

# Power Analyser UMG 103

Installatie en inbedrijfstelling



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](mailto:info@janitza.de)  
Internet: <http://www.janitza.de>

**Janitza®**

<b>Algemeen</b>	<b>4</b>
Copyright	4
Beschermd merkteken	4
Uitsluiting aansprakelijkheid	4
Commentaren op het handboek	4
Betekenis van de symbolen	5
<b>Ingangscontrole</b>	<b>6</b>
Leveringsomvang	7
Leverbare accessoires	7
Toepassingsinstructies	8
<b>Productbeschrijving</b>	<b>10</b>
Doelmatig gebruik	10
Prestatiekenmerken	11
Bedieningsconcept	12
Programmeersoftware GridVis	12
<b>Installatie</b>	<b>14</b>
Inbouwplaats	14
Voedingsspanning	15
Spanningsmeting	16
Stroommeting	18
Ampèremeter	19
Directe meting	19
RS485 interface	22
Handelwijze in geval van storing	24
<b>Service en onderhoud</b>	<b>26</b>
Reparaties en kalibratie	26
Frontfolie	26
Firmware-update	26
Service	26
<b>Technische gegevens</b>	<b>28</b>
Transport en opslag	28
Omgevingsomstandigheden bij werkend apparaat	28
Algemeen	28
RS485-interface	29
Meetnauwkeurigheid	30
Meetingangen	32

<b>Bijlagen</b>	<b>33</b>
Conformiteitsverklaring	33
Maatschetsen	34
Aansluitvoorbeeld UMG103	35
<b>Beknopte handleiding</b>	<b>36</b>
Adres van het apparaat	36
LED-weergave	36

# Algemeen

## Copyright

Dit handboek is onderhevig aan de wettelijke bepalingen inzake de bescherming van het auteursrecht en mag noch als geheel noch in delen op mechanische of elektronische wijze gefotokopieerd, nagedrukt, gereproduceerd op op andere wijze zonder de bindende, schriftelijke toestemming van

Janitza electronics GmbH,  
Vor dem Polstück 1,  
D 35633 Lahnau,  
Duitsland

vermenigvuldigd of verder gepubliceerd worden.

## Beschermd merkteken

Alle merktekenen en de daaruit resulterende rechten behoren toe aan de betreffende houders van deze rechten.

## Uitsluiting aansprakelijkheid

Janitza electronics GmbH aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor fouten of gebreken in dit handboek en aanvaardt geen verplichting, de inhoud van dit handboek up-to-date te houden.

## Commentaren op het handboek

Uw commentaar is bij ons van harte welkom. Indien er iets in dit handboek onduidelijk voor u is, neem dan contact met ons op en stuur een e-mail naar: [info@janitza.de](mailto:info@janitza.de)

## Betekenis van de symbolen

In dit handboek worden de volgende pictogrammen gebruikt:



### **Gevaarlijke spanning!**

Levensgevaar of gevaar voor ernstig lichamelijk letsel. Voor het begin van de werkzaamheden de spanningsvoorziening van de installatie en het toestel uitschakelen.



### **Let op!**

Neem de documentatie in acht a.u.b. Dit symbool moet waarschuwen voor mogelijke gevaren, die bij de montage, de inbedrijfstelling en bij het gebruik op kunnen treden.



Aansluiting aardleiding

## Ingangscontrole

De probleemloze en veilige werking van dit apparaat vereist deskundig transport, deskundige opslag, plaatsing en montage evenals zorgvuldige bediening en zorgvuldig onderhoud. Indien kan worden aangenomen dat een gevaarloze werking niet meer mogelijk is, moet het apparaat direct uitgeschakeld en tegen onopzettelijk opnieuw inschakelen beveiligd worden.

Het uit- en inpakken dient met de gebruikelijke zorgvuldigheid, zonder geweld te gebruiken en alleen met gebruik van geschikt gereedschap uitgevoerd te worden. De apparaten dienen door visuele controle op hun probleemloze mechanische toestand gecontroleerd te worden. Neem de bij het apparaat ingesloten installatiehandleiding ook in acht a.u.b.

Er kan worden aangenomen dat een gevaarloze werking niet meer mogelijk is, wanneer het apparaat bv.

- zichtbaar beschadigd is,
- ondanks een intacte netvoeding niet meer werkt,
- langere tijd aan ongunstige omstandigheden (bv. opslag buiten de toelaatbare klimatologische grenzen zonder aanpassing aan het binnenklimaat, condensatie o.i.d.) of transportbelastingen (bv. vallen vanaf grote hoogte zonder zichtbare uitwendige beschadiging o.i.d.) blootgesteld was.

Controleer de levering op volledigheid voordat u met de installatie van het apparaat begint a.u.b.



De Installatie en inbedrijfstelingshandleiding beschrijft ook opties, die niet tot de leveringssomvang behoren.



Alle bij de levering inbegrepen schroefklemmen zijn bij het apparaat aangebracht.



Alle geleverde opties en uitvoeringsvarianten worden op het afleveringsbewijs beschreven.

## Leveringsomvang

Aantal	Art. Nr.	Omschrijving
1	52 18 xxx <sup>1)</sup>	UMG103 XX <sup>2)</sup>
1	33 03 069	Installatie en inbedrijfstellingshandleiding.
1	51 00 116	CD met de volgende inhoud: - Programmeersoftware „GridVis“, - Functiebeschrijving, - Aanvullende apparaatbeschrijvingen.
1	1001818	Schroefklem, insteekbaar, 2-polig.
1	1001819	Schroefklem, insteekbaar, 4-polig.
1	1001820	Schroefklem, insteekbaar, 6-polig.

