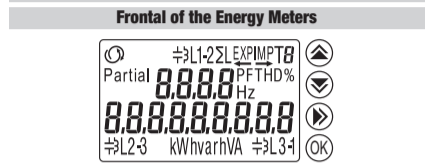


Operating instructions
 The Energy Meter provides all relevant measures for the evaluation of an electrical network: L, U, PF, F, THD%, Powers (displayed for each phase and 3 phase) and Imported/Exported Active/Reactive Energies.



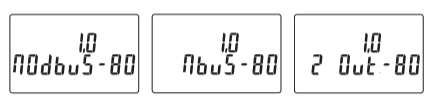
All models have the 0.25-5(80) A current range, with 2 tariffs and with IR lateral communication available.

RISK OF ELECTRIC SHOCK, 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.

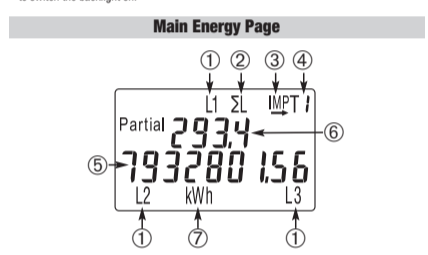


Frontal of the Energy Meters
 UP button: to scroll pages and change parameters
 DOWN button: to scroll pages and change parameters
 MENU/ESC button: to change menu and stop modification procedure of a parameter
 OK button: to confirm the modification of a parameter

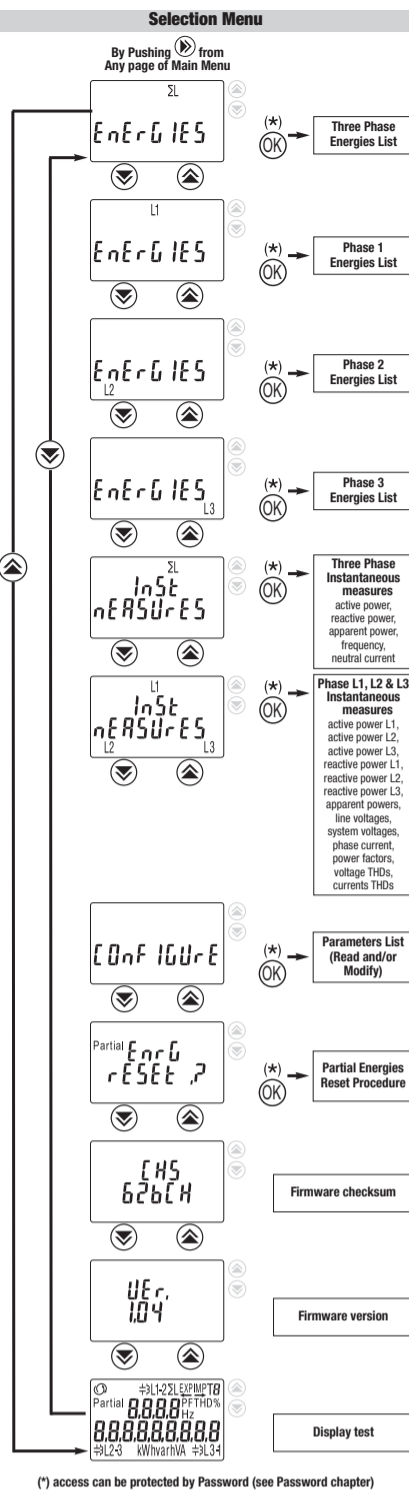
Device Switch-on
 When the device is switched on, the firmware version and the model appear on the display for one second. (Preliminary Page)



Display Back light
 If no button is pushed for 40 seconds, the display goes back to the Main Page and the backlight is switched off.
 The first button pushing does not change the page but is used to switch the backlight on.



1: Appears if V (L-N) >= 92 VAC
 2: Three-phase energy
 3: "Imported" / "Exported" flowing power direction
 4: working tariff
 5: Three-phase Active Energy register
 6: Corresponding Partial Energy register
 7: Energy Unit



Partial Energies Reset Procedure
 When this page is on the display, it is possible to reset the Partial Energies (Main Energies are not resettable).
 By pushing the OK button again, the Partial Energies are reset.
 By pushing push MENU/ESC button or no button is pressed for 40 seconds, the procedure is stopped, and the display goes back to "Energy Reset?" page.

Password
 In Configure Menu it is possible to protect the access to sub-menus of Selection Menu by a password.
 Password can be enabled (ON password) or disabled (OFF password), the default value is OFF.
 Once requested, to enter the password user must push both UP button and DOWN button at the same time for 4 seconds.

