Art. Nr. 33.03.219
Dok Nr. 2.040.122.1.c 07/2024

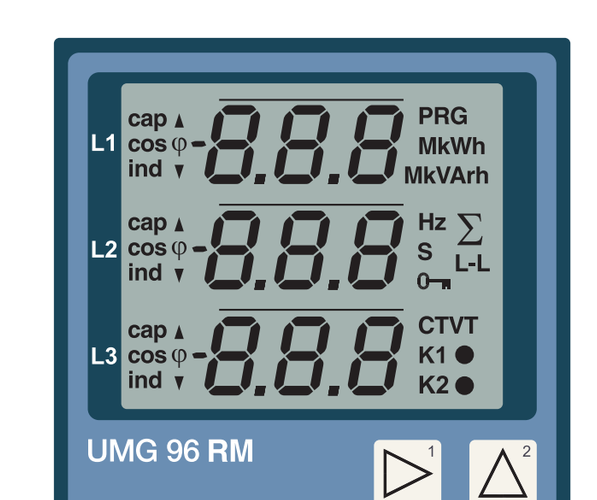
www.janitza.de

Power Analyser

UMG 96 RM-P
UMG 96 RM-CBM

Installationsanleitung

- Installation
- Geräte-Einstellungen



English version:
see rear side

Benutzerhandbuch:

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

Janitza®

1 Allgemeines

Haftungsausschluss
Die Beachtung der Informationsprodukte 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 Informationsprodukte entstehen, übernimmt die Janitza electronics GmbH keine Haftung.
Sorgen Sie dafür, dass Ihre Informationsprodukte leserlich zugänglich sind.

Weiterführende Dokumentationen finden Sie auf unserer Website www.janitza.de unter Support > Downloads.

Urheberrechtsvermerk
© 2016 - Janitza electronics GmbH - Lahnau. Alle Rechte vorbehalten. Jede, auch auszugsweise, Vervielfältigung, 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 Dokumente.
- Produktbegleitende Dokumente 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 Dokumentation 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
- 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).

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:

⚡	Dieses Symbol als Zusatz zu den Sicherheitshinweisen deutet auf eine elektrische Gefahr hin.
⚠	Dieses Symbol als Zusatz zu den Sicherheitshinweisen deutet auf eine potenzielle Gefahr hin.
☞	Dieses Symbol mit dem Wort **HINWEIS!** beschreibt: • Verfahren, die keine Verletzungsgefahren bergen. • Wichtige Informationen, Verfahren oder Handhabungen.

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

GEFAHR!	Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führt.
WARNUNG!	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.
VORSICHT!	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

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 Dokumenten, die zu den Geräten gehören!

Qualifiziertes Personal
Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, darf nur qualifiziertes Personal mit elektrotechnischer Ausbildung am Gerät arbeiten mit Kenntnissen
- der nationalen Unfallverhütungsvorschriften
- in Standards der Sicherheitstechnik
- in Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Geräts.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Gerät ist
- für den Einbau in Schaltschränke und Installationskleinverteiler bestimmt. Die Einbaulage ist beliebig (Bitte beachten Sie Schritt 3 „Montage").
- 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.
- nicht für den Einbau in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen, usw. bestimmt.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Geräts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie Bedienung und Instandhaltung voraus.

3 Geräte-Kurzbeschreibung

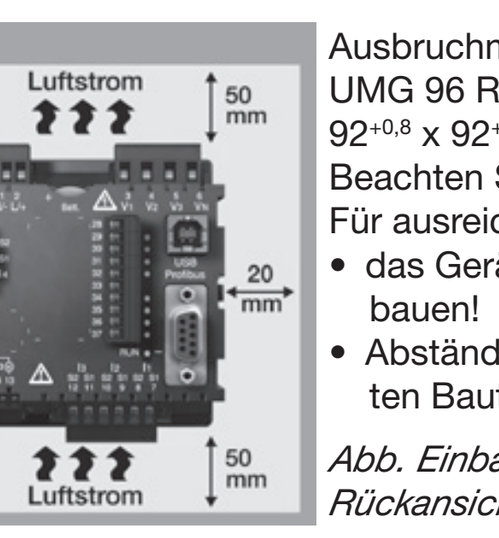
Die Geräte UMG 96 RM-P/-CBM sind multifunktionale Netzanalysatoren die:
- Elektrische Größen, wie Spannung, Strom, Frequenz, Leistung, Arbeit, Oberschwingungen (bis zur 40sten) u. a. in der Gebäude-Installation, an Verteilern, Leistungsschaltern und Schienenverteilern messen und berechnen.
- Messergebnisse anzeigt, speichert und über Schnittstellen übermittelt.

Das UMG 96 RM-P und das UMG 96 RM-CBM:
- **haben die gleiche Bauart und Funktionen.**
- **unterscheiden sich durch die zusätzliche Profibus-Schnittstelle des UMG 96 RM-P.**

> ☞ **HINWEIS!**
> Die Geräte-Abbildungen in dieser Installationsanleitung beziehen sich auf das UMG 96 RM-P.

Montage

Bauen Sie das UMG 96 RM-P/-CBM in die wettergeschützte Fronttafel von Schaltschränken ein.



Ausbruchmaß für UMG 96 RM-P und -CBM: $92^{+0,8}$ x $92^{+0,8}$ mm
Beachten Sie!
Für ausreichende Belüftung
- das Gerät senkrecht ein bauen!
- Abstände zu benachbarten Bauteilen einhalten!

Abb. Einbaulage Rückansicht UMG 96 RM-P

> ⚠ **VORSICHT!** **Sachschaden durch Nichtbeachtung der Montagehinweise**
> Nichtbeachtung der Montagehinweise kann Ihr Gerät beschädigen oder zerstören.
> **Sorgen Sie in Ihrer Einbau-Umgebung für ausreichende Luftzirkulation, bei hohen Umgebungstemperaturen ggf. für Kühlung.**

> ☞ **HINWEIS!**
> Nähere Informationen zu Geräte-Funktionen, -Daten und -Montage finden Sie im Benutzerhandbuch.

4 Versorgungsspannung anlegen

Die Höhe der Versorgungsspannung für Ihr Gerät entnehmen Sie dem Typenschild.
Nach Anschluss der Versorgungsspannung, erscheint eine Anzeige auf dem Display. Erscheint keine Anzeige, überprüfen Sie ob die Versorgungsspannung im Nennspannungsbereich liegt.

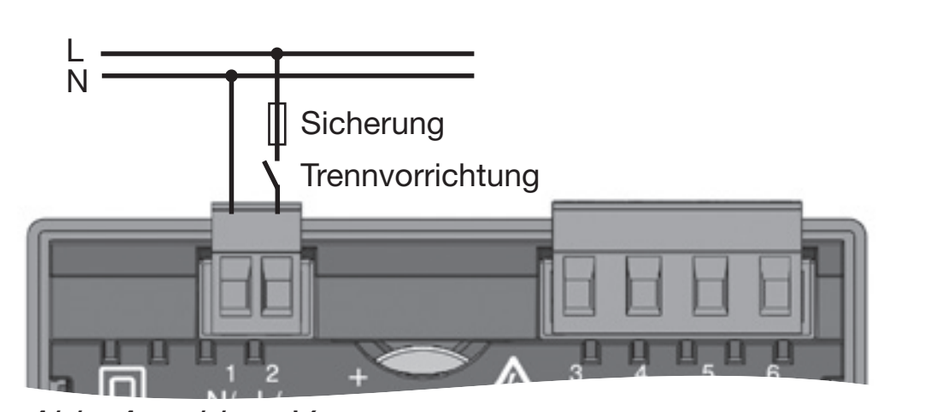


Abb. Anschluss Versorgungsspannung.

