

1-Phasen-Stromzähler zur DIN-Schienenmontage

Typ: 20218 / 20243 / 20244



Sicherheitshinweise

● Informationen zu Ihrer Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung enthält nicht alle Sicherheitsmaßnahmen zum Betrieb des Gerätes (Modul, Gerät), da spezifische Betriebsbedingungen und lokale gesetzliche Vorgaben oder Vorschriften möglicherweise zusätzliche Maßnahmen erfordern. Sie enthält jedoch Informationen, die Sie zu Ihrer Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden lesen müssen. Diese Informationen sind je nach potenziellem Gefährungsgrad durch das nachfolgende Warndreieck gekennzeichnet.



● ACHTUNG

Dies weist daraufhin, dass die Nichtbeachtung der Anleitung tödliche, schwere Verletzungen oder erhebliche Sachschäden zur Folge haben kann.



● VORSICHT

Dies weist auf die Gefahr eines Stromschlags hin. Wenn die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen nicht getroffen werden, besteht das Risiko von tödlichen, schweren Verletzungen oder erheblichen Sachschäden.

● Qualifizierte Fachkräfte

Der in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Betrieb des Gerätes (Modul, Gerät) darf nur durch qualifizierte Fachleute erfolgen. Gemäß dieser Bedienungsanleitung ist eine qualifizierte Fachkraft jemand, der befugt ist, Geräte, Systeme und Schaltkreise gemäß den Sicherheitsnormen und gesetzlichen Vorschriften in Betrieb zu nehmen, zu starten, zu erden und zu kennzeichnen.

● Sachgemäße Handhabung

Die Voraussetzungen für einen einwandfreien, zuverlässigen Betrieb des Produktes sind ein sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung, Installation und Montage sowie die sachgemäße Benutzung und Wartung. Beim Betrieb elektrischer Geräte lässt es sich nicht vermeiden, dass bestimmte Teile dieses Gerätes eine gefährliche Spannung führen. Unsachgemäße Handhabung kann daher zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

- ◆ Verwenden Sie nur isoliertes Werkzeug.
- ◆ Keine Anschlüsse vornehmen, während der Schaltkreis Strom führt.
- ◆ Installieren Sie den Stromzähler nur in einer trockenen Umgebung.
- ◆ Installieren Sie den Stromzähler nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich. Schützen Sie das Gerät vor Staub, Schimmel und Insekten.
- ◆ Achten Sie darauf, dass die verwendeten Kabel für den Maximalstrom dieses Stromzählers ausgelegt sind.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass die AC-Leiter korrekt angeschlossen sind, bevor Sie den Stromzähler einschalten.
- ◆ Schließen Sie den Stromzähler nicht an ein 3-phasiges 400V Netz an.
- ◆ Berühren Sie nicht die Anschlussklemmen des Stromzählers mit Ihren bloßen Händen, mit Metall, abisolierten Kabeln oder sonstigem Material, da Sie einen Stromschlag erleiden können.
- ◆ Die Schutzabdeckung muß nach der Installation angebracht werden.
- ◆ Installation, Wartung und Reparatur sollten ausschließlich durch Fachkräfte ausgeführt werden.
- ◆ Niemals die Plomben aufbrechen und die Frontabdeckung öffnen, da dies die Funktionsweise des Stromzählers beeinträchtigen könnte und der Garantiesanspruch erlöschen würde.
- ◆ Stromzähler nicht fallen lassen oder Stößen aussetzen, da sonst die hochpräzisen Komponenten im Gerät brechen könnten.

Beschreibung

Die Serie ist eine Produktlinie von 1-Modul-, Einphasen-Stromzählern, die drei verschiedene Modelle umfasst, jedes mit seinen eigenen spezifischen Merkmalen.

Sie alle gehören zur Hochgenauigkeitsklasse 1/B.

