

U3589

Elektrizitätszähler für Wirkenergie

3-349-224-01
2/3.03

- Erfassung von Wirkenergie
- Vierleiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung
- Fernübertragung von Impulsen für Energiebezug (S0-kompatibel)
- Einsatz in Haushalt, Industrie und Handwerk
- Klasse 1 oder 2 (PTB-Zulassung, eichfähig)
- Direkt- oder Wandleranschluss (Kennung)
- Anzeige der bezogenen Energie durch 7-stelliges Rollenzählwerk mit Rücklaufsperr
- LED Anzeige für Energiebezug
- LED Anzeige für falsche Drehfeldrichtung und Phasenausfall



QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001 Reg.-Nr. 1262

Anwendung

Der elektronische Elektrizitätszähler erfasst den Energieverbrauch in Drehstromnetzen. Durch seinen kompakten und robusten Aufbau kann er universell in Industrieanlagen, auf Baustellen, in Büros, in Freizeiteinrichtungen und in Haushalten eingesetzt werden. Die Montage erfolgt lageunabhängig auf Hutschiene nach EN 50022 oder durch Schraubbefestigung an der Wand.

Die Installation des Energiezählers in Einspeisungen, Hauptverteilungen, oder direkt am Verbraucher ermöglicht die Erfassung der Energiedaten und so eine gezielte Abrechnung der Kosten. Der potentialfreie Impulsausgang für Energiebezug dient zur Fernübertragung von Impulsen und ermöglicht den Einsatz in automatischen Abrechnungssystemen oder bei Spitzenlastoptimierungen.

Beschreibung

Aus den Eingangsspannungen und Eingangsströmen wird permanent die Wirkleistung in 3 Hallgeneratoren gebildet.

Die Teilleistungen werden summiert und einem Spannungs-/Frequenzwandler zugeführt.

Die Ausgangsfrequenz ist ein direkt proportionales Abbild der primärseitigen Leistungsverhältnisse. Die leistungsproportionale Impulsfolge wird anschließend dem Zählwerk sowie der LED Bezug und dem Optokoppler des Impulsausgangs zugeleitet.

Das Optokopplerausgangssignal ist potentialfrei und entspricht dem S0-Standard nach DIN 43864.

Angewendete Vorschriften und Normen

IEC/EN 61326	Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen
IEC/EN 60529 / VDE 0470 Teil 1	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN 43 856	Elektrizitätszähler, Tarifschaltuhren und Rundsteuerempfänger
DIN 43 864	Stromschnittstelle für die Impulsübertragung zwischen Impulsgeberzähler und Tarifgerät
IEC 60068-2	Grundlegende Umweltprüfverfahren
IEC 60255-4	High-frequency disturbance test
IEC/EN 61036 / VDE 0418 Teil 7	Elektronische Wechselstrom-Wirkverbrauchsähler (Genauigkeitsklassen 1 und 2)

Symbole und deren Bedeutung

Symbol	Bedeutung
CT	Übersetzungsverhältnis Stromwandler (Current Transfer)
CT × VT	Produkt aus CT und VT
f	Frequenz
I	Effektivwert des Stromes
I _B	Nennstrom (Basic current)
I _{max}	Grenzstrom (Maximum current)
U	Effektivwert der Spannung
U _r	Bemessungswert der Eingangsspannung
VT	Übersetzungsverhältnis Spannungswandler (Voltage Transfer)
X	Multiplizierer (Hallgenerator)

U3589

Elektrizitätszähler für Wirkenergie

Technische Daten

Messbereiche

Spannungen	
4-Leiter-Netz beliebiger Belastung	3 x 230 V / 400 V oder 3 x 57,7 V / 100 V
Zulässige Abweichung	+ 15 % / - 20 %

Ströme	
Direktmessend I_B	10 A
Anlaufstrom	Klasse 1: 0,4 % I_B , Klasse 2: 0,5 % I_B
Direktmessend I_{max}	63 A
Stromwandler I_B	1 A oder 5 A
Anlaufstrom	Klasse 1: 0,2 % I_B , Klasse 2: 0,3 % I_B
Stromwandler I_{max}	2 A oder 6 A