> ⚡ **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**
> Schwere Körperverletzungen oder Tod können erfolgen, durch:
> - Berühren von blanken oder abisolierten Adern, die unter Spannung stehen.
> - Berührungsgefährliche Eingänge des Geräts.
>
> **Vor Arbeitsbeginn Ihre Anlage spannungsfrei schalten! Spannungsfreiheit prüfen!**

> ⚠ **VORSICHT!** **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.**

5 Netzsysteme

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

Dreiphasen-Vierleitersysteme mit geerdetem Neutralleiter	Dreiphasen-Vierleitersysteme mit nicht geerdetem Neutralleiter (IT-Netze)	Dreiphasen-Dreileitersysteme nicht geerdet	Dreiphasen-Dreileitersysteme mit geerdeter Phase
UL-N / UL-L 277 VLN / 480 VLL	UL-N / UL-L 277 VLN / 480 VLL	UL-L 480 VLL	UL-L 240 VLL

Einphasen-Zweileitersysteme mit geerdetem Neutralleiter	geteiltes Einphasen-Dreileitersystem mit geerdetem Neutralleiter
UL-N 230 VLN	UL-N / UL-L 240 VLN / 480 VLL

Das Gerät kann in
- 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen (TN-, TT- und IT-Netzen)
- Wohn- und Industriebereichen

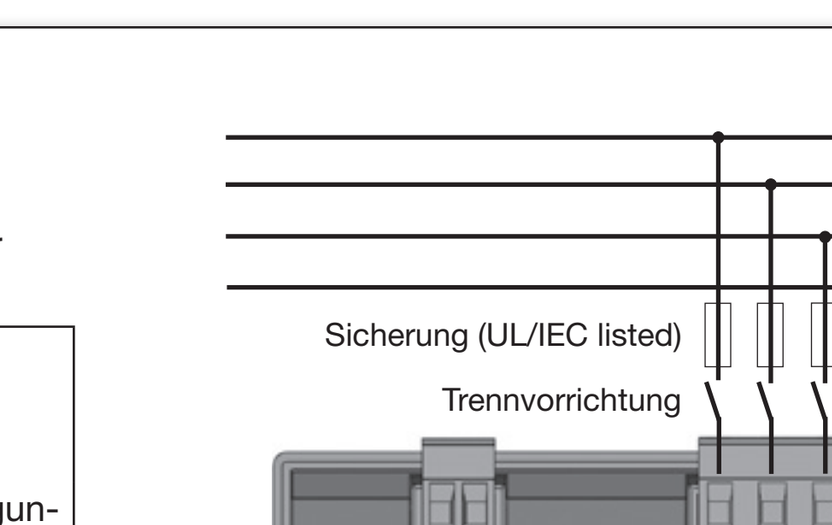
eingesetzt werden.

6 Spannungsmessung

Die Geräte UMG 96 RM-P/-CBM haben 3 Spannungsmesseingänge und eignen sich für verschiedene Anschlussvarianten.

> ⚠ **VORSICHT!** **Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Geräts**
> Durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen für die Spannungsmesseingänge können Sie sich verletzen oder das Gerät beschädigen.
> Beachten Sie deshalb:
> - **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.**

> ☞ **HINWEIS!**
> Alternativ zur Sicherung und Trennvorrichtung können Sie einen Leitungsschutzschalter verwenden.



Anschlussvariante ***3p 4w*** *Spannungsmessung* ***(Adr. 509 = 0, Standardeinstellung)***

Die Spannungsmesseingänge sind für Messungen in Niederspannungsnetzen ausgelegt, in denen Nennspannungen bis
- 277 V Phase gegen Erde und 480 V Phase gegen Phase im 4-Leitersystem oder
- 480 V Phase gegen Phase im 3-Leitersystem

vorkommen.
Die Bemessungs- und Stoßspannungen entsprechen der Überspannungskategorie 300 V CATIII.

> ☞ **HINWEIS!**
> Bei einer Messbereichsüberschreitung zeigt die Messgeräteanzeige *„EEE"*. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch.

7 Anschlussvarianten Spannungsmessung

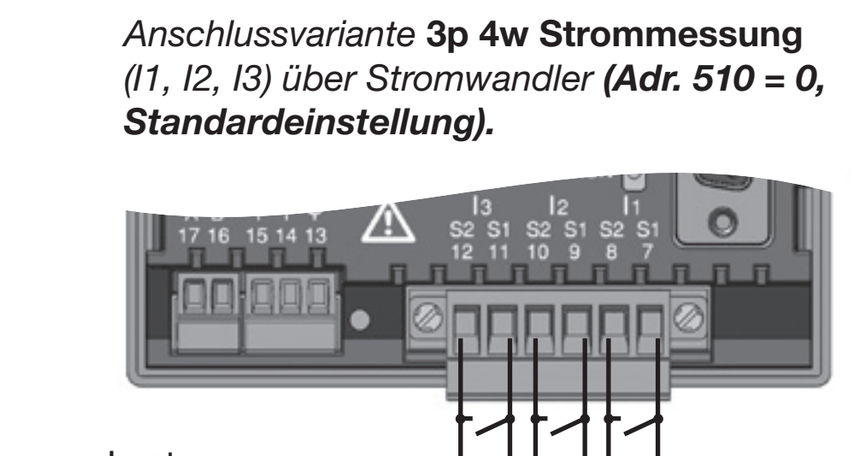
3p 4w (Adr. 509 = 0, Standardeinstellung)	3p 4wu (Adr. 509 = 1)	3p 4u (Adr. 509 = 2)	3p 2u (Adr. 509 = 5)
Messung mit 3 Außenleitern und Neutralleiter.	Messung über Spannungswandler mit 3 Außenleitern und Neutralleiter.	Messung mit 3 Außenleitern ohne Neutralleiter. Messwerte, die einen N benötigen, verwenden einen berechneten N.	Messung über Spannungswandler mit 3 Außenleitern ohne Neutralleiter. Messwerte, die einen N benötigen, verwenden einen berechneten N.
1p 2w1 (Adr. 509 = 4)	**2p 4w** (Adr. 509 = 3)	**1p 2w** (Adr. 509 = 6)	**3p 1w** (Adr. 509 = 7)
Aus den Spannungsmesseingängen V2 und V3 abgeleitete Messwerte werden mit 0 angenommen und nicht berechnet.	System mit gleicher Belastung der Phasen. Die Messwerte des Spannungsmesseingangs V2 werden berechnet.	TN-C-System mit 1-Phasen-Dreileiteranschluss. Aus dem Spannungsmesseingang V3 abgeleitete Messwerte werden mit 0 angenommen und nicht berechnet.	3 Systeme mit gleicher Belastung der Phasen. Die Messwerte, der nicht angelegten Phasen (L2/L3, L1/L3, L1/L2), der jeweiligen Systeme werden berechnet.

8 Strommessung I1, I2, I3

Die Geräte (UMG 96 RM-P und 96 RM-CBM)
- sind nur für eine Strommessung über Stromwandler zugelassen.
- sind für den Anschluss von Stromwandlern mit Sekundärströmen von ../1 A und ../5 A ausgelegt.
- haben als Standard das Stromwandlerverhältnis 5/5 A eingestellt.

> ⚡ **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**
> Schwere Körperverletzungen oder Tod können erfolgen, durch:
> - Berühren von blanken oder abisolierten Adern, die unter Strom stehen.
> - Berührungsgefährliche Strommesseingänge am Gerät und an den Stromwandlern.
>
> **Vor Arbeitsbeginn Ihre Anlage spannungsfrei schalten! Spannungsfreiheit prüfen! Anlage erden! Verwenden Sie dazu die Erdanschlussstellen mit Erdungssymbol!**

Anschlussvariante ***3p 4w Strommessung*** *(I1, I2, I3) über Stromwandler* ***(Adr. 510 = 0, Standardeinstellung).***



> ☞ **HINWEIS!**
> Bei einer Messbereichsüberschreitung zeigt die Messgeräteanzeige *„EEE"*. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch.

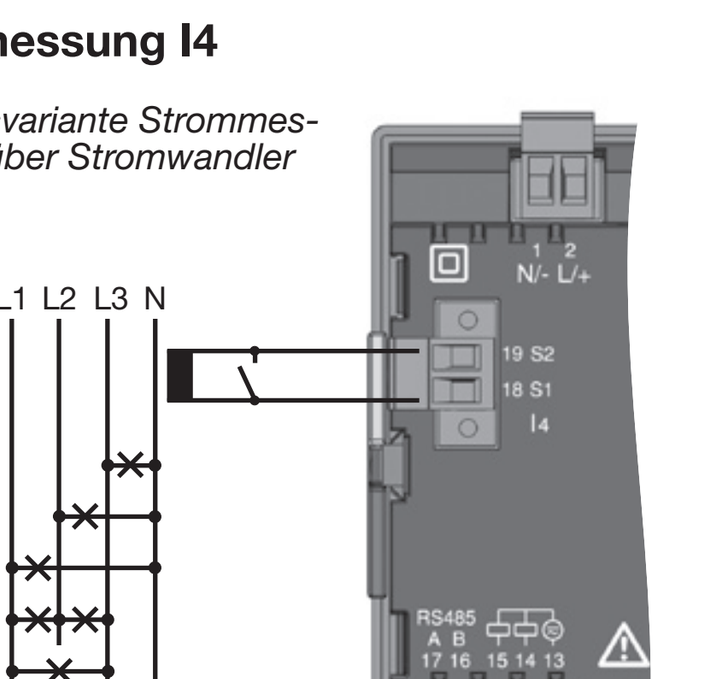
> ⚡ **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch große Ströme und hohe elektrische Spannungen!**
> Sekundärseitig offen betriebene Stromwandler (hohe Spannungsspitzen) können schwere Körperverletzungen oder Tod zur Folge haben.
> **Den offenen Betrieb der Stromwandler vermeiden, unbelastete Wandler kurzschließen!**