1) Artikelnummer zie afleveringsbewijs.

2) Uitvoeringsvariant.

## Leverbare accessoires

Artikelnr.	Omschrijving
18 08 094	RS485, afsluitweerstand extern, 120Ohm

## Toepassingsinstructies

Lees deze bedieningshandleiding evenals alle andere publicaties, die voor het werken met dit product (met name voor de installatie, de werking of het onderhoud) geraadpleegd moeten worden.

Let hierbij op alle veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen. Mocht u de aanwijzingen niet opvolgen, dan kan dit letsel en/of schade aan het product veroorzaken.

Iedere ongeoorloofd(e) verandering of gebruik van die apparaat, dat verder reikt dan de aangegeven mechanische, elektrische of andere bedrijfsgrenzen, kan letsel en/of schade aan het product veroorzaken.

Iedere ongeoorloofde verandering staat „misbruik“ en/of „nalatigheid“ in de zin van de garantie voor het product en sluit derhalve de garantie voor dekking van mogelijke, daaruit voortvloeiende schade uit.

Dit apparaat dient uitsluitend door vakmensen gebruikt en onderhouden te worden.

Vakmensen zijn personen die op basis van hun desbetreffende opleiding en ervaring bekwaam zijn om risico's te herkennen en mogelijke gevaren te voorkomen, die de werking of het onderhoud van het apparaat veroorzaken kan.

Bij gebruik van het apparaat moeten bovendien de voor de betreffende toepassing vereiste rechts- en veiligheidsvoorschriften in acht genomen worden.





Let op!  
Indien het apparaat niet conform de gebruikshandleiding gebruikt wordt, is de bescherming niet langer gewaarborgd en kan het apparaat gevaar opleveren.



Geleiders met gesoldeerde enkele draden zijn voor de aansluiting op schroefklemmen **niet** geschikt.



Alleen schroefsteekklemmen met hetzelfde aantal polen en dezelfde constructie mogen in elkaar gestoken worden.



De UMG103 wordt alleen via de RS485-interface geprogrammeerd en uitgelezen.



Voor de in-bedrijfstelling dienen de mogelijke gelogde gegevens vanuit de productie, min-max waarden en gelogde data, verwijderd te worden.

# Productbeschrijving

## Doelmatig gebruik

De UMG103 is bestemd voor de meting en berekening van elektrische grootheden als spanning, stroom, vermogen, arbeid, harmonische trillingen enz. in de zekeringkast, op verdelers, contactverbrekers en railverdelers.

De UMG103 wordt vast in schakelkasten of kleine installatieverdelers ingebouwd. De inbouwpositie is naar keuze. De meetresultaten kunnen via de RS485-interface uitgelezen worden.

De UMG103 haalt zijn voedingsspanning uit de meetspanning.

De UMG103 is bestemd voor de werking in laagspanningsnetwerken, waarin stootspanningen van de overspanningscategorie III (300V) kunnen voorkomen.

De UMG103 kan spanningen L-N van max. 240V en kortdurende overspanningen tot 300Vrms meten.

De stroommetingangen van de UMG103 worden via externe ../1A of ../5A stroomtransformatoren aangesloten.

Voor de meting in midden- en hoogspanningsnetwerken is de UMG103 slechts beperkt geschikt, omdat hij de voedingsspanning uit de meetspanning haalt en de spanningsvormer met een niet-lineaire stroom belast. Voor de meting in midden- en hoogspanningsnetwerken zijn bijzondere veiligheidsbepalingen van toepassing, waarop hier verder niet ingegaan wordt.

De UMG103 wordt alleen via de RS485-interface geprogrammeerd en uitgelezen. Het apparaatadres wordt direct via 2 codeerschakelaars ingesteld.

De UMG103 voldoet aan de testeisen voor het gebruik in de industriële sector.

De UMG103 overbrugt stroomuitvallen van max. 80ms bij een netspanning van 230V AC.

De UMG103 slaat om de ca. 5 minuten alle looptijdwaarden, min., max. en arbeidswaarden in een niet-volatiel geheugen op.

De actualiseringstijd van de meetwaarden is afhankelijk van de ingestelde netfrequentie (bij 50Hz: 200ms; bij 60Hz: 167ms).

## Prestatiekenmerken

- Meting in TN- en TT-netwerken,
- 3 spanningsmeetingsangen (300V CATIII),
- 3 stroommeetingsangen,
- RS485 (Modbus RTU, slave),
- Montage op montagerail 35mm, 4,TE
- Geschikt voor de inbouw in een installatieverdeler.
- Continu aftasting van de spannings- en stroommeetingsangen,
- Arbeidsmeting, meetonzekerheid klasse 0,5 voor ../5A omzetters,
- Arbeidsmeting, meetonzekerheid klasse 1 voor ../1A omzetters,
- Analyse van Fourier 1e tot 25e. Harmonische trilling (alle oneven) voor U en I,
- THD U, THD I
- Meting van het distorsieblindvermogen
- Meting van met-, tegen- en nulstroom,
- Opslag van de min., max. en arbeidswaarden,
- Aftastfrequentie 5,4kHz.

