

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®

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).

i 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.

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 Nichtbeachtung 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.

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.

i 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.

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.

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.
- Berührunggefährliche Eingänge des Geräts.

Vor Arbeitsbeginn Ihre Anlage:

- **Spannungsfrei schalten!**
- **Gegen Wiedereinschalten sichern!**
- **Spannungsfreiheit feststellen!**
- **Erden und Kurzschließen!**
- **Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken!**

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.



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 Datacentern.
- verfügt über einen integrierten Webserver, der die unterschiedlichsten Daten in übersichtlicher Form auf einer Messgeräte-Homepage darstellt.

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.

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 abschränken!**

- 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 Strafe (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.

① 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!

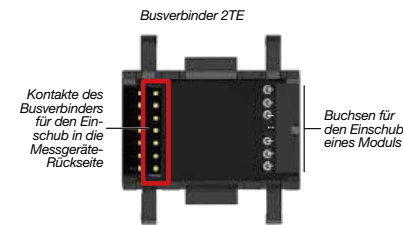


Abb.: Busverbinder des Messgeräts als JanBus-Schnittstelle für den Anschluss eines Moduls.

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

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

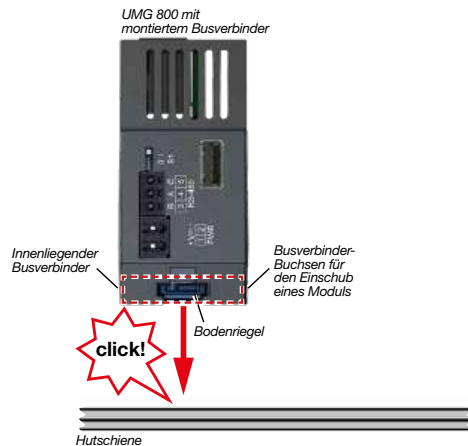


Abb. Messgeräteansicht von unten

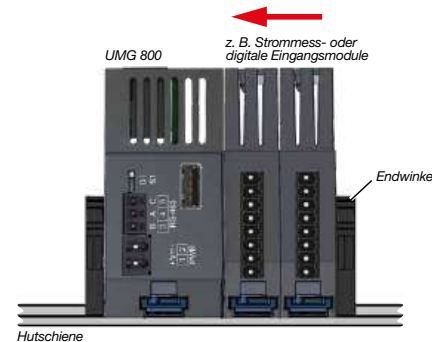


Abb. Beispiel einer Messgeräte- und Modultopologie

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:

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

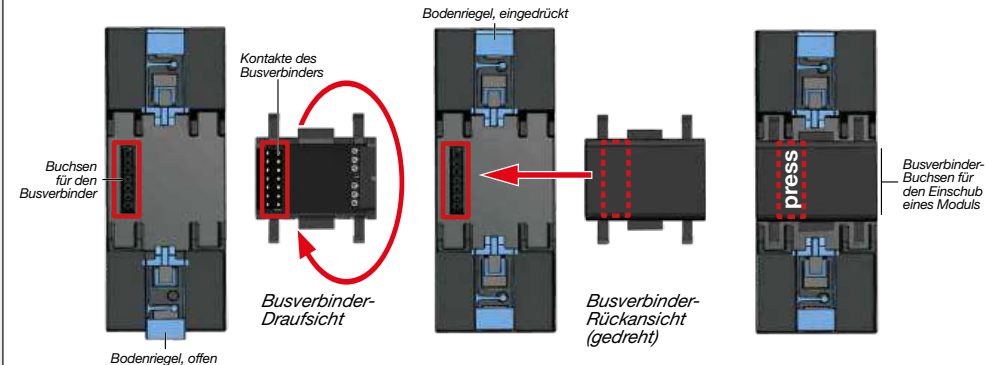


Abb.: Messgeräte-Rückansichten

- Offene Bodenriegel auf der Rückseite des Messgeräts eindrücken.

Bedien- und Anzeigeelemente

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

- eine IP-Adresse des Messgeräts (vgl. Schritt „Ethernet-Kommunikation“).
- 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“.

