



User Manual

Sicherheitsanleitung

Die Installationsanleitung enthält keine vollständige Auflistung aller für den Betrieb des Gerätes notwendigen Sicherheitsmaßnahmen. Besondere Betriebsbedingungen können zusätzliche Maßnahmen erfordern. Die Montageanleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit beachten müssen, um Sachschäden zu vermeiden.

Sicherheitshinweise sind in diesem Dokument mit einem Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt.

Das allgemeine Warnsymbol macht auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Befolgen Sie alle unter dem Symbol aufgeführten Anweisungen, um Verletzungen oder sogar den Tod zu vermeiden

Dieses zusätzliche Symbol weist auf elektrische Gefahren hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können

Achtung

Warnung vor einer unmittelbar gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu Sach- oder Umweltschäden führen kann

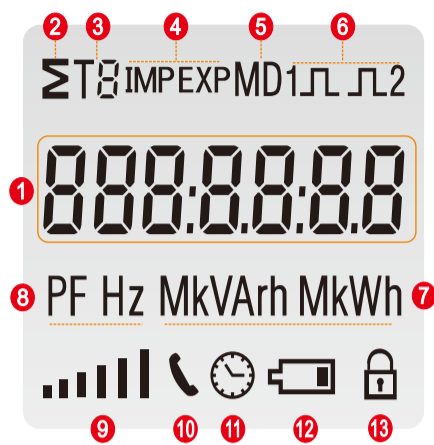
1.5 Dual-Source-Messung für SDM230-2T

Dieses Gerät kann Energie von zwei verschiedenen Stromversorgungen messen. Wenn beispielsweise das öffentliche Netz ausgeschaltet und der Stromgenerator eingeschaltet ist, schaltet der Zähler automatisch auf Tarif 2 um.

Der Zähler kann auch als Tarifzähler verwendet werden. Der Tarif wird durch ein externes Zeitrelais gesteuert.

2. Operation

2.1 LCD Display



NO.	Beschreibung
1	7 Stellen zur Anzeige von Messwerten
2	Gesamtwert
3	Tariffinformationen
4	Informationen importieren, Informationen exportieren
5	max. Bedarf an Leistung oder Strom.
6	Impulsausgang 1 und Impulsausgang 2
7	Messeinheiten
8	PF = Leistungsfaktor Hz = Frequenz
9	Balkenanzeige der Leistung
10	Kommunikationsanzeige
13	Sperrsymbol

2.2 Initialisierungsanzeige

	Alle Anzeigesegmente leuchten, Anzeige prüfen.
	Softwareversion (Diese Informationen dienen nur als Referenz und sind stets in Form von Sachleistungen.)
	Modbus-ID oder Mbus-Primäradresse
	Mbus-Sekundäradresse (hoch) (nur für SDM230-Mbus)
	Mbus-Sekundäradresse (Niedrig) (nur für SDM230-Mbus)
	Baud Rate.
	Total kWh.

2.3 Scroll-Anzeige durch Tasten

Nach der Initialisierung und dem Selbsttestprogramm zeigt das Messgerät die gemessenen Werte an. Die Standardseite ist GesamtkWh. Wenn der Benutzer andere Informationen überprüfen möchte, muss er die Scroll-Taste auf der Frontplatte drücken.

Die Anzeigereihenfolge nach Scroll-Taste:



Für SDM230-Modbus:
Gesamt kWh → Import kWh → Export kWh → Rücksetzbare kWh → Gesamt kVArh → Import kVArh → Export kVArh → Rücksetzbare kVArh

→ max. Leistungsbedarf → Spannung → Strom → W → VAr → VA → Leistungsfaktor → Frequenz → Impulskonstante → Modbus-ID → Baudrate → Kontinuierliche Laufzeit

Anzeige Nr.: 1,4-7,10-24.

Für SDM230 Impuls:

Gesamt kWh → Import kWh → Export kWh → Rücksetzbare kWh → Gesamt kVArh → Import kVArh → Export kVArh → rücksetzbare kVArh → max. Leistungsbedarf → Spannung → Strom → W VAr → VA → Leistungsfaktor → Frequenz → Impulskonstante Anzeige Nr.: 1,4-7,10-21.

