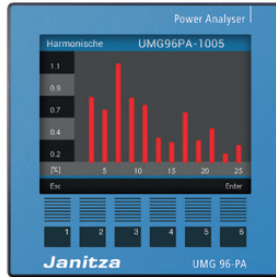


Power Analyser
UMG 96-PA
UMG 96-PA^{MID}
Installationsanleitung

- Installation
- Geräte-Einstellungen



Benutzerhandbuch:



English version:
see rear side

Janitza electronics GmbH
 Vor dem Polstück 6
 D-35633 Lahnau
 Support Tel. +49 6441 9642-22
 Fax +49 6441 9642-30
 E-Mail: info@janitza.de
 www.janitza.de

Janitza®



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

© 2018 - 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 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).



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

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.

ACHTUNG

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden oder Umweltschäden führen kann.

HINWEIS

Verweist auf Vorgänge bei denen die Gefahr von Verletzungen oder Sachschäden **nicht** 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 Schaltungleiten 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.

⚠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!

HINWEIS

Bei der Installation und bei Arbeiten am **MID-Gerät** sorgt die am Gerät arbeitende Person für die Anfertigung eines Geräte-Abnahmeprotokolls oder ggf. für Eintragungsergänzungen! Das Geräte-Abnahmeprotokoll enthält Informationen zu Strom- und Spannungswandlertypen und deren Einstellungen (Wandlerverhältnisse, Datums- und Zeitangaben). Während der gesamten Lebensdauer des MID-Geräts ist das Geräte-Abnahmeprotokoll sicher aufzubewahren und verfügbar zu halten!

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.
- als Innenraumzähler konzipiert.

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

Eingangskontrolle

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Geräts setzt 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 durch Sichtkontrolle auf einwandfreien mechanischen Zustand.
- den Lieferumfang (siehe Benutzerhandbuch) auf Vollständigkeit bevor Sie mit der Installation des Geräts beginnen.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern.

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

- sichtbare Beschädigung 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.

3

Geräte-Kurzbeschreibung

Das Gerät ist ein multifunktionaler Netzanalysator der:

- Elektrische Größen, wie Spannung, Strom, Frequenz, Leistung, Arbeit, Oberschwingungen u. a. in der Gebäude-Installation, an Verteilern, Leistungsschaltern und Schienenverteilern misst und berechnet.
- Messergebnisse anzeigt, speichert und über Schnittstellen übermittelt.

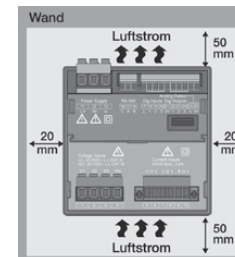
Gesicherter Zählerstandgang auf dem MID-Gerät

Das MID-Gerät erfasst

- alle 15 min. MID-geeichte Zählerstände der Energiewerte (bezogene und gelieferte Wirkenergie).
- die Energiewerte mit erhöhter Genauigkeit, Zeitstempel (UTC) und Prüfsumme.
- Datensätze von bis zu 10.000 Zeitpunkten (ca. 100 Tage), die über die Software GridVis® abrufbar sind.

Montage

Bauen Sie das UMG 96-PA in die wettergeschützte Fronttafel von Schaltschränken ein.



Ausbruchmaß:
92^{+0,8} x 92^{+0,8} mm

Halten Sie für ausreichende Belüftung die Abstände zu benachbarten Bauteilen ein!

Abb. Einbaulage
Rückansicht
UMG 96-PA

AVORSICHT

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, -Montage und der im Gerät verwendeten Batterie 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.

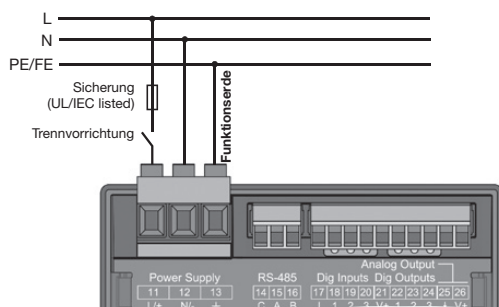


Abb. Anschluss Versorgungsspannung.

AVORSICHT

Sachschaden durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen oder unzulässige Überspannungen

Durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen oder Überschreiten des zulässigen Spannungsbereichs kann Ihr Gerät beschädigt oder zerstört werden.

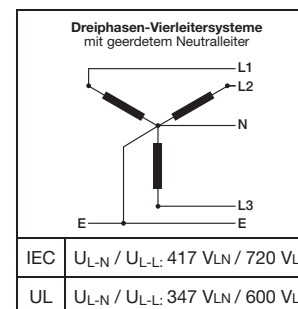
Bevor Sie das Gerät an die Versorgungsspannung anlegen beachten Sie bitte:

- 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 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):



Das Gerät kann in

- TN- und TT-Netzen
- Wohn- und Industriebereichen eingesetzt werden.

6

Spannungsmessung

Das Gerät hat 3 Spannungsmesseingänge und eignet sich für verschiedene Anschlussvarianten.

⚠GEFAHR

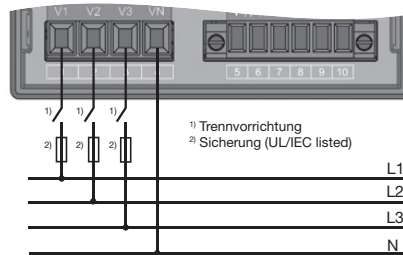
Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Geräts.

Durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen für die Spannungsmesseingänge können Sie sich verletzen oder das Gerät beschädigen. Beachten Sie deshalb:

- Die Spannungsmesseingänge
- nicht mit Gleichspannung belegen.
- mit einer geeigneten, gekennzeichneten und in der Nähe platzierten Sicherung und Trennvorrichtung (Alternativ: Leitungsschutzschalter) versehen.
- sind berührungsfähig.
- 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.



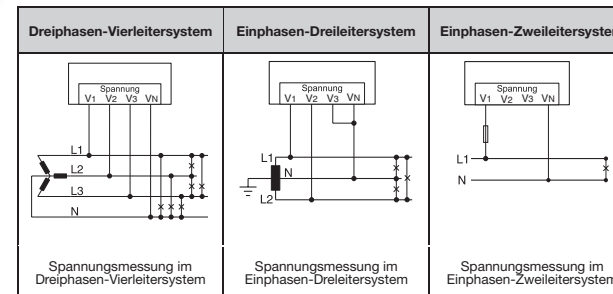
Anschlussvariante „Direkte Spannungsmessung in einem Dreiphasen-Vierleitersystem“

Die Spannungsmesseingänge sind für Messungen in Niederspannungsnetzen ausgelegt, in denen Nennspannungen bis 417 V Phase gegen Erde und 720 V Phase gegen Phase im 4-Leitersystem, vorkommen.

Die Bemessungs- und Stoßspannungen entsprechen der Überspannungskategorie 600 V CATIII.

7

Anschlussvarianten Spannungsmessung



HINWEIS

Bei einer Messbereichsüberschreitung zeigt die Geräteanzeige den Warnhinweis *Messbereichsüberschreitung mit Angabe des Strom- bzw. Spannungspfad*. (Weitere Informationen im Benutzerhandbuch.)

HINWEIS

UMG 96-PA^{MD}: Verwenden Sie für eine MID-konforme Messung geeichte Spannungswandler.

Übersicht		UMG96PA-1005	
Spannung	Strom	Leistung	
L1-N			W
L2-N			W
L3-N		U-1	I-1
L1, L3		U-2	I-2
		U-3	I-3
L1, L3			kvarh
Etc			

Abb. Warnhinweis Messbereichsüberschreitungen

HINWEIS

Spannungswandler-Verhältnisse konfigurieren Sie benutzerfreundlich über

- das Geräte-Menü Konfiguration > Messung > Messung.
- die Software GridVis®.

Näheres zu Strom- und Spannungswandler-Verhältnissen und deren Einstellung finden Sie im Benutzerhandbuch.