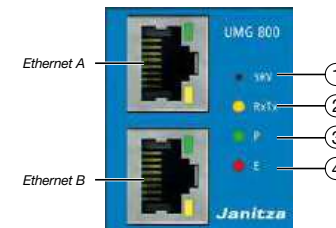


Abb. Messgeräte-Front mit Bedien- und Anzeigeelementen

Pos.	Beschreibung
1	SRV - Service-Taste <ul style="list-style-type: none"> 3 s drücken - Messgeräte-Neustart. 10 s drücken - Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mit der Zuweisung der IP-Modi und Messgeräte-Neustart: <ul style="list-style-type: none"> Ethernet A = DHCP-Modus (Dedicated mode) Ethernet B = Statische IP-Adresse 10.10.10.200
2	RxTx (Receive data, Transmit data) - LED (Gelb) <ul style="list-style-type: none"> 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) <ul style="list-style-type: none"> 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) <ul style="list-style-type: none"> Leuchtet beim Start (Initialisierung) und im Fehlerfall. Blinkt bei einer Überspannung größer 520 Vrms (L-N). Aus - Messgerät funktioniert korrekt.

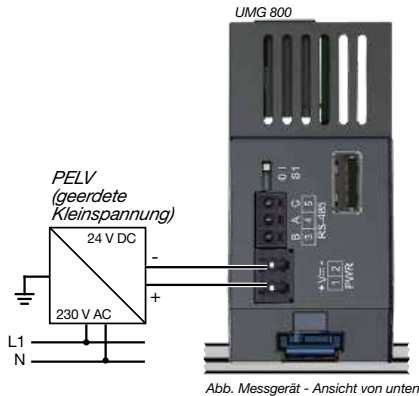
① INFORMATION

- 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.



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 Typenschildes 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 Spannungswandler 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	UL-N / UL-L: 270 V _{LN} / 480 V _{LL}	UL-L: 480 V _{LL}		UL-L: 480 V _{LL}
UL	UL-N / UL-L: 270 V _{LN} / 480 V _{LL}	UL-L: 480 V _{LL}		UL-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 Gleichspannung belegen.
 - mit einer geeigneten, gekennzeichneten und in der Nähe platzierten Sicherung und Trennvorrichtung (Alternativ: Leitungsschutzschalter) versehen.
 - sind berührunggefährlich.
- Spannungen, die die erlaubten Netz-Nennspannungen überschreiten über Spannungswandler anschließen.
- Messspannungen und -ströme müssen aus dem gleichen Netz stammen.

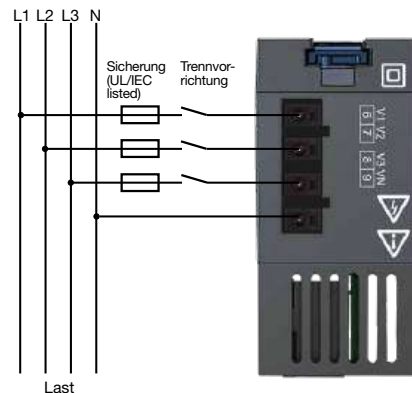
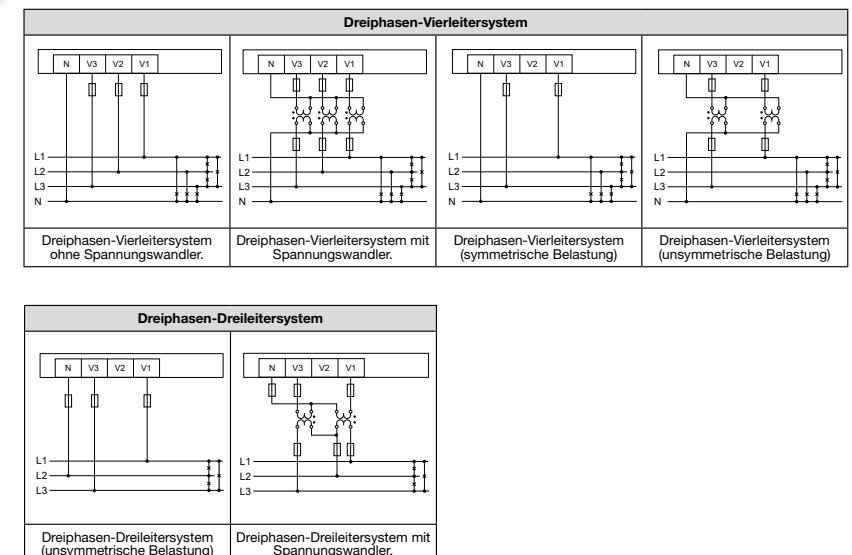


Abb. Anschlussbeispiel „Spannungsmessung“. Messgerät - Ansicht von oben.