*Für SDM230-2T:

Gesamt kWh → T1 Gesamt kWh → T2 Gesamt kWh → Import kWh → Export kWh → rücksetzbare kWh → Gesamt kVArh → T1 Gesamt kVArh → T2 Gesamt kVArh → Import kVArh → Export kVArh → rücksetzbare kVArh → Max. Leistungsbedarf → Spannung → Strom → W → VAr → VA → Leistungsfaktor → Frequenz → Impulskonstante → Modbus-ID → Baudrate → Kontinuierliche Laufzeit Anzeige Nr.: 1-24.

*Für SDM230-Mbus:

Gesamt kWh → Import kWh → Export kWh → Rücksetzbare kWh → Gesamt kVArh → Import kVArh → Export kVArh → Rücksetzbare kVArh → max. Leistungsbedarf → Spannung → Strom → W → VAr → VA → Leistungsfaktor → Frequenz → Impulskonstante → Mbus-Primäradresse → Mbus-Sekundäradresse → Baudrate → Kontinuierliche Laufzeit Anzeige Nr.: 1,4-7,10-24.

*Für SDM230M-DI:

Gesamt kWh → Import kWh → Export kWh → Rücksetzbare kWh → Gesamt kVArh → Import kVArh → Export kVArh → Rücksetzbare kVArh → max. Leistungsbedarf → Spannung → Strom → W → VAr → VA → Leistungsfaktor → Frequenz → DI1 → DI2 → Modbus-ID → Baudrate → Kontinuierliche Laufzeitanzeige Nr.: 1,4-7,10-20,22-26.

Anzeige durch Tasten scrollen:

Nr.	Anzeige	Beschreibungen
1		Gesamte aktive Energie Beispiel: 70.00kWh
2		T1 Wirkenergie Beispiel: 10.00 kWh (nur für SDM230-2T)
3		T2 Wirkenergie Beispiel: 10.00 kWh (nur für SDM230-2T)
4		Wirkenergie importieren Beispiel: 50.00kWh
5		Wirkenergie exportieren Beispiel: 20.00kWh
6		Rückstellbare Gesamtwirkenergie
7		Gesamtblindenergie Beispiel: 10.00kVArh
8		T1-Blindenergie Beispiel: 2.00 kVArh (nur für SDM230-2T)
9		T2-Blindenergie Beispiel: 2.00 kVArh (nur für SDM230-2T)
10		Blindenergie beziehen Beispiel: 5.00kVArh
11		Abgabe von Blindenergie Beispiel: 5.00kVArh
12		Rückstellbare Gesamtblindenergie

13		max. Energienachfrage Beispiel: 6938W
14		Stromspannung Beispiel: 229.8V
15		Strom Beispiel: 30.156A
16		Wirkleistung Beispiel: 4700W
17		Blindleistung Beispiel: 1030VAr
18		Scheinleistung Beispiel: 4811VA
19		Leistungsfaktor Beispiel: 1.000
20		Frequenz Beispiel: 49.99Hz
21		Puls 2 konstant Beispiel: 1000
22		Modbus-Adresse Beispiel: 001 Mbus-Primäradresse Beispiel: 001
22-1		High- und Low-Bit der Mbus-Sekundäradresse (Standard: wie SN) Beispiel: Wenn das High-Bit der Sekundäradresse 0000 ist, ist das Low-Bit 0001, die integrale Sekundäradresse ist 00 00 00 01 (nur für SDM230-Mbus)
23		Baudrate Beispiel: 9600
24		Kontinuierliche Laufzeit (seit letztem Reset)
25		DI 1 Zählnummer
26		DI 2 Zählnummer

2.4 Set-up Mode

Um in den Setup-Modus zu gelangen muss der Benutzer die Enter-Taste 3 Sekunden lang drücken.

