

NEDERLANDS

## STAR3



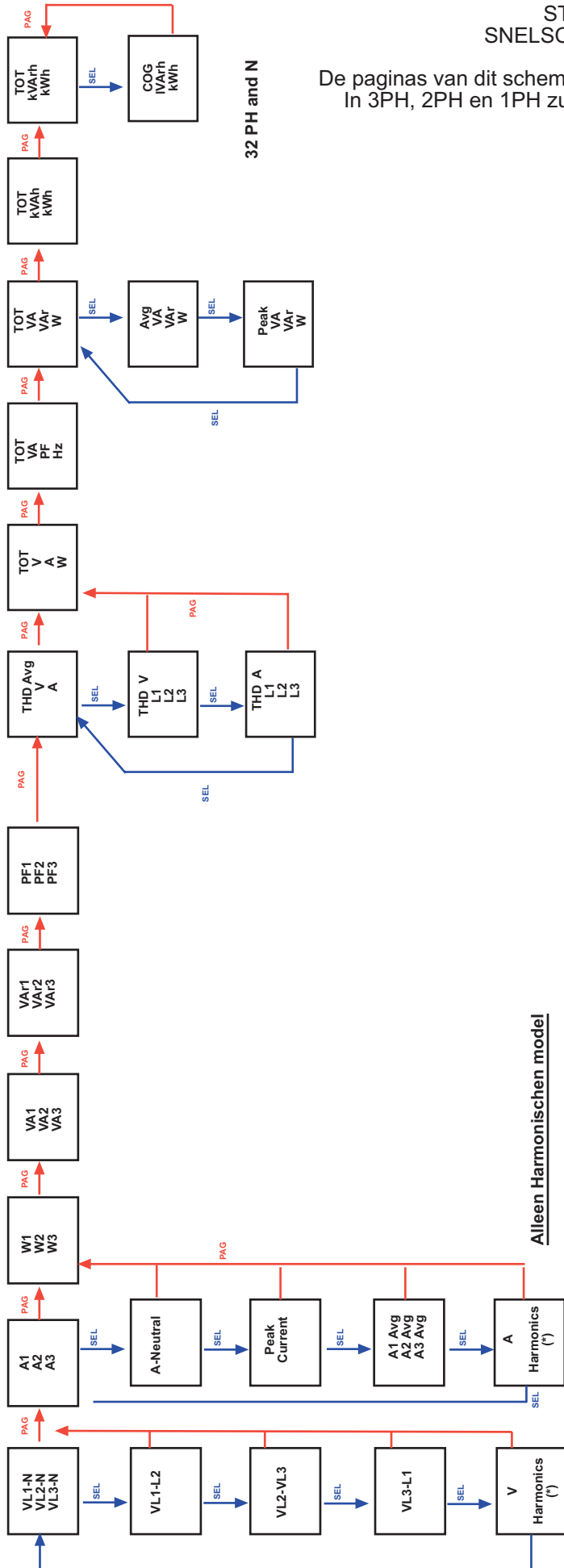
# Energie & Harmonischen analysator

## HANDLEIDING

WARNING – Elcontrol Energy Net S.p.a. declines all liability for any damage to people or property caused by unsuitable or incorrect use of its products. Elcontrol Energy Net reserves the right to change product specifications without prior notice.

STAR3  
SNELSCHEMA MEETPAGINAS

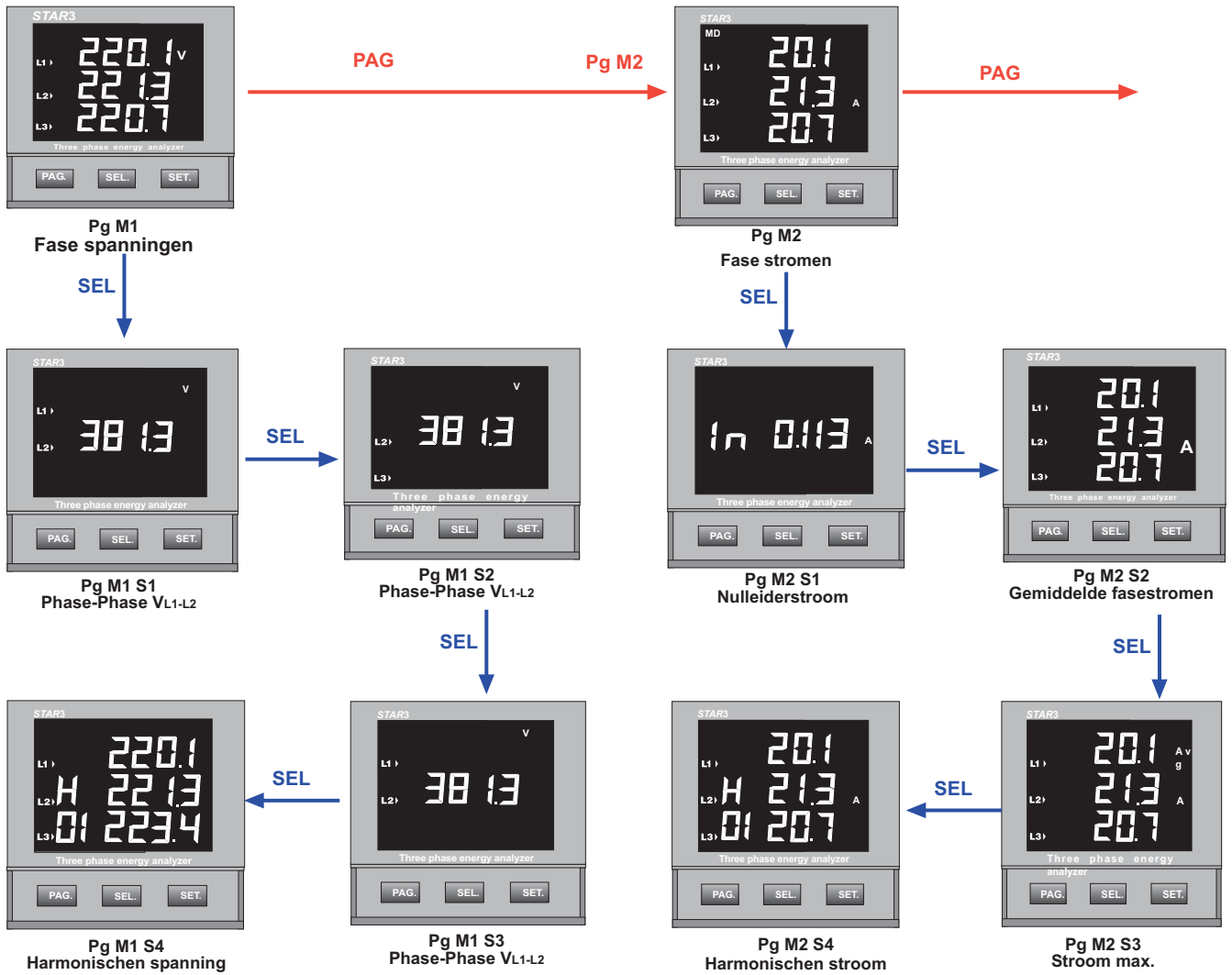
De paginas van dit schema zijn beschikbaar in de 3PH-N instelling.  
In 3PH, 2PH en 1PH zullen sommige paginas niet te zien zijn.