Frequenzbereich	
Nennfrequenz	50 / 60 Hz
Grenzfrequenz	45 Hz ... 65 Hz

Genauigkeitsklasse	
Standard	1 oder 2 nach IEC 61036, je nach Bestellmerkmal

Überlastbarkeit

Zähler	Unbegrenzt 1,15 U_f und I_{max}
Direktanschluss	5-mal 3 s U_f und 100 A (Abstand: 5 min)
Direktanschluss	1-mal 1 s U_f und 250 A
Stromwandleranschluss	0,5 s 20 x I_{max}

Impulsausgang

Die Elektrizitätszähler sind serienmäßig mit einem Impulsausgang ausgestattet, siehe Bild 1. Der Impulsausgang ist vom Messkreis über Optokoppler galvanisch getrennt.

Elektrische Werte

Impulsgeberkonstanten bei Direktanschluss	100 Imp / kWh
Impulsgeberkonstanten bei Stromwandleranschluss	1000 Imp / kWh $I_B = 5$ A 2000 Imp / kWh $I_B = 1$ A
Impulsdauer	100 ms + 50 %
Impulspause	> 50 ms
U_{ext}	Max. 40 V
Schaltstrom	Max. 27 mA

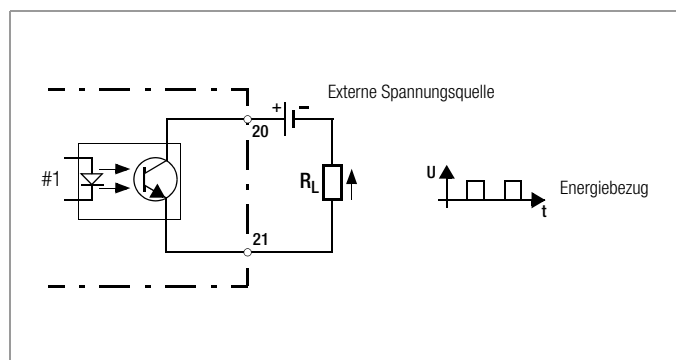


Bild 1 Impulsausgang

Anzeige

Zählwerk (Sekundärzählwerk, kWh)	
Direktanschluss	Schrittschaltwerk, 6+1 Stellen
Stromwandleranschluss	Schrittschaltwerk, 5+2 Stellen

LED	Signalisiert	
Bez	Bezug bei Zähler mit Direktanschluss	Rote LED, 1000 Imp / kWh
Bez	Bezug bei Zähler mit Stromwandleranschluss 5 A	Rote LED, 10000 Imp / kWh
Bez	Bezug bei Zähler mit Stromwandleranschluss 1 A (2 A)	Rote LED, 20000 Imp / kWh
Status	Zählwerkansteuerung	Rote LED, Imp / Zählwerkschritt
	Phasenausfall	Rote LED
	Falsche Drehfeldrichtung	Rote LED, ca. 1 Imp / s
Anlauf	Anlauf	Rote LED

Hilfsspannung

Alle benötigten Hilfsspannungen werden aus der Messspannung erzeugt.

Leistungsaufnahme

Spannungspfad	
Vierleiterzähler	< 1 VA pro Phase

Strompfad	
Bei I_{max}	< 1 VA
Bei $I_B = 1$ A	< 0,05 VA
Bei $I_B = 5$ A	< 0,5 VA
Bei $I_B = 10$ A	< 0,02 VA

Potentialtrennung

Nennisolationsspannung	
Eingänge	AC 300 V
Ausgang	DC 50 V

Isolationsprüfspannung	
Eingang ↔ Ausgang / Gehäuse	AC 4 kV
Ausgang ↔ Gehäuse	500 V

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	III IEC/EN 61036
Zulässiger Verschmutzungsgrad	2

Elektromagnetische Verträglichkeit nach IEC 61036	
Stoßspannung	6 kV, 1,2 / 50 ms 10+ / 10- Stöße (IEC 60255-4)
Burst	2 kV (DIN EN 61000-4-4)
Elektromagnetische Felder	10 V / m (DIN EN 61000-4-3)
Elektrostatische Entladung	15 kV (DIN EN 61000-4-2)

Umweltbedingungen

Nennbetriebstemperatur	-10 ... +45 °C
Grenzbetriebstemperatur	-20 ... +55 °C
Lagertemperatur	-25 ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	< 75 % im Jahresmittel
Höhe	Bis 2000 m

