

Universal

Measuring

Device

UMG 96 S



Der kleine Feldbus-Riese



Modbus / Profibus



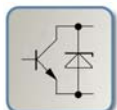
Oberschwingungen



Speicher



Analogausgänge



Digital I/O

Janitza
electronics



Universal-Messgerät

Anwendung

Das UMG 96S ist ein Universal-Messgerät, das zum Messen, Speichern und Überwachen von elektrischen Größen im Niederspannungs- und Mittelspannungsnetz geeignet ist. Die Messung ist für 1-Phasensysteme und 3-Phasensysteme mit Mittelpunktleiter im Niederspannungsnetz L-N=85...300V; L-L=148...520V und im Mittelspannungsnetz L-N=49...140V; L-L=85...242V geeignet.

Es zeichnet sich insbesondere durch die kompakte Bauweise (96x96mm) und Messung der Oberschwingungsströme/Spannungen in jedem Außenleiter aus. Um die Funktionsvielfalt des Universal-Messgerätes zu erreichen, sind vergleichsweise ca. 15 andere Geräte, wie z.B. Amperemeter, Voltmeter, Voltmeter-Umschalter, Leistungsmesser (kW, kVA, kvar und cos phi) Wirk-/Blindarbeitszähler, Oberschwingungsanalyzer und Messumformer etc. erforderlich. Mit diesem Gerät wird erreicht, dass die Projektierungs-, Einbau-, Verdrahtungs- und Lagerkosten deutlich niedriger als bei analogen Messgeräten sind.



Einsatzgebiete sind:

- Überwachung und Kontrolle von elektrischen Kennwerten in Energieverteilungsanlagen
- Messwertgeber für ZLT und SPS

Funktionsprinzip

Das dreiphasige elektronische Messsystem erfasst und digitalisiert die Effektivwerte der Wechselspannungen und Wechselströme in 50/60 Hz-Netzen. Es wird pro Sekunde eine Stichprobenmessung durchgeführt und bei jeder Stichprobe werden 6 Perioden abgetastet. Aus den Abtastwerten errechnet der eingebaute Mikroprozessor die elektrischen Größen.

Die Abtastfrequenz beträgt 2,5 kHz (bei 50 Hz) und 3,0 kHz (bei 60 Hz). Die Arbeit und die Max- und Minwerte werden alle 5 Minuten und die Programmierdaten sofort in einem nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) abgelegt.

Ausführungsvarianten des UMG 96 S

wahlweise aktivierbar*1			wahlweise aktivierbar*2			Uhr / Speicher	Betriebsspannung: 300V Standard-Version L-N: 85V(140V)*3 .. 300V AC	Artikel-Nr.
2 Digitalausgänge	2 Digitaleingänge	2 Analogausgänge 4-20mA	RS485 (Modbus RTU)	RS232 (Modbus RTU)	Schnittstelle Profibus (DP V0)			
●	○	○	●	○	○	○	●	52.13.001
●	○	○	●	●	○	○	●	52.13.005
●	○	○	●	●	○	●	●	52.13.009
●	○	○	●	●	○	○	●	52.13.013
●	○	○	●	●	○	○	●	52.13.017
●	○	○	●	●	○	○	●	52.13.021
●	○	○	●	●	○	○	●	52.13.025

● = enthalten ○ = nicht enthalten

Übertragungsraten: Modbus 9,6, 19,2, 38,4 kBit/s;

Profibus 9,6, 19,2, 93,75, 187,5, 500 kBit/s und 1,5 Mbit/s.

*1 Kombinationsmöglichkeiten der Ein- und Ausgänge: a) 2 Digitalausgänge, b) 2 Digitaleingänge, c) 2 Analogausgänge, d) 1 Digitalausgang und 1 Analogausgang, e) 1 Digitalausgang und 1 Digitaleingang.

*2 Die Schnittstelle RS232 kann nicht gleichzeitig mit der Schnittstelle RS485 betrieben werden.