## Bedieningsconcept

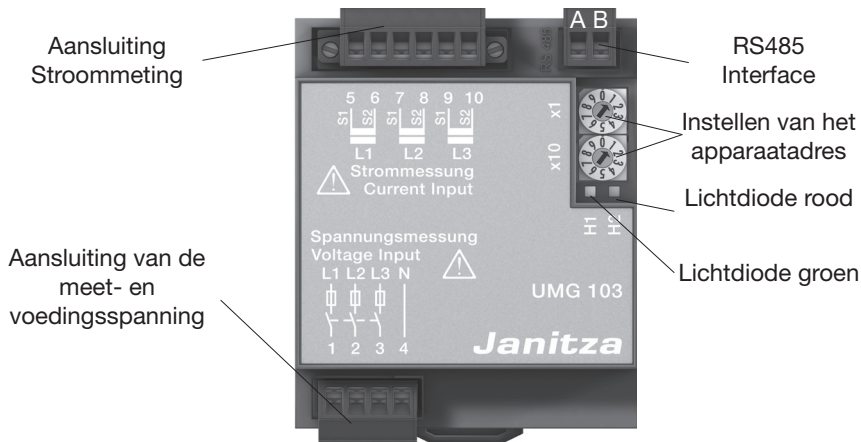
De UMG103 wordt alleen via de RS485-interface geprogrammeerd en uitgelezen. Het apparaatadres wordt direct via 2 codeerschakelaars ingesteld.

## Programmeersoftware GridVis

De UMG103 kan met de bij het leveringspakket horende programmeersoftware GridVis geprogrammeerd en uitgelezen worden. Hiervoor moet de UMG103 via de RS485-interface op een pc aangesloten worden.

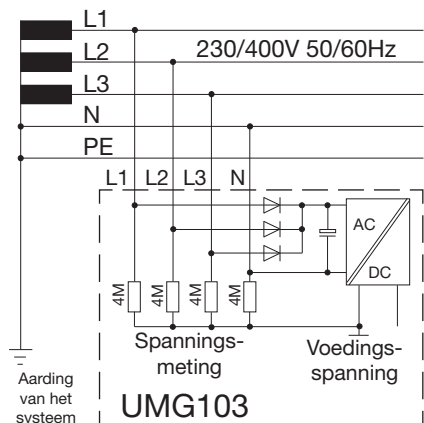
### Prestatiekenmerken GridVis

- Programmeren van de UMG103.
- Opslaan van gegevens in een databank.
- Grafische weergave van meetwaarden.

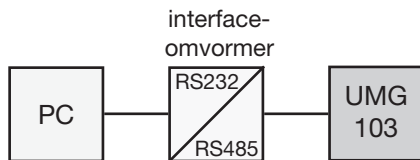


Afb.: Weergave UMG103.

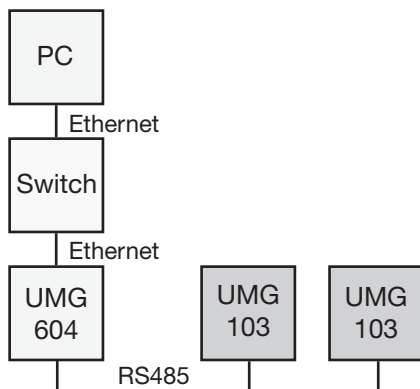
## Blokschakelschema meet- en voedingspanning



Afb. principe-schakelschema, UMG103 in het TN-netwerk.



Afb. aansluiting van een UMG103 op een pc via een interface-omvormer.

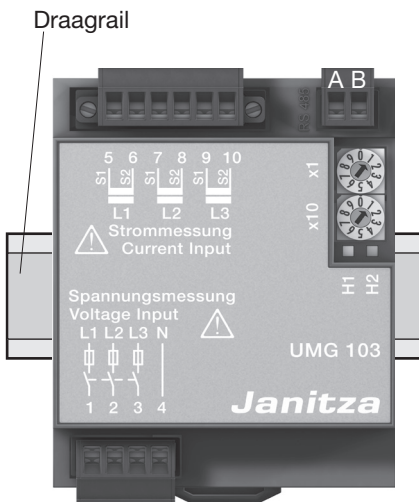


Afb. aansluiting van diverse apparaten UMG103 op een pc via een UMG604 (met de optie Ethernet).

# Installatie

## Inbouwplaats

De UMG103 kan in schakelkasten of in kleine installatieverdelers conform DIN 43880 ingebouwd worden. De montage wordt uitgevoerd op een 35mm draagrail conform DIN EN 60715. De inbouwpositie is naar keuze.



*Afb. UMG103 op draagrail conform DIN EN 60715.*

## Voedingsspanning

De voor de werking van de UMG103 benodigde voedingsspanning wordt uit de meetspanningen L1-N, L2-N en L3-N gehaald. Er moet minstens een fase binnen het nominale spanningsbereik liggen.

De UMG103 heeft voor de werking in minstens een fase (L-N) een spanning van minstens 100Veff nodig.

De aansluitleidingen voor de meet- en voedingsspanning moeten via een stroomverbreker geleid en door een zekering beveiligd worden.



Spanningen, die boven het toelaatbare spanningsbereik liggen, kunnen het apparaat vernielen.



Zorg er voor het aanleggen van de meet- en voedingsspanning voor, dat spanning en frequentie met de gegevens op het typeplaatje overeenkomen.



Let op!

- In de zekeringkast moet een stroomverbreker of contactverbreker voor de meet- en voedingsspanning zijn aangebracht.
- De stroomverbreker moet in de buurt van het apparaat aangebracht en voor de gebruiker makkelijk bereikbaar zijn.
- De schakelaar moet als scheidingsvoorziening voor dit apparaat gekenmerkt zijn.

## Spanningsmeting

De UMG103 is bestemd voor de werking in laagspanningsnetwerken, waarin stootspanningen van de overspanningscategorie III (300V) kunnen voorkomen.

De UMG103 kan spanningen L-N van max. 240V en kortdurende overspanningen tot 300Vrms meten.

