SMARTenergy gateway

Wireless Übertragung der Energiedaten

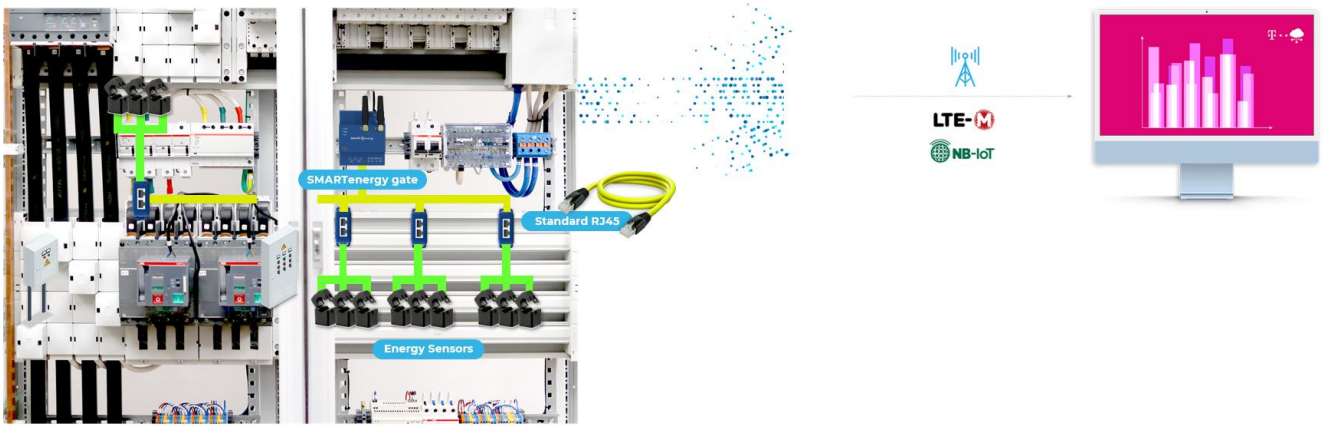
Das SMARTenergy gateway ist für den Einsatz im industriellen Umfeld konzipiert und ist der zentrale Energieknoten im Verteilerschrank. Dieser überträgt alle Energiedaten aus dem Verteiler wireless. Zusammen mit weiteren Verteilerschränken und den SMARTenergy gates konfiguriert sich ein Funk Meshsystem im ganzen Gebäude ganz automatisch- ohne weitere Konfiguration!

Das SMARTenergy gate bietet den Anschluss von 3 Stromwandler Sensoren, die Messpunkterweiterung mit SMARTenergy sensoren und eine Funkschnittstelle zu weiteren Funk Beacons wie Temperatur/Feuchte und Präsenz. Über weitere Schnittstellen Bsp. MBus, Modbus, S0, D0 lassen sich Bestandszähler in die Funkübertragung einbinden.

Die Autodetect Funktion am SMARTenergy gateway sorgt dafür, dass alle wired und wireless Sensoren automatisch erkannt werden.

Keyfeatures

- Energiedatensammlung und Funkübertragung aus Verteilerschrank
- 3 x Stromwandler Anschluss steckbar über RJ10 (Type: 20A-50A-100A-250A-400A und 800A, Rogowski Spule 80mm/240mm)
- Energieverbräuche in kWh, Wirkleistungen und Lastverläufe im 15min. Rhythmus
- Anschluss von Temp/Feuchte/Präsenz Funksensoren
- Autodetect Funktion der Sensoren
- Anschluss von 8 x SMARTenergy sensoren
- Weitere Schnittstellen (Mbus, Modbus, D0, S0)
- DIN Hutschienenmontage



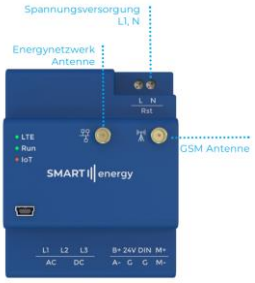
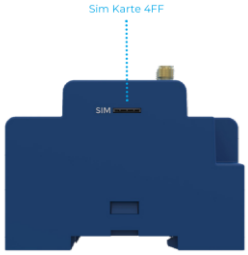
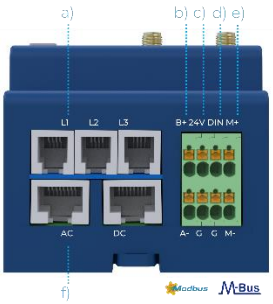
FUNK

