

Die Gerätefronten können abweichen!

LP Power Analyser

**UMG 96-PQ-L-LP**

(ab Firmware 3.50)

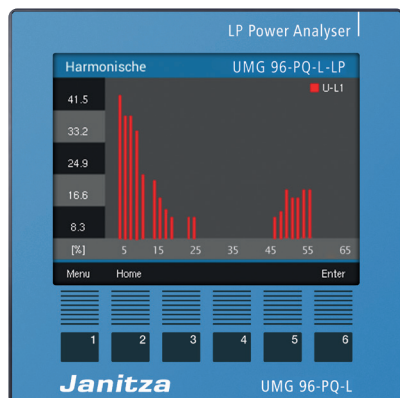
Datenblatt

**Janitza®**

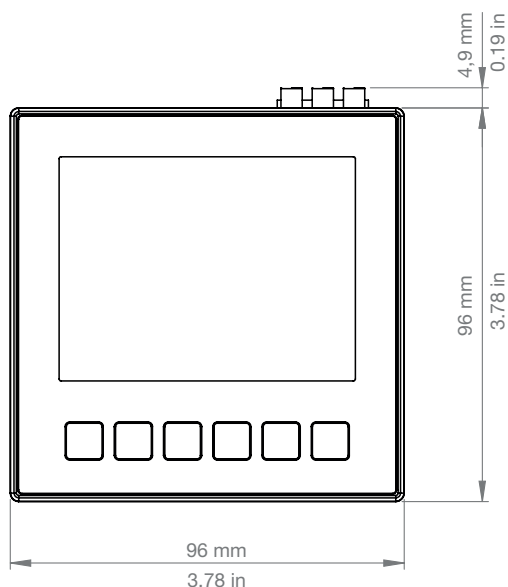
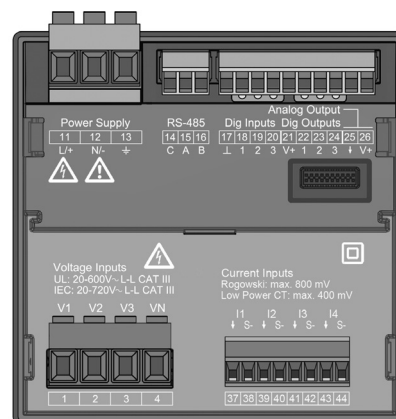
# GERÄTEANSICHTEN

Die Abbildungen dienen der Veranschaulichung und sind nicht maßstabsgetreu.

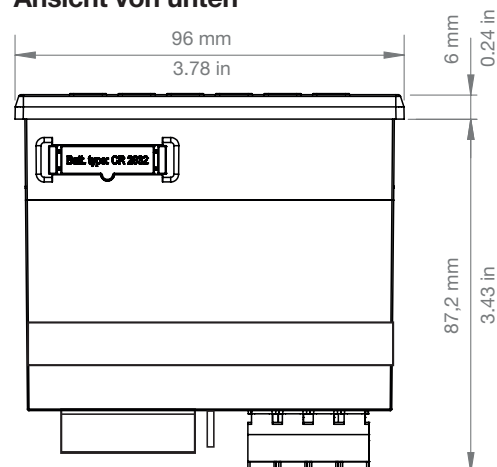
## Frontansicht



## Rückansicht

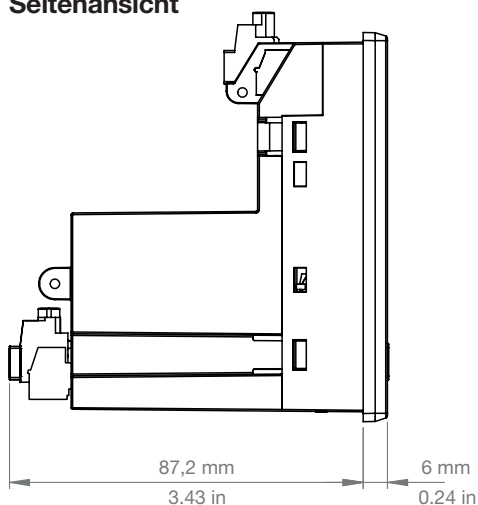


## Ansicht von unten



Ausbruchmaß:  
 $92^{+0.8} \text{ mm} \times 92^{+0.8} \text{ mm}$   
 $(3.62^{+0.03} \times 3.62^{+0.03} \text{ in})$