	Die Einstellung ist korrekt vorgenommen
--	---

1. Einleitung

Dieses Dokument enthält Betriebs-, Wartungs- und Installationsanweisungen für die SDM230-Serie von Easton Electronic Co., Ltd. Die SDM230-Serie misst und zeigt die Eigenschaften eines einphasigen Zweileiternetzwerks (1p2w) an. Die SDM230-Serie umfasst 5 Modelle: SDM230-Modbus, SDM230-Pulse, SDM230-Mbus, SDM230-2T und SDM230M-DI.

Durch die bidirektionale Messung eignet sich der Zähler für den Import und Export von Energie- und Stromüberwachungsanwendungen und eignet sich auch perfekt für Solar-PV-Messungen. Mit dem RS485-Modbus- und M-Bus-Anschluss lässt sich das Messgerät einfach mit anderen AMR/SCADA-Systemen aus der Ferne kommunizieren.

Modell	Messungen	Kommunikation	Pulsausgänge	Multi Tarife
SDM230-Modbus	U, I, P, Q, S, PF, Hz, Dmd, kWh, kVArh, Import, Export	RS485 Modbus	1: configurable 2: 1000imp/kwh	NO
SDM230-Mbus	U, I, P, Q, S, PF, Hz, Dmd, kWh, kVArh, Import, Export	M-bus EN13757-3	1: configurable 2: 1000imp/kwh	NO
SDM230-Pulse	U, I, P, Q, S, PF, Hz, Dmd, kWh, kVArh, Import, Export	NO	1: configurable 2: 1000imp/kwh	NO
SDM230-2T	U, I, P, Q, S, PF, Hz, Dmd, kWh, kVArh, Import, Export	RS485 Modbus	1: configurable 2: 1000imp/kwh	2 Tariffs (Dual source)
SDM230 M-DI	U, I, P, Q, S, PF, Hz, Dmd, kWh, kVArh, Import, Export	RS485 Modbus	NO	NO

1.1 Schlüsseleigenschaften

- Bidirektionale Messung und Anzeige
- Multifunktionsmessungen
- Zwei Impulsausgänge
- RS485-Modbus / M-Bus
- 100 A Direktanschluss
- Zwei Modulgröße (35 mm)
- Passwortgeschützte Einrichtung
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- 2 Tarife duale Stromquelle
- 2 digitale Eingänge

1.2 Impulsausgang

Der Zähler bietet zwei Impulsausgänge. Beide Impulsausgänge sind vom passiven Typ. Impulsausgang 1 kann so eingestellt werden, dass er Impulse zur Darstellung von Gesamt-/Import-/Export-kWh oder kVArh erzeugt. Die Impulskonstante kann so eingestellt werden, dass sie 1 Impuls pro: 0,001/0,01/0,1/1 kWh/kVArh erzeugt (Standard ist 0,001 kWh). Impulsbreite: 200/100/60 ms Impulsausgang 2 ist nicht konfigurierbar. Es wird mit aktiven kWh (Imp) festgelegt. Die Konstante beträgt 1000 Imp/kWh.

1.3 RS485 Seriell – Modbus RTU

Serielle RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU-Protokoll zur Fernüberwachung und -steuerung des Geräts. Für die Einrichtung des RS485-Ports stehen Einrichtungsbildschirme zur Verfügung.

1.4 Mbus für SDM230-Mbus

Dieses Gerät verfügt über einen seriellen M-BUS-Anschluss mit M-BUS-Protokoll, um ein Mittel zur Fernüberwachung und -steuerung des Geräts bereitzustellen. Für die Einrichtung des M-Bus-Ports stehen Einrichtungsbildschirme zur Verfügung.