Die Geräte finden breite Verwendung zum Messen von einphasigen Anwendungen wie Wohn- und Stromversorgungsanwendungen.

Der Stromzähler misst die aktive Energie (kWh) mit einem Impulsausgang.

Technische Daten

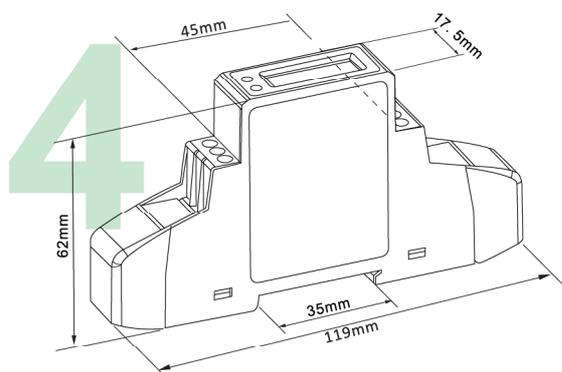
● Leistungskriterien

Betriebsluftfeuchte	≤ 90 %
Lagerluftfeuchte	≤ 95 %
Betriebstemperatur	-25 °C - +55 °C
Lagertemperatur	-40 °C - +70 °C
Referenztemperatur	23 °C ± 2 °C
Anlaufzeit	3 s
Internationaler Standard	IEC 62053-21/ EN 50470-1/3
Genauigkeit	Klasse 1/Klasse B
Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser	IP51
Mechanische Rahmenbedingungen	M1
Isolierung des Zählergehäuses der Schutzklasse	II

● Spezifikationen

Nennspannung (Un)	230V
Betriebsspannung	176/276 V
Isolationsvermögen	
- Wechselspannungsfestigkeit	4 kV für 1 Minute
- Stoßspannungsfestigkeit	6 kV - 1,2 pS
Basisstrom (Ib)	5A
Maximaler Nennstrom (Imax)	45A
Anlaufstrom	0,4 % Ib
Stromfestigkeit	30 Imax für 0,01 s
Betriebsfrequenzbereich	50/60 Hz
Eigenstromverbrauch	≤ 2 W/10 VA
Impulsausgang	1000 imp/kWh
Maximalwert	99.999,9 kWh

Dimensionen



Höhe:	119mm
Breite:	17,5mm
Tiefe:	62mm
Gewicht:	0,1kg (netto)

Installation

- Das Verbindungskabel, mit dem der Stromzähler an den externen Schaltkreis angeschlossen wird, sollte gemäß den regionalen Gesetzen und Vorschriften für die Kapazität des in dem Schaltkreis verwendeten Schutzschalters oder der Überstromschutzeinrichtung ausgelegt sein.
- Es sollte ein externer Schalter oder ein Schutzschalter an der Eingangsleitung installiert werden, der als Trennvorrichtung für den Stromzähler benutzt wird. Für mehr Bedienerkomfort empfiehlt sich, dass dieser Schalter oder Schutzschalter in der Nähe des Stromzählers angebracht wird. Der Schalter oder Schutzschalter sollte den Vorgaben der elektrischen Konstruktion des Gebäudes und allen regionalen Vorschriften entsprechen.
- Dieser Stromzähler darf nur an einer Wand installiert werden, die feuerfest ist.
- Der Zähler muß an einem gut belüfteten und trockenen Ort installiert werden.
- Der Stromzähler muss in einem Schutzkasten installiert werden, wenn er in einer gefährlichen oder staubigen Umgebung platziert wird.
- Der Stromzähler kann installiert und benutzt werden, nachdem er geprüft und mit einem Hochdruck-Aufdruck versiegelt wurde.
- Der Stromzähler sollte auf zugänglicher Höhe installiert werden, damit er sich problemlos ablesen lässt.

Betrieb

Verbrauchsanzeige:

An der Frontplatte befindet sich eine LED, die blinkt, wenn Strom verbraucht wird. Je schneller die LED blinkt, umso mehr Strom wird verbraucht. Die Impulskonstante der LED ist 1000 imp/kWh.

