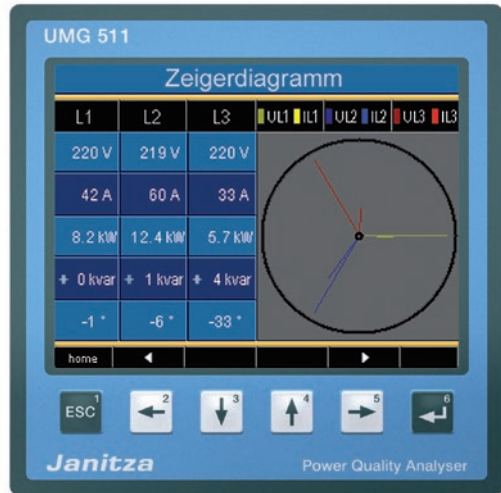


Power Quality Analyser UMG 511

Gebruikshandleiding en
technische gegevens



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
Internet: <http://www.janitza.de>

Janitza®

Inhoudsopgave

Algemeen	3	Configuratie	48
Ingangscntrole	6	Taal	49
Beschrijving	8	Communicatie	50
Doelmatig gebruik	8	Meting	52
Prestatiekenmerken UMG511	9	Meetomzetter	53
Meetmethode	10	Transiënten	56
Bedieningsconcept	10	Voorvallen	58
Netanalysesoftware GridVis	11	Relevante spanning	60
Montage	12	Nominale frequentie	61
Installatie	14	Flikkering	62
Aansluiting aardleiding	14	Systeem	63
Voedingsspanning	14	Wachtwoord	64
Spanningsmeting	16	Energieteller wissen	65
Frequentiemeting	25	Min- en max. waarden wissen	66
Stroommeting	26	Leveringstoestand	67
Stroomrichting	27	Herstart	67
RS485	30	Weergave	68
Ethernet	34	Uitbreidingen	71
Digitale uitgangen	36	Inbedrijfstelling	74
Digitale ingangen	38	Voedingsspanning aanleggen	74
Bediening	40	Meetspanning aanleggen	74
Aangegeven meetwaarde	41	Frequentiemeting	75
Aangegeven meetwaarde „Home“	42	Draaiveldrichting	75
Aangegeven meetwaarde kiezen	43	Meetstroom aanleggen	76
Extra informatie oproepen	44	Controle van de prestatie­meting	78
Min.-/max. waarden apart wissen	45	Controle van de communicatie	78
Transiënten-lijst	46	Profibus	80
Voorval-lijst	47	Service en onderhoud	84
		Technische gegevens	87

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 merktekens 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

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.



Aanwijzing!



Aansluiting aardleiding



Inductief

De stroom ijlt de spanning na.



Capacitief

De spanning ijlt de stroom na.

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 dergelijke ongeoorloofde verandering staaft „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.



Uit enkele draad bestaande geleiders moeten van adereindhulzen voorzien worden.



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

Ingangscontrolle

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.



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



De Installatie en inbedrijfstellingshandleiding beschrijft ook opties, die niet tot de leveringsomvang behoren.



Alle geleverde opties en uitvoeringsvarianten worden op het afleveringsbewijs beschreven.

Leveringsomvang

Aantal	Art.nr.	Omschrijving
1	52 19 xxx ¹⁾	UMG511
1	33 03 089	Installatie en inbedrijfstellingshandleiding
1	10 01 818	Schroefklem, insteekbaar, 2-polig (hulpenergie).
1	10 01 824	Schroefklem, insteekbaar, 5-polig (spanningsmeting 1-4).
1	10 01 822	Schroefklem, insteekbaar, 8-polig (stroommeting 1-4).
1	10 01 810	Schroefklem, insteekbaar, 6-polig (digitale uitgangen).
2	10 01 809	Schroefklem, insteekbaar, 5-polig (digitale ingangen).
1	08 01 505	Patchkabel 2m, gedraaid. (Verbinding UMG - pc/switch)
1	52 19 301	Bevestigingsklemmen

¹⁾ Artikelnummer zie afleveringsbewijs.

Leverbare accessoires

Art.nr.	Omschrijving
13 10 539	Profibus-stekker, 9-polig DSUB, met geïntegreerde schakelbare afsluitweerstand.
29 01 903	Afdichting, 144x144.

Beschrijving

Doelmatig gebruik

De UMG511 is bestemd voor de meting van de spanningskwaliteit conform EN61000-4-30 in de zekeringkast, op verdelers, contactverbrekers en railverdelers.

Meetspanningen en meetstromen moeten van hetzelfde net afkomstig zijn.

De UMG511 is geschikt voor inbouw in gefixeerde en tegen het weer beschermde besturingspanelen. Leidende besturingspanelen moeten geaard zijn.

De UMG511 kan worden gebruikt in 2-, 3- en 4-leidingnetwerken en in TN- en TT-netwerken.

De stroommeetingsgangen van de UMG511 worden via externe $..1A$ of $..5A$ stroomtransformatoren aangesloten.

De meting in midden- en hoogspanningsnetwerken vindt in principe plaats via stroomtransformatoren en spanningsomvormers.

De UMG511 kan in de woon- en industriële sector worden ingezet.

De meetresultaten kunnen weergegeven, opgeslagen en via seriële interfaces uitgelezen en verder verwerkt worden.

Meetmethode

De UMG511 meet volledig en berekent alle effectieve waarden via een 200ms-interval.

De UMG511 meet de echte effectieve waarde (TRMS) van de op de meetingangen aangesloten spanningen en stromen.

Bedieningsconcept

U kunt de UMG511 langs verschillende wegen programmeren en meetwaarden oproepen.

- **Direct** op het apparaat via 6 toetsen en het display.
- Via de programmeersoftware **GridVis**.
- Bij apparaten met Ethernet-interface via de **homepage** van de UMG511.
- Via de RS485 met het **Modbus**-protocol U kunt data met behulp van de Modbus-adressenlijst (is op de bijgevoegde gegevensdrager geplaatst) veranderen en oproepen.

In deze gebruikshandleiding wordt nu de bediening van de UMG511 via het geïntegreerde display en de 6 toetsen beschreven.

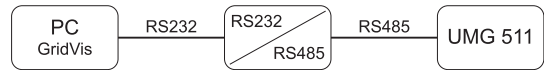
De programmeersoftware GridVis en de homepage hebben een eigen „Onlinehulp“.

Netanalysesoftware GridVis

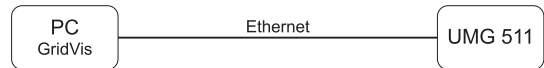
De UMG511 kan met de programmeersoftware GridVis (Download: www.janitza.com) geprogrammeerd en uitgelezen worden. Hiertoe moet een pc via een seriële interface (RS485/Ethernet) op de UMG511 aangesloten worden.

Prestatiekenmerken GridVis

- Programmeren van de UMG511.
- Configuratie van opgenomen gegevens.
- Analyse van de uitgelezen gegevens conform EN 61000-2-4.
- Uitlezen van opgenomen gegevens.
- Opslaan van gegevens in een databank.
- Grafische weergave van meetwaarden.
- Programmering van klantspecifieke toepassingen.



Afb. 13.2 aansluiting van een UMG511 op een pc via een interface-omvormer.



Afb. 13.3 aansluiting van een UMG511 op een pc via een Ethernet.

Montage

Inbouwplaats

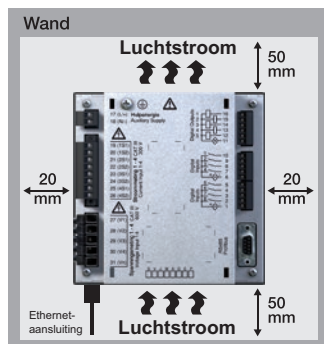
De UMG511 is geschikt voor inbouw in gefixeerde en tegen het weer beschermde besturingspanelen. Leidende besturingspanelen moeten geaard zijn.

inbouwpositie

Om een voldoende ventilatie te realiseren moet de UMG511 verticaal ingebouwd worden. De afstand boven en onder moet minstens 50mm en zijdelings 20mm bedragen.

Fronttafelfiguur

Afmetingen opening: $138^{+0,8} \times 138^{+0,8}$ mm



*Afb. inbouwpositie
UMG511;
achteraanzicht.*



Het niet-inachtnemen van de minimale afstanden kan de UMG511 bij hoge omgevingstemperaturen vernielen!

Ethernetaansluiting

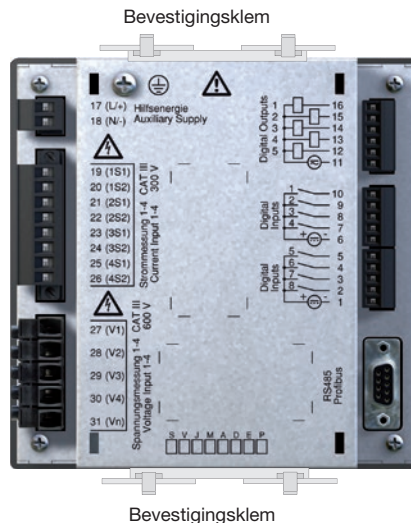
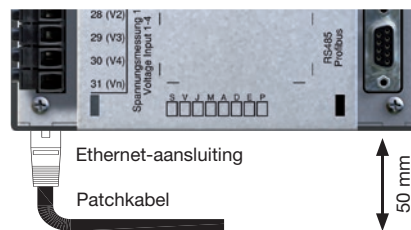
De Ethernetaansluiting van de UMG511 ligt aan de onderzijde van de behuizing.

Afhankelijk van de buigradius van de Ethernet-kabel en het stekkertype moet u voor een aansluitbereik onder de UMG511 zorgen.

Het aansluitbereik onder de UMG511 dient niet kleiner te zijn dan 50 mm.

Bevestiging

De UMG511 wordt in het bedieningspaneel bevestigd met twee bevestigingsklemmen die telkens boven en beneden aan het apparaat bevestigd worden.



Installatie

Aansluiting aardleiding

Gebruik voor de aansluiting van de aardleiding op de UMG511 een ringkabelschoen.

Voedingsspanning

Voor de werking van de UMG511 is een voedingsspanning nodig. Het soort en de hoogte, de vereiste voedingsspanning wordt op het typeplaatje aangegeven.

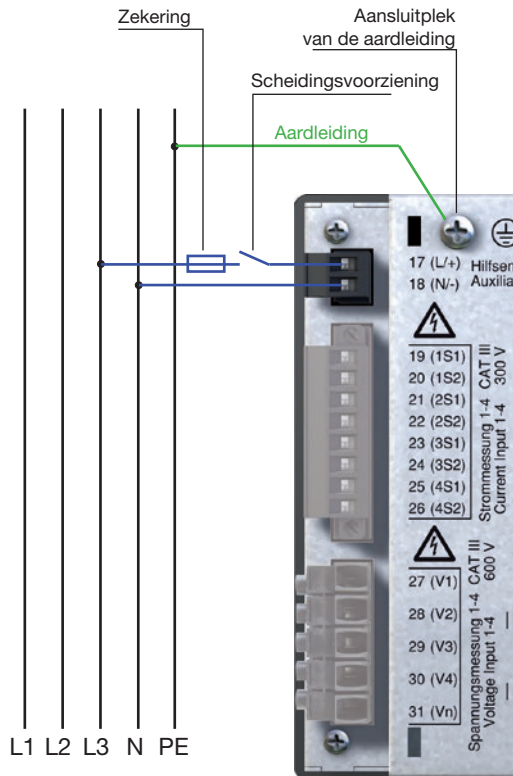
Zorg ervoor het aanleggen van de voedingsspanning voor, dat spanning en frequentie met de gegevens op het typeplaatje overeenkomen.

De voedingsspanning moet via een UL/IEC-toegelaten zekering aangesloten worden.



Voorzichtig: Levensgevaar!

De aansluiting aardleiding op het apparaat moet absoluut met de aarding van het systeem verbonden worden.



Afb. aansluitvoorbeeld; aansluiting van de voedingsspanning aan een UMG511.

**Let op!**

Het is gevaarlijk de ingangen voor de voedingsspanning aan te raken!

**Let op!**

Neem de gegevens omtrent de voedingsspanning die op het typeplaatje van de UMG511 vermeld staan absoluut in acht.

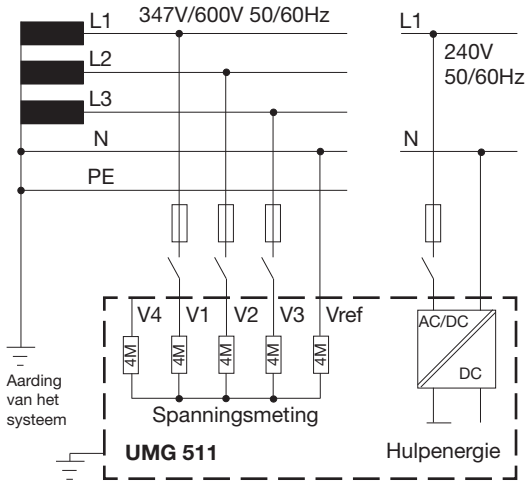


- In de zekeringkast moet een stroomverbreker of contactverbreker voor de voedingsspanning zijn aangebracht.
- De stroomverbreker moet in de buurt van het apparaat aangebracht en voor de gebruiker makkelijk bereikbaar zijn.
- De schakelaar moet als scheidingsvoorziening voor dit apparaat gekenmerkt zijn.
- Spanningen, die boven het toelaatbare spanningsbereik liggen, kunnen het apparaat vernielen.

Spanningsmeting

Driefase-4-leidersystemen

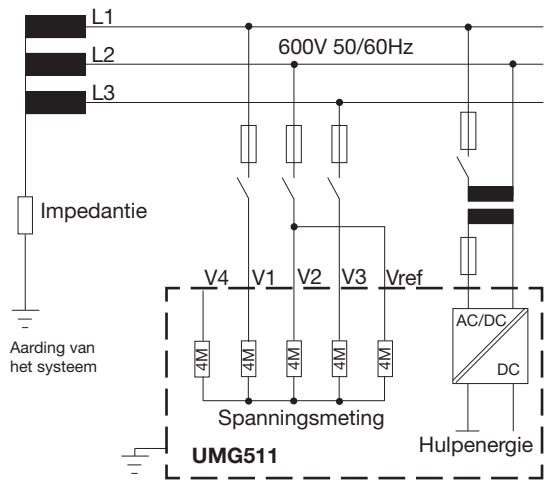
De UMG511 kan in driefase-4-leidersystemen (TN-, TT-net) met een geaarde nulleder gebruikt worden. De lichamen van de elektrische installatie zijn geaard.



Afb. principe-schakelschema, UMG511 in het TN-net.

Driefase-3-leidersystemen

Voor het gebruik in IT-netwerken is de UMG511 slechts beperkt geschikt, omdat de meetspanning tegen de behuizingspotential gemeten wordt en de ingangsimpedantie van het apparaat een afleidstroom tegen aarde veroorzaakt. De afleidstroom kan de isolatiebewaking in IT-netwerken tot activeren brengen. De aansluitingsvarianten met spanningsomvormer zijn onbeperkt geschikt voor IT-netwerken.



Afb. principe-schakelschema, UMG511 in het IT-net zonder N.

Nominale spanningen

Lijsten van de netwerken en hun nominale netwerkspanningen waarin de UMG511 kan worden ingezet.

Driefase-4-leidernet met geaarde nulleider

U_{L-N} / U_{L-L}
66V / 115V
120V / 208V
127V / 220V
220V / 380V
230V / 400V
240V / 415V
260V / 440V
277V / 480V
347V / 600V
400V / 690V
417V / 720V

Maximale nominale spanning van het netwerk volgens UL

Maximale nominale spanning van het netwerk

Afb. tabel van de voor de spanningsmeetingangen geschikte nominale netwerkspanningen conform EN60664-1:2003.

Driefase-3-leidernet ongeaard.

U_{L-L}
66V
115V
120V
127V
200V
220V
230V
240V
260V
277V
347V
380V
400V
415V
440V
480V
500V
577V
600V

Maximale nominale spanning van het netwerk

Afb. tabel van de voor de spanningsmeetingangen geschikte nominale netwerkspanningen conform EN60664-1:2003.

Spanningsmeetingsangen

De UMG511 heeft 4 spanningsmeetingsangen (V1, V2, V3, V4).

Overspanning

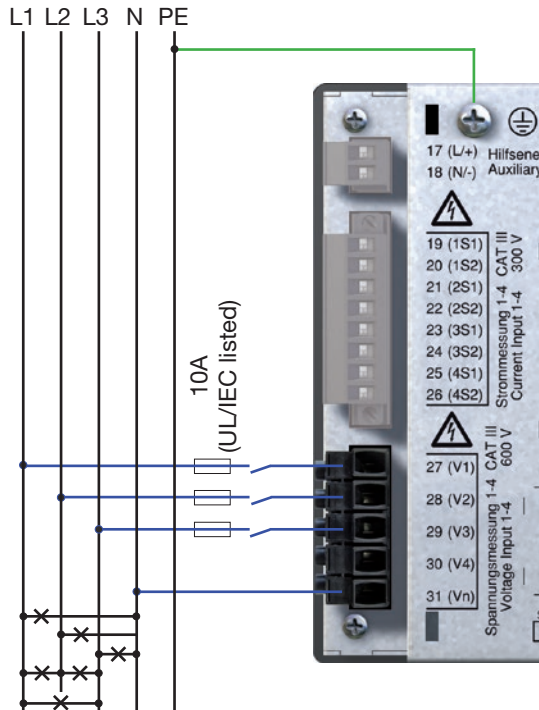
De spanningsmeetingsangen zijn geschikt voor het meten in netwerken, waarin overspanningen van de overspanningscategorie 600V CATIII kunnen voorkomen.



Voor de meting met de hulpmeting (V4) moet voor de frequentiebepaling een spanning op de hoofdmeting aangesloten zijn.



Wordt de hoofdmeting (ingangen V1-V3) op een driefase-3-leidernet aangesloten, dan kan de hulpmeting (ingang V4) niet meer als meetgang gebruikt worden.



Afb. aansluitvoorbeeld voor de spanningsmeting.