	Err	Die eingegebenen Informationen sind falsch. Der Vorgang schlägt fehl.
1	PR5 0000	Passwort Um in den Setup-Modus zu gelangen, wird nach einer Kennwortbestätigung gefragt. Standardpasswort: 1000
2	Add 001	Adresse Für Modbus: Standard ID ist 001 Bereich: 001-247 Für Mbus: Primäre Address-ID Standard ID is 001 Bereich:001-250
2-1	Add 001	Drücken Sie die „Enter“-Taste, die erste Ziffer blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um den Wert zu ändern. Nach Auswahl des neuen Adresswerts muss der Benutzer die „Enter“-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
2-2	1dH 0000	Hohes Bit der Mbus-Sekundäradresse (nur für SDM230-Mbus)
2-2	1dL 0001	Niedriges Bit der Mbus-Sekundäradresse Beispiel: Wenn das High-Bit der Sekundäradresse 0000 ist, ist das Low-Bit 0001, die integrale Sekundäradresse ist 00 00 00 01 (nur für SDM230-Mbus)
3	bd 9600	Baudrate für Modbus Standardwert: 9600 bps Bereich: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps. Baudrate für Mbus: Standardwert: 2400 bps Bereich: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps.
3-1	bd 9600	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um den Wert zu ändern. Nach Auswahl der neuen Baudrate muss der Benutzer drücken „Enter“-Taste, um die Einstellung zu bestätigen.
4	Prty n	Parität Standard: Keine Option: Keine, Gerade, Ungerade
4-1	Prty n	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Option zu ändern. Nach Auswahl der neuen Parität muss der Benutzer die „Enter“-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
5	PLS out kWh	Impulsausgang 1 Default: Exp kWh Option: kWh / kVAh / Imp. kWh / Exp.kWh / Imp.kVAh / Exp.kVAh
5-1	PLS out kWh	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Option zu ändern. Nach Auswahl der neuen Impulsausgangsoption muss der Benutzer die „Enter“-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
6	PLS cSt	Impulskonstante Voreinstellung: 1000 Option: 1000 / 100 / 10 / 1
6-1	cSt 1000	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Option zu ändern. Nach Auswahl der Option „Neue Impulskonstante“ muss der Benutzer die „Enter“-Taste drücken, um die Einstelluna zu bestätigen.
7	PLS t	Impulsdauer Standard: 100 ms Option: 200 / 100 / 60 ms
7-1	PLS t 200	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Option zu ändern. Nach Auswahl der neuen Impulsdaueroption muss der Benutzer die „Enter“-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
8	dIt 5Et	Bedarfsintegrationszeit Standard: 15 min Option: aus(0) / 5 / 10 / 15 / 30 / 60

8-1	dIt 15	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Option zu ändern. Nach Auswahl der neuen DIT-Option muss der Benutzer die „Enter“-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
9	Scrl t	Zeitintervall für automatisches Scrollen Standard: 0 s Option: 0 ~ 30 s
9-1	t 30 5	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Option zu ändern. Nach der Wahl des Neuen „Scroll“-Option, der Benutzer muss die „Enter“-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
10	LP 5Et	Dauerhafte Zeit mit Hintergrundbeleuchtung Standard: 60 Minuten Option: 0 (aus) / 5 / 10 / 20 / 30 / 60 Drücken Sie lange die „Enter“-Taste, um in den Einrichtungsmodus zu gelangen.
10-1	LP 60	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Option zu ändern. Nach der Wahl des Neuen „Scroll“-Option, der Benutzer muss die „Enter“-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
11	clr	Löschen Drücken Sie lange die „Enter“-Taste, um die übersichtliche Benutzeroberfläche aufzurufen.
11-1	MD clr	Löscht max. Bedarf an Wirkleistung Drücken Sie lange auf die „Enter“-Taste, um den Vorgang zu bestätigen.
12	Σ r clr kWh	Löschen Sie die rücksetzbare Energie Drücken Sie lange auf die „Enter“-Taste, um den Vorgang zu bestätigen.
13	SEt PR55	Passwort Standard: 1000
13-1	PR5 1000	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Option zu ändern. Nach der Wahl des Neuen „Scroll“-Option, der Benutzer muss die „Enter“-Taste drücken, um die Einstellung zu bestätigen.
14	dI FLtP	DI-Filterzeit Standard: 100ms
15	FLtP 100	Drücken Sie die „Enter“-Taste, der rote Teil blinkt. Drücken Sie die „Scroll“-Taste, um die Filterzeit auszuwählen. Optionen 100ms/200ms.
16	Good	Halten Sie die „Enter“-Taste gedrückt, um die Änderung der ausgewählten Option zu bestätigen.