AbleSEN des Stromzählers

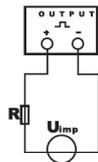
Der 20218 Strommesser ist mit einem 5+1-stelligen Zählwerk ausgestattet. Fünf ganze Zahlen werden in Schwarz angezeigt und eine Dezimalzahl in Rot. Der S20243 Stromzähler ist mit einer 6-stelligen LCD-Anzeige ausgestattet, die zur Aufzeichnung des Stromverbrauchs dient und nicht auf null zurückgesetzt werden kann. Bevor der kumulierte Messwert 10.000 kWh erreicht, zeigt das LCD xxxx,xx (4 ganze Zahlen + 2 Dezimalzahlen) an. Nachdem der kumulierte Messwert 10.000 kWh erreicht hat, zeigt das LCD xxxxx,x (5 Zahlen + 1 Dezimalzahl) an. Der Maximalmesswert beträgt 99.999,9 kWh.

ImpulsAusgang

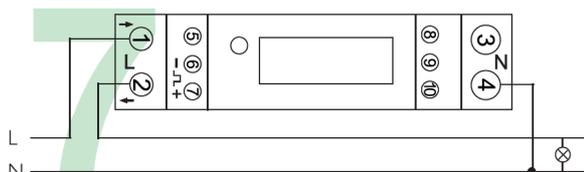
Der SDM 120 Serie Stromzähler zur DIN-Schienenmontage ist mit einem ImpulsAusgang ausgestattet, der komplett vom internen Schaltkreis getrennt ist. Er generiert Impulse im Verhältnis zu der gemessenen Energie. Dabei handelt es sich um Test-ImpulsAusgänge (Pins 6 und 7). Der Test-ImpulsAusgang dient gewöhnlich zur Prüfung der Genauigkeit oder zum Ablesen in beengten Verhältnissen.

Der ImpulsAusgang ist ein polaritätsabhängiger, passiver Transistorausgang, der eine externe Spannungsquelle für den korrekten Betrieb benötigt. Für diese externe Spannungsquelle sollte die Spannung (U_i) 5 bis 27 V DC sowie der maximale Eingangsstrom (I_{max}) 27 mA DC betragen. Legen Sie zum Anschließen des ImpulsAusgangs 5-27 V DC an den Anschluss 7 (Anode), und die Signalleitung (S) an den Anschluss 6 (Kathode). Der Zählimpuls wird auf der Frontplatte angezeigt.

ACHTUNG: Der ImpulsAusgang muss wie in dem nachfolgenden Anschlussschema gelegt werden. Beachten Sie die Polarität und den Anschlussmodus genau. Optokoppler mit potentialfreiem Kontakt. Kontaktbereich: 5-27 V DC Max. Leistungsaufnahme: 27 mA DC.

