

## UMG 604-PRO Netzanalysator

Oberschwingungen



Speicher 128 MByte



Ereignisse



Modbus-Master,  
Ethernet-Gateway



Homepage



Grafische  
Programmierung

### Kommunikation

- Profibus (DP/V0)
- Modbus (RTU, UDP, TCP, Gateway)
- TCP/IP
- BACnet (optional)
- HTTP (frei konfigurierbare Homepage)
- FTP (File-Transfer)
- SNMP
- TFTP (automatische Konfiguration)
- NTP (Zeitsynchronisierung)
- SMTP (E-Mail-Funktion)
- DHCP

### Schnittstellen

- Ethernet
- RS232
- RS485

### Messgenauigkeit

- Arbeit: Klasse 0,5S (.../5 A)
- Strom: 0,2 %
- Spannung: 0,2 %

### Spitzenlastoptimierung (optional)

- Bis zu 64 Abschaltstufen

### Spannungsqualität

- Oberschwingungen bis zur 40sten Harmonischen
- Kurzzeitunterbrechungen (ab 20 ms)
- Transientenrekorder (> 50  $\mu$ s)
- Einschaltströme (> 20 ms)
- Unsymmetrie
- Vollwellen-Effektivwertaufzeichnungen (bis zu 4,5 Min.)

### Netze

- IT-, TN-, TT-Netze
- 3- und 4-phasige Netze
- Bis zu 4 einphasige Netze

### Messdatenspeicher

- 128 MB Flash

### Programmiersprache

- Jasic<sup>®</sup>

### 2 digitale Eingänge

- Impulseingang
- Logikeingang
- Zustandsüberwachung
- HT / NT-Umschaltung

### 2 digitale Ausgänge

- Impulsausgang kWh/kvarh
- Schaltausgang
- Grenzwertausgang
- Logikausgang

(über externe I/O-Module erweiterbar, siehe FBM-Module in Kapitel 03)

### Temperaturmesseingang

- PT100, PT1000, KTY83, KTY84

### Netzvisualisierungssoftware

- Kostenfreie GridVis<sup>®</sup>-Basic

## Einsatzgebiete



- Mastergerät für Energiemanagementsysteme, (z.B. ISO 50001)
- Messung, Überwachung und Kontrolle elektrischer Kennwerte in Energieverteilungsanlagen
- Verbrauchsdatenerfassung
- Überwachung der Spannungsqualität (Oberschwingungen, Kurzzeitunterbrechungen, Transienten, Anlaufströme ...)
- Messwertgeber für Gebäudeleittechnik oder SPS
- Steuerungsaufgaben z.B. abhängig von erreichten Mess- oder Grenzwerten
- Spitzenlastoptimierung
- Ethernet-Gateway für untergeordnete Messstellen
- Fernüberwachung



## Hauptmerkmale



### Spannungsqualität

- Oberschwingungsanalyse bis zur 40sten Harmonischen
- Unsymmetrie
- Verzerrungsfaktor THD-U / THD-I
- Messung von Mit-, Gegen- und Nullsystem
- Kurzzeitunterbrechungen (ab 20 ms)
- Erfassung und Speicherung von Transienten (> 50  $\mu$ s)
- Anlaufvorgänge
- Störschreiberfunktion
- Drehfeldanzeige

Hutschienenmontage (6TE):  
einfache und kostenoptimierte Installation

- Montage auf einer 35-mm-Hutschiene
- Klarer Kostenvorteil im Schaltschrankbau durch geringere Installations- und Anschlussaufwendungen
- Einfache Integration in der NSHV, im Maschinenbau, in Installationsverteilern der Gebäudetechnik, in der Informationstechnologie sowie in Rechenzentren



### Moderne Kommunikationsarchitektur über Ethernet

- Schnelle, kostenoptimierte und zuverlässige Kommunikation durch die Anbindung in eine vorhandene Ethernetarchitektur
- Integration in SPS-Systeme und GLT
- Hohe Flexibilität durch die Nutzung offener Standards
- Simultane Abfrage der Schnittstellen möglich



Abb.: Hutschienenmontage (6 TE)