Phase Sequence Error
 In case the cabling sequence is wrong, this message appears. In this condition, the Energy Meter continues to measure and to increase the Energy Registers, but its calculation is not correct.
 By pushing OK button for 5 seconds, this message disappears until next restart.

Unrecoverable Internal Errors
 In case the display shows these messages, the device has got a malfunction and must be replaced.

Dimension
 72 x 45 x 90 mm

Sealable terminal covers

Wiring diagram
 The Energy Meter has OVERVOLTAGE CATEGORY III (according to IEC 62052-31 that refers to IEC 60664-1 Ed. 2.0:2007), hence its direct connection to the Public Electricity Grid is not allowed. The Energy Meter is intended for INDOOR installation only (according to EN 50470-1 and IEC 62052-31). The Energy Meter must be installed on a DIN-rail and inside a cabinet with a protection degree (IP rating) equal to (or better than) IP51.

(N) Neutral wire must be connected to the meter

Note
 SO outputs options
 SO outputs, by default, are proportional to Imported (pin 6-7) or Exported (pin 4-5) Active Energy.
 The following other options are selectable by means of HMI interface.

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

SO
 Opto-isolated SO1 pulses output
 Opto-isolated SO2 pulses output

Modbus
 Modbus Network. Short this pin with pin 5 to apply 120 Ohm termination.
 Modbus network D1
 Modbus network D0
 Modbus network Common

M-Bus
 M-Bus network terminals.
 M-Bus network repeated terminals. These terminals are internally connected to terminals 4-6.

Main Menu
 Three Phase Energies List
 Main Page
 Active Imported Energy tariff T1 with partial register
 Active Exported Energy tariff T1 with partial register
 Active Imported Energy tariff T2 with partial register
 Active Exported Energy tariff T2 with partial register
 Reactive Imported Energy tariff T1
 Reactive Exported Energy tariff T1
 Reactive Imported Energy tariff T2
 Reactive Exported Energy tariff T2

Parameters in SO model
 Pulses per kWh
 Pulse time length
 SO outputs configuration mode
 Act-React
 TAR1-TAR2
 Password Enabled/Disabled

Parameters in models with Modbus on-board
 Modbus Address
 Modbus Baud Rate
 Modbus Parity
 Modbus Number of Stop Bits (1 or 2)
 Password Enabled/Disabled

Connectable IR Communication Modules

Cable stripping length and max terminal screw torque
 Main terminals - Screw driver P22
 Tariff and communication terminals - Screw driver blade 0.8x3.5 mm

MID certified
 A) Device code and certification data indications
 B) Safety-sealing between upper and lower housing part

Technical Data
 Data in compliance with CLC/TR 50579, EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3

	Direct connection	Direct connection built-in communication Modbus / M-Bus
General characteristics		
Housing	DIN 43880	4 modules
Mounting	EN 60715	DIN rail
Depth	35 mm	70 mm
Weight	70 mm	412 g
Operating features		
Connectivity	to three-phase network	n° wires
Storage of energy values and configuration	internal FLASH memory	yes
Display tariffs identifier	for active energy	n° 2
Approval (according to EN 50470-1, EN 50470-3)		
Reference Voltage Un	Line to Neutral	VAC
Reference Voltage Ull	Line to Line	VAC
Reference Current (Iref)		A
Minimum Current (Imin)		A
Maximum Current (Imax)		A
Starting Current (Ist)		A
Reference Frequency (fn)		Hz
Number of phases (number of wires)		3 (4)
Certified Measures		kWh → kWh, ← kWh
Accuracy	Active Energies (acc. to EN 50470-3) and Active Powers	class B
Supply Voltage and Power Consumption		
Operating Supply Voltage range		VAC
Maximum Power Dissipation (voltage circuit)		VA (W)
Maximum VA burden (Current circuit) @ Imax		VA
Voltage Input Waveform		AC
Overload capability		
Voltage		VAC
continuous, phase/phase		VAC
1 second, phase/phase		VAC
continuous, phase/N		VAC
1 second, phase/N		VAC
continuous		A
Temporary (10 ms)		A
Measuring Features		
Voltage range		VAC
phase/phase		VAC
phase/N		VAC
Current range (secondary winding)		A
Frequency range		Hz
Measured Quantities		kWh
Display features		
Display type		LCD
Energy digits dimension		mm
Active Energy		7 digits + 2 decimal digits
Running Tariff		1 digit
Display refresh period		s
Safety		
Protective class		class II
AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)		kV
Degree of pollution		2
Operational voltage		VAC
Impulse voltage test		class V0
Housing material flame resistance		UL 94
Safety-sealing between upper and lower housing part		acc. to IEC 62053-3
Pulse Outputs (SO signals)		
Pulse Output 1		adjustable
Pulse Output 2		adjustable
Pulse Rate		adjustable
Embedded communication Modbus		
Physical interface		RS485 - 3 Wire
Internal termination resistor		adjustable
Baud rate		adjustable
Embedded communication M-Bus		
Baud rate		adjustable
Optical metrological LED		
Front mounted red LED (meter constant)		proportional to active imp/exp Energy
IR Connectable Communication Modules		
For communication modules connection (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)		yes
Connection terminals		
Screwdriver for mains terminals		head with Z +/-
Screwdriver for tariff and comm. terminals		slotted head
Terminal capacity main current paths		solid wire min. (max)
Terminal capacity for tariff and comm.		stranded wire with sleeve min. (max)
Environmental conditions (storage)		
Temperature range		-25 ... +70 °C
Environmental conditions (operating)		
Temperature range		-25 ... +55 °C
Mechanical environment		M1
Electromagnetic environment		E2
Installation		Indoor
Altitude (max.)		≤ 2000 meters
Humidity		yearly average, not condensing ≤ 75% on 30 days per year (not condensing) ≤ 95%
IP rating		IP51(*)IP40