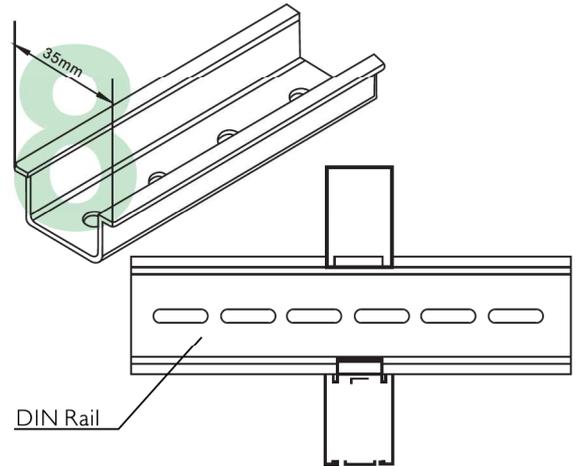


Anschlussschema



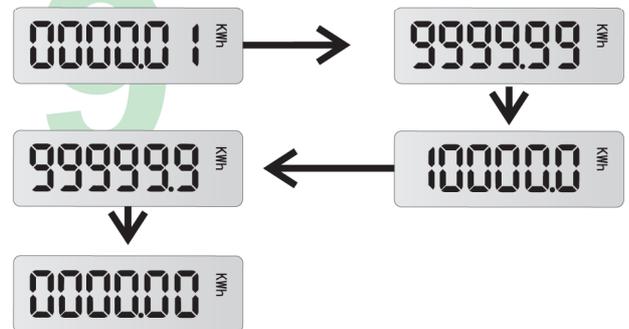
Terminal 1: L-in
Terminal 2: L-out
Terminals 3 & 4: Neutral
Terminals 6 & 7: Pulse output

Installationschema

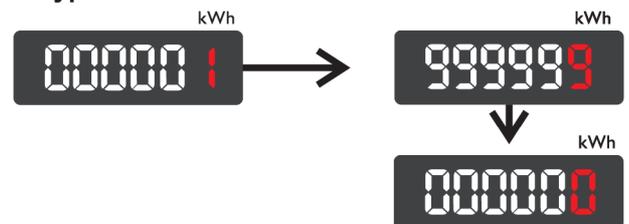


Anzeige Stromzähler

Typ: 20243 / 20244



Typ: 20218



Konformitätserklärung (nur MID-Versionen)

Wir, die as - Schwabe GmbH, Eutingen

erklären in alleiniger Verantwortung, dass der hier benannte Einphasen-Stromzähler für den Innenbereich mit dem Serienmodell, das in der EG-Baumusterprüfbescheinigung 2014/32/EU beschrieben wird, übereinstimmt.

Prüfbescheinigung 0120/SGS0339
Kennnummer des Nb0120

Single Phase DIN Rail kWh Meter

type: 20218 / 20243 / 20244



Safety Instructions

Information for your own safety

This manual does not contain all of the safety measures for operation of the equipment (module, device), because special operating conditions, and local code requirements or regulations may necessitate further measures. However, it does contain information which must be read for your personal safety and to avoid material damages. This information is highlighted by a warning triangle and is represented as follows, depending on the degree of potential danger.



Warning

This means that failure to observe the instruction can result in death, serious injury or considerable material damage.



Caution

This means hazard of electric shock and failure to take the necessary safety precautions will result in death, serious injury or considerable material damage.

Qualified personnel

Operation of the equipment (module, device) described in this manual may only be performed by qualified personnel. Qualified personnel in this manual means person who are authorized to commission, start up, ground and label devices, systems and circuits according to safety and Regulatory standards.

Proper handling

The prerequisites for perfect, reliable operation of the product are proper transport, proper storage, installation and assembly, as well as proper operation and maintenance. When operating electrical equipment, certain parts of this equipment automatically carry dangerous voltages. Improper handling can therefore result in serious injuries or material damage.

- Use only insulating tools.
- Do not connect while circuit is live (hot).
- Place the meter only in dry surroundings.
- Do not mount the meter in an explosive area or expose the meter to dust, mildew and insects.
- Make sure the used wires are suitable for the maximum current of this meter.
- Make sure the AC wires are connected correctly before activating the current/voltage to the meter.
- Do not connect the meter to a 3 phase - 400VAC - network.
- Do not touch the meter connecting clamps directly with your bare hands, with metal, blank wire or other material as you may get an electrical shock.
- Make sure the protection cover is placed after installation.
- Installation, maintenance and reparation should only be done by qualified personnel.
- Never break the seals and open the front cover as this might influence the functionality of the meter, and will avoid any warranty.
- Do not drop, or allow physical impact to the meter as there are high precision components inside that may break.

Description

This product serie is a range of 1 module, single phase meters consisting of 3 different types, each with their specific characteristics. They are all of a high accuracy Class 1/B. It can be widely used to measure single phase like residential, utility application. The meter measures active energy (kWh) with a Pulse output.

