


## DMM3 HANDLEIDING

### Nederlands

**1 - NORMEN en VOORSCHRIFTEN - CE Certificaat** - De DMM3 familiereeks is conform de Richtlijnen 89/336/EEC (EMC) en de Richtlijnen 73/23/EEC - 93/68/EEC (LVD).

Dit instrument is gefabriceerd en getest conform standaarden IEC 1010-1 430 V voor Cat.III en beveiligingsgraad 2 in overeenstemming met IEC 664-664 A (Beveiliging), EN500081-1, EN50082-2 en EN55022 (EMC), en verliet de fabriek in perfecte staat van technische veiligheid.

**1.1 - GEBRUIKERSVEILIGHEID** - Voor juiste en veilige toepassing dient de gebruiker de in deze handleiding beschreven voorzorgsmaatregelen in acht te nemen. Onderhoud en reparaties mogen uitsluitend uitgevoerd worden door daarvoor gekwalificeerd en bevoegd personeel.

**1.2 - SYMBOLEN** -  Lees de instructies aandachtig alvorens het instrument aan te sluiten en te gebruiken.

**1.3 - EERSTE CONTROLE** - Als u het instrument ontvangt, verzeker u ervan dat het instrument compleet is en dat het geen schade heeft opgelopen tijdens het transport. Controleer of de netwerkspanning en de nominale spanning overeenstemmen

**1.4 - VOORZORGSMATREGELEN IN GEVAL VAN STORINGEN** - Als er vermoedens bestaan dat het instrument niet veilig meer is, moet het instrument buiten gebruik worden gesteld en moet men voorkomen, dat het onverhoopt alsnog gebruikt wordt.

De veilige werking van het instrument, kan in de volgende omstandigheden niet gegarandeerd worden:

- Indien u het instrument beschadigd ontvangt.
- Indien het instrument niet meer werkt.
- Na lange stockage in ongeschikte omstandigheden.
- Na beschadiging tijdens transport.

**2 - VOEDINGSAANSLUITING** - De voedingsaansluiting van het instrument bevindt zich aan de achterzijde en is duidelijk aangegeven als POWER SUPPLY. Gebruik kabels met een maximale doorsnede van 2,5 mm<sup>2</sup>. Het aansluiten van de aarding is niet vereist.

**2.1 - AANSLUITING VAN DE KABELS VOOR SPANNINGSMETING** - Deze kabels met een maximale doorsnede van 2,5 mm<sup>2</sup>, moeten aangesloten worden aan de aansluitklem met vermelding VOLTAGE INPUT zoals op de hieronder afgebeelde figuur.

**2.2 - AANSLUITING VAN DE KABELS VOOR STROOMMETING** - Sluit de secundaire wikkeling van de externe CT's (max.2,5 mm<sup>2</sup>) aan, aan de aansluitklem met vermelding CURRENT INPUT zoals op de hieronder afgebeelde figuur. Gebruik 3 CT's met een secundaire stroom van 5A. Gebruik kabels met een geschikte doorsnede volgens de aansluitingen en volgens het gemeten vermogen van de te gebruiken CT's.

NOTA 1: Om veiligheidsredenen, laat nooit de secundaire CT open.

NOTA 2: Om juiste metingen te garanderen, dienen de fasen van de kabels voor spanningsmeting en de kabels voor de stroommeting in de juiste volgorde aangesloten te zijn

**3 - HET INSTRUMENT PROGRAMMEREN** - Het instrument kan geprogrammeerd worden met de toetsen PAG, SEL, SET. Bij het aanzetten van de ED3 9DIN zal hij die meetpagina tonen die het laatst werd gekozen voor het uitschakelen van het instrument.

Gebruik de PAG toets om door de verschillende meetpagina's te bladeren.

Voor de SETUP instelling, druk gelijktijdig op de toetsen PAG en SEL.

De parameters worden ingesteld met de toetsen SEL en SET.

