die Aufzeichnung über einen Zeitraum von 60 Tagen.

Der Lastgang kann sowohl lokal als auch fern übertragen werden.

- **Tarifmanagement**

Der Smart Grid Hub übernimmt auch die Tarifschaltung am Zähler. Hierfür wird ein doppelt geführtes Tarifschaltprogramm (aktiv und passiv) sowie das Kalendarium mit bis zu 60 frei wählbaren Sonder-/Feiertagen genutzt.

Es können sowohl zeitabhängige als auch lastabhängige Kriterien für die Tarifierung herangezogen werden. Bei zwei verschiedenen Tarifgruppen, z.B. bei Trennung von Bezug und Lieferung, werden zwei voneinander unabhängige Schaltprogramme angelegt.

- **Netzüberwachung**

Zusätzlich zu den Verbrauchswerten werden auch netzspezifische Daten wie Leiterspannungen, Leistungen pro Phase und die Netzfrequenz gemessen.

- **Lastmanagement**

Als optionales Zusatzgerät kann eine Relaisbox (Grid Control Unit) in Hutschienenbauform über eine RS485 Schnittstelle mit dem Gerät verbunden werden. Die Grid Control Unit verfügt über 4 Relais, 2 digitale Eingänge und 2 Meßwertumformereingänge. Damit kann der Smart Grid Hub um die Funktionalitäten des Lastmanagements und beispielsweise auch des Einspeisemanagements erweitert werden.

Weitverkehrs-Kommunikation

Dem Smart Grid Hub stehen verschiedene Kommunikationskanäle für die Informationsübertragung zur Verfügung:

Ethernet

Bei Vorhandensein eines DHCP-Servers im bestehenden Netzwerk wird dem Smart Grid Hub automatisch eine IP Adresse zugewiesen, falls nötig kann diese jedoch auch fest vergeben werden.

Besteht im Netzwerk eine Verbindung zum Internet, so synchronisiert sich das Gerät mittels NTP mit der von der PTB bereitgestellten Normalzeit.

Die Datenübertragung an eine externe Leitstelle erfolgt auf zwei verschiedene Arten:

- In frei wählbaren Zeitabständen werden Status-Nachrichten automatisch vom Smart Grid Hub an die Leitstelle gesendet. Deren Inhalt kann anhand der OBIS Kennzahlen konfiguriert werden. Es werden bis zu 9 verschiedene Werte wie Zählerstände, Phasenspannungen und Leistungswerte übertragen.

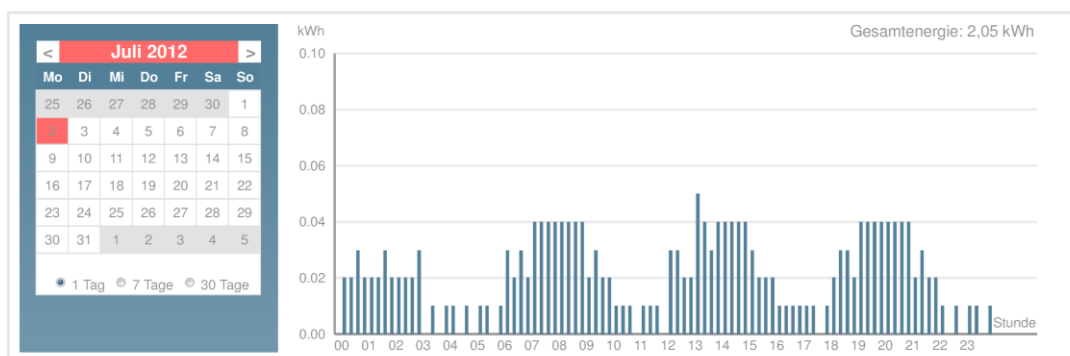
- Im Abfragebetrieb können gezielt Informationen vom Smart Grid Hub angefordert werden. Außerdem sind Updates der Tarifschalttabellen und auch der gesamten Firmware möglich.

Smart Grid Hub mit Webserver

Im lokalen Netzwerk wird ein Webserver bereitgestellt, der Verbrauchsdaten, Zählerstände, Lastgangwerte und aktuelle Leistungswerte graphisch darstellt. Zusätzlich ist eine schnelle Übertragung der Zählerstände an den Energieversorger via Email möglich.



Zählerdaten beginnend am 2. Juli



Zählerstände übertragen

Klicken Sie zunächst auf den Button "Daten anzeigen" um zu sehen, welche Informationen beim Übertragen der Zählerstände an Ihren Energieversorger übermittelt werden.

Daten anzeigen

Smart Grid Hub mit Webserver: Anzeige des Lastganges und der Zählerstände

Langwellenfunk

Jeder Smart Grid Hub kann mit einer externen Antenne um die Kompatibilität zum EFR Langwellenfunksystem erweitert werden.

Der Langwellenkanal wird als unidirektionaler Kommunikationsweg für Energie- und Tarifmanagement, Einspeisemanagement, sowie für die Zeitsynchronisation verwendet. So ist auch an Orten ohne GPRS oder Breitbandverbindung eine Steuermöglichkeit des Gerätes gegeben. Auch bietet sich mit Langwellenfunk ein sicherer Zusatzkanal an, was die Erreichbarkeit des Gerätes erhöht.



EFR Langwellen Broadcast: große Reichweite, kurze Reaktionszeiten

GPRS

An Orten, an denen keine Breitbandverbindung bzw. ein Ethernetanschluss verfügbar ist und ein Kommunikationskanal vom SGH zur Leitstelle gewünscht ist, kann statt, oder zusätzlich zur Langwelle ein integriertes GPRS Modem genutzt werden. Die Datenübertragung an eine externe Leitstelle via GPRS erfolgt analog zur Ethernet Kommunikation.

Technisches Datenblatt

Bezeichnung:	EFR CP/SU
Netzwerkanschluss:	10/100Base-T, IEEE 802.3
Protokolle	TCP/IP, DHCP, http, SML, NTP
Zähleranschluss:	DO optisch, IEC 62056-21
Protokolle	RS485 Binärkodiertes SML IEC 62056-61(OBIS)
Langwelle	129,1 kHz, 135,0 kHz, 139,0 kHz
Nennspannung	230 V
Nennfrequenz	50 Hz
Eigenverbrauch	< 3 W
Anzeigen:	LED
Netz	aus / grün
Ethernet-Verbindung	aus / grün / grün blinkend
Status	aus / rot blinkend
Zähler	aus / gelb
Betriebstemperatur	-25°C bis +55°C
Lagertemperatur	-40°C bis +80°C
Schutzklasse	II
Schutzart	IP51, Innenraum
Gewicht	Ca. 0,5 kg
Anschlüsse:	
RJ45-Ethernetbuchse	RxD+, RxD- TxD+, TxD-
Langwelle	Antenne
GPRS	Antenne
Netzanschluss	L,N (gemessen/ nicht gemessen)

Kompatible Stromzähler

EasyMeter Q3B (Doppeltarifzähler)

EasyMeter Q3C (Mehrtarifzähler)

EFR - Europäische Funk-Rundsteuerung GmbH
Nymphenburgerstraße 20b
80335 München

Telefon: +49 (0)89 1254 4681
Telefax: +49 (0)89 1254 4682
info@efr.de

www.efr.de