8

Strommessung I1, I2, I3

Das Gerät

- ist nur für eine Strommessung über Stromwandler zugelassen.
- ist für den Anschluss von Stromwandlern mit Sekundärströmen von ..1 A und ..5 A ausgelegt.
- hat als Standard das Stromwandlerverhältnis 5/5 A eingestellt.
- misst keine Gleichströme

Die Stromwandler müssen über eine Basisisolierung gemäß IEC 61010-1:2010 für die Nennspannung des Stromkreises verfügen.

⚠WARNUNG

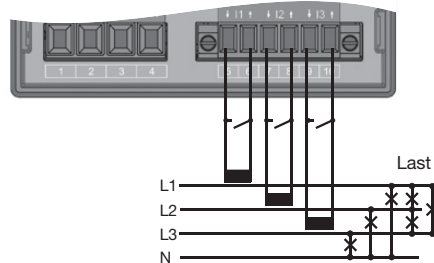
Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

Schwere Körperverletzungen oder Tod können erfolgen, durch:

- Berühren von blanken oder abisolierten Adern, die unter Spannung stehen.
- Berührungsfähige Eingänge des Geräts.

Schalten Sie Ihre Anlage vor Arbeitsbeginn spannungsfrei! Prüfen Sie die Spannungsfreiheit! Erden Sie die Anlage! Verwenden Sie dazu die Erdanschlußstellen mit Erdungssymbol!

Anschluss „Strommessung über Stromwandler“



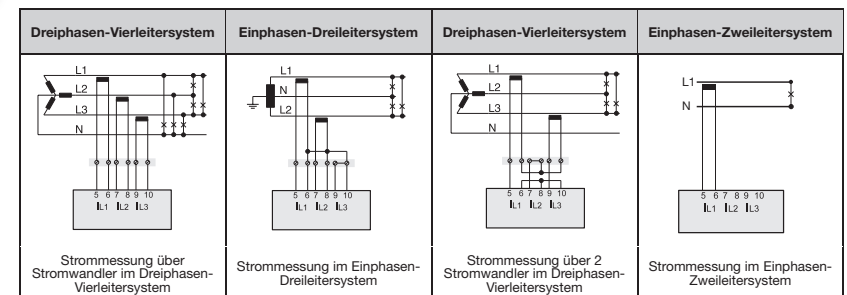
⚠WARNUNG

Große Ströme und hohe elektrische Spannungen!

Sekundärseitig offen betriebene Stromwandler (hohe Spannungsspitzen) können schwere Körperverletzungen oder Tod zur Folge haben. **Vermeiden Sie offenen Betrieb der Stromwandler und schließen Sie unbelastete Wandler kurz!**

9

Anschlussvarianten Strommessung



HINWEIS

Stromwandler-Verhältnisse konfigurieren Sie benutzerfreundlich über

- das Geräte-Menü Konfiguration > Messung > Messung.
- die Software GridVis®.

Näheres zu Strom- und Spannungswandler-Verhältnissen und deren Einstellung finden Sie im Benutzerhandbuch.

HINWEIS

Bei einer Messbereichsüberschreitung zeigt die Geräteanzeige den Warnhinweis *Messbereichsüberschreitung mit Angabe des Strom- bzw. Spannungspfad*. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch.

HINWEIS

UMG 96-PA^{MD}: Verwenden Sie für eine MID-konforme Messung geeichte Stromwandler.

10

MID-konforme Montage des UMG 96-PA^{MID}

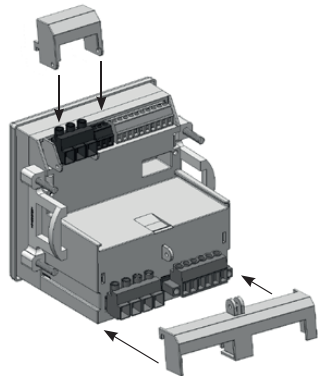


Abb. Installation der Abdeckungen am UMG 96-PA^{MID}

HINWEIS

UMG 96-PA^{MID}: Für eine manipulationssichere Montage (MID-konform) montieren Sie ihr MID-Gerät mit der mitgelieferten Silikon-dichtung zwischen Gerät und Einbau-Aussparung im geschützten Schaltschrank.
 • nach der Installation Ihres Geräts die mitgelieferten Klemmabdeckungen und versiegeln Sie diese mit Plomben an den Vorrichtungen.

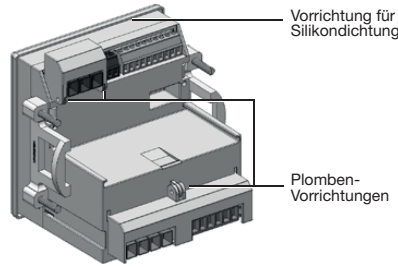


Abb. Rückansicht des UMG 96-PA^{MID} mit Klemmabdeckungen, Plomben-Vorrichtungen und der Vorrichtung für die Silikon-dichtung

HINWEIS

UMG 96-PA^{MID}:
 • Verwenden Sie geeichte Messwandler um das Gerät für Abrechnungszwecke zu verwenden.
 • Weitere Hinweise zur MID-Variante finden Sie im Benutzerhandbuch.

12

Beispiel: PC-Verbindung über RS485-Schnittstelle und UMG 604 als Gateway

Die PC-Verbindung des Geräts über die serielle Schnittstelle RS485 mit z.B. einem UMG 604 als Gateway (vgl. Schritt „Verbindung zum PC herstellen“) ist eine Methode, um das Gerät/die Geräte zu konfigurieren und Daten auszulesen.

- Am Anfang und Ende eines Segments terminieren Sie das Kabel mit Abschlusswiderständen (120 Ω, 0,25 W). Das Gerät enthält keinen Abschlusswiderstand.
- Bei mehr als 32 Teilnehmern setzen Sie Repeater ein, um Segmente zu verbinden.

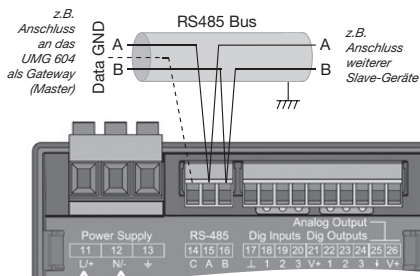
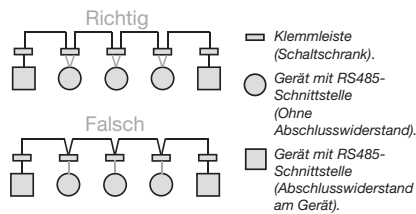


Abb. UMG 96-PA

RS485-Busstruktur

- In einer RS485-Busstruktur (Linie) verbinden Sie alle Geräte nach dem Master-Slave-Prinzip.
- Ein Segment einer RS485-Busstruktur kann bis zu 32 Teilnehmer/Geräte beinhalten.



HINWEIS

Erteilen Sie in der RS485-Busstruktur den Slave-Geräten (UMG 96-PA) über die entsprechenden Menüpunkte
 • unterschiedliche Geräteadressen.
 • abweichende Geräteadressen zum Master-Gerät (UMG 604).
 • die gleiche Übertragungsrates (Baudrate).
 • den gleichen Datenrahmen.

11

Verbindung zum PC herstellen

Die gängigsten Verbindungen zur Kommunikation zwischen PC und Gerät:

1. PC/ GridVis® — RS232 — RS232 — RS485 — UMG 96-PA
 Anschluss des Geräts über Schnittstellenwandler.
2. PC/ GridVis® — USB — USB — RS485 — UMG 96-PA
 Anschluss des Geräts über Schnittstellenwandler.
3. PC/ GridVis® — Ethernet — UMG 604 — RS485 — UMG 96-PA
 Anschluss des Geräts über ein UMG 604 als Gateway.

Näheres zur Geräte-Konfiguration und zur Kommunikation ab Schritt 12.