3. Spezifikationen

3.1 Allgemeine Spezifikationen

Spannung AC (Un)	230V
Spannungsbereich	176~276V Wechselspannung
Basisstrom (Ib/Iref)	10A
max. Strom (Imax)	100A (65A für ETL Version)
Ministrom (Imin)	0.5A
Anlaufstrom	0.4% von Ib/Iref
Stromverbrauch Frequenz	<2W/10VA 50Hz (für MID Version) 50/60Hz ± 2% (für nicht-MID version) 4KV für 1 min

Wechselspannungsfestigkeit	4KV
Stoßspannungsfestigkeit	6KV-1.2uS Wellenform
Überstromfestigkeit Impuls 1	30Imax für 0.01s konfigurierbar, Standard 1000i/kWh nicht-konfigurierbar, 1000i/kWh LCD mit Hintergrundbeleuchtung 999999.9kWh
Ausgaberate Impuls 2	
Ausgaberate Anzeige	
max. Messwert	

3.2 Genauigkeit

Stromspannung	
Strom	
Frequenz	0,5 % des Bereichs maximal
Wirkleistung	0,5 % des Nennwerts
Blindleistung	0,2 % der Mittelfrequenz 1 % des Bereichsmaximums
Scheinleistung	1 % des Bereichsmaximums
Aktive Energie	1 % des Bereichsmaximums Klasse 1 IEC62053-21 Klasse B EN50470-1/3 Klasse 2 IEC62053-23

3.3 Umfeld

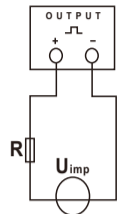
Betriebstemperatur Lager-/Transporttemperatur	-25 C to +55 C -40°C to +70°C 23 C ± 2°C
Referenztemperatur Relative Luftfeuchtigkeit	0 to 95%, -nicht kondensierend CAT III
Installationskategorie	M1
Umgebung Elektromagnetische Umgebung Verschmutzungsgrad	E2 2

*Maximale Betriebs- und Lagertemperaturen beziehen sich auf typische tägliche und saisonale Schwankungen.

3.4 Impulsausgang

*Nicht für SDM230M-DI

Der Impulsausgang 1 kann so eingestellt werden, dass er Impulse erzeugt, die Gesamt-kWh, Gesamt-kvarh, Import-kWh, Export-kWh, Import-kvarh, Export-kvarh darstellen. Konstante einstellbar auf 1000/100/10/1 Impuls pro kWh oder kVAh. Impulsbreite 200/100/60 ms.

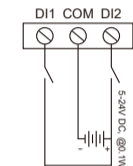


ACHTUNG: Der Impulsausgang muss wie im Schaltplan links eingespeist werden. Beachten Sie gewissenhaft die Polaritäten und den Verbindungsmodus. Optokoppler mit potentialfreiem SPST-NO Kontakt.

Kontaktreichweite: 5~27VDC
max. Stromeingang: 27 mA DC.

3.5 Digitale Eingänge

*Nur für SDM230M-DI



Das Messgerät ist mit zwei digitalen Eingängen ausgestattet. Ein Eingangssignal wird erkannt ein digitaler Eingang, wenn eine Spannung von mindestens 5V und maximal 24V DC@0,1W anliegt.

3.6 RS485-Ausgang für Modbus RTU

*Nicht für SDM230-Pulse oder SDM230-Mbus

Das Messgerät bietet einen RS485-Anschluss für die Fernkommunikation. Als Protokoll wird Modbus RTU verwendet. Für Modbus RTU können die folgenden RS485-Kommunikationsparameter im Einrichtungsmodus konfiguriert werden.
Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps Parität: NONE/ODD/EVEN
Stoppbits: 1 oder 2
Modbus-Adresse: 1 bis 247

