

**Bedienungsanleitung**  
 Die PowerCount+ Zähler zeigen wichtige Messgrößen wie I, U, PF, F, TDH und die Leistung aller Phasen sowie die Wirkenergie für Lieferung und Bezug.

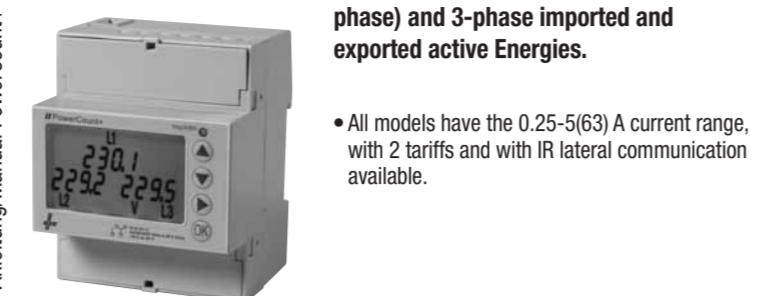


• Alle Ausführungen haben die seitliche IR-Schnittstelle für die Kommunikationsmodule.

Die eingebaute Kommunikation unterscheidet sich in:

Kode	Modell	Kommunikation
51010218	PowerCount+	2 S0 Impulse-Ausgänge
51010316	PowerCount+ Modbus	eingebauter RS-485 Modbus RTU
51010416	PowerCount+ M-Bus	eingebauter M-Bus (1 Lastgröße)

**Operating instructions**  
 The PowerCount+ provides all relevant measures for the evaluation of an electrical network: I, U, PF, F, TDH% and Power (displayed for each phase) and 3-phase imported and exported active Energies.



• All models have the 0.25-5(63) A current range, with 2 tariffs and with IR lateral communication available.

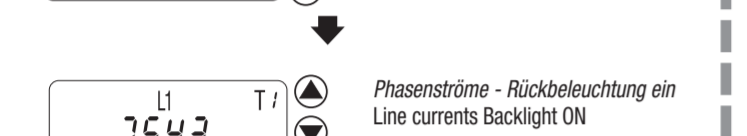
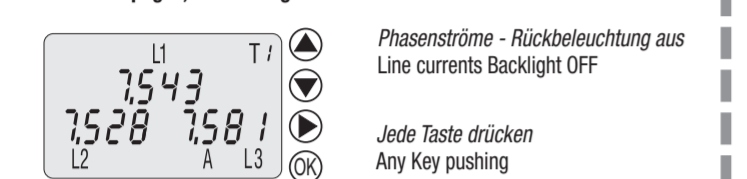
The built-in communication depends of the model:

Code	Model	Communication
51010218	PowerCount+	2 S0 Pulse outputs
51010316	PowerCount+ Modbus	Built in RS-485 Modbus RTU
51010416	PowerCount+ M-Bus	Built in M-Bus (1 unit Load)

**WARNUNG**  
 Die Installation muss von einer Elektrofachkraft oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt und geprüft werden. Bei Arbeiten am Messgerät, Netzspannung abschalten!

**Einstellung der Messwerte**  
 Measurements pages

• Für alle Seiten die nicht Energien angeben, ist die Tarifangabe auf den Betriebsablauf bezogen.  
 • In case of Energy pages, the tariff of the accumulated Energy is indicated in the other pages, the running tariff is indicated.



**RISK OF ELECTROCUTION, BURNS OR EXPLOSION**  
 This device must be installed and maintained ONLY by qualified and duly authorized personnel. During its installation, be sure there is no voltage applied.



Aus beliebiger Seite die Taste "▶" für 3 Sek. drücken um zu den Parameterseiten zu gelangen.

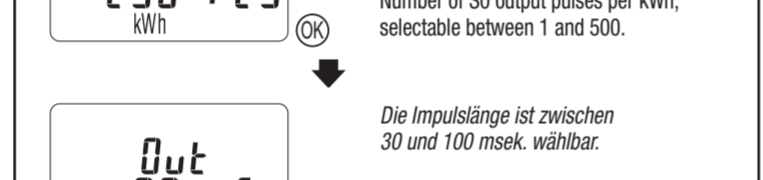
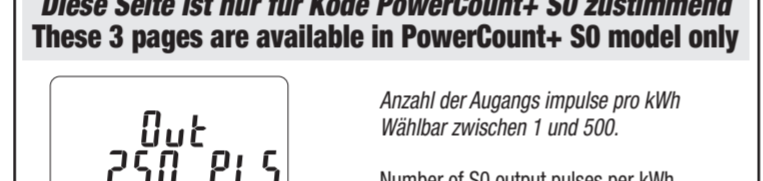
Whichever the measurement page push "▶" key for 3 sec. to enter into parameter pages

**Parameter - Eingabe (Jede Änderung erfordert die Passwort Eingabe)**  
 Parameters Set-up (a password is required to modify their values)

• Alle Seiten können mit den Tasten "◀" und "▶" durchgewählt werden. Aus jeder Seite mit "▶" 3 Sek. Tastenbetätigung zurück, in die Seiten der Messwerte.  
 • Siehe den Paragraph für Passwort Beschreibung.