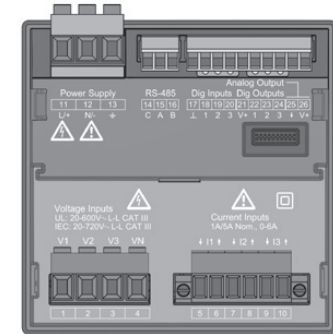


Abb. Rückseite UMG 96-PA

⚠ VORSICHT

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

13

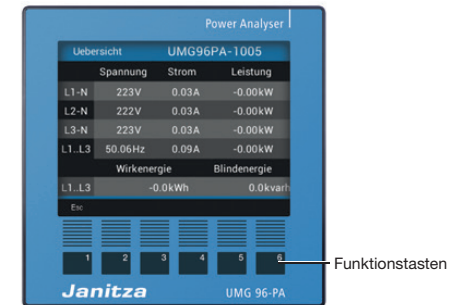
Bedienung und Tastenfunktionen

Die Bedienung des UMG 96-PA erfolgt über 6 Funktionstasten für die

- Auswahl von Messwertanzeigen.
- Navigation innerhalb der Menüs.
- Bearbeitung der Geräteeinstellungen.

Taste	Funktion
1	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahlmü anzeigen • Auswahlmü verlassen • Aktion abrechen
2	<ul style="list-style-type: none"> • Position wählen (nach links)
3	<ul style="list-style-type: none"> • Menüpunkt auswählen • Ändern (Auswahl, Ziffer -1)
4	<ul style="list-style-type: none"> • Menüpunkt auswählen • Ändern (Auswahl, Ziffer +1)
5	<ul style="list-style-type: none"> • Position wählen (nach links)
6	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl bestätigen

Abb. Display UMG 96-PA - Messwertanzeige



HINWEIS

Nähere Informationen zur Bedienung, Anzeige und Tastenfunktionen Ihres Geräts finden Sie im Benutzerhandbuch.

14

Standard-Anzeige UMG 96-PA

Nach einer Netzwiederkehr startet das UMG 96-PA mit der Messwertanzeige *Übersicht*.

Abb. Display Messwertanzeige „Übersicht“ (UMG 96-PA)

Übersicht UMG96PA-1005			
	Spannung	Strom	Leistung
L1-N	223V	0.03A	-0.00kW
L2-N	222V	0.03A	-0.00kW
L3-N	223V	0.03A	-0.00kW
L1..L3	50.06Hz	0.09A	-0.00kW
Wirkenergie		Blindenergie	
L1..L3	-0.0kWh		0.0kvarh

Messwerte

Anzeigentitel

Beschriftung der Funktionstasten

Durch Betätigen der Funktionstaste 1 (vgl. Schritt 13) gelangen Sie in die Menü-Auswahl (Beschreibung siehe Benutzerhandbuch).

Standard-Anzeige UMG 96-PA^{MID}

Nach einer Netzwiederkehr startet das UMG 96-PA^{MID} mit der Messwertanzeige *Wirkenergie* (Standard-Anzeige). Die Messwertanzeige *Wirkenergie* zeigt die eichrechtlich relevanten Messwerte!

Abb. Display Messwertanzeige „Wirkenergie“ (UMG 96-PA^{MID})

Wirkenergie UMG 96-PA	
MID 2018	
Bezogen	3.59 kWh
Geliefert	0.12 kWh
S0 Imp/kWh: 10000	Kl. B.

S0 Impuls-wertigkeit

Logbuch

Durch Betätigen der Funktionstaste 1 gelangen Sie in die weiterführende Menü-Auswahl (Beschreibung siehe Benutzerhandbuch). Nach 1,5 Minuten ohne Eingabe erscheint die Messwertanzeige *Wirkenergie*.

HINWEIS

Das UMG 96-PA^{MID} besitzt softwaregesteuerte Tarife, die **nicht MID-Konform** sind.

15

Passwort Konfiguration

Mit einem Passwort **können** Sie den Zugang zur Konfiguration sperren. Das Ändern der Konfiguration direkt am Gerät ist dann nur noch nach Eingabe des Passwortes möglich.
Einstellbereich: 1-99999 = mit Passwort
0 = kein Passwort

- Betätigen Sie die Taste 1, um das Übersichts-menü zu öffnen.
- Wählen Sie mit den Tasten 3 oder 4 den Menüpunkt *System* aus. Bestätigen Sie diesen mit Taste 6.
- Wählen Sie mit den entsprechenden Tasten das Menü *Konfiguration* und bestätigen Sie die Auswahl mit Taste 6.
- Wählen Sie aus dem Konfigurationsmenü mit den Tasten 3 und 4 den Menüpunkt *System*.
- Bestätigen Sie mit Taste 6.
- Wählen Sie mit den Tasten 3 und 4 das Untermenü *Passwort* und bestätigen Sie mit Taste 6.
- Konfigurieren Sie mit den Tasten 2 bis 5 das gewünschte Passwort.
- Mit den Tasten 2 und 5 wählen Sie die Position der einzustellenden Ziffer.
- Mit Taste 3 und 4 ändern Sie die Ziffer (-1 / +1).
- Bestätigen Sie die Eingaben mit Taste 6 oder beenden die Aktion mit Taste 1.

HINWEIS

Das UMG 96-PA ist ab Werk mit dem **Passwort 0** (kein Passwort) konfiguriert.

HINWEIS

- UMG 96-PA^{MID}:**
- Werkseitig ist das **Passwort 10000** konfiguriert.
 - Der Passwortschutz lässt sich bei diesem Gerät **nicht** deaktivieren.
 - Nach viermaliger Falscheingabe wird die Gerätekonfiguration für 15 Minuten gesperrt.
 - Notieren Sie Ihr Passwort und bewahren Sie es sicher auf!
 - Ohne Passwort können Sie Ihr Gerät nicht konfigurieren! Benachrichtigen Sie bei Verlust des Passworts den Support des Geräte-Herstellers!

Das Logbuch:

- erscheint nur im MID-Gerät (vgl. Schritt 14).
 - erfasst Passwortänderungen und Änderungen der Strom- und Spannungswandlerverhältnisse (CT und VT).
 - erfasst maximal 48 Änderungen mit der Aufzeichnung des jeweiligen Zählerstandes.
- Nach 48 Einträgen im Logbuch sperrt das Gerät die Konfiguration von Passwörtern und Wandlerverhältnissen. Wenden Sie sich an den Support des Geräte-Herstellers.

16

Konfiguration für eine RS485-Verbindung

Nach einer Netzwiederkehr (siehe Schritt 14):

1. Öffnen Sie das Menü *Konfiguration* (siehe Schritt 15).
2. **Falls das Gerät passwortgeschützt ist, geben Sie das Passwort an dieser Stelle ein (siehe Schritt 15).**
3. Wählen Sie mit den entsprechenden Tasten das Menü *Kommunikation*.
4. Bestätigen Sie die Auswahl mit Taste 6.
5. Setzen Sie die Geräte-Adresse, Baudrate und Datenrahmen. Wählen Sie hierzu den Menüpunkt und bestätigen Sie diesen mit Taste 6.
6. Stellen Sie mit den Tasten 3 und 4 die Ziffer oder die angezeigten Optionen ein. Bei numerischen Eingaben erfolgt die Auswahl der Ziffernposition mit den Tasten 2 und 5.
7. Bestätigen Sie mit Taste 6 oder brechen Sie mit Taste 1 die Aktion ab.
8. Schließen Sie das Menü *Kommunikation* mit der Taste 1.
9. Öffnen Sie das Übersichts-menü. Drücken Sie hierzu **2 x** Taste 1.

10. Wählen Sie mit den Tasten 3 und 4 die gewünschte Anzeige.
11. Bestätigen Sie mit Taste 6!

17

Strom- / Spannungswandler programmieren

- Betätigen Sie die Taste 1, um das Übersichts-menü zu öffnen.
- Wählen Sie mit den Tasten 3 oder 4 den Menüpunkt *System* aus. Bestätigen Sie diesen mit Taste 6.