(*) The metering equipment must be installed inside a cabinet with IP rating IP51 or better.

Digitaler 3-Phasen Energiezähler

Direktanschluss, 80 A-Anschluss

Der Energiezähler misst alle für die Überprüfung eines Stromnetzes relevanten Größen: I, U, PF, F, THD %, Leistungs faktoren (Anzeige der einzelnen Phasen und der 3 Phasen), bezogene/abgegebene Wirk-/Blindenergie.



Das eingebaute Kommunikationsmodul hängt von dem Modell ab:

Kode	Modell	Kommunikationsmodul
888-304; 888-304CH*	M3PRO 80 MID	2 S0 Impulsausgänge MID-zertifiziert
888-305; 888-305CH*	M3PRO 80 Modbus MID	Einbaubaus RS-485 Modbus RTU MID-zertifiziert
888-306; 888-306CH*	M3PRO 80 M-Bus MID	Einbaubaus M-Bus (1 Einheitstest, MID-zertifiziert)

STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS- UND EXPLOSIONSGEFÄHR

Dieses Gerät darf NUR von einem Elektriker installiert und gewartet werden. Sicherstellen, dass während der Installationsarbeiten kein Strom anliegt.

Frontal der Energiezähler

Partial 8888.8 PF THD %
 8888.888888 Hz
 \Rightarrow L2-3 kWhvarVA \Rightarrow L3-1

- Pfeiltaste nach OBEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- Pfeiltaste nach UNTEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- MENU/ESC-Taste:** Zum Wechseln des Menüs und Abbrechen, wenn ein Parameter geändert wurde
- OK-Taste:** Zum Bestätigen eines geänderten Parameters

Einschalten des Gerätes

Nach dem Einschalten des Gerätes werden für eine Sekunde die Firmware-Version und das Modell angezeigt. (Vorübergehend angezeigte Seite)

10 10 10
 793280 156 80

Beleuchtung der Displays

Wenn länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display zur Startseite zurück und die Beleuchtung schaltet sich aus. Beim ersten Tastendruck wird die Seite nicht gewechselt, sondern die Beleuchtung des Displays eingeschaltet.

Start-Seite

Partial 2934 1 2 3 4
 793280 156 1

- 1: Wird angezeigt, wenn V (L-N) >= 92 VAC
- 2: Drehstrom
- 3: Richtung des Stromflusses: "IMP" (bezoogene) / "EXP" (abgegebene) Energie
- 4: Arbeitstarif
- 5: 3-Phasen Wirkenergie-Zähler
- 6: Zugehörige Teil-Energiezähler
- 7: Energieeinheit

Auswahlmenü

Durch Drücken von **OK** auf einer beliebigen Seite des Startmenüs

(*) **3-Phasen Energie-Liste**

(*) **Energie-Liste für Phase 1**

(*) **Energie-Liste für Phase 2**

(*) **Energie-Liste für Phase 3**

(*) **3 Phasen istwerte**
 Wirkleistung L1, Wirkleistung L2, Wirkleistung L3, Blindleistung L1, Blindleistung L2, Blindleistung L3, Gesamtstrom, Leitungsspannung, Systemspannung, Phasenspannung, Leistungsfaktor, Spannung aufgrund der gesamten harmonischen Verzerrung, Ströme aufgrund der gesamten harmonischen Verzerrung