32 PH and N

Alleen Harmonischen model

# MEETPAGINAS



# MEETPAGINAS



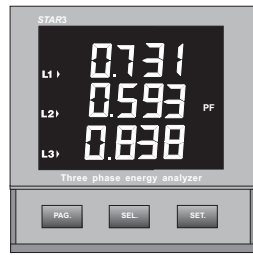
**Pg M3**  
Actief vermogen per fase



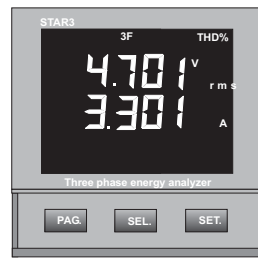
**Pg M4**  
Schijnbaar vermogen per fase



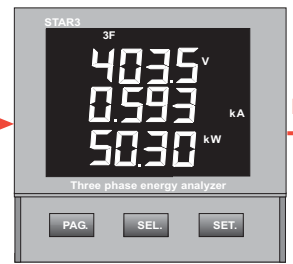
**Pg M5**  
Blind vermogen per fase



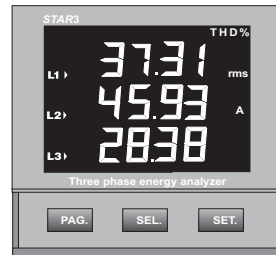
**Pg M6**  
Arbeidsfactor per fase



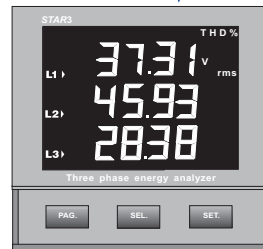
**Pg M7**  
3 Fasegemiddelde THDv en THDA