Bij het aansluiten van de spanningsmeting moet het volgende in acht genomen worden:



- Om de UMG511 stroomloos en spanningsloos te schakelen, moet een geschikte scheidingsvoorziening worden aangebracht.
- De scheidingsvoorziening moet in de buurt van de UMG511 geplaatst worden, voor de gebruiker gekenmerkt en gemakkelijk bereikbaar zijn.
- Gebruik als overstroom-veiligheidsvoorziening en stroomverbreker een UL/IEC-toegelaten contactverbreker 10A (type C).
- De overstroom-veiligheidsvoorziening moet een nominale waarde hebben, die voor de kortsluitstroom op het aansluitpunt berekend is.
- Meetspanningen en meetstromen moeten van hetzelfde net afkomstig zijn.

**Let op!**

Spanningen die geoorloofde nominale netspanningen overschrijden, moeten via spanningsomvormers worden aangesloten.

**Let op!**

De UMG511 is niet geschikt voor de meting van gelijkspanningen.

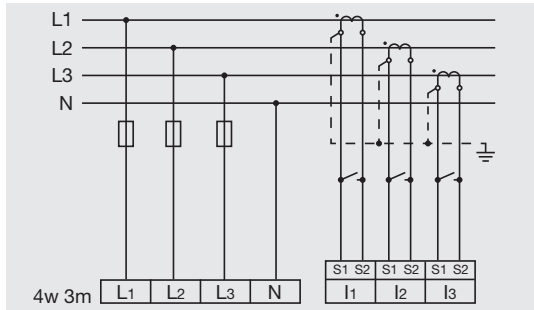
**Let op!**

Het is gevaarlijk de spanningsmetingangen op de UMG511 aan te raken!

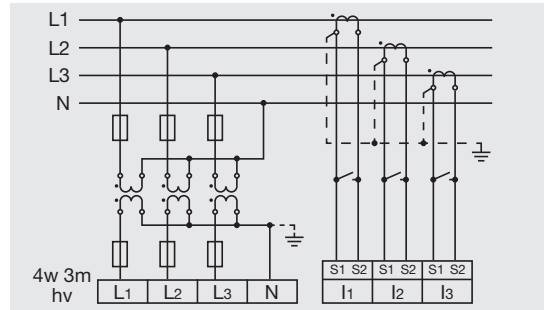
Let op!

De spanningsmetingangen mogen niet voor de spannings-meting in SELV-circuits (laagspannings-beveiliging) gebruikt worden.

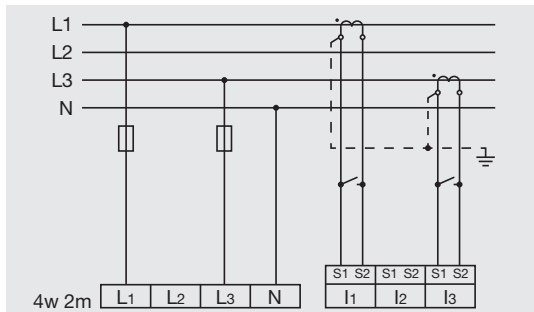
Hoofdmeting, ingangen 1-3



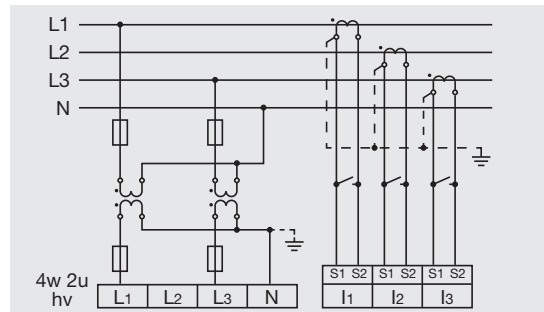
Afb. meting in een driefase-4-leidernet met asymmetrische belasting.



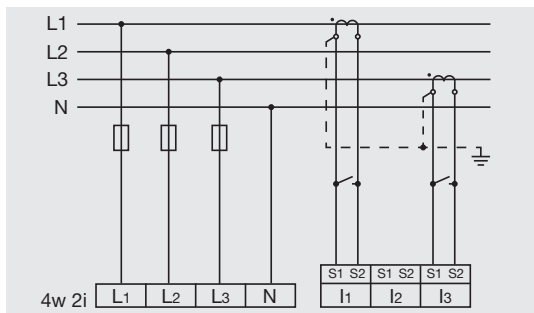
Afb. meting via 3 spanningsomvormers in een driefase-4-leidernet met asymmetrische belasting.



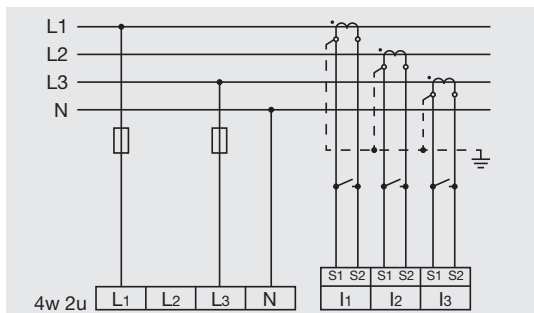
Afb. meting in een driefase-4-leidernet met symmetrische belasting.



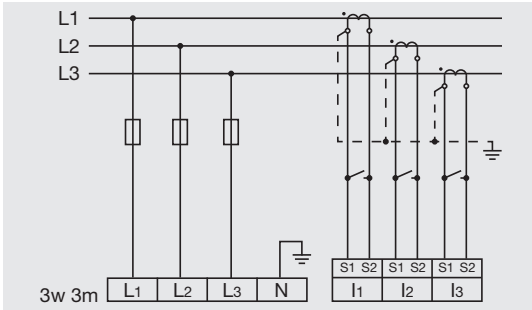
Afb. meting via 2 spanningsomvormers in een driefase-4-leidernet met asymmetrische belasting.



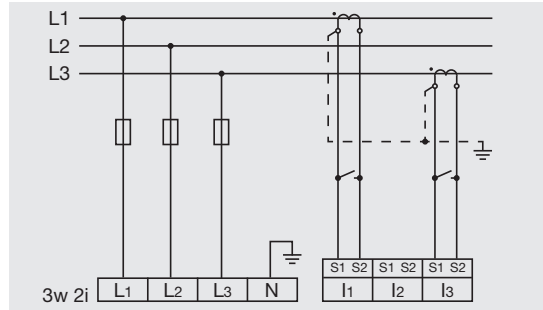
Afb. meting via 2 stroomtransformatoren in een driefase-3-leidernet met symmetrische belasting.



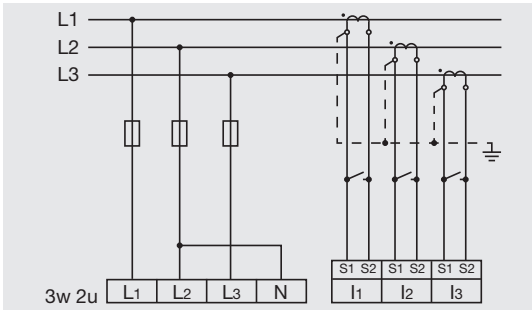
Afb. meting in een driefase-4-leidernet met asymmetrische belasting.



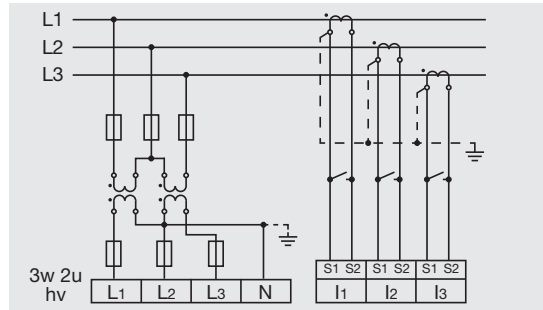
Afb. meting in een driefase-3-leidernet met asymmetrische belasting.



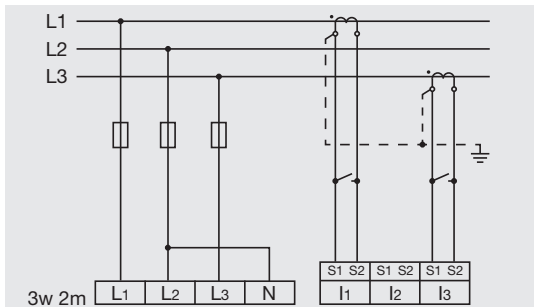
Afb. meting in een driefase-3-leidernet met asymmetrische belasting.



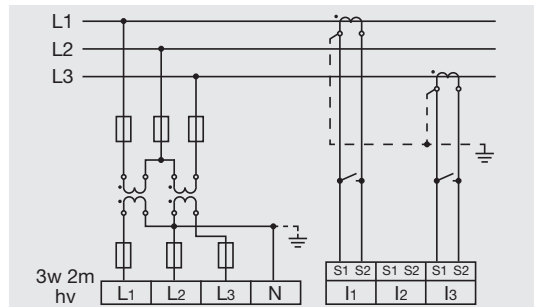
Afb. meting in een driefase-3-leidernet met asymmetrische belasting.



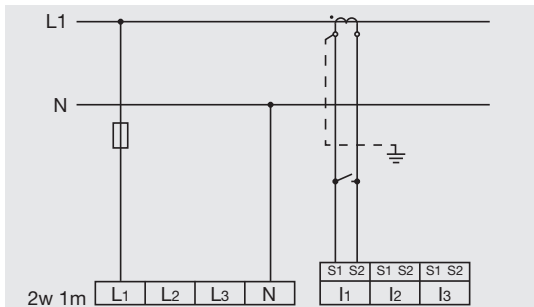
Afb. meting in een driefase-3-leidernet met asymmetrische belasting.



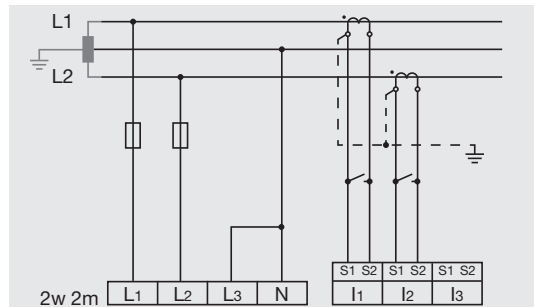
Afb. meting in een driefase-3-leidernet met asymmetrische belasting.



Afb. meting in een driefase-3-leidernet met asymmetrische belasting.

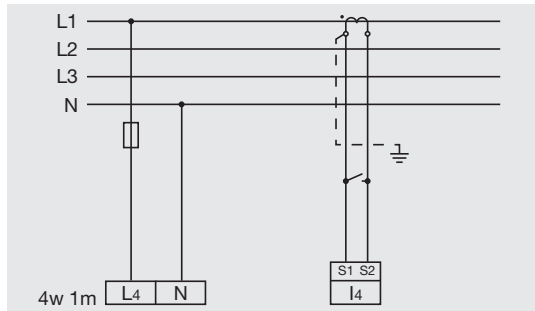


Afb. meting van een fase in een driefase-4-leidernet.

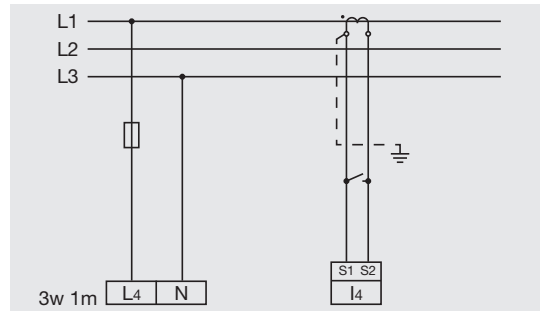


Afb. meting in een eenfase-3-leidernet. I3 en U3 worden niet berekend en gelijk aan nul gezet.

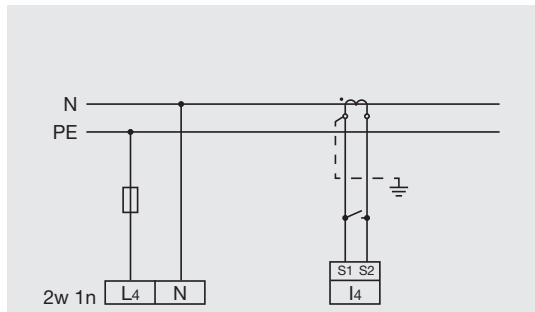
Hulpmeting, ingang V4



Afb. meting in een driefase-4-leidernet met symmetrische belasting.



Afb. meting in een driefase-3-leidernet met symmetrische belasting.



Afb. meting van de spanning tussen N en PE.
Meting van de stroom in de nulleider.



Wordt de hoofdmeting (ingangen V1-V3) op een driefase-3-leidernet aangesloten, dan kan de hulpmeting (ingang V4) niet meer als meetingang gebruikt worden.



Voor de meting met de hulpmeting (V4) moet voor de frequentiebepaling een spanning op de hoofdmeting aangesloten zijn.

Frequentiemeting

De UMG511 is geschikt voor het meten in netwerken, waarin de grondtrilling van de spanning binnen het bereik van 15Hz tot 440Hz ligt.

Voor de automatische bepaling (wijd bereik) van de netfrequentie moet op de spanningsmeetingang V1 een spanning L 1-N van meer dan 10V_{eff} staan.

De meting van de netfrequentie volgt alleen op de meetingangen van de hoofdmeting (V1,V2,V3).



Meetspanningen en meetstromen moeten van hetzelfde net afkomstig zijn.

Stroommeting

De UMG511 is bestemd voor de aansluiting van stroomtransformatoren met secundaire stromen van ..1A en ../5A.

Er kunnen alleen wisselstromen en geen gelijkstromen gemeten worden!

Elke stroommetingang kan voor 1 seconde met 120A belast worden.



Let op!

Het is gevaarlijk de stroommetings-ingangen aan te raken.



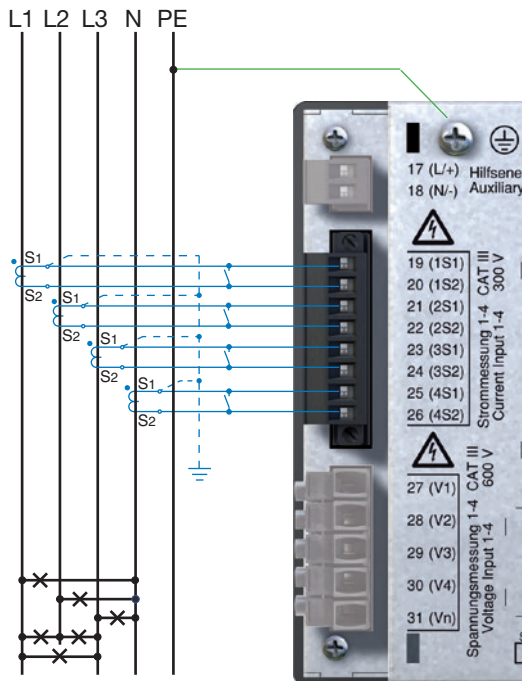
Let op!

De UMG511 is niet geschikt voor de meting van gelijkspanningen.



Aarding van de stroomtransformatoren

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



Afb. aansluitvoorbeeld, stroommeting via stroomtransformatoren.

Stroomrichting

De stroomrichting kan op het apparaat of via de aanwezige seriële interfaces voor elke fase apart gecorrigeerd worden.

Bij foutieve aansluiting is het achteraf wijzigen van de aansluiting op de aansluitklemmen van de stroomtransformator niet nodig.



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 wikkelingisolatatie erop berekend, dat de stroomtransformatoren open gebruikt kunnen worden. Maar ook het aanraken van deze stroomtransformatoren is gevaarlijk, wanneer ze open gebruikt worden.

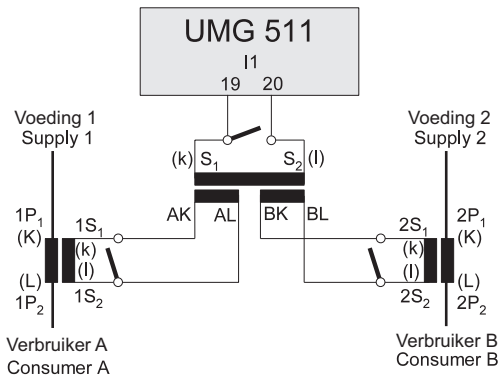


Aansluitingen stroomtransformatoren!

De secundaire aansluitingen van de stroomtransformatoren moeten daaraan zijn kortgesloten, voordat de stroomvoedingen naar de UMG511 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.

Somstroommeting

Wordt de stroommeting uitgevoerd via twee stroomtransformatoren, dan moet de totale overbrengingsverhouding van de stroomtransformatoren in de UMG511 geprogrammeerd worden.



Afb. voorbeeld, stroommeting via een somstroomtransformator.

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.

De UMG511 moet dan als volgt worden ingesteld:

Primaire stroom: $1000A + 1000A = 2000A$
 Secundaire stroom: $5A$

Directe meting

U kunt met de UMG511 stromen tot 5A direct,zonder stroomtransformator meten.

Daarbij moet er rekening mee gehouden worden, dat de directe meting van de stroom alleen in driefase-4-leidersystemen met nominale netspanningen tot

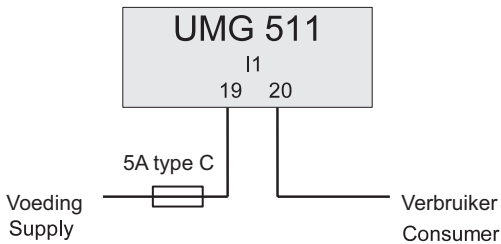
- 127V/220V (300V CAT III) volgens UL
- 277V/480V (300V CAT III)

en driefase-3-leidingsystemen met nominale netspanningen tot

- 277V (300V CAT III) volgens UL
- 480V (300V CAT III)

uitgevoerd mag worden.

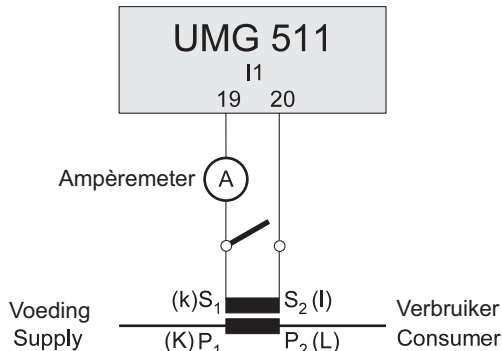
Omdat de UMG511 geen ingebouwde bescherming voor de stroom heeft, moet deze bescherming in de installatie worden aangebracht.