3.7 Mbus

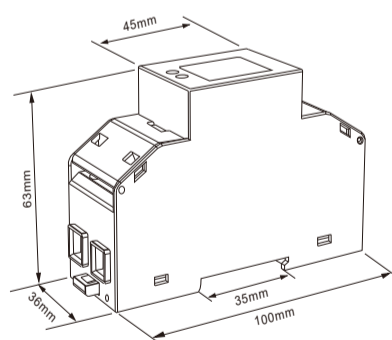
*Nur für SDM230-Mbus

Der Zähler bietet einen Mbus-Anschluss für die Fernkommunikation. Das Messgerät verwendet das Kommunikationsprotokoll EN13757-3 Mbus. Die Kommunikationsparameter können über den Setup-Modus konfiguriert werden.
Baudrate: 300.600.1200.2400.4800.9600 bps
Parität: KEINE/UNGERADE/GERADE
Stoppbits: 1 oder 2
Primäradresse: 001-250
Sekundäradresse: 00000001-99999999

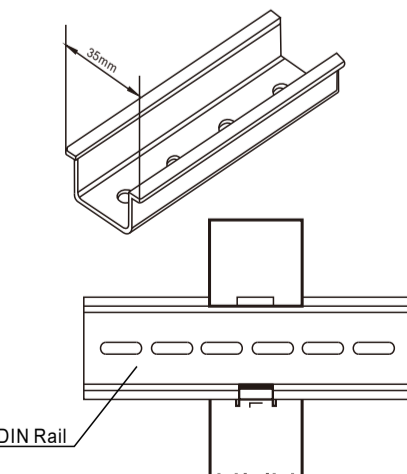
3.8 Mechanik

Abmessungen der DIN-Schiene	36x100x63 (WxHxD) Per DIN 43880 DIN rail 35mm IP51 (indoor) Self-extinguishing UL94V-0
Montage	
Eindringerschutz	
Material	

4. Maße



5. Installation und Abdichtung



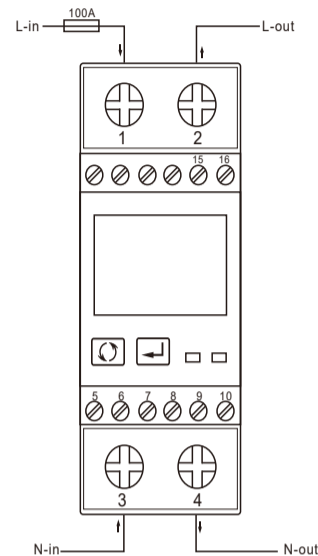
Konformitätserklärung (nur für Zähler der MID-zugelassenen Version)

We Zhejiang Eastron Electronic Co., Ltd.
Erklären in alleiniger Verantwortung als Hersteller, dass der Einphasen-Multifunktions-Stromzähler „Serie SDM230“ der in der EU-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Bauart und den Anforderungen der Richtlinie 2014/32/EU EU-Baumusterprüfung entspricht
Zertifikatsnummer 0120/SGS0206.
Identifikationsnummer des NB0598

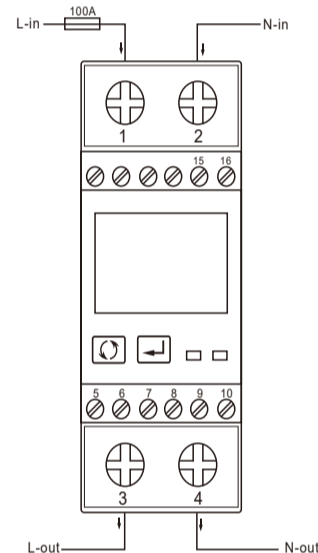
6. Schaltplan



6.1 SDM230-V1

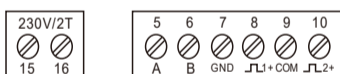


6.2 SDM230-V2

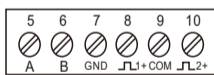


6.3 Definitionen anderer Terminals

SDM230-2T



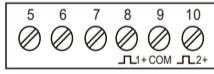
SDM230-Modbus/Std



SDM230-Mbus



SDM230-Pulse



SDM230M-DI



Terminalkapazität	COMM / Pulse / 2T	0.5~1.5mm²
	Load	4~25mm²
Schraubendrehmoment	COMM / Pulse / 2T	0.2Nm
	Load	2.5Nm

IMPORTEUR: Prima Group 2004 LTD,
Bulgarien, 1784 Sofia, Mladost 1, bl. 144,
Erdgeschoss; Telefon: +359 2 988 45 72;



DH-SMS-0240