

# U181, U187, U189

## Energiezähler für 4 Quadranten, 2 Tarife, geeicht

3-349-669-01  
2/5.14

- Kompakter Doppeltarif Energiezähler für 4 Quadranten, Bezug und Abgabe, Partial- und Bilanzzählern sowie bis zu 30 Messwerten für Echtzeitgrößen
- Ausführungen für 2-, 3-, 4-Leiter-Netze mit 80 A Direkt- oder 1 A, 5 A Wandleranschluss
- Programmierbares Stromwandlerverhältnis 1-10000, zusätzlich anzeigbarer Sekundärwert für Energie
- Doppeltarifmessung mit Eingang zur Tarifumschaltung
- Start-, Stopp- und rücksetzbare Partialzähler
- Wirkenergiemessung nach EN50470-3, Klasse B für Industrie und Gewerbe sowie erhöhte Anforderungen in Haushalten
- Kosteneinsparung durch Ersteichung ab Werk, nach MID, Konformitätsbewertungsverfahren Modul B+D
- Blindenergiemessung nach EN 62053-23, Klasse 2
- Drehfeldrichtungsanzeige und Fehlererkennung von Messbereichsverletzung von Spannung, Strom, Frequenz
- 2 programmierbare Impulsausgänge für Energiewerte
- Flexible Kommunikation über Infrarotschnittstelle und optionale Schnittstellenmodule für M-Bus, Modbus, Ethernet
- Große LCD Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Plombierbare Abdeckungen, Parametriersperre
- 3 Jahre Garantie
- Made in EU



MODBUS

M-Bus

ETHERNET

2x S0-Impulsausgang

**3**  
JAHRE  
GARANTIE

### Anwendung

Die geeichten, kompakten Energiezähler unserer **Compact Line Serie** können zur Erfassung und Abrechnung der Wirkenergie in Industrie, Haushalt, Gewerbe und Gebäudetechnik eingesetzt werden. Die Übertragung der Werte an Erfassungs-, Abrechnungs- und Optimierungssysteme sowie Gebäudeautomation und Leittechnik erfolgt über 2 Impulsausgänge oder die integrierte Infrarotschnittstelle und ein externes Schnittstellenmodul. Es werden derzeit Modbus, M-Bus und Ethernet unterstützt. Zusätzlich zur Energie misst der Zähler alle wesentlichen Parameter des Stromnetzes und stellt diese über die Infrarotschnittstelle zur Verfügung. Auf dem Display selbst werden die Energien und Momentanleistungen angezeigt.

### Angewendete Vorschriften und Normen

<b>DIN EN 60529</b> VDE 0470-1	Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
<b>DIN EN 62053-31</b> VDE 0418-3-31	Impulseinrichtungen für Induktionszähler oder elektronische Zähler
<b>DIN EN 50470-1</b> VDE 418-0-1	Wechselstrom-Elektrizitätszähler Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Messeinrichtungen – EMV-Anforderungen
<b>DIN EN 50470-3</b> VDE 418-0-3	Teil 3: Besondere Anforderungen – Elektronische Wirkverbrauchsähler der Genauigkeitsklassen A, B und C
<b>DIN EN 62053-23</b>	Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Besondere Anforderungen, Teil 23: Elektronische Blindverbrauchsähler der Genauigkeitsklassen 2 und 3
<b>DIN 43880</b>	Installationseinbaugeräte - Hüllmaße und zugehörige Einbaumaße
<b>DIN EN 60999</b>	Verbindungsmaterial - Elektrische Kupferleiter; Sicherheitsanforderungen für Schraubklemmstellen und schraubenlose Klemmstellen