*3 Hilfsspannungsbereich für Geräte mit Profibus: 140V .. 300V AC. Außerdem lieferbar: Sonder-Version Betriebsspannung: L-N: 25 .. 140V, L-L: 85 .. 260VAC

Speicher

Das Grundgerät speichert die Arbeit (gesamt) und Min-/Maxwerte (ohne Zeitstempel).

Datenspeicher

Es können bis zu 160.000 Messwerte bzw. Ereignisse im Datenspeicher (Option) abgespeichert werden. Für die Speicherung der Messwerte und Ereignisse stehen 4 vordefinierte Profile zur Auswahl. Jedes dieser Profile kann einzeln oder zusammen mit anderen Profilen ausgewählt werden.

Speicher-Profil 1

- Mittelwert P in L1
- Mittelwert P in L2
- Mittelwert P in L3
- Mittelwert Q Summe
- Mittelwert S Summe

Speicher-Profil 2

- Mittelwert I in L1
- Mittelwert I in L2
- Mittelwert I in L3
- Mittelwert I im N
- Mittelwert cos phi Summe

Speicher-Profil 3

- Wirkarbeit (Bezug)
- Blindarbeit (induktiv)

Speicher-Profil 4

- Vergleicher 1-6

Messwerte

Messgröße	Anzeigebereich	Messbereich bei Skalierungsfaktor 1	L1	L2	L3	Summe	Min. wert	Mittelwert*2	Max. wert	Messgenauigkeit
Strom	0,01 .. 60,0 kA	0,01 .. 6 A	●	●	●		●	●	●	+0,5 % vMb
Strom, N	0,01 .. 180,0 kA	0,01 .. 18 A				●	●	●	●	+1,5 % vMb
Spannung L-N	0,0 .. 34 kV	50 .. 300 V	●	●	●		●		●	+0,5 % vMb
Spannung L-L	0,0 .. 60 kV	87 .. 520 V	●	●	●		●		●	+1,0 % vMb
Frequenz (U)	45,00 .. 65,00 Hz	45,00 .. 65,00 Hz	●							+0,1 % vMw
Wirkleistung pro Phase	0,1 W .. 99,9 MW	0,1 W .. 1,8 kW	●	●	●			●	●	+1,0 % vMb
Scheinleistung pro Phase	0,1 VA .. 99,9 MVA	0,1 VA .. 1,8 kVA	●	●	●			●	●	+1,0 % vMb
Blindleistung pro Phase	0,1 var .. 99,9 Mvar	0,1 var .. 1,8 kvar	●	●	●			●	ind.	+1,0 % vMb
Wirkleistung Summe	1,0 W .. 99,9 MW	1,0 W .. 5,4 kW				●		●	●	+1,0 % vMb
Scheinleistung Summe	1,0 VA .. 99,9 MVA	1,0 VA .. 5,4 kVA				●		●	●	+1,0 % vMb
Blindleistung Summe	1,0 var .. 99,9 Mvar	1,0 var .. 5,4 kvar				●		●	ind.	+1,0 % vMb
cos phi	0,00 kap. .. 1,00 .. 0,00 ind.	0,00 kap. .. 1,00 .. 0,00 ind.				●		●		+1,0 Grad
Wirkarbeit, Bezug	0 .. 999.999.999 kWh					●				Klasse 1(5A) 2 (1A)
Blindarbeit, induktiv	0 .. 999.999.999 kvarh					●				Klasse 1(5A) 2 (1A)
Betriebsstundenzähler	0 .. 999.999.999 h					●				+2 Min. pro Tag
Oberschwingungsanteil THD U,I	0,1 .. 100 %		●	●	●				●	+2 % vMb
Teilschwingung I, 1-15*3	0,01 .. 60 kA	1,0 mA .. 6000 mA	●	●	●				●	+2 % vMb
Teilschwingung U, 1-15*3	0,0 .. 34 kV	0,1 V .. 300,0 V	●	●	●				●	+2 % vMb