NBIOT / LTEM	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B12 B13 B18 B19 B20 B25 B28 B66 B71 B85 B103
2G	B2 B3 B5 B8
Regionen	WorldWide

ORTUNGSDIENSTE

Cell Location	Ortungsdienst erfolgt über Cell location. Achtung funktioniert nicht im NBIOT

SENSORIK

Layout	Externe Anschlüsse	 
	Sensoreingänge	a) Strommesszange PSsystec L1/ L2/ L3 für AC Messung, Phasenfolge beachten! (20/ 50/ 100/ 250/ 400/ 800A) b) Modbus RTU, B+/ A- c) Versorgungsspannung für externe Geräte 24V/G (max. 50mA – ohne angeschlossene SMARTenergy sensoren) d) Digitaler Eingang, DIN/ G e) M-Bus, M+/ M- f) SMARTenergy Sensoren, Erweiterungen für AC oder DC Messung (max. 8 Sensoren) 
Allgemein	Material	Aluminium Gehäuse
	Schutzart	IP40, Anschlussklemmen: IP20
	Klemmen	Typ: abnehmbar. Maximaler Querschnitt: 1,5 mm2 , Anzugsmoment: 0,2/0,25 Nm
	Überspannungskategorie	Kat. III (EN 61000-4-5)
	Verschmutzungsgrad	2
	Schutzklasse	Schutzklasse II (61010-1), Doppelte-Isolation Prüfspannung: 4,2 kV AC 1 Min. + Impedanz Begrenzung
	Montage	Din Hutschiene
	Gewicht	220g
	Diagnose LED	RUN Led, IoT LED, LTE LED
	Identifikationscode	QR Code auf Gerät gelabelt
Umgebungs-bedingungen	Betriebstemperatur	Von -25 bis +55 °C/von -13 bis +131 °F (Info: relative Luftfeuchtigkeit < 90 %, nicht kondensierend, bei 40 °C (104 °F))

	Lagertemperatur	Von -30 bis +70 °C/von -22 bis 158 °F (Info: relative Luftfeuchtigkeit < 90 %, nicht kondensierend, bei 40 °C (104 °F))
Elektrisches System und Stromkreise	Gesteuerte elektrische Anlage	Einphasig (2 Drähte), Dreiphasig ohne Nullleiter (3-drahtig), Dreiphasig mit Nullleiter (4-drahtig)
	Anzahl der überwachten Kreise	Einphasensysteme: bis zu 3 einphasige Lasten, Dreiphasensysteme: 1x dreiphasige Last
Spannungsmess-eingang	Spannungsverbindung	Direkt oder über VT
	Nennspannung L1-N(von Un min. bis Un max.)	Von 100Vac bis 240Vac Achtung: Für die Messung der Spannung ist zwingend L1 zu nehmen
	Spannungstoleranz	-10%, +10%
	Überlast	Kontinuierlich: 1,1 Un max.
	Frequenz	Von 47 bis 63 Hz
	Messgenauigkeit Phase-Nullleiter-Spannung	Von (Un min. -10%) bis (Un max. +10%) ±(2 % rdg)
Strommesseingang	Stromverbindung	über Strommesszange PSCTxxx über RJ10
	Nennstrom (In)	20A 50A 100A 250A 400A 800A 680A (Rogowski Coil)
	Mindeststrom (Imin)	0,05 In
	Maximalstrom (Imax)	1,2 In
	Überlast	Kontinuierlich: 1,2 In Für 100 ms: 2 In
	Einfüge Impedanz	< 0,2 VA
	Messgenauigkeit Strom	Von 0,05 In bis Imax ±(0,5 % rdg)
	Messgenauigkeit Wirkleistung (PF=1)	Von 0,05 In bis Imax ±(2,5 % rdg)
Verfügbare Messungen Klappwandler	Messmethode	Digital Sampling (Wirkleistung: Multiplikation der gesampelten Momentan Werte von Strom u. Spannung und Mittelwertbildung in der MCU)
	Abtastung	40.000Proben /s @50Hz
	Energie	Digitale Berechnung als Integral der Leistung über die Zeit in Wh
	Wirkleistung	Durchschnitt im eingestellten Intervall in W, Spitzenlast in W der letzten 15Minuten
Busschnittstellen	Modbus	Modbus Master bis zu 20 Teilnehmer (Modbus Slaves) Einstellbare Baudrate/Parity/Stop Bit aus der Cloud Projektierung der Modbus Adresse und auszulesenden Register pro Modbus Slave wird in der Cloudplatform eingestellt
	M-Bus	Mbus Master bis zu 20 Teilnehmer Secondary Address search Achtung: Alle angeschlossenen MBus slaves müssen auf 9600 Baud eingestellt werden. Primäradresse ist nicht zu vergeben.
	Impuls	Impulsschnittstelle max. 1kHz. Zum Anschluss Impulssensoren
Stromversorgung	Self-powered, zwischen L1 und N	
Verbrauch	5W	
Schnittstelle Wireless BLE Sensoren	Temp/Feuchte	PSsystec Temp/Feuchte Beacon: T: -30 to 60°C with a typical accuracy of ±0.3°C and long-term drift of < 0.02°C per year