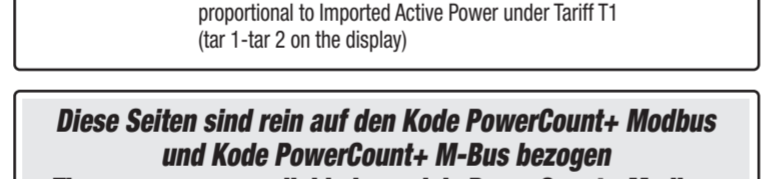
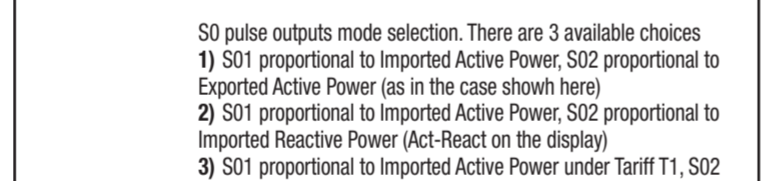
• Available Parameter Pages (push "◀" or "▶" to scroll pages). In any page, push "▶" key for more that 3 sec. to go back to measure pages.  
 • See the dedicated paragraph for Password description.

**Diese Seite ist nur für Kode PowerCount+ S0 zustimmend**  
 These 3 pages are available in PowerCount+ S0 model only



S0 pulse outputs mode selection. There are 3 available choices  
 1) S01 proportional to Imported Active Power, S02 proportional to Exported Active Power (as in the case show here)  
 2) S01 proportional to Imported Active Power, S02 proportional to Imported Reactive Power (Act-React on the display)  
 3) S01 proportional to Imported Active Power under Tariff T1, S02 proportional to Imported Active Power under Tariff T1 (tar 1-tar 2 on the display)

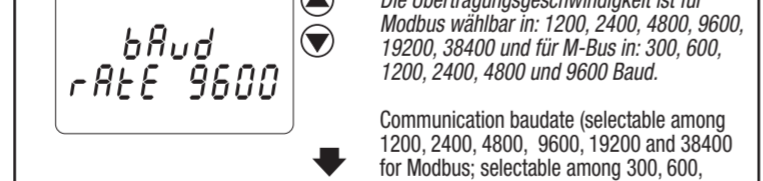
**Diese Seiten sind rein auf den Kode PowerCount+ Modbus und Kode PowerCount+ M-Bus bezogen**  
 These pages are available in models PowerCount+ Modbus and PowerCount+ M-Bus



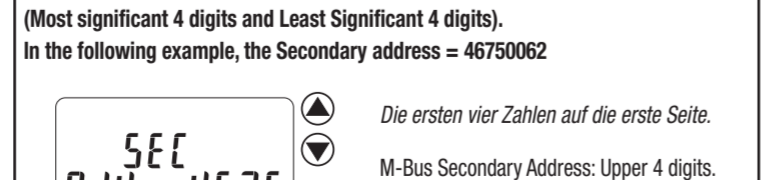
**Diese 2 Seiten sind nur für PowerCount+ M-Bus zutreffend**  
 These 2 pages are available in PowerCount+ M-Bus model only

Die Eingabe und Ablesung der sekundären Adresse ist auf 2 Seiten aufgeteilt. Die ersten 4 Zahlen werden auf die erste Seite geschrieben, die restlichen auf die folgende Seite.

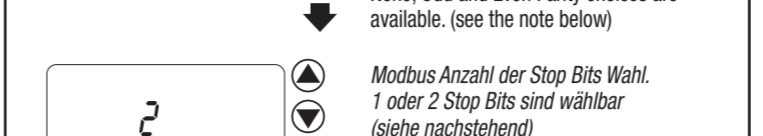
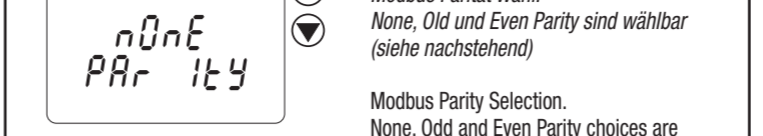
M-Bus secondary address visualization and modification is splitted into 2 pages (Most significant 4 digits and Least Significant 4 digits). In the following example, the Secondary address = 46750062



**Anzeige bei Phasenausfall und falschen Phasensequenzanschluss**  
 Phases Sequence Error Message

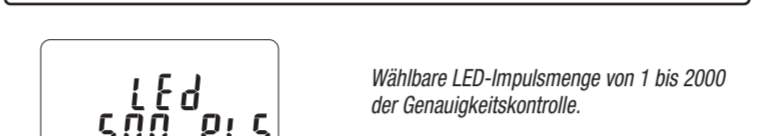
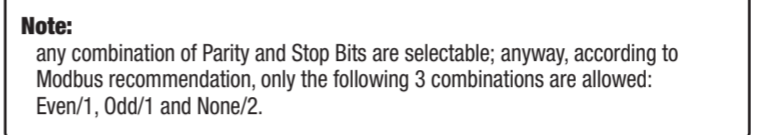


**Diese 2 Seiten sind nur für PowerCount+ Modbus zutreffend**  
 These 2 pages are available in PowerCount+ Modbus model only



**Bemerkung:**  
 Jede Kombination der Parität und Stop Bits ist wählbar; Nach Vorlage Modbus sind nur die nachstehenden Kombinationen ratsam: Even/1, Odd/1 und None/2.