vMb: vom Messbereich, vMw: vom Messwert

*2 Integration über die Zeit: 5, 10, 30, 60, 300, 480 und 900 Sekunden

*3 nur ungerade Teilschwingungen



Drehfeldanzeige



Höchstwert THD L3

Anzeigenbeispiele



Programmierung Stromwandler



Wirkarbeit Bezug

Messwert - Anzeigen / Weiterschaltung

Die Messwerte werden einmal pro Sekunde berechnet und sind in den Messwertanzeigen abrufbar.

Für den Abruf der Messwerte stehen zwei Methoden zur Verfügung:

- Die automatisch wechselnde Darstellung von ausgewählten Messwertanzeigen mit einer einstellbaren Wechselzeit von 0 .. 60 Sekunden.
- Die Auswahl einer Messwertanzeige über die Tasten aus einem vorgewählten Anzeigenprofil.

Es stehen 4 Anzeigenprofile zur Verfügung und es kann ein kundenspezifisches Anzeigenprofil über den PC konfiguriert und auf das Gerät übertragen werden.

LCD Kontrast

Der LCD Kontrast der LCD-Anzeige kann durch den Anwender angepasst werden. Um einen optimalen Kontrast über den gesamten Betriebstemperaturbereich zu erhalten, erfolgt über die gemessene Innentemperatur eine automatische Kontrasteinstellung.

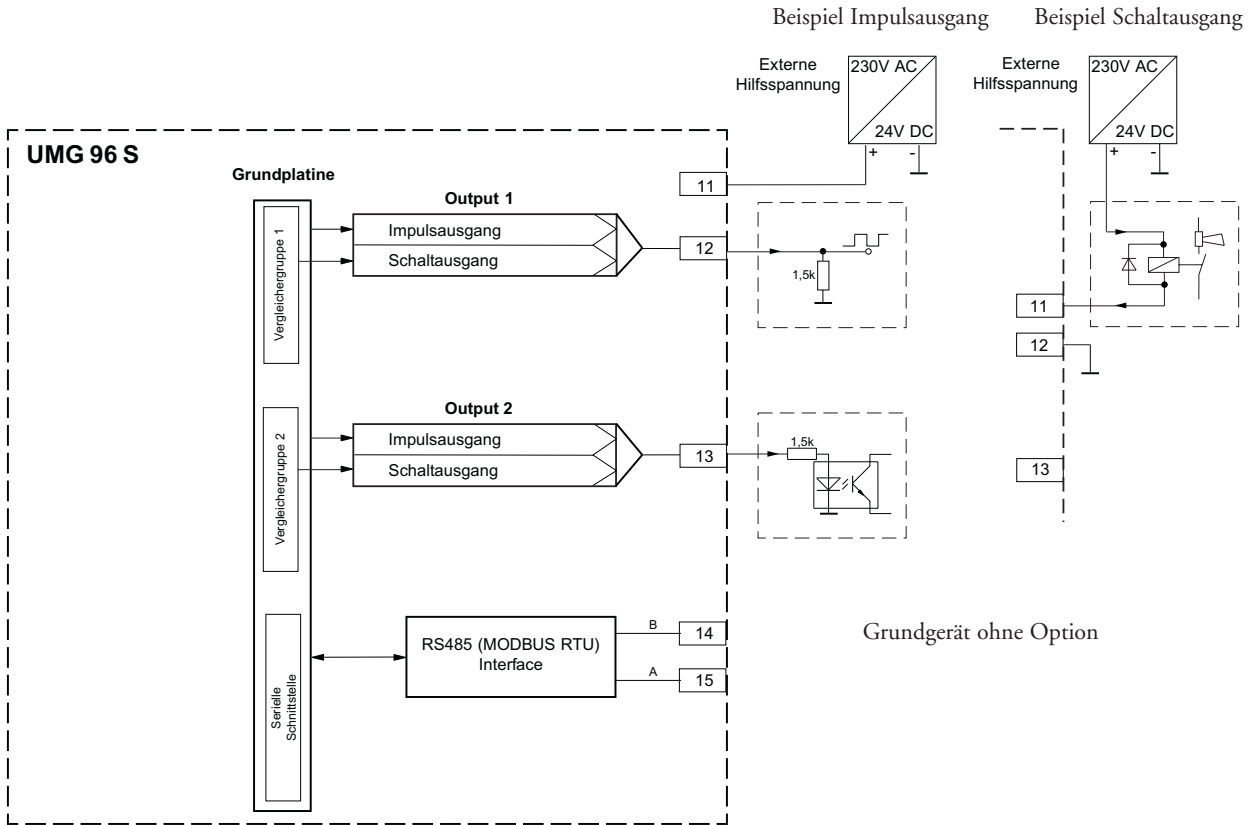
Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler misst die Zeit (Auflösung 0,1 h) nachdem das Gerät betriebsbereit ist und kann nicht zurückgesetzt werden. Außerdem können insgesamt 6 Gesamtlaufzeiten über die 6 Vergleicher programmiert und über das Vergleichsergebnis als Gesamtlaufzeit erfasst werden. Als Parameter stehen Messwert / Grenzwert / Operator (>=<) zur Verfügung. Die Gesamtlaufzeiten können auch einzeln zurückgestellt werden.