Konfiguration	
Übersicht	
Spannung	
Strom	
Leistung	tsch
Energie	->
Verbrauchsübersicht	->
Harmonische	->
Oszilloskop	->
System	->

Esc

Enter

- Wählen Sie mit den Tasten 3 oder 4 den Menüpunkt *Konfiguration* aus. Bestätigen Sie diesen mit Taste 6.
- **Falls das Gerät passwortgeschützt ist geben Sie das Passwort an dieser Stelle ein. (Siehe Schritt 15)**

- Wählen Sie mit den entsprechenden Tasten das Menü *Messung* und bestätigen Sie die Auswahl mit Taste 6.
- Öffnen Sie das Untermenü *Messung* mit der Taste 6.
- Wählen Sie mit den Taste 2 bis 5 den primären oder sekundären Strom- bzw. Spannungswandler.
- Bestätigen Sie zum Editieren mit Taste 6.
- Ändern Sie mit Taste 3 und 4 den angezeigten Wert. Mit den Tasten 2 und 5 erfolgt die Auswahl der Ziffernposition.
- Bestätigen Sie mit Taste 6 oder brechen Sie mit Taste 1 die Aktion ab.
- Schließen Sie das Fenster mit Taste 1.
- Schließen Sie das Untermenü *Messung* mit Taste 1.
- Öffnen Sie das Übersichts-menü. Drücken Sie hierzu **2 x** Taste 1.
- Wählen Sie mit den Tasten 3 und 4 die gewünschte Anzeige. Bestätigen Sie mit Taste 6!

HINWEIS

Wichtig für MID-Geräte:
Erstellen, prüfen und/oder ergänzen Sie Eintragungen der Wandlerkonfigurationen im Geräte-Abnahmeprotokoll!

Technische Daten

Allgemein	
Nettogewicht (mit aufgesetzten Steckverbindern)	ca. 250 g
Verpackungsgewicht (inkl. Zubehör)	ca. 500 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	-25° C bis +70° C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 bis 90% RH

Umgebungsbedingungen im Betrieb	
Das UMG 96-PA wettergeschützt und ortsfest einsetzen. Schutzklasse II nach IEC 60536 (VDE 0106, Teil 1).	
Bemessungstemperaturbereich	-10° C .. +55° C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 bis 75% RH
Betriebshöhe	0 .. 2000 m über NN
Verschmutzungsgrad	2
Einbaulage	beliebig
Lüftung	keine Fremdbelüftung erforderlich.
Fremdkörper- und Wasserschutz	
- Front	IP40 nach EN60529
- Rückseite	IP20 nach EN60529
- Front mit Dichtung	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 V¹⁾: AC 24 V - 90 V (50/60 Hz) oder DC 24 V - 90 V, 150 V CATIII
Arbeitsbereich	+10% vom Nennbereich
Leistungsaufnahme	Option 230 V: max. 4,5 VA / 2 W Option 24 V¹⁾: max. 4,5 VA / 2 W
Interne Sicherung, nicht austauschbar	Typ T1A / 250 VDC / 277 VAC gemäß IEC 60127
Empfohlene Überstromschutzvorrichtung für den Leitungsschutz	Option 230 V: 6-16 A Option 24 V¹⁾: 1-6 A (Char. B) (IEC-/UL-Zulassung)

¹⁾ Die Option 24 V gilt nur für das UMG 96-PA!

Strommessung	
Nennstrom	5 A
Messbereich	0,005 .. 6 A _{rms}
Crest-Faktor (bezogen auf d. Nennstrom)	2 (bez. auf 6 A _{rms})
Überlast für 1 Sek.	60 A (sinusförmig)
Auflösung	0,1 mA (Display 0,01 A)
Überspannungskategorie	300 V CAT II
Bemessungsstoßspannung	2 kV
Leistungsaufnahme	ca. 0,2 VA (Ri=5 mΩ)
Abtastfrequenz	8,33 kHz

Spannungsmessung	
3-Phasen 4-Leitersystem mit Nennspannungen bis	417 V / 720 V (+10%) nach IEC 347 V / 600 V (+10%) nach UL
1-Phase 2-Leitersystem, mit Nennspannungen bis	480 V (+10%)
Überspannungskategorie	600 V CAT III
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Absicherung der Spannungsmessung	1 - 10 A Auslösecharakteristik B (mit IEC-/UL-Zulassung)
Messbereich L-N	0 ¹⁾ .. 600 Vrms (max. Überspannung 800 Vrms)
Messbereich L-L	0 ¹⁾ .. 1040 Vrms (max. Überspannung 1350 Vrms)
Auflösung	0,01 V
Crest-Faktor	2,45 (bez. auf Messbereich)
Impedanz	3 MΩ/Phase
Leistungsaufnahme	ca. 0,1 VA
Abtastfrequenz	8,33 kHz
Frequenz der Grundschwingung - Auflösung	45 Hz .. 65 Hz 0,01 Hz

1) ... Das Gerät 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.

Serielle Schnittstelle	
RS485 - Modbus RTU/Slave	9,6 kbps, 19,2 kbps, 38,4 kbps, 57,6 kbps, 115,2 kbps

Digitale Ausgänge	
3 digitale Ausgänge, Halbleiterrelais, nicht kurzschlussfest.	
Schaltspannung	max. 33 V AC, 40 V DC
Schaltstrom	max. 50 mAeff AC/DC
Reaktionszeit	ca. 200 ms
Impulsausgang (Energie-Impulse)	max. 50 Hz

UMG 96-PA^{MD}: Der Messwert „Wirkenergie“ (Bezogen/Geliefert) belegt den digitalen Ausgang 1 (Klemme 21/22).

Digitale Eingänge	
3 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

Analoger Ausgang	
Externe Versorgung	max. 33V
Strom	0...20 mA
Update-Zeit	1 sec
Bürde	max. 300 Ω
Auflösung	10 Bit

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

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

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

Anschlussvermögen der Klemmstellen (Strommessung)	
Anschließbare Leiter. Pro Klemmstelle nur einen Leiter anschließen!	
Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige	0,2 - 2,5 mm ² , AWG 26-12
Stiftkabelschuhe, Aderendhülsen	0,2 - 2,5 mm ²
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 mm ² , AWG 28-12
Stiftkabelschuhe, Aderendhülsen	0,2 - 2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,5 Nm
Abisolierlänge	7 mm

Technische Daten nach MID	
Spannungsbereich	3x230/400 V ¹⁾
Strombereich	0,002 ... 6 A
Frequenzbereich	45-65 Hz
Referenzfrequenz	50 Hz
Genauigkeitsklasse	B
Impulswertigkeit S0 (Impulskonstante)	10.000 Impulse/kWh ²⁾
Elektromagnetische Verträglichkeit	E2
Mechanische Verträglichkeit	M1

1) Spannungsmessung ohne Messwandler nur bis 300 V möglich.
2) Die Impulswertigkeit S0 wird automatisch an das eingestellte Spannungswandlerverhältnis angepasst. Die aktuelle Impulswertigkeit S0 erscheint in der Messwertanzeige Wirkenergie (siehe Schritt 14).

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.
	Stromüberschwingung überschreitet den Stromscheitelwert am Messeingang	Stromwandler mit einem größeren Stromwandler-Übersetzungsverhältnis einbauen.
Angezeigte Spannung ist zu groß oder zu klein.	Der Strom am Messeingang wurde unterschritten.	Stromwandler mit einem kleineren Stromwandler-Übersetzungsverhältnis einbauen.
	Messung in der falschen Phase.	Anschluss überprüfen und ggf. korrigieren.
Angezeigte Spannung ist zu klein.	Spannungswandler falsch programmiert.	Spannungswandler-Übersetzungsverhältnis am Spannungswandler ablesen und programmieren.
	Messbereichsüberschreitung.	Spannungswandler verwenden.
Änderungen von Passwort oder Wandlerverhältnissen nicht möglich	Der Spannungsscheitelwert am Messeingang wurde durch Oberschwingungen überschritten.	Achtung! Stellen Sie sicher, dass die Messeingänge nicht überlastet werden.
Trotz obiger Maßnahmen funktioniert das Gerät nicht.	Logbuch-Sperrung nach 48 Einträgen. Gerät defekt.	Support des Herstellers benachrichtigen! Gerät und Fehlerbeschreibung zur Überprüfung an den Hersteller senden.