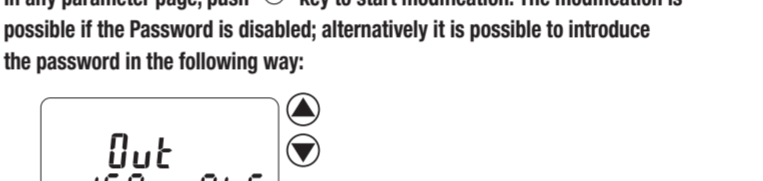
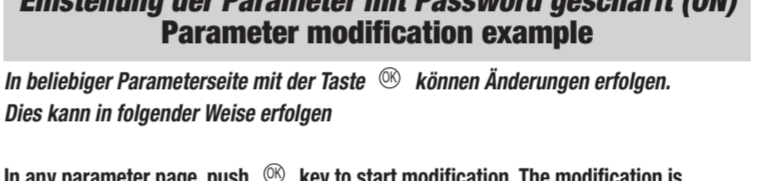
**Note:**  
 any combination of Parity and Stop Bits are selectable; anyway, according to Modbus recommendation, only the following 3 combinations are allowed: Even/1, Odd/1 and None/2.



**Einstellung der Parameter mit Passwort geschäft (ON)**  
 Parameter modification example

In beliebiger Parameterseite mit der Taste "⊗" können Änderungen erfolgen. Dies kann in folgender Weise erfolgen

In any parameter page, push "⊗" key to start modification. The modification is possible if the Password is disabled; alternatively it is possible to introduce the password in the following way:



In gleicher Weise können auch andere Parameter geändert werden.

The same technique is applicable to modify the other parameters.

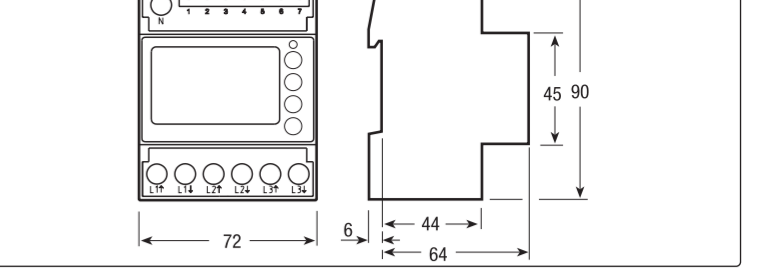
Für die Nullstellung der Energieregister wie folgt vorgehen.

To reset the energies, proceed in the following way.

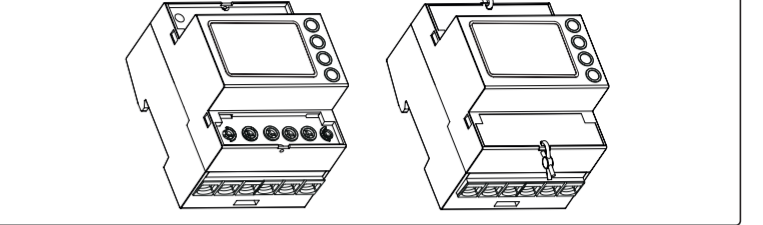
**Energie Nullstellung / Energy Reset**



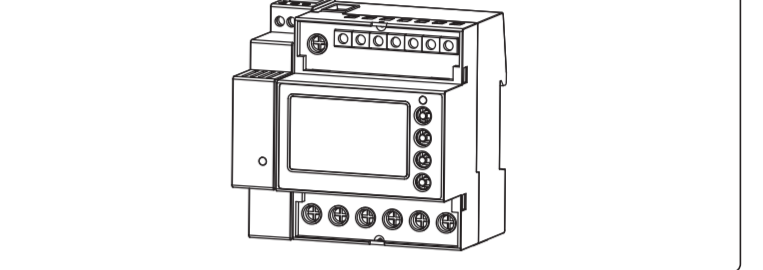
**Maße Dimension**



**Plombierbare Klemmenabdeckungen**  
 Sealable terminal covers



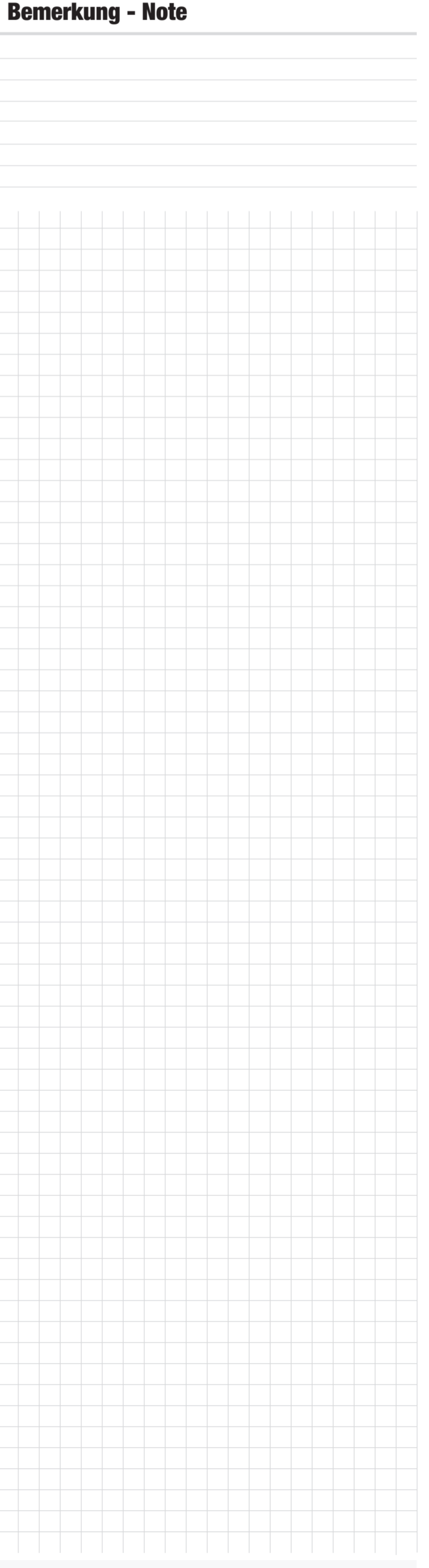
**Zusätzliche Schnittstelle für Kommunikation**  
 Connectable Communication Modules