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

9

Anschlussvarianten Spannungsmessung



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 Schutzmaßnahmen für Ihre IT-Infrastruktur.

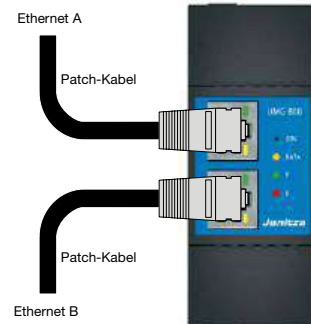
ACHTUNG

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:

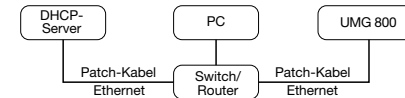
Verwenden Sie mindestens CAT5-Kabel!

11

PC-Verbindungen

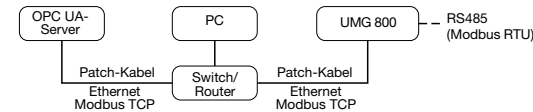
Zur Kommunikation des Messgeräts mit einem PC (mit installierter Software GridVis®) sind folgend die gängigsten Anschluss-Methoden beschrieben.

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



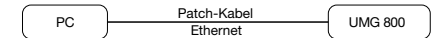
DHCP-Server vergibt automatisch IP-Adressen an Gerät und PC.

2. Anschluss als Master-Gerät mit Gateway-Funktion und hinterlegter 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.

12

USB-Schnittstelle

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

USB-Speichermittel

Mit einem USB-Speichermittel 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-Speichermittel 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.



Abb. Messgerät - Ansicht von unten

USB-Speichermittel 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.

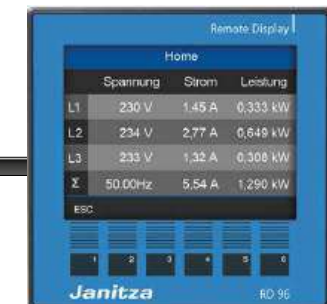


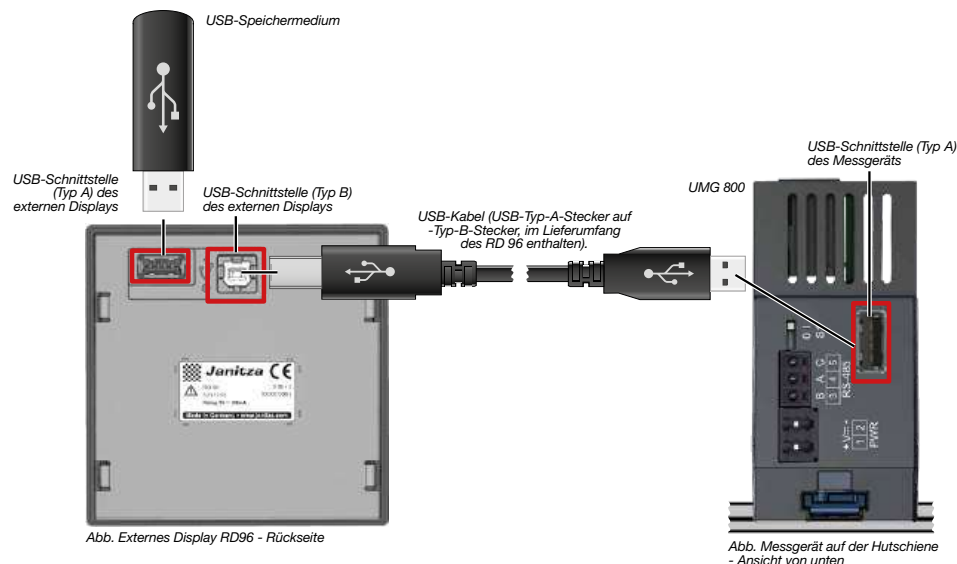
Abb. Externes Display RD96

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):