		H: 0 to 100% with a typical accuracy of ±3.0 and long term drift of <0.25 per year
	Präsenz	PSsystec PIR Sensor: Sensortyp: Motion, Pyroelectric, PIR (Passive Infrared), Sensing Range 7m
	Schnittstelle	BLE 2,4Ghz Schnittstelle.
BLE Schnittstelle	Bluetooth	v5.0 (Bluetooth low energy)
	Range	Max. 1400m
	Output power	8 dBm
	Sensitivity	–94 dBm (1 Mbit/s)
	Funktion	Scanning/Advertising/Open Mesh/Repeater
Radio Energy Netzwerk	Protokoll	Meshnetzwerk (Tinymesh)
	Frequenz	868MHz ~ 870MHz
	Datenrate	100Kbps
	Power - Output	10dbm
	Sensitivity	-110dBm
	TN	Max. 100 Teilnehmer
Abmessungen	72 x 85 x 60 mm (Größe eine FI Schutzschalters)	
Simkarte	4FF	
Genehmigung	CE	
Konformität	2014/53/EU (Funkanlagen-Richtlinie) Funk EN301511 v12.5.1 EN301908 v13.1.1 EMC (Elektromagnetische Verträglichkeit) EN 301489-1 v2.2.0 Allgemeiner Teil EN 301489-52 v1.1.0 EN 301489-17 v3.1.1 für Bluetooth mit niedriger Energie DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-6-3 DIN EN 61326-1 - 2018-09 Elektrische Sicherheit DIN EN 61010-1:2020-03;VDE 0411-1:2020-03	
Gewährleistung	2 Jahre	

ELEKTRISCHE MONTAGE

Anschluss

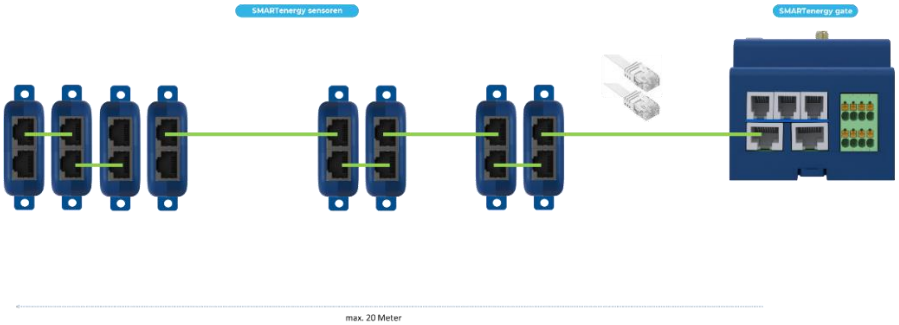
a) Anlegen der Spannungsversorgung an der Klemme L1 und N. Es ist darauf zu achten, dass hier L1 der Einspeisung der Unter- oder Hauptverteilung verwendet wird. Diese Referenzspannung wird dann für alle über RJ45 an dem Hub angeschlossenen SMARTenergy sensoren verwendet.

b) Montieren Sie die LTE Antenne und optional die Energynetzwerk- Antenne. Achten Sie auf die korrekte Zuordnung der 868MhZ und LTE Antenne.

Montage

DIN Hutschienenmontage

Anschluss SMARTenergy



Der Anschluss der SMARTenergy Sensoren erfolgt über Standard RJ45 Netzwerkkabel AWG27. Es können bis zu 8 SMARTenergy sensoren an der SEB Anschlussdose angeschlossen werden. Die max. Distanz zwischen Anschluss SMARTenergy gate und letzter SMARTenergy sensor ist 20m.