Elektrizitätszähler für Wirkenergie

Mechanische Daten

Gehäuse	
Material	Polycarbonat LEXAN nach UL94 Klasse V0
Abmessungen	Höhe ≤ 90 mm
	Gesamttiefe ≤ 75 mm
	Breite $125,5^{+0,5}$ mm
Gewicht	$< 0,5$ kg
Befestigungsart	Hutschiene nach DIN EN 50022 oder Wandmontage
Schutzart	IP 51

Anschlüsse	
Eingang Strom	≤ 16 mm ² ohne Aderendhülse
Eingang Spannung	$\leq 2,5$ mm ² mit Aderendhülse bzw.
	$\leq 2 \times 1,5$ mm ² ohne Aderendhülse
S0-Impulsausgang / LON	$\leq 2,5$ mm ² mit Aderendhülse bzw.
	$\leq 2 \times 1,5$ mm ² ohne Aderendhülse
Schutzart	IP 20

Maßzeichnung / Montage

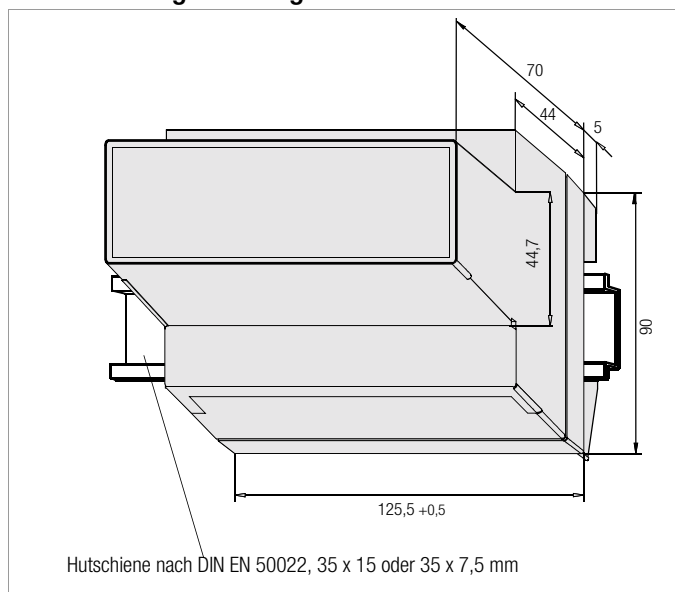


Bild 2 Maßzeichnung für Hutschiennenmontage (Front- und Seitenansicht)

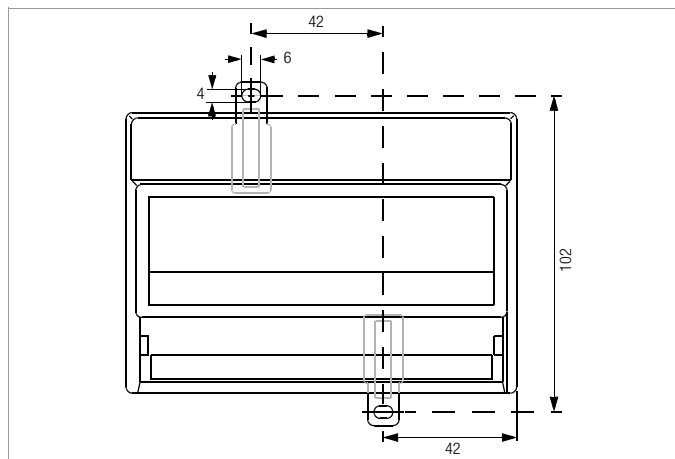


Bild 3 Maßzeichnung für Wandmontage (Frontansicht)

Klemmenabdeckungen

Als Berührungsschutz wird eine Klemmenabdeckung verwendet, die plombiert werden kann.