# U181, U187, U189

## Energiezähler für 4 Quadranten, 2 Tarife, geeicht

### Messfunktionen

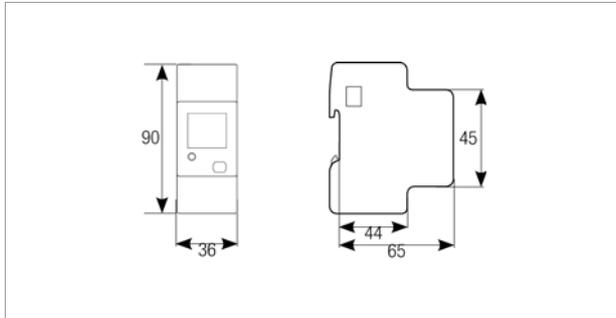
Echtzeitwerte	SYMBOL		EINHEIT	ANZEIGE	KOMM.
	2-Leiter	3- / 4- Leiter			
Spannung	V	$V_{\Sigma} - V_{L1-N} - V_{L2-N} - V_{L3-N}$	V		●
Dreieck-Spannung	–	$V_{L1-L2} - V_{L2-L3} - V_{L3-L1}$	V		●
Strom	I	$I_{\Sigma} - I_1 - I_2 - I_3 - I_N$	A		■
Leistungsfaktor	PF	$PF_{\Sigma} - PF_{L1} - PF_{L2} - PF_{L3}$			●
Scheinleistung	S	$S_{\Sigma} - S_{L1} - S_{L2} - S_{L3}$	kVA	■	■
Wirkleistung	P	$P_{\Sigma} - P_{L1} - P_{L2} - P_{L3}$	kW	■	■
Blindleistung	Q	$Q_{\Sigma} - Q_{L1} - Q_{L2} - Q_{L3}$	kvar	■	■
Frequenz	f	f	Hz		●
Phasenordnung	–	CW/CCW	–	●	●
Leistungsrichtung	Bez. / Abg.	Bez. / Abg.	–	●	●
<b>Energiezähler</b>	<b>2-Leiter</b>	<b>3- / 4- Leiter</b>			
Gesamtwirkenergie	L	$\Sigma - L1 - L2 - L3$	kWh	■	■
Gesamtblindenergie ind. und kap.	L	$\Sigma - L1 - L2 - L3$	kvarh	■	■
Gesamtscheinenergie ind. und kap.	L	$\Sigma - L1 - L2 - L3$	kVAh	■	■
Energiezähler Tarif T1/T2	L	$\Sigma$	kWh, kvarh, kVAh	■	■
Rücksetzbare Energieteilzähler	L	$\Sigma$	kWh, kvarh, kVAh	■	■
Energiebilanz	L	$\Sigma$	kWh, kvarh, kVAh	■	■
<b>Zusatzinformationen</b>	<b>2-Leiter</b>	<b>3- / 4- Leiter</b>			
Aktueller Tarif		T	1 / 2		●
Zählersekundärwert (U187B/U189B)	–	SEC	AN / AUS	●	●
Stromwandlerfaktor (U187B/U189B)	–	CT	Einstellwert	●	●
Spannung über / unter der Grenze		VOL, VUL	AN / AUS		●
Strom über / unter der Grenze		IOL, IUL	AN / AUS		●
Frequenz über / unter der Grenze		fOL, fUL	AN / AUS		●
Teilzähler		PAR	START / STOP	●	●
Laufende Kommunikation		COM	AN / AUS	●	
Aktive SO Impulse		SO-1, SO-2	AN / AUS	●	
Fehlerstatus		ERR	01 / 02	●	●
<b>Bedeutung</b>	● = Standard		■ = Bidirektionalwert		

# U181, U187, U189 Energiezähler für 4 Quadranten, 2 Tarife, geeicht

## Allgemeine Daten

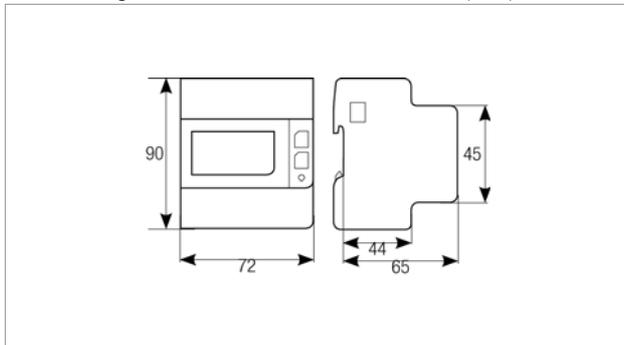
### Maßzeichnungen / Montage

Abmessungen U181 (mm)