## Seitenansicht



# LOW-POWER-STROMMESSUNG

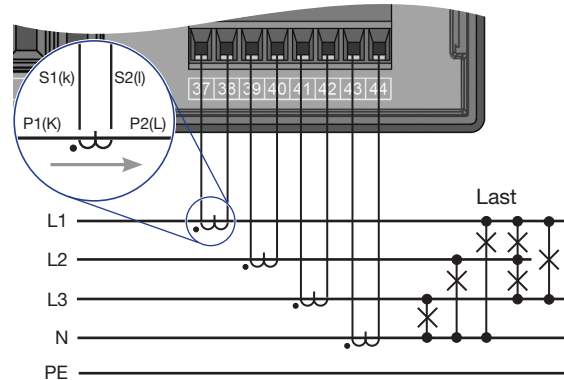
Das **UMG 96-PQ-L-LP** basiert auf dem bewährten Messgerät **UMG 96-PQ-L**, besitzt jedoch vier Eingänge zur Strommessung. Folgende Arten von Stromsensoren können verwendet werden:

- Low-Power-Stromwandler (passive Kleinsignal-Stromwandler nach IEC 61869-10)
- aktive Rogowski-Spulen (mit Integrator) oder
- passive Rogowski-Spulen (Integratorschaltung im UMG 96-PQ-L-LP eingeschaltet).

Stromsensor-Typ	Geeignete Stromsensoren
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Low-Power-Stromwandler</li> <li>• aktive Rogowski-Spule (mit Integrator)</li> </ul>	Nenn-Signal z.B. 333 mV <sub>eff</sub> , (max. 400 mV <sub>eff</sub> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• passive Rogowski-Spule (Integrator im UMG 96-PQ-L-LP)</li> </ul>	Maximal-Signal 800 mV <sub>eff</sub>

Eine aktuelle Übersicht der verfügbaren Low-Power-Stromwandler finden Sie auf [www.janitza.de](http://www.janitza.de).

Anschlussbeispiel zur Strommessung mit Low-Power-Stromsensoren



Mit dem 4. Strommesseingang kann der Effektivstrom im Neutralleiter, Schutzleiter, oder in einem separaten Leiter erfasst werden. Der gemessene Strom wird nicht zur Berechnung von Leistungs- und Energiewerten herangezogen.

Low-Power-Stromwandler werden mit vorkonfektionierten Anschlussleitungen mit kleinem Leiterquerschnitt ausgeliefert, die direkt am Messgerät angeschlossen werden. Kurzschlussklemmen sind nicht erforderlich, was die Installation vereinfacht und Platz im Schaltschrank spart. Die Anschlussleitungen dürfen nicht verlängert werden, da sie auf den Wandler abgestimmt sind.

## BESTELLINFORMATIONEN

Variante	Netzsystem, Versorgung	Artikelnummer
UMG 96-PQ-L-LP	TN / TT-Netze, 230 V Option <sup>1)</sup>	5236006
	TN / TT-Netze, 24 V Option <sup>1)</sup>	5236007

1) Siehe „Versorgungsspannung“ auf Seite 4.

### **i** INFORMATION

Ausführliche Informationen zu den Geräte-Funktionen finden Sie in den Nutzungsinformationen, die dem Gerät beiliegen oder als Download auf [www.janitza.de](http://www.janitza.de) bereitstehen!