Technical Data

Performance criteria

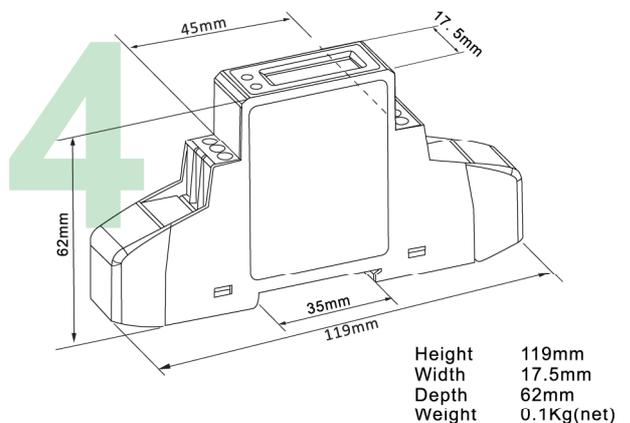
Operating humidity	≤ 90%
Storage humidity	≤ 95%
Operating temperature	-25°C - +55°C
Storage temperature	-40°C - +70°C
Reference temperature	23°C ± 2°C
Warm up time	3s
International standard	IEC 62053-21/ EN 50470-1/3
Accuracy	Class 1 / Class B
Protection against penetration of dust and water	Ip51
Mechanical Environment	M1
Insulating encased meter of Protective class	II

Specifications

Nominal voltage (Un)	230V
Operational voltage	176/276V
Insulation capabilities	
- AC voltage withstand	4KV for 1 minute
- Impulse voltage withstand	6KV-1.2μS
Basic current (Ib)	5A
Maximum rated current (Imax)	45A
Starting current	0.4% Ib
Over current withstand	30Imax for 0.01s
Operational frequency range	50Hz (MID)
	50/60Hz
Internal power consumption	≤ 2W/10VA
Pulse Output	1000imp/kWh

Max. Reading: 99999.9kWh

Dimensions



Installation

- ◆ We recommend that the connecting wire which is used to connect the meter to the outside circuit should be sized according to local codes and regulations for the capacity of the circuit breaker or over current device used in the circuit.
- ◆ An external switch or a circuit-breaker should be installed on the inlet wire, which will be used as a disconnection device for the meter. And there it is recommended that the switch or circuit-breaker is near the meter so that it is more convenience for the operator. The switch or circuit-breaker should comply with the specifications of the buildings electrical design and all local regulations.
- ◆ The meter has to be installed against a wall which is fire resistant.
- ◆ The meter has to be installed in a good ventilated and dry place.
- ◆ The meter has to be installed in a protection box when placed in dangerous or dusty environment.
- ◆ The meter can be installed and used after being tested and sealed with a letter press printing.
- ◆ The meter should be installed in an available height so that it is easy to read.

Operation

● Consumption indication

There is a LED on front panel, which flashes when consumption happens. The more quickly LED flashes, the more consumption happens. The constant of the LED is 1000imp/kWh.

● Reading the meter

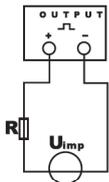
The single phase energy meter 20218 is equipped with a 5+1 register. 5 integers are marked with black color and one decimal is marked with red. The 20243/244 series energy meter is equipped with 6 digits LCD display which is used as recording consumption and can't be reset to zero.

Before the accumulated reading go to 10,000kWh, the LCD shows in xxxx.xx (4 integrals+2 decimals). After the reading reaches to 10,000kWh, the LCD shows in xxxxx.x (5 integrals + 1 decimal). The Max. reading is 99999.9kWh.

● Pulse output

This series DIN rail energy meter are equipped with a pulse output which is fully separated from the inside circuit. That generates pulses in proportion to the measured energy. They are test pulse output (pins 6 & 7). Usually, the test pulse output is used as testing accuracy or reading purpose in the close quarters.