**Pg M8**  
3ø - V - A - W



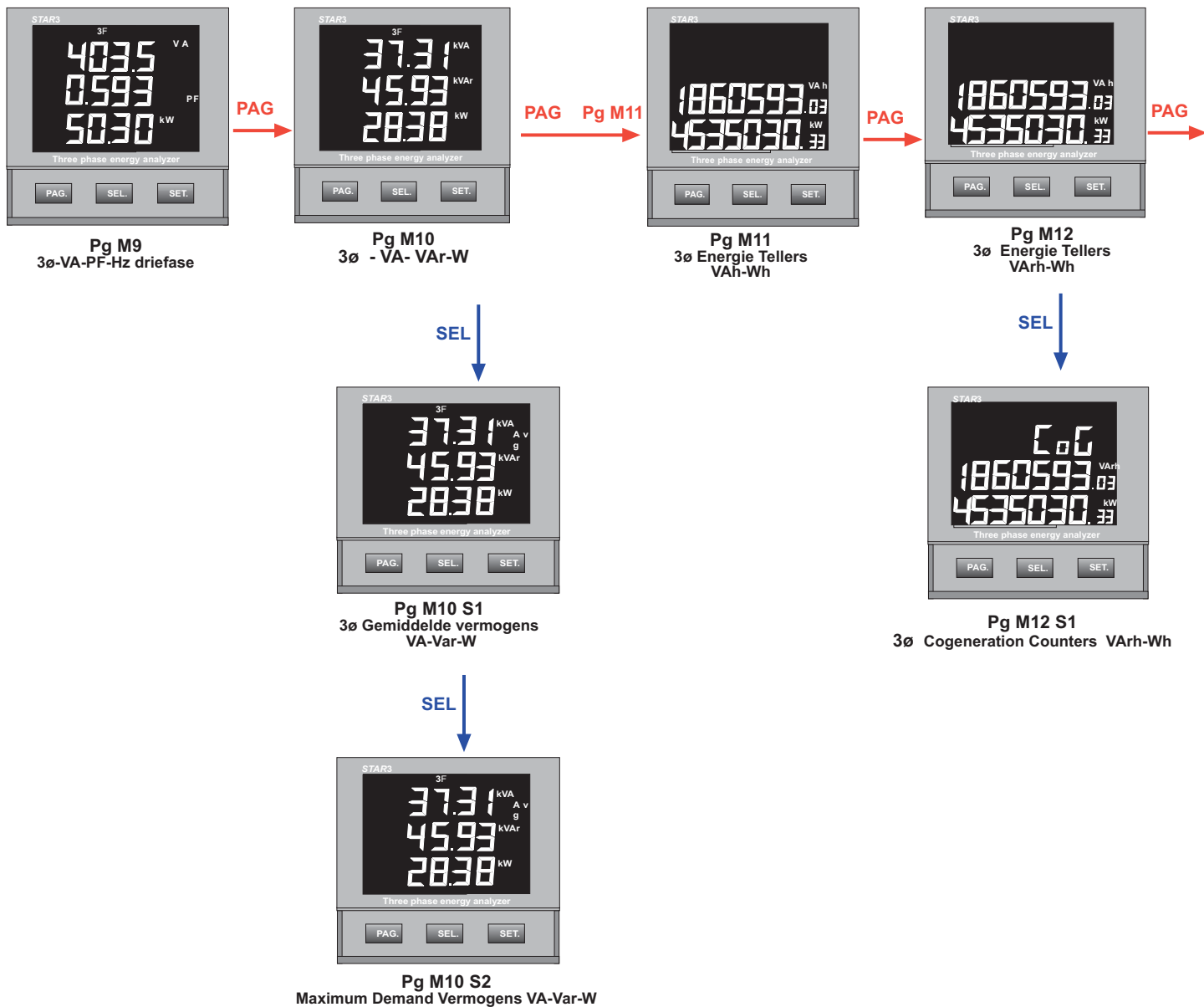
**Pg M7 S1**  
Phase THD V



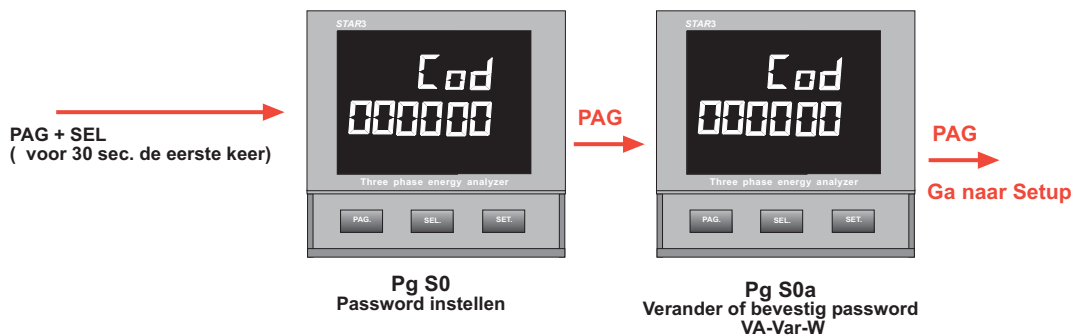
**Pg M7 S2**  
Phase THD A



## MEETPAGINAS

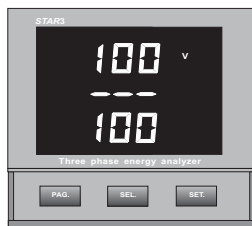


### Password setup pages

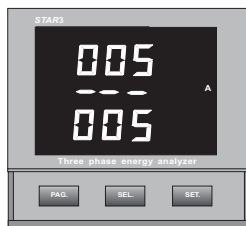


## SETUP MENU – Alle modellen

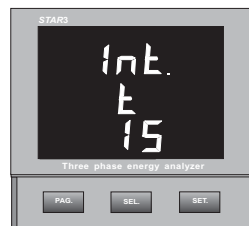
PAG+SEL



Pg S1  
VT ratio



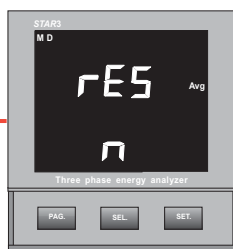
Pg S2  
CT ratio



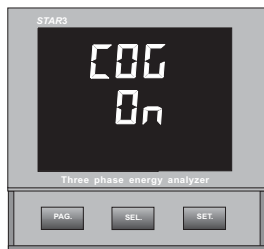
Pg S3  
Integratietijd



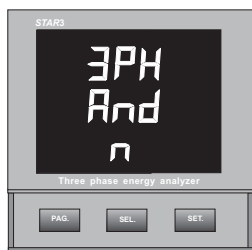
Pg S4  
Reset tellers



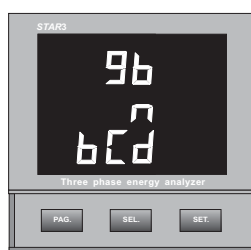
Pg S5  
Reset Avg en Piekwaarden



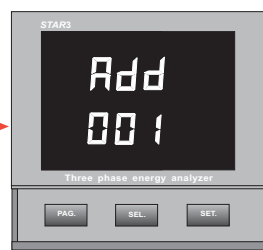
Pg S6  
Cogeneration/teruglevering



Pg S7  
Type aansluiting



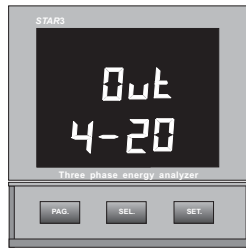
Pg S8  
Setup Rs485



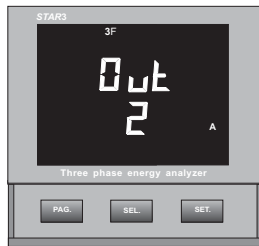
Pg S9  
RS485 adres



## SETUP MENU – Extra paginas voor modellen 4-20 mA



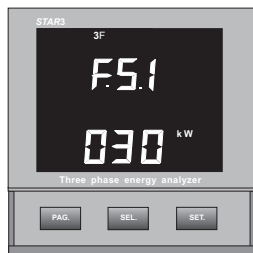
Pg S10 4-20mA  
Output range



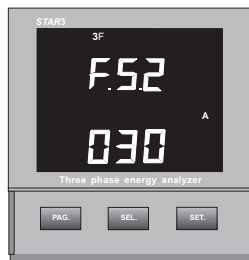
Pg S12 4-20mA  
meetwaardekeuze output 2