HINWEIS

Das UMG 96-PA^{MD} ist entsprechend der nationalen Vorgaben zu verwenden. Die Eichgültigkeitsdauer richtet sich nach dem jeweils gültigen Landesrecht. In Deutschland ist dies 8 Jahre und kann danach von einer staatlich anerkannten Prüfstelle, um weitere 8 Jahre verlängert werden.

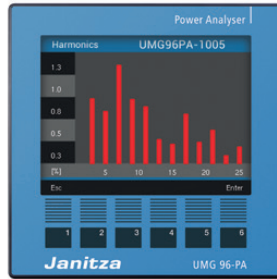
HINWEIS

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften ist ein Firmware Update bei MID zertifizierten Geräten nicht möglich.

Janitza[®]

Power Analyser UMG 96-PA UMG 96-PA^{MID} Installation instructions

- Installation
- Device settings



User manual:



Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
35633 Lahnuau, Germany
Support tel. +49 6441 9642-22
Fax +49 6441 9642-30
E-mail: info@janitza.de
www.janitza.de

Janitza®

1

General information

Disclaimer

It is essential that the information products for the devices are observed to ensure safe operation and achieve the specified performance characteristics and product features. Janitza electronics GmbH assumes no liability for personal injuries, property damage and financial losses resulting from the failure to observe the information products. Make sure that your information products are legible and accessible.

You can find more documentation on our web site www.janitza.de under Support > Downloads.

Copyright notice

© 2018 - Janitza electronics GmbH - Lahnuau.
All rights reserved. Any duplication, processing, distribution and any other kind of use, even in part, is prohibited.

Subject to technical changes.

- Make sure that the installation instructions match your device.
- First, make sure you have read and understood the document accompanying the product.

- Keep the documents accompanying the product accessible through its service life and hand them over to the subsequent owner where applicable.
- Please refer to www.janitza.de for information concerning device revisions and the associated adjustments to the documentation accompanying the product.

Disposal

Please observe the national regulations. Dispose of individual parts, where necessary, depending on the properties and existing country-specific regulations, e.g. as:

- Electronic waste
- Plastic
- Metal

or commission a certified disposal company with the scrapping.

Relevant laws, applied standards and directives

Please refer to the Declaration of Conformity on our web site (www.janitza.de) for the laws, standards and directives applied by Janitza electronics GmbH.

2

Safety

Safety instructions

The installation instructions do not include a complete list of all safety measures necessary for operating the device.

Special operating conditions may require additional measures. The installation instructions contain notes that must be observed for your personal safety and to prevent property damage.

Symbols used on the device:

	The additional symbol on the device itself indicates an electrical danger that can result in serious injuries or death.
	The general warning symbol calls attention to possible risks of injury. Observe all the instructions listed under this symbol in order to prevent injuries or even death.

Safety instructions in the installation instructions are highlighted with a warning triangle and are presented as follows depending on the level of risk:

⚠DANGER

Indicates an imminent danger that will result in serious and/or fatal injuries.

⚠WARNING

Indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injuries or death.

⚠CAUTION

Indicates a potentially dangerous situation that can result in minor injuries or property damage.

ATTENTION

Indicates an imminently dangerous situation that can result in property damage or environmental damage in the event of noncompliance.

NOTE

Points out procedures during which a danger of injuries or property damage does **not** exist.

Safety measures

When operating electrical devices, specific parts of these devices inevitably carry dangerous voltage. As a result, serious bodily harm or property damage can occur if they are not handled correctly:

- Before connecting the device, ground it at the protective conductor terminal if available.
- Dangerous voltages may be present in all circuit parts connected to the voltage supply.
- There may still be dangerous voltages present in the device even after it is disconnected from the supply voltage (capacitor storage).
- Do not operate equipment with open current transformer circuits.
- Do not exceed the threshold values specified in the user manual and on the rating plate. This must also be observed during inspections and commissioning.
- Observe the safety instructions and warning notices in the documents that accompany the devices.

Qualified personnel

To prevent personal injuries and property damage, only qualified personnel with electrical engineering training may work on the device. They must also have knowledge

- Of the national accident prevention regulations
- In safety technology standards
- In the installation, commissioning and operation of the device.

⚠WARNING

Risk of injury due to electric voltage!

Serious personal injury or death may occur due to:

- Touching live exposed or stripped cores.
- Device inputs that are dangerous to touch.

Before starting work, disconnect your system from the power supply. Verify that there is no current!

NOTE

During installation and work on the **MID device**, the person working on the device must ensure that a device acceptance report is drawn up or, if necessary, that entries are supplemented. The device acceptance report contains information on current and voltage transformer types and their settings (converter ratios, dates and times). During the entire service life of the MID device, the device acceptance certificate must be stored safely and kept available.

Intended use

The device is

- intended for installation in switching cabinets and small installation distributors. The device can be installed in any mounting position (please observe section 3 "Assembly").
- not intended for installation in vehicles! Using the device in mobile equipment is considered an unusual environmental condition and is only permissible by special agreement.
- not intended for installation in areas exposed to harmful oils, acids, gases, vapors, dust and radiation, etc.
- designed as an indoor meter.

The prerequisites for smooth and safe operation of the device include proper transport, storage, setup and assembly, as well as proper operation and maintenance.

Incoming goods inspection

The prerequisites for smooth and safe operation of the device include proper transport, storage, setup and assembly, as well as proper operation and maintenance.

Exercise caution when unpacking and packing the device, without using force and only using suitable tools. Check:

- the device through a visual inspection to ensure a flawless mechanical condition.
- the scope of delivery (see user manual) before beginning the installation of the device.

If you assume that safe operation is no longer possible, the device must be shut down immediately and prevented from unintended re-commissioning.

It can be assumed that safe operation is no longer possible, when, for example, the device:

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

3

Brief device description

The device is a multifunctional power analyzer that:

- measures and calculates electrical parameters, such as voltage, current, frequency, power, work and harmonics (up to the 25th order), etc. in building installations, on distribution units, circuit breakers and busbar trunking systems.
- displays and saves measurement results and transfers them via interfaces.

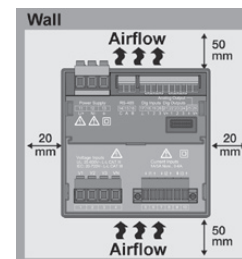
Secured meter reading on the MID device

The MID device records

- MID-calibrated meter readings of the energy values (active energy obtained and supplied) every 15 minutes.
- The energy values with increased accuracy, time stamp (UTC) and checksum.
- Data records of up to 10,000 points in time (approx. 100 days), which can be accessed via the GridVis® software.

Assembly

Install the UMG 96-PA in the weather-protected front panel of switching cabinets.



Cut-out size:
92^{+0.8} x 92^{+0.8} mm

For sufficient ventilation, maintain the distances to neighboring parts.

Fig. mounting position rear view of UMG 96-PA

CAUTION

Property damage due to noncompliance with the assembly instructions

Noncompliance with the assembly instructions can damage or destroy your device.

Ensure sufficient air circulation in your installation environment and, where applicable, sufficient cooling with high ambient temperatures.

NOTE

You can find more detailed information about the device functions, data, assembly and the battery used in the device in the user manual.

4

Connecting the supply voltage

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

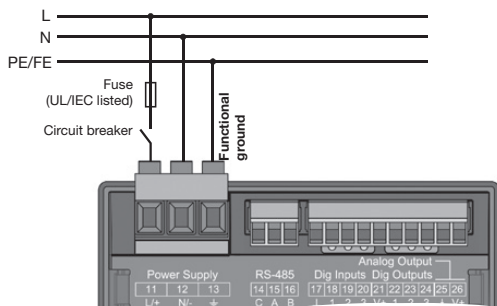


Fig. Supply voltage connection.

CAUTION

Property damage due to noncompliance of the connection conditions or impermissible voltage swells!

Noncompliance of the connection conditions or exceeding the permissible voltage range can damage or destroy your device.