Digitale Ausgänge

Die digitalen Ausgänge können als Impulsausgang (max. 10Hz) für die Wirk- und Blindarbeit oder als Schaltausgang genutzt werden. Zur Überwachung von Messdaten können die digitalen Ausgänge programmiert werden. Jedem Digitalausgang können bis zu 3 Vergleichere (A,B,C) zugeordnet und das Ergebnis auf den Digitalausgang geführt werden.

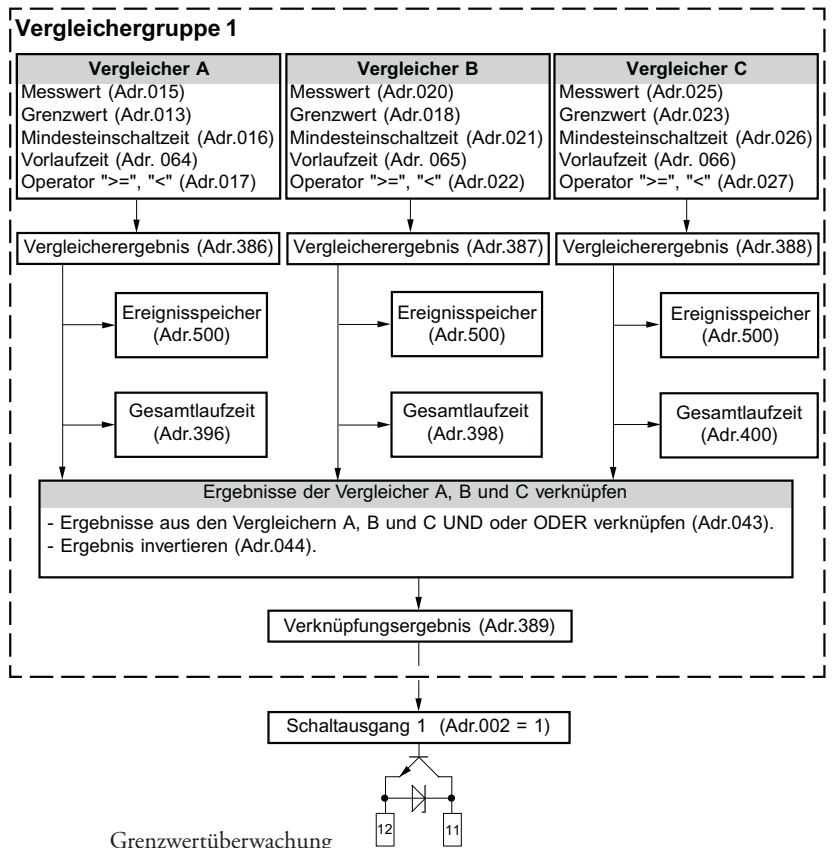
Das Vergleicheresultat kann auch von extern über Modbus RTU beschrieben werden. Die Schaltausgänge können auch über Profibus-Remote gesetzt werden.