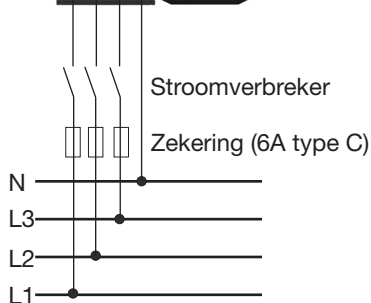
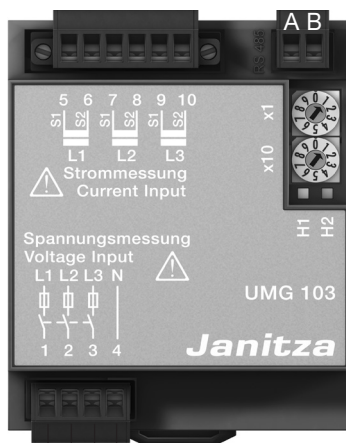
De UMG103 kan in driefase-4-leidersystemen (TN-, TT-net) (50Hz, 60Hz) met een geaarde nulleider gebruikt worden.

De UMG103 haalt zijn voor de werking benodigde voedingsspanning uit de meetspanning.

De meetleidingen voor de spanningsmeting moeten geschikt zijn voor spanningen tot 300VAC tegen aarde en 520VAC geleider tegen geleider.

De meetleidingen moeten door een overstroom-veiligheidsvoorziening beveiligd en via stroomverbrekers geleid worden.

Voor de meting in midden- en hoogspanningsnetwerken is de UMG103 slechts beperkt geschikt, omdat hij de voedingsspanning uit de meetspanning haalt en de spanningsomvormer met een niet-lineaire stroom belast.

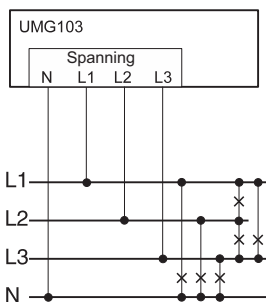


*Afb. aansluitvoorbeeld: Spanningsmeting via stroomverbreker en zekeringen.*



Let op!  
Het is gevaarlijk de spanningsmetingingen aan te raken.



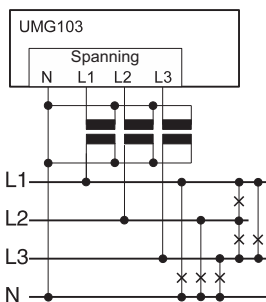


Afb. aansluitvoorbeeld voor een directe spanningsmeting.

$U_{L-N} / U_{L-L}$
120V / 208V
127V / 220V
220V / 380V
230V / 400V
240V / 415V

Maximale nominale spanning van het netwerk

Afb. tabel van de geschikte nominale spanningen.



Afb. aansluitvoorbeeld voor een spanningsmeting via spanningsomvormers.



Let op!  
De UMG103 kan alleen meetwaarden bepalen, wanneer op minstens een spanningsmeting de spanning binnen het bedrijfsspanningsbereik ligt.



Let op!  
Spanningen boven 240VAC tegen aarde moeten via spanningsomvormers worden aangesloten.



Let op!  
De UMG103 is niet geschikt voor de meting van gelijkspanningen.

## Stroommeting

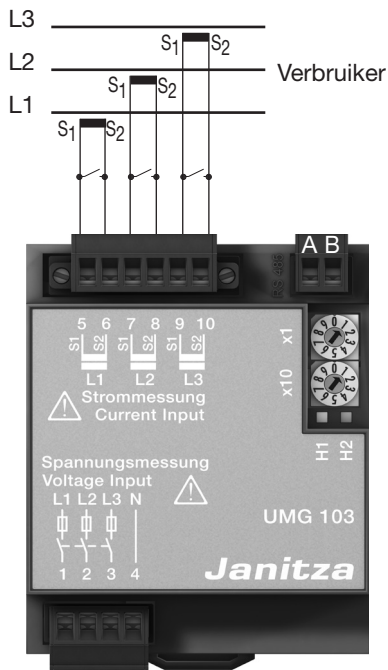
De UMG103 is bestemd voor de aansluiting van stroomtransformatoren met secundaire stromen van  $\dots/1A$  en  $\dots/5A$ . Er kunnen alleen wisselstromen en geen gelijkstromen gemeten worden!

Elke stroommeetgang kan permanent met 6A of gedurende 1 seconde met 100A belast worden.

Stroomtransformatoren, die aan secundaire zijde niet belast zijn, kunnen onder hoge spanningen staan, waarbij aanraking gevaarlijk is en moeten daarom worden kortgesloten.

De stroomtransformatorverhouding kan alleen via de RS485-interface met GridVis geprogrammeerd worden.

De stroomtransformatorverhouding is af fabriek ingesteld op 5/5A en met eventueel aan de gebruikte stroomtransformatoren worden aangepast.



*Afb.: Aansluitvoorbeeld, stroommeting via stroomtransformatoren.*



Aarding van de stroomtransformatoren.

Is er voor de aarding van de secundaire winding een aansluiting voorzien, dan moet deze met aarde verbonden worden.



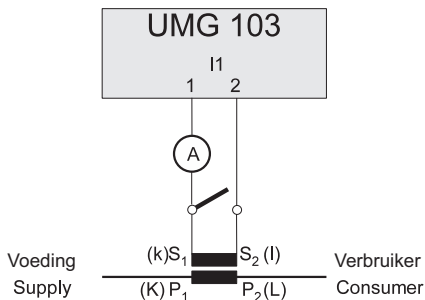
Let op!  
Het is gevaarlijk de stroommetingsingangen aan te raken.



Let op!  
De UMG103 is niet geschikt voor de meting van gelijkspanningen.