Before you connect the device to the supply voltage, please observe the following:

- The voltage and frequency must comply with the specifications on the rating plate. Observe the limit values as described in the user manual.
- In building installations, secure the supply voltage with a UL/IEC-listed circuit breaker/fuse.
 - The circuit breaker
 - must be easily accessible for the user and located in the vicinity of the device.
 - must be labeled for the respective device.
- Do not tap the supply voltage at the voltage transformers.
- Provide a fuse for the neutral conductor if the neutral conductor connection is not grounded to the source.

5

Network systems

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

Three-phase 4-conductor systems with grounded neutral conductor	
IEC	U _{L-N} / U _{L-L} : 417 V _{L-N} / 720 V _{L-L}
UL	U _{L-N} / U _{L-L} : 347 V _{L-N} / 600 V _{L-L}

The device can be used in

- TN and TT networks
- residential and industrial sectors.

6

Voltage measurement

The device has 3 voltage inputs and is suitable for different connection versions.

⚠ DANGER

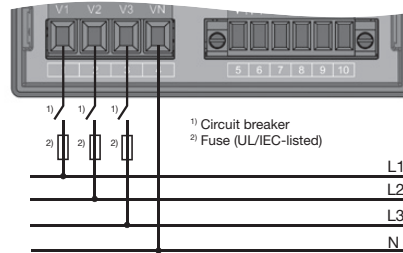
Risk of injury or damage to device.

Noncompliance with the connection conditions for the voltage measurement inputs can injure you or damage the device. Therefore, please observe the following:

- The voltage measurement inputs
 - must not be connected to DC current.
 - must be provided with a suitable, labeled fuse and circuit breaker (alternative: miniature circuit breaker) in their immediate vicinity.
 - are dangerous to touch.
- Voltages that exceed the allowed nominal network voltages must be connected via voltage transformers.
- Measured voltages and measured currents must originate from the same network.

NOTE

Alternatively to the fuse and circuit breaker, a miniature circuit breaker can also be used.



"Direct voltage measurement in a three-phase 4-conductor system" connection version

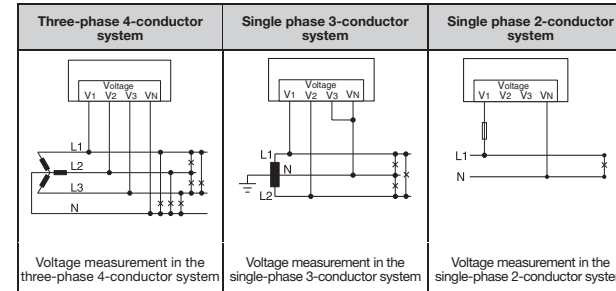
The voltage measurement inputs are designed for measurements in the low-voltage networks in which nominal voltages occur up to

- 417 V phase to ground and 720 V phase to phase in the 4-conductor system or
- 600 V phase to phase in the 3-conductor system.

The measurement voltage surge and surge voltages correspond to overvoltage category 600 V CATIII.

7

Voltage measurement connection versions



Voltage measurement in the three-phase 4-conductor system

Voltage measurement in the single-phase 3-conductor system

Voltage measurement in the single-phase 2-conductor system

NOTE

If the measuring range is exceeded, the device display shows the warning notice *Measuring range exceeded and specifies the current and voltage path.* (See the user manual for more information.)

NOTE

UMG 96-PA^{MP}: Use calibrated voltage transformers for a MID-compliant measurement.

Summary			UMG96PA-1005		
	Voltage	Current	Power		
L1-N				W	
L2-N	Measurement over range			W	
L3-N	U-1	I-1		W	
L1..L3	U-2	I-2		W	
L1..L3	U-3	I-3		W	
Exc					

Fig. Warning notice of exceeded measurement range

NOTE

You can easily configure the **voltage transformer ratios** via

- the device menu Configuration > Measurement > Measurement.
 - the GridVis® software.
- You can find more detailed information about the current and voltage transformer ratios and their setting in the user manual.

8

Current measurement I1, I2, I3

The device

- is only approved for a current measurement using the current transformer.
- is designed for the connection of current transformers with secondary currents of .../1 A and .../5 A.
- has the current transformer ratio set to 5/5 A by default.
- measures small DC currents

The current transformers must feature basic insulation according to IEC 61010-1:2010 for the nominal voltage of the circuit.

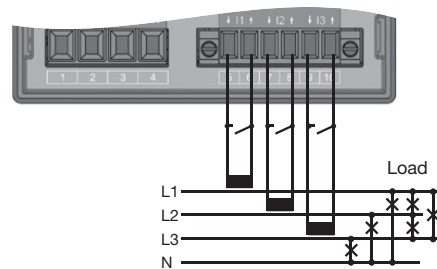
⚠ WARNING

Risk of injury due to electric voltage!

Serious personal injuries or death can occur due to:

- Touching live exposed or stripped cores.
 - Device inputs that are dangerous to touch.
- De-energize your system before beginning to work! Check that there is no voltage! Ground the system! Use the ground connection point with the ground symbol for this.**

"Current measurement via current transformer"



⚠ WARNING

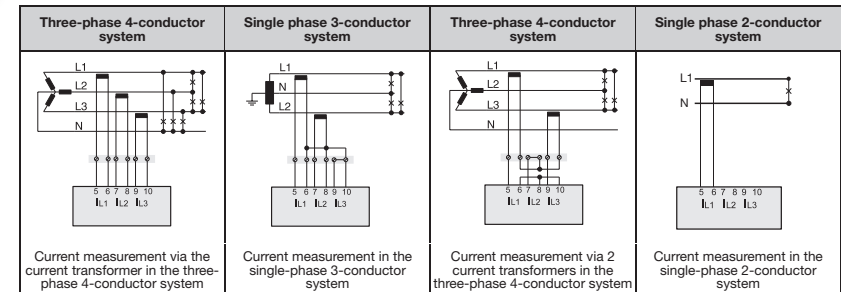
High currents and high electrical voltages!

Open current transformers that are operated on the secondary side (high voltage spikes) can result in serious bodily harm or even death.

Avoid the open operation of the current transformers and short-circuit unloaded transformers.

9

Current measurement connection versions



Current measurement via the current transformer in the three-phase 4-conductor system

Current measurement in the single-phase 3-conductor system

Current measurement via 2 current transformers in the three-phase 4-conductor system

Current measurement in the single-phase 2-conductor system

NOTE

You can easily configure the **current transformer ratios** via

- the device menu Configuration > Measurement > Measurement.
 - the GridVis® software.
- You can find more detailed information about the current and voltage transformer ratios and their setting in the user manual.

NOTE

If the measuring range is exceeded, the device display shows the warning notice *Measuring range exceeded and specifies the current and voltage path.* You can find more information in the user manual.

NOTE

UMG 96-PA^{MP}: Use calibrated current transformers for an MID-compliant measurement.

10

MID-compliant assembly of the UMG 96-PA^{MID}

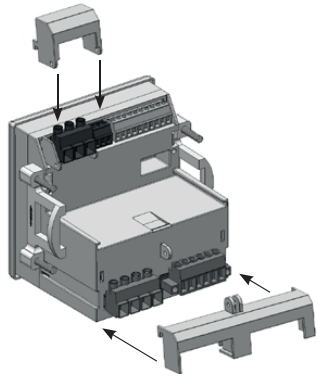


Fig. Installation of the covers on the UMG 96-PA^{MID}

NOTE

UMG 96-PA^{MID}: For tamper-proof installation (MID-compliant)

- Install your MID device with the supplied silicone seal between the device and the installation recess in the protected switching cabinet.
- After installing your device, use the supplied terminal covers and seal them with seals on the devices.