# TECHNISCHE DATEN

Allgemein	
Nettogewicht (mit aufgesetzten Steckverbindern)	ca. 250 g (0.55 lb)
Verpackungsgewicht (inkl. Zubehör)	ca. 500 g (1.1 lb)
Batterie	Typ Lithium CR2032, 3 V (Zulassung nach UL 1642)
Datenspeicher	64 MB
Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung	40000 h (Hintergrundbeleuchtung reduziert sich über diese Dauer auf ca. 50%)
Schlagfestigkeit	IK07 nach IEC 62262

Transport und Lagerung	
Die folgenden Angaben gelten für Geräte, die in der Originalverpackung transportiert bzw. gelagert werden.	
Freier Fall	1 m (39.37 in)
Temperatur	-25 °C (-13 °F) bis +70 °C (158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 bis 90% RH

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Gerät wettergeschützt und ortsfest einsetzen. Schutzklasse II nach IEC 60536 (VDE 0106, Teil 1).	
Bemessungstemperaturbereich	-10 °C (14 °F) .. +55 °C (131 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 bis 75% RH
Betriebshöhe	0 .. 2000 m (1.24 mi) über NN
Verschmutzungsgrad	2
Einbaulage	beliebig
Lüftung	keine Fremdbelüftung erforderlich.
Fremdkörper- und Wasserschutz	
- Front	IP40 nach EN60529
- Rückseite	IP20 nach EN60529
- Front mit Dichtung	IP54 nach EN60529
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen	Klasse E2 (MID 2014/32/EU)
Mechanische Umgebungsbedingungen	Klasse M1 (MID 2014/32/EU)

Versorgungsspannung		
Option 230 V	Nennbereich	AC 90 V - 277 V (50/60 Hz) oder DC 90 V - 250 V, 300 V CATIII
	Leistungsaufnahme	max. 4,5 VA / 2 W
Option 24 V	Nennbereich	AC 24 V - 90 V (50/60Hz) oder DC 24 V - 90 V, 150 V CATIII
	Leistungsaufnahme	max. 4,5 VA / 2 W
Arbeitsbereich	+-10% vom Nennbereich	
Interne Sicherung, nicht austauschbar	Typ T1A / 250 V DC / 277 V AC gemäß IEC 60127	
Empfohlene Überstromschutzeinrichtung für den Leitungsschutz (Zulassung nach UL)	Option 230 V: 6 - 16 A (Char. B)	
	Option 24 V: 1 - 6 A (Char. B)	

Spannungsmessung	
Dreiphasen 4-Leitersysteme mit Nennspannungen bis	417 V / 720 V (+-10%) nach IEC 347 V / 600 V (+-10%) nach UL
Dreiphasen 3-Leitersysteme mit Nennspannungen bis	600 V (+10%)
Einphasen 2-Leitersystem mit Nennspannungen bis	480 V (+-10%)
Überspannungskategorie	600 V CAT III, 300 V CAT IV
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Absicherung der Spannungsmessung	1 - 10 A Auslösecharakteristik B (mit IEC-/UL-Zulassung)
Messbereich L-N	0 <sup>1)</sup> .. 600 V <sub>rms</sub> (max. Überspannung 800 V <sub>rms</sub> )
Messbereich L-L	0 <sup>1)</sup> .. 1040 V <sub>rms</sub> (max. Überspannung 1350 V <sub>rms</sub> )
Auflösung	0,01 V
Crest-Faktor	2,45 (bezogen auf den Messbereich)
Impedanz	3 M $\Omega$ /Phase
Leistungsaufnahme	ca. 0,1 VA
Abtastfrequenz	13,67 kHz
Abtastfrequenz (IT-Variante)	13,98 kHz
Frequenz der Grundschiwingung - Auflösung	45 Hz .. 65 Hz 0,01 Hz
Fourier-Analyse	1. - 65. Oberschwingung

1) Das Gerät ermittelt Messwerte nur, wenn am Spannungsmesseingang V1 eine Spannung L1-N von größer 20 Veff (4-Leitermessung) oder eine Spannung L1-L2 von größer 34 Veff (3-Leitermessung) anliegt.