## Ampèremeter

Wilt u de stroom niet alleen met de UMG103, maar bovendien ook met een ampèremeter meten, dan moet de ampèremeter in serie met de UMG103 geschakeld worden.

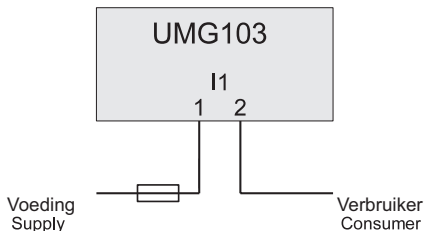


*Afb.: Voorbeeld, stroommeting via een extra ampèremeter.*

## Directe meting

Nominale stromen tot 5A kunnen met de UMG103 ook direct gemeten worden. Daarbij dient erop gelet te worden, dat elke stroommetingang permanent met 6A of voor 1 seconde met max. 60A belast mag worden.

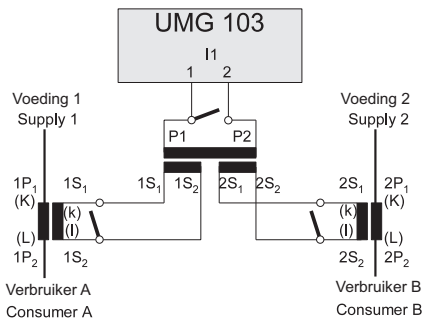
Omdat de UMG103 geen ingebouwde bescherming voor de stroom heeft, moet deze bescherming (b.v. zekering 6A type C) in de installatie worden aangebracht.



*Afb.: Voorbeeld, directe stroommeting.*

## Somstroommeting

Wordt de stroommeting uitgevoerd via twee stroomtransformatoren, dan moet de totale overbrengingsverhouding van de stroomtransformatoren in de UMG103 geprogrammeerd worden.



## Voorbeeld

De stroommeting wordt uitgevoerd via twee stroomtransformatoren. Beide stroomtransformatoren hebben een overbrengingsverhouding van 1000/5A. De sommeting wordt met een somstroomtransformator 5+5/5A uitgevoerd.

Primaire stroom:  $1000\text{A} + 1000\text{A} = 2000\text{A}$   
 Secundaire stroom: 5A

De UMG103 moet dan als volgt worden ingesteld:

Adres 000 = 2000 (primaire stroom)

Adres 001 = 0005 (secundaire stroom)

*Afb.: Voorbeeld, stroommeting via een somstroomtransformator.*

**Open stroomtransformatoren!**

Op stroomtransformatoren die aan secundaire zijde open gebruikt worden, kunnen hoge spanningspieken optreden waarbij aanraking gevaarlijk is! Bei "open-veilige" stroomtransformatoren" is de wikkellingsisolatie erop berekend, dat de stroomtransformatoren open gebruikt kunnen worden. Maar ook het aanraken van deze stroomtransformatoren is gevaarlijk, wanneer ze open gebruikt worden.

**Aansluitingen stroomtransformatoren kortsluiten!**

De secundaire aansluitingen van de stroomtransformatoren moeten daaraan zijn kortgesloten, voordat de stroomvoedingen naar de UMG103 onderbroken worden!

Is er een testschakelaar voorhanden, die de secundaire leidingen van de stroomtransformator automatisch kortsluit, is het voldoende, deze in de stand „Testen“ te brengen, indien de kortsluiters tevoren gecontroleerd.

## RS485-interface

De UMG103 beschikt over een RS485-interface en werkt met het Modbus-RTU-protocol.

Af fabriek is het apparaatadres 1 en is de baudrate op „automatische herkenning“ ingesteld.

### Modbus-adressenlijst

De in de UMG103 beschikbare meetwaarden worden in de Modbus-adressenlijst opgesomd.

De gegevens in de Modbus-adressenlijst kunnen in het format

- Big-Endian (high byte voor low byte) en in het format
- Little-Endian (low byte voor high byte) worden opgeroepen.

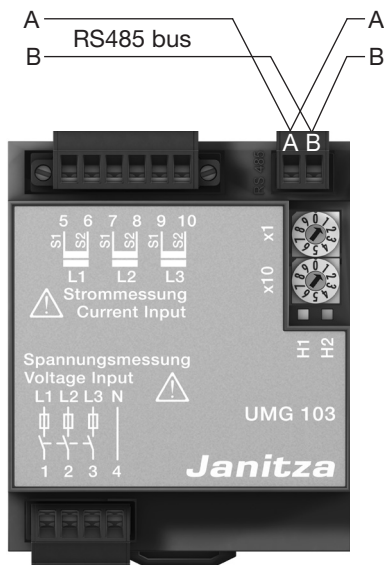
De in deze adressenlijst beschreven adressen leveren de gegevens in het format „Big-Endian“ terug.

Wanneer u de gegevens in het format „Little-Endian“ nodig heeft, moet u aan het adres de waarde 16384 toevoegen.

### Busstructuur

Alle apparaten worden in een busstructuur (lijn) aangesloten. In een segment kunnen max. 32 deelnemers samengeschaakeld worden. Aan het begin en aan het einde van een segment wordt de kabel met weerstanden afgesloten.

Bij meer dan 32 deelnemers moeten repeaters (leidingversterker) ingezet worden om de afzonderlijke segmenten te verbinden.

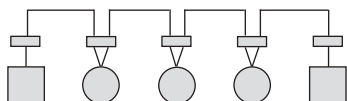


## Afsluitweerstand

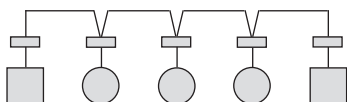
Aan het begin en aan het einde van een segment wordt de kabel met weerstanden (120Ohm 1/4W) afgesloten.