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

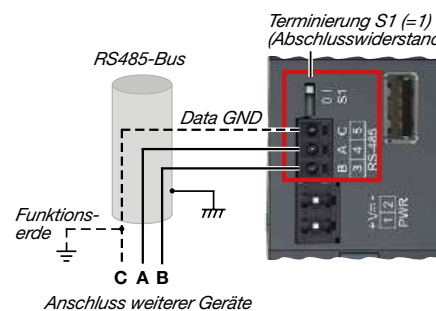
- Schließen Sie Messwandler gemäß ihren Angaben auf dem Geräte-Typenschild und den technischen Daten an!
- Die Werkseinstellungen für die Spannungswandler am Messgerät betragen 400 V (primär) / 400 V (sekundär).
- Beschreibungen zur Sicherheit, zum Umgang und zur Konfiguration der Spannungswandler-Verhältnisse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

17

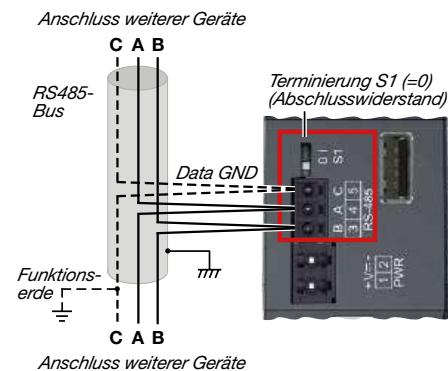
RS485-Schnittstelle

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.

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 Leistungs- aufnahme mit Modulen und externem Display	14 W
Empfohlene Überstrom- schutzeinrichtung 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 Nennspan- nungen bis	480 V _{L-L} (+/-10%) nach IEC 480 V _{L-L} (+/-10%) nach UL
Dreiphasen-3-Leitersysteme (ungeerdet) mit Nennspan- nungen 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} an- liegt.
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 Grundschnwingung - 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
Funktion	Modbus Gateway, Embedded Web- server (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 for- mattiert) mit der Firmware-Update- Datei und/oder Netzwerkkonfigura- tionsdatei.

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 angereih- te Module ab (Modul-LEDs sind aus)	Die selbstrückstellende Sicherung des Messgeräts hat ausgelöst und eine ggf. angereicherte Modulreihe abgeschaltet (Kurzschluss oder Überlast).	· Messgerät unter Beachtung der Sicherheitsvor- schriften von der Versorgungsspannung nehmen und abkühlen lassen (ca. 15 min.). · Busverbinder-Montage überprüfen/erneuern (Kurz- schluss beseitigen) oder Modul-Anzahl verringern (Überlast).
Trotz obiger Maßnahmen funktioniert das Gerät nicht.	Gerät defekt.	Gerät und Fehlerbeschreibung zur Überprüfung an den Hersteller senden.

Anschlussvermögen der Klemmstellen - Versorgungsspannung	
Anschließbare Leiter: Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 4 mm ² , AWG 28-12
Aderendhülsen (isoliert/nicht isoliert)	0,2 - 2,5 mm ² , AWG 26-14
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,5 Nm (3,54 - 4,43 lbf in)
Abisolierlänge	7 mm (0,2756 in)

Anschlussvermögen der Klemmstellen - Spannungs- messung	
Anschließbare Leiter: Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtig	0,5 - 1,5 mm ² , AWG 21-16
Feindrähtig	0,5 - 2,5 mm ² , AWG 21-14
Aderendhülsen (isoliert/nicht isoliert)	0,5 - 2,5 mm ² , AWG 21-14
Abisolierlänge	10 mm (0,3937 in)

Anschlussvermögen der Klemmstellen - RS485	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 1,5 mm ² , AWG 28-16
Aderendhülsen (isoliert/nicht isoliert)	0,2 - 1,5 mm ² , 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).	

i INFORMATION

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

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

Janitza[®]