Strommessung	
Messbereich: Low-Power-Stromwandler oder aktive Rogowski-Spulen (Einstellung: <i>Low Power</i> )	0,3 .. 400 mV effektiv
Messbereich: passive Rogowski-Spulen (Einstellung: <i>Rogowski</i> )	1 .. 800 mV effektiv
Crest-Faktor	2
Überlast für 1 Sekunde	3 V
Auflösung	0.0001 V
Abtastfrequenz	13,67 kHz
Fourier-Analyse	1. - 65. Harmonische (I1 .. I3) 1. - 40. Harmonische (I4)

Serielle Schnittstelle	
RS485 - Modbus RTU/Client-Gerät	9,6 kbps, 19,2 kbps, 38,4 kbps, 57,6 kbps, 115,2 kbps

Digitale Ausgänge	
3 digitale Ausgänge, Halbleiterrelais, nicht kurzschlussfest.	
Schaltspannung	max. 33 V AC, 40 V DC
Schaltstrom	max. 50 mA <sub>eff</sub> AC/DC
Reaktionszeit	ca. 200 ms
Impulsausgang	max. 50 Hz (Energie-Impulse)

Digitale Eingänge	
3 digitale Eingänge, Halbleiterrelais, nicht kurzschlussfest.	
Maximale Zählerfrequenz	20 Hz
Eingangssignal liegt an	18 V .. 28 V DC (typisch 4 mA)
Eingangssignal liegt nicht an	0 .. 5 V DC, Strom kleiner 0,5 mA

Leitungslänge (digitale Ein-/Ausgänge)	
bis 30 m (32,81 yd)	nicht abgeschirmt
größer 30 m (32,81 yd)	abgeschirmt

<b>Analoger Ausgang</b>	
Externe Versorgung	max. 33 V
Strom	0 .. 20 mA
Update-Zeit	1 s
Bürde	max. 300 $\Omega$
Auflösung	10 Bit

<b>Anschlussvermögen der Klemmstellen (Versorgungsspannung)</b>	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> , AWG 28-12
Aderendhülsen (nicht isoliert)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-14
Aderendhülsen (isoliert)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-14
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,5 Nm (3.54 - 4.43 lbf in)
Abisolierlänge	7 mm (0.2756 in)

<b>Anschlussvermögen der Klemmstellen (Spannungsmessung)</b>	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> , AWG 28-12
Aderendhülsen (nicht isoliert)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-14
Aderendhülsen (isoliert)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-14
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,5 Nm (3.54 - 4.43 lbf in)
Abisolierlänge	7 mm (0.2756 in)

<b>Anschlussvermögen der Klemmstellen (Low-Power-Strommessung)</b>	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 28-16
Aderendhülsen (nicht isoliert)	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-16
Aderendhülsen (isoliert)	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-16
Anzugsdrehmoment	0,2 - 0,25 Nm (1.77 - 2.21 lbf in)
Abisolierlänge	7 mm (0.2756 in)

<b>Anschlussvermögen der Klemmstellen (serielle Schnittstelle)</b>	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 28-16
Aderendhülsen (nicht isoliert)	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-16
Aderendhülsen (isoliert)	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-16
Anzugsdrehmoment	0,2 - 0,25 Nm (1.77 - 2.21 lbf in)
Abisolierlänge	7 mm (0.2756 in)

<b>Anschlussvermögen der Klemmstellen (digitale Ein-/Ausgänge, analoger Ausgang)</b>	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 28-16
Aderendhülsen (nicht isoliert)	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-16
Aderendhülsen (isoliert)	0,2 - 1,5 mm <sup>2</sup> , AWG 26-16
Anzugsdrehmoment	0,2 - 0,25 Nm (1.77 - 2.21 lbf in)
Abisolierlänge	7 mm (0.2756 in)