LED Diagnose

Run

10 Hz	Communication timeout
1 Hz	Idle state (wait for address assignment)
2 Hz	In Assignment Process
4sec Off/1sec On	HW Fail
Steady	Run

IoT

10 Hz	Sending
Steady	Device is active in the Network

LTE

10 Hz	LTE Network found
Steady	Not LTE network found

Die IoT LED muss dauerhaft an sein. Wenn diese sendet flackert diese im 10Hz Rhythmus auf. Ist die LED nicht dauerhaft an, so werden keine weiterfen Teilnehmer im Netzwerk gefunden. Die Run LED signalisiert ob angeschlossene Sensoren gefunden werden. Es kann sich um einen SMARTenergysensor oder um MbUs oder Modbus Teilnehmer handeln. Die LTE LED signalisiert durch Blinken die Verfügbarkeit eines LTE Netzwerks. Ist diese dauerhaft EIN (mind. 30min) so muss eine externe Antenne verwendet werden.

Reset

Über den RESET Knopf (RST) können die kWh manuell auf 0 zurückgesetzt werden. Dies bezieht sich ausschließlich auf die am SMARTenergy gateway angeschlossenen Klappwandler/Rogowski Coils. Halten Sie dafür den Knopf für 5sek gedrückt. Der Sensor muss mit dem Patchkabel verbunden sein und Strom haben.

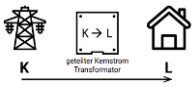
Anschluss Stromwandler

Kompatible Sensorik:

PSsystec typ- Klappmesswandler 20A
PSsystec typ- Klappmesswandler 50A
PSsystec typ- Klappmesswandler 100A
PSsystec typ- Klappmesswandler 250A
PSsystec typ- Klappmesswandler 400A
PSsystec typ- Klappmesswandler 800A
Pssystec typ- Rogowski Coil 80/240

Anschlussrichtung

Auf der Unterseite der Klappmesswandlers sehen Sie einen Pfeil, der die Richtung des Energieflusses anzeigt. Dieser ist **nicht** zu beachten!



Phasenfolge

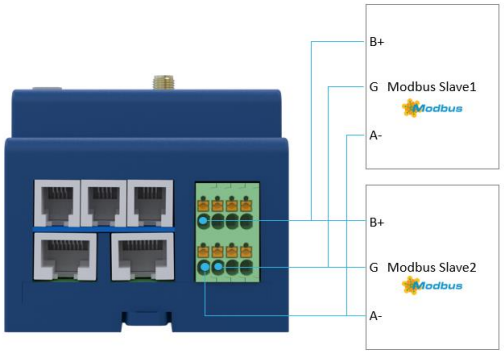
Beim Anschluss der Sensorik ist auf **Phasenfolge** von L1-L2-L3 zu achten!

Anschluss Reihenfolge

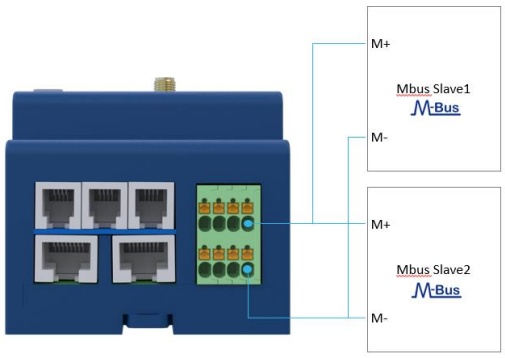
Wenn in dem zu messendem Leiter Strom fließt bei der Installation. Müssen die CT's zuerst an der Box angeschlossen werden und dann erst mit dem Klappmechanismus am Leiter angebracht werden dürfen. Deinstallation in umgekehrter Reihenfolge.

Anschlussschema Schnittstellen

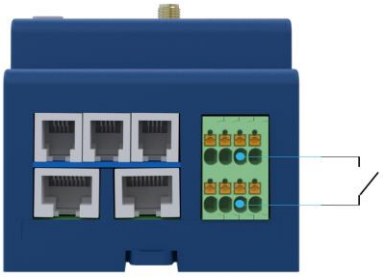
Modbus



M-Bus



Impuls



IDENTIFIKATIONSCODE

Der QR Code ist auf der Seite aufgebracht.
Der QR Code beinhaltet

- die Seriennummer
- die Seriennummer des BLE Senders wenn vorhanden
- den Usecase

Genereller Aufbau
;;PSS06;[MACBLE];[MACSTM];[Messcase]

Beispiel:

Identifikationscode