Pg S11 4-20mA  
meetwaardekeuze output 1



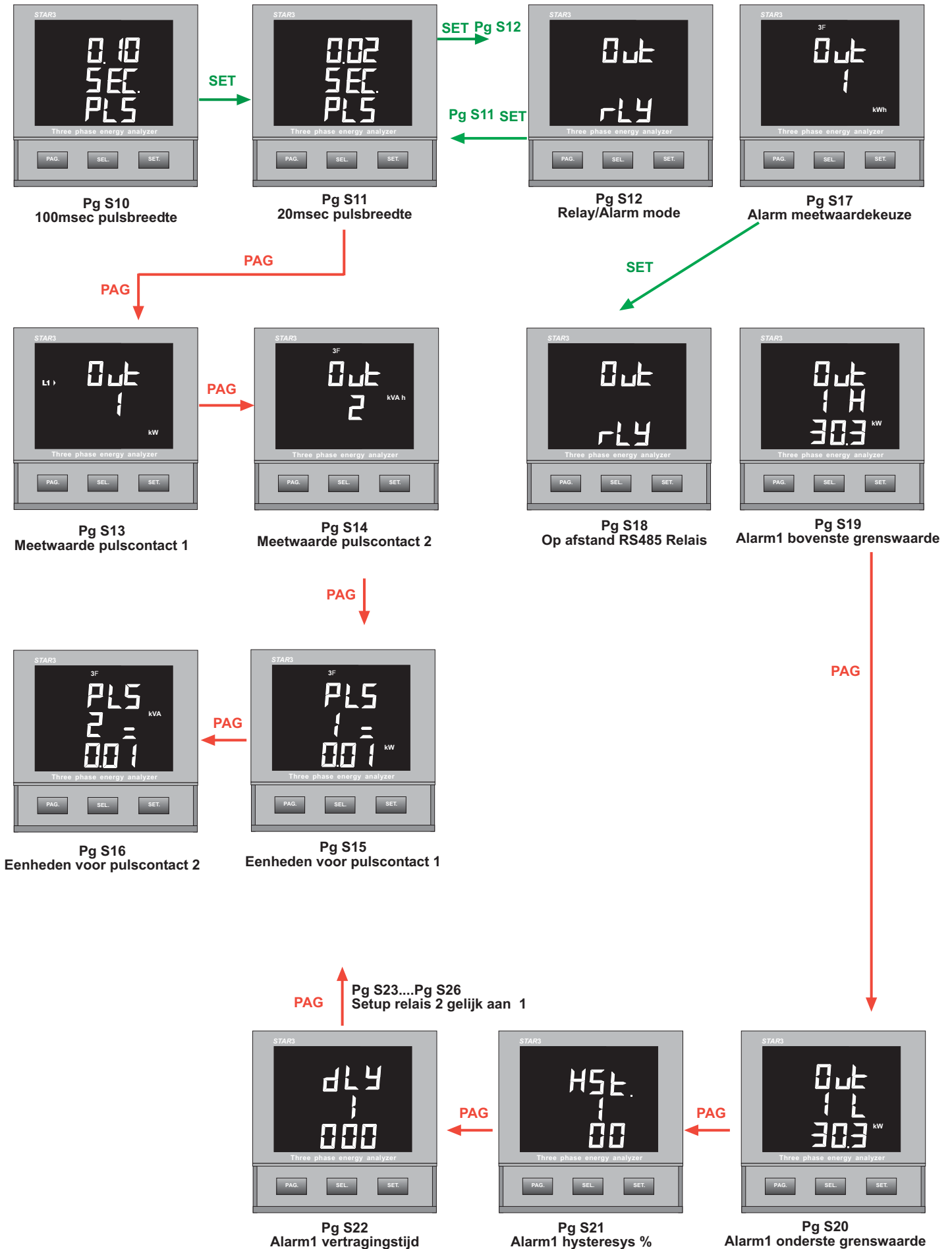
Pg S13 4-20mA  
Volle schaal output 1



Pg S14 4-20mA  
Volle schaal output 2

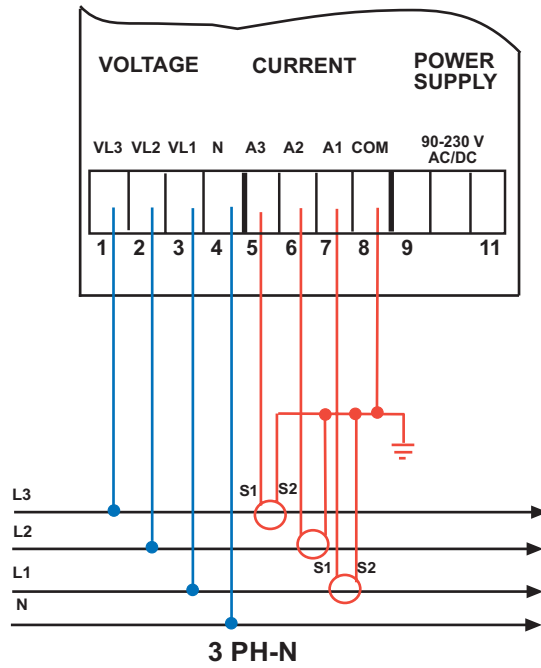
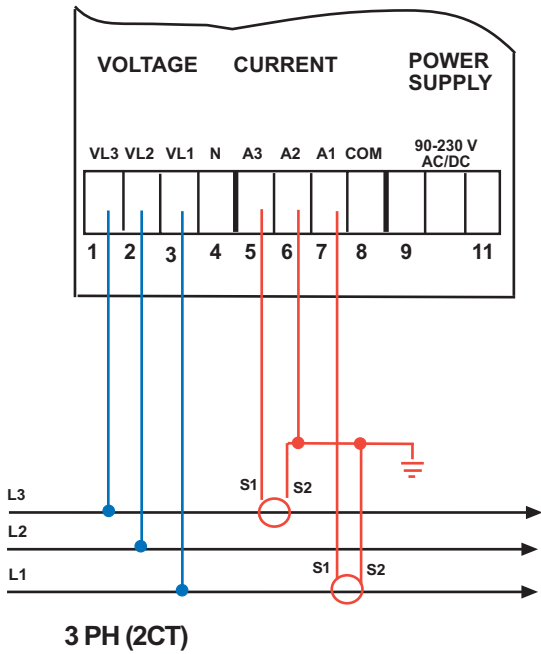
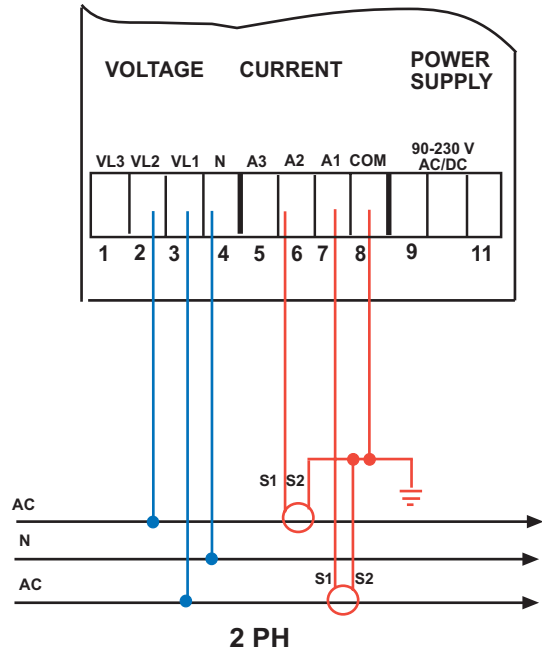
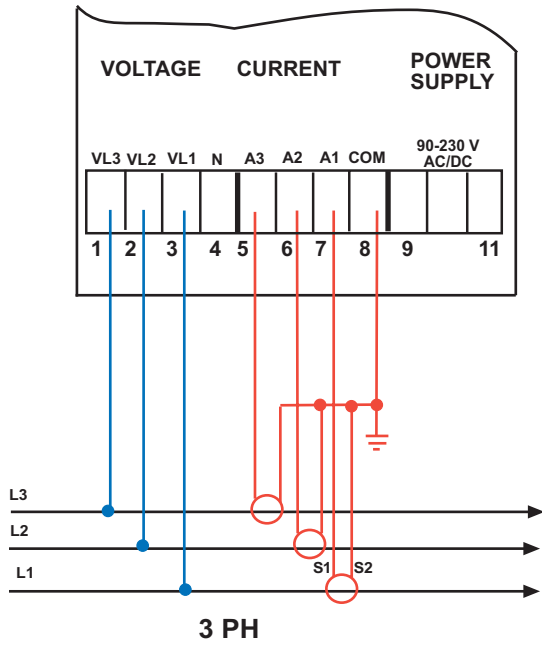