De UMG103 bevat geen afsluitweerstand.

## Juist



## Fout



-  Klemmenblok in de schakelkast.
-  Apparaat met RS485-interface. (zonder afsluitweerstand)
-  Apparaat met RS485-interface. (met afsluitweerstand op het apparaat)

## Afscherming

Voor verbindingen via de RS485-interface moet een getwiste en afgeschermd kabel worden aangebracht. Om voldoende afschermingseffect te waarborgen, moet de afscherming aan beide uiteinden van de kabel over een groot oppervlak met delen van de behuizing of kast verbonden worden.

## Kabeltype

Aanbevolen kabeltypes:

Unitronic Li2YCY(TP) 2x2x0,22 (Lapp Kabel)

Unitronic BUS L2/FIP 1x2x0,64 (Lapp Kabel)

## Kabellengte

1200m bij een baudrate van 38,4k



Voor de bus-bekabeling zijn CAT-Kabels niet geschikt. Past u hiervoor de aanbevolen kabels voor.

## Handelwijze in geval van storing

Foutmogelijkheid	Oorzaak	Oplossing
Geen <b>LED</b> brandt.	Externe zekering voor de meetspanning is geactiveerd. Apparaat defect.	Zekering vervangen.  Het apparaat voor reparatie naar de fabriek sturen.
Gemeten <b>stroom</b> is te groot of te klein.	Stroomtransformatorfactor verkeerd geprogrammeerd.	De overbrengingsverhouding van de stroomtransformator op de stroomtransformator aflezen en met GrisVis programmeren.
Gemeten <b>stroom</b> te klein.	Overschrijding meetbereik.  De stroompiekwaarde op de meetingang werd door harmonische trillingen overschreden.	Grotere stroomtransformator inbouwen.  Grotere stroomtransformator inbouwen.  <b>Let op!</b> Het moet gewaarborgd zijn, dat de meetingangen niet overbelast worden.
Gemeten <b>spanning</b> is te klein of te groot.	Meting in de verkeerde fase.  Spanningsomvormer verkeerd geprogrammeerd.	Aansluiting controleren en evt. corrigeren.  De overbrengingsverhouding van de spanningsomvormer op de spanningsomvormer aflezen en met GrisVis programmeren.
Gemeten <b>spanning</b> is te klein.	Overschrijding meetbereik De spanningspiekwaarde op de meetingang werd door harmonische trillingen overschreden.	Spanningsomvormer inbouwen. Spanningsomvormer inbouwen.  <b>Let op!</b> Het moet gewaarborgd zijn, dat de meetingangen niet overbelast worden.



Foutmogelijkheid	Oorzaak	Oplossing
<b>Effectief vermogen</b> te klein of te groot.	De geprogrammeerde overbrengingsverhouding van de stroomtransformator is verkeerd.	De overbrengingsverhouding van de stroomtransformator op de stroomtransformator aflezen en met GrisVis programmeren.
	Het stroompad is aan het verkeerde spanningspad toegewezen.	Aansluiting met GridVis controleren en evt. corrigeren.
<b>Effectief vermogen</b> Afname / Levering is verwisseld.	De geprogrammeerde overbrengingsverhouding van de spanningsomvormer is verkeerd.	De overbrengingsverhouding van de spanningsomvormer op de spanningsomvormer aflezen en met GrisVis programmeren.
	Minstens een stroomtransformator-aansluiting is verwisseld.	Aansluiting met GridVis controleren en evt. corrigeren.
<b>Geen verbinding</b> met het apparaat.	Een stroompad is aan het verkeerde spanningspad toegewezen.	Aansluiting met GridVis controleren en evt. corrigeren.
	RS485: - Apparaatadres verkeerd. - Verkeerd protocol.	Apparaatadres instellen. Protocol kiezen.
Ondanks bovenstaande maatregelen werkt het apparaat niet.	Apparaat defect.	Het apparaat voor controle naar de fabriek sturen met een nauwkeurige foutbeschrijving.

## Service en onderhoud

Het apparaat wordt voor de levering aan verschillende veiligheidstests onderworpen en met een zegel gekenmerkt. Indien het apparaat geopend wordt, moeten de veiligheidstests herhaald worden. Er wordt alleen garantie op ongeopende apparaten gegeven.

## Reparaties en kalibratie

Reparatie- en kalibratiewerkzaamheden kunnen alleen in de fabriek uitgevoerd worden.

## Frontfolie

Het reinigen van de frontfolie kan met een zachte doek en in de huishouding gebruikelijke reinigingsmiddelen worden uitgevoerd. Zuren en zuurhoudende middelen mogen niet voor het reinigen gebruikt worden.

## Verwijdering van afvalstoffen

De UMG103 kan als elektronica-afval conform de wettelijke bepalingen inzake hergebruik worden verwijderd.

## Firmware-update

Indien voor uw UMG103 een firmware-update uitgevoerd moet worden, dan kunt u dit doen met de bij het leveringspakket inbegrepen software GridVis.

## Service

Mocht u vragen hebben over kwesties die niet in dit handboek beschreven zijn, neem dan direct contact met ons op a.u.b. Voor het behandelen van vragen hebben wij absoluut de volgende gegevens van u nodig:

- Typeaanduiding (zie typeplaatje),
- Serienummer (zie typeplaatje),
- Software release (zie aangegeven meetwaarde),
- Meetspanning en voedingsspanning,
- Nauwkeurige foutbeschrijving.