Afb. voorbeeld, directe stroommeting.

Ampèremeter

Wilt u de stroom niet alleen met de UMG511, maar bovendien ook met een ampèremeter meten, dan moet de ampèremeter in serie met de UMG511 geschakeld worden.



Afb. voorbeeld, stroommeting met een extra ampèremeter.

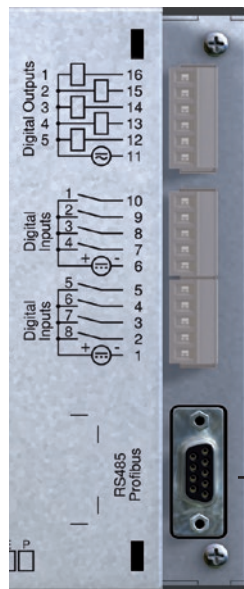
RS485

De RS485-interface is bij de UMG511 als 9-polige DSUB-bus uitgevoerd.

De UMG511 ondersteunt op deze interface naar keuze de volgende protocollen:

- Modbus RTU
- Profibus DP V0 slave (optie)

Voor de aansluiting raden wij een 9-polige profibusstekker (Modbus) aan, b.v. van de firma Phoenix van het type „SUBCON-Plus-ProfiB/AX/SC“ met artikelnummer 2744380 (Janitza artikelnr.: 13.10.539).



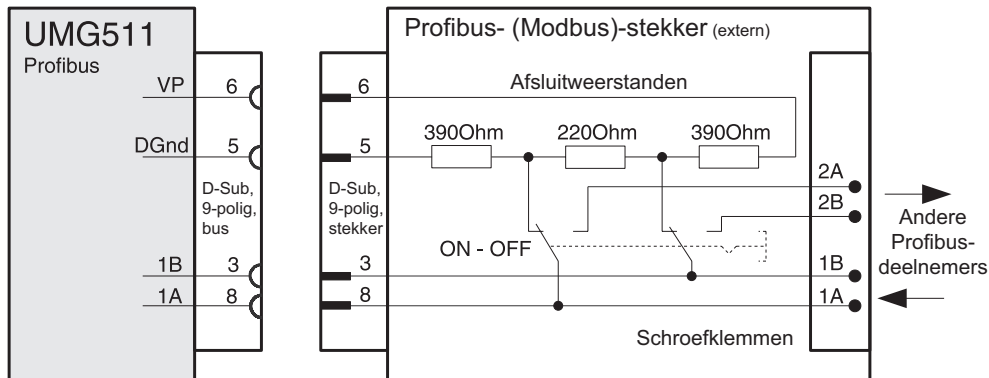
DSUB-bus
voor Modbus
of Profibus.

Afb. UMG511 met DSUB-bus voor de RS485-interface.

Aansluiting van de busleidingen

De aankomende busleiding wordt op de klemmen 1A en 1B aangesloten. De busleiding voor het volgende apparaat in de lijn wordt op de klemmen 2A en 2B aangesloten. Volgt er geen apparaat meer in de lijn, dan moet de busleiding met weerstanden getermineerd worden (schakelaar op ON).

In de schakelaarpositie ON zijn de klemmen 2A en 2B voor de verdere busleiding uitgeschakeld.



Afb. Profibusstekker met afsluitweerstand.

Afscherming

Voor verbindingen via de RS485-interface moet een getwiste en afgeschermd kabel worden aangebracht.

- Aard de afschermingen van alle kabels die in de kast komen aan de kastingang.
- Verbind de afscherming over een groot oppervlak en goed geleidend met een aarde die arm aan externe spanning is.
- Ondersteun de kabels boven de aardingsklem mechanisch, om beschadigingen door bewegingen van de kabel te voorkomen.
- Gebruik voor de invoering van de kabel in de schakelkast passende kabelinvoeringen, bijvoorbeeld PG-wartels.

Kabeltype

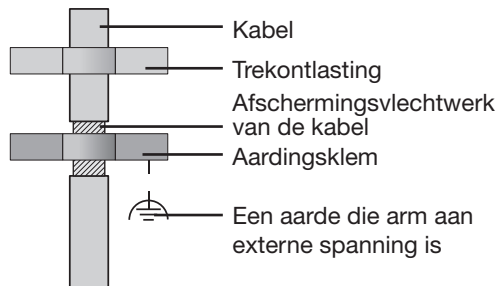
De gebruikte kabels moeten voor een omgevingstemperatuur van minimaal 80°C geschikt zijn.

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.



Afb. afschermingsconfiguratie bij kastingang.

Afsluitweerstand

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

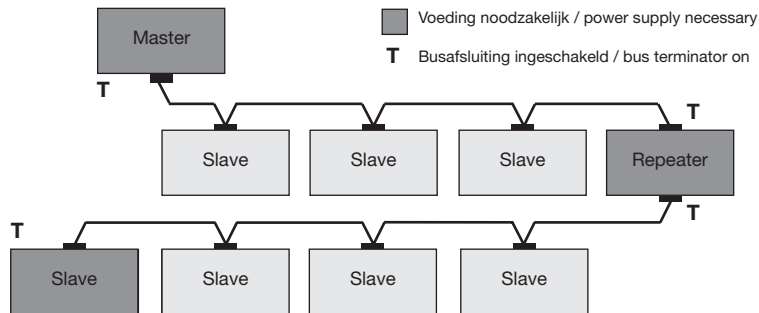
De UMG511 bevat geen afsluitweerstand.



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

Busstructuur

- Alle apparaten worden in een busstructuur (lijn) aangesloten.
- In een segment kunnen max. 32 deelnemers samengeschakeld worden.
- Aan het begin en aan het einde van een segment wordt de kabel met weerstanden (busafsluiting) getermineerd.
- Bij meer dan 32 deelnemers moeten repeaters (leidingversterker) ingezet worden om de afzonderlijke segmenten te verbinden.
- Apparaten met ingeschakelde busafsluiting moeten gevoed worden.
- Er wordt aanbevolen de master aan het einde van een segment te zetten.
- Wordt de master met ingeschakelde busafsluiting vervangen, dan is de bus buiten werking.
- Wordt een slave met ingeschakelde busafsluiting vervangen of is de slave spanningsloos, dan kan de bus instabiel raken.
- Apparaten die geen deel uitmaken van de busafsluiting, kunnen vervangen worden, zonder dat de bus instabiel wordt.

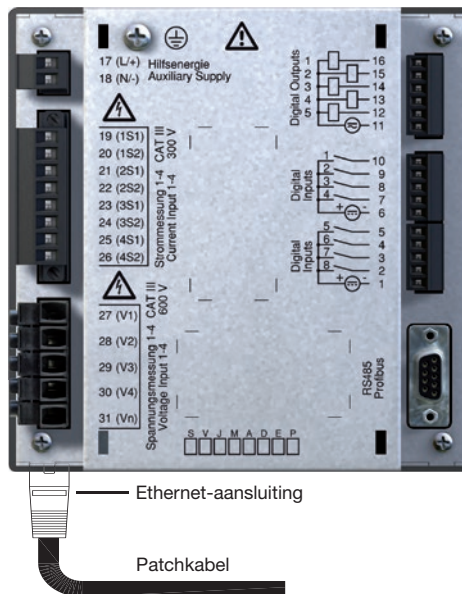


Afb. weergave busstructuur

Ethernet

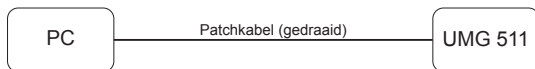
De netwerkinstellingen voor het Ethernet worden door de netwerk-administrator vastgelegd en passend bij de UMG511 ingesteld.

Zijn de netwerkinstellingen niet bekend, dan mag de patchkabel niet in de UMG511 gestoken worden.

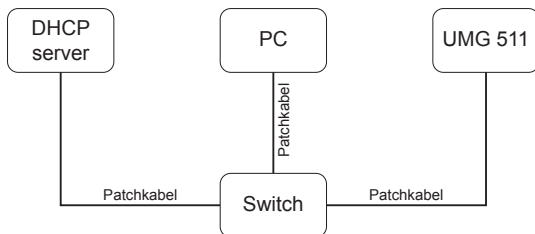


Let op!

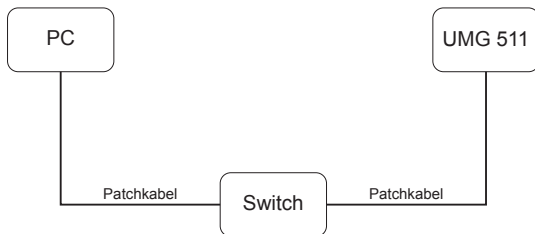
Verkeerde netwerkinstellingen kunnen storingen in het netwerk veroorzaken!



Afb.
Aansluitvoorbeeld; directe verbinding tussen UMG511 en pc via een gedraaide patchkabel (artikelnr. 08.01.505)



Afb.
Aansluitvoorbeeld; UMG511 en pc krijgen het IP-adres van een DHCP-server automatisch toegewezen.

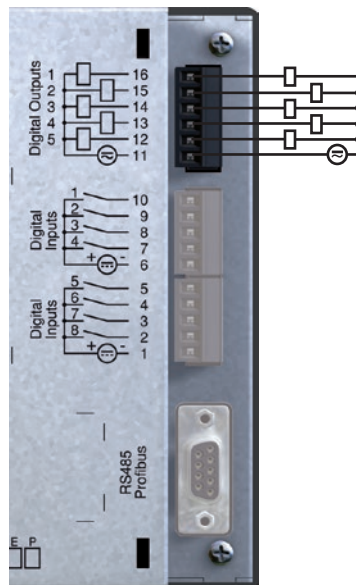


Afb.
Aansluitvoorbeeld; UMG511 en pc hebben een vast IP-adres nodig.

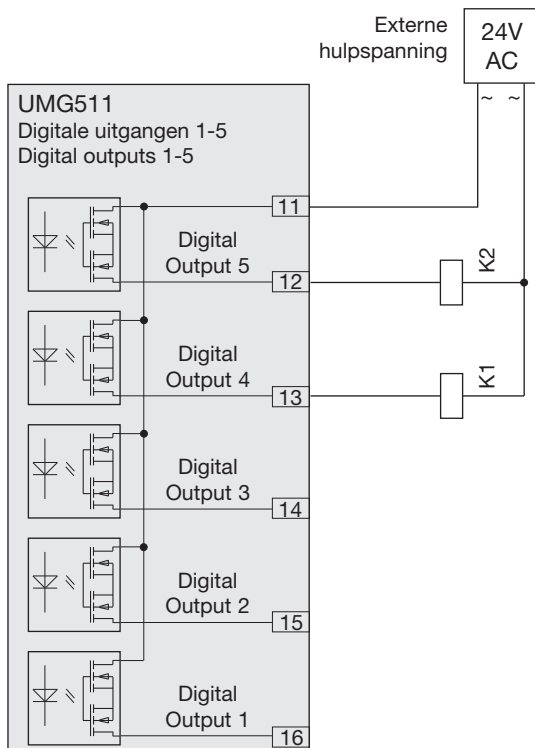
Digitale uitgangen

De UMG511 heeft 5 digitale uitgangen. Deze uitgangen zijn via opto-koppelingen galvanisch van de beoordelingselektronica gescheiden. De digitale uitgangen hebben een onderlinge relatie.

- De digitale uitgangen kunnen gelijken wisselstroomlasten schakelen.
- De digitale uitgangen zijn niet kortsluitingvrij.
- Aangesloten leidingen die langer dan 30m zijn, moeten afgeschermd worden aangelegd.



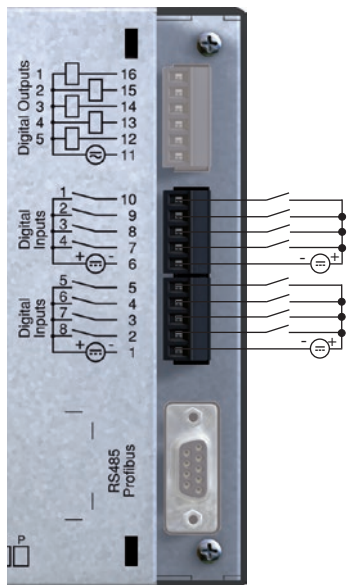
Afb. aansluiting digitale uitgangen.



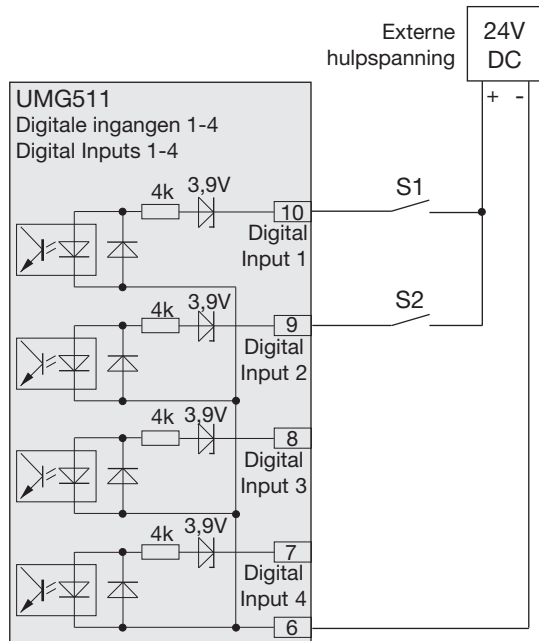
Afb. aansluiting van twee relais op de digitale uitgangen 4 en 5.

Digitale ingangen

De UMG511 heeft 8 digitale ingangen. De digitale ingangen zijn verdeeld in twee groepen met elk 4 ingangen. Elke groep heeft een gezamenlijke afname.



Afb. voorbeeld voor de aansluiting van digitale ingangen.

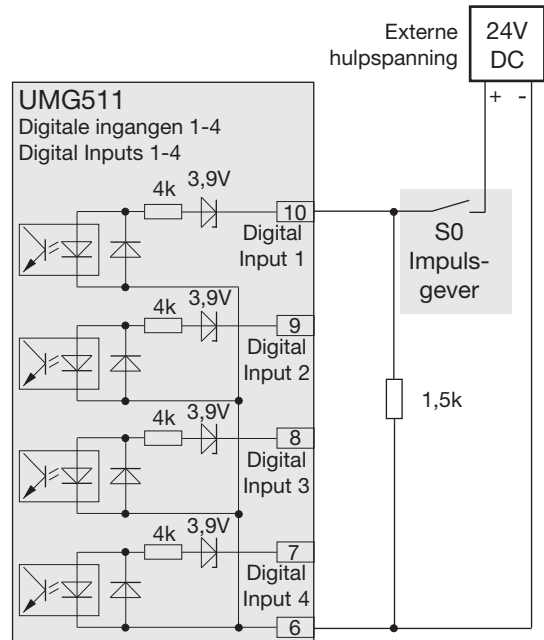


Afb. voorbeeld voor de aansluiting van de externe contacten S1 en S2 aan de digitale ingangen 1 en 2.

S0 impulsingang

U kunt op elke digitale ingang een S0 pulsgenerator conform DIN EN62053-31 aansluiten.

U heeft een externe hulpspanning met een uitgangsspanning in het bereik 20 .. 28V DC nodig en een weerstand met 1,5kOhm.



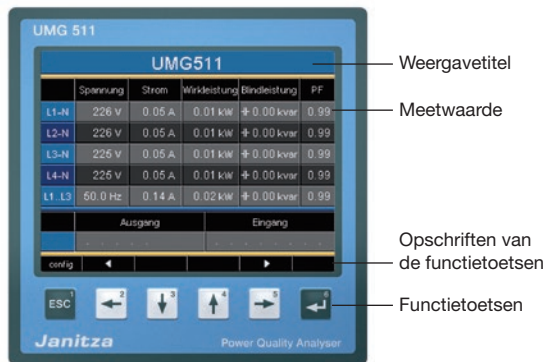
Afb. voorbeeld voor de aansluiting van een S0 pulsgenerator aan de digitale ingang 1.

Bediening

De UMG511 wordt met behulp van zes functie-toetsen bediend.

De zes toetsen zijn afhankelijk van de context van verschillende functies voorzien:

- Keuze van de aangegeven meetwaarden.
- Navigatie binnen het menu.
- Bewerking van de apparaatinstellingen.



Betekenis van de toetsen

Toets	Functie
	<ul style="list-style-type: none"> • Terugkeren naar de eerste afbeelding (home) • Het keuzemenu verlaten
	<ul style="list-style-type: none"> • Cijfer kiezen • Hoofdwaarden (U, I, P ...) kiezen
	<ul style="list-style-type: none"> • Veranderen (cijfer -1) • Bijwaarden (kiezen) • Menupunt kiezen
	<ul style="list-style-type: none"> • Veranderen (cijfer +1) • Bijwaarden (kiezen) • Menupunt kiezen
	<ul style="list-style-type: none"> • Cijfer kiezen • Hoofdwaarden (U, I, P ...) kiezen
	<ul style="list-style-type: none"> • Het keuzemenu openen • Keuze bevestigen:

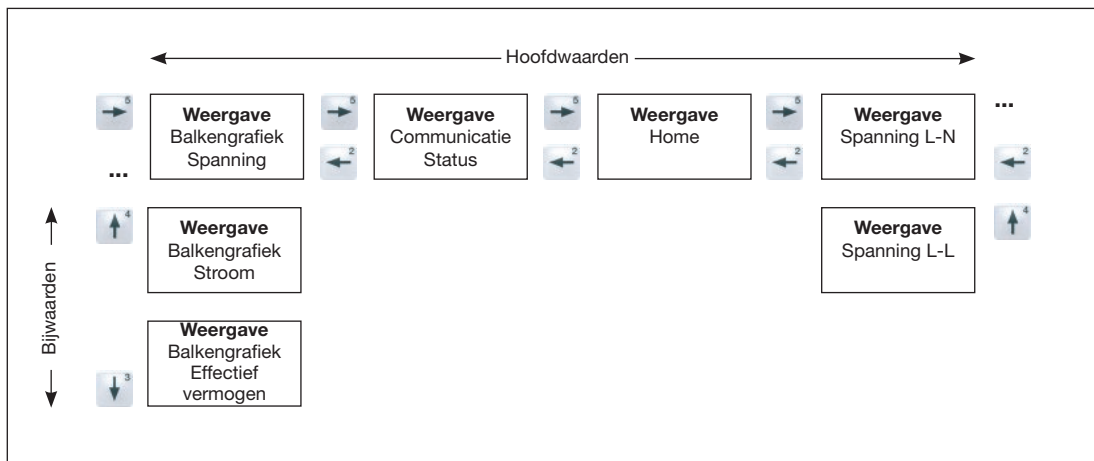
Aangegeven meetwaarde

Hoofdwaarden

Met de toetsen 2 en 5 kunt u tussen de hoofdwaarden van de aangegeven meetwaarden bladeren (vgl. pagina 100-103).