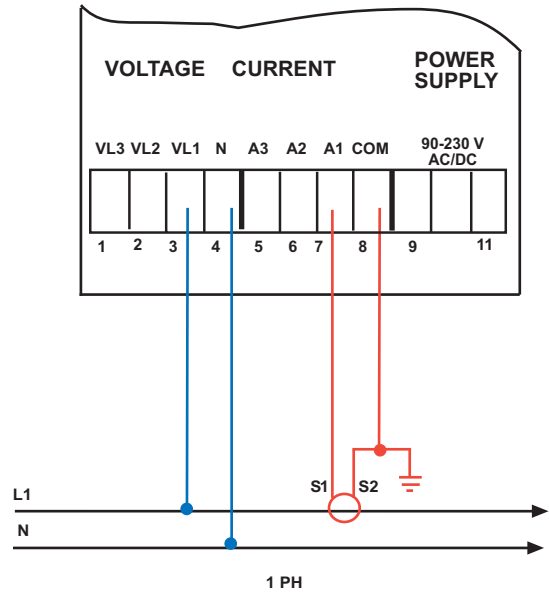
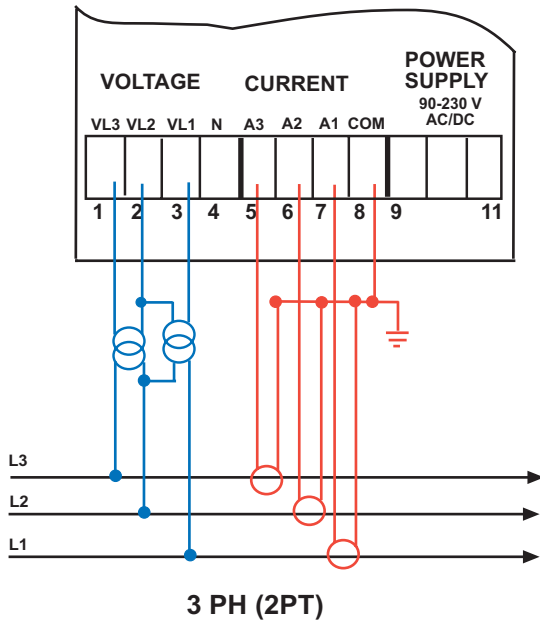
## SETUP MENU – Extra paginas voor modellen ALM en HARMO





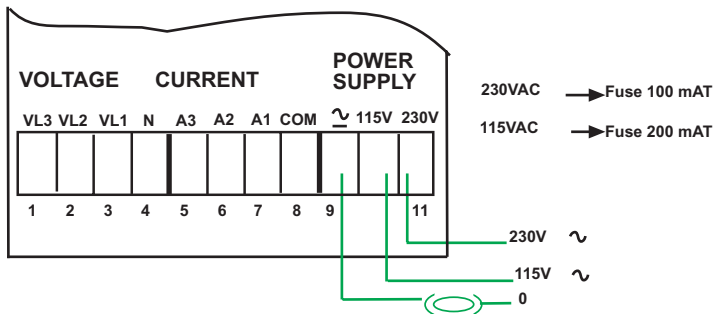
## MEASURES CONNECTION DIAGRAMS



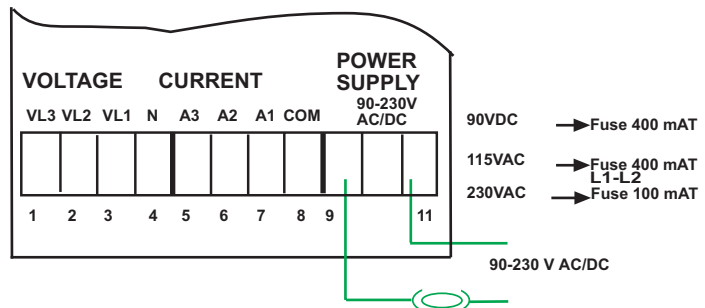


**!** **NOTE:** The secondary side of the PT is not grounded. Further protection may be required.

## POWER SUPPLY CONNECTION DIAGRAMS



STAR3 models with AC power supply.  
Discontinued at the end of 2004



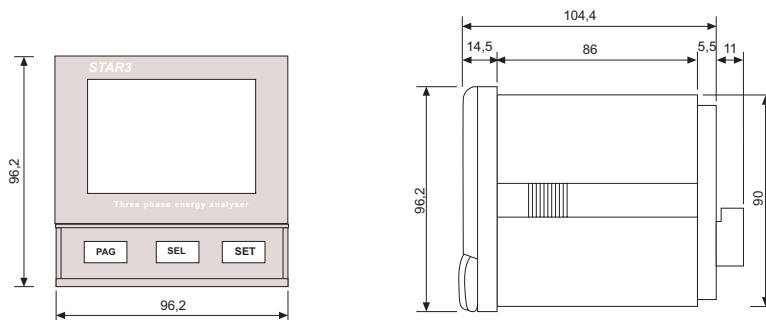
STAR3 with switching power supply

## METINGEN

PARAMETERS	TOT	L1	L2	L3	N
Phase-neutral Voltage [V]	•	•	•	•	
Phase-phase Voltage [V]		L1-L2	L2-L3	L3-L1	
Current [A]	•	•	•	•	•
Power Factor	•	•	•	•	
Frequency [Hz]		•			
Average Current [A]		•	•	•	
Maximum Demand Current [I]	•	•	•	•	
Active Power [kW]	•		•	•	
Reactive Power [kvar]	•	•	•	•	
Apparent Power [kVA]	•	•	•	•	
Average Active Power [kW]	•				
Average Reactive Power [kvar]	•				
Average Apparent Power [kVA]	•				
Maximum Demand Active Power [kW]	•				
Maximum Demand Reactive Power [kvar]	•				
Maximum Demand Apparent Power [kVA]	•				
Positive (Imported) Active Energy [kWh]	•				
COG-negative (Exp.) Active Energy [kWh]	•				
Positive Reactive Energy [kvarh]	•				
COG-negative Reactive Energy [kvarh]	•				
Apparent Energy [kVAh]	•				
Current Thd%	•	•	•	•	
Voltage Thd%	•	•	•	•	

HARMONIC ORDER (k=1..25 @ 50Hz - k=1..20 @ 60Hz)	L1	L2	L3
Harmonic Voltage V <sub>k</sub>	•	•	•
Harmonic Current I <sub>k</sub>	•	•	•

## DIMENSIONS



## 1 - SYMBOLEN

⚠️ Leest u a.u.b. de instructies met dit symbool zorgvuldig voordat u met dit instrument aan de gang gaat.

