

## SMARTenergy gate

### Wireless Übertragung der Energiedaten

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

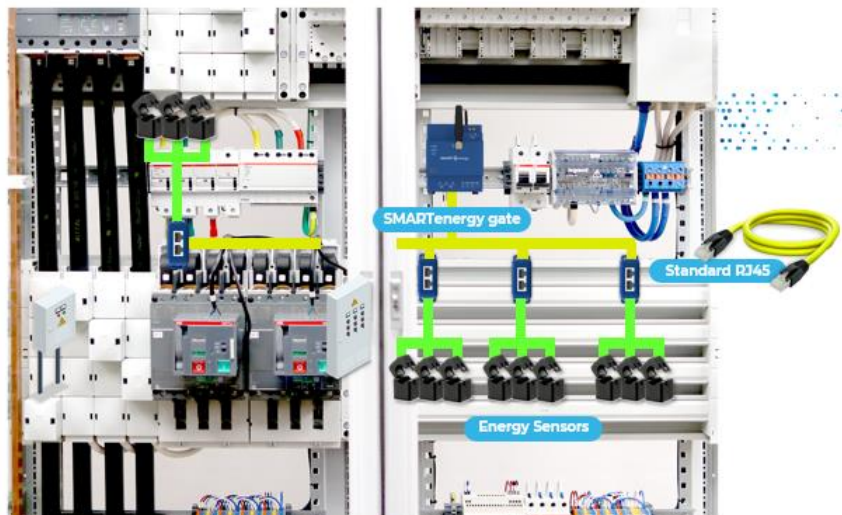
Das SMARTenergy gate bietet den Anschluss von 3 Stromwandler Sensoren, die Messpunkterweiterung mit SMARTenergy Sensoren und eine Funkschnittstelle zu weiteren Funk Beacons wie Temperatur/Feuchte und Präsenz. Über weitere Schnittstellen Bsp. Mbus, Modbus, S0, D0 lassen sich Bestandszähler in die Funkübertragung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

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





### Keyfeatures


- Energiedatensammlung und Funkübertragung aus Verteilerschrank über Wireless mesh
- 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