9 Anschlussvarianten Strommessung I1, I2, I3

3p 2i (Adr. 510 = 1)	3p 2i0 (Adr. 510 = 2)	3p 3w3 (Adr. 510 = 3)	3p 3w (Adr. 510 = 4)
System mit gleicher Belastung der Phasen. Messwerte des Strommesseingangs I2 werden berechnet.	Die Messwerte für den Strommesseingang I2 werden berechnet.	Messung im 3-Phasennetz bei ungleicher Belastung.	Messung im 3-Phasennetz bei gleicher Belastung. Die Messwerte für die Strommesseingänge I2 und I3 werden berechnet.
2p 4w (Adr. 510 = 5)	**1p 2i** (Adr. 510 = 6)	**1p 2w** (Adr. 510 = 7)	**3p 1w** (Adr. 510 = 8)
System mit gleicher Belastung der Phasen. Messwerte des Strommesseingangs I2 werden berechnet.	Aus dem Strommesseingang I3 abgeleitete Messwerte werden mit 0 angenommen und nicht berechnet.	Aus den Strommesseingängen I2 und I3 abgeleitete Messwerte werden mit 0 angenommen und nicht berechnet.	3 Systeme mit gleicher Belastung der Phasen. Die Messwerte, der nicht angelegten Phasen (L2/L3, L1/L3, L1/L2), der jeweiligen Systeme werden berechnet.

10 Strommessung I4

Anschlussvariante Strommessung (I4) über Stromwandler



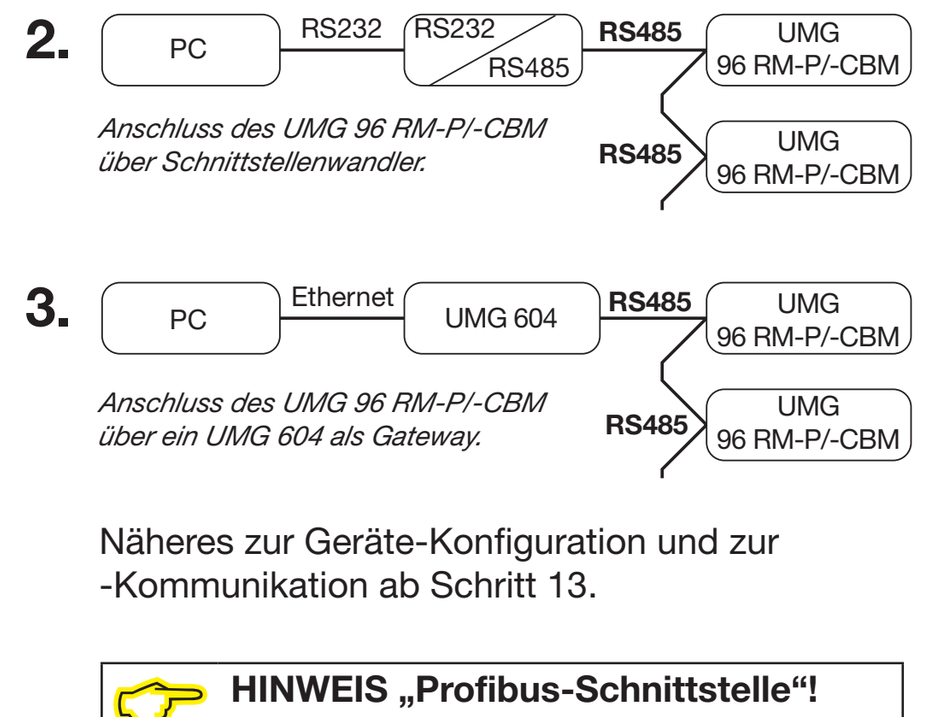
Zum Stromeingang I4 können Stromwerte und keine Leistungswerte berechnet werden.

> ☞ **HINWEIS!**
> Der Messeingang I4 erfordert keine Adresseinstellung am UMG 96 RM-P/-CBM.

> ☞ **HINWEIS!**
> Weitere Informationen zu Strom- und Stromwandlerdaten finden Sie im Benutzerhandbuch.

11 Verbindung zum PC herstellen

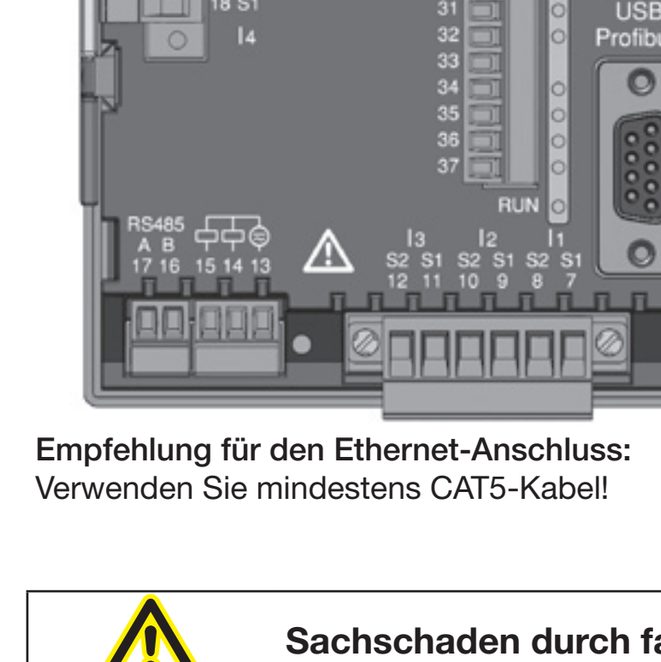
Folgend sind die 3 gängigsten Verbindungen zur Kommunikation zwischen PC und Gerät beschrieben:



Näheres zur Geräte-Konfiguration und zur -Kommunikation ab Schritt 13.

> ☞ **HINWEIS „Profibus-Schnittstelle"!**
> Informationen zur Einbindung Ihres UMG 96 RM-P in Ihr **Profibus-Netzwerk** finden Sie im Benutzerhandbuch.

Abb. Rückseite ***UMG 96 RM-P*** *(-CBM)*



Empfehlung für den Ethernet-Anschluss:
Verwenden Sie mindestens CAT5-Kabel!

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

12 Bedienung und Tastenfunktionen

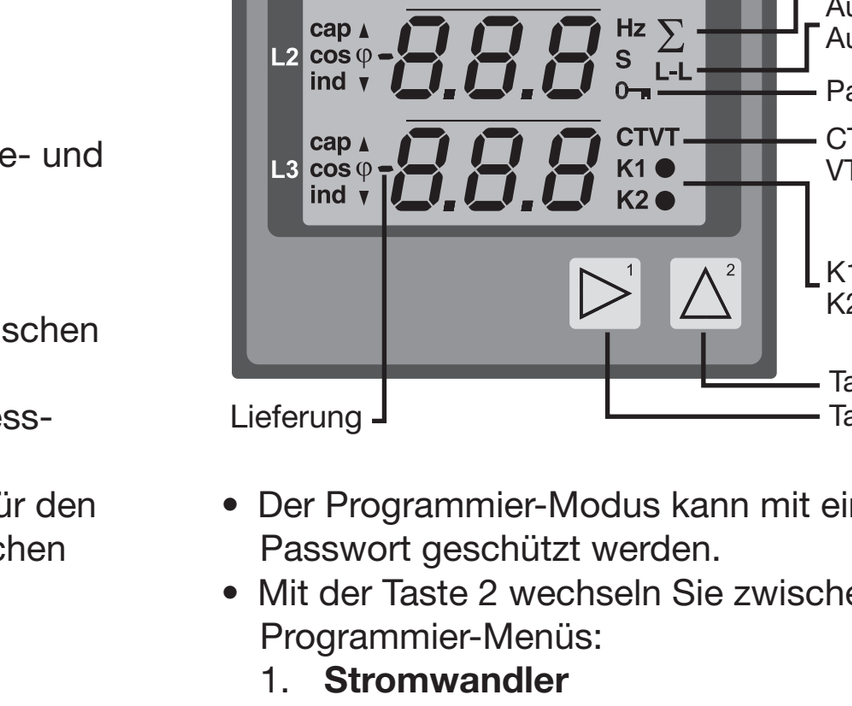
Die Bedienung des UMG 96 RM-P/-CBM erfolgt über die Tasten 1 und 2 mit folgenden Unterscheidungen:
- kurzes Drücken (Taste 1 oder 2): nächster Schritt (+1).
- langes Drücken (Taste 1 oder 2): vorheriger Schritt (-1).