(*) **Phase L1, L2 und L3 istwerte**
 Wirkleistung L1, Wirkleistung L2, Blindleistung L1, Blindleistung L2, Blindleistung L3, Gesamtstrom, Leitungsspannung, Systemspannung, Phasenspannung, Leistungsfaktor, Spannung aufgrund der gesamten harmonischen Verzerrung, Ströme aufgrund der gesamten harmonischen Verzerrung

(*) **Parameterliste (Anzeige und/oder Änderung)**

(*) **Zurückstellen der Energie-Teilsommenzähler**

Firmware-Prüfsumme

Firmware Version

Test anzeigen

(*) Zugang kann durch Passwort geschützt werden (siehe Kapitel Passwort)

Zurückstellen der Energie-Teilsommenzähler

Partial $Enrg$ $rESet?$

Partial $Surf$ $rESet?$

Partial $dDng$ $rESet$

Wenn diese Seite angezeigt wird, können die Teilmessung zurückgesetzt werden (die Hauptenergien können nicht zurückgesetzt werden).

Durch nochmaliges Drücken der OK-Taste können die Teilzähler zurückgesetzt werden.

Wenn die MENU/ESC-Taste gedrückt wird oder länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wird, wird der Vorgang abgebrochen und erneut die Seite "Enrg rESet?" (Energiezähler Zurücksetzen?) angezeigt.

Passwort

Im Konfigurationsmenü kann der Zugriff auf die Untermenüs des Auswahlmenüs durch ein Passwort geschützt werden.

Die Passwortabfrage kann aktiviert (ON password (Passwort EIN)) oder deaktiviert (OFF password (Passwort AUS)) werden. Werks-Einstellung: OFF (AUS)

Wenn das Passwort abgefragt wird, muss der Benutzer die Pfeiltasten nach OBEN und UNTEN 4 Sekunden lang gleichzeitig drücken, um das Passwort eingeben zu können

Fehler in der Phasenfolge

Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Kabel in der falschen Reihenfolge angeschlossen sind. In diesem Fall misst der Energiezähler weiter, und die Zählerstände steigen an, die Berechnung ist jedoch nicht richtig.

Durch Drücken der OK-Taste für 5 Sekunden wird diese Meldung bis zum nächsten Neustart ausgeblendet

Nicht behebbare interne Fehler

Wenn das Gerät diese Meldungen anzeigt, hat es eine Störung und muss ausgetauscht werden

Maße

Plombierbare Klemmenabdeckungen

Schaltbild

(N) Der Neutralleiter muss an dem Messgerät angeschlossen werden

M3PRO 80 MID

M3PRO 80 Modbus MID

M3PRO 80 M-Bus MID

Der Energiezähler gehört der **ÜBERSpannungskategorie III** an (nach IEC 62052-31, die sich auf die IEC 60664-1 Ausg. 2.0:2007 bezieht), weshalb ein direkter Anschluss an das öffentliche Stromnetz nicht erlaubt ist. Der Energiezähler ist (nach DIN EN 50470-1 und IEC 62052-31) für die Installation in einem geschlossenen Raum ausgelegt. Der Energiezähler muss an einer DIN-Schiene und in einem Schaltschrank der Schutzart (IP-Einstufung) von mindestens IP51 installiert werden

SO

• SO-Ausgang 1 (pin 6-7) proportional zur bezogenen Wirkenergie

• SO-Ausgang 2 (pin 4-5) proportional zur bezogenen Blindenergie

oder

• SO-Ausgang 1 (pin 6-7) proportional zur unter Tarif T1 bezogenen Wirkenergie

In der HM-Schnittstelle können die folgenden weiteren Optionen ausgewählt werden.

SO

• SO-Ausgang 1 (pin 6-7) proportional zur unter Tarif T2 bezogenen Wirkenergie

• SO-Ausgang 2 (pin 4-5) proportional zur unter Tarif T2 bezogenen Blindenergie

Beschreibung der Anschlussklemmen

1-2: Tarif-Eingang, intern, optoisoliert (4 kV).

Wenn 230 V AC (+20%) angelegt werden, wechselt der laufende Tarif zu T2 und der angezeigte Wert des Energiezählers für T2 nimmt zu

L1: Eingangsanschluss für Phase 1.