**Kabel-Abisolierlänge und Max Drehmoment der Klemmschraube**  
 Cable stripping length and max terminal screw torque



**Bemerkung - Note**





# Technical Data

Data in compliance with EN 50470-1, EN 50470-3 and EN 62053-31		PowerCount+ direct connection 63 A Pulse output SO		PowerCount+ direct connection 63 A inbuilt communication Modbus / M-Bus	
<b>General characteristics</b>					
• Housing	DIN 43880	DIN	4 modules	DIN	4 modules
• Mounting	EN 60715	35 mm	DIN rail	35 mm	DIN rail
• Depth		mm	70	mm	70
• Weight		g	335	g	335
<b>Operating features</b>					
• Connectivity	to three-phase network	n° wires	4	n° Leiter	4
• Storage of energy values and configuration	internal FLASH memory	-	yes	-	yes
• Display tariffs identifier	for active energy	n° 2	T1 and T2	n° 2	T1 and T2
<b>Supply</b>					
• Operating voltage range		VAC	92 ... 276 / 160 ... 480	VAC	92 ... 276 / 160 ... 480
• Operating frequency range		Hz	45 ... 65	Hz	45 ... 65
• Supply Power		VA (W)	≤2 (0.6)	VA (W)	≤2 (0.6)
• Current inputs max burden		VA (W)	≤0.7	VA (W)	≤0.7
<b>Overload capability</b>					
• Voltage Un	continuous; phase/phase	VAC	480	VAC	480
	1 second; phase/phase	VAC	800	VAC	800
	continuous; phase/N	VAC	276	VAC	276
	1 second; phase/N	VAC	300	VAC	300
• Current Imax	continuous	A	63	A	63
	momentary (10 ms)	A	1890	A	1890
<b>Display (readouts)</b>					
• Phase sequence error indication	-	-	PHASE Err	-	PHASE Err
• Display type	LCD backlighted	n° digits	3x4 digits - 9 digits (Energy)	n° Digits	3x4 digits - 9 digits (Energy)
	digit dimensions	mm x mm	6.00 x 3	mm x mm	6.00 x 3
	min. measuring energy	kWh	0.01	kWh	0.01
	max. measuring overflow	MWh	9999999.99	MWh	9999999.99
• Working tariff indications	1-digit	-	T1 or T2	-	T1 or T2
• Display refresh period		s	1	s	1
<b>Measuring accuracy</b>					
• Active energy and power	acc.to EN 50470-3	class	B	class	B
<b>Measuring input</b>					
• Type of connection		-	direct	-	direct
• Voltage Un	phase/phase	VAC	400	VAC	400
	phase/N	VAC	230	VAC	230
• Operating range voltage	phase/phase	VAC	160 ... 480	VAC	160 ... 480
	phase/N	VAC	92 ... 276	VAC	92 ... 276
• Current In		A	5	A	5
• Current Imin		A	0.25	A	0.25
• Operating range current (Ist ... Imax)	direct connection	A	0.015 ... 63	A	0.015 ... 63
• Input waveform		-	AC	-	AC
• Starting current for energy measurement (Ist)		mA	15	mA	15
<b>Pulse output SO (only for 51010218)</b>					
• Pulse output	acc.to EN 62053-31 for imported and exported active energy	-	yes	-	-
• Pulse constant	selectable in the range	imp/kWh	1 ... 500	imp/kWh	1 ... 500
• Pulse duration	selectable in the range	ms	30 ... 100	ms	30 ... 100
• Required voltage	min. ... max.	VDC	5 ... 33 VAC (5 ... 70 VDC)	VDC	5 ... 33 VAC (5 ... 70 VDC)
• Permissible current	pulse ON (max. 230 V AC/DC)	mA	90	mA	90
• Permissible current	pulse OFF (leak. cur. max. 230 V AC/DC)	µA	1	µA	1
<b>Optical interfaces</b>					
• Front side (accuracy control)	LED - selectable in the range	imp/kWh	1 ... 2000	imp/kWh	1 ... 2000
<b>Safety acc. to EN 50470-1</b>					
• Indoor meter		-	yes	-	yes
• Degree of pollution		-	2	-	2
• Operational voltage		VAC	300	VAC	300
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)		kV	4	kV	4
• Impulse voltage test		1.2/50 µs-kV	6	1.2/50 µs-kV	6
• Protection class (EN 50470)		class	II	class	II
• Housing material flame resistance	UL 94	class	V0	class	V0
<b>IR Connectable Communication Modules</b>					
• For communication moduls connection (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX / SD-Card Datalogger)		-	yes	-	yes
<b>Embedded communication</b>					
• Modbus RTU baudrate	RS-485 - 3 wires	-	-	-	up to 38.400 bps
• M-Bus baudrate	2 wires	-	-	-	up to 9.600 bps
• M-Bus unit load	2 wires	-	-	-	1
<b>Connection terminals</b>					
• Screwdriver for mains terminals	head with Z +/-	POZIDRIV	PZ2	POZIDRIV	PZ2
• Screwdriver for tariff and communication terminals	slotted head	mm	0.8 x 3.5	mm	0.8 x 3.5
• Terminal capacity main current paths	solid wire min. (max)	mm²	1.5 (35)	mm²	1.5 (35)
	stranded wire with sleeve min. (max)	mm²	1.5 (35)	mm²	1.5 (35)
	solid wire min. (max)	mm²	1 (4)	mm²	1 (4)
	stranded wire with sleeve min. (max)	mm²	1 (2.5)	mm²	1 (2.5)
• Terminal capacity for tariff and communication	solid wire min. (max)	mm²	1 (4)	mm²	1 (4)
	stranded wire with sleeve min. (max)	mm²	1 (2.5)	mm²	1 (2.5)
<b>Environmental conditions (storage)</b>					
• Temperature range		°C	-25 ... +70	°C	-25 ... +70
<b>Environmental conditions (operating)</b>					
• Temperature range		°C	-10 ... +55	°C	-10 ... +55
• Mechanical environment		-	M1	-	M1
• Electromagnetic environment		-	E2	-	E2
• Installation	Indoor	-	yes	-	yes
• Altitude (max.)		meters	≤2000	meters	≤2000
• Humidity	yearly average, not condensing on 30 days per year (not condensing)	-	≤75%	-	≤75%
		-	≤95%	-	≤95%
• IP rating		-	IP51(*)/IP40	-	IP51(*)/IP40