Vergleicher

Das UMG 96 S verfügt über 2 Vergleicherguppen mit je 3 Vergleichern (A, B und C). Diese vergleichen den Messwert mittels Operator \geq , \leq und das Vergleicheresultat kann in den Ereignisspeicher als Ereignis/ Gesamtlaufzeit geschrieben werden.

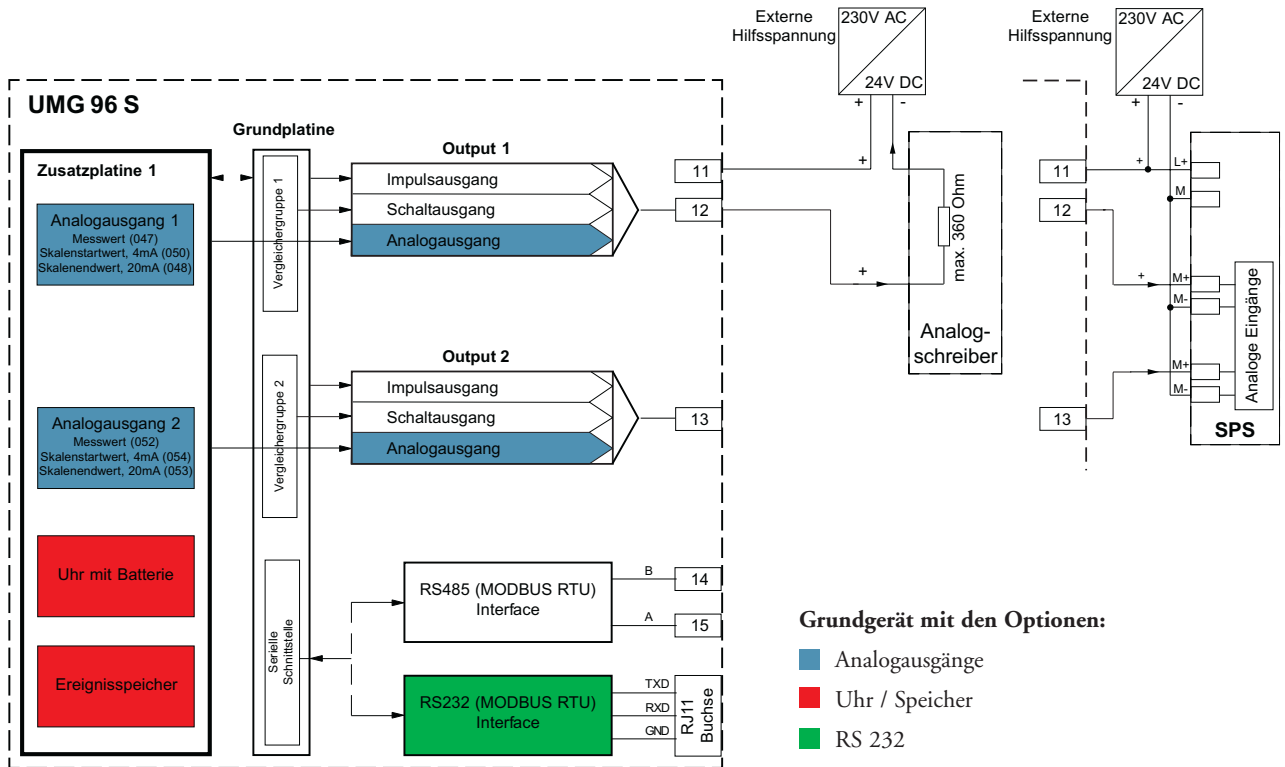
Das Ergebnis des Vergleichers kann mittels der logischen Verknüpfung UND oder ODER mit den anderen Vergleichern verknüpft werden. Es kann invertiert und auch als Verknüpfungeresultat auf den Schaltausgang ausgegeben und über Modbus abgelesen werden.