L2: Eingangsanschluss für Phase 2.

L3: Eingangsanschluss für Phase 3.

L3: Eingangsanschluss für Phase 3.

N: Neutralleiter-Anschluss.

SO

6-7: Optoisolierter S01-Impulsausgang

4-5: Optoisolierter S02-Impulsausgang

Modbus

4: Modbus-Netzwerk. Diesen Pin mit Pin 5 kurzschließen, um den 120 Ohm-Anschluss anzuschließen.

5: Modbus-Netzwerk D1

6: Modbus-Netzwerk D0

7: Modbus-Netzwerk Common-Leiter

M-Bus

4-6: Anschlussklemmen für das M-Bus-Netzwerk.

5-7: Redundante Anschlussklemmen für das M-Bus-Netzwerk. Diese Anschlüsse sind intern an den Klemmen 4-6 angeschlossen.

Startmenü

3-Phasen Energie-Liste

Partial 2934 1 2 3 4
 793280 156 1

Partial 647 1
 61065 1

Partial 3528 1 2
 3208 146 1

Partial 1986 1 2
 532608 74 1

Partial 3367 1 2 3
 124 1 1 1

Partial 2760 1 2 3
 983 1 1 1

Partial 3245 1 2 3
 105.76 1 1 1

Partial 9250 1 2 3
 16 1 1 1

Parameter des S0-Modells

PLS 250 kWh

PLS 80 tLE n

PLS ln - Out kWh

Impulse pro kWh

• Bei direkt angeschlossenen Modellen stehen folgende Werte zur Verfügung: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 oder 200.

• Werkseinstellung: 200.

Impulsdauer

• Dauer des EIN-Impulses für S0-Ausgänge: 30 bis 100 ms.

• Werkseinstellung: 100 ms.

Konfigurationsmodus für S0-Ausgänge

• In - Out

• S01 proportional zum bezogenen Wirkleistung

• S02 proportional zum abgegebenen Wirkleistung

• **Wirk-Blind**

• S01 proportional zum bezogenen Wirkleistung

• S02 proportional zum bezogenen Blindleistung

• **TAR1-TAR2**

• S01 proportional zum unter T1 bezogenen Wirkleistung

• S02 proportional zum unter T2 bezogenen Wirkleistung

• Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Parameter der Modelle mit eingebautem Modbus

Modbus-Adresse.

Wählbar im Bereich von 1 bis ... 247.

Werkseinstellung für die Adresse: 1.

Modbus-Baudrate.

Mögliche Baudraten: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 und 38400.

Werkseinstellung für die Baudrate: 19200

Modbus-Parität.

Mögliche Paritäten: Keine, Gerade und Ungerade

Werkseinstellung für die Parität: Gerade

Anzahl der Modbus-Stoppbits (1 oder 2)

Werkseinstellung für die Anzahl der Stopbits: 1

Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Parameter der Modelle mit eingebautem M-Bus

Hauptadresse des M-Bus.

Wählbar im Bereich von 1 ... 250.

Werkseinstellung: 0. Nachdem der Wert jedoch auf einen Wert von 1 ... bis 250 geändert wurde, kann nicht mehr zu 0 zurückgekehrt werden.

M-Bus-Baudrate.

Mögliche Baudraten: 300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600.

Werkseinstellung für die Baudrate: 2400

Eindeutige zweite M-Bus-Adresse.

kann nicht geändert werden

Passwort Aktiviert/Deaktiviert

Anschließbare IR-Kommunikationsmodule

Kabel-Abisolierlänge und max. Drehmoment der Klemmschraube

Hauptklemmen - PZ2-Schraubendreher

Tarif- und Datenübertragungsklemmen Schraubendreher Klinken 0.6x3.5 mm

MID geicht

A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.