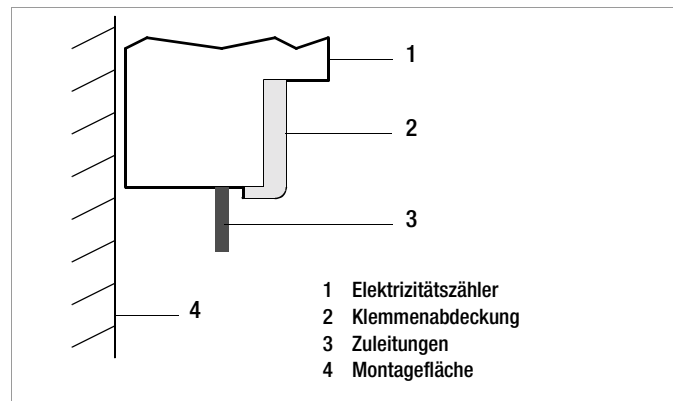


Bild 4 Klemmenabdeckung

Anschlussbelegung

Die Anschlüsselemente sind als selbstsichernde Schraubklemmen ausgeführt und werden serienmäßig mit einer plombierbaren Klemmenabdeckung geschützt.

Elektrizitätszähler für Wirkenergie

Direktanschluss

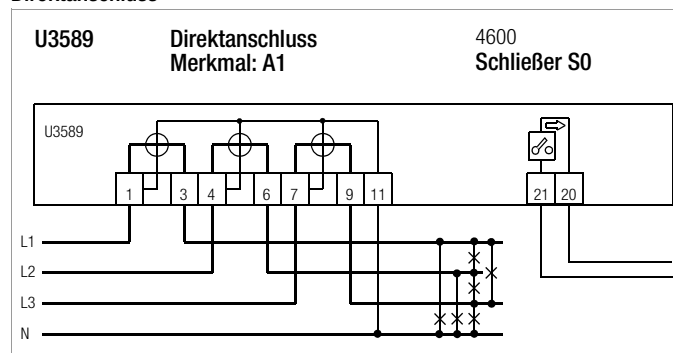


Bild 5 Vierleiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung (ohne Stromwandler)

Wandleranschluss

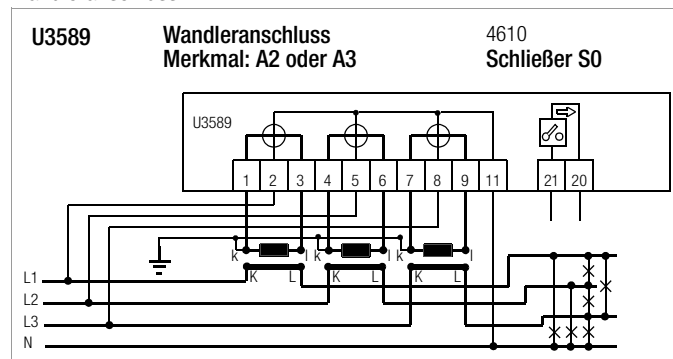


Bild 6 Vierleiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung (mit Stromwandler)

U3589

Elektrizitätszähler für Wirkenergie

Bestellangaben

Bezeichnung		Artikelnummer/Merkmal	
Wirkenergiezähler 4-Leiter-Netz beliebiger Belastung		U3589	
Anschluss			
Direktanschluss 10 A (63 A) mit Impulsfrequenz-Ausgang	100 Imp / kWh	A1	
Wandleranschluss / 5 A (6 A) mit Impulsfrequenz-Ausgang	1000 Imp / kWh	A2	
Wandleranschluss / 1 A (2 A) mit Impulsfrequenz-Ausgang	2000 Imp / kWh	A3	
Eingangsspannung			
Bemessungswert der Eingangsspannung U_r (L1 – L2)	100 V	U3	
	400 V	U6	
Genauigkeitsklasse			
	2	G0	
	1	G1	
Eichung			
	ohne	P0	
	mit	P1	
	mit, inkl. Eichschein	P2	

Bestellbeispiel: 4-Leiter-Netz beliebiger Belastung, Wandleranschluss / 5 A 1000 Impulse/kWh, Eingangsspannung 400 V, Genauigkeitsklasse 2, mit Beglaubigung

Kennung: 3589 A2 U6 G0 P1

Zubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
Set für Türmontage (inkl. Maßzeichnung)	U270A

Gedruckt in Deutschland • Änderungen vorbehalten

GOSSEN METRAWATT GMBH
Thomas-Mann-Str. 16-20
90471 Nürnberg • Germany

 Member of
GMC Instruments Group

Telefon +49-(0)-911-8602-0
Telefax +49-(0)-911-8602-669
E-Mail info@gmc-instruments.com
www.gmc-instruments.com

 **GOSSEN METRAWATT**