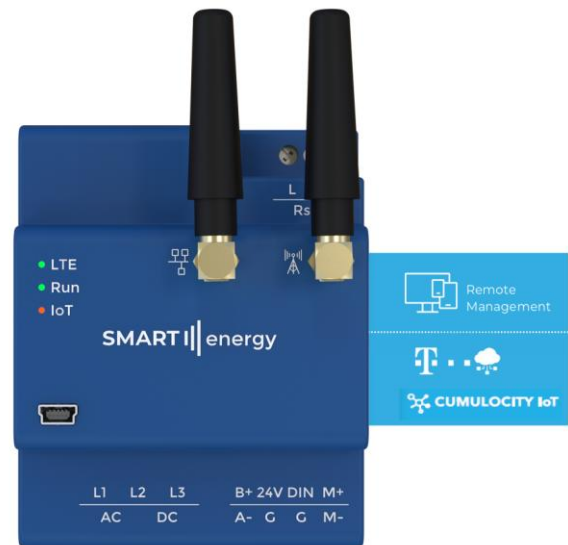


SMARTenergy gateway

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!

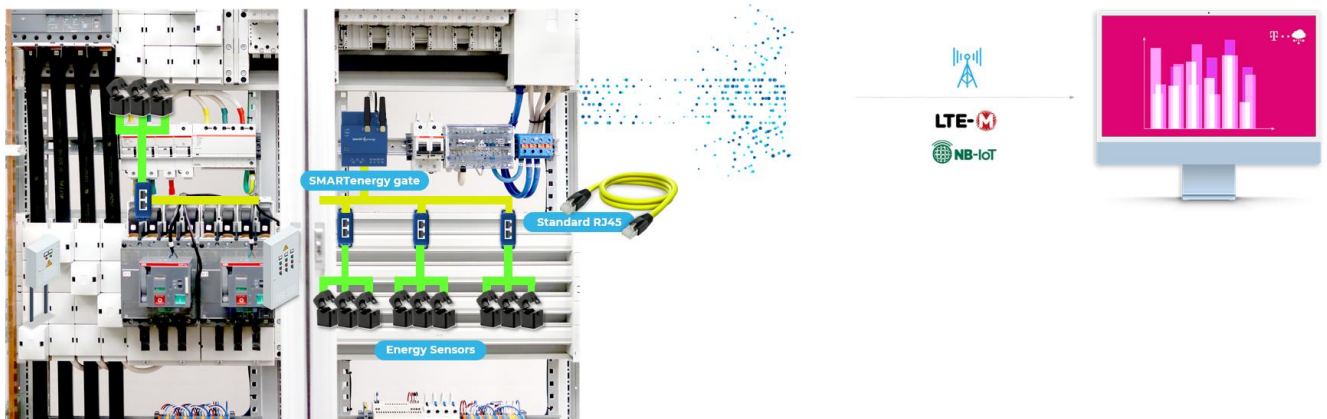
Das SMARTenergy gateway bietet den Anschluss von 3 Stromwandler Sensoren, die Messpunkterweiterung mit SMARTenergy Sensoren und eine Funkschnittstelle zu weiteren Funk Beacons wie Temperatur/Feuchte und Präsenz. Über weitere Schnittstellen Bsp. Mbus, Modbus, S0, D0 lassen sich Bestandszähler in die Funkübertragung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



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

Key features

- Energiedatensammlung und Funkübertragung aus Verteilerschrank
- 3 x Stromwandler Anschluss steckbar über RJ10
Stromwandler: 20A, 50A, 100A, 250A, 400A, 800A
Rogowski-Spule: max. 800A (2000A) mit 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

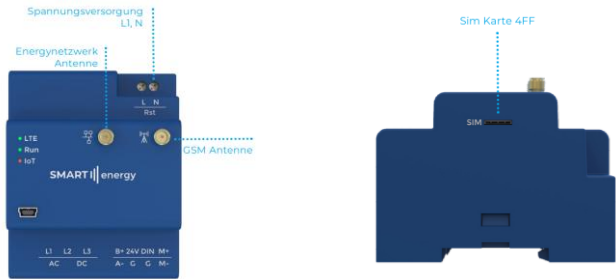
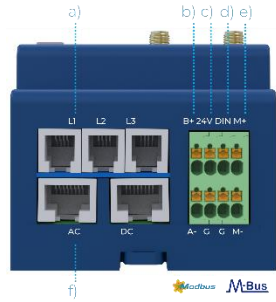