(\*) For the installation in a cabinet at least with IP51 protection.

# ENGLISH

# Technische Daten

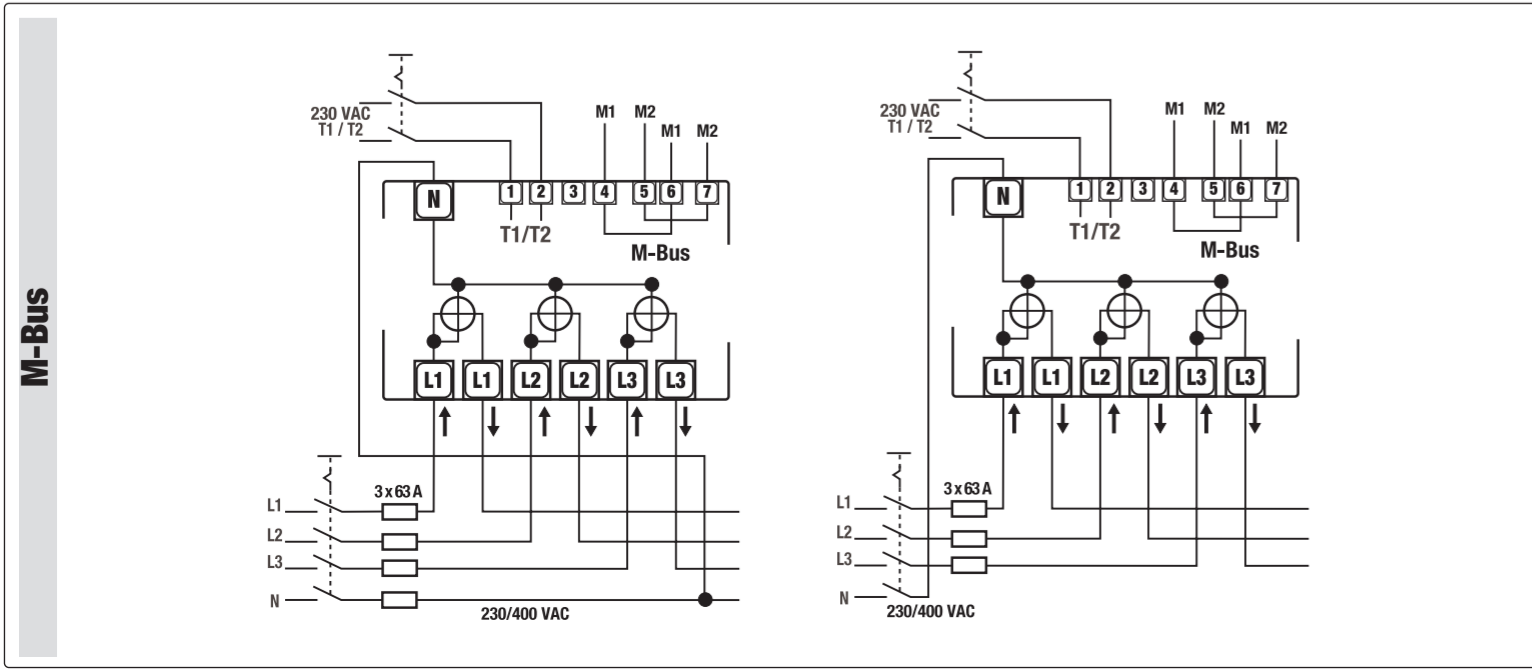
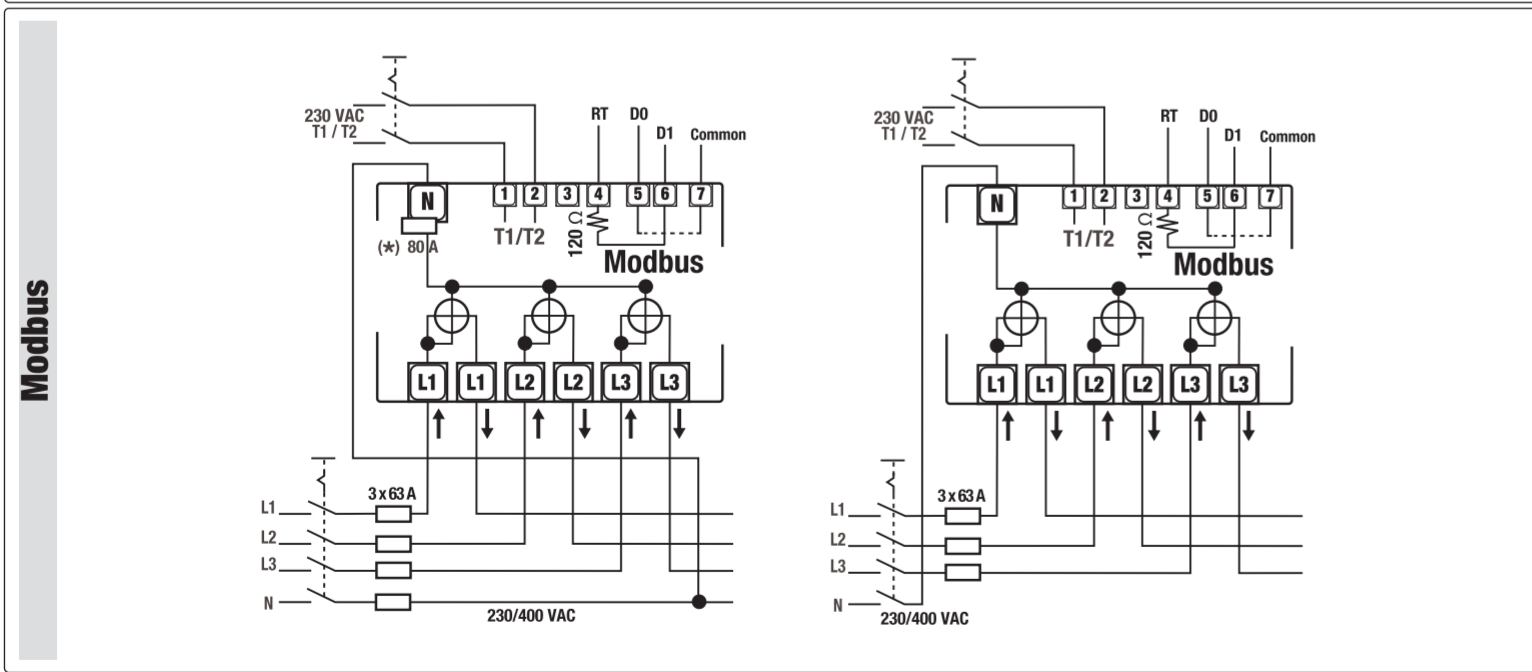
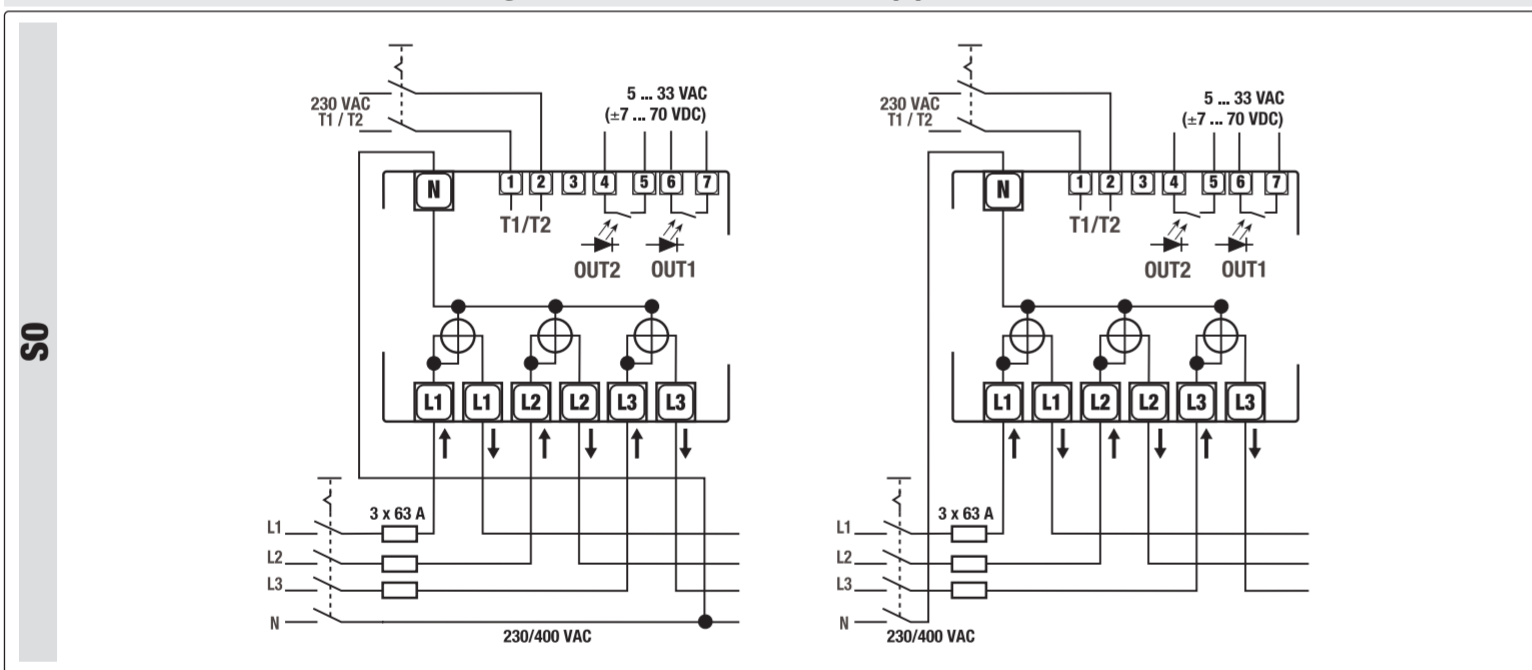
Daten nach EN 50470-1, EN 50470-3 und EN 62053-31		PowerCount+ Direktanschluss 63 A Schnittstellen SO		PowerCount+ Direktanschluss 63 A integrierter Kom. Modbus / M-Bus	
<b>Allgemeine Daten</b>					
• Gehäuse	DIN 43880	DIN	4 Module	DIN	4 Module
• Befestigung	EN 60715	35 mm	DIN Verteilerschiene	35 mm	DIN Verteilerschiene
• Bauhöhe		mm	70	mm	70
• Gewicht		g	335	g	335
<b>Funktion</b>					
• Betriebsart	Dreiphasige Netze	n° Leiter	4	n° Leiter	4
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	über (EEPROM)	-	ja	-	ja
• Tarife	für Wirkenergie	n° 2	T1 und T2	n° 2	T1 und T2
<b>Versorgung (über Messklemmen)</b>					
• Spannungsbereich		VAC	92 ... 276 / 160 ... 480	VAC	92 ... 276 / 160 ... 480
• Frequenzbereich		Hz	45 ... 65	Hz	45 ... 65
• Versorgungsleistung		VA (W)	≤2 (0.6)	VA (W)	≤2 (0.6)
• Bemessungsverlustleistung (max.) Pv		VA (W)	≤0.7	VA (W)	≤0.7
<b>Überlastbarkeit</b>					
• Spannung Un	Dauerbetrieb: Phase/Phase	VAC	480	VAC	480
	1 Sekunde: Phase/Phase	VAC	800	VAC	800
	Dauerbetrieb: Phase/N	VAC	276	VAC	276
	1 Sekunde: Phase/N	VAC	300	VAC	300
• Strom Imax	Dauerbetrieb	A	63	A	63
	Kurzbetrieb für (10 ms)	A	1890	A	1890
<b>Anzeige</b>					
• Anschlussfehler und Phasenausfall	Erkennbar durch Drehfeldanzeige	-	PHASE Err	-	PHASE Err
• Anzeige	LCD rückbeleuchtet	n° Digits	3x4 digits - 9 digits (Energy)	n° Digits	3x4 digits - 9 digits (Energy)