Bijwaarden

Met de toetsen 3 en 4 kunnen de bijwaarden van een aangegeven meetwaarde uitgekozen worden (vgl. pagina 100-103).



Aangegeven meetwaarde „Home“

Na een herstel van de stroomvoorziening start de UMG511 met de aangegeven meetwaarde „Home“.

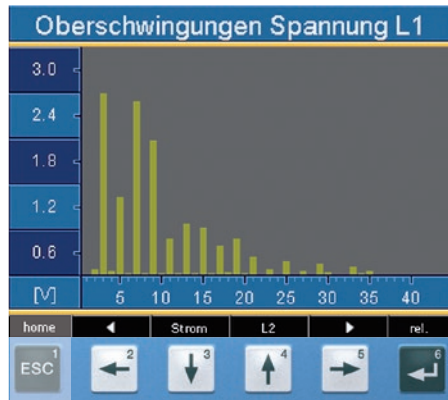
Deze aangegeven meetwaarde bevat de apparaatnaam en een overzicht van belangrijke meetwaarden. Bij levering bestaat de apparaatnaam uit het apparaattype en het serienummer van het apparaat.

UMG511-51101480					
	Spannung	Strom	Wirkleistung	Blindleistung	PF
L1-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	± 0.00 kvar	1.00
L2-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	± 0.00 kvar	1.00
L3-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	± 0.00 kvar	1.00
L4-N	221 V	0.05 A	0.02 kW	± 0.00 kvar	1.00
L1 L3	50.0 Hz	0.14 A	0.02 kW	± 0.00 kvar	1.00
Ausgang			Eingang		
.		
config ◀ ▶					

home

ESC

Via „Home-toets 1“ komt u vanuit de aangegeven meetwaarden voor de hoofdwaarden direct naar de eerste aangegeven meetwaarde „Home“.



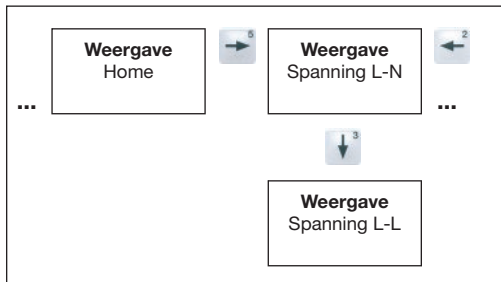
Aangegeven meetwaarde kiezen

U wilt naar een aangegeven meetwaarde met hoofdwaarden gaan.

- Blader met de functietoetsen 2 en 5 tussen de aangegeven meetwaarden van de hoofdwaarden.
- Met de functietoets 1 (Home) gaat u altijd naar de eerste aangegeven meetwaarde.

U wilt naar een aangegeven meetwaarde met bijwaarden gaan.

- Selecteer de aangegeven meetwaarde met de hoofdwaarden.
- Selecteer met de functietoetsen 3 en 4 de aangegeven meetwaarde voor de bijwaarden.



Voorbeeld: Keuze bijwaarden spanning.

Spannung L-N			
	Messwert	Minimum	Maximum
L1-N	225.5 v	217.0 v	228.7 v
L2-N	225.5 v	217.1 v	233.9 v
L3-N	225.4 v	216.9 v	233.8 v
L4-N	225.4 v	216.9 v	233.8 v

home ← L-L → Auswahl

ESC ← 2 ↓ 3 ↑ 4 → 5 ← 6

↓

Spannung L-L			
	Messwert	Minimum	Maximum
L1-L2	384.1 v	217.1 v	404.4 v
L2-L3	383.4 v	216.9 v	403.4 v
L3-L1	383.5 v	217.7 v	404.4 v
L4-N	0.4 v	0.2 v	1.6 v

home ← L-N → select

Extra informatie oproepen

- Blader met de toetsen 2 tot 5 naar de gewenste aangegeven meetwaarde.
- Activeer de aangegeven meetwaarde met toets 6 (Keuze).
- De achtergrondkleur voor de meetwaarde wisselt van grijs naar groen. De extra informatie wordt in een blauw venster weergegeven.
- Kies met de toetsen 2 tot 5 de gewenste aangegeven meetwaarde.
- Beëindig de procedure met toets 1 (ESC) of kies met de toetsen 2 tot 5 een andere meetwaarde.

Spannung L-N			
	Messwert	Minimum	Maximum
L1-N	225,5 V	217,0 V	228,7 V
L2-N	225,5 V	217,1 V	233,9 V
L3-N	225,4 V	216,9 V	233,8 V
L4-N	225,4 V	216,9 V	233,8 V

home ← L-L → Auswahl

ESC 1 ← 2 ↓ 3 ↑ 4 → 5 ↵ 6

Spannung L-N			
	Messwert	Minimum	Maximum
L1-N	225,3 V	217,0 V	228,7 V
L2-N	THD U 2,1 % Leistungsfaktor 0,93 Frequenz 49,99 Hz	17,1 V	233,9 V
L3-N	225,2 V	216,9 V	233,8 V
L4-N	225,2 V	216,9 V	233,8 V

esc ← ↓ ↑ →

Min./max. waarden apart wissen

- Blader met de toetsen 2 tot 5 naar de gewenste aangegeven meetwaarde.
- Activeer de aangegeven meetwaarde met toets 6 (Keuze).
- De achtergrondkleur voor de meetwaarde wisselt van grijs naar groen. De extra informatie wordt in een blauw venster weergegeven.
- Kies met de toetsen 2 tot 5 de gewenste min. of max. waarde.
- Het tijdstip met datum en tijd van het optreden wordt als extra informatie weergegeven.
- Met toets 6 (Reset) kan de gekozen min. of max. waarde gewist worden.
- Beëindig de procedure met toets 1 (ESC) of kies met de toetsen 2 tot 5 een andere min. of max. waarde.

Spannung L-N			
	Messwert	Minimum	Maximum
L1-N	225,5 v	217,0 v	228,7 v
L2-N	225,5 v	217,1 v	233,9 v
L3-N	225,4 v	216,9 v	233,8 v
L4-N	225,4 v	216,9 v	233,8 v

home ← L-N → Auswahl

ESC 1 ← 2 ↓ 3 ↑ 4 → 5 ← 6

Spannung L-N			
	Messwert	Minimum	Maximum
L1-N	225,1 v	223,4 v	225,9 v
L2-N	225,1 v	217,1 v	233,9 v
L3-N	225,0 v	216,9 v	233,8 v
L4-N	225,0 v	216,9 v	233,8 v

06-04-2011 07:47:08

esc ← ↓ ↑ → reset



De datum en tijd voor de min./max. waarden worden in UTC-tijd (gecoördineerde wereldtijd) weergegeven.

Transiënten-lijst

In de transiënten-lijst worden herkende transiënten opgesomd.

- De transiënten-lijst bestaat uit 2 pagina's.
- Op pagina 1 worden de transiënten 1 tot 8 en op pagina 2 de transiënten 9 tot 16 vermeld.

Transiënten weergeven

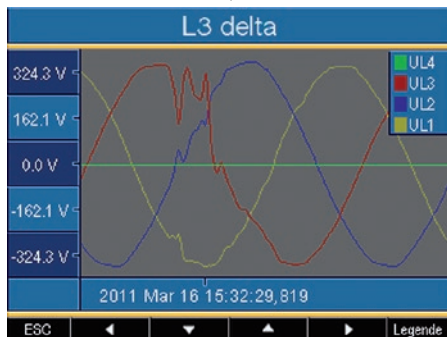
- Blader met de toetsen 2 of 5 in de aangegeven hoofdwaarden „Transiënten”.
- Kies met toets 4 de gewenste pagina uit.
- Ga met toets 6 (keuze) naar de transiënten-lijst en kies met de toetsen 3 of 4 een transiënt uit.
- Laat met toets 6 (enter) een transiënt grafisch weergegeven.
- Geef met toets 6 (Legende) de legende weer of verberg deze.
- Met toets 1 (esc) kunt u de grafische weergave van de transiënt verlaten.

Transiënte spanningen zijn snelle impulsachtige overgangsresponsies in elektrische netwerken. Transiënte spanningen zijn tijdelijk niet te voorzien en van beperkte duur. Transiënte spanningen worden door bliksem-inslag, door schakelhandelingen of door het activeren van zekeringen veroorzaakt.

Transiënten (1.8)		
Phase	Art	Datum/Uurzeit
L1	delta	2011 Mar 16 15:33:07,122
L4	delta	2011 Mar 16 15:32:29,826
L3	delta	2011 Mar 16 15:32:29,819
L2	delta	2011 Mar 16 15:32:29,813
L2	delta	2011 Mar 16 15:32:29,806
L1	delta	2011 Mar 16 15:32:29,799
L4	delta	2011 Mar 16 15:32:29,793
L3	delta	2011 Mar 16 15:32:29,786

esc 1 2 3 4 5 6 enter

ESC ← ↓ ↑ → ←



Configuratie

Voor de configuratie van de UMG511 moet de voedingsspanning aangesloten zijn.

Voedingsspanning aanleggen

- De hoogte van de voedingsspanning voor de UMG511 kunt u op het typeplaatje vinden.
- Na het aanleggen van de voedingsspanning verschijnt een startmelding. Ongeveer tien seconden later schakelt de UMG511 naar de eerste aangegeven meetwaarde „Home“.
- Verschijnt er geen melding, dan moet gecontroleerd worden, of de aangelegde voedingsspanning binnen het nominale spanningsbereik ligt.

UMG511-51101480					
	Spannung	Strom	Wirkleistung	Blindleistung	PF
L1-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	# 0.00 kvar	1.00
L2-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	# 0.00 kvar	1.00
L3-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	# 0.00 kvar	1.00
L4-N	221 V	0.05 A	0.02 kW	# 0.00 kvar	1.00
L1 L3	50.0 Hz	0.14 A	0.02 kW	# 0.00 kvar	1.00
	Ausgang		Eingang		
		
config	◀			▶	

Afb. voorbeeld aangegeven meetwaarde „Home“



Let op!

Voedingsspanningen die niet overeenkomen met hetgeen op het typeplaatje aangegeven wordt, kunnen tot verkeerde werking en vernieling van het apparaat leiden.

Menu configuratie

Na een herstel van de stroomvoorziening bevindt het apparaat zich op de aangegeven meetwaarde „Home“.

- Open met toets 1 het menu configuratie.

Bevindt u zich in een aangegeven meetwaarde voor hoofdwaarden, dan gaat u met toets 1 (Home) direct naar de aangegeven meetwaarde „Home“. Opnieuw drukken op toets 1 opent het menu configuratie. Met de toetsen 3 of 4 volgt de keuze van de gewenste submenu's, die via toets 6 (enter) geactiveerd kunnen worden.

Taal

De taal voor de aangegeven meetwaarden en menu's kunt u direct in het menu „Configuratie“ instellen.

Er kan uit verschillende talen gekozen worden. In de fabrieksmatige voorinstelling is "Engels" als taal vastgelegd.

Is het taalvak groen gemarkeerd, dan kan na het drukken op toets 6 (enter) met de toetsen 3 of 4 de gewenste taal gekozen worden. Opnieuw drukken op toets 6 (enter) bevestigt de keuze en schakelt de taal om.

UMG511-51101480					
	Spannung	Strom	Wirkleistung	Blindleistung	PF
L1-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	± 0.00 kvar	1.00
L2-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	± 0.00 kvar	1.00
L3-N	221 V	0.05 A	0.01 kW	± 0.00 kvar	1.00
L4-N	221 V	0.05 A	0.02 kW	± 0.00 kvar	1.00
L1_L3	50.0 Hz	0.14 A	0.02 kW	± 0.00 kvar	1.00
Ausgang			Eingang		
config					
ESC 1	← 2	↓ 3	↑ 4	→ 5	↵ 6

Konfiguration	
Sprachen	Deutsch
Kommunikation	->
Messung	->
System	->
Anzeige	->
Farben	->
Erweiterungen	->
esc	enter

Communicatie

De UMG511 beschikt over een Ethernet- en een RS485-interface.

Ethernet (TCP/IP)

Kies hier het soort adresverstrekking voor de Ethernet-interface.

DHCP-modus

- **Uit** - IP-adres, netsjabloon en gateway worden door de gebruiker configureerbare vastgelegd en direct op de UMG511 ingesteld. Kies deze modus voor eenvoudige netwerken zonder DHCP-server.
- **BOOTP** - BootP maakt de volautomatische integratie van een UMG511 in een bestaand netwerk mogelijk. BootP is een ouder protocol en heeft niet de functieomvang van DHCP.
- **DHCP** - Bij het starten ontvangt de UMG511 automatisch het IP-adres, de netsjabloon en de gateway van een DHCP-server.

Voorinstelling af fabriek:

DHCP



Een aansluiting van de UMG511 op het Ethernet mag alleen na overleg met de netwerk-administrator worden uitgevoerd!

Konfiguration	
Sprachen	Deutsch
Kommunikation	->
Messung	->
System	->
Anzeige	->
Farben	->
Erweiterungen	->

esc ESC ←² ↓³ ↑⁴ →⁵ ←⁶ enter

Kommunikation	
Ethernet (TCP/IP)	
DHCP	DHCP
Address	192.168.3.177
Netmask	255.255.255.0
Gateway	192.168.3.4
Feldbus	
RS485	Modbus Slave
Geräteadresse	1
Baudrate	115200

esc ↓ ↑ enter

RS485

Voor de werking van de RS485-interface kunt u het protocol, het apparaatadres en de baudrate invoeren. Binnen een busstructuur moet het apparaatadres eenmalig worden toegekend; de vermelding van de baudrate moet uniform worden gekozen.

Via de toetsen 3 of 4 moet het betreffende veld worden gekozen (groene markering). Met toets 6 (keuze) gaat u naar de keuzemogelijkheden, die met de toetsen 3 of 4 geselecteerd kunnen worden.

Opnieuw drukken op toets 6 (enter) bevestigt de keuze.

Protocol

Keuzemogelijkheden:

- Modbus slave
- Modbus master/gateway (voorstelling)
- Profibus DP V0 (optie)

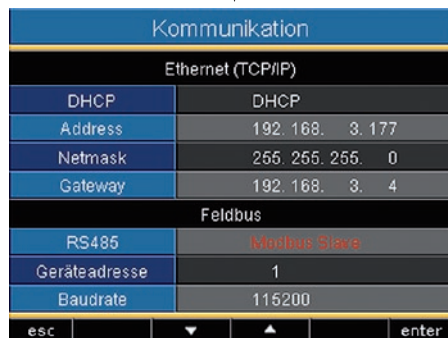
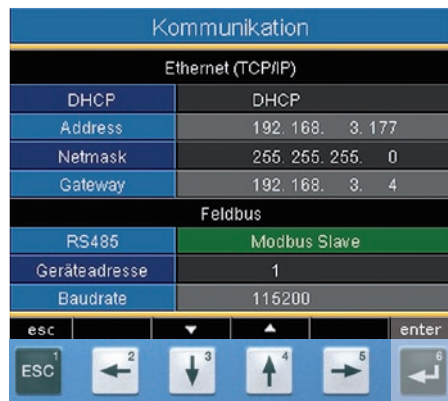
Apparaatadres

Instelbereik: 0 - 255

Voorinstelling af fabriek: 1

Baudrate

Instelbereik: 9600, 19200, 38400, 57600,
115200 (voorstelling),
921600 kbps



Meting

Messung	
Messwandler	->
Transienten	->
Ereignisse	->
Relevante Spannung	L-N
Nennfrequenz	50 Hz (fixed frequency)
Flicker	230V/50Hz
esc	
	▼ ▲
	enter

Configureer hier:

- De meettransformator voor de stroom- en spanningsmeting
- Het vastleggen van transiënten
- Het vastleggen van voorvallen
- De relevante spanning
- De netfrequentie
- De flikkerings-instellingen

De UMG511 heeft 4 meetkanalen voor de stroommeting (I1..I4) en 4 meetkanalen voor de spanningsmeting (V1..V4 tegen Vref).

Meetspanningen en meetstromen voor de meetkanalen 1-4 moeten van hetzelfde net afkomstig zijn.

Hoofdmeting

Tot de hoofdmeting behoren de meetkanalen 1-3. Gebruik de meetkanalen 1-3 in driefasige systemen.

Hulpmeting

Tot de hulpmeting behoort alleen het meetkanaal 4. Gebruik meetkanaal 4 voor de meting in eenfasige systemen of in driefasige systemen met symmetrische belasting.

De instellingen voor de frequentie en de relevante spanning worden automatisch uit de instellingen voor de hoofdmeting overgenomen.

Meettransformator

Stroomtransformator

U kunt telkens aan de hoofdmetingen de hulpmeting stroomtransformatorverhoudingen toekennen.

Voor de directe meting van stromen kiest u de instelling 5/5A.

Instelbereik:

Primair	1 .. 1000000
Secundair	1 .. 5

Voorinstelling af fabriek:

Primair	5
Secundair	5

Nominale stroom

De nominale stroom legt vast, op welke waarde de

- overstroom
- stroom-transiënten
- K-factor en het
- automatisch bepalen van de schaal van grafieken

betrekking hebben.

Instelbereik: 0 .. 1000000A

Messwandler MAIN		
	primär	sekundär
Stromwandler	5A	5A
Spannungswandler	400V	400V
Nennstrom	5A	
Nennspannung	230V	
Übernehmen AUX	No	
Anschluss	4w3m	
esc ▾ ▲ enter		

Messwandler MAIN		
	primär	sekundär
Stromwandler	5A	5A
Spannungswandler	400V	400V
Nennstrom	5A	
Nennspannung	230V	
Übernehmen AUX	No	
Anschluss	4w3m	
esc ▾ ▲ enter		

Spanningsomvormer

U kunt telkens aan de hoofdmetingen de hulpmeting spanningsomvormerverhoudingen toekennen.