ORTUNGSDIENSTE

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

SENSORIK



Layout	Externe Anschlüsse	
	Sensoreingänge	 a) Strommesszange PSsystem 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	ABS - Gehäuse
	Schutzart	IP40, Anschlussklemmen: IP20
	Klemmen	Typ: abnehmbar. Maximaler Querschnitt: 1,5 mm ² , 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	195g ohne Antenne
	Diagnose LED	RUN Led, IoT LED, LTE LED
	Identifikationscode	QR Code auf Gerät gelabelt
Umgebungsbedingungen	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
Spannungsmesseingang	Nennspannung L1-N	100Vac - 240Vac (von Un min. bis Un max.) Achtung: Für die Messung der Spannung ist zwingend L1 zu nehmen. Hinweis: Bei einer Spannung <85V werden alle Messkanäle als ungültig markiert.
	Spannungstoleranz	+/- 10%
	Überlast	Kontinuierlich: 1,1 Un max.
	Frequenz	50 Hz
	Messgenauigkeit Phase-Nullleiter-Spannung	Von (Un min. -10%) bis (Un max. +10%) ±(2 % rdg)
Strommesseingang	Stromverbindung	Über Strommesszange PSCTxxx über RJ10
	Nennstrom (In)	<u>Klappmesswandler / Stromwandler:</u> 20A 50A 100A 250A 400A 800A <u>Rogowski Coil (80mm / 240mm):</u> 800A 2000A (Hardware-Variante)
	Mindeststrom (Imin)	0,005 x In Hinweis: Ströme unter 0,5% vom Nennstrom werden nicht gemessen (= 0A)
	Maximalstrom (Imax)	1,2 x In
	Überlast	Kontinuierlich: 1,2 x In für 100ms: 2 x In

Verfügbare Messungen Klappwandler	Einfüge-Impedanz	< 0,2 VA
	Messgenauigkeit Strom	von 0,05 x I _n bis I _{max} ±(0,5 % rdg)
	Messgenauigkeit Wirkleistung (PF=1)	von 0,05 x I _n bis I _{max} ±(2,5 % rdg)
	Messmethode	Digital-Sampling Wirkleistung: Addition aller Momentanleistungen (Multiplikation aus Strom u. Spannung) mit anschließender Mittelwertbildung
	Abtastung	1.600 Samples über 2 Netzperioden (50Hz) alle 100ms
	Energie	Digitale Berechnung als Integral der Leistung über die Zeit in Wh
	Wirkleistung	Durchschnitt im eingestellten Intervall in W, Spitzenlast in W der letzten 15 Minuten
Busschnittstellen		Modbus Master bis zu 20 Teilnehmer (Modbus Slaves) Einstellbare Baudrate/Parity/Stop Bit aus der Cloud Projektion der Modbus Adresse und auszulesenden Register pro Modbus Slave wird in der Cloudplattform eingestellt
		MBUS-Master für bis zu 4 Geräte Unit-Loads: max. 4 (Spannungsversorgung erfolgt durch den Master) Geschwindigkeit: 2400 Baud (fest, nicht einstellbar) Automatische Erkennung angeschlossener Geräte (keine Einrichtung notwendig) Scannen und Auslesen erfolgt ausschließlich über Sekundär- Adresse Automatische Fehler-Erkennung: Bus-Überlastung, Fehler beim Decodieren, etc. Automatischer Scan nach neuen MBUS-Geräten alle 10 Min. (alle 30s, falls bislang kein MBUS-Gerät erkannt wurde) Achtung: Alle angeschlossenen MBUS-Slaves müssen auf 2400 Baud eingestellt werden. OMS-konforme Zähler nach EN 13757 lassen sich grundsätzlich im Defaultzustand auslesen, bei älteren oder nicht OMS-zertifizierten M-Bus-Zählern ist jedoch eine individuelle Kompatibilitätsprüfung erforderlich.
Digitaler Eingang	Impuls	Impulsschnittstelle: max. 1kHz. zum Anschluss von potentialfreien 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		
Konformität	2014/53/EU (Funkanlagen-Richtlinie) Funk EN301511 v12.5.1 EN301908 v13.1.1 EMC (Elektromagnetische Verträglichkeit) EN 301489-1 v2.2.3 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 Cybersecurity EN 18031:2024	
Gewährleistung	1 Jahr	