# Technische gegevens

## Transport en opslag

De volgende gegevens gelden voor apparaten, die in de originele verpakking vervoerd resp. opgeslagen worden.

Vrije val	: 1m
Temperatuur	: -20°C tot +70°C

## Omgevingsomstandigheden bij werkend apparaat

De UMG103 is bestemd voor tegen het weer beschermd, gefixeerd gebruik. De UMG103 voldoet aan de gebruikscondities volgens DIN IEC 60721-3-3. Beschermingsklasse II conform IEC 60536 (VDE 0106, deel 1), d.w.z. een aansluiting aardleiding is niet vereist!

## Algemeen

Nettogewicht	: 150g
Apparaatafmetingen	: ca. l=71,5mm, b=98mm, h=46mm
Ontvlambaarheidsklasse behuizing	: UL94V-0
Inbouwpositie	: willekeurig
Bevestiging/montage	: Montagerail 35mm (conform IEC/EN60999-1, DIN EN 50022)
Werktemperatuurbereik	: -10°C .. +55°C
Relatieve luchtvochtigheid	: 5 tot 95 %, (bij +25 °C) zonder condensatie
Vervuilingsgraad	: 2
Bedrijfshoogte	: 0 .. 2000m boven NN
Ventilatie	: afzonderlijke ventilatie is niet noodzakelijk.
Bescherming tegen verontreiniging en water	: IP20 conform EN60529 september 2000 IEC60529:1989
Aansluitvermogen van de klemmen	
Geleiderdoorsnede star/flexibel	: 0,08 - 2,5mm <sup>2</sup> , AWG 28 - 12
Aanhaalmoment	: 0,5 Nm max.
Afstriplengte min.	: 8 mm

## RS485-interface

Protocol, Modbus RTU  
Transmissiesnelheid

: Modbus RTU/slave,  
: 9.6kbps, 19.2kbps, 38.4kbps,  
57.6kbps, 115.2kbps,  
automatische herkenning.

## Meetprecisie

De meetprecisie van de UMG103 geldt voor het gebruik van de volgende meetbereiken. De meetwaarde moet binnen de aangegeven grenzen liggen. Buiten deze grenzen is de meetprecisie niet gespecificeerd.

De specificatie geldt onder de volgende omstandigheden:

- Jaarlijks nieuwe kalibrering,
- Een voorwarmtijd van 10 minuten,
- Een omgevingstemperatuur van 18 .. 28°C.

Wordt het apparaat buiten het bereik van 18 .. 28°C gebruikt, dan met een extra meetfout van  $\pm 0,01\%$  van de meetwaarde per °C afwijking in aanmerking genomen worden.

Meetwaarde	Nauwkeurigheidsklasse volgens IEC 61557-12, DIN EN 61557-12
Spanning L-N	0,2
Spanning L-L	0,2
Stroom L	0,5
Stroom N	1,0
Effectief vermogen	0,5
Schijnvermogen	0,5
Blindvermogen	0,5
CosPhi	0,2
Vermogensfactor	2,0
Frequentie	0,1
Werkenergie	0,5
Blindenergie	2,0
Schijnbare energie	0,5
THD spanning	3,0
THD stroom	3,0

Werkenergie	
Stroomtransformator ../5A	Klasse 0,5S (DIN EN62053-22:2003) Klasse B (DIN EN50470-3:2006)
Stroomtransformator ../1A	Klasse 1 (DIN EN62053-21:2003) Klasse A (DIN EN50470-3:2006)
Blindenergie	
Stroomtransformator ../5A	Klasse 2 (DIN EN62053-23:2003)
Stroomtransformator ../1A	Klasse 2 (DIN EN62053-23:2003)

## Meetingangen

### Spanningsmeting

Let op! De voedingsspanning wordt uit de meetspanning gewonnen.

Voedingsspanningsbereik

bij de voorziening uit de 1e fase : 115 ... 240V (+- 10%), 45-65Hz

bij de voorziening uit 3 fasen : 80 ... 240V (+- 10%), 45-65Hz

Driefasen 4-leidingsystemen (L-N/L-L) : max. 240V/415V

Opgenomen vermogen : max. 4VA

Overspanningscategorie : 300V CATIII

Scheiding : 0,01V

Crest-factor : 2 (gerelateerd aan 240Vrms)

Aftastfrequentie : 5,4kHz

Frequentie van de grondtrilling : 45Hz .. 65Hz

Scheiding : 0,001Hz

### Stroommeting

Nominale stroom : 5A

Dimensiestroom : 6A

Overbelasting voor 1 sec. : 60A (sinusvormig)

Scheiding : 0,1mA

Crest-factor : 2 (gerelateerd aan 6Arms)

Overspanningscategorie : 300V CATIII

Nominale stootspanning : 4kV

Opgenomen vermogen : ca. 0,2 VA (Ri=5mOhm)

Aftastfrequentie : 5,4kHz



# Bijlage

## Conformiteitsverklaring

De UMG103 voldoet aan de beschermingsvoorwaarden van:  
Richtlijn 2004/108/EG in combinatie met DIN EN61326-1(2006-10) evenals de  
Richtlijn 2006/95/EG in combinatie met EN 61010-1 (2002-08).

### Veiligheidsbepalingen

Veiligheidsbepalingen voor elektrische meet-, stuur-, regel- en laboratoriumapparaten  
: EN61010-1 08:2002, IEC 61010-1:2001

Veiligheidsklasse  
: II (apparaat zonder aardleiding)

### EMV-eisen

Storingsemissie, woonbereik  
: DIN EN61326-1:2006, klasse A, IEC61326-2-1:2005

Storingsbestendigheid, industrieel gebruik  
: DIN EN61326-1:2006, tabel 2, IEC61326-2-1:2005

Behuizing : Elektrostat. ontlading, IEC61000-4-2(4kV/8kV)  
: Elektromagn. velden, IEC61000-4-3:2002 (10V/m)  
: Elektromagn. velden, IEC61000-4-8:2000 (100A/m)

meet- en voedingsspanning  
: Spanningsbreuken, IEC61000-4-11 (0,5Per.)