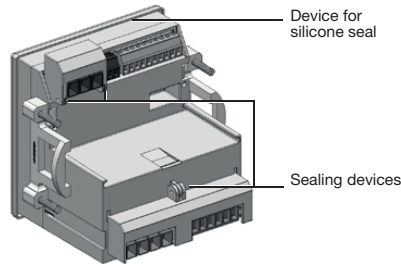


Fig. rear view of the UMG 96-PA^{MID} with terminal covers, Sealing devices and device for silicone seal

NOTE

UMG 96-PA^{MID}:

- Use calibrated measuring transducers in order to use the device for billing purposes.
- Further information on the MID variant can be found in the user manual.

11

Establishing the connection to the PC

The most common connections for the communication between the PC and device:

- PC/ GridVis® — RS232 — RS232 — RS485 — UMG 96-PA

Device connection via interface converter.
- PC/ GridVis® — USB — USB — RS485 — UMG 96-PA

Device connection via interface converter.
- PC/ GridVis® — Ethernet — UMG 604 — RS485 — UMG 96-PA

Device connection via a UMG 604 as a gateway.

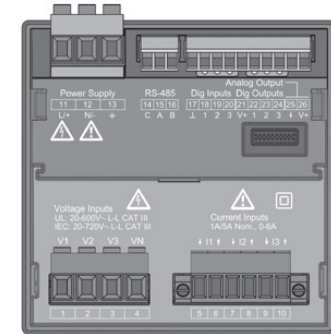


Fig. rear of UMG 96-PA

CAUTION

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

You can find more detailed information about the device configuration and communication starting in step 12.

12

Example: PC connection via RS485 interface and UMG 604 as the gateway

The PC connection to the device via the RS485 serial interface with, e.g. a UMG 604 as the gateway (see section "Establishing the connection to the PC") is a method for configuring the device(s) and reading out data.

- Terminate the cable with termination resistors (120Ω , 0.25 W) at the beginning and end of a segment. The device does not contain a termination resistor.
- With more than 32 participants, use repeaters to connect segments.

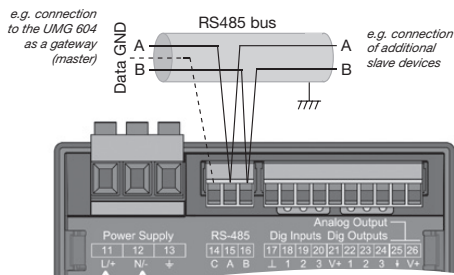
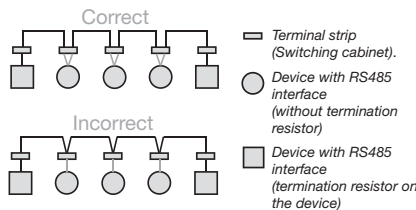


Fig. UMG 96-PA

RS485 bus structure

- Connect all devices in the RS485 bus structure (line) according to the master/slave principle.
- A segment of a RS485 bus structure can contain up to 32 participants/devices.



NOTE

Using the corresponding menu items, assign the slave devices (UMG 96-PA) in the RS485 bus structure

- Different device addresses.
- Different addresses compared to the master device (UMG 604).
- The same transmission rate (baud rate).
- The same data frame.

13

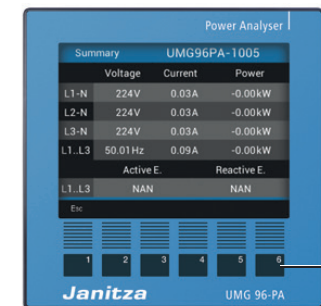
Operation and button functions

The UMG 96-PA is operated via 6 function buttons for

- selecting measured value displays.
- Navigation within the menus.
- Editing device settings.

Key	Function
1	<ul style="list-style-type: none"> Displays selection menu Exits selection menu Cancels action
2	<ul style="list-style-type: none"> Selects position (to the left)
3	<ul style="list-style-type: none"> Selects menu item Changes (selection, number -1)
4	<ul style="list-style-type: none"> Selects menu item Changes (selection, number +1)
5	<ul style="list-style-type: none"> Selects position (to the left)
6	<ul style="list-style-type: none"> Confirm selection

Fig. UMG 96-PA measured value displays



Function keys

NOTE

You can find more detailed information about the device operation, displays and key functions in the user manual.

14

Standard display UMG 96-PA

After the power returns, the UMG 96-PA starts with the *Overview* measured value indication.

Fig. "Overview" measured value indication (UMG 96-PA)

Summary UMG96PA-1005			
	Voltage	Current	Power
L1-N	224V	0.03A	-0.00kW
L2-N	224V	0.03A	-0.00kW
L3-N	224V	0.03A	-0.00kW
L1..L3	50.01Hz	0.09A	-0.00kW
	Active E.	Reactive E.	
L1..L3	NAN	NAN	
Esc			

Measured values

Display title

Function key label

Press function key 1 (see step 13) to access the menu selection (see user manual for description).

Standard display UMG 96-PA^{MID}

After the power returns, the UMG 96-PA^{MID} starts with the measured value indication *active energy* (standard display). The *active energy* measured value indication displays the measured values relevant for calibration regulations.

Fig. "Active energy" measured value indication display (UMG 96-PA^{MID})

Active energy UMG 96-PA	
MID 2018	
Consumed	3.59 kWh
Delivered	0.12 kWh
S0 Imp/kWh: 10000 Cl. B	
Esc Logbook	

Press function key 1 to access the advanced menu selection (see user manual for description). After 1.5 minutes without an entry, the *active energy* measured value indication appears.

NOTE

The UMG 96-PA^{MID} features software-controlled tariffs that are **not MID-compliant**.

15

Password configuration

You **can** use a password to block access to the configuration. The configuration can then only be changed directly on the device after entering the password.

Setting range: 1-99999 = With password
0 = No password

- Press key 1 to open the overview menu.
- Using keys 3 and 4, select the "System" menu item. Confirm it using key 6.
- Using the corresponding keys, select the "Configuration" menu and confirm the selection with key 6.
- Using keys 3 and 4, select the "System" menu item from the configuration menu.
- Confirm using key 6.
- Using keys 3 or 4, select the Password menu item and confirm with key 6.
- Using keys 2 and 5, select the desired password.
- Using keys 2 and 5, select the position of the number to be set.
- Using keys 3 and 4, change the number (-1 / +1).
- Confirm the entries with key 6 or cancel the action with key 1.

NOTE

The **UMG 96-PA** is configured ex works with the **password 0** (no password).

NOTE

UMG 96-PA^{MID}:

- The **password 10000** configured at the factory.
- The password protection function **cannot** be disabled on this device.
- If the wrong password is entered four times, the device configuration is locked for 15 minutes.
- Note your password and keep it in a safe place!
- You cannot configure your device without a password. If the password is lost, notify the support department of the device manufacturer.

The log:

- only appears in the MID device (see step 14).
 - records password changes and changes in current and voltage transformer ratios (CT and VT).
 - records a maximum of 48 changes with the recording of the respective meter reading.
- After 48 entries are made in the log, the device locks the configuration of passwords and transformer ratios. Contact the support department of the device manufacturer.

16

Configuration for a RS485 connection

After the power returns (see step 14):

1. Open the *Configuration* menu (see step 15).
2. **If the device is password-protected, enter the password here (see step 15).**
3. Using the corresponding keys, select the *Communication* menu.
4. Confirm the selection using key 6.
5. Set the device address, baud rate and data frame. To do this, select the menu item and confirm it with key 6.
6. Using keys 3 and 4, select the number or the displayed options. Select the number position for numeric entries using keys 2 and 5.
7. Confirm with key 6 or cancel the action with key 1.
8. Close the *Communication* menu with key 1.
9. Open the overview menu. To do this, press key 1 **2 times**.
10. Using keys 3 and 4, select the desired display.
11. Confirm using key 6.

17

Programming the current/voltage transformer

- Press key 1 to open the overview menu.
- Using keys 3 and 4, select the *System* menu item and confirm using key 6 *Enter*.
- Using keys 3 or 4, select the *Configuration* menu item and confirm using key 6 *Enter*.