ELEKTRISCHE MONTAGE

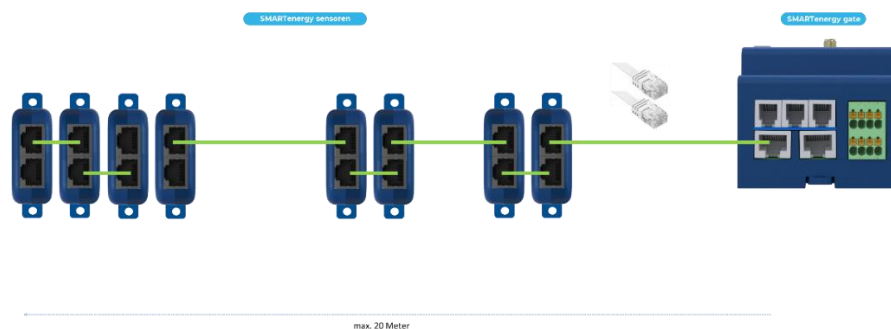
Anschluss

- 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 SMART Sensoren verwendet.
- Montieren Sie die LTE Antenne und optional die Energynetzwerk- Antenne. Achten Sie auf die korrekte Zuordnung der 868MHz und LTE Antenne.



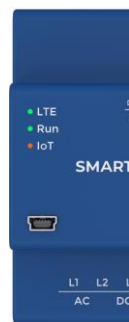
Montage

DIN Hutschienenmontage

Anschluss
SMARTenergy

Der Anschluss der SMARTsens energysensoren erfolgt über Standard RJ45 Netzkabel AWC27. Es können bis zu 8 SMARTsens energysensoren an der SEB Anschlussdose angeschlossen werden. Die max. Distanz zwischen Anschluss SMARTsens energygate und letzter SMARTsens energysensor 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 weiteren Teilnehmer im Netzwerk gefunden. Die Run LED signalisiert ob angeschlossene Sensoren gefunden werden. Es kann sich um einen SMARTsens energysensor 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.

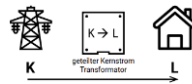
Anschluss
Stromwandler

Kompatible Sensorik:

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

Anschlussrichtung

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

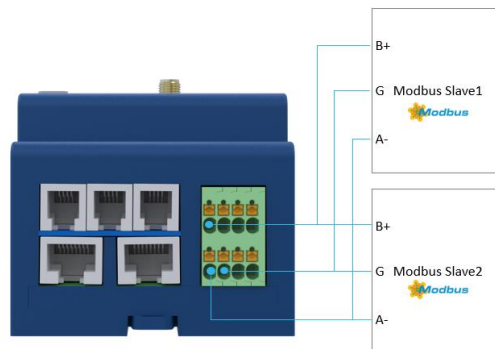


Phasenfolge

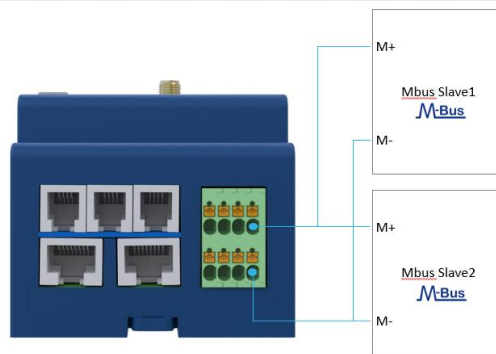
Beim Anschluss der Sensorik ist auf **Phasenfolge** von L1-L2-L3 zu achten!

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.

Anschluss-
schema
Schnittstellen

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]

Identifikationscode

Beispiel:



Die in diesem Datasheet enthaltenen Informationen und Anweisungen wurden mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Dennoch übernehmen wir keine Haftung für etwaige Fehler, Ungenauigkeiten oder Unvollständigkeiten in dem Datasheet. Die Nutzung des Datasheets erfolgt auf eigene Verantwortung.