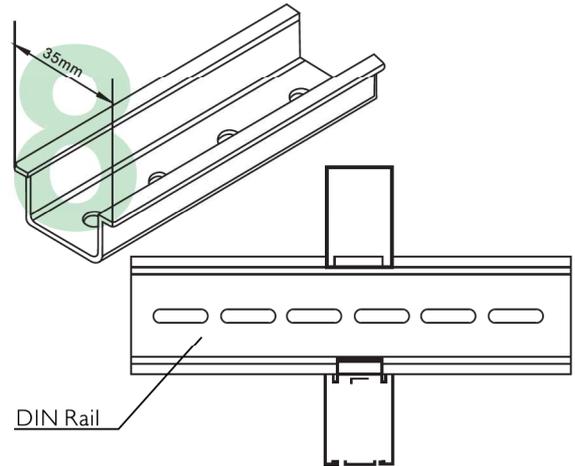
The test pulse output is a polarity dependant, passive transistor output requiring an external voltage source for correct operation. For this external voltage source, the voltage (U) should be 5-27V DC, and the maximum input current (I_{max}) should be 27mA DC. To connect the impulse output, connect 5-27V DC to connector 7 (anode), and the signal wire (s) to connector 6 (cathode). The meter pulse is indicated on the front panel.



ATTENTION: Pulse output must be fed as shown in the wiring diagram below. Scrupulously respect polarities and the connection mode. Opto-coupler with potential-free SPST-NO Contact.

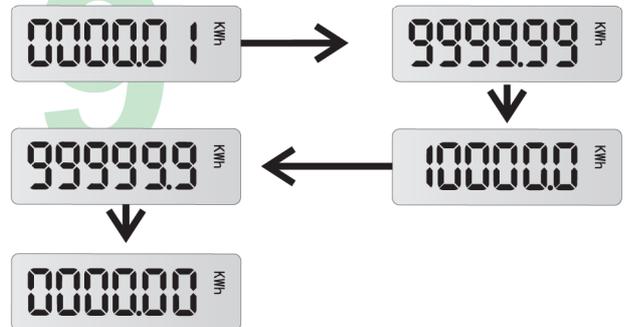
Contact range:5~27VDC Max. current Input:27mA DC.

Installation Diagram

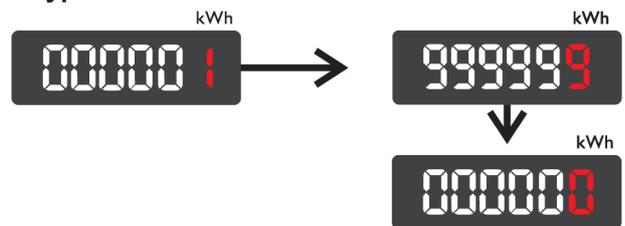


Energy Meter Display

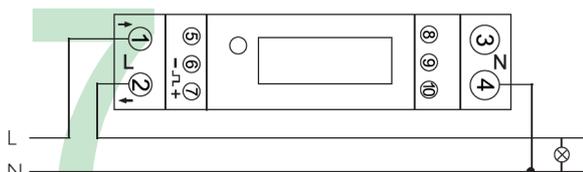
● type: 20243 / 20244



● type: 20218



Wiring Diagram



Terminal 1: L-in
Terminal 2: L-out
Terminals 3 & 4: Neutral
Terminals 6 & 7: Pulse output

Conformity Declaration (for MID version meters only)

We as - Schwabe GmbH, Eutingen

Declare under our sole responsibility as manufacturer that the single phase active import(kWh) indoor electricity meter correspond to the production model described in the EC-type examination certificate and to the requirements of the Directive 2014/32/EU type

Examination Certificate no.0120/SGS0339
Identification Number of the Nb0120