# KENNGRÖSSEN VON FUNKTIONEN

Funktion	Symbol	Genauigkeitsklasse	Messbereich	Anzeigebereich
Gesamt-Wirkleistung	P	0,5 (IEC61557-12)	0 W .. 12,6 kW	0 W .. 999 GW *
Gesamt-Blindleistung	QA, Qv	1 (IEC61557-12)	0 var .. 16,6 kvar	0 var .. 999 Gvar *
Gesamt-Scheinleistung	SA, Sv	0,5 (IEC61557-12)	0 VA .. 12,6 kVA	0 VA .. 999 GVA *
Gesamt-Wirkenergie	Ea	0,5 (IEC61557-12) 0,5S (IEC62053-22) 0,5 (ANSI C12.20)	0 Wh .. 999 GWh	0 Wh .. 999 GWh *
Gesamt-Blindenergie	ErA, ErV	1 (IEC61557-12)	0 varh .. 999 Gvarh	0 varh .. 999 Gvarh *
Gesamt-Scheinenergie	EapA, EapV	0,5 (IEC61557-12)	0 VAh .. 999 GVAh	0 VAh .. 999 GVAh *
Frequenz	f	0,05 (IEC61557-12)	42,5 Hz .. 69 Hz	42,50 Hz .. 69,00 Hz
Phasenstrom: - Low-Power-Schaltung - Rogowski-Schaltung	I	0,5 (IEC61557-12) 0,5 (IEC61557-12)	0,3 .. 400 mV rms 1 .. 800 mV rms	0 A .. 999 kA
Neutralleiterstrom berechnet	INc	1,0 (IEC61557-12)	0,03 A .. 25 A	0,03 A .. 999 kA
Spannung	U L-N	0,2 (IEC61557-12)	10 Vrms .. 600 Vrms	0 V .. 999 kV
Spannung	U L-L	0,2 (IEC61557-12)	18 Vrms .. 1040 Vrms	0 V .. 999 kV
Leistungsfaktor	PFA, PFV	0,5 (IEC61557-12)	0,00 .. 1,00	0,00 .. 1,00
Transiente Überspannungen	Utr	-	-	-
Spannungsüberschwingungen	Uh	Kl. 1 (IEC61000-4-7)	1 .. 65	0 V .. 999 kV
THD der Spannung <sup>1)</sup>	THDu	1,0 (IEC61557-12)	0% .. 999%	0% .. 999%
THD der Spannung <sup>2)</sup>	THD-Ru	-	-	-
Strom-Oberschwingungen	Ih	Kl. 1 (IEC61000-4-7)	1 .. 65	0 A .. 999 kA
THD des Stromes <sup>1)</sup>	THDi	1,0 (IEC61557-12)	0% .. 999%	0% .. 999%
THD des Stromes <sup>2)</sup>	THD-Ri	-	-	-
Genauigkeit von Ereignissen		20 ms	-	-
Kurzzeit-Flicker, Langzeitflicker	Pst, Plt	-	-	-

1) Bezug auf die Grundschiwingung.

2) Bezug auf den Effektivwert.

\* Beim Erreichen der max. Gesamt-Energiewerte springt die Anzeige auf 0 W zurück.

## INFORMATION

Die Genauigkeitsklassen beziehen sich auf die Messeingänge des Geräts. Vorgeschaltete Wandler können die Genauigkeit beeinflussen.

Bei Low-Power-Stromwandlern empfehlen wir mindestens 10 A Primärstrom und maximal 5 m Leitungslänge zu verwenden. Passende Stromwandler finden Sie in unserem Katalog oder auf [www.janitza.de](http://www.janitza.de).

Janitza electronics GmbH  
Vor dem Polstück 6 | 35633 Lahnau  
Deutschland

Tel. +49 6441 9642-0  
[info@janitza.de](mailto:info@janitza.de) | [www.janitza.de](http://www.janitza.de)

***Janitza***<sup>®</sup>