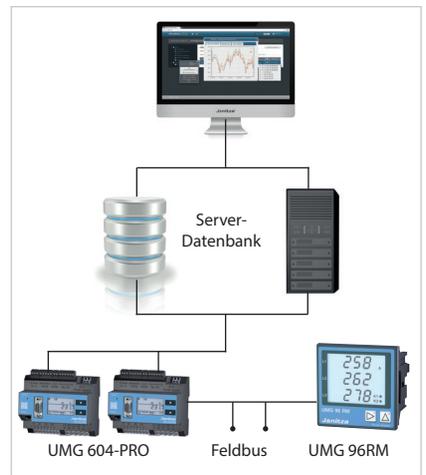


Abb.: Moderne Kommunikationsarchitektur



## Ethernet-Modbus-Gateway

- Einfache Einbindung von Modbus-RTU-Geräten in eine Ethernetarchitektur durch die Modbus-Gateway-Funktion
- Einbinden von Geräten mit identischem Dateiformat und übereinstimmenden Funktionscodes über Modbus-RTU-Schnittstelle möglich



## Highspeed-Modbus

- Schnelle und zuverlässige Datenübertragung über RS485-Schnittstelle
- Geschwindigkeit bis zu 921,6 kB/s



## Grafische Programmierung

- Umfangreiche Programmiermöglichkeiten auf dem Gerät, 7 Programme gleichzeitig (SPS-Funktionalität)
- Jasic®-Sourcecode-Programmierung
- Funktionserweiterungen weit über die reine Messung hinaus
- Fertige APPs aus der Janitza Bibliothek

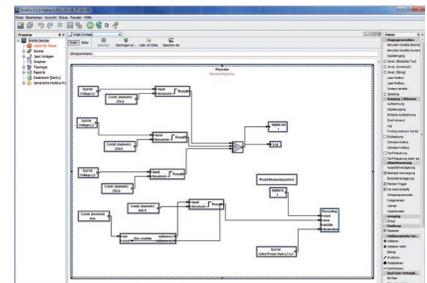


Abb.: Grafische Programmierung



## Komfortable Homepage- und E-Mail-Funktionen

- Informationen bequem per E-Mail und über die Gerätehomepage erhältlich
- Zugang zur leistungsfähigen Gerätehomepage über Webbrowser
- Onlinedaten, historische Daten, Graphen von Ereignissen u.v.m. direkt von der Homepage verfügbar



Abb.: Darstellung der Onlinedaten über die geräte-eigene Homepage



## Großer Messdatenspeicher

- 128 MByte
- 5.000.000 Speicherwerte
- Aufzeichnungsreichweite bis zu 2 Jahren
- Aufzeichnung frei konfigurierbar

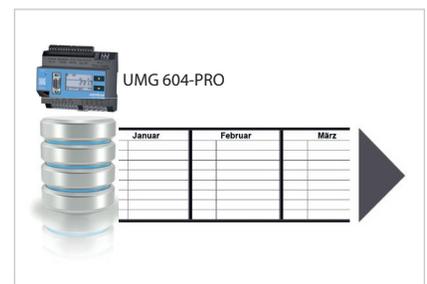
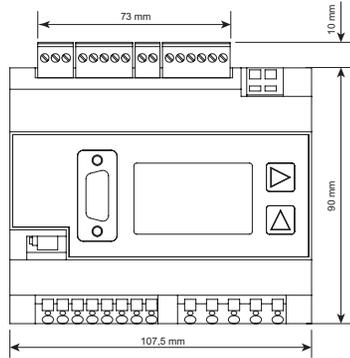