Das Gerät unterscheidet zwischen Anzeige- und Programmier-Modus.

Anzeige-Modus
- Mit den Tasten 1 und 2 blättern Sie zwischen den Messwertanzeigen.
- Die Messwertanzeige zeigt bis zu 3 Messwerte.
- In der Software GridVis® ist eine Zeit für den automatischen Anzeigenwechsel zwischen den Messwertanzeigen konfigurierbar.

Programmier-Modus
- Halten Sie die Taste 1 und 2 gleichzeitig für 1 Sekunde gedrückt, um zwischen **Anzeige-Modus** und **Programmier-Modus** zu wechseln. Der Text **PRG** erscheint im Display.
- Im Programmier-Modus konfigurieren Sie die für den Betrieb des Geräts notwendigen Einstellungen.

Abb. Display UMG 96 RM-P/ -CBM



- Der Programmier-Modus kann mit einem Benutzer-Passwort geschützt werden.
- Mit der Taste 2 wechseln Sie zwischen den Programmier-Menüs:
  1. **Stromwandler**
  2. **Spannungswandler**
  3. **Parameterliste**

Um vom **Programmier-Modus** in den **Anzeige-Modus** zu wechseln
- die Tasten 1 und 2 gleichzeitig 1 Sek. betätigen.
- 60 Sek. keine Tasten betätigen (automatisch).

> ☞ **HINWEIS!**
> Änderungen werden erst nach Verlassen des Programmier-Modus aktiv.

> ☞ **HINWEIS!**
> - Folgend werden die für einen Schnelleinstieg wichtigsten Programmier-Menüs **Stromwandler, Spannungswandler** und **Parameterliste** erläutert.
> - Weiterführende Informationen zur Bedienung, Anzeige und zu Tastenfunktionen Ihres Geräts finden Sie im Benutzerhandbuch.

13 Stromwandler programmieren

1. Wechseln Sie in den Programmier-Modus.
2. Die Symbole für den Programmier-Modus **PRG** und den Stromwandler **CT** erscheinen.
3. Bestätigen Sie mit Taste 1 - die erste Ziffer des Eingabebereichs für den Primärstrom blinkt.
4. Wählen Sie mit Taste 2 den Wert der 1. Ziffer.
5. Wechseln Sie mit Taste 1 zur 2. Ziffer.
6. Wählen Sie mit Taste 2 den Wert der 2. Ziffer.
7. Wechseln Sie mit Taste 1 zur 3. Ziffer.
8. Wählen Sie mit Taste 2 den Wert der 3. Ziffer.
9. Bestätigen Sie mit Taste 1.
10. Die komplette Zahl blinkt.
11. Mit Taste 2 wählen Sie die Kommastelle und damit die Einheit des Primärstroms.
12. Bestätigen Sie mit Taste 1.
13. Der Eingabebereich des Sekundärstroms blinkt.
14. Mit Taste 2 den Sekundärstrom (Wert 1 A oder 5 A) einstellen.
15. Bestätigen Sie mit Taste 1.
16. Durch gleichzeitiges betätigen der Taste 1 und 2 (1. Sek.) verlassen Sie den Programmier-Modus. Mit Taste 2 wechseln Sie in den Eingabebereich des Spannungswandlers.

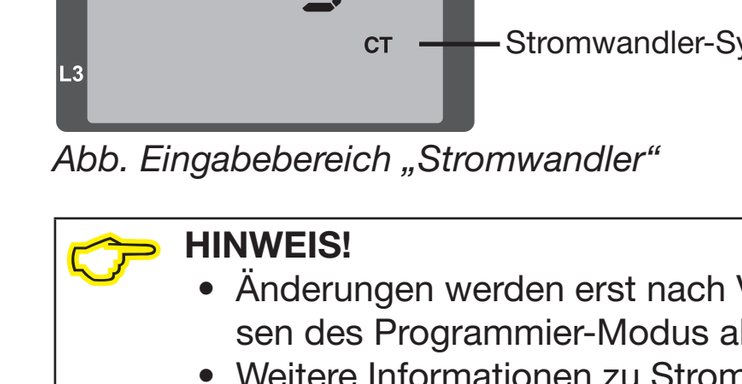


Abb. Eingabebereich „Stromwandler"

> ☞ **HINWEIS!**
> - Änderungen werden erst nach Verlassen des Programmier-Modus aktiv.
> - Weitere Informationen zu Stromwandlern und Stromwandlerverhältnissen finden Sie im Benutzerhandbuch.

14 Spannungswandler programmieren

1. Wechseln Sie in den Programmier-Modus.
2. Die Symbole für den Programmier-Modus **PRG** und den Stromwandler **CT** erscheinen.
3. Wechseln Sie mit Taste 2 in den Programmier-Modus für den Spannungswandler.
4. Die Symbole für den Programmier-Modus **PRG** und den Spannungswandler **VT** erscheinen.
5. Bestätigen Sie mit Taste 1 - die erste Ziffer des Eingabebereichs für die Primärspannung blinkt.
6. Wählen Sie mit Taste 2 den Wert der 1. Ziffer.
7. Wechseln Sie mit Taste 1 zur 2. Ziffer.
8. Wählen Sie mit Taste 2 den Wert der 2. Ziffer.
9. Wechseln Sie mit Taste 1 zur 3. Ziffer.
10. Wählen Sie mit Taste 2 den Wert der 3. Ziffer.
11. Bestätigen Sie mit Taste 1.
12. Die komplette Zahl blinkt.
13. Mit Taste 2 wählen Sie die Kommastelle und damit die Einheit der Primärspannung.
14. Bestätigen Sie mit Taste 1.
15. Der Eingabebereich der Sekundärspannung blinkt.
16. Mit Taste 2 die Sekundärspannung einstellen.
17. Bestätigen Sie mit Taste 1.
18. Durch gleichzeitiges betätigen der Taste 1 und 2 (1. Sek.) verlassen Sie den Programmier-Modus. Mit Taste 2 wechseln Sie in den Programmier-Modus für die Parameterliste.

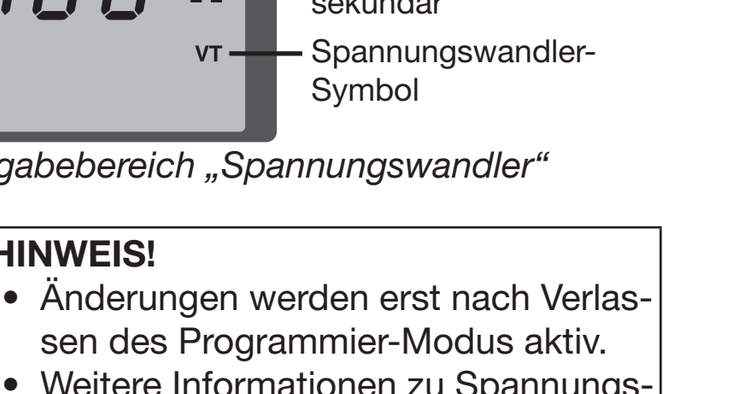


Abb. Eingabebereich „Spannungswandler"

> ☞ **HINWEIS!**
> - Änderungen werden erst nach Verlassen des Programmier-Modus aktiv.
> - Weitere Informationen zu Spannungswandlern und Spannungswandlerverhältnissen finden Sie im Benutzerhandbuch.

15 Parameter programmieren

1. Wechseln Sie in den Programmier-Modus.
2. Die Symbole für den Programmier-Modus **PRG** und den Stromwandler **CT** erscheinen.
3. Wechseln Sie durch 2-faches drücken der Taste 2 in den Programmier-Modus für die Parameterliste.
4. Der Eingabebereich der Parameterliste erscheint.

> ☞ **HINWEIS!**
> - Eine ausführliche Parameterliste mit Einstellbereichen und Voreinstellungen finden Sie im Benutzerhandbuch oder der Modbus-Adressliste auf unserer Website.
> - Die Parameter-Adressen der Geräteadresse (000) und der Baudrate (001) sind folgend erläutert.