Externe Anschlüsse																					
Layout	<p>a) Strommesszange Pssystemc L1/ L2/ L3 für AC Messung, Phasenfolge beachten! (20/ 50/ 100/ 250/ 400/ 800A)</p> <p>b) Modbus RTU, B+/ A-</p> <p>c) Versorgungsspannung für externe Geräte 24V/G (max. 50mA – ohne angeschlossene SMARTenergy Sensoren)</p> <p>d) Digitaler Eingang, DIN/ G</p> <p>e) M-Bus, M+/ M-</p> <p>f) SMARTenergy Sensoren, Erweiterungen für AC oder DC Messung (max. 8 Sensoren)</p>																				
Sensoreingänge																					
Allgemein	<table border="1"> <tr> <td>Material</td> <td>Aluminium Gehäuse</td> </tr> <tr> <td>Schutzart</td> <td>IP40, Anschlussklemmen: IP20</td> </tr> <tr> <td>Klemmen</td> <td>Typ: abnehmbar. Maximaler Querschnitt: 1,5 mm<sup>2</sup> , Anzugsmoment: 0,2/0,25 Nm</td> </tr> <tr> <td>Überspannungskategorie</td> <td>Kat. III (EN 61000-4-5)</td> </tr> <tr> <td>Verschmutzungsgrad</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Schutzklasse</td> <td>Schutzklasse II (61010-1), Doppelte-Isolation Prüfspannung: 4,2 kV AC 1 Min. + Impedanz Begrenzung</td> </tr> <tr> <td>Montage</td> <td>Din Hutschiene</td> </tr> <tr> <td>Gewicht</td> <td>220g</td> </tr> <tr> <td>Diagnose LED</td> <td>RUN Led, IoT LED, LTE LED</td> </tr> <tr> <td>Identifikationscode</td> <td>QR Code auf Gerät gelabelt</td> </tr> </table>	Material	Aluminium Gehäuse	Schutzart	IP40, Anschlussklemmen: IP20	Klemmen	Typ: abnehmbar. Maximaler Querschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> , 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
Material	Aluminium Gehäuse																				
Schutzart	IP40, Anschlussklemmen: IP20																				
Klemmen	Typ: abnehmbar. Maximaler Querschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> , 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																				
Umgebungsbedingungen	<table border="1"> <tr> <td>Betriebstemperatur</td> <td>Von -25 bis +55 °C/von -13 bis +131 °F (Info: relative Luftfeuchtigkeit &lt; 90 %, nicht kondensierend, bei 40 °C (104 °F))</td> </tr> <tr> <td>Lagertemperatur</td> <td>Von -30 bis +70 °C/von -22 bis 158 °F (Info: relative Luftfeuchtigkeit &lt; 90 %, nicht kondensierend, bei 40 °C (104 °F))</td> </tr> </table>	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))																
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	<table border="1"> <tr> <td>Gesteuerte elektrische Anlage</td> <td>Einphasig (2 Drähte), Dreiphasig ohne Nullleiter (3-drahtig), Dreiphasig mit Nullleiter (4-drahtig)</td> </tr> <tr> <td>Anzahl der überwachten Kreise</td> <td>Einphasensysteme: bis zu 3 einphasige Lasten, Dreiphasensysteme: 1x dreiphasige Last</td> </tr> </table>	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																
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	<table border="1"> <tr> <td>Spannungsverbindung</td> <td>Direkt oder über VT</td> </tr> <tr> <td>Nennspannung L1-N(von Un min. bis Un max.)</td> <td>Von 100Vac bis 240Vac Achtung: Für die Messung der Spannung ist zwingend L1 zu nehmen</td> </tr> <tr> <td>Spannungstoleranz</td> <td>-10%, +10%</td> </tr> <tr> <td>Überlast</td> <td>Kontinuierlich: 1,1 Un max.</td> </tr> </table>	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.												
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%) $\pm$ (2 % rdg)
<b>Strommesseingang</b>	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 $\pm$ (0,5 % rdg)
	Messgenauigkeit Wirkleistung (PF=1)	Von 0,05 In bis Imax $\pm$ (2,5 % rdg)
	Messmethode	Digital Sampling (Wirkleistung: Multiplikation der gesampelten Momentan Werte von Strom u. Spannung und Mittelwertbildung in der MCU)
	Abtastung	40.000Proben /s @50Hz
<b>Verfügbare Messungen Klappwandler</b>	Energie	Digitale Berechnung als Integral der Leistung über die Zeit
	Wirkleistung	Gesamtlast, Durchschnitt im eingestellten Intervall, Maximum im eingestellten Intervall* (FW Version 1.03)
<b>Busschnittstellen</b>	 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 Cloudplattform 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
<b>Stromversorgung</b>	Self-powered, zwischen L1 und N	
<b>Verbrauch</b>	5W	
<b>Schnittstelle Wireless BLE Sensoren</b>	Temp/Feuchte	PSsystemec Temp/Feuchte Beacon: T: -30 to 60°C with a typical accuracy of $\pm$ 0.3°C and long-term drift of < 0.02°C per year H: 0 to 100% with a typical accuracy of $\pm$ 3.0 and long term drift of <0.25 per year
	Präsenz	PSsystemec PIR Sensor: Sensortyp: Motion, Pyroelectric, PIR (Passive Infrared), Sensing Range 7m
	Schnittstelle	BLE 2,4Ghz Schnittstelle.
<b>BLE Schnittstelle</b>	Bluetooth	v5.0 (Bluetooth low energy)
	Range	Max. 1400m
	Output power	8 dBm
	Sensitivity	-94 dBm (1 Mbit/s)

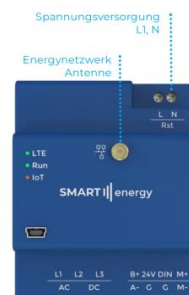
	Funktion	Scanning/Advertising/Open Mesh/Repeater
	Protokoll	Meshnetzwerk (Tinymesh)
	Frequenz	868MHz ~ 870MHz
Radio Energy Netzwerk	Datenrate	100Kbps
	Power - Output	10dbm
	Sensitivity	-110dBm
	TN	Max. 100 Teilnehmer
	Abmessungen	72 x 85 x 60 mm (Größe eine FI Schutzschalters)
Simkarte	4FF	
Genehmigung		
Konformität	2014/53/EU (Funkanlagen-Richtlinie)	
	Funk EN301511 v12.5.1 EN301908 v13.1.1  EMC (Elektromagnetische Verträglichkeit) EN 301489-1 v2.2.0 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