Abb.: Großer Messdatenspeicher

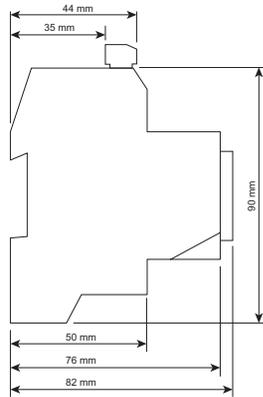


## Maßbilder

Alle Maßangaben in mm



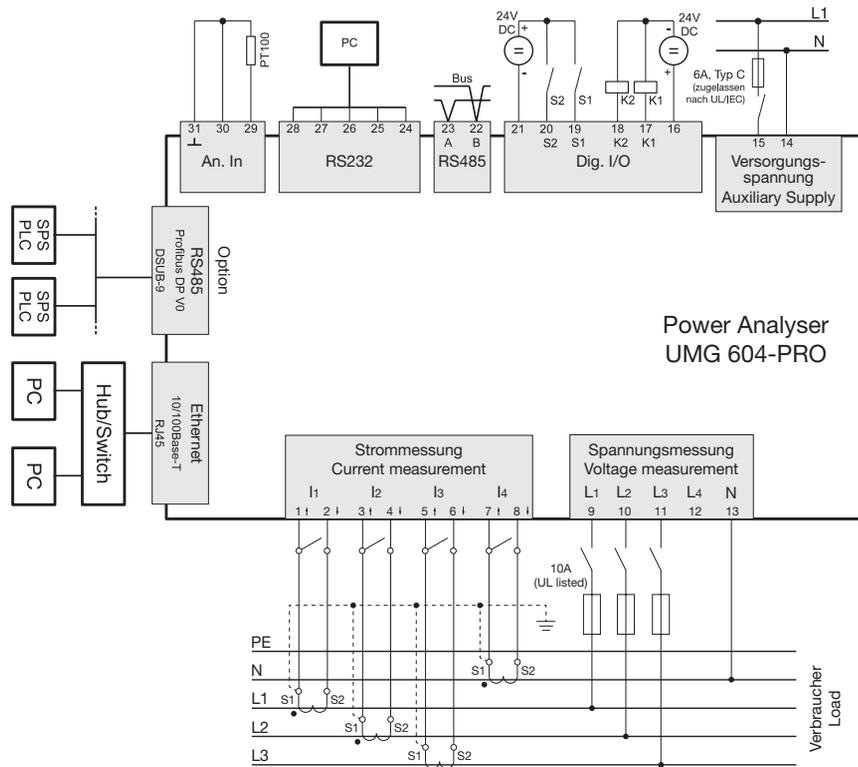
Vorderansicht



Seitenansicht



## Typische Anschlussvariante





## Geräteübersicht und technische Daten

Artikelnummer	UMG 604E-PRO			UMG 604EP-PRO	
	129-52.16.202	129-52.16.012	129-52.16.222	129-52.16.201	129-52.16.221
Artikelnummer (UL)	129-52.16.202	-	129-52.16.222	129-52.16.201	129-52.16.221
Versorgungsspannung AC	95 ... 240 V AC	50 ... 110 V AC	20 ... 50 V AC	95 ... 240 V AC	20 ... 50 V AC
Versorgungsspannung DC	135 ... 340 V DC	50 ... 155 V DC	20 ... 70 V DC	135 ... 340 V DC	20 ... 70 V DC
<b>Kommunikation</b>					
<b>Schnittstellen</b>					
RS485: 9,6 – 921,6 kbps (Schraubsteckklemme)	•	•	•	•	•
RS232: 9,6 – 115,2 kbps (Schraubsteckklemme)	•	•	•	•	•
Profibus DP: bis 12 Mbps (DSUB-9-Stecker)	-	-	-	•	•
Ethernet 10/100 Base-TX (RJ-45-Buchse)	•	•	•	•	•
<b>Protokolle</b>					
Modbus RTU, Modbus TCP, Modbus RTU over Ethernet	•	•	•	•	•
Modbus-Gateway für Master-Slave-Konfiguration	•	•	•	•	•
Profibus DP V0	-	-	-	•	•
HTTP (Homepage konfigurierbar)	•	•	•	•	•
SMTP (E-Mail)	•	•	•	•	•
NTP (Zeitsynchronisierung)	•	•	•	•	•
TFTP (automatische Konfiguration)	•	•	•	•	•
FTP (File-Transfer)	•	•	•	•	•
SNMP	•	•	•	•	•
DHCP	•	•	•	•	•
TCP/IP	•	•	•	•	•
BACnet (optional)	•	•	•	•	•
ICMP (Ping)	•	•	•	•	•
<b>Optionen zu den Geräten</b>					
Emax-Funktion (Spitzenlastoptimierung)	129-52.16.080	129-52.16.080	129-52.16.080	129-52.16.080	129-52.16.080
BACnet-Kommunikation	129-52.16.081	129-52.16.081	129-52.16.081	129-52.16.081	129-52.16.081

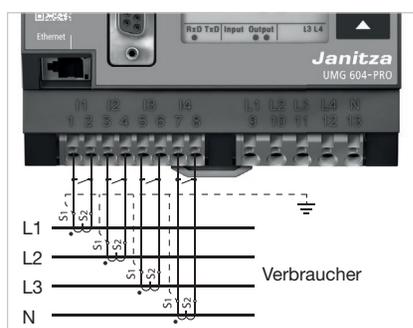


Abb.: Strommessung über Stromwandler

Allgemein	
Einsatz in Nieder- und Mittelspannungsnetzen	•
Messgenauigkeit bei Spannung	0,2 %
Messgenauigkeit bei Strom	0,25 %
Messgenauigkeit bei Wirkarbeit (kWh, .../5 A)	Klasse 0,5S
Anzahl der Messpunkte pro Periode	400
Lückenlose Messung	•
<b>Effektivwertmessung – Momentanwerte</b>	
Strom, Spannung, Frequenz	•
Wirk-, Blind- und Scheinleistung / total und pro Phase	•
Leistungsfaktor / total und pro Phase	•
<b>Energiemessung</b>	
Wirk-, Blind- und Scheinarbeit [L1,L2,L3, L4, Σ L1-L3, Σ L1-L4]	•
Anzahl Tarife	8
<b>Erfassung der Mittelwerte</b>	
Spannung, Strom / aktuell und maximal	•
Wirk-, Blind- und Scheinleistung / aktuell und maximal	•
Frequenz / aktuell und maximal	•
Bedarfsberechnungsmodus (Bimetallfunktion) / thermisch	•
<b>Sonstige Messungen</b>	
Uhr	•
Wochenschaltuhr	Jasic®

Bemerkung:  
Detaillierte technische Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung und der Modbus-Adressliste.

• = enthalten – = nicht enthalten

<b>Messung der Spannungsqualität</b>	
Oberschwingung je Ordnung / Strom und Spannung	1. – 40.
Oberschwingung je Ordnung / Wirk- und Blindleistung	1. – 40.
Verzerrungsfaktor THD-U in %	•
Verzerrungsfaktor THD-I in %	•
Unsymmetrie Spannung	•
Strom und Spannung, Null-, Mit- und Gegensystem	•
Transienten	50 $\mu$ s
Stör- / Ereignisschreiberfunktion	•
Kurzzeitunterbrechungen	20 ms
Oszillogrammfunktion (Wellenform U und I)	•
Vollwelleneffektivwerte (U, I, P, Q)	•
Unter- und Überspannungserfassung	•
<b>Messdatenaufzeichnung</b>	
Speicher (Flash)	128 MB
Mittel-, Minimal-, Maximalwerte	•
Messdatenkanäle	8
Alarmmeldungen	•
Zeitstempel	•
Zeitbasis Mittelwert	frei benutzerdefiniert
Mittelwertbildung RMS, arithmetisch	•
<b>Anzeige und Eingänge / Ausgänge</b>	
LCD-Display	•
Digitaleingänge	2
Digitalausgänge (als Schalt- oder Impulsausgang)	2
Temperaturmesseingang (PT100, PT1000, KTY83, KTY84)	•
Spannungs- und Stromeingänge	je 4
Passwortschutz	•
Spitzenlastmanagement (optional 64 Kanäle)	•
<b>Software GridVis®-Basic<sup>1</sup></b>	
Graphen online und historische	•
Datenbanken (Janitza DB, Derby DB)	•
Manuelle Reports (Energie, Spannungsqualität)	•
Graphische Programmierung	•
Topologieansichten	•
Manuelle Auslesung der Messgeräte	•
Graphensets	•
<b>Programmierung / Grenzwerte / Alarmmanagement</b>	
Anwendungsprogramme frei programmierbar	7
Grafische Programmierung	•
Programmierung über Quellcode Jasic <sup>2</sup>	•
<b>Technische Daten</b>	
Art der Messung	Kontinuierliche Echteffektivwertmessung bis zur 40sten Harmonischen
Nennspannung, Dreiphasen, 4-Leiter (L-N, L-L)	277 / 480 V AC
Nennspannung, Dreiphasen, 3-Leiter (L-L)	480 V AC
Messung in Quadranten	4
Netze	TN, TT, IT
Messung in Einphasen- / Mehrphasennetzen	1 ph, 2 ph, 3 ph, 4 ph und bis zu 4-mal 1 ph
<b>Messspannungseingang</b>	
Überspannungskategorie	300 V CAT III
Messbereich, Spannung L-N, AC (ohne Wandler)	0 <sup>2</sup> ... 600 Vrms
Messbereich, Spannung L-L, AC (ohne Wandler)	0 <sup>2</sup> ... 1.000 Vrms
Auflösung	0,01 V
Impedanz	4 MOhm / Phase
Frequenzmessbereich	45 ... 65 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 0,1 VA
Abtastfrequenz	20 kHz / Phase
Transienten	> 50 $\mu$ s

Bemerkung:  
Detaillierte technische Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung und der Modbus-Adressliste.

• = enthalten – = nicht enthalten

<sup>1</sup> Optional zusätzliche Funktionen mit den Paketen GridVis®-Professional, GridVis®-Service und GridVis®-Ultimate.

<sup>2</sup> Das UMG Gerät kann nur dann Messwerte ermitteln, wenn an mindestens einem Spannungsmesseingang eine Spannung L-N von größer 10 Veff oder eine Spannung L-L von größer 18 Veff anliegt.