Summary Configuration	
Voltage	
Current	lish
Power	->
Energy	->
Consumption overview	->
Harmonics	->
Oscilloscope	->
Phasor diagram	->
System	->
Home	Enter

- **If the device is password-protected, enter the password here. (See step 15)**
- Using the corresponding keys, select the *Measurement* menu and confirm the selection with key 6.
- Open the *Measurement* submenu with key 6.
- Using keys 2 to 5, select the primary or secondary current or voltage transformer.
- Confirm to edit using key 6.

- Change the displayed value with key 3 and 4.
- Using keys 2 and 5, select the number position.
- Confirm with key 6 or cancel the action with key 1.
- Close the window using key 1.
- Close the *Measurement* submenu with key 1.
- Open the overview menu. To do this, press key 1 **2 times**.
- Using keys 3 and 4, select the desired display. Confirm using key 6.

NOTE

Important for MID devices:

Create, check and/or complete entries of the converter configurations in the device acceptance report.

Technical data

General information	
Net weight (with attached connectors)	Approx. 250 g
Packaging weight (including accessories)	Approx. 500 g
Battery	Type Lithium CR2032, 3 V (approval according to UL 1642)
Service life of the backlight	40000 h (After 40000 h, the background lighting is reduced to 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	-25 °C up to +70 °C
Relative humidity (non-condensing)	0 to 90% RH

Ambient conditions during operation	
Use the UMG 96-PA in a weather-protected, stationary application. Protection class II in acc. with IEC 60536 (VDE 0106, Part 1).	
Operating temperature range	-10 °C .. +55 °C
Relative humidity (non-condensing)	0 to 75% RH
Operating altitude	0 .. 2000 m above sea level
Pollution degree	2
Installation position	discretionary
Ventilation	No external ventilation required.
Protection against foreign bodies and water	
- Front	IP40 i.a.w. EN60529
- Rear	IP20 i.a.w. EN60529
- Front side with sealing	IP54 i.a.w. EN60529

Supply voltage	
Nominal range	230 V option: AC 90 V - 277 V (50/60 Hz) or DC 90 V - 250 V, 300 V CATIII 24 V option *: AC 24 V - 90 V (50/60 Hz) or DC 24 V - 90 V, 150 V CATIII
Operating range	±10% of nominal range
Power consumption	230 V option: max. 4.5 VA / 2 W 24 V option *: max. 4.5 VA / 2 W
Internal fuse, not interchangeable	Type T1A / 250 VDC / 277 VAC according to IEC 60127
Recommended overcurrent protection device for the line protection	230 V option: 6-16 A 24 V option *: 1-6 A (Char. B) (IEC/UL approval)

* The 24 V option applies only to the UMG 96 PA!

Current measurement	
Rated current	5 A
Metering range	0.005 .. 6 A _{rms}
Crest factor (based on the rated current)	2 (based on 6 A _{rms})
Overload for 1 sec.	60 A (sinusoidal)
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 mΩ)
Sampling frequency	8.33 kHz

Voltage measurement	
Three-phase 4-conductor systems with nominal voltages up to	417 V / 720 V (+-10%) according to IEC 347 V / 600 V (+-10%) according to UL
Single-phase 2-conductor systems with rated voltages up to	480 V (+-10%)
Overvoltage category	600 V CAT III
Rated surge voltage	6 kV
Fuse for the voltage measurement	1 - 10 A tripping characteristic B (with IEC/UL approval)
Measuring range L-N	0 ¹⁾ .. 600 Vrms (max. overvoltage 800 Vrms)
Measuring range L-L	0 ¹⁾ .. 1040 Vrms (max. overvoltage 1350 Vrms)
Resolution	0.01 V
Crest factor	2.45 (related to the measurement range)
Impedance	3 MΩ/phase
Power consumption	Approx. 0.1 VA
Sampling frequency	8.33 kHz
Frequency of the basic oscillation	45 Hz .. 65 Hz
- resolution	0.01 Hz

1) ... The device only determines the measured values if voltage L1-N is greater than 20 Veff (4-conductor measurement) or voltage L1-L2 is greater than 34 Veff (3-conductor measurement) on voltage measurement input V1.

Serial interface	
RS485 - Modbus RTU/slave	9.6 kbps, 19.2 kbps, 38.4 kbps, 57.6 kbps, 115.2 kbps

Digital outputs	
3 digital outputs, semiconductor relays, not short-circuit proof.	
Switching voltage	Max. 33 V AC, 40 V DC
Switching current	Max. 50 mAeff AC/DC
Response time	Approx. 200 ms
Pulse output (energy pulse)	Max. 50 Hz

UMG 96-PA^{MD}: The "Active energy" measured value (obtained/supplied) occupies digital output 1 (terminal 21/22).

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

Line length (digital inputs/outputs)	
Up to 30 m	Unshielded
Greater than 30 m	Shielded

Analog output	
External power supply	Max. 33V
Current	0...20 mA
Update time	1 sec
Load	Max. 300 Ω
Resolution	10 Bit

Terminal connection capacity (supply voltage)	
Connectable conductors. Only one conductor can be connected per terminal.	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.08 - 4.0 mm ² , AWG 28-12
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 2.5 mm ²
Tightening torque	0.4 - 0.5 Nm
Stripping length	7 mm

Terminal connection capacity (digital inputs and outputs, analog output)	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 1.5 mm ² , AWG 28-16
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 1.5 mm ²
Tightening torque	0.2 - 0.25 Nm
Stripping length	7 mm

Terminal connection capacity (serial interface)	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 1.5 mm ² , AWG 28-16
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 1.5 mm ²
Tightening torque	0.2 - 0.25 Nm
Stripping length	7 mm

Terminal connection capacity (current measurement)	
Connectable conductors. Only one conductor can be connected per terminal.	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 2.5 mm ² , AWG 26-12
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 2.5 mm ²
Tightening torque	0.4 - 0.5 Nm
Stripping length	7 mm

Terminal connection capacity (voltage measurement)	
Connectable conductors. Only one conductor can be connected per terminal.	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.08 - 4.0 mm ² , AWG 28-12
Terminal pins, core end sheath	0.2 - 2.5 mm ²
Tightening torque	0.4 - 0.5 Nm
Stripping length	7 mm

Technical data according to MID	
Voltage range	3x230/400 V ¹⁾
Current range	0.002 ... 6 A
Frequency range	45-65 Hz
Reference frequency	50 Hz
Accuracy class	B
Pulse value S0 (pulse constant)	10,000 pulses/kWh ²⁾
Electromagnetic compatibility	E2
Mechanical compatibility	M1

1) Voltage measurement without measuring transformers only possible up to 300 V.
2) The pulse value S0 is automatically adjusted to the set voltage transformer ratio. The current pulse value S0 appears in the active energy measured value indication (see step 14).

Procedure in the event of errors

Possible error	Cause	Remedy
No display	External fuse for the power supply voltage has tripped.	Replace fuse.
No current display	Measured voltage is not connected.	Connect the measured voltage.
	Measurement current is not connected.	Connect measurement current.
Current displayed is too large or too small.	Current measurement in the wrong phase.	Check connection and correct if necessary.
	Current transformer factor is incorrectly programmed.	Read out and program the current transformer transformation ratio at the current transformer.
	Current harmonics exceed the current peak value at the measurement input	Install current transformer with a larger CT ratio.
Voltage displayed is too large or too small.	The current at the measurement input was not achieved.	Install current transformer with a smaller current transformer ratio.
	Measurement in the wrong phase.	Check connection and correct if necessary.
Voltage displayed is too small.	Voltage transformer incorrectly programmed.	Read out and program the voltage transformer ratio at the voltage transformer.
	Measurement range exceeded.	Install voltage transformers.
Password or transformer ratios cannot be changed	The log is locked after 48 entries.	Contact manufacturer's the support department.
Device still does not work despite the above measures.	Device defective.	Send the device to the manufacturer for inspection and testing.

NOTE

The UMG 96-PA^{MD} must be used in accordance with national requirements. The calibration validity period is based on the applicable national law. In Germany, this is 8 years. It can be subsequently extended by another 8 years by a state-approved testing laboratory.

NOTE

Due to legal regulations, the firmware for MID certified devices cannot be updated.

Janitza[®]