	Digit Abmessungen	mm x mm	6.00 x 3	mm x mm	6.00 x 3
	Mindestanzeige	kWh	0.01	kWh	0.01
	max. Anzeige (Durchlauf)	kWh	9999999.99	kWh	9999999.99
• Aktueller Tarif	1 Anzeige, 1-stellig	-	T1 und T2	-	T1 und T2
• Anzeigezyklus		s	1	s	1
<b>Messgenauigkeit</b>					
• Wirkenergie und Wirkleistung	nach EN 50470-3	klasse	B	klasse	B
<b>Messeingang</b>					
• Anschlussart		-	direkt	-	direkt
• Spannung Un	Phase/Phase	VAC	400	VAC	400
	Phase/N	VAC	230	VAC	230
• Arbeitsbereich Spannung	Phase/Phase	VAC	160 ... 480	VAC	160 ... 480
	Phase/N	VAC	92 ... 276	VAC	92 ... 276
• Strom In		A	5	A	5
• Strom Imin		A	0.25	A	0.25
• Arbeitsbereich Strom (Ist ... Imax)	Direktanschluss	A	0.015 ... 63	A	0.015 ... 63
• Eingangswelligkeitsform		-	AC	-	AC
• Betriebsanlaufstrom (Ist)		mA	15	mA	15
<b>SO Schnittstellen (für 51010218)</b>					
• Impulsausgänge	nach EN 62053-31 für gelieferte u. abgegebene - Wirkenergie T1-T2	-	ja	-	-
• Impulskonstante	einstellbar	imp/kWh	1 ... 500	imp/kWh	1 ... 500
• Impulslänge	einstellbar	ms	30 ... 100	ms	30 ... 100
• Erforderliche Spannung	min. (max.)	VDC	5 ... 33 VAC (5 ... 70 VDC)	VDC	5 ... 33 VAC (5 ... 70 VDC)
• Zulässiger Strom	Impuls ON (max. 230 VAC)	mA	90	mA	90
• Erlaubter Strom	Impuls OFF (Fehlerstrom max. 230 VAC)	µA	1	µA	1
<b>Optische Schnittstellen</b>					
• Frontseitige Kalibrierung (Genauigkeitskontrolle)	LED-wählbar im Bereich	imp/kWh	1 ... 2000	imp/kWh	1 ... 2000
<b>Sicherheit</b>					
• Für Innenräume		-	ja	-	ja
• Verschmutzungsgrad		-	2	-	2
• Betriebsspannung		V	300	V	300
• AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)		kV	4	kV	4