### 1.1 – ⚠️ STANDAARDEN en REGELGEVING

De STAR3 familie voldoet aan richtlijn 73/23/CEE (LVD) und 2004/108/CE (EMC).

EN 61010-1, EN 61326 inklusive Anhang A1/A2/A3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-3/A1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-5/A1, EN 61000-4-6, EN 61000-4-6/A1, EN 61000-4-8, EN 61000-4-8/A1, EN 61000-4-11, EN 61000-4-11/A1.

### 1.2 – ⚠️ GEBRUIKER VEILIGHEID

Om de veiligheid en veilig gebruik te waarborgen, moet de gebruiker alle instructies en raadgevingen van deze handleiding lezen. Onderhouds- en reparatiewerk dat het openen van de meter noodzakelijk maakt, mag alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. De meter verliet de fabriek in perfecte veiligheids condities.

### 1.3 - ⚠️ VOORAFGAANDE INSPECTIES

Controleert u het instrument zorgvuldig om na te gaan of het niet is beschadigt tijdens het transport. Controleer of de netspanning overeenkomt met de toegestane aansluitspanning. Het instrument heeft geen aarding nodig.

### 1.4 - ⚠️ VOORZORGEN IN HET GEVAL VAN SLECHTE WERKING.

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 opslag in ongeschikte omstandigheden.
- Na beschadiging tijdens transport.

## 2 - POWER SUPPLY

### 2.1 - ⚠️

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. Volgt u het aansluitschema aan het eind van deze handleiding.

### 2.2 - ⚠️ AANSLUITING VAN DE KABELS VOOR DE 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 aan het eind van deze handleiding afgebeelde schemas.

### 2.3 - ⚠️ 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 – PROGRAMMEREN VAN HET INSTRUMENT

Het instrument kan geprogrammeerd worden met behulp van het SETUP MENU. Drukt u gelijktijdig de toetsen PAG en SEL in om in de SETUP te komen. De volledige beschrijving van de SETUP is te lezen in hoofdstuk 5.

## 4 – MEET PAGINAS

Wanneer aangezet, laat de STAR3 de laatst gekozen pagina zien voordat de meter uitgezet werd.

Gebruik de PAG-toets om door alle paginas te "scrollen". Druk op de SEL-toets om details te zien.

De aanwezigheid van de diverse meetpaginas is afhankelijk van de aansluit-modus in de SETUP.

- |         |                       |
|---------|-----------------------|
| 3 PH-N: | Drie-fasen met nul.   |
| 3 PH:   | Drie fasen zonder nul |
| 2 PH:   | Twee fasen en nul     |
| 1 PH:   | Enkel fase            |

- Pag. M1 (pagina en subpaginas niet aanwezig in de 1PH-modus)
  - Fase-nul spanningen VL1-N, VL2-N, VL3-N (3 PH-N, 3 PH)
  - Fase-nul spanningen VL1-N, VL2-N (2 PH)
  - Pag. M1-S1 ( pagina alleen in in 3PH-N en 2 PH-modus)
    - Fase-fase spanning VL1-L2
  - Pag. M1-S2 ( pagina alleen in 3 PH-N-modus)
    - Fase-fase spanning VL2-L3
  - Page M1-S3 ( pagina alleen in 3 PH-N-modus)
    - Fase-fase spanning VL3-L1
  - Pag. M1-S4 ( pagina alleen in STAR HARMO. VL1 moet aangesloten zijn)
    - Harmonische Voltages VL1h, VL2h, VL3h
- Gebruik de SEL-toets om door alle harmonische ordes te scrollen.  
De maximum orde is afhankelijk van de grondfrequentie. Het is de 25ste bij 50Hz. Wanneer de voltage input niet aangesloten zijn, verschijnt het harmonischen menu niet.
- Pag. M2 (pagina en sub pagina niet aanwezig in 1PH-instelling)
  - Fase stromen AL1, AL2, AL3 (3 PH-N, 3 PH)
  - Fase stromen AL1, AL2 (2 PH)
  - Pag. M2-S1 (alleen in 3PH-N; 3PH)
    - Nulleider stroom Aneutral
  - Pag. M2-S2
    - gemiddelde stromen AL1Avg AL2Avg, AL3Avg
  - De integratietijd is dezelfde als die gebruikt wordt voor de vermogens en die is in te stellen in de SETUP.
  - Pag. M2-S3
    - Fase stroom pieken AL1peak, AL2peak, AL3peak
    - maximum gemiddelde stroom.
  - Pag. M2-S4 (Pagina alleen in STAR3 HARMO )
    - Harmonische stromen AL1h, AL2h, AL3h
  - Gebruik de SEL-toets om door alle harmonischen te scrollen.  
De maximum orde is afhankelijk van de grondfrequentie. Het is de 25-ste bij 50Hz.
- Pag. M3 (pagina niet aanwezig in 1PH)
  - Werkzaam vermogen (kW) PL1, PL2, PL3 (3 PH-N, 3 PH)
  - Werkzaam vermogen PL1, PL2 (2 PH)
- Pag. M4 (pagina niet aanwezig in 1PH)
  - Schijnbaar vermogen (kVA) SL1, SL2, SL3 (3 PH-N, 3 PH)
  - Schijnbaar vermogen SL1, SL2 (2 PH)
- Pag. M5 (niet aanwezig in 1PH)
  - Blind vermogen (kVAr) QL1, QL2, QL3 (3 PH-N, 3 PH)
  - Blind vermogen QL1, QL2, (2 PH)
- Pag. M6 (niet aanwezig in 1PH)
  - Arbeidsfactor per fase PFL1, PF L2, PF L3 (3 PH-N, 3 PH)
  - Arbeidsfactor per fase PF L1, PF L2, (2 PH)