Gebruik de PAG toets om door de verschillende SETUP pagina's te bladeren en keer terug naar de meetpagina's.

Het type van aansluiting wordt geconfigureerd in SETUP.

- 3 PH and N (drie-fasen met neutral, Ster of 4 draden)
- 3 PH (drie-fasen zonder neutral, Driehoek of 3 draden)
- 2 PH = twee-fasen
- 1 PH = één-fase

#### 4- SETUP MODE TOEGANGSCODE

- De pagina waarop u de setup code kunt ingeven is niet standaard toegankelijk. Als u zich daar toegang toe wilt verschaffen dient u 30 seconden lang de "PAG" en "SEL" toets ingedrukt te houden. Hierna wordt in het scherm het verzoek gedaan de code in te geven.
- Gebruik de toetsen SEL + SET om de toegangscode in te geven.

- De fabriekssetting is 000000. Verlaat deze pagina door PAG in te drukken. Een andere pagina, identiek aan de eerste, met knipperend "COD" komt nu in beeld. U kunt hier een eigen code ingeven, als u dat wenst. Onthoud deze goed!
- Verlaat nu de pagina door PAG in te drukken. U bent nu terug in de setup mode.
- **WAARSCHUWING:** Nadat deze wachtwoordverandering is gedaan, is het noodzakelijk om iedere keer wanneer u

toegang tot de setup mode wilt hebben, het wachtwoord in te geven. Om deze reden, ontraden wij u deze verandering bij wijze van test uit te voeren.

#### 5 - MEETPAGINA's - Gebruik de PAG toets om door de verschillende meetpagina's te bladeren.

- **Pagina M1** (enkel zichtbaar bij THREE-PHASE en TWO-PHASE)
 

Fase-neutral spanning	VL1-N, VL2-N, VL3-N	(3 PH And n)
Fase-fase spanning	V12, V23, V31	(3 PH)
Fase-neutral spanning	VL1-N, VL2-N	(2 PH)
- **Pagina M2** (enkel zichtbaar bij THREE-PHASE en TWO-PHASE)
 

Stroom per fase	AL1, AL2, AL3	(3 PH And n, 3 PH)
Stroom per fase	AL1, AL2	(2 PH)
- **Pagina M2n** (enkel zichtbaar bij THREE-PHASE, druk op SEL toets vanuit pagina M2)
 

Neutral stroom	A neutral	
----------------	-----------	--
- **Pagina M3** (enkel zichtbaar bij THREE-PHASE en TWO-PHASE)
 

Actief-vermogen per fase	P1, P2, P3	(3 PH And n, 3 PH)
Actief-vermogen per fase	P1, P2	(2 PH)
- **Pagina M4** (enkel zichtbaar bij THREE-PHASE en TWO-PHASE)
 

Schijnvermogen per fase	S1, S2, S3	(3 PH And n, 3 PH)
Schijnvermogen per fase	S1, S2	(2 PH)
- **Pagina M5** (enkel zichtbaar bij THREE-PHASE en TWO-PHASE)
 

Reactief-vermogen per fase	Q1, Q2, Q3	(3 PH And n, 3 PH)
Reactief-vermogen per fase	Q1, Q2	(2 PH)
- **Pagina M6** (enkel zichtbaar bij THREE-PHASE en TWO-PHASE)
 

Arbeidsfactor per fase	P.F.1, P.F.2, P.F.3	(3 PH And n, 3 PH)
Arbeidsfactor per fase	P.F.1, P.F.2	(2 PH)
- **Pagina M7** Drie- of Een-fase equivalente metingen
 

Equivalent. drie-fase spanning	$V = (VL1-N + VL2-N + VL3-N) / \sqrt{3}$	(3 PH And n)
Equivalent. drie-fase spanning	$V = (V12 + V23 + V31) / 3$	(3 PH)
Fase tot fase spanning	$V = VL1-N + VL2-N$	(2 PH)
Equivalent. drie-fase stroom	$A = S / (\sqrt{3} V)$	(3 PH And n, 3 PH)
Stroom	$A = S / V$	(2 PH)
Frequentie van VL1 in Hz	f	
- **Pagina M8** Drie- of Een-fase metingen (THREE en TWO-PHASE)
 