• Prüfspannung		1.2/50 µs-kV	6	1.2/50 µs-kV	6
• Schutzklasse (EN 50470)		klasse	II	klasse	II
• Flammwiderstand	UL 94	klasse	V0	klasse	V0
<b>IR Adapter für Kommunikation</b>					
• Seitlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX / SD-Card Datalogger)		-	ja	-	ja
<b>Einbettete Kommunikation</b>					
• Modbus RTU baudrate	RS-485 - 3 Leiter	-	-	-	bis zu 38.400 bps
• M-Bus baudrate	2 Leiter	-	-	-	bis zu 9.600 bps
• M-Bus Leistungsaufnahme	2 Leiter	-	-	-	1 Einheit
<b>Klemmen</b>					
• Schraube der Hauptstrombalm	Kopf mit Z +/-	POZIDRIV	PZ2	POZIDRIV	PZ2
• Schraube des Tarif- und Kommunikation	Schlitzkopf	mm	0.8 x 3.5	mm	0.8 x 3.5
• Klemmenkapazität Betriebs- und Hauptbahnen	starr min. (max.)	mm²	1.5 (35)	mm²	1.5 (35)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	mm²	1.5 (35)	mm²	1.5 (35)
• Klemmenkapazität des Tarif- und Kommunikation	starr min. (max.)	mm²	1 (4)	mm²	1 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	mm²	1 (2.5)	mm²	1 (2.5)
<b>Umweltbedingungen für Lagerung</b>					
• Temperaturbereich		°C	-25 ... +70	°C	-25 ... +70
<b>Betriebs-Umweltbedingungen</b>					
• Temperaturbereich		°C	-10 ... +55	°C	-10 ... +55
• Mechanische Umgebung		-	M1	-	M1
• Elektromagnetische Umgebung		-	E2	-	E2
• Einbau	für Innenräume	-	ja	-	ja
• Höhe über den Meeresspiegel (max)		Meter	≤2000	Meter	≤2000
• Feuchtigkeit	Jahresdurchschnitt (ohne Kondensation) für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation)	-	≤75%	-	≤75%
		-	≤95%	-	≤95%
• Schutzart	Eingebautes Gerät Frontseite/Klemmen	-	IP51(*)/IP40	-	IP51(*)/IP40