Voor metingen zonder spanningsomvormer kiest u de instelling 400/400V.

Instelbereik:

Primair	1 .. 1000000
Secundair	1 .. 999

Voorinstelling af fabriek:

Primair	400
Secundair	400

Nominale spanning

De nominale spanning komt overeen met de "afgesproken ingangsspanning U_{din} " volgens EN 61000-4-30. De nominale spanning legt vast, op welke waarde de

- overafwijking (EN 61000-4-30),
- onderafwijking (EN 61000-4-30),
- transiënten,
- voorvallen en het
- automatisch bepalen van de schaal van grafieken

betrekking hebben.

Instelbereik: 0 .. 1000000V

Voorinstelling af fabriek: 230V

Messwandler MAIN		
	primär	sekundär
Stromwandler	5A	5A
Spannungswandler	400V	400V
Nennstrom	5A	
Nennspannung	230V	
Übernehmen AUX	nein	
Anschluss	4w3m	
esc ▾ ▲ enter		

Messwandler MAIN		
	primär	sekundär
Stromwandler	5A	5A
Spannungswandler	400V	400V
Nennstrom	5A	
Nennspannung	230V	
Übernehmen AUX	nein	
Anschluss	4w3m	
esc ▾ ▲ enter		

Overnemen AUX / MAIN

De meettransformatorinstelling kan voor de hoofd- en hulpmeting worden ingesteld. U kunt de instellingen van de meettransformator telkens uit de hulp- resp. hoofdmeting overnemen.

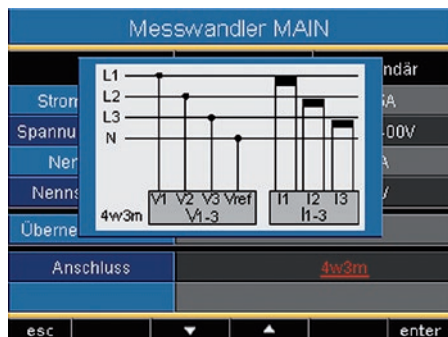
- **Nee** - De instellingen uit de hulp- resp. hoofdmeting worden niet overgenomen.
- **Ja** - De instellingen uit de hulp- resp. hoofdmeting worden overgenomen.

Messwandler MAIN		
	primär	sekundär
Stromwandler	5A	5A
Spannungswandler	400V	400V
Nennstrom	5A	
Nennspannung	230V	
Übernehmen AUX	nein	
Anschluss	4w3m	
esc ▼ ▲ enter		

Aansluiting

Voor de spannings- en stroommeting kunt u via de keuze „Aansluiting“ tussen verschillende aansluitschema's kiezen (vgl. pag. 20).

Voorinstelling af fabriek: 4w3m



Afb. voorbeeld voor de meting in een driefase-4-leidernet met asymmetrische belasting.

Transiënten

Transiënte spanningen zijn snelle impulsachtige overgangsresponsies in elektrische netwerken. Transiënte spanningen zijn tijdelijk niet te voorzien en van beperkte duur.

Transiënte spanningen worden door blikseminslag, door schakelhandelingen of door het activeren van zekeringen veroorzaakt.

- De UMG511 herkent transiënten die langer zijn dan $50\mu\text{s}$.
- De UMG511 bewaakt de meetingangen v.w.b. transiënten.
- Voor de herkenning van transiënten staan twee onafhankelijke criteria ter beschikking.
- Werd een transiënt herkend, dan wordt de golfvorm in een transiëntenregistratie opgeslagen.
- Werd een transiënt herkend, dan wordt de grenswaarde, zowel in de automatische als in de handmatige stand automatisch met 20V verhoogd. Deze automatische verhoging van de grenswaarde verdwijnt binnen 10 minuten.
- Wordt er binnen 60 seconden nog een transiënt herkend, dan wordt deze transiënt met 512 punten geregistreerd.
- U kunt geregistreerde transiënten met de voorvalbrowser van GridVis weergeven.

Messung	
Messwandler	->
Transienten	->
Ereignisse	->
Relevante Spannung	L-N
Nennfrequenz	50 Hz (fixed frequency)
Flicker	230V/50Hz
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> esc ▼ ▲ enter </div>	

Modus (absoluut)

Overschrijdt een aftastwaarde de ingestelde grenswaarde, dan wordt een transiënt herkend.

- **Uit** - De transiëntenbewaking is uitgeschakeld.
- **Automatisch** - Voorinstelling af fabriek. De grenswaarde wordt automatisch berekend en bedraagt 110% van de actuele 200 ms - effectieve waarde.
- **Handmatig** - De transiëntenbewaking gebruikt de instelbare grenswaarde onder „Peak“.

Modus (delta)

Overschrijdt het verschil van twee naburige aftastpunten de ingestelde grenswaarde, dan wordt een transiënt herkend.

- **Uit** - De transiëntenbewaking is uitgeschakeld.
- **Automatisch** - Voorinstelling af fabriek. De grenswaarde wordt automatisch berekend en bedraagt 0.2175 keer de actuele 200ms - effectieve waarde.
- **Handmatig** - De transiëntenbewaking gebruikt de instelbare grenswaarde onder „Trns U“.

Modus (omhullende)

Ligt een aftastwaarde buiten het bereik van de omhullende, dan wordt een transiënt herkend.

- **Uit** - De transiëntenbewaking is uitgeschakeld.
- **Automatisch** - Voorinstelling af fabriek. De omhullende wordt automatisch berekend en bedraagt $\pm 5\%$ van de nominale spanning.
- **Handmatig** - De transiëntenbewaking gebruikt de instelbare omhullende.

Overnemen AUX / MAIN

De transiëntenbewaking kan voor de hoofd- en hulpmeting worden ingesteld. U kunt de instellingen uit de hulp- resp. hoofdmeting overnemen.

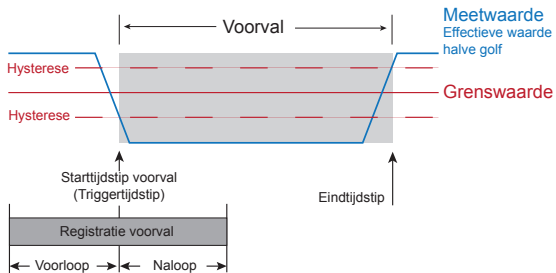
- **Nee** - De instellingen uit de hulp- resp. hoofdmeting worden niet overgenomen.
- **Ja** - De instellingen uit de hulp- resp. hoofdmeting worden overgenomen.

Einstellungen MAIN	
Transienten	
Modus (abs)	automatisch
Peak U	0% (0.0V)
Modus (delta)	automatisch
Trns U	0% (0.0V)
Modus (abs I)	automatisch
Peak I	0% (0.0A)
Modus (omhüllende)	automatisch
Umhüllende	0% (0.0V)
Übernehmen AUX	No
esc	▼ ▲ enter

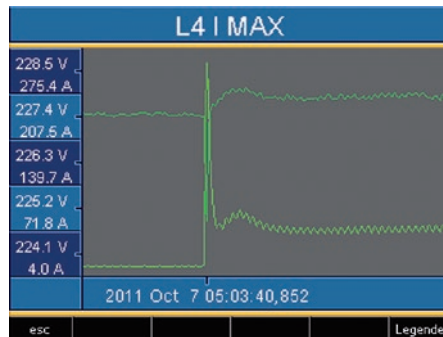
Voorvallen

Voorvallen zijn grenswaardeoverschrijdingen van ingestelde grenswaarden voor stroom en spanning.

Hierbij worden de grenswaarden met de effectieve waarden halve golf van stroom en spanning uit de meetkanalen vergeleken. De voorval-registratie bevat een gemiddelde waarde, een min. en max. waarde, een start- en een eindtijdstip.



- U kunt de bewaking van de grenswaarden uitschakelen (Off/Manual).
- De grenswaarden en hysteresis moeten in procenten van de nominale waarde ingesteld worden.
- De grenswaarden zijn instelbaar voor over- en onderspanning, spanningsonderbreking en overstroom.
- Is er een voorval opgetreden, wordt de bijbehorende meetwaarde met de ingestelde voor- en nalooptijd (telkens 0..1000 halve golf) geregistreerd.
- Een registratie van een voorval wordt met GridVis geconfigureerd en met de voorvalbrowser weergegeven.



Afb. weergave van de effectieve waarden halve golf bij een voorval.

Spanning

Breuk

Een spanningsbreuk wordt in % van de nominale spanning ingesteld.

Overspanning

De overspanning wordt in % van de nominale spanning ingesteld.

Stroom

Overstroom

De snelle toename van de stroom wordt in % van de nominale stroom ingesteld.

Overnemen AUX / MAIN

De bewaking van het voorval kan voor de hoofd- en hulpmeting worden ingesteld. U kunt de instellingen uit de hulp- resp. hoofdmeting overnemen.

- **Nee** - De instellingen uit de hulp- resp. hoofdmeting worden niet overgenomen.
- **Ja** - De instellingen uit de hulp- resp. hoofdmeting worden overgenomen.

Einstellungen MAIN		
Spannung		
Einbruch	90%	(292.7V)
Überspannung	110%	(357.8V)
Strom		
Überstrom	110%	(7.8A)
Übernehmen AUX	nein	
esc	▼	▲
		enter



Voorlooptijd

De voorlooptijd kunt u alleen met GridVis instellen.

Voorinstelling af fabriek: 0



Nalooptijd

De nalooptijd kunt u alleen met GridVis instellen.

Voorinstelling af fabriek: 0

Relevante spanning

Afhankelijk van de toepassing is voor de analyse van de netkwaliteit de spanning tussen de buitenkabels (L) of de spanning tussen de buitenkabel (L) en nulleider (N) relevant.

Voor de meting van de netkwaliteit in laagspanningsnetwerken wordt de instelling 'L-N' aanbevolen.

In netwerken met middelspanning moet u de instelling "L-L" kiezen.

Messung	
Messwandler	->
Transienten	->
Ereignisse	->
Relevante Spannung	L-N
Nennfrequenz	50 Hz (fixed frequency)
Flicker	230V/50Hz
esc ▾ ▲ enter	



Het bepalen van de flikkeringswaarden kan alleen bij de relevante spanning L-N worden uitgevoerd.

Nominale frequentie

De UMG511 bepaalt uit de aangelegde spanning L1 de netfrequentie en gebruikt deze voor de overige berekeningen.

De nominale frequentie is als verband voor de meting van de spanningskwaliteit nodig.

Stel voor begin van de meting de nominale frequentie van het net aan de UMG511 in.

Voor de meting van de spanningskwaliteit volgens EN61000-4-30 en EN50160 kiest u de netfrequentie 50Hz of 60Hz.

Instelbereik van de nominale frequentie:

- 50Hz (voorstelling af fabriek)
- 60Hz
- 15Hz .. 440Hz (wijd bereik)

Voor metingen in netwerken met ander nominale frequenties, b.v. 16 2/3Hz of 400Hz, zet u de nominale frequentie op „Wijd bereik“.

Messung	
Messwandler	->
Transienten	->
Ereignisse	->
Relevante Spannung	L-N
Nennfrequenz	50 Hz (fixed frequency)
Flicker	230V/50Hz
esc	▼
	▲
	enter



Voor de bepaling van de netfrequentie moet op de spannings-meetingang V1 een spanning L1-N van meer dan 10Veff staan.

Flikkering

Voor de spannings- en frequentieafhankelijke meting en berekening van de flikkeringswaarden (flikkeringsmeting conform DIN EN61000-4-15:2011) heeft de UMG511 de grondwaarden van het net nodig. Deze grootheden moeten door de gebruiker ingesteld worden en kunnen uit een voorgedefinieerde lijst gekozen worden.

- 230V/50Hz (voorstelling af fabriek)
- 120V/50Hz
- 230V/60Hz
- 120V/60Hz

Messung	
Messwandler	->
Transienten	->
Ereignisse	->
Relevante Spannung	L-N
Nennfrequenz	50 Hz (fixed frequency)
Flicker	230V/50Hz
esc ▾ ▲ enter	



Het bepalen van de flikkeringswaarden kan alleen bij de relevante spanning L-N worden uitgevoerd.

System

Weergave van de apparaat-specifieke systeeminstellingen met:

System	
Version	2.052
Serial	51104018
MAC	00:0E:6B:03:22:8C
Address	192.168. 3. 177
Gateway	192.168. 3. 4
Datum/Uhrzeit	01.01.1970 01:37:06
Password	0
Zurücksetzen	->

Firmware-versie
 Seriennummer van het apparaat
 Vast MAC-adres van het apparaat
 Ingesteld IP-adres
 Ingesteld gateway-adres
 Datum en kloktijd
 Ingesteld wachtwoord
 Instellingen terugzetten



U kunt de datum en tijd niet direct op het apparaat configureren. Instellingen voor de tijdsynchronisatie en datum en tijd kunt u via GridVis uitvoeren.

Wachtwoord

Met een wachtwoord kan de gebruiker de toegang tot de configuratie blokkeren. Het veranderen van de configuratie direct op het apparaat is dan alleen nog na invoer van het wachtwoord mogelijk. Het wachtwoord bestaat uit een cijfercombinatie van 6 posities.

Instelbereik: 1-999999 = met wachtwoord
 000000 = zonder wachtwoord

Af fabriek is er geen wachtwoord (000000) geprogrammeerd.

- Om een al ingesteld wachtwoord te veranderen, moet u het actuele wachtwoord kennen.
- Onthoud een veranderd wachtwoord.
- Bij de keuze „Wachtwoord“ (groene markering) kan via toets 6 (enter) het wachtwoord met de toetsen 2 tot 5 veranderd worden. Opnieuw drukken op toets 6 bevestigt de ingevoerde gegevens.
- Wilt u niet meer om een wachtwoord gevraagd worden, vul dan als wachtwoord "000000" in.



System	
Version	2.052
Serial	51104018
MAC	00:0E:6B:03:22:8C
Address	192.168. 3. 177
Gateway	192.168. 3. 4
Datum/Uhrzeit	01.01.1970 01:37:08
Password	0
Zurücksetzen	->
esc	
	▼
	▲
	enter

Wachtwoord vergeten

Weet u het wachtwoord niet meer, dan kunt u het wachtwoord alleen nog via de pc-software „GridVis“ wissen.

Verbind hiertoe de UMG511 via een geschikte interface met de pc. Meer informatie vindt u onder Help in GridVis.

Energieteller wissen

U kunt alle energietellers in de UMG511 gelijktijdig via „Terugzetten“ wissen.

Een keuze van bepaalde energietellers is niet mogelijk.

- Markeer het punt „Terugzetten energie“ (groene markering) en maak via toets 6 (enter) het wissen mogelijk.

Zurücksetzen	
Rücksetzung Energie	nein
Min/Max Werte	nein
Lieferzustand	nein
Neustart	nein
esc	enter

- Kies met toets 4 „Ja“
- Bevestig de keuze met toets 6.
- In de regel verschijnt de melding „uitgevoerd“
- alle energietellers werden gewist.

Zurücksetzen	
Rücksetzung Energie	ja
Min/Max Werte	nein
Lieferzustand	nein
Neustart	nein
esc	enter

Min. en max. waarden wissen

U kunt alle min. en max. waarden in de UMG511 gelijktijdig via „Terugzetten“ wissen.

Hoe u afzonderlijke min. en max. waarden kunt wissen, wordt beschreven in het hoofdstuk „Min. en max. waarden afzonderlijk wissen“.

- Markeer het punt „Min./max. waarden“ (groene markering) en maak met toets 6 (enter) het wissen mogelijk.
- Kies met toets 4 „Ja“
- Bevestig de keuze met toets 6.
- In de regel verschijnt de melding „uitgevoerd“ - alle min. en max. waarden werden gewist.



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

Zurücksetzen	
Rücksetzung Energie	nein
Min/Max Werte	nein
Lieferzustand	nein
Neustart	nein
esc	enter

Zurücksetzen	
Rücksetzung Energie	nein
Min/Max Werte	nein
Lieferzustand	nein
Neustart	nein
esc	enter

Leveringstoestand

Alle instellingen, zoals bijvoorbeeld de configuratie en de vastgelegde data worden naar de fabrieksmatige voorinstellingen teruggezet of gewist. Ingevoerde vrijschakelcodes worden niet gewist.

- Kies met toets 4 „Ja“
- Bevestig met toets 6.
- In de regel verschijnt de melding „uitgevoerd“
- de toestand bij levering is hersteld.

Zurücksetzen	
Rücksetzung Energie	nein
Min/Max Werte	nein
Lieferzustand	nein
Neustart	nein
esc	enter

Nieuwe start

De UMG511 wordt opnieuw gestart.

- Kies met toets 4 „Ja“
- Bevestig met toets 6.
- Het apparaat start binnen ca. 10 seconden opnieuw

Zurücksetzen	
Rücksetzung Energie	nein
Min/Max Werte	nein
Lieferzustand	nein
Neustart	nein
esc	enter

Weergave

Helderheid

De helderheid van de achtergrondverlichting is instelbaar. Tijdens het bedienen van de UMG511 wordt de hier ingestelde helderheid toegepast.

Instelbereik: 0 .. 100%

Voorinstelling af fabriek: 70%

(0% = donker, 100% = heel licht)

Stand-by

Tijd na welke de helderheid op de stand-byhelderheid overschakelt.

Instelbereik: 60 .. 9999sec.

Voorinstelling af fabriek: 900sec.

Stand-byhelderheid

De helderheid waarnaar na afloop van de stand-bytijd overgeschakeld wordt. De stand-bytijd wordt door het gebruik van de toetsen 1-6 opnieuw gestart.

Instelbereik: 0 .. 60%

Voorinstelling af fabriek: 40%

Schermb beveiliging

De schermb beveiliging voorkomt het „inbranden“ van een gedurende langere tijd niet veranderend beeld op de LCD.

Instelbereik: Ja, Nee

Voorinstelling af fabriek: Ja

Anzeige	
Helligkeit	70%
Standby nach	900s
Helligkeit(standby)	40%
Bildschirmschoner	nein
Darstellung	schnell
Rotieren	nein
Wechselzeit	0s
esc	▼
▲	enter

Weergave

Hier kunt u de snelheid waarmee de nieuwe meetwaarden in de aangegeven meetwaarden verschijnen vastleggen.