Actief vermogen	$P = P1 + P2 + P3$	(3 PH, 3 PH And n)
Actief vermogen	$P = P1 + P2$	(2 PH)
Arbeidsfactor	$P.F. = P / S$	
Schijnvermogen	$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ (met Q = som van fase reactieve vermogens)	

#### 6 - SETUP PAGINA's - Voor toegang tot de instellingen, druk gelijktijdig op de toetsen PAG en SEL: gebruik daarna de SEL toets voor het selecteren van een instelling, en de SET toets om deze indien nodig te wijzigen.

- **Pagina S1** Instelling van de Primaire en Secundaire Wikkeling van een PT (vermogenstransformator)  
Selecteer een instelling met de SEL toets; verander de waarde met de SET toets.
- **Pagina S2** Instelling van de Primaire en Secundaire Wikkeling van een CT (stroomtransformator)  
Selecteer een instelling met de SEL toets; verander de waarde met de SET toets.
- **Pagina S3** (enkel zichtbaar bij THREE-PHASE) Instelling systeemaansluiting  
Selecteer het systeemtype door gebruik te maken van de SET toets.
- **Pagina S3a** 3 PH Drie-fasesysteem zonder neutral (Driehoek)
- **Pagina S3b** 3 PH And n Drie-fasesysteem met neutral (Ster)
- **Pagina S3c** 2 PH Twee-fasesysteem
- **Pagina S3d** 1 PH Mono-fasesysteem
- **Pagina S3e** Reset energie tellers

#### 7 - TECHNISCHE GEGEVENS -

<b>Maximum afmetingen (mm):</b>	instrument: 1575 X 73 X 90
<b>Elektrische voeding:</b>	netspanning 230 V ~ of 115 V ~ ± 10% @ 50/60 Hz (4 VA)
<b>Display:</b>	-segmenten 13 mm rode LED's, 3 digits op 1 lijnen
<b>Spanningsingangen:</b>	VL1, VL2, VL3, N tot 430 V~ fase-neutral, 750 V~ fase tot fase, 35÷400 Hz.
<b>Voltmeter ingang impedantie:</b>	2 MΩ
<b>Overbelasting spanningsingang:</b>	max. 850 V~ fase-neutral
<b>Stroomingangen:</b>	AL1, AL2, AL3, verbruik 1VA, Drie / 5A extern stroomtransformatoren vereist.
<b>Overbelasting stroomingang:</b>	max 7 A ~
<b>Aantal schalen:</b>	1 spanningsschaal, 2 stroomschalen
<b>Metingen:</b>	T.R.M.S. (true effective value) tot de 24 <sup>ste</sup> harmonische (50 Hz), 20 <sup>ste</sup> (60 Hz)
<b>Precisie:</b>	1% aflezing van V en I; 2% voor vermogen
<b>Geschikt voor aansluiting op:</b>	Een-fase en drie-fase ster, drie-fase driehoek of twee-fase systemen
<b>Gewicht van het instrument:</b>	0,6 Kg.
<b>Graad van beveiliging:</b>	instrument IP20, voorpaneel IP30
<b>Opslagtemperatuur:</b>	-10°C ÷ + 60°C
<b>Relatieve vochtigheid (R.H.):</b>	van 20% tot 80%. Condensatie: niet toegestaan

## DMM3 – AANVULLING OP DE HANDLEIDING

### TOEGEVOEGDE PAGINA'S IN HET SET-UP MENU VOOR MODELLEN MET EEN UITGANG

In het set-up menu van de modellen **DMM3-485** (met RS48S seriële uitgang) en **DMM3-4-20 mA** (met twee 4-20 mA of 0-20 mA analoge uitgang) worden de aan het eind van de set-up van het standaard model toegevoegde pagina's, hieronder beschreven.