5. Bestätigen Sie mit Taste 1 - die erste Ziffer der Parameter-Adresse blinkt.
6. Wählen Sie mit Taste 2 den Wert der 1. Ziffer.
7. Setzen Sie den Vorgang für die nächsten Ziffern der Parameter-Adresse und für die Parameter-Einstellungen fort.
8. Durch gleichzeitiges betätigen der Taste 1 und 2 (1 Sek.) verlassen Sie den Programmier-Modus. Mit Taste 2 wechseln Sie wieder in den Eingabebereich des Stromwandlers.

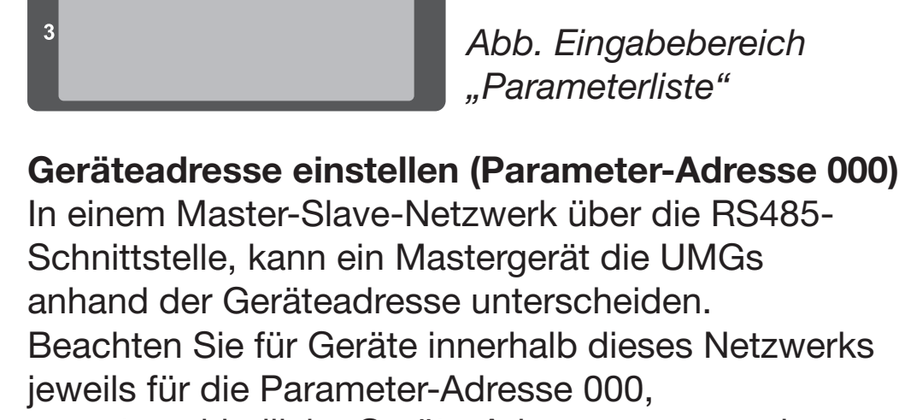


Abb. Eingabebereich „Parameterliste"

Geräteadresse einstellen (Parameter-Adresse 000)
In einem Master-Slave-Netzwerk über die RS485-Schnittstelle, kann ein Mastergerät die UMGs anhand der Geräteadresse unterscheiden.
Beachten Sie für Geräte innerhalb dieses Netzwerks jeweils für die Parameter-Adresse 000,
- unterschiedliche Geräte-Adressen zu vergeben.
- dass die Parameter-Einstellung der Parameter-Adresse 000 im Bereich von 1 bis 247 liegt (0 und 248 bis 255 sind reserviert).

Baudrate einstellen (Parameter-Adresse 001)
In einem Master-Slave-Netzwerk über die RS485-Schnittstelle, für jedes Gerät:
- eine einheitliche Baudrate (Parameter-Adresse 001) wählen (Einstellungen siehe Benutzerhandbuch).
- die Anzahl der Stoppbits (Parameter-Adresse 003) wählen (0=1 Bit, 1=2 Bits).

Datenbits (8) und Parität (keine) sind eingestellt.

16 Technische Daten

Allgemein	
Nettogewicht (mit aufgesetzten Steckverbindern)	ca. 358 g
Verpackungsgewicht (inkl. Zubehör)	ca. 790 g
Batterie	Typ Lithium CR2032, 3 V (Zulassung nach UL 1642)
Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung	40000 h (Über 40000 h reduziert sich die Hintergrundbeleuchtung auf ca. 50%)

Transport und Lagerung	
Die folgenden Angaben gelten für in der Originalverpackung transportierte und gelagerte Geräte.	
Freier Fall	1 m
Temperatur	K55 (-25° C bis +70° C)
Relative Luftfeuchte	0 bis 90% RH

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Das UMG 96RM wettergeschützt und ortsfest einsetzen. Schutzklasse II nach IEC 60536 (VDE 0106, Teil 1).	
Bemessungstemperaturbereich	K55 (-10° C .. +55° C)
Relative Luftfeuchte	0 bis 75% RH
Betriebshöhe	0 .. 2000 m über NN
Verschmutzungsgrad	2
Einbaulage	senkrecht
Lüftung	keine Fremdbelüftung erforderlich.
Fremdkörper- und Wasserschutz - Front - Rückseite - Front mit Dichtung	IP40 nach EN60529 IP20 nach EN60529 IP54 nach EN60529

Versorgungsspannung	
Nennbereich	**Option 230 V**: AC 90 V - 277 V (50/60 Hz) oder DC 90 V - 250 V, 300 V CATIII
	Option 24 V: AC 24 V - 90 V (50/60 Hz) oder DC 24 V - 90 V, 150 V CATIII
Arbeitsbereich	+-10% vom Nennbereich
UMG 96 RM-P Leistungsaufnahme	**Option 230 V**: max. 7,5 VA / 4 W **Option 24 V**: max. 6,5 VA / 5 W
UMG 96 RM-CBM Leistungsaufnahme	**Option 230 V**: max. 6 VA / 3 W **Option 24 V**: max. 5 VA / 3 W
Interne Sicherung, nicht austauschbar	Typ T1A / 250 VDC / 277 VAC gemäß IEC 60127
Empfohlene Überstromschutzeinrichtung für den Leitungsschutz	**Option 230 V**: 6-16 A **Option 24 V**: 1-6 A (Char. B) (IEC-/UL-Zulassung)

Spannungsmessung	
3-Phasen 4-Leitersysteme mit Nennspannungen bis	277 V/480 V (+-10%)
3-Phasen 3-Leitersysteme, ungeerdet, mit Nennspannungen bis	IT 480 V (+-10%)
Überspannungskategorie	300 V CAT III
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Absicherung der Spannungsmessung	1 - 10 A (mit IEC-/UL-Zulassung)
Messbereich L-N	0[1) .. 300 Vrms (max. Überspannung 520 Vrms)
Messbereich L-L	0[1) .. 520 Vrms (max. Überspannung 900 Vrms)

Spannungsmessung	
Auflösung	0,01 V
Crest-Faktor	2,45 (bez. auf Messbereich)
Impedanz	4 MOhm/Phase
Leistungsaufnahme	ca. 0,1 VA
Abtastfrequenz	21,33 kHz (50 Hz), 25,6 kHz (60 Hz) je Messkanal
Frequenz der Grundschwingung - Auflösung	45 Hz .. 65 Hz 0,01 Hz

1) ... Das UMG 96 RM-P/-CBM ermittelt Messwerte nur, wenn am Spannungsmesseingang V1 eine Spannung L1-N von größer 20 Veff (4-Leitermessung) oder eine Spannung L1-L2 von größer 34 Veff (3-Leitermessung) anliegt.

Strommessung I1 - I4	
Nennstrom	5 A
Messbereich	0 .. 6 Arms
Crest-Faktor	1,98
Auflösung	0,1 mA (Display 0,01 A)
Überspannungskategorie	300 V CAT II
Bemessungsstoßspannung	2 kV
Leistungsaufnahme	ca. 0,2 VA (Ri=5 mOhm)
Überlast für 1 Sek.	120 A (sinusförmig)
Abtastfrequenz	21,33 kHz (50 Hz), 25,6 kHz (60 Hz) je Messkanal

Digitale Ausgänge	
6 digitale Ausgänge, Halbleiterrelais, nicht kurzschlussfest.	
Schaltspannung	max. 33 V AC, 60 V DC
Schaltstrom	max. 50 mAeff AC/DC
Reaktionszeit	10/12 Perioden + 10 ms *
Impulsausgang (Energie-Impulse)	max. 50 Hz

* Reaktionszeit z. B. bei 50 Hz: 200 ms + 10 ms = 210 ms

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

Leitungslänge (digitale Ein-/Ausgänge)	
bis 30 m	nicht abgeschirmt
größer 30 m	abgeschirmt

Serielle Schnittstelle	
RS485 - Modbus RTU/Slave	9.6 kbps, 19.2 kbps, 38.4 kbps, 57.6 kbps, 115.2 kbps
Abisolierlänge	7 mm
USB (Buchse)	USB 2.0, Typ B, max. Übertragungsrate 921,6 kbps
Profibus (nur UMG 96RM-P) - Profibus DP/V0 - Buchse	- 9,6 kbps bis 12 Mbps - DSub, 9-polig

Anschlussvermögen der Klemmstellen (Versorgungsspannung)	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 2,5 mm², AWG 26-12
Stiftkabelschuhe, Aderendhülsen	0,2 - 2,5 mm²
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,5 Nm
Abisolierlänge	7 mm

Anschlussvermögen der Klemmstellen (Spannungsmessung)	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,08 - 4,0 mm², AWG 28-12
Stiftkabelschuhe, Aderendhülsen	0,2 - 2,5 mm²
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,5 Nm
Abisolierlänge	7 mm

Anschlussvermögen der Klemmstellen (Strommessung)	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 2,5 mm², AWG 26-12
Stiftkabelschuhe, Aderendhülsen	0,2 - 2,5 mm²
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,5 Nm
Abisolierlänge	7 mm

Anschlussvermögen der Klemmstellen (digitale Ein-/Ausgänge)	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 1,5 mm², AWG 28-16
Stiftkabelschuhe, Aderendhülsen	0,2 - 1,5 mm²
Anzugsdrehmoment	0,2 - 0,25 Nm
Abisolierlänge	7 mm

Anschlussvermögen der Klemmstelle (RS485)	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 1,5 mm², AWG 28-16
Stiftkabelschuhe, Aderendhülsen	0,2 - 1,5 mm²
Anzugsdrehmoment	0,2 - 0,25 Nm
Abisolierlänge	7 mm

> ☞ **HINWEIS!**
> Weitere Technische Daten finden Sie im Benutzerhandbuch zum Gerät.