Instelbereik: snel (200ms), langzaam (1 sec.)

Voorinstelling af fabriek: snel

roteren

De aangegeven meetwaarden worden achter elkaar weergegeven. Dit geldt niet weergave van de configuratie.

Instelbereik: Ja, Nee

Voorinstelling af fabriek: Nee

Wisseltijd

Hier kunt u de tijd instellen, na welke automatisch naar de volgende aangegeven meetwaarde gegaan wordt.

Instelbereik: 0 .. 255 seconden

Voorinstelling af fabriek: 0 seconden



De levensduur van de achtergrondverlichting wordt verlengd wanneer de helderheid van de achtergrondverlichting lager is.





Kleuren

Keuze van de kleuren voor de weergave van stroom en spanning in de grafische voorstellingen.

Konfiguration	
Sprachen	Deutsch
Kommunikation	->
Messung	->
System	->
Anzeige	->
Farben	->
Erweiterungen	->

esc ▾ ▲ enter

- Geef met toets 3 of 4 het gewenste kleurveld aan.
- Bevestig de keuze met toets 6.
- Kies met toets 3 of 4 de gewenste kleur.
- Bevestig de keuze met toets 6.

Farben		
	Spannung	Strom
L1		
L2		
L3		
L4		

esc ▾ ▲ enter

Uitbreidingen

Onder „Uitbreidingen“ kunt u betaalde functies achteraf vrijgeschakelen (Vrijgeschakelen) en de status van de Jasic-programma's laten weergeven (Jasic-status).

Vrijgeschakelen

De UMG511 bevat te betalen functies die achteraf vrijgeschakeld kunnen worden.

Lijst met vrij te schakelen functies:

- BACnet
- EMAX

De vrijschakelcode ontvangt u van de fabrikant. De fabrikant heeft het serienummer van het apparaat en de aanduiding van de vrij te schakelen functie nodig.

Om de functie vrij te schakelen voert u in de betreffende regel de uit 6 posities bestaande vrijschakelcode in.

Let erop dat de vrijschakelcode slechts voor een apparaat geldig is.

Konfiguration	
Sprachen	Deutsch
Kommunikation	->
Messung	->
System	->
Anzeige	->
Farben	->
Erweiterungen	->
esc	▼
	▲
	enter

Erweiterungen	
Freischaltung	->
Jasic-Status	->
esc	▼
	▲
	enter

Jasic-status

In de UMG511 kunnen max. 7 klantspecifieke Jasic-programma's (1-7) en een opgenomen gegeven lopen.

De Jasic-programma's kunnen de volgende toestanden aannemen:

- gestopt
- loopt

U kunt de status van de Jasic-programma's niet op het apparaat veranderen.

Erweiterungen			
Freischaltung	->		
Jasic-Status	->		
esc	▼	▲	enter

Erweiterungen			
Jasic-Status			
Jasic-Status 1	gestoppt		
Jasic-Status 2	gestoppt		
Jasic-Status 3	gestoppt		
Jasic-Status 4	gestoppt		
Jasic-Status 5	gestoppt		
Jasic-Status 6	gestoppt		
Jasic-Status 7	gestoppt		
Aufzeichnung	läuft		
esc			

Inbedrijfname

Voedingsspanning aanleggen

- De hoogte van de voedingsspanning voor de UMG511 kunt u op het typeplaatje vinden.
- Na het aanleggen van de voedingsspanning verschijnt een melding. Ongeveer 15 seconden later schakelt de UMG511 naar de eerste aangegeven meetwaarde om.
- Verschijnt er geen melding, dan moet gecontroleerd worden, of de voedingsspanning binnen het nominale spanningsbereik ligt.



Let op!

Voedingsspanningen die niet overeenkomen met hetgeen op het typeplaatje aangegeven wordt, kunnen tot verkeerde werking en vernieling van het apparaat leiden.



Let op!

De UMG511 is alleen geschikt voor het meten in netwerken, waarin overspanningen van de overspanningscategorie 600V CATIII kunnen voorkomen.

Meetspanning aanleggen

- Spanningsmetingen in netwerken met nominale spanningen boven 500VAC tegen aarde moeten via spanningsomvormers aangesloten worden.
- Na het aansluiten van de meetspanningen moeten de door de UMG511 aangegeven meetwaarden voor de spanningen L-N en L-L overeenkomen met die op de spanningsmeetingang.
- Is een spanningsomvormerfactor geprogrammeerd, dan moet deze bij de vergelijking in aanmerking genomen worden.



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



Let op!

De UMG511 is niet geschikt voor de meting van gelijkspanningen.

Frequentiemeting

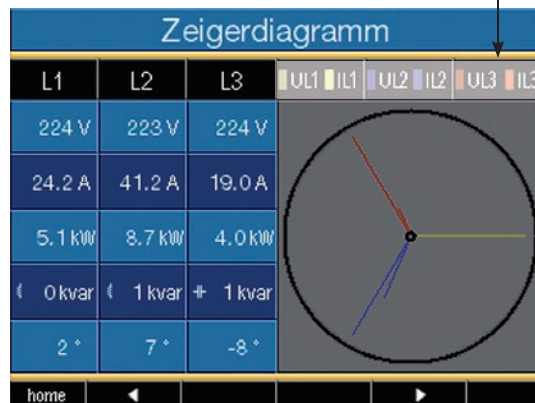
Voor de meting heeft de UMG511 de netfrequentie nodig. De netfrequentie kan door de gebruiker vastgelegd of door het apparaat automatisch bepaald worden.

- Voor de automatische bepaling van de frequentie door de UMG511 moet op de spanningsmeetgang V1 een spanning L1-N van meer dan 10Veff staan.
- De netfrequentie moet binnen het bereik van 15Hz tot 440Hz liggen.
- Ontbreekt een voldoende hoge meetspanning, dan kan de UMG511 de netfrequentie niet bepalen en daarmee geen meting uitvoeren.

Draaiveldrichting

Controleer in de aangegeven meetwaarde van de UMG511 de richting van het spanningsdraaiveld. Gewoonlijk is er sprake van een „rechts draaiveld“.

UL1-UL2-UL3 = rechts draaiveld
UL1-UL3-UL2 = links draaiveld



Weergave van de fasevolgorde overeenkomstig de draaiveldrichting.

Meetstroom aanleggen

De UMG511 is bestemd voor de aansluiting van stroomtransformatoren $\cdot\cdot/1A$ en $\cdot\cdot/5A$.

Via de stroommetingsingangen kunnen alleen wisselstromen en geen gelijkstromen gemeten worden.

Sluit alle stroomtransformatoruitgangen kort op een na. Vergelijk de door de UMG511 weergegeven stromen met de aangelegde stroom. De door de UMG511 weergegeven stroom moet op basis van de stroomtransformator-overbrengingsverhouding met de ingangsstroom overeenstemmen.

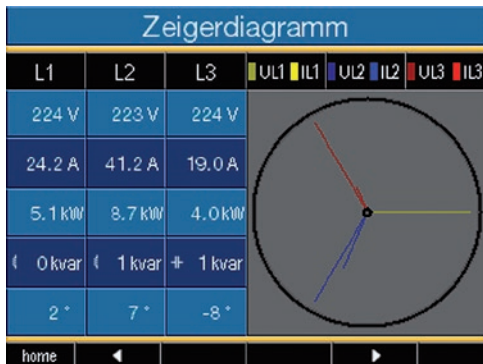
In de kortgesloten stroommetingsingangen moet de UMG511 ca. nul ampère weergeven.

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

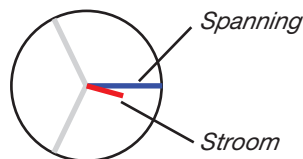


Let op!

Spanningen en stromen, die boven het toelaatbare meetbereik liggen, kunnen het apparaat vernielen.

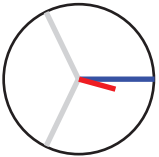


In het wijzerdiagram worden de spanningen met lange wijzers en de stromen met kortere wijzers weergegeven.



Wijzerdiagram, voorbeeld 1

Overwegend resistieve belasting.

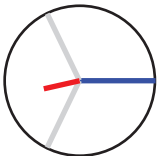


Spanning en stroom hebben een gering afwijking in de fasepositie.

- De stroommeetgang is aan de juiste spanningsmeetgang toegewezen.

Wijzerdiagram, voorbeeld 2

Overwegend resistieve belasting.



Spanning en stroom hebben een afwijking van ca. 180° in de fasepositie.

- De stroommeetgang is aan de juiste spanningsmeetgang toegewezen.
- In de beschouwde stroommeting zijn de aansluitingen **k en I verwisseld** of er is sprake van een terugvoeding in het betreffende voedingsnet.

Controle van de prestatiemeting

Sluit alle stroomtransformatoruitgangen kort op een na en controleer de weergegeven prestaties.

De UMG511 mag slechts een vermogen in de fase met de niet-kortgesloten stroomtransformatoringang weergeven. Als dit niet het geval is, controleert u de aansluiting van de meetspanning en van de meetstroom.

Klopt het getal van het effectieve vermogen, maar is het voorbewerkingsteken van het effectieve vermogen negatief, dan kan dat twee oorzaken hebben:

- De aansluitingen S1(k) en S2(l) op de stroomtransformator zijn verwisseld.
- Er wordt werkenergie aan het netwerk teruggeleverd.

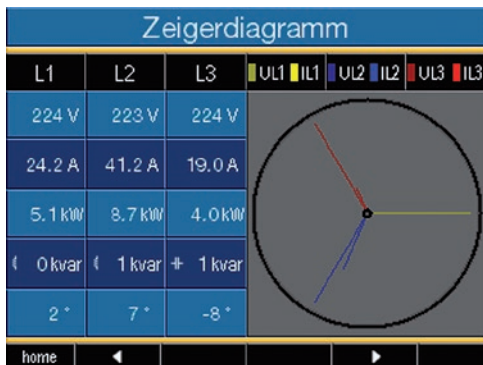
Controle van de communicatie

De UMG511 telt alle ontvangen (RX), alle verzonden (TX) en alle foutieve datapakketten. In het ideale geval, is het in de kolom Fouten weergegeven aantal fouten nul.

Reset:

U kunt de tellers voor de datapakketten met toets 6 wissen.

De starttijd voor de nieuwe telling wordt teruggezet.



In het wijzerdiagram worden spanningen met lange wijzers en stromen met kortere wijzers weergegeven.

Kommunikation Status

	RX	TX	Fehler
Ethernet	5760	9009	1
RS485	0 n	0 n	0 n
NTP	0	0	0
DHCP	0	0	0
DNS	0	0	0
E-Mail	-	0	0
Startzeit	07-04-2011 15:02:54		

home ◀ ▶ reset

Overschrijding meetbereik (overload)

Overschrijdingen van het meetbereik worden zolang ze gelden aangegeven en kunnen niet bevestigd worden. Er is sprake van een overschrijding van het meetbereik wanneer minstens een van de vier spannings- of stroommetingsingangen buiten zijn gespecificeerde meetbereik ligt.

Grenswaarden voor overschrijding van het meetbereik
(200 ms effectieve waarden):

$$I = 7,4 A_{rms}$$

$$U_{L-N} = 600 V_{rms}$$

Error - Overload		
	Spannung	Strom
L1	225.5 V	0.0 A
L2	EEEE	0.0 A
L3	225.4 V	0.0 A
L4	0.5 V	EEEE

Weergave overschrijding meetbereik in het spanningspad L2 en in het stroompad I4

Profibus

Profibus-profielen

Een Profibus-profiel bevat de gegevens die tussen een UMG en een PLC uitgewisseld moeten worden. Af fabriek zijn er vier Profibus-profielen voorgeconfigureerd.

Via een Profibus-profiel kunt u:

- meetwaarden van de UMG oproepen,
- de digitale uitgangen in de UMG instellen,
- de toestand van de digitale ingangen in de UMG opvragen.

Elk Profibus-profiel kan maximaal 127bytes gegevens bevatten. Moeten meer gegevens verzonden worden, dan kunt u meer Profibus-profielen aanleggen.

- Elk Profibus-profiel heeft een profielnummer. Het profielnummer wordt door de PLC naar de UMG gezonden.
- Met GridVis kunt u direct 16 Profibus-profielen (profielnummers 0..15) bewerken.
- Met Jasic-programma's kunt u extra Profibus-profielen (profielnummers 16..255) aanleggen.
- Af fabriek voorgeconfigureerde Profibus-profielen kunt u achteraf veranderen.

Stambestand van het apparaat

Het stambestand van het apparaat, afgekort GSD-bestand, beschrijft de Profibus-eigenschappen van de UMG511. Het GSD-bestand is voor het configuratieprogramma van de PLC nodig.

Het stambestand voor de UMG511 heeft de bestandsnaam „U5110C2B.GSD“ en staat op de bij de levering behorende gegevensdrager.

Variabele-definitie

Alle systeemvariabelen en globale variabelen¹⁾ kunnen afzonderlijk ingeschaald en in een van de volgende formats geconverteerd worden:

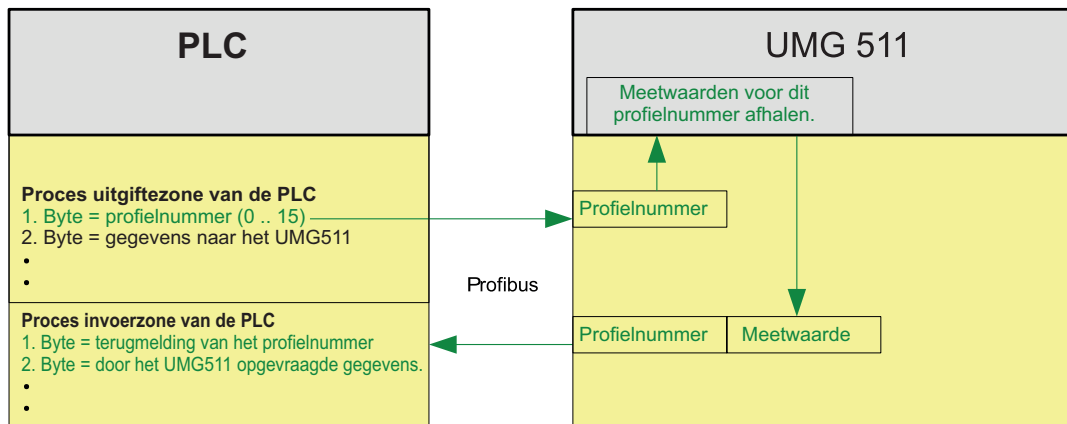
- 8, 16, 32bit integer met en zonder voorbewerkingsteken.
- 32 of 64bit float-format.
- Big of little endian.
Big-endian = high byte voor low byte.
Little-endian = low byte voor high byte.

¹⁾Globale variabelen zijn variabelen, die door de gebruiker in Jasic gedefinieerd worden en elke interface van de UMG511 ter beschikking staan.

Voorbeeld

Meetwaarden via Profibus afhalen

U moet minstens een Profibus-profiel met GridVis vastleggen en naar de UMG511 overbrengen. Een Jasic-programma is niet nodig.



Afb. blokschakelschema voor de gegevensuitwisseling tussen PLC en UMG511.

Profibus-profiel nummer 0

	Byte-index	Waardetype	Waarde-format	Schaalbeplating
1	1	Spanning L1-N	float	1
2	5	Spanning L2-N	float	1
3	9	Spanning L3-N	float	1
4	13	Spanning L4-N	float	1
5	17	Spanning L2-L1	float	1
6	21	Spanning L3-L2	float	1
7	25	Spanning L1-L3	float	1
8	29	Stroom L1	float	1
9	33	Stroom L2	float	1
10	37	Stroom L3	float	1
11	41	Stroom L4	float	1
12	45	Effectief vermogen L1	float	1
13	49	Effectief vermogen L2	float	1
14	53	Effectief vermogen L3	float	1
15	57	Effectief vermogen L4	float	1
16	61	Cosphi (math.) L1	float	1
17	65	Cosphi (math.) L2	float	1
18	69	Cosphi (math.) L3	float	1
19	73	Cosphi (math.) L4	float	1
20	77	Frequentie	float	1
21	81	Effectief vermogen som L1-L4	float	1
22	85	Blindvermogen som L1-L4	float	1
23	89	Schijnvermogen som L1-L4	float	1
24	93	Cosphi (math.) som L1-L4	float	1
25	97	Stroom effectief som L1-L4	float	1
26	101	Effectieve arbeid som L1-L4	float	1
27	105	Ind. Blindarbeid som L1-L4	float	1
28	109	THD spanning L1	float	1
29	113	THD spanning L2	float	1
30	117	THD spanning L3	float	1

Profibus-profiel nummer 1

	Byte-index	Waardetype	Waarde-format	Schaalbeplating
1	1	Spanning L1-N	float	1
2	5	Spanning L2-N	float	1
3	9	Spanning L3-N	float	1
4	13	Spanning L2-L1	float	1
5	17	Spanning L3-L2	float	1
6	21	Spanning L1-L3	float	1
7	25	Stroom L1	float	1
8	29	Stroom L2	float	1
9	33	Stroom L3	float	1
10	37	Effectief vermogen L1	float	1
11	41	Effectief vermogen L2	float	1
12	45	Effectief vermogen L3	float	1
13	49	Cosphi (math.) L1	float	1
14	53	Cosphi (math.) L2	float	1
15	57	Cosphi (math.) L3	float	1
16	61	Frequentie	float	1
17	65	Effectief vermogen som L1-L3	float	1
18	69	Blindvermogen som L1-L3	float	1
19	73	Schijnvermogen som L1-L3	float	1
20	77	Cosphi (math.) som L1-L3	float	1
21	81	Stroom effectief som L1-L3	float	1
22	85	Effectieve arbeid som L1-L3	float	1
23	89	Ind. Blindarbeid som L1-L3	float	1
24	93	THD spanning L1	float	1
25	97	THD spanning L2	float	1
26	101	THD spanning L3	float	1
27	105	THD stroom L1	float	1
28	109	THD stroom L2	float	1
29	113	THD stroom L3	float	1

Profibus-profiel nummer 2

	Byte-index	Waardetype	Waarde-format	Schaalbe-paling
1	1	Effectieve arbeid som L1-L3	float	1
2	5	afname Effectieve arbeid som L1-L3	float	1
3	9	geleverd Effectieve arbeid som L1-L3	float	1
4	13	Blindarbeid som L1-L3	float	1
5	17	Ind. Blindarbeid som L1-L3	float	1
6	21	Kap. Blindarbeid som L1-L3	float	1
7	25	Schijnarbeid som L1-L3	float	1
8	29	Effectieve arbeid L1	float	1
9	33	Effectieve arbeid L2	float	1
10	37	Effectieve arbeid L3	float	1
11	41	Inductieve blindarbeid L1	float	1
12	45	Inductieve blindarbeid L2	float	1
13	49	Inductieve blindarbeid L3	float	1

Profibus-profiel nummer 3

	Byte-index	Waardetype	Waarde-format	Schaalbe-paling
1	1	Effectief vermogen L1	float	1
2	5	Effectief vermogen L2	float	1
3	9	Effectief vermogen L3	float	1
4	13	Effectief vermogen som L1-L3	float	1
5	17	Stroom L1	float	1
6	21	Stroom L2	float	1
7	25	Stroom L3	float	1
8	29	Stroom som L1-L3	float	1
9	33	Effectieve arbeid som L1-L3	float	1
10	37	CosPhi (math.) L1	float	1
11	41	CosPhi (math.) L2	float	1
12	45	CosPhi (math.) L3	float	1
13	49	CosPhi (math.) som L1-L3	float	1
14	53	Blindvermogen L1	float	1
15	53	Blindvermogen L2	float	1
16	53	Blindvermogen L3	float	1
17	53	Blindvermogen som L1-L3	float	1
18	53	Schijnvermogen L1	float	1
19	53	Schijnvermogen L2	float	1
20	53	Schijnvermogen L3	float	1
21	53	Schijnvermogen som L1-L3	float	1

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

Reparatiewerkzaamheden en kalibratie kunnen alleen door de fabrikant 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.