: Snelle transiënten, IEC61000-4-4 (2kV)

: Stootspanningen, IEC61000-4-5 (2kV)

: Leidinggevoerde HF-signalen, IEC61000-4-6 (3V)

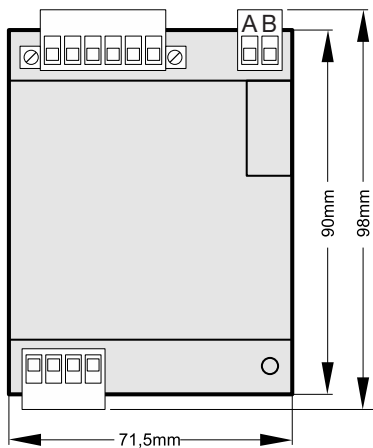
RS485 : Leidinggevoerde HF-signalen, IEC61000-4-6 (3V)

: Snelle transiënten, IEC61000-4-4 (1kV)

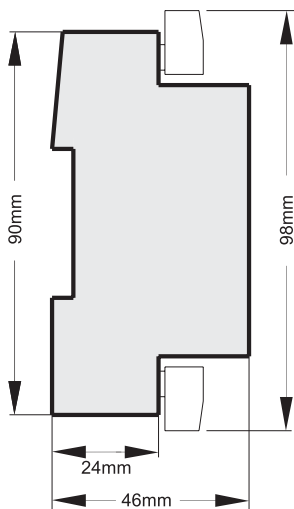
: Stootspanningen, IEC61000-4-5 (2kV)

# Afmetingen

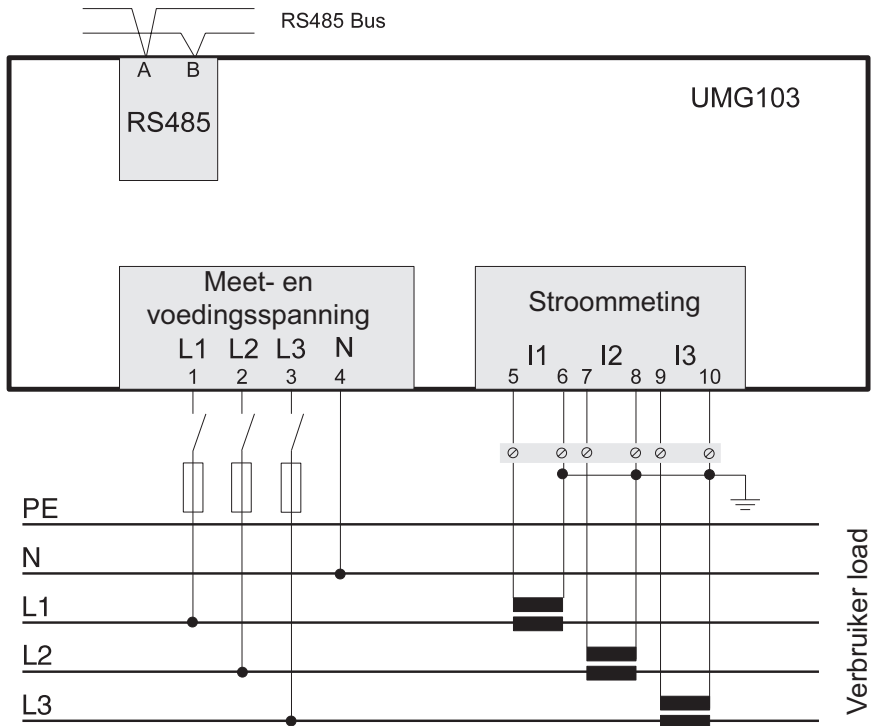
Vooraanzicht



Zijaanzicht



## Aansluitvoorbeeld UMG103



# Beknopte handleiding

## Apparaatadres

x10    x1



0 0 Alleen voor servicedoel-  
einden!

Wordt het apparaat met het adres 00 ingeschakeld, dan is de Ur-loader actief.

Het apparaat is niet bedrijfsklaar.

De LED's knipperen afwisselend?

De actuele boot-loader kan nu overschreven worden.

9 9 Er kunnen alleen apparaatadressen binnen het bereik van 1 tot 99 voor de UMG103 ingesteld worden.

## LED-weergave

H1 H2

groen rood



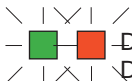
Alle meet- en voedingsspanningen liggen binnen het bedrijfsspanningsbereik. Het apparaat werkt. De LED gaat om de 5sec. voor 0,5sec. uit.



Het apparaat is bedrijfsklaar, maar minstens een meet- en voedingsspanning is kleiner dan het bedrijfsspanningsbereik.



De gegevensoverdracht op de RS485 is actief.



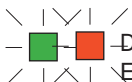
De LED's knipperen gelijktijdig. De gegevensoverdracht op de RS485 is actief maar fout.



Er is sprake van een ernstige fout in het apparaat. Het apparaat moet bij de fabrikant gecontroleerd worden.



Op minstens een stroom- of spanningsmeetgang is sprake van een overschrijding van het meetbereik.



De LED's knipperen afwisselend? Er is een firmware check-sum-fout. Het apparaat is niet bedrijfsklaar. Voer de firmware-update uit.