·Pag. M7

Gemiddelde Total Harmonic Distortion Factors

Avg THDV= (THDVL1+THDVL2+THDVL3)/3 ;

Avg THDA= (THDAL1+THAL2+THDAL3)/3

Door deze factor kunt u direct beoordelen of er van harmonische vervuiling sprake is

·Pag. M7-S1 (niet aanwezig in 1PH modus)

Fase THD V THDV1, THDV2 ; THDV3 (3 PH-N, 3 PH)

THDV1, THDV2 (2 PH)

$$THDV1 = \frac{\sqrt{\left(\sum_{h=2}^{25} V1_h^2\right)}}{V1_{rms}} = \frac{\sqrt{(V1_{rms}^2 - V1_{fnd}^2)}}{V1_{rms}}$$

·Pag. M7-S2 (niet aanwezig in 1PH modus)

Fase THD A THDA1, THDA2 ; THDA3 (3 PH-N, 3 PH)

THDA1, THDA2 (2 PH)

$$THDA1 = \frac{\sqrt{\left(\sum_{h=2}^{25} A1_h^2\right)}}{A1_{rms}} = \frac{\sqrt{(A1_{rms}^2 - A1_{fnd}^2)}}{A1_{rms}}$$

· Pag. M8

Equivalent drie fase voltage	$V = (VL1-N + VL2-N + VL3-N) / 3$	(3 PH-N)
Equivalent drie fase voltage	$V = (VL1-L2 + VL2-L3 + VL3-L1) / 3$	(3 PH)
Fase - fase voltage	$V = VL1-N + VL2-N$	(2 PH)
Fase-nul voltage	$V = VL1-N$	(1 PH)
Equivalent. Drie fase stroom	$A = S / (3 V)$	(3 PH-N, 3 PH)
	$A = S / V$	(2 PH)
	$A = AL1$	(1 PH)
Totale werkzame vermogen(kW)	$P = PL1 + PL2 + PL3$	(3 PH-N, 3P)
	$P = PL1 + PL2$	(2 PH)
	$P = PL1$	(1 PH)

·Pag. M9

Totale Schijnbare vermogen(kVA)	$S = (P^2 + Q^2)$
Arbeidsfactor	$P.F. = P / S$
Frequentie (van VL1)	f (Hz)

·Pag. M10

Schijnbaar vermogen	S= herhaling van M9	
Totale blind vermogen (kVAr)	$Q = QL1 + QL2 + QL3$	(3 PH-N, 3 PH)
Totale blind vermogen	$Q = QL1 + QL2$	(2 PH)
Totale werkzame vermogen	P= herhaling van M8	

·Pag. M10-S1

- 1- Gemiddelde schijnbaar vermogen S avg
  - 2- Gemiddelde blind vermogen Q avg
  - 3- Gemiddelde werkzaam vermogen P avg
- De integratietijd kan in de SETUP aangepast worden  
De gemiddelde waarden kunnen in de SETUP op "0" gezet worden

·Pag. M10-S2

- 1-Maximum demand schijnbaar vermogen S peak
  - 2-Maximum demand blind vermogen Q peak
  - 3-Maximum demand werkzaam vermogen P peak
- Deze piekwaarden kunnen in de SETUP op "0" gezet worden

·Pag. M11

Totale schijnbare energietelling kVAh  
 Totale werkzame energie telling kWh  
 bereik 0,000,000.00-99,999,999.9 kWh.  
 Wanneer de bovenste limiet is bereikt, start de teller weer op 00,000,000.0 kWh.  
 De decimaal verdwijnt bij de eerste roll-over. Reset de teller om de weergave opnieuw te activeren

·Pag. M12

Totale blind energie telling kVArh  
 Totale werkzame energie telling kWh  
 bereik 0,000,000.00-99,999,999.9 kWh.  
 Wanneer de bovenste limiet is bereikt, start de teller weer op 00,000,000.0 kWh.  
 De decimaal verdwijnt bij de eerste roll-over. Reset de teller om de weergave opnieuw te activeren

·Pag. M12-S1

Cogeneratie tellers. Deze pagina is alleen aanwezig als COG is gekozen in de SETUP.  
 Totale capacatieve reactieve energie kVArh  
 Totale geexporteerde werkzame energie kWh

Om de cogeneratie tellers naar behoren te laten functioneren moeten de stroomtrafos in de juiste richting gemonteerd staan.

SETUP PASSWORD MEMO	
STAR3 SERIAL#	
GEINSTALLEERD BIJ	
FACTORY PASSWORD	000000
DATUM	
NIEUW PASSWORD	
DATUM	
NIEUW PASSWORD	
DATUM	
NIEUW PASSWORD	

## 5 - SETUP PAGINAS

Om de SETUP te verrichten dient u de front deur te openen en de PAG- en SEL-toets gelijktijdig in te drukken. Gebruik de SEL-toets om een cijfer of keuze te selecteren. Gebruik de SET-toets om de waarde te veranderen.

De setup kan beschermd worden met een password (zie het volgende hoofdstuk)

·Pag. S1 Programmeren van de Primaire en Secondaire waarde van de spanningsstrafo.

Gebruik een verhouding van 1 ( b.v. 100/100) bij een directe meting zonder spanningstrafos. Selecteer een cijfer met de SEL-toets, verander de waarde met de SET-toets.

·Pag. S2 Programmeren van de the Primaire en Secondaire waarde van de stroomtrafo

Selecteer een cijfer met de SEL-toets, verander de waarde met de SET-toets.

·Pag. S3 Integratie tijd voor vermogens en stroom gemiddelden, bereik 00-99min.

Selecteer een cijfer met de SEL-toets, verander de waarde met de SET-toets.

·Pag. S4 Reset energie tellers.

Als u met de SET-toets Y selecteert, gaan de waarden naar "0" zodra u op de PAG-toets drukt.

·Pag. S5 Reset gemiddelde waarden en max. demand van vermogens en stroom gemiddelden.

Als u met de SET-toets Y selecteert, gaan de waarden naar "0" zodra u op de PAG-toets drukt.

·Pag. S6 Activeren van de cogeneratie tellers.

Selecteer ON of Off en bevestig met PAG.