Batterij

De interne klok wordt via de voedingsspanning gevoed. Valt de voedingsspanning uit, dan wordt de klok via de batterij gevoed. De klok levert informatie over datum en tijd, b.v. in verband met opgenomen gegevens, min. en max. waarden en voorvallen. De levensverwachting van de batterij bedraagt bij een opslagtemperatuur van +45°C minstens 5 jaar. De typische levensverwachting van de batterij bedraagt 8 tot 10 jaar.

Voor het vervangen van de batterij moet het apparaat geopend worden. Werd het apparaat geopend, is voor de veilige werking een nieuwe

veiligheidstest vereist. Er wordt alleen garantie op ongeopende apparaten gegeven.

Verwijdering van afvalstoffen

De UMG511 kan als elektronica-afval conform de wettelijke bepalingen inzake hergebruik worden verwijderd. De vast ingebouwde lithiumbatterij moet eerst apart verwijderd worden.

Firmware-update

Indien voor uw UMG511 een firmware-update uitgevoerd moet worden, dan kunt u dit doen met de software GridVis.

Service

Mocht u vragen hebben over kwesties die niet in dit handboek beschreven zijn, neem dan direct contact op met de fabrikant 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.

Handelwijze in geval van storing

Foutmogelijkheid	Oorzaak	Oplossing
Geen weergave	Externe zekering voor de voedingsspanning is geactiveerd.	Zekering vervangen.
Geen stroomweergave	Meetspanning niet aangesloten.	Meetspanning aansluiten.
	Meetstroom niet aangesloten.	Meetstroom aansluiten.
Weergegeven stroom is te groot of te klein.	Stroommeting in de verkeerde fase.	Aansluiting controleren en evt. corrigeren.
	Stroomtransformatorfactor verkeerd geprogrammeerd.	De overbrengingsverhouding van de stroomtransformator op de stroomtransformator aflezen en programmeren.
Weergegeven spanning is te klein of te groot.	Meting in de verkeerde fase.	Aansluiting controleren en evt. corrigeren.
	Spanningsomvormer verkeerd geprogrammeerd.	De overbrengingsverhouding van de spanningsomvormer op de spanningsomvormer aflezen en programmeren.
Weergegeven spanning is te klein.	Overschrijding meetbereik.	Spanningsomvormer gebruiken.
	De spanningspiekwaarde op de meetingang werd door harmonische trillingen overschreden.	Let op! Het moet gewaarborgd zijn, dat de meetingangen niet overbelast worden.
Het effectieve vermogen te klein of te groot.	De geprogrammeerde overbrengingsverhouding van de stroomtransformator is verkeerd.	De overbrengingsverhouding van de stroomtransformator op de stroomtransformator aflezen en programmeren
	Het stroompad is aan het verkeerde spanningspad toegewezen.	Aansluiting controleren en evt. corrigeren.
	De geprogrammeerde overbrengingsverhouding van de spanningsomvormer is verkeerd.	De overbrengingsverhouding van de spanningsomvormer op de spanningsomvormer aflezen en programmeren.

Foutmogelijkheid	Oorzaak	Oplossing
Weergave overschrijding meetbereik (overload)	Spannings- of stroommeetgang buiten het meetbereik (vgl. hoofdstuk Overschrijding meetbereik)	Aansluiting controleren en evt. corrigeren.
		Geschikte spanningsomvormers resp. stroomtransformatoren gebruiken.
		De overbrengingsverhouding van de spanningsomvormer resp. stroomtransformator op de omzetter aflezen en programmeren.
Het effectieve vermogen afname/levering is verwisseld.	Minstens een stroomtransformator-aansluiting is verwisseld.	Aansluiting controleren en evt. corrigeren.
	Een stroompad is aan het verkeerde spanningspad toegewezen.	Aansluiting controleren en evt. corrigeren.
Geen verbinding met het apparaat.	RS485: - Verkeerd apparaatadres. - Verschillende bus-snelheden (baudrate). - Verkeerd protocol. - Terminering ontbreekt.	- Apparaatadres corrigeren. - Snelheid (baudrate) corrigeren. - Protocol corrigeren - Bus met afsluitweerstand (120 Ohm) afsluiten.
	Ethernet: - Verkeerd IP-adres	- IP-adres van het apparaat corrigeren
Ondanks bovenstaande maatregelen werkt het apparaat niet.	Apparaat defect.	Het apparaat voor controle naar de fabrikant sturen met een nauwkeurige foutbeschrijving.

Technische gegevens

Algemeen	
Nettogewicht	1080g
Afmetingen apparaat	ca. l = 144mm, b = 144mm, h = 75mm
Batterij	Type VARTA CR1/2AA, 3 V, Li-Mn

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 UMG511 is bestemd voor tegen het weer beschermd, gefixeerd gebruik. De UMG511 moet met de aansluiting aardleiding verbonden zijn! Beschermingsklasse I conform IEC 60536 (VDE 0106, deel 1).	
Werktemperatuurbereik	-10°C .. +55°C
Relatieve luchtvochtigheid	5 tot 95 %, (bij +25 °C) zonder condensatie
Vervuilingsgraad	2
Bedrijfshoogte	0 .. 2000m boven NN
inbouwpositie	willekeurig
Ventilatie	afzonderlijke ventilatie is niet noodzakelijk.
Bescherming tegen verontreiniging en water - Front - Achterzijde	IP50 conform EN60529 IP20 conform EN60529

Voedingsspanning	
Installatie-overspanningscategorie	300V CAT III
Bescherming van de voedingsspanning (zekering)	6A Char. B (toegelaten conform UL/IEC)
Optie 230V (artikelnr. 52.19.001) - Nominaal bereik: - Werkbereik: - Vermogenopname:	95V .. 240V (45-65Hz) of DC 80V .. 340V +6% /-10% van het nominaal bereik max. 10W, max. 15VA
Optie 90V (artikelnr. 52.19.002) - Nominaal bereik: - Werkbereik: - Vermogenopname:	44V .. 130V (45-65Hz) of DC 48V .. 180V ±10% van het nominaal bereik max. 6W, max. 9VA

Aansluitvermogen van de aansluitingspunten (voedingsspanning)	
Aansluitbare geleider. Per aansluitingspunt mag er slechts een geleider aangesloten worden.	
Eendraads, meerdraads, fijndradige	0,2 - 2,5mm ² , AWG 24 - 12
Stiftkabelschoenen, ader-eindhulzen	0,25 - 2,5mm ²
Aanhaalmoment	0,5 - 0,6Nm
Afstriplengte	7mm

In- en uitgangen	
8 digitale ingangen	
- Maximale telfrequentie	20Hz
- Reactietijd (Jasic-programma)	200ms
- Ingangssignaal aanwezig	18V .. 28V DC (typisch 4mA)
- Ingangssignaal niet aanwezig	0 .. 5V DC, stroom kleiner 0,5mA
5 digitale uitgangen, halfgeleiderrelais, niet kortsluitingvrij.	
Schakelspanning	max. 60V DC, 30V AC
Schakelstroom	max. 50mA _{eff} AC/DC
Reactietijd (Jasic-programma)	200ms
Uitgifte van spanningsbreuken	20ms
Uitgifte van spanningsoverschrijdingen	20ms
Impulsuitgang (werkimpulsen)	max. 20Hz
leidinglengte	tot 30m niet afgeschermd, groter dan 30m afgeschermd

Aansluitvermogen van de aansluitingspunten (in- en uitgangen)	
Star/flexibel	0,14 - 1,5mm ² , AWG 28-16
Flexibel met ader-eindhulzen zonder kunststof huls	0,25 - 1,5mm ²
Flexibel met ader-eindhulzen met kunststof huls	0,25 - 0,5mm ²
Aanhaalmoment	0,22 - 0,25Nm
Afstriplengte	7mm

Spanningsmeting	
De spanningsmeetingsystemen zijn geschikt voor de meting in de volgende stroomvoorzorgingsystemen:	
Driefasen 4-leidingsystemen met nominale spanningen tot	417V/720V (+10%)
Driefasen 3-leidingsystemen met nominale spanningen tot	600V (+10%)
De spanningsmeetingsystemen zijn uit oogpunt van veiligheid en betrouwbaarheid als volgt bestemd:	
Overspanningscategorie	600V CAT III
Nominale stootspanning	6kV
Meetbereik L-N	0 ¹⁾ .. 600V _{rms}
Meetbereik L-L	0 ¹⁾ .. 1000V _{rms}
Scheiding	0,01V
Crest-factor	1,6 (gerelateerd aan 600V _{rms})
Impedantie	4MΩ/fase
Vermogensverbruik	ca. 0,1VA
Aftastfrequentie	20kHz/fase
Transiënten	50μs
U _{din} ²⁾ volgens EN61000-4-30	100 .. 250V
Flikkeringsbereik (dU/U)	27,5%
Frequentie van de grondtrilling	15Hz .. 440Hz
- Scheiding	0,001Hz

1) De UMG511 kan alleen meetwaarden bepalen, wanneer op minstens een spanningsmeting een spanning L-N van meer dan 10V_{eff} of een spanning L-L van meer dan 18V_{eff} staat.

2) U_{din} = Overeengekomen ingangsspanning conform DIN EN 61000-4-30

Stroommeting	
Nominale stroom	5A
Scheiding	0,1mA
Meetbereik	0,001 .. 7,4A _{rms}
Crest-factor	2,4
Overspanningscategorie	300V CAT III
Nominale stootspanning	4kV
Vermogensverbruik	ca. 0,2 VA (R _i =5mOhm)
Overbelasting voor 1 sec.	120A (sinusvormig)
Aftastfrequentie	20kHz

Aansluitvermogen van de aansluitingspunten (spannings- en stroommeting)	
Aansluitbare geleider. Per aansluitingspunt mag er slechts een geleider aangesloten worden.	
Eendraads, meerdraads, fijndradige	0,2 - 2,5mm ² , AWG 24-12
Stiftkabelschoenen, ader-eindhulzen	0,25 - 2,5mm ²
Aanhaalmoment	0,5 - 0,6Nm
Afstriplengte	7mm

Kengrootheden van functies

- Meting via stroomtransformatoren .. /5A
- Meting bij 50/60 Hz

Funcctie	Symbol	Nauwkeurigheidsklasse	Meetbereik	Weergavebereik
Totaal effectief vermogen	P	0.2 ⁵⁾ (IEC61557-12)	0 .. 15,3kW	0 W .. 9999 GW *
Totaal blindvermogen	QA ⁶⁾ , Qv ⁶⁾	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kvar	0 varh .. 9999 Gvar *
Totaal schijnvermogen	SA, Sv ⁶⁾	0.2 ⁵⁾ (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kVA	0 VA .. 9999 GVA *
Totale werkenergie	Ea	0.2S ^{5) 7)} (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kWh	0 Wh .. 9999 GWh *
Totale blindenergie	ErA ⁶⁾ , ErV ⁶⁾	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kvarh	0 varh .. 9999 Gvarh *
Totale schijnbare energie	EapA, EapV ⁶⁾	0.2 ⁵⁾ (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kVAh	0 VAh .. 9999 GVAh *
Frequentie	f	0,05 (IEC61557-12)	40 .. 70 Hz	40 Hz .. 70 Hz
Fasestroom	I	0,2 (IEC61557-12)	0,001 .. 7,4 Arms	0 A .. 9999 kA
Nulleiderstroom gemeten	IN	0,2 (IEC61557-12)	0,001 .. 7,4 Arms	0 A .. 9999 kA
Nulleiderstroom berekend	INc	0,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 22,2 A	0 A .. 9999 kA
Spanning	U L-N	0,1 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanning	U L-L	0,1 (IEC61557-12)	18 .. 1000 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Vermogensfactor	PFA, PFV	0,5 (IEC61557-12)	0,00 .. 1,00	0 .. 1
Kortdurende Flicker-storingen, langdurende Flicker-storingen	Pst, Plt	Kl. A (IEC61000-4-15)	0,4 Pst tot 10,0 Pst	0 .. 10
Spanningsbreuken	Udip	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanningsverhogingen	Uswl	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Transiënte overspanningen	Utr	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanningsonderbrekingen	Uint	Duur +- 1 cyclus	-	-
Spanningsasymmetrie ¹⁾	Unba	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanningsasymmetrie ²⁾	Unb	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanningsharmonischen	Uh	Kl. 1 (IEC61000-4-7)	tot 2,5 kHz	0 V .. 9999 kV

THD van de spanning ³⁾	THDu	1,0 (IEC61557-12)	tot 2,5 kHz	0 % .. 999 %
THD van de spanning ⁴⁾	THD-Ru	1,0 (IEC61557-12)	tot 2,5 kHz	0 % .. 999 %
Stroomharmonischen	Ih	Kl. 1 (IEC61000-4-7)	tot 2,5 kHz	0 A .. 9999 kA
THD van de stroom ³⁾	THDi	1,0 (IEC61557-12)	tot 2,5 kHz	0 % .. 999 %
THD van de stroom ⁴⁾	THD-Ri	1,0 (IEC61557-12)	tot 2,5 kHz	0 % .. 999 %
Netsignaalspanning (tussenharmonische spanning)	MSV	IEC 61000-4-7 klasse 1	10% – 200% van IEC 61000-2-4 klasse 3	0 V .. 9999 kV

- Meting bij 15..440 Hz

Functie	Symbol	Nauwkeurigheidsklasse	Meetbereik	Weergavebereik
Totaal effectief vermogen	P	2 (IEC61557-12)	0 .. 15,3kW	0 W .. 9999 GW *
Totaal blindvermogen	QA ⁶⁾ , Qv ⁶⁾	2 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kvar	0 varh .. 9999 Gvar *
Totaal schijnvermogen	SA, Sv ⁶⁾	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kVA	0 VA .. 9999 GVA *
Totale werkenergie	Ea	2 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kWh	0 Wh .. 9999 GWh *
Totale blindenergie	ErA ⁶⁾ , ErV ⁶⁾	2 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kvarh	0 varh .. 9999 Gvarh *
Totale schijnbare energie	EapA, EapV ⁶⁾	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kVAh	0 VAh .. 9999 GVAh *
Frequentie	f	0,05 (IEC61557-12)	15 .. 440 Hz	15 Hz .. 440 Hz
Fasestroom	I	0,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 7,4 Arms	0 A .. 9999 kA
Nulleiderstroom gemeten	IN	0,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 7,4 Arms	0 A .. 9999 kA
Nulleiderstroom berekend	INc	1,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 22,2 A	0 A .. 9999 kA
Spanning	U L-N	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Spanning	U L-L	0,5 (IEC61557-12)	18 .. 1000 Vrms	0 V .. 9999 kV

Functie	Symbol	Nauwkeurigheidsklasse	Meetbereik	Weergavebereik
Vermogensfactor	PFA, PFV	2 (IEC61557-12)	0,00 .. 1.00	0 .. 1
Kortdurende Flicker-storingen, langdurende Flicker-storingen	Pst, Plt	-	-	-
Spanningsbreuken	Udip	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanningsverhogingen	Uswl	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Transiënte overspanningen	Utr	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanningsonderbrekingen	Uint	Dauer +- 1 Zyklus	-	-
Spanningsasymmetrie ¹⁾	Unba	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanningsasymmetrie ²⁾	Unb	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 V _{rms}	0 V .. 9999 kV
Spanningsharmonischen	Uh	Kl. 2 (IEC61000-4-7)	tot 2,5 kHz	0 V .. 9999 kV
THD van de spanning ³⁾	THDu	2,0 (IEC61557-12)	tot 2,5 kHz	0 % .. 999 %

Verklaringen

- 1) Gerelateerd aan de amplitude.
- 2) Gerelateerd aan de fase en de amplitude.
- 3) Gerelateerd aan de grondtrilling.
- 4) Gerelateerd aan de effectieve waarde.
- 5) Nauwkeurigheidsklasse 0,2 met ../5A omvormer.
Nauwkeurigheidsklasse 0,5 met ../1A omvormer.
- * Bij het bereiken van de max. totale arbeids-
waarden springt de weergave terug naar 0 W.
- 6) Berekening uit de grondtrilling.
- 7) Nauwkeurigheidsklasse 0,5S conform IEC62053-22

UMG511 specificaties volgens IEC 61000-4-30

Kenmerk	Onzekerheid	Meetbereik
5.1 Frequentie	± 10 mHz	42.5 Hz – 57.5 Hz, 51Hz – 69 Hz
5.2 Hoogte van de voedingsspanning	$\pm 0.1\%$ van U_{din}	10% – 150% of U_{din}
5.3 Flikkering	$\pm 5\%$ van de meetwaarde	0.2 – 10 Pst
5.4 Breuken en verhogingen	Amplitude: $\pm 0.2\%$ van U_{din} Duur: ± 1 periode	N/A
5.5 Spanningsonderbrekingen	Duur: ± 1 periode	N/A
5.7 asymmetrie	$\pm 0.15\%$	0.5% – 5% u_2 0.5% – 5% u_0
5.8 Harmonische trillingen	IEC 61000-4-7 klasse 1	10% – 200% of Class 3 of IEC 61000-2-4
5.9 Tussenharmonische	IEC 61000-4-7 klasse 1	10% – 200% of Class 3 of IEC 61000-2-4
5.10 Netsignaalspanning	Binnen het bereik 3%-15% van U_{din} , $\pm 5\%$ van U_{din} . Binnen het bereik 1%-3% van U_{din} , $\pm 0.15\%$ van U_{din} . Voor waarden < 1% van U_{din} zijn er geen eisen aan de onzekerheid.	0% – 15% van U_{din}
5.12 Onder-/overafwijking	$\pm 0.1\%$ van U_{din}	10% – 150% van U_{din}

De UMG511 voldoet aan de specificaties volgens IEC 61000-4-30 klasse A voor:

- compensaties, onzekerheid van de kloktijd, markeringsconcept, transiënte invloedfactoren.