1 phasiger Energiezähler

Abmessungen U189/U187 und U189/U187 (mm)

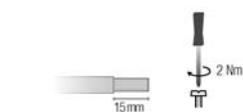


3 phasiger Energiezähler

### Abisolierung / Verdrahtung

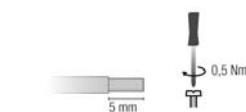
U181 und U189/187

Verdrahtung an den Messeingängen (I & U)



Ein PZ2 Schraubendreher anwenden

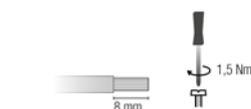
Verdrahtung an S0 / Tarif Klemmen



Ein 0,8x3,5 mm Flachschraubendreher anwenden

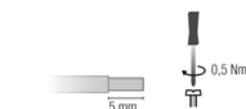
U189/U187

Verdrahtung an den Messeingängen (I & U)



Pz1 Schraubendreher anwenden

Verdrahtung an S0 / Tarif Klemmen



0,8x3,5 mm Flachschraubendreher verwenden

## Technische Daten

### Messbereiche

Spannungen	U181	U187	U189
Nennspannung	230 ... 240 V	3x400 V ... 415 V	3x230/400 V ... 3x240/415 V

Ströme	U181	U189/U187	U189/U187
Max Wert $I_{max}$	80 A		6 A
Wert $I_{ref} (I_b)$	5 A		1 A
Wert $I_{tr}$	500 mA	50 mA	5 mA
Wert $I_{min}$	250 mA		10 mA
Startstrom $I_{st}$	20 mA		2 mA

Frequenzbereich	
Nennfrequenz	50/60 Hz

Genauigkeit	
Wirkenergie	Klasse B nach EN 50470-3
Blindenergie	Klasse 2 nach EN 62053-23

### Impulsausgänge

Anzahl / Typ	2 / passiv optoisoliert
Schaltspannung	max. 250 V <sub>AC-DC</sub>
Schaltstrom	max. 100 mA
Impulsdauer	50±2ms
Impulspause	50±2ms

### Tarifeingang

Anzahl / Typ	1 / aktiv optoisoliert
Spannung	max. 276 V <sub>AC-DC</sub>

### Versorgung

	U181	U189/U187	U189/U187
Intern	aus der Messspannung		
Nennspannung	±20%		
Leistungsaufnahme	max. 7,5 VA	max. 7,5 VA pro Phase	

Der Zähler arbeitet auch mit nur einer angeschlossenen Phase, dabei wird die Hintergrundbeleuchtung zum Energiesparen ausgeschaltet.

### Messtechnische LED

	U181	U189/U187	U189/U187
Impulskonstante	1000 imp/kWh	10000 imp/kWh	

### Umweltbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +55 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C bis +75 °C
Relative Luftfeuchte	80% max ohne Kondensation
Schutzgrad	IP51 Front - IP20 Klemmen

### Schnittstellen

Eine ausführliche Beschreibung der M-Bus, Modbus und TCP/IP-Schnittstellenmodule finden Sie im Datenblatt der Kommunikationsmodule.

# U181, U187, U189

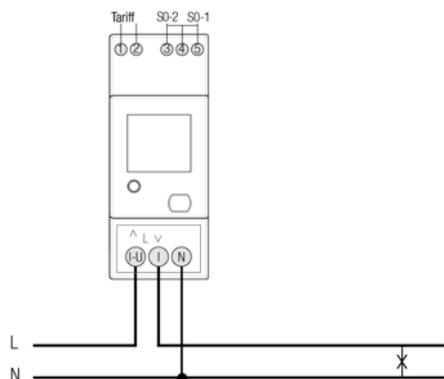
## Energiezähler für 4 Quadranten, 2 Tarife, geeicht