Grenzwertüberwachung

Analogausgänge

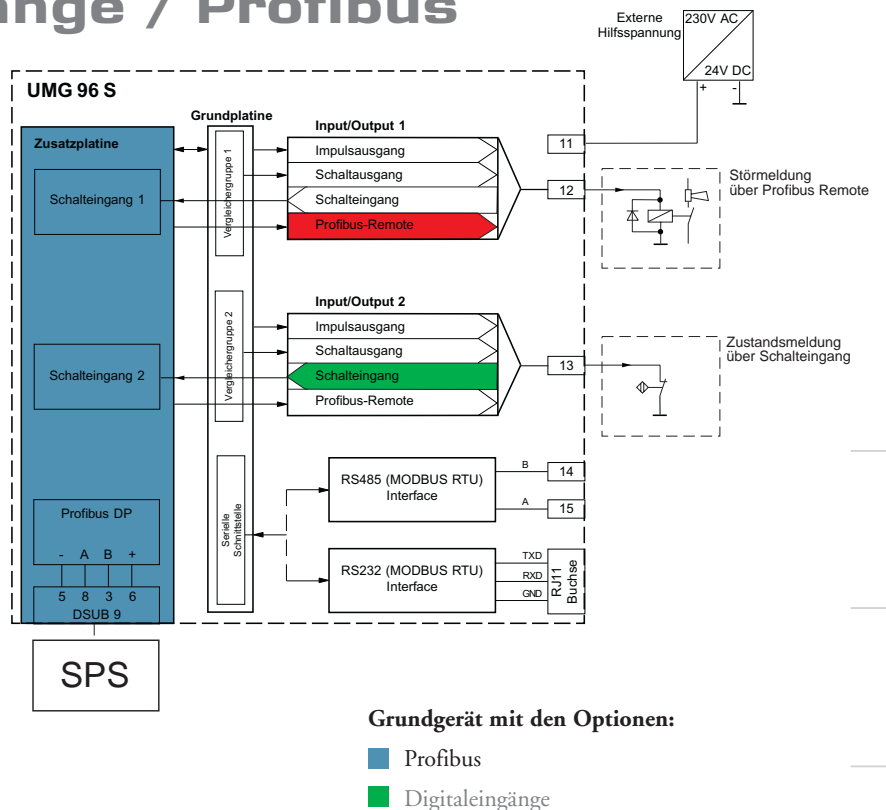
Bei der Ausführungsvariante mit Analogausgängen können die Digitalausgänge entweder als Analogausgang, Impulsausgang oder als Schaltausgang konfiguriert werden. Für jeden Analogausgang stehen folgende Parameter zur Verfügung: Messwert, Skalenstartwert (4mA) und Skalenendwert (20mA).



Digitale Eingänge / Profibus

Bei dem Gerät UMG 96 S Profibus können die 2 Digitalausgänge entweder als Impulsausgang, Schaltausgang, Profibus-Remote Schaltausgang oder Digitaleingang konfiguriert werden. Die Verwendung als Profibus-Remote Ausgang bzw. Digitaleingang (z.B. für Störmeldungen, Umschaltungen, Signalübertragung o.ä.) obliegt dem Anwender.