B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil

Notizen

Technische Daten	
Daten nach CLC/TR 50579, EN 62059-32-1, EN 50470-1, EN 50470-3	
Allgemeine Daten	DIN 43880
• Gehäuse	DIN 35 mm
• Befestigung	EN 60715
• Bauhöhe	70 mm
• Gewicht	g 412
Funktion	
• Betriebsart	Drehphasige Netz (Anzahl der Leiter)
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	über interne Flash
• Tarife	für Wirk-u. Blindenergie
Begleubigte Parameter (nach EN 50470-1 und EN 50470-3)	
• Betriebsspannung	VAC 230
• Bemessungsleiterspannung U_n	VAC 400
• Bemessungsleiterspannung U_n	VAC 400
• Referenzstrom (Iref)	A 5
• Mindeststrom (Imin)	A 0.25
• Höchster Strom (Imax)	A 80
• Betriebsanlaufstrom (Ist)	A 0.015
• Referenzfrequenz (fn)	Hz 50
• Anzahl der Phasen und (der Leiter)	3 (4)
• Begleubigte Messgrößen	kWh → kWh, ← kWh
• Genauigkeitsklasse	Wirkenergie (nach DIN EN 50470-3) und Wirkleistung Klasse B
Betriebsspannungsbereich	
• Betriebsspannungsbereich	VAC 92 ... 276 / 160 ... 480
• Höchstleistungsaufnahme (Spannungsmesskreis)	VA (W) ≈ 2 (0.6)
• Höchstleistungsaufnahme (Strommesskreis)	VA ≈ 0.7
• Spannungs-Wellenform	AC
Überlastbarkeit	
• Spannung	VAC 480
• Dauerbetrieb: Phase/Phase	VAC 800
• 1 Sekunde: Phase/Phase	VAC 276
• Dauerbetrieb: Phase/N	VAC 300
• 1 Sekunde: Phase/N	VAC 80
• Dauerbetrieb	A 2400
• Momentane (10 ms)	A 2400
Eigenschaft der Meßbereiche	
• Spannungsbereich	VAC 160 ... 480
• Strombereich	VAC 92 ... 276
• Frequenzbereich	A 0.015 ... 80
• Messbereich	Hz 45 ... 65
• Gemessene Größen	kWh kWh
Anzeige Daten	
• Displayart	LCD
• Abmessungen der Hauptanzeige	mm 9 (2 Dezimalstellen)
• Abmessungen der Hauptanzeige	mm 6 x 3
• Dargestellte Tariffanzeige	min. ... max. kWh 0.01 ... 9999999.99
• Anzeigezyklus	1 Ziffer
Sicherheit	
• Schutzklasse (EN 50470)	Klasse II
• AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3.7.2)	kV 4
• Verschmutzungsgrad	2
• Betriebsspannung	VAC 300
• Prüfspannung	VAC 1,2/50-µV-kV 6
• Flammenwidstand	UL 94
• Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil	-
• S0 Schnittstellen	nach IEC 62053-3
• Impulsausgang 1	einstellbar
• Impulsausgang 2	einstellbar
• Impulskonstante	einstellbar
• Impulsdauer	einstellbar
• Erforderliche Spannung	Min - Max
• Zulässiger Strom	mA
• Erlaubter Strom	µA
• Isolationsklasse	SELV
Eingebettete Kommunikation Modbus	
• Physikalische Schnittstelle	RS485 - 3 Leiter
• Interner Abschlusswiderstand	-
• Baudrate	einstellbar
• Parität	einstellbar
• Stop Bit	einstellbar
• Adressen	einstellbar
• Isolationsklasse	SELV
Eingebettete Kommunikation M-Bus	
• Baudrate	einstellbar
• Leistungsaufnahme	-
• Isolationsklasse	SELV
Optische Schnittstelle (metrologische LED)	
• Front LED rot blinkend (Genauigkeitskontrolle)	proportionierend Wirkenergie (← und →)
• Interface für zusätzliche Kommunikation	-
• Seltlich zur Anbindung von Kommunikationsmodulen (LAN-TCP/IP / M-Bus / Modbus RTU / KNX)	ja
Klemmen	
• Schraube der Hauptstrombahn	Kopf mit Z+
• Schraube des Tarif- und Kommunikation	Schiltkopf
• Klemmenkapazität Betriebs- und Hauptbahnen	starr min. (max.)
• Klemmenkapazität des Tarif- und Kommunikation	starr min. (max.)
• Klemmenkapazität des Tarif- und Kommunikation	flexibel, mit Hülsen min. (max.)
• Klemmenkapazität des Tarif- und Kommunikation	flexibel, mit Hülsen min. (max.)
Umweltbedingungen für Lagerung	
• Temperaturbereich	°C -25 ... +70
Betriebs-Umweltbedingungen	
• Temperaturbereich	°C -25 ... +55
• Mechanische Umgebung	M1
• Elektromagnetische Umgebung	E2
• Einbau	ja
• Höhe über den Meeresspiegel (max)	Meter ≤ 2000
• Feuchtigkeit	≤ 75%
• Feuchtigkeit	≤ 95% (für 30 Tage jährlich (ohne Kondensation))
• Schutzart	IP51(*)IP40