(\*) Für die Installation in einem Verteiler mit mindestens IP51 Schutz erforderlich.

## Schaltbild - Wiring diagram

Der N-Leiter muss am PowerCount+ angeschlossen werden

(N) Neutral wire must be connected to the meter



### \* Bemerkung

- SO - Schnittstellen die Ausgänge sind by Default Einstellung
- mit Klemmen 6-7 gelieferte (Abgabe) Wirkenergie
- mit Klemmen 4-5 abgegebene (Bezug) Wirkenergie
- Die weiteren Optionen sind über HMI wählbar
- Klemmen 6-7 gelieferte (Abgabe) Wirkenergie Tarif 1
- Klemmen 4-5 gelieferte (Abgabe) Wirkenergie Tarif 2

### \* Note

- SO outputs options
- SO outputs, by default, are proportional to Imported (pin 6-7) and Exported (pin 4-5) Active Energy.
- The following other options are selectable by means of HMI interface.
- SO output 1 (pin 6-7) proportional to Active Imported Energy
- SO output 2 (pin 4-5) proportional to Reactive Imported Energy or
- SO output 1 (pin 6-7) proportional to Active Imported Energy under Tarif 1
- SO output 2 (pin 4-5) proportional to Active Imported Energy under Tarif 2

### Klemmenbeschriftung

- 1-2: Tarifschaltung, Isoliert über Opto Coupler (4 kV). Netzanschluss von 230 VAC betätigt Tarif 2 (Niedertarif). Ohne Netzanschluss wird nur Tarif 1 (Hochtarif) betätigt
- L1 1: Zuleitung der Phase 1
- L1 4: Ableitung der phase 1
- L2 1: Zuleitung der Phase 2
- L2 4: Ableitung der phase 2
- L3 1: Zuleitung der Phase 3
- L3 4: Ableitung der phase 3
- N: Nullleiteranschluss.

### Terminal Description

- 1-2: Tariff input, internally opto-isolated (4 kV). Applying 230 VAC (±20%), the running tariff toggles to T2, and T2 Energy Counter Registers are incremented
- L1 1: Input connection for phase 1.
- L1 4: Output connection for phase 1.
- L2 1: Input connection for phase 2.
- L2 4: Output connection for phase 2.
- L3 1: Input connection for phase 3.
- L3 4: Output connection for phase 3.
- N: Neutral connection.

### SO

- 6-7: SO Ausgang für Wirkenergie (import-Bezug) über OptoMOS Relais
- 4-5: SO Ausgang für Blindenergie (export-Bezug) über OptoMOS Relais

### Modbus

- 4: Modbus-Anschluss. Zur Beendigung einen Widerstand 120 Ω zwischen 3 u. 4 verdrahten.
- 5: Modbus-Anschluss. D1
- 6: Modbus-Anschluss. D0
- 7: Modbus-Anschluss. Common

### M-Bus

- 4-6: M-Bus-Anschluss.
- 5-7: Wiederholter M-Bus-Anschluss.
- Diese Verbindungen sind intern mit den Klemmen 1-2 verbunden.

### SO

- 6-7: Opto-isolated SO1 pulses output
- 4-5: Opto-isolated SO2 pulses output

### Modbus

- 4: Modbus Network. Short this pin with pin 3 to apply 120 Ω termination.
- 5: Modbus network. D1
- 6: Modbus network. D0
- 7: Modbus network. Common

### M-Bus

- 4-6: M-Bus network terminals.
- 5-7: M-Bus network repeated terminals.
- These terminals are internally connected to terminals 1-2.