### Anschlussbelegung

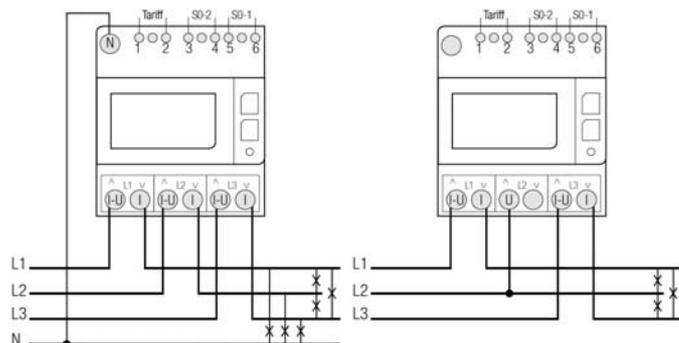
Die Anschlüsselemente sind als Schraubklemmen ausgeführt und werden nach dem Anschluss mit einer plombierbaren Klemmenabdeckung gegen Manipulation geschützt.

### Anschlussbilder

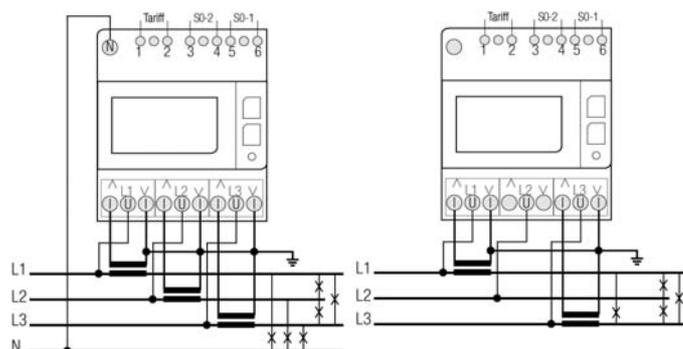
2-Leiter-Wechselstromnetz beliebiger Belastung



4/3-Leiter-Wechselstromnetz mit Direktanschluss



4/3-Leiter-Wechselstromnetz mit Wandleranschluss



### Bestellangaben

Bezeichnung	Artikelnummer	Artikelnummer
<b>Energiezähler für Direktanschluss 80 A</b>		
4 Quadranten, Bezug/Abgabe, Doppeltarif, 2x SO, Klasse B, MID		
Blindenergieausgabe (varh) über <b>Display</b> und <b>Schnittstelle</b>	■	
Blindenergieausgabe (varh) nur über <b>Schnittstelle</b>		■
für 2-Leiter-Netz, 230 ... 240 V, 50/60 Hz	<b>U181A</b>	<b>U181D</b>
für 3-Leiter-Netz, 3x 400 ... 415 V, 50/60 Hz	<b>U187A</b>	<b>U187D</b>
für 4-Leiter-Netz, 3x 230/400 ... 240/415 V, 50/60 Hz	<b>U189A</b>	<b>U189D</b>
<b>Energiezähler für Wandleranschluss 1 (6) A und 5 (6) A</b>		
4 Quadranten, Bezug/Abgabe, Doppeltarif, 2x SO, Klasse B, MID		
Blindenergieausgabe (varh) über <b>Display</b> und <b>Schnittstelle</b>	■	
Blindenergieausgabe (varh) nur über <b>Schnittstelle</b>		■
für 3-Leiter-Netz, 3x 400 ... 415 V, 50/60 Hz	<b>U187B</b>	<b>U187W</b>
für 4-Leiter-Netz, 3x 230/400 ... 240/415 V, 50/60 Hz	<b>U189B</b>	<b>U189W</b>

### Schnittstellenmodule\*

Bezeichnung	Artikelnummer
Modbus Modul, RS485	<b>U180A</b>
M-Bus Modul	<b>U180B</b>
TCP/IP LAN Modul	<b>U180C</b>

\* eine genaue Beschreibung finden Sie im Datenblatt der Kommunikationsmodule