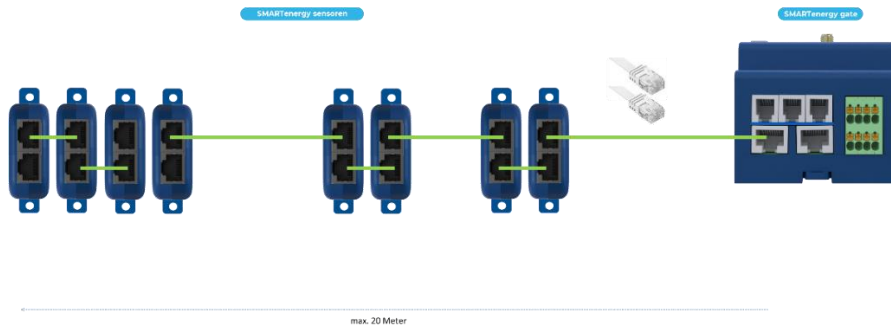
### Anschluss

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



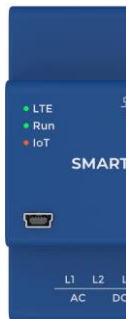
Montage DIN Hutschienenmontage

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

NA

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 SMARTenergysensor oder um Mbus oder Modbus Teilnehmer handeln.

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

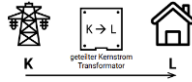


Kompatible Sensorik:

- 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!

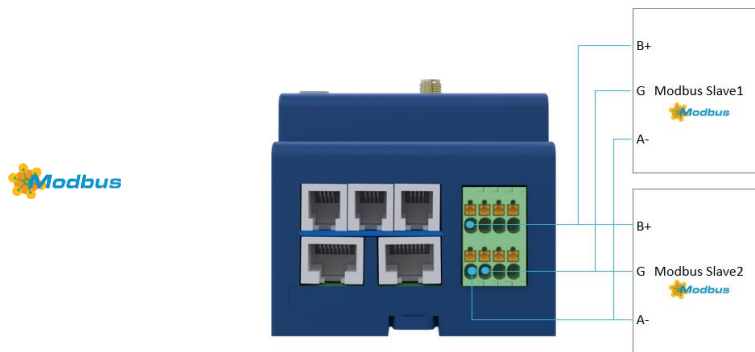


Phasenfolge

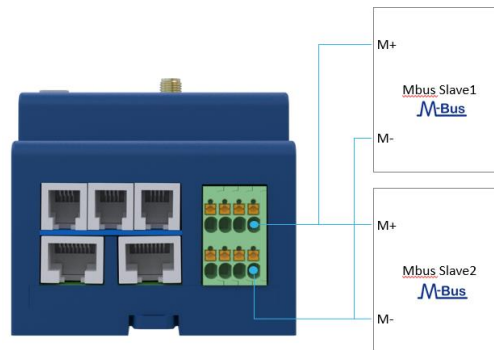
Beim Anschluss der Sensorik ist auf **Phasenfolge** von L1-L2-L3 zu achten!

Anschluss Reihenfolge

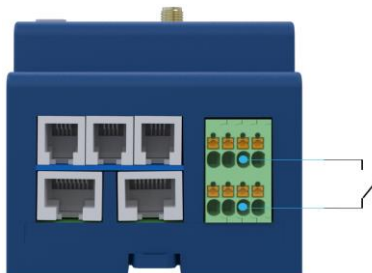
Wenn in dem zu messendem Leiter Strom fließt bei der Installation, Müssen die CT's zuerst an der Box angeschlossen werden und dann erst mit dem Klappmechanismus am Leiter angebracht werden dürfen. Deinstallation in umgekehrter Reihenfolge.



Anschlusschem  
a  
Schnittstellen



Impuls



IDENTIFIKATIONS-CODE



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

Identifikationscode

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

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

---

Beispiel:

