Art.-Nr. 3303912
10/2026
Dok-Nr. 2.053.223.2.e

www.janitza.de

English version: see rear side

Modular erweiterbarer Energieanalysator

UMG 800

Installationsanleitung

- Installation
- Geräte-Einstellungen



Messgerät - Frontansicht

Benutzerhandbuch:

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
35633 Lahnau | Deutschland
Support +49 6441 9642-22
info@janitza.de | www.janitza.de

Janitza

1

Allgemeines

Haftungsausschluss
Die Beachtung der Nutzungsinformationen zu den Geräten ist Voraussetzung für den sicheren Betrieb und um angegebene Leistungsmerkmale und Produkteigenschaften zu erreichen. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die durch Nichtachtung der Nutzungsinformationen entstehen, übernimmt die Janitza electronics GmbH keine Haftung. Sorgen Sie dafür, dass Ihre Informationsprodukte leserlich zugänglich sind.

Weiterführende Nutzungsinformationen, wie z. B. das Benutzerhandbuch, finden Sie auf unserer Website www.janitza.de unter Support > Downloads.

Urheberrechtsvermerk
© 2024 - Janitza electronics GmbH - Lahnau.
Alle Rechte vorbehalten. Jede, auch auszugsweise, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

Technische Änderungen vorbehalten
- Achten Sie darauf, dass Ihr Gerät mit der Installationsanleitung übereinstimmt.
- Lesen und verstehen Sie zunächst produktbegleitende Nutzungsinformationen.
- Geräte-Abbildungen in diesem Dokument können vom Ist-Zustand des gelieferten Geräts abweichen.
- Produktbegleitende Nutzungsinformationen während der gesamten Lebensdauer verfügbar halten und gegebenenfalls an nachfolgende Benutzer weitergeben.
- Bitte informieren Sie sich über Geräte-Revisionen und die damit verbundenen Anpassungen der produktbegleitenden Nutzungsinformationen auf www.janitza.de.

Entsorgung
Bitte beachten Sie nationale Bestimmungen! Entsorgen Sie gegebenenfalls einzelne Teile, je nach Beschaffenheit und existierende länderspezifische Vorschriften, z. B. als:
- Elektroschrott
- Batterien und Akkumulatoren
- Kunststoffe
- Metalle

oder beauftragen Sie einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb mit der Verschrottung.

Relevante Gesetze, angewendete Normen und Richtlinien
Die von der Janitza electronics GmbH angewendeten Gesetze, Normen und Richtlinien für das Gerät entnehmen Sie der Konformitätserklärung auf unserer Website (www.janitza.de).

INFORMATION
Unsere Nutzungsinformationen verwenden die nach der Grammatik männliche Form im geschlechtsneutralen Sinne! Sie sprechen immer Frauen, Männer und Diverse an. Um Texte leichter lesbar zu halten, wird auf Unterscheidungen verzichtet. Wir bitten um Verständnis für diese Vereinfachungen.

2

Sicherheit

Sicherheitshinweise
Die Installationsanleitung stellt kein vollständiges Verzeichnis aller für den Betrieb des Geräts erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen dar. Besondere Betriebsbedingungen können weitere Maßnahmen erfordern. Die Installationsanleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen.

Verwendete Symbole auf dem Gerät:

	Das zusätzliche Symbol auf dem Gerät selbst deutet auf eine elektrische Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.
	Das allgemeine Warnsymbol macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um mögliche Verletzungen oder gar Todesfälle zu vermeiden.

Sicherheitshinweise in der Installationsanleitung sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt:

⚠ GEFAHR
Warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG
Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.

⚠ VORSICHT
Warnt vor einer unmittelbar gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu geringfügigen oder mäßigen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG
Warnt vor einer unmittelbar gefährlichen Situation, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden oder Umweltschäden führen kann.

INFORMATION
Verweist auf Vorgänge bei denen **keine** Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht.

Maßnahmen zur Sicherheit
Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Es können deshalb schwere Körperverletzung oder Sachschäden auftreten, wenn nicht fachgerecht gehandelt wird:

- Vor Anschluss von Verbindungen das Gerät, am Schutzleiteranschluss, wenn vorhanden, erden.
- Gefährliche Spannungen können in allen mit der Spannungsversorgung verbundenen Schaltungsteilen anstehen.
- Auch nach Abtrennen der Versorgungsspannung können gefährliche Spannungen im Gerät vorhanden sein (Kondensatorspeicher).
- Betriebsmittel mit Stromwandlerkreisen nicht offen betreiben.
- Die im Benutzerhandbuch und auf dem Typenschild genannten Grenzwerte nicht überschreiten! Dies ist auch bei der Prüfung und der Inbetriebnahme zu beachten!
- Beachten Sie Sicherheits- und Warnhinweise in den Nutzungsinformationen, die zu den Geräten und deren Komponenten gehören!

⚠ WARNUNG

Gefahr durch Nichtbeachtung von Warn- und Sicherheitshinweisen!
Die Nichtbeachtung von Warn- und Sicherheitshinweisen auf dem Gerät selbst und in den Nutzungsinformationen zum Gerät und dessen Komponenten, kann zu Verletzungen bis hin zum Tod führen! Beachten Sie Sicherheits- und Warnhinweise auf dem Gerät selbst und in den Nutzungsinformationen, die zu den Geräten und dessen Komponenten gehören, wie:
· Installationsanleitung.
· Benutzerhandbuch.
· Beileger Sicherheitshinweise.

Qualifiziertes Personal
Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, darf nur qualifiziertes Personal mit elektrotechnischer Ausbildung am Basisgerät und dessen Komponenten arbeiten mit Kenntnissen

- der nationalen Unfallverhütungsvorschriften.
- in Standards der Sicherheitstechnik.
- in Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Geräts und der Komponenten.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung oder elektrischen Strom!
Im Umgang mit elektrischen Strömen oder Spannungen können schwere Körperverletzungen oder Tod erfolgen durch:
· Berühren von blanken oder abisolierten Adern, die unter Spannung stehen.
· Berührungsgefährliche Eingänge des Geräts.
Vor Arbeitsbeginn Ihre Anlage:
· **Spannungsfrei schalten!**
· **Gegen Wiedereinschalten sichern!**
· **Spannungsfreiheit feststellen!**
· **Erden und Kurzschließen!**
· **Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!**

Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Gerät ist

- nur für den Einsatz im industriellen Bereich bestimmt.
- für den Einbau in Schaltschränke und Installationskleinverteiler bestimmt. Die Einbaulage ist beliebig (Bitte beachten Sie Schritt 4 „Montage“).
- als Innenraumzähler konzipiert.

Das Gerät ist **nicht** für den Einbau in

- Fahrzeuge bestimmt! Der Einsatz des Geräts in nicht ortsfesten Ausrüstungen gilt als außergewöhnliche Umweltbedingung und ist nur nach gesonderter Vereinbarung zulässig.
- Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen, usw. bestimmt.
- explosionsgefährdeten Umgebungen bestimmt.

Eingangskontrolle
Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte, Module und Komponenten setzen sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.
Nehmen Sie das Aus- und Einpacken mit der üblichen Sorgfalt ohne Gewaltanwendung und nur unter Verwendung von geeignetem Werkzeug vor.
Prüfen Sie:

- Geräte, Module und Komponenten durch Sichtkontrolle auf einwandfreien mechanischen Zustand.
- den Lieferumfang (siehe Benutzerhandbuch) auf Vollständigkeit bevor Sie mit der Installation Ihrer Geräte, Module und Komponenten beginnen.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so setzen Sie Ihr Gerät, Modul oder Ihre Komponente unverzüglich außer Betrieb! Sichern Sie gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn das Gerät, das Modul oder die Komponente z. B.:

- sichtbare Beschädigungen aufweist.
- trotz intakter Netzversorgung nicht mehr arbeitet.
- längere Zeit ungünstigen Verhältnissen (z. B. Lagerung außerhalb der zulässigen Klimagrenzen ohne Anpassung an das Raumklima, Betauung o.Ä.) oder Transportbeanspruchungen (z. B. Fall aus großer Höhe auch ohne sichtbare äußere Beschädigung o.Ä.) ausgesetzt war.

Selbstrückstellende Sicherung des Messgeräts:

ACHTUNG

Durch das Auslösen der selbstrückstellenden Sicherung bei Kurzschluss oder Überlast können das Messgerät und ggf. angeschlossene Module Daten verlieren!
Bei Kurzschluss oder Überlast des Messgeräts mit angeschlossenen Modulen schaltet die selbstrückstellende Sicherung des Messgeräts die Module ab. Gehen Sie anschließend wie folgt vor:
· Messgerät unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften von der Versorgungsspannung trennen und abkühlen lassen (ca. 15 min., abhängig von der Umgebungstemperatur).
· Den Kurzschluss oder die Überlast des Messgeräts beseitigen, z. B. durch Überprüfung der Busverbinder-Montage oder Verringern der Modul-Anzahl am Messgerät.
· Abschließend das Messgerät wieder mit Spannung versorgen.

3 Geräte-Kurzbeschreibung

Das Messgerät

- ist ein modular erweiterbares Multifunktionsmessgerät zur Erfassung von Spannungsqualitätsparametern.
- misst und berechnet teils über Module, elektrische Größen wie Spannung, Strom, Frequenz, Leistung, Energie, Oberschwingungen u. a. in der Gebäude-Installation, an Verteilern, Leistungsschaltern und Schienenverteilern.
- speichert und übermittelt Messergebnisse zur Weiterverarbeitung über Schnittstellen.
- ist ein Hutschienen-Messgerät und zeigt Messergebnisse auf kompatiblen externen Displays, z. B. dem RD 96 an der USB-Schnittstelle.
- ist geeignet für den Anschluss von Modulen (z. B. erweiterbar auf bis zu 96 Strommesskanäle).
- besitzt eine RS485-Gateway-Funktionalität und dient als Zwischenspeicher von Messdaten.
- eignet sich bevorzugt für das Energiemonitoring und den Einsatz in Datencentern.
- verfügt über einen integrierten Webserver, der die unterschiedlichsten Daten in übersichtlicher Form auf einer Messgeräte-Homepage darstellt.
- bietet 13 freie Modul-Slots für bis zu 12 Strommessmodule und ein DI-Modul in Kombination (maximal 96 Strommesskanäle).

Messgerät - 3D-Ansicht



INFORMATION
· Ausführliche Beschreibungen zum Basisgerät finden Sie im Benutzerhandbuch.
· Beachten Sie weitere Funktionen des Messgeräts in Kombination mit Modulen, in den Nutzungsinformationen der Module.
· Beschreibungen zu kompatiblen externen Displays, insbesondere dem RD 96, finden Sie in gesonderten Nutzungsinformationen im Downloadbereich auf www.janitza.de.

4 Montage

⚠ VORSICHT

Sach- oder Personenschaden durch Nichtbeachtung der Montagehinweise!
Nichtbeachtung der Montagehinweise kann Ihr Basisgerät oder Ihre Anwendung mit Modulen und Komponenten beschädigen oder zerstören und bis hin zu Personenschäden führen.

- Beachten Sie neben den Montage-Hinweisen des Messgeräts auch die Montage-Hinweise der in Ihrer Messgeräte- und Modultopologie integrierten Geräte, insbesondere Sicherheits- und Warnhinweise.
- **Vor der Montage des Messgeräts**
  - **Anlage spannungsfrei schalten!**
  - **Gegen Wiedereinschalten sichern!**
  - **Spannungsfreiheit feststellen!**
  - **Erden und Kurzschließen!**
  - **Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!**
- Sorgen Sie in Ihrer Einbau-Umgebung für ausreichende Luftzirkulation, bei hohen Umgebungstemperaturen ggf. für Kühlung.
- Senden Sie defekte Messgeräte unter Berücksichtigung der Versandvorschriften für Luftfracht und Straße (komplett mit Zubehör) zurück an die Janitza electronics GmbH.
- Alle Nutzungsinformationen stehen Ihnen zusätzlich auf www.janitza.de als Download zur Verfügung.
- Nähere Informationen zu Geräte-Funktionen, -Daten, -Montage und der im Gerät verwendeten Batterie finden Sie im Benutzerhandbuch.

ⓘ *INFORMATION*

- Zur Realisierung von Messgeräte- und Modultopologien enthält der Lieferumfang des Messgeräts einen Busverbinder (2TE). Bevor Sie mit der Hutschienen-Montage und Verkabelung Ihres Messgeräts beginnen, achten Sie darauf, dass der Busverbinder auf der Unterseite Ihres Messgeräts montiert ist. Der Busverbinder dient als JanBus-Schnittstelle, über die sie Module anschließen.
- Beachten Sie bei der Hutschienen-Montage die Abmessungen der verwendeten Klemmen an den Anschlüssen des Geräts! Ausreichend Freiraum für die Verdrahtung vorsehen!

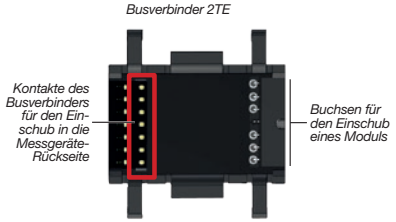


Abb.: Busverbinder des Messgeräts als JanBus-Schnittstelle für den Anschluss eines Moduls.

Montieren Sie das Messgerät in Schaltschränke oder Installationskleinverteiler nach DIN 43880 auf einer 35 mm (1.38 in) Hutschiene (Typ siehe Technische Daten), wie folgt:

1. Falls noch nicht erfolgt, stecken Sie die **Kontakte des Busverbinders** (JanBus-Schnittstelle) in die Buchsen auf der Rückseite des Messgeräts.
2. Offene Bodenriegel auf der Rückseite des Messgeräts eindrücken.

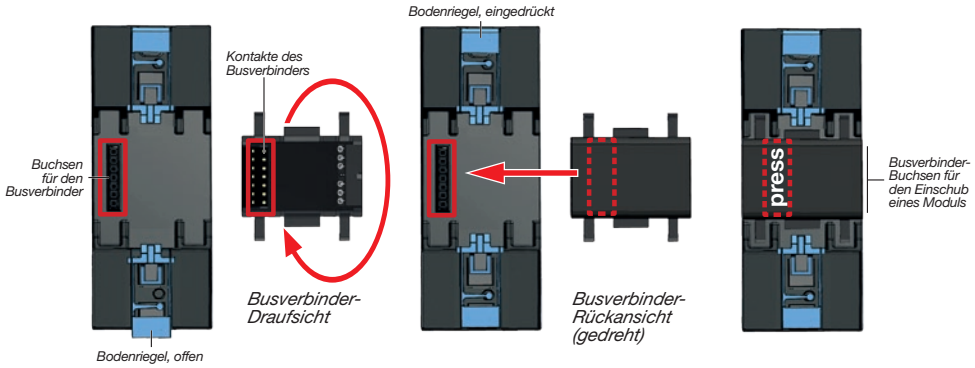


Abb.: Messgeräte-Rückansichten

3. Drücken Sie Ihr Messgerät mit Busverbinder frontal auf die Hutschiene, bis die Bodenriegel einrasten (click).

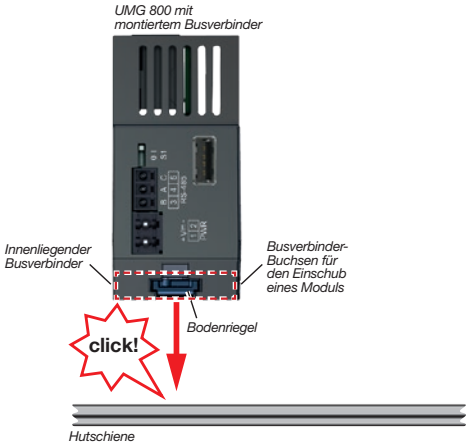


Abb. Messgeräteansicht von unten

4. Abschließend verkabeln Sie Ihr Messgerät. (Für Messgeräte- und Modultopologien bitte die Nutzungsinformationen aller integrierten Geräte und Module beachten).
5. Weitere Module, z. B. Strommessmodule oder digitale Eingangsmodule montieren und koppeln Sie, indem Sie deren Busverbinder-Kontakte in die Buchsen des Messgeräte-Busverbinders schieben.

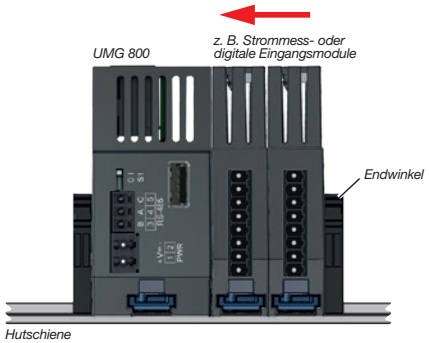


Abb. Beispiel einer Messgeräte- und Modultopologie

5 Bedien- und Anzeigeelemente

Optionen zur Inbetriebnahme und Konfiguration des Messgeräts und die Anzeige von Messdaten bestehen über:

1. eine IP-Adresse des Messgeräts (vgl. Schritt „Ethernet-Kommunikation“).
2. die USB-Schnittstelle mit einem USB-Speichermedium (FAT32 formatiert) oder angeschlossenem separat erhältlichen Display (z. B. das RD 96). Weitere Informationen siehe Schritt „USB-Schnittstelle“.

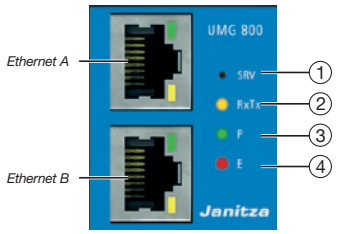


Abb. Messgeräte-Front mit Bedien- und Anzeigeelementen

Pos.	Beschreibung
1	**SRV - Service-Taste** · 3 s drücken - Messgeräte-Neustart. · 10 s drücken - Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mit der Zuweisung der IP-Modi und Messgeräte-Neustart: -Ethernet A = DHCP-Modus (Dedicated mode) -Ethernet B = Statische IP-Adresse 10.10.10.200
2	**RxTx (Receive data, Transmit data) - LED (Gelb)** · Leuchtet (dauerhaft) bei Modul-Kommunikationsfehler. · Blinkt bei Betrieb und signalisiert zyklischen Datenaustausch. · Blinkt langsam beim Start (Initialisierung). · Aus - Messgerät im Betrieb aber kein Modul angeschlossen (kein Datenaustausch).
3	**P (Power) - LED (Grün)** · Leuchtet beim Start (Initialisierung). · Leuchtet bei korrekter Spannungsversorgung. Das Messgerät ist betriebsbereit. · Blinkt bei Kommunikation an der USB-Schnittstelle. · Aus - Messgerät ohne Spannungsversorgung.
4	**E (Error) - LED (Rot)** · Leuchtet beim Start (Initialisierung) und im Fehlerfall. · Blinkt bei einer Überspannung größer 520 Vrms (L-N). · Aus - Messgerät funktioniert korrekt.

ⓘ *INFORMATION*

- Nach erfolgreichem Start (Initialisierung) erkennt der Anwender ein korrekt funktionierendes Messgerät am Leuchten der grünen LED (P) und am Blinken der gelben LED (RxTx - zyklischer Datenaustausch).
- Nähere Informationen zur Bedienung, Inbetriebnahme und zum Fehlerfall finden Sie im Benutzerhandbuch!

6 Versorgungsspannung anlegen

Das Messgerät ausschließlich mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC (PELV - Polarität beachten!) betreiben (vgl. Typenschild und Technische Daten). Nach Anschluss der Versorgungsspannung und nach dem „Boot-Vorgang“ leuchtet die grüne LED (P). Leuchtet keine LED, überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung im Nennspannungsbereich liegt.

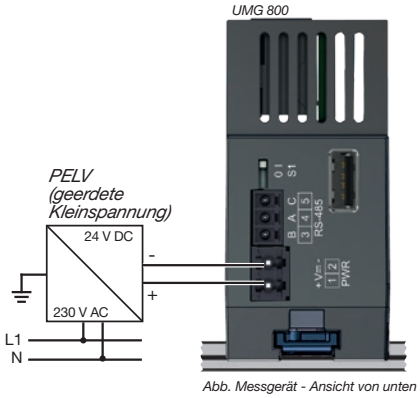


Abb. Messgerät - Ansicht von unten

ACHTUNG

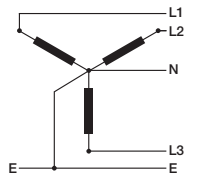
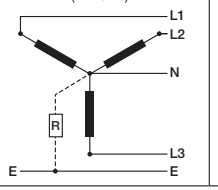
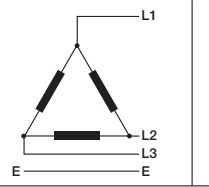
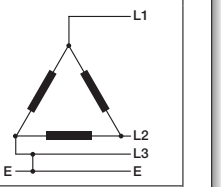
Sachschaden durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen oder unzulässige Überspannungen
Durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen oder Überschreiten des zulässigen Spannungsbereichs kann Ihr Gerät beschädigt oder zerstört werden.
Bevor Sie das Gerät an die Versorgungsspannung anlegen beachten Sie bitte:
- Spannung und Frequenz müssen den Angaben des Typenschilds entsprechen! Grenzwerte, wie im Benutzerhandbuch beschrieben, einhalten!
- In der Gebäude-Installation die Versorgungsspannung mit einem UL/IEC gelisteten Leitungsschutzschalter/einer Sicherung sichern!
- Die Trennvorrichtung
  - für den Nutzer leicht erreichbar und in der Nähe des Geräts anbringen.
  - für das jeweilige Gerät kennzeichnen.
- Die Versorgungsspannung nicht an den Spannungswandlern abgreifen.
- Für den Neutralleiter eine Sicherung vorsehen, wenn der Neutralleiteranschluss der Quelle nicht geerdet ist.

INFORMATION

Verwenden Sie für die Spannungsversorgung für jedes Messgerät ein separates, geerdetes Netzteil (PELV)!

7 Netzsysteme

Geeignete Netzsysteme und maximale Nennspannungen (DIN EN 61010-1/A1):

	Dreiphasen-4-Leitersysteme mit geerdetem Neutralleiter	**Dreiphasen-4-Leitersysteme** mit nicht geerdetem Neutralleiter (IT-Netze)	**Dreiphasen-3-Leitersysteme** nicht geerdet	**Dreiphasen-3-Leitersysteme** mit geerdeter Phase
				
IEC	U_{L-N} / U_{L-L}: 270 V_{LN} / 480 V_{LL}	U_{L-L}: 480 V_{LL}		U_{L-L}: 480 V_{LL}
UL	U_{L-N} / U_{L-L}: 270 V_{LN} / 480 V_{LL}	U_{L-L}: 480 V_{LL}		U_{L-L}: 480 V_{LL}

Einsatzbereiche des Geräts:
- 3- und 4-Leiter-Netze (TN-, TT- und IT-Netze).
- Wohn- und Industriebereiche.

8 Spannungsmessung

Das Gerät hat 4 Spannungsmesseingänge und eignet sich für verschiedene Anschlussvarianten.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Geräts durch elektrische Spannung und unsachgemäßen Anschluss!
Durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen für die Spannungsmesseingänge können Sie das Gerät beschädigen oder sich schwer verletzen, bis hin zur Todesfolge.
Beachten Sie deshalb:
- **Vor Arbeitsbeginn an Ihrer Anlage, die Anlage spannungsfrei schalten! Gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit feststellen! Erden und Kurzschließen! Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken!**
- **Die Spannungsmesseingänge**
  - **nicht mit Gleichspannnung belegen.**
  - **mit einer geeigneten, gekennzeichneten und in der Nähe platzierten Sicherung und Trennvorrichtung (Alternativ: Leitungsschutzschalter) versehen.**
  - **sind berührungsgefährlich.**
- **Spannungen, die die erlaubten Netz-Nennspannungen überschreiten über Spannungswandler anschließen.**
- **Messspannungen und -ströme müssen aus dem gleichen Netz stammen.**

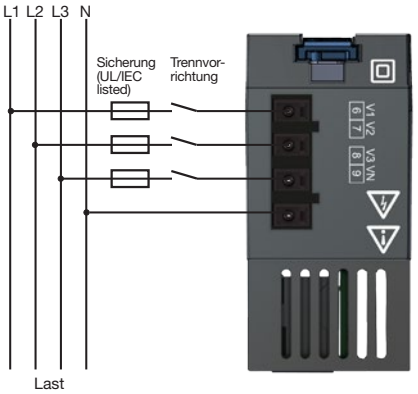
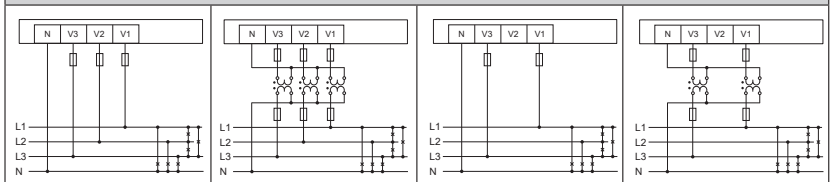


Abb. Anschlussbeispiel „Spannungsmessung“. Messgerät - Ansicht von oben.

Die Spannungsmesseingänge sind für Messungen in Niederspannungsnetzen ausgelegt, in denen Nennspannungen vorkommen, wie in den „Technischen Daten“ beschrieben.

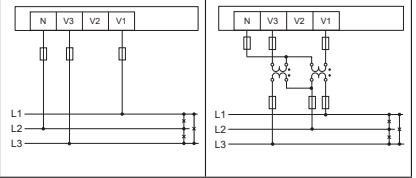
9 Anschlussvarianten Spannungsmessung

Dreiphasen-Vierleitersystem



Dreiphasen-Vierleitersystem ohne Spannungswandler.	Dreiphasen-Vierleitersystem mit Spannungswandler.	Dreiphasen-Vierleitersystem (symmetrische Belastung)	Dreiphasen-Vierleitersystem (symmetrische Belastung)

Dreiphasen-Dreileitersystem



Dreiphasen-Dreileitersystem (unsymmetrische Belastung)	Dreiphasen-Dreileitersystem mit Spannungswandler.

10 Ethernet-Kommunikation

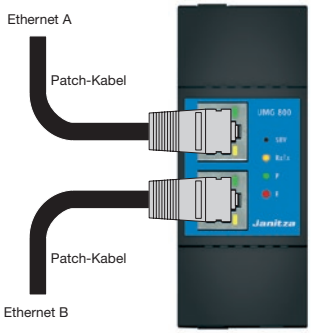
ACHTUNG

Sachschaden durch Sicherheitslücken in Programmen, IT-Netzwerken und Protokollen.
Sicherheitslücken können zu Datenmissbrauch und zu Störungen bis hin zum Stillstand Ihrer IT-Infrastruktur führen.
Zum Schutz Ihres IT-Systems, Netzwerks, Ihrer Datenkommunikation und Messgeräte:
- **Informieren Sie Ihren Netzwerkadministrator und/oder IT-Beauftragten.**
- **Halten Sie die Messgeräte-Firmware immer auf dem aktuellen Stand und schützen Sie die Kommunikation zum Messgerät mit einer externen Firewall. Schließen Sie ungenutzte Ports.**
- **Ergreifen Sie Schutzmaßnahmen zur Abwehr von Viren und Cyber-Angriffen aus dem Internet, durch z. B. Firewall-Lösungen, Sicherheits-Updates und Viren-Schutzprogramme.**
- **Schließen Sie Sicherheitslücken und aktualisieren oder erneuern Sie bestehende Schutzeinrichtungen für Ihre IT-Infrastruktur.**

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Netzwerkeinstellungen.
Falsche Netzwerkeinstellungen können Störungen im IT-Netzwerk verursachen!
Informieren Sie sich bei Ihrem Netzwerkadministrator über die korrekten Netzwerkeinstellungen für Ihr Gerät.

Zur Kommunikation in Ethernet-Netzwerken besitzt das Messgerät die Ethernet-Schnittstellen A und B. Bei Auslieferung des Messgeräts sind die Ethernet-Schnittstellen wie folgt konfiguriert:
- **Ethernet-Schnittstelle A:**
  DHCP-Modus (Dedicated mode) - das Messgerät bekommt eine IP-Adresse von einem DHCP-Server in einem Netzwerk zugewiesen.
- **Ethernet-Schnittstelle B:**
  Statischer Modus mit IP-Adresse 10.10.10.200

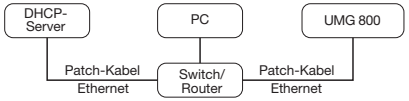


Empfehlung:
Verwenden Sie mindestens CAT5-Kabel!

11 PC-Verbindungen

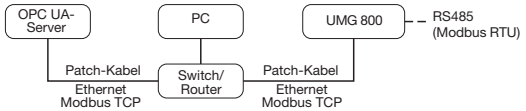
Zur Kommunikation des Messgeräts mit einem PC (mit installierter Software GridVis®) sind folgend die gängigsten Anschluss-Methoden beschrieben.

1. Verbindung mit einem DHCP-Server und PC. Der DHCP-Server vergibt automatisch IP-Adressen an das Gerät (Ethernet A) und den PC.



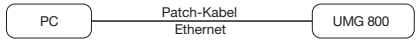
DHCP-Server vergibt automatisch IP-Adressen an Gerät und PC.

2. Anschluss als Master-Gerät mit Gateway-Funktion und hinterlagerter RS485-Busstruktur (Modbus RTU) zu einem PC und OPC UA-Server.



Anschluss des Geräts mit einem Patch-Kabel (Ethernet-Schnittstelle) über einen Switch/Router an den OPC UA-Server und den PC.

3. PC-Direktverbindung zum Gerät. PC und Gerät benötigen eine feste IP-Adresse.



PC und Gerät benötigen eine feste IP-Adresse.

INFORMATION
- Informieren Sie sich bei Ihrem Netzwerkadministrator über die Ethernet-Netzwerkeinstellungen für Ihr Messgerät.
- Beschreibungen der Kommunikations-Schnittstellen finden Sie im Benutzerhandbuch.

GridVis Schnelleinstieg
Erklärt, wie Sie nach dem PC-Anschluss ein neues Projekt in der Software GridVis anlegen, das Gerät hinzufügen und konfigurieren:

wiki.janitza.de/x/jglgCQ

12 USB-Schnittstelle

Das Messgerät besitzt eine USB-Schnittstelle (Typ A) für den Anschluss eines USB-Speichermediums (FAT32 formatiert) oder eines externen Displays, z. B. das RD 96 (separat erhältlich).

USB-Speichermedium
Mit einem USB-Speichermedium und den entsprechenden Dateien an der USB-Schnittstelle des Messgeräts bestehen folgende Optionen:
1. Ausführen eines Messgeräte-Firmware-Updates (Firmware-Update-Datei lesen).
2. Übertragen (lesen und/oder schreiben) einer Netzwerkkonfigurationsdatei für die Ethernet-Schnittstellen (A und B).

INFORMATION
- Beachten Sie bei einem **Messgeräte-Firmware-Update** oder einer **Netzwerkkonfiguration** das USB-Speichermedium mit den entsprechenden Dateien erst **nach** abgeschlossenem Messgeräte-Start in die USB-Schnittstelle stecken! Andernfalls führt das Messgerät keine Aktion aus!
- Ausführliche Informationen zum Firmware-Update und zur Netzwerkkonfiguration über die USB-Schnittstelle finden Sie im Benutzerhandbuch.

UMG 800

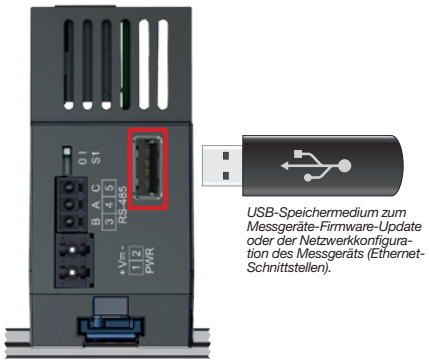


Abb. Messgerät - Ansicht von unten

USB-Speichermedium zum Messgeräte-Firmware-Update oder der Netzwerkkonfiguration des Messgeräts (Ethernet-Schnittstellen).

13 Externes Display RD 96 - Optional

Mit einem optional erhältlichen Display RD 96 an der USB-Schnittstelle des Messgeräts konfigurieren Sie folgende Funktionen des Messgeräts:
- Ethernet A
- Ethernet B
- Feldbus (RS485-Schnittstelle)
- Stromwandler (nur bei angeschlossenen Strommessmodulen)
- Spannungswandler
- Anzeige-Funktionen
  (Sprache, Standby und Helligkeit)
- System-Funktionen
  (PIN, Neustart, Uhrzeit und Datum)
- Reset/Zurücksetzen
  (Werkseinstellungen, Konfiguration, Min./Max./Avg.-Werte, Energie-Werte und historische Daten)

INFORMATION
Beschreibungen zum RD 96 finden Sie in den Nutzungsinformationen zum Display.



USB-Kabel (USB-Typ-A-Stecker auf -Typ-B-Stecker, im Lieferumfang des RD 96 enthalten) für den Anschluss an die USB-Schnittstelle des Messgeräts.



Abb. Externes Display RD96

14 USB-Speichermedium am RD 96 verwenden

Eine weitere Option für ein Firmware-Update oder eine Netzwerkkonfiguration für das Messgerät besteht über die USB-Schnittstelle 2.0 (Typ A) eines angeschlossenen externen Displays (z. B. RD 96):

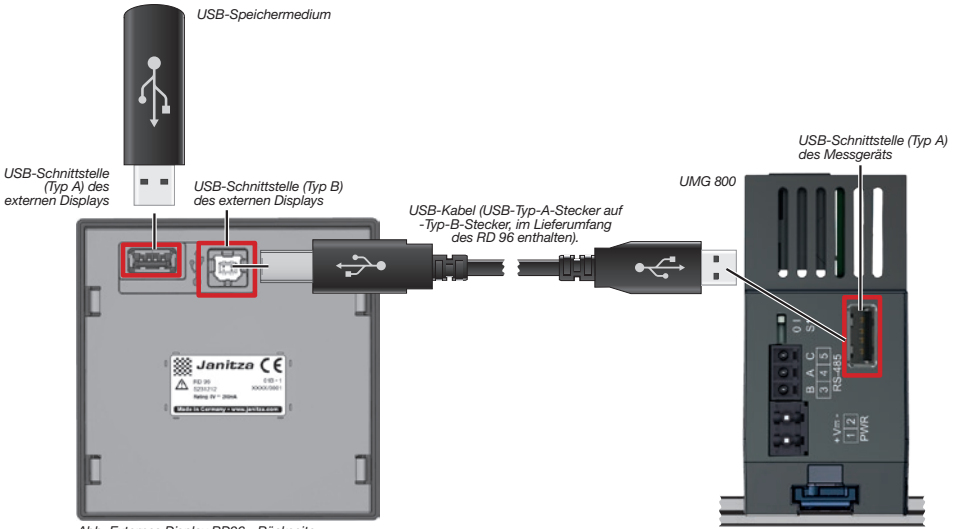


Abb. Externes Display RD96 - Rückseite

Abb. Messgerät auf der Hutschiene - Ansicht von unten

15 Kommunikation über OPC-UA

Die Datenübertragung mit dem OPC UA-Protokoll erfolgt über die Ethernet-Schnittstellen Ihres Messgeräts.

Die Ethernet-Schnittstelle und die Datenübertragung über das OPC UA-Protokoll konfigurieren Sie bequem in der Software GridVis®.

INFORMATION

- Informieren Sie sich bei Ihrem Netzwerkadministrator über die Ethernet-Netzwerkeinstellungen für Ihr Messgerät.
- Beschreibungen der Kommunikations-Schnittstellen finden Sie im Benutzerhandbuch.
- Informationen zur Verbindung und Kommunikation Ihres Messgeräts mit der Software finden Sie in den entsprechenden Hilfeformaten (z. B. Online-Hilfe zur Software).
- Das standardisierte Datenaustauschverfahren OPC UA erfordert fortgeschrittene Kenntnisse über dessen Architektur! An den Schnittstellen mit OPC UA-Architektur dürfen nur Personen mit ausgewiesenen Fachkenntnissen arbeiten!

16 Spannungswandler konfigurieren und Stromwandler der angeschlossenen Strommessmodule konfigurieren

Das Messgerät besitzt folgende Optionen Spannungswandler und Stromwandler der am UMG 800 angeschlossenen Strommessmodule zu konfigurieren:

1. Einstellungen der Spannungswandler und der Stromwandler werden mit der Inbetriebnahme-Datei über die USB-Schnittstelle geladen.
2. Konfiguration über die Funktionstasten eines externen Displays (z. B. RD 96) im Menü > Konfiguration > Spannungswandler (bzw. Stromwandler für die angeschlossene Module).
3. Konfiguration über den integrierten Webserver in der Messgeräte-Homepage.
4. Konfiguration in der Software GridVis.

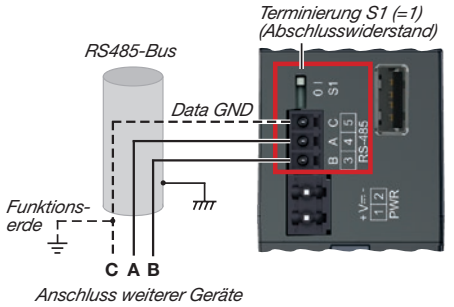
INFORMATION

- Schließen Sie Messwandler gemäß ihren Angaben auf dem Geräte-Typenschild und den technischen Daten an!
- Die Werkseinstellungen für die Spannungswandler am Messgerät betragen 400 V (primär) / 400 V. (sekundär).
- Beschreibungen zur Sicherheit, zum Umgang und zur Konfiguration der Spannungswandler-Verhältnisse finden Sie im Benutzerhandbuch zum Gerät.
- Beschreibungen zur Konfiguration der Stromwandler-Verhältnisse der angeschlossenen Strommessmodule, finden Sie in den Nutzungsinformationen der Strommessmodule.

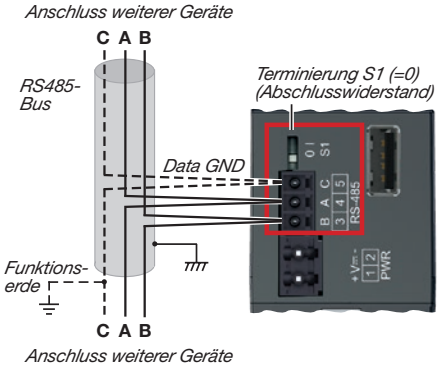
17 RS485-Schnittstelle

Das Messgerät besitzt eine 3-polige RS485-Schnittstelle (seriell) für die Kommunikation über das Modbus-RTU-Protokoll.

Anschlussbeispiel am Anfang oder Ende einer Bus-Topologie als Client-Gerät (ehemals Master-Gerät):



Anschlussbeispiel inmitten einer Bus-Topologie als Server-Gerät (ehemals Slave-Gerät):



INFORMATION

- Verwenden Sie das Messgerät als Client-Gerät (ehemals Master-Gerät), positionieren Sie es immer am Anfang oder Ende eines Bussegments! Terminieren Sie den integrierten Abschlusswiderstand - S1 auf Schalterstellung „I“ (on). Verwenden Sie zur Busverdrahtung Unitronic Li2YCY(TP) 2x2x0,22-Kabel (Lapp-Kabel).
- Eine RS485-Busstruktur enthält bis zu 32 Teilnehmer/Geräte. Für mehr als 32 Teilnehmer/Geräte Repeater verwenden!
- Um bei der Verwendung mehrerer Geräte die Addition von Ableitströmen zu verhindern, montieren Sie den Data GND als Funktionserde (siehe Abbildungen oben)!
- Ausführliche Informationen zur RS485-Schnittstelle finden Sie im Benutzerhandbuch.

18 Technische Daten

Allgemein	
Nettogewicht (mit Steckklemmen)	ca. 120 g (0.265 lb)
Geräteabmessungen	ca. B = 36 mm (1.42 in), H = 90 mm (3.54 in), T = 76 mm (2.99 in)
Breite in Teilungseinheiten	2 TE (1 TE = 18 mm)
Batterie	Typ Lithium CR1632, 3 V, nicht wechselbar (UL1642-Zulassung)
Integrierter Speicher	4 GB
Einbaulage	beliebig
Befestigung/Montage - geeignete Hutschienen - 35 mm (1.38 in)	· TS 35/7,5 nach EN 60715 · TS 35/10 · TS 35/15 x 1,5
Uhrenfehler - im Temp.-Bereich von 18 °C (64 °F) .. 28 °C (82 °F)	± 5 ppm (entspricht 3 min./Jahr)
Schlagfestigkeit	IK07 nach IEC 62262

Transport und Lagerung Die folgenden Angaben gelten für in der Originalverpackung transportierte und gelagerte Geräte.	
Freier Fall	1 m (39.37 in)
Temperatur	-25 °C (-13 °F) bis +70 °C (158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% bei 25 °C (77 °F), ohne Kondensation

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Das Gerät · wettergeschützt und ortsfest einsetzen. · erfüllt Einsatzbedingungen nach DIN IEC 60721-3-3. · besitzt Schutzklasse II nach IEC 60536 (VDE 0106, Teil 1), ein Schutzleiteranschluss ist nicht erforderlich!	
Bemessungstemperaturbereich	-10 °C (14 °F) bis +55 °C (131 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% bei 25 °C (77 °F) ohne Kondensation
Betriebshöhe	0 ... 2000 m (0 .. 1.24 mi) über NN
Verschmutzungsgrad	2
Lüftung	keine Fremdbelüftung erforderlich.
Fremdkörper- und Wasserschutz	IP20 nach EN60529

Versorgungsspannung	
Nennbereich	DC: 24 V, PELV (geerdetes Netzteil)
Arbeitsbereich	+/-10% vom Nennbereich
Leistungsaufnahme	2,5 W
Maximale Leistungsaufnahme mit Modulen und externem Display	14 W
Empfohlene Überstromschutzeinrichtung für den Leitungsschutz	2-6 A, (Char. B), IEC-/UL-Zulassung

Spannungsmessung	
Dreiphasen-4-Leitersysteme mit Nennspannungen bis	277 V_{LN} / 480 V_{LL} (+/-10%) nach IEC 277 V_{LN} / 480 V_{LL} (+/-10%) nach UL
Dreiphasen-3-Leitersysteme (geerdet) mit Nennspannungen bis	480 V_{L-L} (+/-10%) nach IEC 480 V_{L-L} (+/-10%) nach UL
Dreiphasen-3-Leitersysteme (ungeerdet) mit Nennspannungen bis	480 V_{L-L} (+/-10%) nach IEC 480 V_{L-L} (+/-10%) nach UL
Überspannungskategorie	300V CAT III nach IEC 300V CAT III nach UL
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Absicherung der Spannungsmessung	1 - 10 A Auslösecharakteristik B (mit IEC-/UL-Zulassung)
Messbereich L-N	0 .. 300 V_{eff} (max. Überspannung 520 V_{eff}) Das Gerät misst nur, wenn an L1 eine Spannung L-N von größer 20 V_{eff} anliegt.
Messbereich L-L	0 .. 520 V_{eff} (max. Überspannung 900 V_{eff}) Das Gerät misst nur, wenn an L1-L2 oder L1-L3 eine Spannung L-N von größer 34 V_{eff} anliegt.
Messbereich N-PE	0 .. 300 V_{eff}
Auflösung	0,01 V
Crest-Faktor	2 (bez. auf den Messbereich)
Impedanz	3 MΩ/Phase
Leistungsaufnahme	ca. 0,1 VA
Abtastfrequenz	51,2 kHz
Frequenz der Grundschwingung - Auflösung	40 Hz .. 70 Hz 0,01 Hz
Harmonische	1 .. 63.

Peripherie

RS485-Schnittstelle - 3-Draht-Anschluss mit A, B, GND.	
Protokoll	Modbus RTU/Server (ehemals Slave) Modbus RTU/Gateway
Übertragungsrate	9,6 kbps, 19,2 kbps, 38,4 kbps, 57,6 kbps, 115,2 kbps
Terminierung	DIP-Schalter (S1)

Ethernet-Schnittstellen	
Anschluss	2 x RJ45 · 10BASE-T/100BASE-TX mit Auto-Negotiation von Übertragungsgeschwindigkeit und Duplexmodus (Half/Full) gemäß IEEE 802.3u · keine manuelle Konfiguration von Übertragungsgeschwindigkeit oder Duplexmodus · 1000BASE-T wird nicht unterstützt
Funktion	Modbus Gateway, Embedded Webserver (HTTP)
Protokolle	TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP, FTP

USB-Schnittstelle	
Anschluss	USB 2.0, Typ A
Funktion	Anschluss für · externes Display. · USB-Speichermedium (FAT32 formatiert) mit der Firmware-Update-Datei und/oder Netzwerkkonfigurationsdatei.

Anschlussvermögen der Klemmstellen - Versorgungsspannung Anschließbare Leiter: Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 4 mm², AWG 28-12
Aderendhülsen (isoliert/nicht isoliert)	0,2 - 2,5 mm², AWG 26-14
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,5 Nm (3.54 - 4.43 lbf in)
Abisolierlänge	7 mm (0.2756 in)

Anschlussvermögen der Klemmstellen - Spannungsmessung Anschließbare Leiter: Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtig	0,5 - 1,5 mm², AWG 21-16
Feindrähtig	0,5 - 2,5 mm², AWG 21-14
Aderendhülsen (isoliert/nicht isoliert)	0,5 - 2,5 mm², AWG 21-14
Abisolierlänge	10 mm (0.3937 in)

Anschlussvermögen der Klemmstellen - RS485	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 1,5 mm², AWG 28-16
Aderendhülsen (isoliert/nicht isoliert)	0,2 - 1,5 mm², AWG 28-16
Anzugsdrehmoment	0,2 - 0,25 Nm (1.77 - 2.21 lbf in)
Abisolierlänge	7 mm (0.2756 in)

Potentialtrennung und elektrische Sicherheit der Schnittstellen
Die Schnittstellen (RS485, Ethernet und USB) besitzen · eine doppelte Isolierung zu den Eingängen der Spannungsmessung. · eine Funktionsisolierung gegeneinander, zur Versorgungsspannung, zu den Messeingängen. Die Schnittstellen der angeschlossenen Geräte benötigen eine doppelte oder verstärkte Isolierung gegen Netzspannungen (gemäß IEC 61010-1).

INFORMATION

Ausführliche technische Daten finden Sie im Benutzerhandbuch zum Messgerät auf www.janitza.de.

19 Vorgehen im Fehlerfall

Fehlermöglichkeit	Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige (LED)	Externe Sicherung für die Versorgungsspannung hat ausgelöst.	Sicherung ersetzen.
Keine Spannungsmessung	Messspannung nicht angeschlossen.	Messspannung anschließen.
Spannung ist zu groß (Rote LED blinkt)	Messbereichsüberschreitung.	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren und Spannungswandler verwenden.
	Spannungswandler falsch konfiguriert.	Spannungswandler-Übersetzungsverhältnis am Spannungswandler ablesen und konfigurieren.
Messgerät schaltet angereihte Module ab (Modul-LEDs sind aus)	Die selbstrückstellende Sicherung des Messgeräts hat ausgelöst und eine ggf. angereihte Modulreihe abgeschaltet (Kurzschluss oder Überlast).	· Messgerät unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften von der Versorgungsspannung nehmen und abkühlen lassen (ca. 15 min.). · Busverbinder-Montage überprüfen/erneuern (Kurzschluss beseitigen) oder Modul-Anzahl verringern (Überlast).
Messgerät erkennt ein neu angeschlossenes Modul nicht oder als falschen Modultyp.	Das Modul ist ggf. nicht kompatibel mit der Firmware des Messgeräts.	Support kontaktieren.
Trotz obiger Maßnahmen funktioniert das Gerät nicht.	Gerät defekt.	Gerät und Fehlerbeschreibung zur Überprüfung an den Hersteller senden.

UK Represented by:
Authorised Rep Compliance Ltd., ARC House, Thurnham,
Lancaster, LA2 0DT, UK.

Janitza

Art. no. 3303912
Doc. no. 2.053.223.2.e 10/2026

www.janitza.com

Deutsche Version: siehe Vorderseite

Modular expandable energy analyzer

UMG 800

Installation manual

- Installation
- Device settings



Measuring device - front view

User Manual:

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
35633 Lahnau | Germany
Support +49 6441 9642-22
info@janitza.com | www.janitza.com

Janitza

1 General

Disclaimer
Compliance with the usage information for the devices is a prerequisite for safe operation and attaining the stated performance characteristics and product features. Janitza electronics GmbH assumes no liability for bodily injury, material damage or financial losses which result from disregard of the usage information. Ensure that your informational products are readily accessible in a legible form.

Further usage information, such as the user manual, can be found on our website www.janitza.com under Support > Downloads.

Copyright notice
© 2024 - Janitza electronics GmbH - Lahnau.
All rights reserved. Any reproduction, processing, distribution or other use, in whole or in part, is prohibited.

Subject to technical alterations
- Make sure that your device matches the installation manual.
- First make sure you have read and understood the usage information accompanying the product.
- Device illustrations in this document may differ from the actual condition of the delivered device.
- Keep the usage information associated with the product available for the entire service life and pass it on to any possible subsequent users.
- Please find out about device revisions and the associated modifications of the usage information associated with your product at www.janitza.com.

Disposal
Please abide by national regulations! Dispose of individual parts, as applicable, depending on their composition and existing country-specific regulations, e.g. as:
- Electronic waste
- Batteries and rechargeable batteries
- Plastics
- Metals

or engage a certified disposal company to handle scrapping.

Relevant laws, standards and directive used
Please see the declaration of conformity on our website (www.janitza.com) for the laws, standards and directives applied for the device by Janitza electronics GmbH.

INFORMATION
Our usage information uses the grammatical masculine form in a gender-neutral sense! This form always refers equally to women, men and diverse. In order to make the texts more readable, distinctions are not made. We ask for your understanding for these simplifications.

2 Safety

Safety information
The installation manual does not represent a complete set of all safety measures required for the operation of the device.
Special operating conditions can require additional measures. The installation manual contains information which must be observed to ensure your personal safety and avoid material damage.

Symbols used on the device:

	The additional symbol on the device itself indicates an electrical danger that can result in serious injuries or death.
	This general warning symbol draws attention to a possible risk of injury. Be certain to observe all of the information listed under this symbol in order to avoid possible injury or even death.

Safety information in the installation manual is marked by a warning triangle and, in dependence on the degree of hazard, is displayed as follows:

⚠ DANGER
Warns of an imminent danger which, if not avoided, results in serious or fatal injury.

⚠ WARNING
Warns of a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or death.

⚠ CAUTION
Warns of an immediately hazardous situation which, if not avoided, can result in minor or moderate injury.

ATTENTION
Warns of an immediately hazardous situation which, if not avoided, can result in material or environmental damage.

INFORMATION
Indicates procedures in which there is **no** hazard of personal injury or material damage.

Safety measures
When operating electric devices, it is unavoidable for certain parts of these devices to conduct hazardous voltage. Consequently, severe bodily injury or material damage can occur if they are not handled properly:

- Before making connections to the device, ground the device by means of the ground wire connection, if present.
- Hazardous voltages can be present in all circuitry parts that are connected to the power supply.
- There can still be hazardous voltages present in the device even after it has been disconnected from the supply voltage (capacitor storage).
- Do not operate equipment with current transformer circuits when open.
- Do not exceed the limit values specified in the user manual and on the rating plate! This must also be observed during testing and commissioning!
- Observe the safety information and warning notices in the usage information associated with the devices and their components!

⚠ WARNING

Hazard due to disregard of warning notices and safety information!
Disregard of warning notices and safety information on the device itself and in the usage information for the device and its components can lead to injuries or even death!
Observe the safety information and warning notices on the device itself and in the usage information associated with the devices and their components, such as:
· Installation manual.
· User manual.
· Supplement Safety Information.

Qualified personnel
To avoid bodily injury and material damage, only qualified personnel with electrical training are permitted to work on the basic device and its components who have knowledge of:

- The national accident prevention regulations.
- Safety technology standards.
- Installation, commissioning and operation of the device and the components.

⚠ WARNING

Risk of injury due to electric voltage or electric current!
When handling electric currents or voltages, serious bodily injury or death can result from:
· Touching bare or stripped leads that are energized.
· Device inputs that pose a hazard when touched.
Before starting work on your system:
· **Disconnect the supply of power!**
· **Secure it against being switched on!**
· **Check to be sure it is de-energized!**
· **Ground and short circuit!**
· **Cover or block off adjacent live parts!**

Intended use
The device is

- only intended for use in industrial areas.
- intended for installation in switch cabinets and small distribution boards. They can be installed in any position (please refer to step 4 „Mounting“).
- designed as an indoor meter.

The device is **not** intended for

- installation in vehicles! Use of the device in non-stationary equipment is considered an exceptional environmental condition and is only permitted by special agreement.
- installation in environments with harmful oils, acids, gases, vapors, dusts, radiation, etc.
- installation in potentially explosive atmospheres.

Incoming goods inspection
The prerequisites for trouble-free and safe operation of the devices, modules and components include proper transport, storage, setup and assembly, as well as proper operation and maintenance.
Exercise due caution when unpacking and packing the device, do not use force and only use suitable tools. Check:

- Visually inspect the devices, modules and components for flawless mechanical condition.
- Check the scope of delivery (see user manual) for completeness before you begin installing your devices, modules and components.

If it can be assumed that safe operation is no longer possible, take your device, module or component out of operation immediately! Secure against unintentional startup.

It can be assumed that safe operation is impossible if the basic device, module or component, for example:

- Has visible damage.
- No longer functions despite an intact power supply.
- Was subjected to extended periods of unfavorable conditions (e.g. storage outside of the permissible climate thresholds without adjustment to the room climate, condensation, etc.) or transport stress (e.g. falling from an elevated position, even without visible external damage, etc.).

Self-resetting fuse of the measuring device:

ATTENTION

The measuring device and connected modules may lose data if the self-resetting fuse is triggered in the event of a short circuit or overload!.
In the event of a short-circuit fault or overload of the measuring device with connected modules, the self-resetting fuse of the measuring device switches off the modules. Then proceed as follows:
· Disconnect the measuring device from the power supply and allow it to cool down (approx. 15 min., depending on the ambient temperature), observing the safety instructions.
· Eliminate the short-circuit fault or overload on the measuring device, e.g. by checking the bus connector installation or reducing the number of modules on the measuring device.
· Finally, supply the measuring device with power again.

3

Brief description of the device

The measuring device

- is a modular expandable multifunctional measuring device for recording power quality parameters.
- measures and calculates electrical quantities such as voltage, current, frequency, power, energy, harmonics, etc. in building installations, on distribution boards, circuit breakers and busbar trunking systems, in some cases via modules.
- stores and transmits measurement results for further processing via interfaces.
- is a DIN rail measuring device and shows measurement results on compatible external displays, e.g. the RD 96 on the USB interface.
- is suitable for connecting modules (e.g. expandable to up to 96 current measurement channels).
- provides a RS485 gateway functionality and serves as a buffer for measurement data.
- is predestined for energy monitoring and use in data centers.
- includes an integrated web server that displays a wide range of data in a clear format on a measuring device homepage.
- offers 13 free module slots for up to 12 current measurement modules and one DI module in combination (maximum 96 current measurement channels).

Measuring device - 3D view



INFORMATION

· Detailed descriptions of the basic device can be found in the user manual.
· Note other functions of the measuring device in combination with modules in the usage information for the modules.
· Descriptions of compatible external displays, in particular the RD 96, can be found in separate usage information in the download area at www.janitza.com.

4 Mounting

⚠ CAUTION

Disregard of the installation instructions may cause property damage or personal injury!
Non-observance of the installation instructions may cause damage to your basic device with module or destroy it and/or may also result in personal injury.

- In addition to the installation instructions for your module, also observe the installation instructions for your basic device, in particular the safety information and warning notices.
- **Before installing modules**
  - **Disconnect the supply of power to the system!**
  - **Secure it against being switched on!**
  - **Check to be sure it is de-energized!**
  - **Ground and short circuit!**
  - **Cover or block off adjacent live parts!**
- Provide adequate air circulation in your installation environment and cooling, as needed, when the ambient temperatures are high.
- Return defective modules to Janitza electronics GmbH in accordance with the shipping instructions for air or road freight (complete with accessories).
- All usage information is also available as a download at www.janitza.com.
- Further information on device functions, data, mounting and the battery used in the device can be found in the user manual.

ⓘ *INFORMATION*

- To implement measuring device and module topologies, the scope of delivery of the measuring device includes a bus connector (2TE). Before you start mounting and wiring your DIN rail measuring device, make sure that the bus connector is mounted on the back of your measuring device. The bus connector serves as a JanBus interface via which you connect modules.
- When mounting the device on a DIN rail, observe the dimensions of the terminals used at the connections of the device! Provide sufficient free space for the wiring!

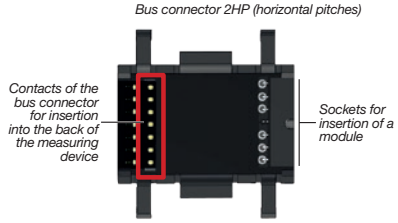


Fig.: Bus connector of the measuring device as a JanBus interface for connecting a module.

Mount the measuring device in switch cabinets or small distribution boards in accordance with DIN 43880 on a 35 mm (1.38 in) DIN rail (for type, see technical data) as follows:

1. If not already done, plug the contacts of the bus connector (JanBus interface) into the sockets on the rear of the measuring device.
2. Press in the open bottom bolts on the rear of the measuring device.

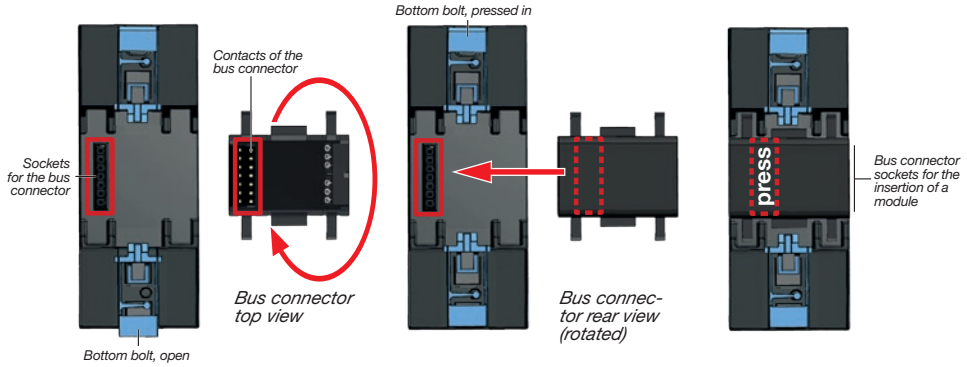


Fig.: Rear views of the measuring devices

3. Press your measuring device with bus connector frontally onto the DIN rail until the bottom bolts engage (click).

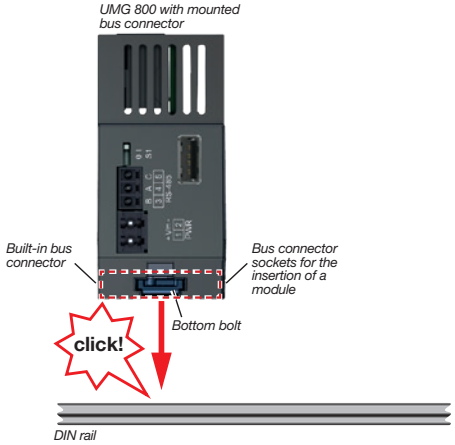


Fig. Measuring device view from below

4. Finally, wire up your measuring device. (For measuring device and module topologies, please note the usage information for all integrated devices and modules).
5. Install and couple additional modules, e.g. current measurement modules or digital input modules, by pushing their bus connector contacts into the sockets of the measuring device bus connector.

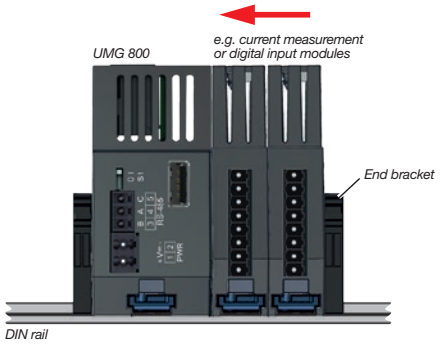


Fig. Example of a measuring device and module topology

5 Operating and display elements

Options for commissioning and configuring the measuring device and displaying measurement data are available via:

1. an IP address of the measuring device (see step „Ethernet communication“).
2. the USB interface with a USB storage medium (FAT32 formatted) or connected separately available display (e.g. the RD 96). For further information, see step „USB interface“.

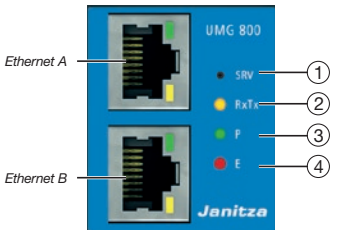


Fig. Measuring device front with operating and display elements

Item	Description
1	**SRV - Service button** · Press for 3 seconds - Measuring device restart. · Press for 10 seconds - Reset to factory settings with assignment of IP modes and measuring device restart: -Ethernet A = DHCP mode (Dedicated mode) -Ethernet B = Static IP address 10.10.10.200
2	**RxTx (Receive data, Transmit data) - LED (Yellow)** · Lights up (permanently) in the event of a module communication error. · Flashes during operation and signals cyclical data exchange. · Flashes slowly at startup (initialization). · Off - Measuring device in operation but no module connected (no data exchange).
3	**P (Power) - LED (Green)** · Lights up at start (initialization). · Lights up when the power supply is correct. The measuring device is ready for operation. · Flashes during communication at the USB interface. · Off - Measuring device without power supply.
4	**E (Error) - LED (Red)** · Lights up at start (initialization) and in case of an error. · Flashes in the event of an overvoltage greater than 520 Vrms (L-N). · Off - Measuring device is working correctly.

ⓘ *INFORMATION*

- After a successful start (initialization), the user can recognize a correctly functioning measuring device by the green LED (P) lighting up and the yellow LED (RxTx - cyclical data exchange) flashing.
- For more information on operation, commissioning and in the case of an error, see the user manual!

6 Applying the supply voltage

Only operate the measuring device with a supply voltage of 24 V DC (PELV - Note the polarity!) (see rating plate and technical data). After connecting the supply voltage and after the „boot process“, the green LED (P) lights up. If no LED appears, check whether the supply voltage is within the nominal voltage range.

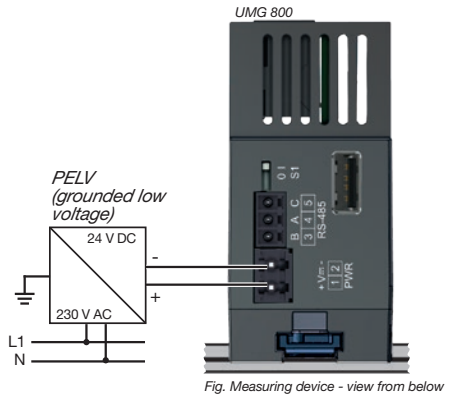


Fig. Measuring device - view from below

ATTENTION

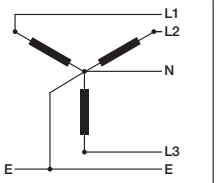
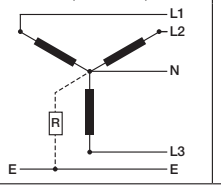
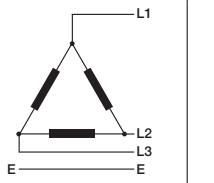
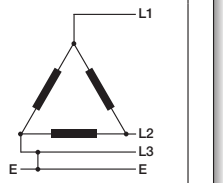
Material damage due to disregard of the connection conditions or impermissible overvoltages!
Disregard of the connection instructions or exceeding the permissible voltage range can damage or destroy your device.
Before connecting the device to the supply voltage, please note:
- Voltage and frequency must correspond to the specifications on the rating plate! Observe limit values as described in the user manual!
- In the building installation, secure the supply voltage with a UL/IEC listed line circuit breaker/fuse!
- Observe the following for the isolation device:
  - Install it close to the device and easily accessible for the user.
  - Mark it for the respective device.
- Do not remove the supply voltage from the voltage transformers.
- Provide a fuse for the neutral conductor if the neutral conductor terminal of the source is not grounded.

INFORMATION

Use a separate, grounded power supply unit (PELV) for the power supply for each measuring device!

7 Grid systems

Suitable grid systems and maximum rated voltages (DIN EN 61010-1/A1):

	Three-phase 4-conductor systems with grounded neutral conductor	**Three-phase 4-conductor systems** with non-grounded neutral conductor (IT networks)	**Three-phase 3-conductor systems** ungrounded	**Three-phase 3-conductor systems** with grounded phase
				
IEC	U_{L-N} / U_{L-L}: 270 V_{LN} / 480 V_{LL}	U_{L-L}: 480 V_{LL}		U_{L-L}: 480 V_{LL}
UL	U_{L-N} / U_{L-L}: 270 V_{LN} / 480 V_{LL}	U_{L-L}: 480 V_{LL}		U_{L-L}: 480 V_{LL}

Application areas for the device
- 3 and 4-conductor networks (TN, TT and IT networks).
- Residential and industrial areas.

8 Voltage measurement

The device has 4 voltage measurement inputs and is suitable for various connection variants.

⚠ WARNING

Risk of injury or damage to the device due to electrical voltage and improper connection!
Failure to comply with the connection conditions for the voltage measurement inputs can result in damage to the device or serious injury, including death. Therefore, please observe the following:
- **Switch off your installation before commencing work! Secure it against being switched on! Check to be sure it is de-energized! Ground and short circuit! Cover or block off adjacent live parts!**
- **Do not apply a DC voltage**
  - **to the voltage measurement inputs.**
  - **Equip the voltage measurement inputs with a suitable, marked fuse and isolation device (alternatively: line circuit breaker) located nearby.**
  - **The voltage measurement inputs are dangerous to touch.**
- **Connect voltages that exceed the permissible nominal network voltages via a voltage transformer.**
- **Measured voltages and currents must originate from the same network.**

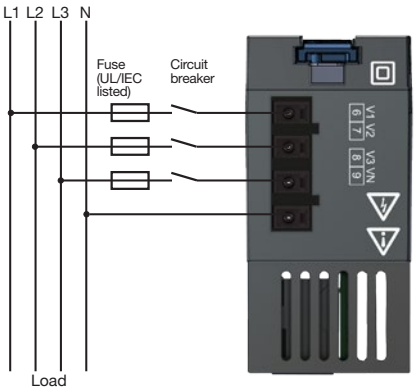
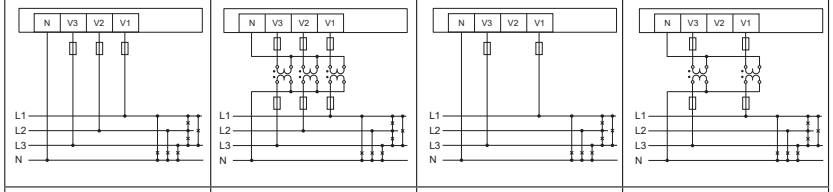


Fig. Connection example for “voltage measurement”. Measuring device - view from above.

The voltage measurement inputs are designed for measurements in low-voltage networks in which nominal voltages occur as described in the “Technical data”.

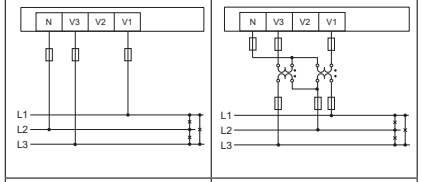
9 Connection variants for voltage measurement

Three-phase 4-conductor system



Three-phase 4-conductor system without voltage transformer.	Three-phase 4-conductor system with voltage transformer.	Three-phase 4-conductor system (symmetrical load)	Three-phase 4-conductor system (symmetrical load)

Three-phase 3-conductor system



Three-phase 3-conductor system (asymmetrical load)	Three-phase 3-conductor system with voltage transformer.

10 Ethernet communication

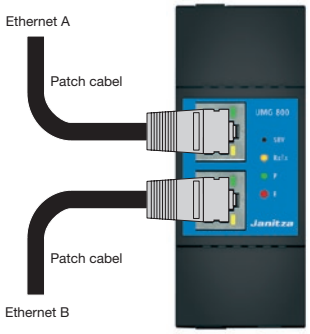
ATTENTION

Material damage due to security vulnerabilities in programs, IT networks and protocols.
Security vulnerabilities can lead to data misuse and faults and even the standstill of your IT infrastructure.
To protect your IT system, network, data communications and measurement devices:
- **Inform your network administrator and/or IT representative.**
- **Always keep the meter firmware up to date and protect the communication to the meter with an external firewall. Close unused ports.**
- **Take protective measures against viruses and cyber attacks from the Internet, e.g. through firewall solutions, security updates and virus protection programs.**
- **Eliminate security vulnerabilities and update or renew existing protection for your IT infrastructure.**

ATTENTION

Material damage due to incorrect network settings.
Incorrect network settings can cause faults in the IT network!
Consult your network administrator for the correct network settings for your device.

Your measurement device has two Ethernet interfaces (A and B) for communication in Ethernet networks. When the measuring device is delivered, the Ethernet interfaces are configured as follows:
- **Ethernet interface A:**
  DHCP mode (Dedicated mode) - the measuring device is assigned an IP address by a DHCP server in a network.
- **Ethernet interface B:**
  Static mode with IP address 10.10.10.200

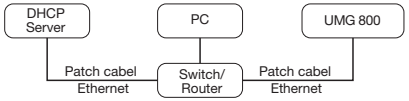


Recommendation:
Use at least CAT5 cable!

11 PC connections

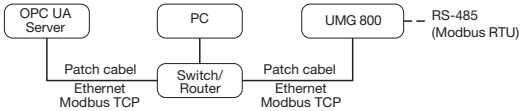
The most common connection methods for communication of the measurement device with a PC (with GridVis® software installed) are described below.

1. Connection to a DHCP server and PC. The DHCP server automatically assigns IP addresses to the device (Ethernet A) and the PC.



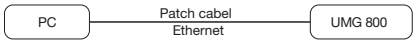
The DHCP server automatically assigns IP addresses to device and PC.

2. Connection as master device with an RS-485 bus structure (Modbus RTU) to a PC and OPC UA server.



Connection of the device with a patch cable (Ethernet interface) via a switch/router to the OPC UA server and the PC.

3. PC direct connection to the device. PC and device require a fixed IP address.



PC and device require a fixed IP address.

INFORMATION
- Ask your network administrator about the Ethernet network settings for your measuring device.
- Descriptions of the communication interfaces can be found in the user manual.

GridVis Quick Guide
Explains how to create a new project in the GridVis software after connecting the PC, and how to add and configure the device:

wiki.janitza.de/x/jglgCQ

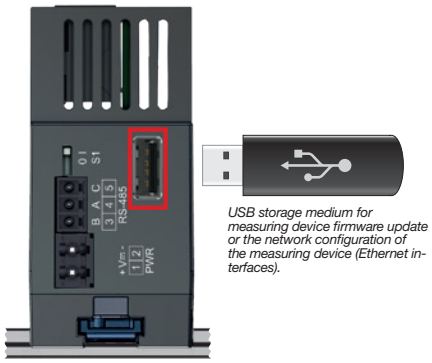
12 USB interface

The measuring device has a USB interface (type A) for connecting a USB storage medium (FAT32 formatted) or an external display, e.g. the RD 96 (available separately).

USB storage medium
With a USB storage medium and the corresponding files on the USB interface of the measuring device, the following options are available:
1. Execute a measuring device firmware update (read firmware update file).
2. Transfer (read and/or write) a network configuration file for the Ethernet interfaces (A and B).

INFORMATION
- When **updating the measuring device firmware** or **configuring the network**, only insert the USB storage medium with the corresponding files into the USB interface **after** the measuring device has been started! Otherwise the measuring device will not perform any action!
- Detailed information on firmware updates and network configuration via the USB interface can be found in the user manual.

UMG 800



USB storage medium for measuring device firmware update or the network configuration of the measuring device (Ethernet interfaces).

Fig. Measuring device - view from below

13 External display RD 96 - Optional

With an optionally available RD 96 display on the USB interface of the measuring device, you can configure the following functions of the measuring device:
- Ethernet A
- Ethernet B
- Fieldbus (RS485 interface)
- Current transformer (only with connected current measurement modules)
- Voltage transformer
- Display functions
  (language, standby and brightness)
- System functions
  (PIN, restart, time and date)
- Reset/restore
  (factory settings, configuration, min/max/avg. values, energy values and historical data)

INFORMATION
Descriptions of the RD 96 can be found in the usage information for the display.



USB cable (USB type A plug to type B plug, included with the RD 96) for connection to the USB interface of the measuring device.

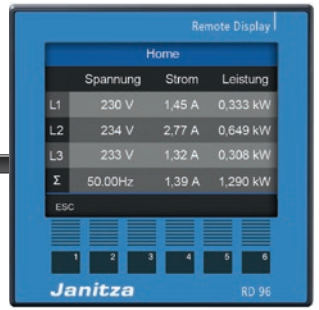


Fig. External display RD96

14 Using a USB storage medium on the RD 96

Another option for a firmware update or a network configuration for the measuring device is via the USB interface 2.0 (type A) of a connected external display (e.g. RD 96):

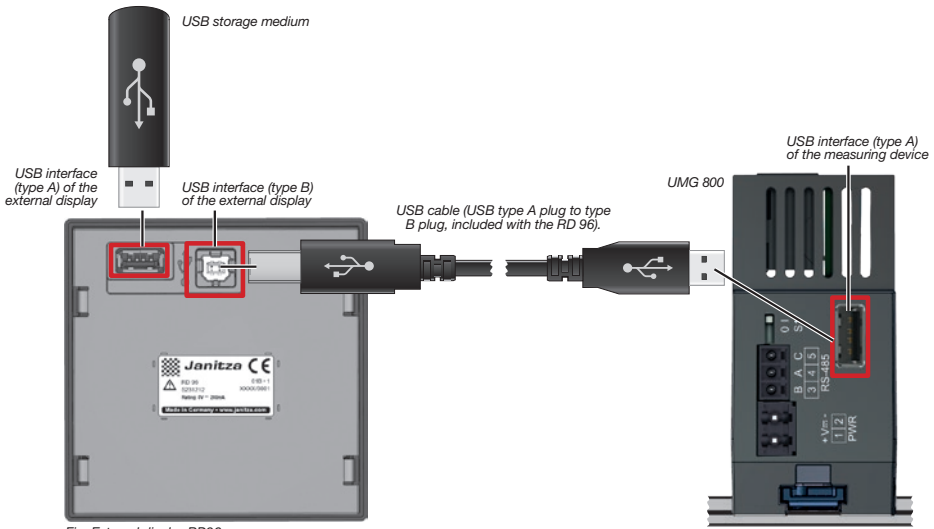


Fig. External display RD96 - rear

Fig. Measuring device on the DIN rail - view from below

15 Communication via OPC UA

Data is transferred using the OPC UA protocol via the Ethernet interfaces of your measuring device.

The Ethernet interface and the data transfer using the OPC UA protocol can be configured conveniently in the GridVis® software.

INFORMATION

- Consult your network administrator for the correct Ethernet network settings for your measuring device..
- Descriptions of the communication interfaces can be found in the user manual.
- Information on the connection and communication of your measuring device with the software can be found in the corresponding help formats (e.g. online help for the software).
- The standardized data exchange procedure OPC UA requires advanced knowledge of its architecture! Only persons with proven specialist knowledge may work on the interfaces with OPC UA architecture!

16 Configure voltage transformers and configure current transformers of the connected current measurement modules

The measuring device has the following options for configuring voltage transformers and current transformers of the current measurement modules connected to the UMG 800:

1. Voltage transformer and current transformer settings are loaded with the commissioning file via the USB interface.
2. Configuration via the function keys of an external display (e.g. RD 96) under Menu > Configuration > Voltage transformer (or current transformer for the connected modules).
3. Configuration via the integrated web server on the measuring device homepage.
4. Configuration in the GridVis software.

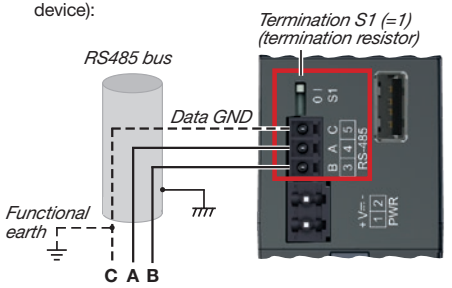
INFORMATION

- Connect measuring transformers in accordance with their specifications on the device rating plate and the technical data!
- The factory settings for the voltage transformers on the measuring device are 400 V (primary) / 400 V (secondary).
- Descriptions on safety, handling and configuration of the voltage transformer ratios can be found in the user manual for the device.
- Descriptions of the configuration of the current transformer ratios of the connected current measurement modules can be found in the usage information for the current measurement modules.

17 RS485 interface

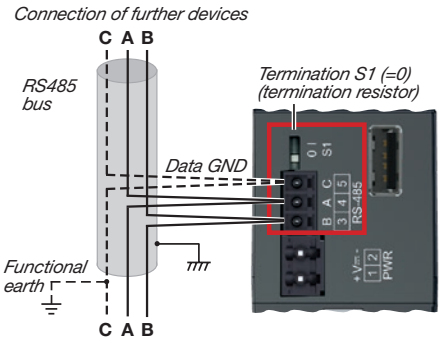
The measuring device has a 3-pin RS485 interface (serial) for communication via the Modbus RTU protocol.

Connection example at the beginning or end of a bus topology as a client device (formerly master device):



Connection of further devices

Connection example in the middle of a bus topology as a server device (formerly slave device):



Connection of further devices

INFORMATION

- If you use the measuring device as a client device (formerly master device), always position it at the beginning or end of a bus segment! Terminate the integrated termination resistor - S1 to switch position „I“ (on). Use Unitronic Li2YCY(TP) 2x2x0.22 cables (Lapp cables) for bus wiring.
- An RS485 bus structure contains up to 32 participants/devices. Use repeaters for more than 32 participants/devices!
- To prevent the addition of leakage currents when using several devices, install the Data GND as a functional earth (see illustrations above)!
- Detailed information on the RS485 interface can be found in the user manual.

18

Technical data

General	
Net weight (with plug-in terminals)	approx. 120 g (0.265 lb)
Device dimensions	approx. B = 36 mm (1.42 in), H = 90 mm (3.54 in), D = 76 mm (2.99 in)
Width of the device in horizontal pitches	2 HP (1 HP = 18 mm)
Battery	Type Lithium CR1632, 3 V not changeable (UL1642 approval)
Integrated memory	4 GB
Mounting orientation	As desired
Fastening/mounting - Suitable DIN rails - 35 mm (1.38 in)	· TS 35/7.5 according to EN 60715 · TS 35/10 · TS 35/15 x 1.5
Clock error - in the temperature range from 18 °C (64 °F) .. 28 °C (82 °F)	± 5 ppm (corresponds to 3 min./year)
Impact resistance	IK07 according to IEC 62262

Transport and storage The following specifications apply for devices transported and stored in the original packaging.	
Free fall	1 m (39.37 in)
Temperature	-25 °C (-13 °F) to +70 °C (158 °F)
Relative humidity	5 to 95% at 25 °C (77 °F), no condensation

Environmental conditions during operation	
The device: · Is for weather-protected and stationary use. · Fulfills operating conditions according to DIN IEC 60721-3-3. · Has protection class II according to IEC 60536 (VDE 0106, part 1), a ground wire connection is not required!	
Rated temperature range	-10 °C (14 °F) to +55 °C (131 °F)
Relative humidity	5 to 95% at 25 °C (77 °F) no condensation
Operating elevation	0 ... 2000 m (0 .. 1.24 mi) above sea level
Pollution degree	2
Ventilation	No forced ventilation required.
Protection against foreign matter and water	IP20 according to EN60529

Supply voltage	
Nominal range	DC: 24 V, PELV (grounded power supply unit)
Operating range	+/-10% of nominal range
Power consumption	2.5 W
Maximum power consumption with modules and external display	14 W
Recommended overcurrent protective device for line protection	2-6 A, (Char. B), IEC/UL approval

Voltage measurement	
Three-phase 4-conductor systems with rated voltages up to	277 V_{LN} / 480 V_{LL} (+/-10%) according to IEC 277 V_{LN} / 480 V_{LL} (+/-10%) according to UL
Three-phase 3-conductor systems (grounded) with rated voltages up to	480 V_{L-L} (+/-10%) according to IEC 480 V_{L-L} (+/-10%) according to UL
Three-phase 3-conductor systems (non-grounded) with rated voltages up to	480 V_{L-L} (+/-10%) according to IEC 480 V_{L-L} (+/-10%) according to UL
Overvoltage category	300 V CAT III according to IEC 300 V CAT III according to UL
Rated surge voltage	4 kV
Protection of the voltage measurement	1 - 10 A tripping characteristic B (with IEC/UL approval)
Measuring range L-N	0 .. 300 V_{rms} (max. overvoltage 520 V_{rms}) The device only measures if a voltage L-N greater than 20 V_{rms} is applied to L1.
Measuring range L-L	0 .. 520 V_{rms} (max. overvoltage 900 V_{rms}) The device only measures if a voltage L-N of greater than 34 V_{rms} is applied to L1-L2 or L1-L3.
Measuring range N-PE	0 .. 300 V_{rms}
Resolution	0.01 V
Crest factor	2 (referred to measuring range)
Impedance	3 MΩ/phase
Power consumption	approx. 0.1 VA
Sampling frequency	51.2 kHz
Frequency of fundamental oscillation - Resolution	40 Hz .. 70 Hz 0.01 Hz
Harmonics	1 .. 63.

Periphery

RS-485 interface 3-wire connection with A, B, GND.	
Protocol	Modbus RTU/Server (formerly Slave) Modbus RTU/Gateway
Transmission rate	9.6 kbps, 19.2 kbps, 38.4 kbps, 57.6 kbps, 115.2 kbps
Termination	DIP switches (S1)

Ethernet interfaces	
Connection	2 x RJ45 · 10BASE-T/100BASE-TX with auto-negotiation of transmission speed and duplex mode (half/full) in accordance with IEEE 802.3u · No manual configuration of transmission speed or duplex mode · 1000BASE-T is not supported
Function	Modbus Gateway, Embedded Web-server (HTTP)
Protocols	TCP/IP, DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP, FTP

USB interface	
Connection	USB 2.0, Type A
Function	Connection for · external Display. · USB storage medium (FAT32 formatted) with the firmware update file and/or network configuration file.

Connection capacity of the terminals - Supply voltage Connectible conductors: Only connect one conductor per terminal point!	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 4 mm^2, AWG 28-12
Wire ferrules (insulated/non-insulated)	0.2 - 2.5 mm^2, AWG 26-14
Tightening torque	0.4 - 0.5 Nm (3.54 - 4.43 lbf in)
Strip length	7 mm (0.2756 in)

Connection capacity of the terminals - Voltage measurement Connectible conductors: Only connect one conductor per terminal point!	
Single core	0.5 - 1.5 mm^2, AWG 21-16
Fine-stranded	0.5 - 2.5 mm^2, AWG 21-14
Wire ferrules (insulated/non-insulated)	0.5 - 2.5 mm^2, AWG 21-14
Strip length	10 mm (0.3937 in)

Connection capacity of the terminals - RS485	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 1.5 mm^2, AWG 28-16
Wire ferrules (insulated/non-insulated)	0.2 - 1.5 mm^2, AWG 28-16
Tightening torque	0.2 - 0.25 Nm (1.77 - 2.21 lbf in)
Strip length	7 mm (0.2756 in)

Potential isolation and electrical safety of the interfaces
The interfaces (RS485, Ethernet und USB) have: · a double insulation to the voltage measurement inputs. · a functional insulation against each other, to the supply voltage, to the measuring inputs. The interfaces of the connected devices require double or reinforced insulation against mains voltages (according to IEC 61010-1).

INFORMATION

Detailed technical data can be found in the user manual for the measuring device at www.janitza.com.

19

Procedure in the event of a malfunction

Failure mode	Cause	Remedy
No display (LED)	External fuse for the supply voltage has tripped.	Replace fuse.
No voltage measurement	No measured voltage connected.	Connect measured voltage.
Voltage is too high (Red LED flashes)	Measuring range exceeded.	Check connection and correct if necessary and use a voltage transformer.
	Voltage transformer programmed incorrectly.	Read and program the voltage transformer ratio on the voltage transformer.
Measuring device switches off connected modules (module LEDs are off)	The self-resetting fuse of the measuring device has tripped and switched off a series of modules (short circuit or overload).	· Disconnect the measuring device from the power supply and allow to cool down (approx. 15 min.), observing the safety instructions. · Check/replace bus connector installation (eliminate short circuit) or reduce number of modules (overload).
Measuring device does not recognize a newly connected module or identifies it as the wrong module type.	The module may not be compatible with the firmware on the measurement device.	Contact the support team.
Despite the above measures the device does not function.	Device defective.	Send the device and error description to the manufacturer for inspection.

UK Represented by:
Authorised Rep Compliance Ltd., ARC House, Thurnham,
Lancaster, LA2 0DT, UK.

Janitza