Im UMG 96 S Profibus stehen sehr viele Messwerte zur Weiterverarbeitung bereit. Um die über den Profibus zu übertragende Datenmenge gering zu halten, stehen die Messwerte in 14 Profilen im Ganzzahlenformat und im Fließkommaformat zum Abruf bereit. Als Übertragungsrate stehen zur Auswahl: 9.6, 19.2, 93.75, 187.5, 500 kBit/s und 1,5 MBit/s.





➔ Beispiel Analogausgang 4-20 mA

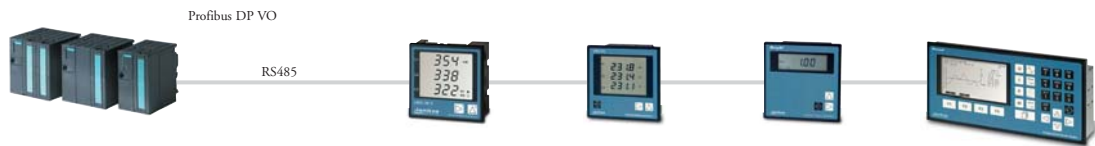
Alle Messwerte - mit Ausnahme der Wirk- und Blindarbeit - können auf die Analoggänge ausgegeben werden.



➔ Beispiel Modem Kommunikation .. 31 Geräte pro Modem



➔ Beispiel SPS Kommunikation .. 31 Geräte (durch Sternrepeater bis 255 Geräte ausbaubar)



➔ Beispiel SPS Kommunikation .. 31 Geräte (durch Sternrepeater bis 255 Geräte ausbaubar)



➔ Beispiel PC Kommunikation .. 31 Geräte (durch Sternrepeater bis 255 Geräte ausbaubar)



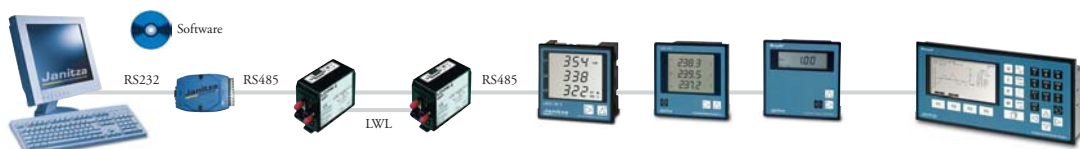
➔ Beispiel Com Server (TCP/IP) .. 31 Geräte pro ComServer für lokales Netzwerk



Hinweis: Der ComServer ist nur für ein lokales Netzwerk geeignet.

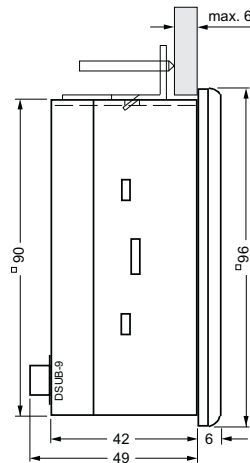
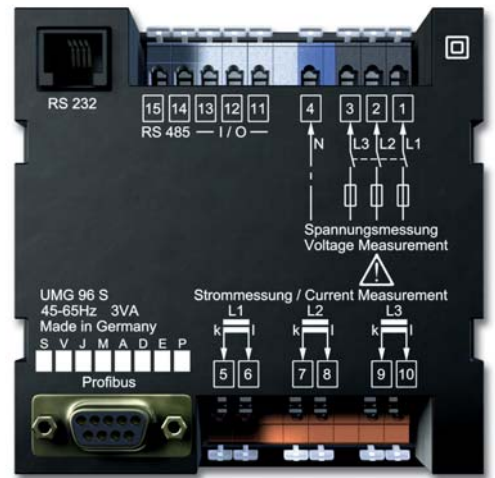