Om te garanderen dat twee meetapparaten dezelfde meetresultaten in een interval van 10 min. bereiken, raden wij aan de tijdmeting in de UMG511 door een extern tijdsignaal te synchroniseren.

Seriële interfaces

RS485	
Aansluiting	Stekker, SUB D 9-polig
Protocol, Modbus RTU - Overdrachtssnelheid	Modbus RTU/slave, Modbus RTU/master - 9.6kbps, 19.2kbps, 38.4kbps, 57.6kbps, 115.2kbps, 921,6kbps
Protocol, Profibus (optie) - Overdrachtssnelheid	Profibus DP/V0 volgens EN 50170 - 9,6kbaud tot 12Mbaud
Protocol, BACnet (optie)	
Ethernet 10/100base-TX (optie)	
Aansluiting	RJ-45
Functies	Modbus gateway, embedded webserver (HTTP)
Protocollen	CP/IP, EMAIL (SMTP), DHCP-client (BootP), Modbus/TCP, Modbus RTU over Ethernet, FTP, ICMP (Ping), NTP, TFTP, BACnet (optie), SNMP, BACnet (optie)

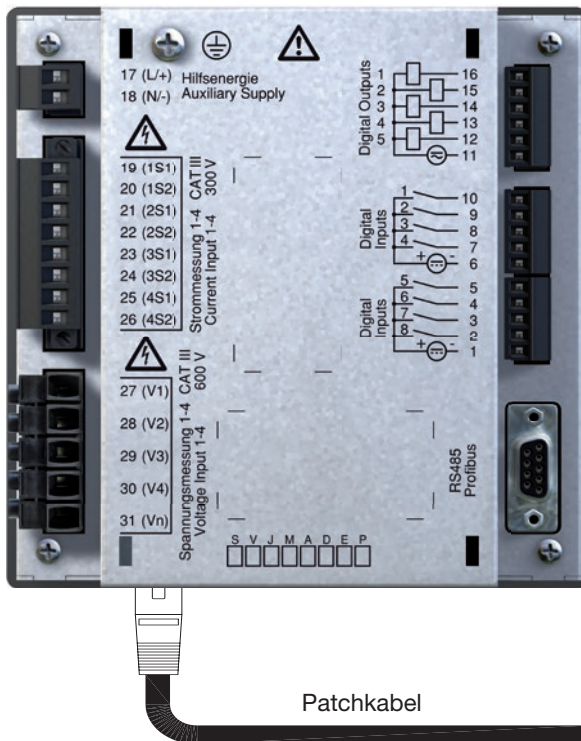
Conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de volgende EG-richtlijnen:	
2004/108/EG	Elektromagnetische compatibiliteit.
2006/95/EG	Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen.
Geldende normen:	
Storingsbestendigheid IEC/EN 61326-1:2013 IEC/EN 61000-4-2:2009 IEC/EN 61000-4-3:2011 IEC/EN 61000-4-3:2011, EMV-ILA V01-03 IEC/EN 61000-4-4:2013, EMV-ILA V01-03 IEC/EN 61000-4-5:2007, EMV-ILA V01-03 IEC/EN 61000-4-6:2009, EMV-ILA V01-03 IEC/EN 61000-4-8:2010 IEC/EN 61000-4-11:2005, EMV-ILA V01-03	Klasse A: Industrieel gebruik Ontlading van statische elektriciteit Elektromagnetische velden 80-1000MHz Elektromagnetische velden 1000-2700MHz Snelle transiënten Stootspanningen Radiofrequentie-elektromagnetische velden (geleiding) 0,15-80MHz Netfrequentie magneetvelden Spanningspulsen, hele korte onderbrekingen, Spanningsvarianties en frequentieverandering
Storingsemissie IEC/EN 61326-1:2013 IEC/CISPR11/EN 55011:2011 IEC/CISPR11/EN 55011:2011 EMV-ILA V01-03 EMV-ILA V01-03	Klasse B: Woonbereik Radio-stoorveldsterkte 30-1000MHz Radio-stoorspanning 0,15-30MHz Radio-stoorspanning 9-150kHz Flikkering
Veiligheid van de apparatuur IEC/EN 61010-1:2011 IEC/EN 61010-2-030:2011	Veiligheidsbepalingen voor elektrische meet-, stuur-, regel- en laboratoriumapparaten. Deel 1: Algemene eisen Bijzondere bepalingen voor test- en meetstroomkringen

Afmetingen

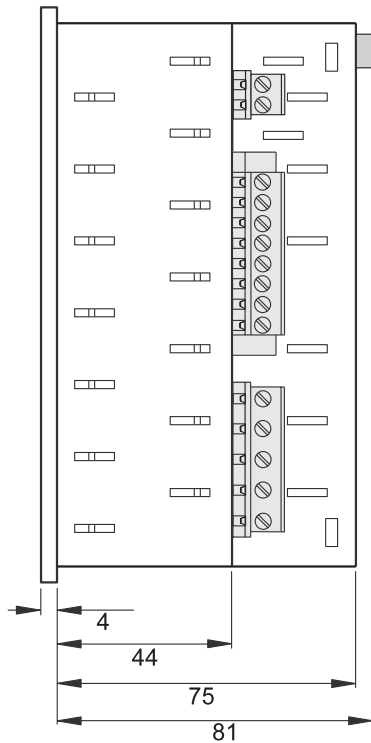
Afmetingen opening: 138^{+0,8} x 138^{+0,8} mm

Achterkant

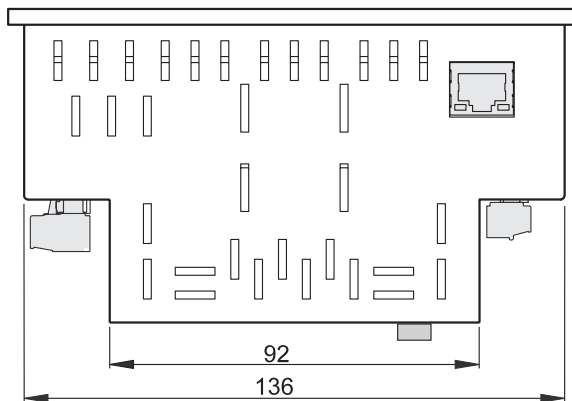


Patchkabel

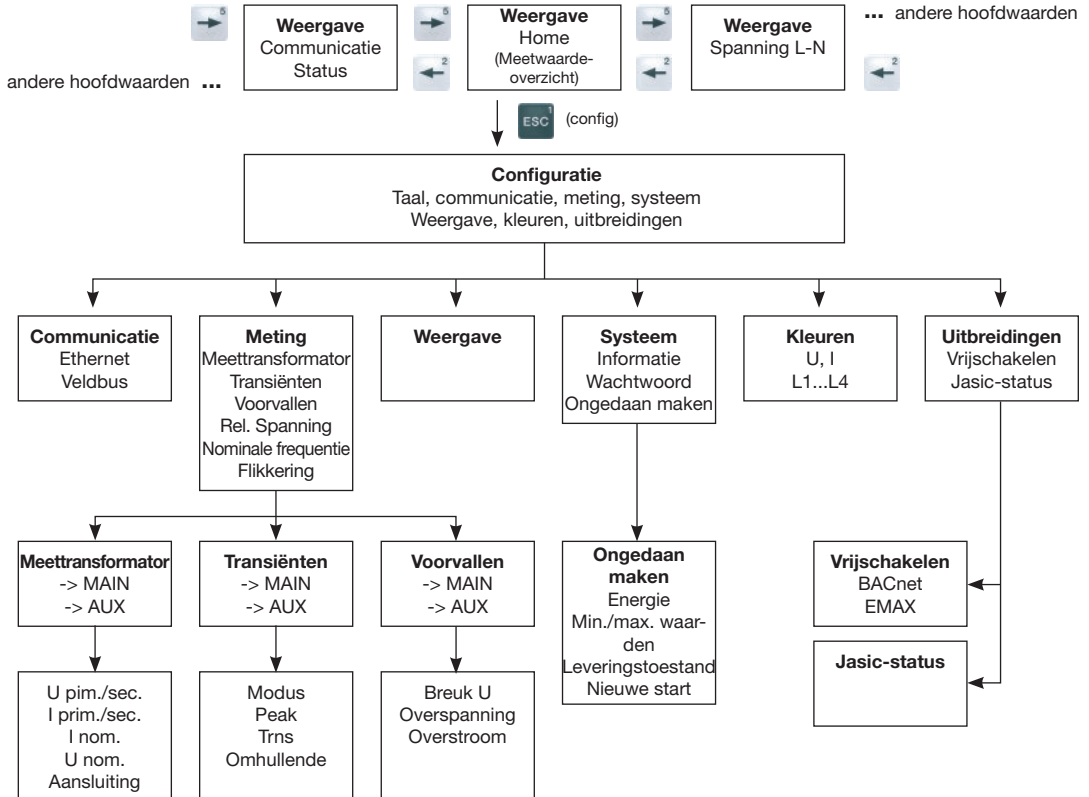
Zijaanzicht



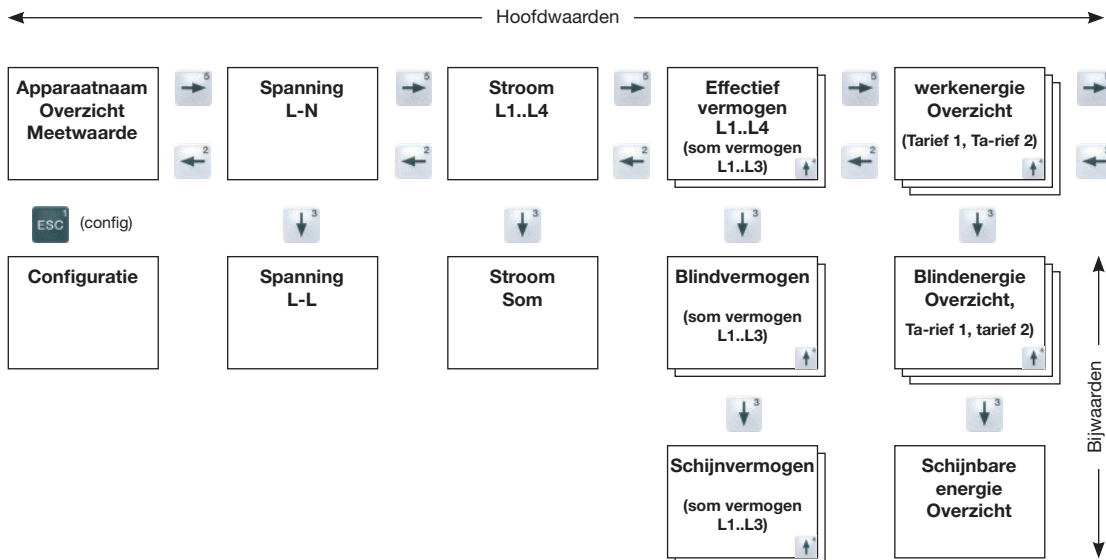
Onderaanzicht



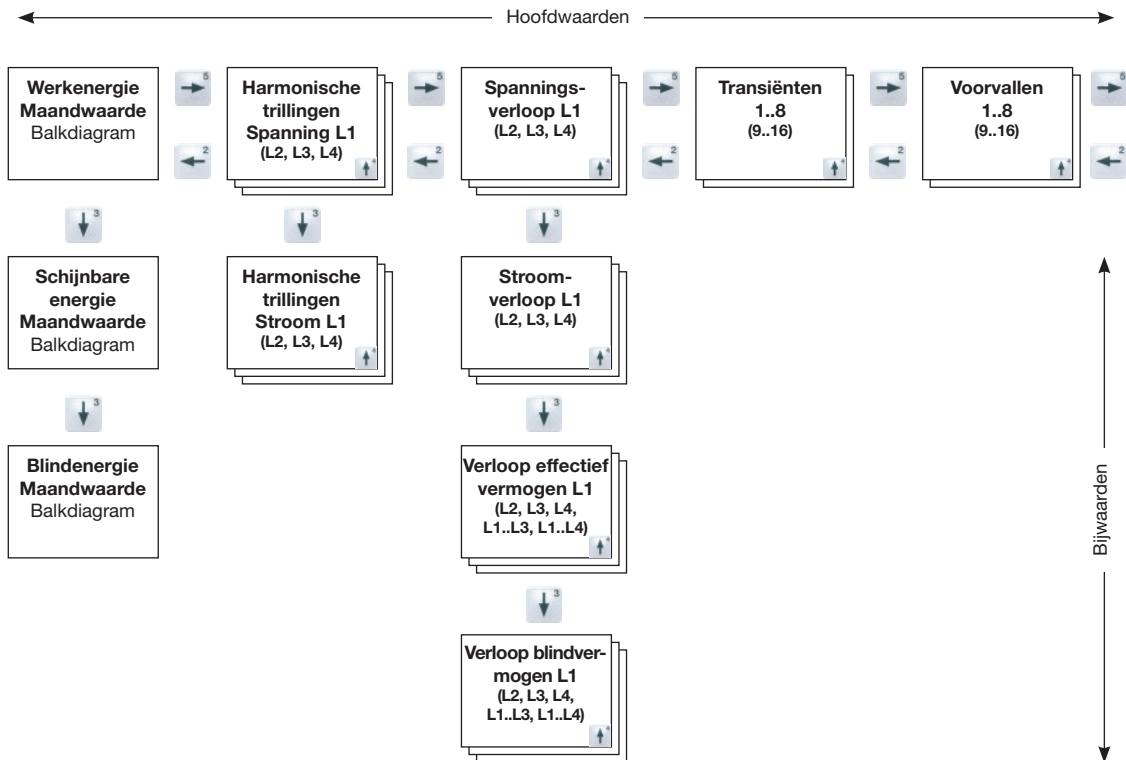
Overzicht configuratiemenu



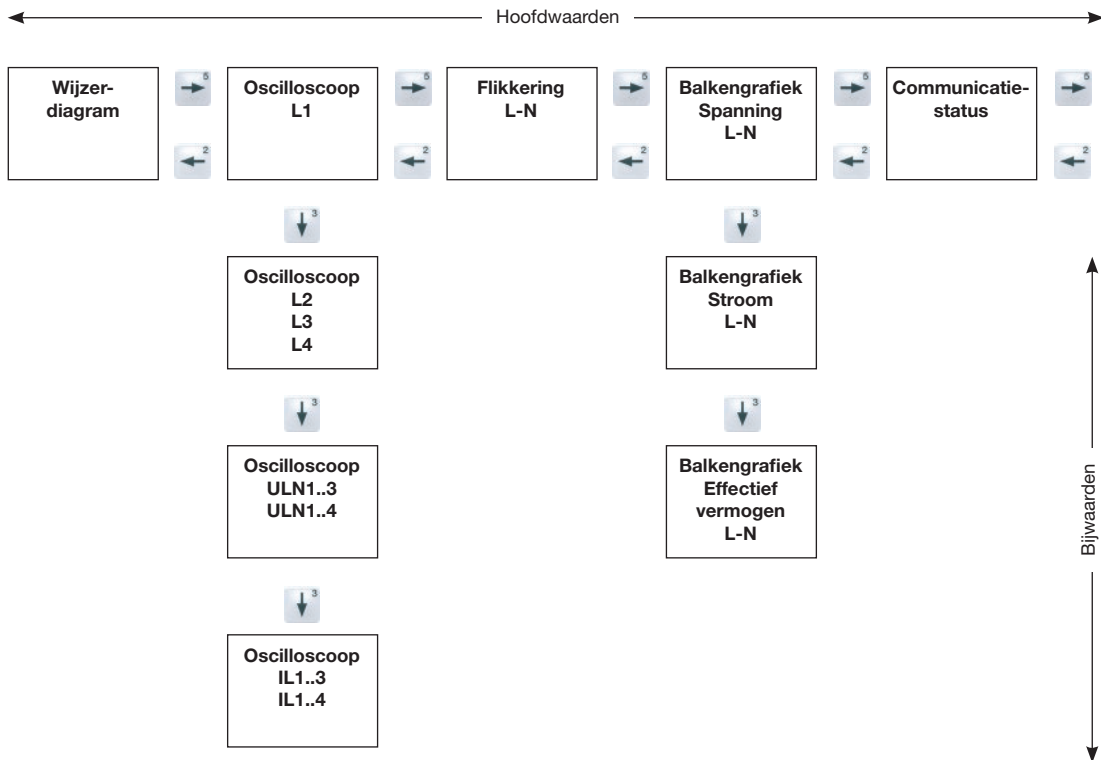
Overzicht aangegeven meetwaarden (1)



Overzicht aangegeven meetwaarden (2)



Overzicht aangegeven meetwaarden (3)



Aansluitvoorbeeld