17 Vorgehen im Fehlerfall

Fehlermöglichkeit	Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige	Externe Sicherung für die Versorgungsspannung hat ausgelöst.	Sicherung ersetzen.
Keine Stromanzeige	Messspannung nicht angeschlossen.	Messspannung anschließen.
	Messstrom nicht angeschlossen.	Messstrom anschließen.
Angezeigter Strom ist zu groß oder zu klein.	Strommessung in der falschen Phase.	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.
	Stromwandlerfaktor falsch programmiert.	Stromwandler-Übersetzungsverhältnis am Stromwandler ablesen und programmieren.
	Stromoberschwingung überschreitet den Stromscheitelwert am Messeingang	Stromwandler mit einem größeren Stromwandler-Übersetzungsverhältnis einbauen.
	Der Strom am Messeingang wurde unterschritten.	Stromwandler mit einem kleineren Stromwandler-Übersetzungsverhältnis einbauen.
Angezeigte Spannung ist zu groß oder zu klein.	Messung in der falschen Phase.	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.
	Spannungswandler falsch programmiert.	Spannungswandler-Übersetzungsverhältnis am Spannungswandler ablesen und programmieren.
Angezeigte Spannung ist zu klein.	Messbereichsüberschreitung.	Spannungswandler verwenden.
	Der Spannungsscheitelwert am Messeingang wurde durch Oberschwingungen überschritten.	**Achtung!** Stellen Sie sicher, dass die Messeingänge nicht überlastet werden.
„EEE" im Display	Siehe „Fehlermeldungen" im Benutzerhandbuch.	
„EEE bAt" im Display	Batterie-Kapazität zu gering	Batterie tauschen (siehe „Austausch der Batterie" im Benutzerhandbuch).
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. 33.03.219
www.janitza.com
Doc No 2.040.103.1.e 07/2024

Deutsche Version siehe Kurzanleitung

Power Analyser
UMG 96 RM-P
UMG 96 RM-CBM
Installation manual

- Installation
- Device settings



User manual:

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

Janitza®

1 General

Disclaimer
The observance of the information products for the devices is a prerequisite for safe operation and to achieve the stipulated performance characteristics and product characteristics. Janitza electronics GmbH accepts no liability for injuries to personnel, property damage or financial losses arising due to a failure to comply with the information products. Ensure that your information products are accessible and legible.

Further information can be found on our website www.janitza.com at Support > Downloads.

Copyright notice
© 2016 - Janitza electronics GmbH - Lahnau.
All rights reserved. Duplication, editing, distribution and any form of exploitation, also as excerpts, is prohibited.

Subject to technical amendments
- Make sure that your device agrees with the installation manual.
- Read and understand first product-related documents.
- Keep product supporting documentation throughout the life available and, where appropriate, to pass on to subsequent users.
- Please inform yourself about device revisions and the associated adjustments to the product-related documentation on www.janitza.com.

Disposal
Please observe national regulations!
If disposing of individual parts, please dispose of them in accordance with their nature and existing country-specific regulations, for example as:
- Electrical scrap
- Plastics
- Metals

Or, task a certified disposal business with the scrapping.

Relevant laws, applied standards and directives
The laws, standards and directives for the device applied by Janitza electronic GmbH can be found in the declaration of conformity on our website.

2 Safety

Safety information
The installation manual does not represent a full listing of all necessary safety measures required for safe operation of the device.
Certain operating conditions may require further measures. The installation manual contains information that you must observe for your own personal safety and to avoid damage to property.

Symbols used:

	This symbol is used as an addition to the safety instructions and warns of an electrical hazard.
	This symbol is used as an addition to the safety instructions and warns of a potential hazard.
	This symbol with the word **NOTE!** describes: • Procedures that do not entail any danger of injury. • Important information, procedures or handling steps.

Safety instructions are highlighted with a warning triangle and shown as follows, depending on the degree of hazard:

DANGER!	Indicates an immediately threatening hazard that leads to serious or even fatal injuries.
WARNING!	Indicates a potentially hazardous situation that could lead to serious or even fatal injuries.
CAUTION!	Indicates a potentially hazardous situation that could lead to minor injuries or damage to property.

Measures for safety
When operating electrical devices certain parts of these devices inevitable carry dangerous voltages. This could result in serious bodily injury or damage to property if not handled properly:
- Before establishing electrical connections to the device, earth it at the ground wire connection if there is one.
- Hazardous voltages may arise in all circuit parts that are connected to the power supply.
- Even after disconnecting the supply voltage, there may still be hazardous voltages present in the device (capacitor storage).
- Do not operate equipment with current transformer circuits when open.
- Do not exceed the limit values stipulated in the user manual and on the rating plate - even during testing or commissioning.
- Observe the safety and warning information in the documents that belong to the devices!

Qualified personnel
In order to avoid injuries to personnel and property damage, only qualified personnel with electrical training are permitted to work on the devices with knowledge
- of the national regulations for accident prevention
- of safety standards
- of installation, commissioning and operation of the device.

Proper use
The device is
- intended for installation in switch cabinets and small installation distributors (please observe step 3 "Assembly").
- not intended for installation in vehicles! The use of the device in mobile equipment is considered to be non-standard environmental conditions and is therefore only permitted after separate agreement.
- not intended for installation in environments with hazardous oils, acids, gases, vapours, dusts, radiation, etc.

The prerequisites of faultless, safe operation of this device are proper transport and proper storage, set-up, installation, operation and maintenance.

3 Brief description of device

The devices UMG 96 RM-P/-CBM are multifunctional network analysers, which:
- Measure and calculate electrical variables such as voltage, current, frequency, power, energy, harmonics (up to the 40th harmonic), etc. in building installations, on distribution units, circuit breakers and busbar trunking systems.
- Display and save measurement results and transmit them via interfaces.

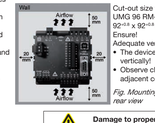
The UMG 96 RM-P and the UMG 96 RM-CBM:
- **have the same construction type.**
- **differ due to the additional Profibus interface of the UMG 96 RM-P.**

NOTE!
The device figures in this installation manual pertain to the UMG 96 RM-P.

NOTE!
For further information on device functions, data and assembly, see the user manual.

Assembly

Install the device in the weatherproof front panel of switch cabinets.



Cut-out size for UMG 96 RM-P/-CBM: 92$^{+0.8}$ x 92$^{+0.8}$ mm
Ensure!
Adequate ventilation
- The device is installed vertically!
- Observe clearance to adjacent components!

Fig. Mounting position, rear view

CAUTION!
Damage to property due to disregard of the installation instructions
Disregard of the installation instructions can damage or destroy your device.
Ensure that you have enough air circulation in your installation environment and in the event of high environmental temperatures, provide cooling if necessary.

4 Connecting the supply voltage

The supply voltage level for your device is specified on the rating plate.
After connecting the supply voltage, an indication appears on the display. If no indication appears, check whether the supply voltage is within the rated voltage range.

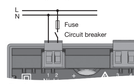


Fig. Connection of supply voltage.

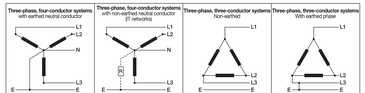
WARNING!
Danger of injury due to electrical voltage!
Serious bodily injury or death can result from:
- Contact with bare or stripped live wires.
- Device inputs that are dangerous to touch.

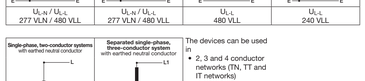
Render the system free of voltage before starting work! Check the system is free of electrical energy!