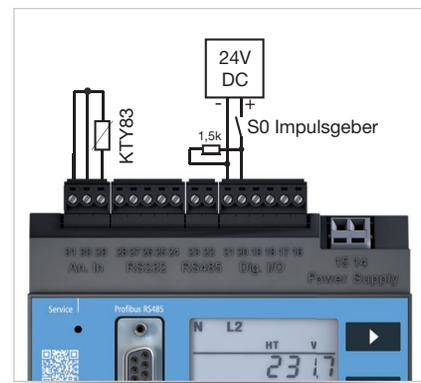


Abb.: Beispiel Temperatureingang (KTY83) und S0-Impuls-Geber

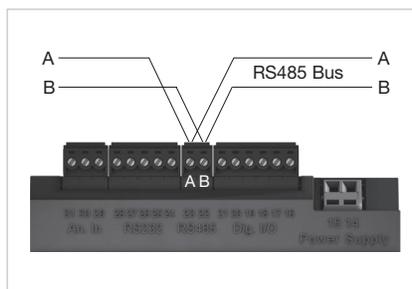


Abb.: RS485-Schnittstelle, 2-poliger Steckkontakt

<b>Messstromeingang</b>	
Nennstrom	1 / 5 A
Auflösung	1 mA
Messbereich	0,005 ... 8,5 Arms
Überspannungskategorie	300 V CAT III
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Leistungsaufnahme	ca. 0,2 VA (Ri = 5 MOhm)
Überlast für 1 Sek.	100 A (sinusförmig)
Abtastfrequenz	20 kHz
<b>Digitale Ein- und Ausgänge</b>	
Anzahl der digitalen Eingänge	2
Maximale Zählfrequenz	20 Hz
Eingangssignal liegt an	18 ... 28 V DC (typisch 4 mA)
Eingangssignal liegt nicht an	0 ... 5 V DC, Strom < 0,5 mA
Anzahl der digitalen Ausgänge	2
Schaltspannung	max. 60 V DC, 30 V AC
Schaltstrom	max. 50 mAeff AC / DC
Ausgabe von Spannungseinbrüchen	20 ms
Ausgabe von Spannungsüberschreitungen	20 ms
Impulsausgang (Energieimpulse)	max. 20 Hz
Maximale Leitungslänge	bis 30 m nicht abgeschirmt, ab 30 m abgeschirmt
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Gewicht	350 g
Geräteabmessungen in mm (H x B x T)	90 x 107,5 x ca. 82
Batterie	Typ Lithium CR2032, 3 V
Schutzart gemäß EN 60529	IP20
Montage nach IEC 60999-1 / DIN EN 50022	35-mm-DIN-Hutschiene
Anschließbare Leiter (U / I), Ein-, Mehr-, Feindrähtige Stiftkabelschuhe, Aderendhülsen	0,08 bis 2,5 mm <sup>2</sup> 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Temperaturbereich	Betrieb: K55 (-10 ... +55 °C)
Relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 5 bis 95 % (bei 25 °C)
Betriebshöhe	0 ... 2.000 m über NN
Verschmutzungsgrad	2
Einbaulage	beliebig
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln	Richtlinie 2004/108/EG
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen	Richtlinie 2006/95/EG
<b>Gerätesicherheit</b>	
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen	IEC/EN 61010-1
Teil 2-030: Besondere Bestimmungen für Prüf- und Messstromkreise	IEC/EN 61010-2-030
<b>Störfestigkeit</b>	
Industriebereich	IEC/EN 61326-1
Elektrostatistische Entladungen	IEC/EN 61000-4-2
Spannungseinbrüche	IEC/EN 61000-4-11
<b>Störaussendung</b>	
Klasse B: Wohnbereich	IEC/EN 61326-1
Funkstörfeldstärke 30 – 1.000 MHz	IEC/CISPR11/EN 55011
Funkstörspannung 0,15 – 30 MHz	IEC/CISPR11/EN 55011
<b>Sicherheit</b>	
Europa	CE-Kennzeichnung
USA und Kanada	UL-Varianten verfügbar
<b>Firmware</b>	
Firmware-Update	Update über GridVis <sup>®</sup> -Software. Firmware-Download (kostenfrei) von der Internetseite: <a href="http://www.janitza.de">http://www.janitza.de</a>

Bemerkung:  
Detaillierte technische Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung und der Modbus-Adressliste.

• = enthalten – = nicht enthalten