#### DMM3-485

##### DMM3-485 -1

Met de **SEL** toets kan de te wijzigen parameter worden geselecteerd: de geselecteerde parameter staat te knippen. Met de **SET** toets kan de geselecteerde parameter worden veranderd.

De **PAG** toets brengt u op de volgende pagina.

De Baud rate (de eerste 3 getallen links) kunnen de volgende waarde hebben: 24,4.8,9.6, 19.2 kbaud). De pariteit kan zijn: n(iet), O(neven) E(ven).

Het communicatie protocol Modbus (de laatste 3 letters rechts) kan zijn:

ASC = Modbus ASCII

bcd = Modbus bcd

IEE = Modbus IEEE standaard, INTEL format

Een druk op de **PAG** toets brengt u naar de adres selectie pagina.

##### DMM3-485 -2

Met de **SEL** toets kan het te wijzigen cijfer worden geselecteerd.

Met de **SET** toets kan de wijziging worden uitgevoerd.

De te maken keuze kan liggen tussen 1 en 247.

De **PAG** toets brengt u naar de meet-pagina.

#### DMM3-4-20 mA

##### VIP39DIN 4-20 mA -1

Door de **SET** toets in te drukken kan het type uitgang (4-2

0 mA of 0-20 mA) worden geselecteerd. Door op de **PAG** toets te drukken komt u op de pagina waar u de meetwaarde kunt selecteren die met de uitgang no. 1 moet overeenkomen.

##### DMM3-4-20 mA -2

Uitgang 1 meetwaarde selectie.

Door op de **SET** toets te drukken kunt u een van de volgende meetwaarden voor uitgang 1 kiezen:

**V** totaal (3fase, 2fase of 1fase, overeenkomstig de set-up van de meter)

**A** totaal (3fase, 2fase of 1fase, overeenkomstig de set-up van de meter)

Hz

kW totaal (3fase 2fase of 1fase, overeenkomstig de set-up van de meter)

kVA totaal (zie boven)

PF totaal (zie boven)

Voorbeeld: Out 1 A

Door op de **PAG** toets te drukken komt u op de meetwaarde keuzepagina voor uitgang 2.

##### DMM3-4-20 mA -3

Uitgang 2 meetwaarde selectie.

Door de **SET** toets in te drukken krijgt u hetzelfde keuze menu als voor uitgang 1.

Voorbeeld: Out 2 = kW

Door op de **PAG** toets te drukken komt u op de uitgang 1 eindwaarde keuze menupagina.

##### DMM3-4-20 mA -4

Uitgang 1 einde schaal-waarde set-up.

Met de **SEL** toets kiest u de eenheid of het getal dat moet worden gewijzigd.

Met **SET** voert u de wijziging uit.

Voorbeeld: 20 mA = 54 kA

Door op **PAG** te drukken komt u op de pagina om de eindwaarde van uitgang 2 in te stellen.

##### DMM3-4-20 mA - 5

Uitgang 2 einde schaal-waarde set-up.

Dat gaat net zo als bij uitgang 1.

Voorbeeld: 20 mA = 0.33 kW

### ELECTRISCHE SPECIFICATIES VAN DE UITGANGEN

#### SERIELE UITGANG 485

Standaard RS485, max 32 instrumenten bij gebruik zonder versterker, max 247 instrumenten bij gebruik van versterkers. Versterkers (repeaters) zijn bij uw Elcontrol dealers verkrijgbaar.

#### ANALOGUE UITGANG 4-20 mA

Max belastbaar 500Ω (met 500Ω output impedance kan de uitgang van 0-20mA naar 0-1V )

De signaal nauwkeurigheid is ±10 μA.

De verversingstijd van het uitgangssignaal is 1 seconde.