CAUTION!
Damage to property due to disregard of the connection conditions or impermissible overvoltage!
Your device can be damaged or destroyed by a failure to comply with the connection conditions or by exceeding the permissible voltage range.
Before connecting the device to the supply voltage, please check:
- **Voltage and frequency correspond to the data on the rating plate! Limit values stipulated in the user manual have been complied with!**
- **In building installations, the supply voltage must be protected with a UL/IEC approved circuit breaker / a fuse!**
- **The isolation device**
  - **must be installed near the device and in a location that is easily accessible for the user.**
  - **must be labelled to identify the respective device.**
- **Do not tap the supply voltage from the voltage transformer.**
- **Provide a fuse for the neutral conductor if the neutral conductor terminal of the source is not grounded.**

5 Mains systems

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





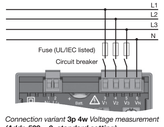
The devices can be used in
- 2, 3 and 4 conductor networks (TN, TT and IT networks)
- in residential and industrial applications.

6 Voltage measurement

The devices UMG 96 RM-P/-CBM have 3 voltage measurement inputs and are suitable for a range of connection variants.

CAUTION!
Danger of injury or damage to the device
Disregard of the connection conditions for the voltage measurement inputs can result in injuries or to the device being damaged.
For this reason, note that:
- **The voltage measurement inputs**
  - **are not connected to DC voltage.**
  - **are equipped with a suitable, labelled fuse and isolation device located in the vicinity (alternative: circuit breaker) located nearby.**
  - **are dangerous to touch.**
- **Voltages that exceed the allowed network rated voltages must be connected via a voltage transformer.**
- **Measured voltages and measured currents must derive from the same network!**

NOTE!
As an alternative to the fuse and circuit breaker, you can use a line safety switch.



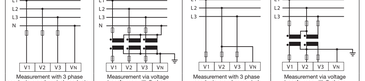
Connection variant **3p 4w** *Voltage measurement* ***(Addr. 509 = 0, standard setting)***

The voltage measurement inputs are designed for measurements in low voltage networks, in which rated voltages of up to
- 277 V phase to earth and 480 V phase to phase in the 4-conductor system or
- 480 V phase to phase in the 3-conductor system occur.

The measurement and surge voltages meet overvoltage category 300 V CATIII.

NOTE!
If the metering range is exceeded, the measurement device display shows *"EEE"*. For further information, see the user manual.

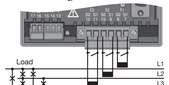
7 Connection variants for voltage measurement



8 Current measurement I1, I2, I3

The devices (UMG 96 RM-P/-CBM)
- are only approved for current measurements with a current transformer.
- are intended for the connection of current transformers with secondary currents of ../1 A and ../5 A.
- have the current transformer ratio set to 5/5 A as standard.

Connection variant **3p 4w Current measurement** *(I1, I2, I3) via current transformer* ***(Addr. 510 = 0, standard setting).***



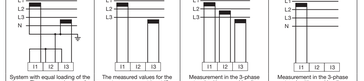
WARNING!
Danger of injury due to electrical voltage!
Serious bodily injury or death can result from:
- Contact with bare or stripped live wires.
- Current measurement inputs on the device and on the current transformer that are dangerous to touch.

Render the system free of voltage before starting work! Check the system is free of electrical energy!
Earth your system! Use the earth connection points with earthing symbols for this!

NOTE!
If the measurement range is exceeded, the measurement device display shows *"EEE"*. Further information on this can be found in the user manual.

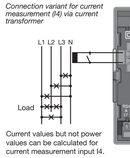
WARNING!
Risk of injury due to large currents and high electric voltages!
Current transformers that are operated open in the secondary side (high voltage peaks) can cause severe bodily injuries or death.
Avoid operating current transformers when open, short circuit transformers that are unloaded!

9 Connection variants for current measurement I1, I2, I3



10 Current measurement I4

Connection variant for current measurement (I4) via current transformer



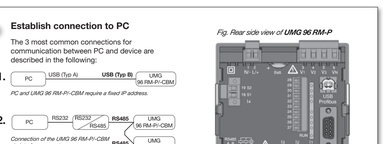
Current values but not power values can be calculated for current measurement input I4.

NOTE!
The measurement input I4 does not require address setting on the device.

NOTE!
Further information on current data and current transformer data can be found in the user manual.

11 Establish connection to PC

The 3 most common connections for communication between PC and device are described in the following:



More details on device configuration and communication can be found from section 13.

NOTE *Profibus interface*!
Information for integrating your UMG 96 RM-P in your **Profibus network** can be found in the user manual.

Fig. Rear side view of ***UMG 96 RM-P***

Recommendation for the Ethernet connection:
Use at least a CAT5 cable!

CAUTION!
Property damage due to incorrect network settings
Incorrect network settings can cause faults in the IT network!
Find out the correct Ethernet network settings for your device from your network administrator.

12 Controls and button functions

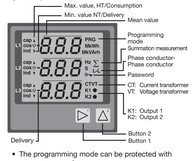
The device is operated with buttons 1 and 2, whereby the following distinctions are made:
- Short press (button 1 or 2): Next step (+1).
- Longer press (button 1 or 2): Previous step (-1).

The device differentiates between display and programming mode.

Display mode
- Buttons 1 and 2 can be used to scroll between the measured value indications.
- The measured value indication shows up to 3 measured values.
- A time for the automatic display change between the measured value indications can be configured in the GridVis® software.

Programming mode
- Hold buttons 1 and 2 depressed simultaneously for 1 second to change between **display mode** and **programming mode**. The text **PRG** appears in the display.
- Configure the necessary settings for the operation of the device in programming mode.

Fig. Display UMG 96 RM-P/ -CBM



- The programming mode can be protected with a user password.
- Button 2 switches between the programming menus:
  1. **Current transformer**
  2. **Voltage transformer**
  3. **Parameter list**

In order to switch from **programming mode** to **display mode**
- press buttons 1 and 2 simultaneously for 1 second.
- do not press any buttons for 60 seconds (automatic).

NOTE!
Changes are only applied after exiting the programming mode.

NOTE!
- The following section contains an explanation of the most important programming menus **current transformer, voltage transformer** and **parameter list**.
- More detailed information on the operation, display and button functions for your device can be found in the user manual.

13 Programming current transformers

1. Switch to programming mode.
2. The symbols for the programming mode **PRG** and current transformer **CT** appear.
3. Press button 1 - the first digit of the input field for the primary current flashes.
4. Use button 2 to select the value of the 1st digit.
5. Use button 1 to change to the 2nd digit.
6. Use button 2 to select the value of the 2nd digit.
7. Use button 1 to change to the 3rd digit.
8. Use button 2 to select the value of the 3rd digit.
9. Confirm with button 1.
10. The complete number flashes.
11. Use button 2 to select the decimal place and thus the unit of the primary current.
12. Confirm with button 1.
13. The input range of the secondary current flashes.
14. Set the secondary current (value 1 A or 5 A) with button 2.
15. Confirm with button 1.
16. Exit programming mode by simultaneously pressing buttons 1 and 2 (1 sec.). Use button 2 to change to the input field for the voltage transformer.

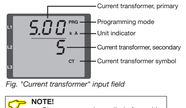


Fig. "Current transformer" input field

NOTE!
- Changes are only applied after exiting programming mode.
- For further information on current transformers and current transformer ratios, see the user manual.

14 Programming the voltage transformer

1. Switch to programming mode.
2. The symbols for programming mode **PRG**, and for the current transformer **CT** appear.
3. Use button 2 to change to programming mode for the voltage transformer.
4. The symbols for Programming mode **PRG**, and for the voltage transformer **VT** appear.
5. Press button 1 - the first digit of the input field for the primary voltage flashes.
6. Use button 2 to select the value of the 1st digit.
7. Use button 1 to change to the 2nd digit.
8. Use button 2 to select the value of the 2nd digit.
9. Use button 1 to change to the 3rd digit.
10. Use button 2 to select the value of the 3rd digit.
11. Confirm with button 1.
12. The complete number flashes.
13. Use button 2 to select the decimal place and thus the unit of the primary voltage.
14. Confirm with button 1.
15. The input range of the secondary voltage flashes.
16. Set the secondary voltage with button 2.
17. Confirm with button 1.
18. Exit programming mode by simultaneously pressing buttons 1 and 2 (1 sec.). Use button 2 to change to the programming mode for the parameter list.

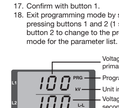


Fig. "Voltage transformer" input field

NOTE!
- Changes are only applied after exiting programming mode.
- For further information on voltage transformers and voltage transformer ratios, see the user manual.

15 Programming parameters

1. Switch to programming mode.
2. The symbols for programming mode **PRG**, and for the current transformer **CT** appear.
3. Press button 2 twice to change to the programming mode for the parameter list.
4. The input area of the parameter list appears.
5. Confirm with button 1 - the first digit of the parameter address flashes.