➔ Beispiel LWL Verbindung .. 31 Geräte pro Linie

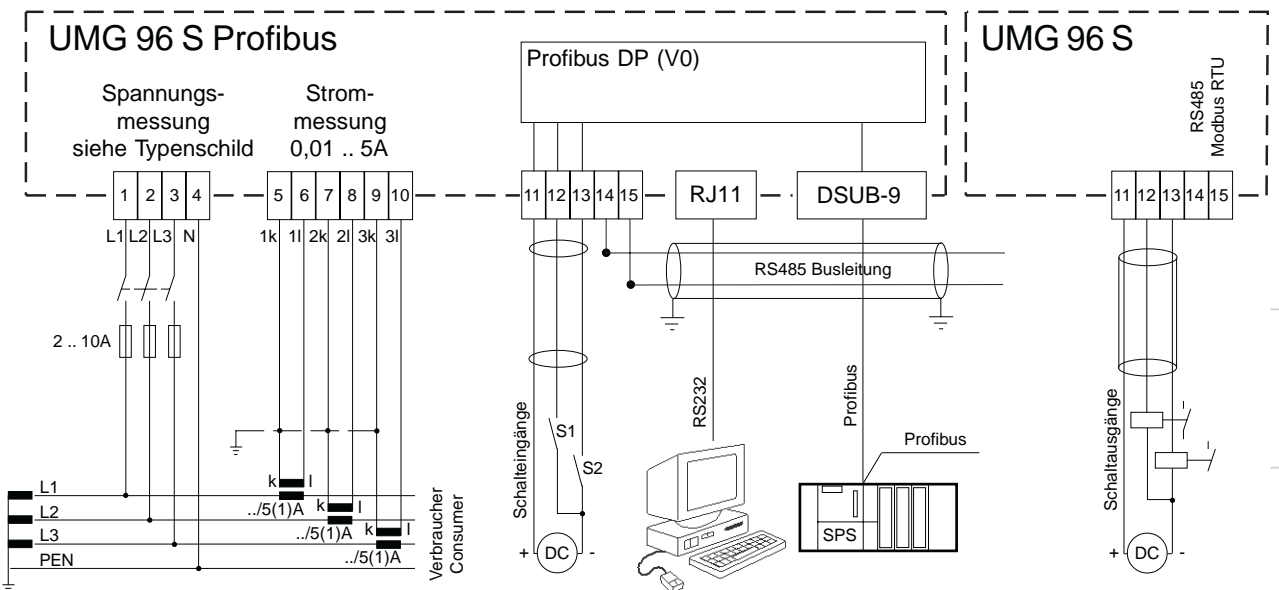


Technische Daten

Überspannungskategorie:	CAT III
Verschmutzungsgrad:	2
Betriebstemperaturbereich:	-10°C .. +55°C
Lagertemperaturbereich:	-20°C .. +70°C
Relative Luftfeuchte:	15% bis 95% ohne Betauung
Einbaulage:	beliebig
Mess- / Hilfsspannung:	L-N: 85 .. 300V AC, L-L: 148 .. 520V AC
Frequenz:	45 - 65Hz
Strommessung:	.. /5A (../1A)
Ansprechstrom:	5mA
Schaltausgänge:	NPN-Transistor, Frequenz: max. 10Hz, max. 50mA, 5 .. 24V DC (max. 27V DC)
Schalteingänge:	20 .. 27V DC, max. 5mA
Analogausgänge:	8Bit, Bürde: max. 300 Ohm, 20 .. 27V DC
Schutzart Front:	IP 50 nach IEC 60529
Schutzart Front mit Dichtung:	IP 65 nach IEC 60529
Schutzart Rückseite:	IP 20 nach IEC 60529



Schalttafelanschnitt: 92 x 92mm



UMG 96 S Profibus mit Schalteingängen, RS 232 und Profibus

UMG 96 S ohne Option

Janitza **electronics**

Janitza electronics GmbH

Vor dem Polstück 1 • D-35633 Lahnau

☎ +49 (0) 64 41/96 42-0 • 📠 +49 (0) 64 41/96 42-30

e-mail: info@janitza.de • Internet: <http://www.janitza.de>

Vertriebspartner