NOTE!
- A detailed parameter list with setting areas and pre-settings can be found in the user manual or the Modbus address list on our website.
- The parameter addresses of the device address (000) and the Baud rate (001) are explained in the following.

6. Use button 2 to select the value of the 1st digit.
7. Continue the process for the next digits of the parameter address and for the parameter settings.
8. Exit programming mode by simultaneously pressing button 1 and 2 (1 second). Use button 2 to change back to the input field for the current transformer.

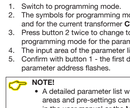


Fig. "Parameter list" input field

Set the device address (parameter address 000)
In a Master-Slave network via the RS485 interface it is possible to distinguish between a master device and other devices with the device address.
In the case of devices within this network, for the parameter address 000 please note
- you must assign different device addresses.
- the parameter setting of the parameter address 000 must lie within the range of 1 to 247 (0 and 248 to 255 are reserved).

Set the Baud rate (parameter address 001)
In a Master-Slave network via the RS485 interface, for each device:
- select a uniform Baud rate (parameter address 001) (for settings see the user manual).
- select the number of stop bits (parameter address 003) (0=1 Bit, 1=2 Bits).

Data bits (8) and parity (none) are preset.

16 Technical data

General information	
Net weight (with attached connectors)	approx. 358 g
Packaging weight (including accessories)	approx. 790 g
Battery	Lithium battery CR2032, 3 V (approval i.a.w. UL 1642)
Service life of background lighting	40000 h Within this period of time the background lighting efficiency will reduce by approx. 50%)

Transport and storage The following information applies to devices which are transported or stored in the original packaging.	
Free fall	1 m
Temperature	K55 (-25° C to +70° C)
Relative humidity	0 to 95% RH

Ambient conditions during operation	
The UMG 96RM is intended for weather-protected, stationary use. Protection class II (i.a.w. IEC 60536 (VDE 0106, Part 1).	
Operating temperature range	K55 (-10° C, +55° C)
Relative humidity	0 to 75% RH
Operating altitude	0 ... 2000 m above sea level
Degree of pollution	2
Mounting position	vertical
Ventilation	Forced ventilation is not required.
Protection against ingress of solid foreign bodies and water - Front side - Rear side - Front with seal	IP40 i.a.w. EN60529 IP20 i.a.w. EN60529 IP54 i.a.w. EN60529

Supply voltage	
Nominal range	**Option 230 V** AC 90 V - 277 V (50/60 Hz) or DC 90 V - 250 V, 300 V CATIII **Option 24 V** AC 24 V - 90 V (50/60 Hz) or DC 24 V - 90 V, 150 V CATIII
Operating range	+-10% of the nominal range
UMG 96 RM-P Power consumption	**Option 230 V:** max. 7.5 VA / 4 W **Option 24 V:** max. 6.5 VA / 5 W
UMG 96 RM-CBM Power consumption	**Option 230 V:** max. 9 VA / 3 W **Option 24 V:** max. 8 VA / 3 W
Internal fuse, not replaceable	Type T1A / 250 VDC / 277 VAC according to IEC 60127
Recommended over-current protection device for the line protection	**Option 230 V:** 6-16 A **Option 24 V:** 1-6 A (Char. B) (IEC/UL approval)

Voltage measurement	
3-phase, 4-conductor systems with rated voltages up to	277 V/480 V (+-10%)
3-phase, 3-conductor systems, unearthed, with rated voltages up to	IT 480 V (+-10%)
Overvoltage category	300 V CAT III
Measurement voltage surge	4 kV
Protection of voltage measurement	1 - 10 A (With IEC / UL approval)
Measurement range L-N	0 ... 300 Vrms (max. overvoltage 520 Vrms)

Voltage measurement	
Measurement range L-L	0 ... 520 Vrms (max. overvoltage 900 Vrms)
Resolution	0.01 V
Crest factor	2.45 (related to the measurement range)
Impedance	4 MOhm / phase
Power consumption	approx. 0.1 VA
Sampling rate	21.33 kHz (50 Hz), 25.6 kHz (60 Hz) for each measurement channel
Frequency range of the fundamental oscillation - resolution	45 Hz to 65 Hz 0.01 Hz

1) ... The device determines measured values only if the Voltage measurement input V1 voltage L1-N greater than 20 Vrms (4-wire measurement) or a voltage L1-L2 of larger 34 Vrms (3-wire measurement) is applied.

Current measurement I1 - I4	
Rated current	5 A
Measurement range	0 to 6 Arms
Crest factor	1.98
Resolution	0.1 mA (display 0.01 A)
Overvoltage category	300 V CAT II
Measurement voltage surge	2 kV
Power consumption	approx. 0.2 VA (Ri = 5 mOhm)
Overload for 1 sec.	120 A (sinusoidal)
Sampling rate	21.33 kHz (50 Hz), 25.6 kHz (60 Hz) for each measurement channel

Digital outputs 6 digital outputs, semiconductor relays, not short-circuit proof.	
Switching voltage	max. 33 V AC, 60 V DC
Switching current	max. 50 mAeff AC/DC
Response time	10/12 periods + 10 ms *
Pulse output (energy pulse)	max. 50 Hz

* Response time e.g. at 50 Hz: 200 ms + 10 ms = 210 ms

Digital inputs 4 optional digital inputs, semiconductor relays, not short-circuit proof.	
Maximum counter frequency	20 Hz
Input signal present	18V ... 28 V DC (typical 4 mA)
Input signal not present	0 ... 5 V DC current less than 0.5 mA

Cable length (digital inputs and outputs)	
Up to 30 m	Unshielded
More than 30 m	Shielded

Serial interface	
RS485 - Modbus RTU/Slave	9.6 kbps, 19.2 kbps, 38.4 kbps, 57.6 kbps, 115.2 kbps
Stripping length	7 mm
USB (receptacle)	USB 2.0, type B, max. transfer rate 921.6 kbps
Profibus (only UMG96RM-P) - Profibus DP/V0 - Receptacle	- 9.6kbps to 12Mbps - D-sub, 9-pole

Terminal connection capacity (power supply voltage) Conductors to be connected. Only one conductor can be connected per terminal!	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 2.5 mm², AWG 26-12
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 2.5 mm²
Tightening torque	0.4 - 0.5 Nm
Stripping length	7 mm

Terminal connection capacity (voltage measurement) Conductors to be connected. Only one conductor can be connected per terminal!	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.08 - 4.0 mm², AWG 28-12
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 2.5 mm²
Tightening torque	0.4 - 0.5 Nm
Stripping length	7 mm

Terminal connection capacity (current measurement) Conductors to be connected. Only one conductor can be connected per terminal!	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 2.5 mm², AWG 26-12
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 2.5 mm²
Tightening torque	0.4 - 0.5 Nm
Stripping length	7 mm

Terminal connection capacity (digital inputs/outputs)	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 1.5 mm², AWG 28-16
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 1.5 mm²
Tightening torque	0.2 - 0.25 Nm
Stripping length	7 mm

Terminal connection capacity (RS485)	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 1.5 mm², AWG 28-16
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 1.5 mm²
Tightening torque	0.2 - 0.25 Nm
Stripping length	7 mm

NOTE!
Further technical data can be found in the user manual for the device.

17 Procedure in the event of faults

Possible fault	Cause	Remedy
No display	External fusing for the power supply voltage has tripped.	Replace fuse.
No current display	Measurement voltage is not connected.	Connect the measuring-circuit voltage.
	Measurement current is not connected.	Connect measuring-circuit current.
	Current measurement in the wrong phase.	Check connection and correct if necessary.
Current displayed is too large or too small.	Current transformer factor is incorrectly programmed.	Read out and program the current transformer transformation ratio at the current transformer.
	The current peak value at the measurement input was exceeded by harmonic components.	Install current transformer with a larger transformation ratio.
	The current at the measurement input fell short of.	Install current transformer with a suitable transformation ratio.
Voltage displayed is too large or too small.	Measurement in the wrong phase.	Check connection and correct if necessary.
	Voltage transformer incorrectly programmed.	Read out and program the voltage transformer transformation ratio at the voltage transformer.
Voltage displayed is too small.	Overrange.	Install voltage transformers.
	The peak voltage value at the measurement input has been exceeded by harmonic components.	**Caution!** Ensure the measurement inputs are not overloaded.
"EEE" in the display	See „error messages" in the user manual.	
"EEE bAt" in the display	Battery capacity is too low	Replace battery (see "Replacing the battery" in the user manual).
Device still does not work despite the above measures.	Device defective.	Send the device to the manufacturer for inspection and testing along with an accurate fault description.

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

Janitza®