Om de cogeneratietellers juist te gebruiken moet u rekening houden met de stroomrichting van de stroomtrafos. (CT's).

·Pag. S7 Programmeren van het type aansluiting.

Selecteer het type aansluiting door gebruikmaking van de SET-toets.

·Pag. S7a 3 PH Drie fasen zonder nul (d.i. Delta)

·Pag. S7b 3 PH en n Drie fasen met nul (d.i. Ster)

·Pag. S7c 2 PH Twee-fasen met nul

·Pag. S7d 1 PH Enkel fase met nul

·Pag. S8 : Rs485 communicatie parameters setup

Baud Rate: (3 bovenste getallen) kunnen de volgende warden hebben: 2.4, 4.8, 9.6, 19.2 (kbaud)

De Pariteit (centraal) kan zijn: N (none), O (odd), E (even).

Het type communicatie protocol Modbus (3 onderste getallen) kan zijn:

ASCII = Modbus ASCII. Dit format is gelimiteerd om hetzelfde dataframe te simuleren als de Vip Energy.

BCD = Modbus BCD. Dit maakt de volledige controle over het instrument mogelijk

IEEE = Modbus IEEE standaard, INTEL format

·Pag. S9 Rs485 instrument adres

In deze pagina kan het Modbus adres van het instrument ingeteld worden.

Het adres kan van 1 tot 247 lopen.

The pagina S9 is de laatste van het basis model van de STAR3 familie.

Volgende paginas volgen dus alleen bij de modellen HARMO, ALM, 4-20mA

## 6 - SET-UP PAGINA PROTECTION CODE

Vanaf fabriek is de toegangscode niet geactiveerd. Om deze te activeren, houdt u PAG + SEL-toets gedurende 30 sec. gelijktijdig ingedrukt. De display laat de pagina zien waarop de code moet worden ingegeven.

·Pag. S0 enter setup password

Door middel van de SEL + SET –toets kan ieder getal verandert worden en de code ingegeven. De fabriekscode die eerst ingegeven moet worden, is 000000.

Bevestig door de PAG-toets in te drukken.

Pag. S0a – verander password

Nu wordt een tweede pagina (met "COD" blinking), identiek aan de eerste weergegeven:

Vanaf deze pagina kan de toegangscode, indien gewenst permanent verandert worden.

In dit geval dient u een aantekening te maken en deze goed te bewaren.

Om verder te gaan, drukt u nu op PAG.

**BELANGRIJK:** Na de eerste toegang tot de password pagina wordt de vraag naar de code permanent.

Vanaf dat moment moet de code altijd worden ingegeven als u toegang tot de SETUP paginas wilt .

Vermijd de password paginas, als u de code niet wilt gebruiken!!!

## 7 – EXTRA SETUP PAGINAS VOOR DE MODELLEN STAR3 HARMO en ALM

Om toegang te krijgen tot de Programmeer Modus, open de front deur en druk op de PAG en de SEL-toets gelijktijdig . Gebruik de SEL-toets om een getal of instelling te selecteren. Gebruik de SET-toets om de waarde te veranderen. De setup kan beschermd worden door een password (zie hoofdstuk 6)

·Pag. S10- Pulsen met lengte 100 msec

Activeer de modus met pulslengte 100 msec

Druk op PAG om te bevestigen. Druk op SET voor de keuze, 20 msec (S11). RLY (S12).

·Pag. S11 – Pulsen met lengte 20 msec

Activeer de modus met pulslengte 20 msec .

Druk op PAG om te bevestigen. Druk op SET voor de volgende keuze (ga naar S16)

bevestiging van deze pagina activeert de remote relais controle of de alarm modus.

Druk op PAG om te bevestigen

Druk op SET om naar de pulsmodus te gaan (ga naar S10).

·Pag. S12-ALM- De

### PULSE OUTPUT

·Pag. S13- Meetwaarde corresponderend met output 1 .

Met de SET-toets kiest u de corresponderende meetwaarde:

kWh totaal

kWh tot COG

kVArh tot

kVArh tot COG

kVAh tot

·Pag. S14 - Meetwaarde corresponderend met output 2.

Hier doet u hetzelfde.

·Pag. S15 – Het gewicht van 1 puls van output 1

Hoeveelheid kWh corresponderende met 1 puls.

B.v.: 1 puls = 0.01 kWh

Druk op SEL om het cijfer te kiezen dat u wilt veranderen.

Gebruik de SET-toets om de waarde in te stellen.

Druk op PAG om het gewicht van een puls op output 2 in te stellen.

·Page S16 – Het gewicht van 1 puls van output 2.

Dit gaat eender.

Dit is de laatste pagina van de SETUP. Druk op PAG om terug te gaan naar de metingen

### RELAIS of ALARM OUTPUT

·Pag. S17-Meetwaarde voor Alarm 1

Toekenning van een waarde aan het alarm. Druk op de SET-toets om de parameter te kiezen uit

onderstaande lijst. Deze volgende lijst is beschikbaar in de 3PH-N modus.

Sommige hiervan zijn niet beschikbaar in zowel 1PH, 2PH and 3PH modus en kunnen daarom niet allemaal in de SETUP van het alarm gevonden worden.

V totaal ; VL1 ; VL2 ; VL3

A totaal ; AL1 ; AL2 ; AL3

KW totaal ; KWL1 ; KWL2 ; KWL3

kVA totaal ; KVAL1 ; KVAL2 ; KVAL3

kVAr totaal; kVArL1 ; kVArL2 ; kVArL3

PF totaal ; PFL1 ; PFL2 ; PFL3

THDV tot ; THDV L1 ; THDV L2 ; THDV L3

THD A tot ; THDA L1 ; THDA L2 ; THDA L3

RLY = relais 1 buitenaf bedient, via RS485, in plaats van vanaf de meter als een alarm ( ga naar S18)

Door de PAG-toets kunt u op de volgende paginas komen:

set-up van de bovenste alarmgrens van output 1 als de parameter eenmaal gekozen is; ( S19)

set-up van de relais output 2 als de "remote mode" voor output 1 is gekozen (S24)

·Pag. S18-Remote Rs485 relais 1 instelling

Als RLY is gekozen in S17 ( zie boven) dan is de stand van het relais bepaald door de Rs 485 master

(PC , PLC, etc) Druk op PAG om de RLY keuze te bevestigen en ga naar de setup van relais 2 ( ga naar

S23) Druk op SET om de alarm-modus te activeren ( ga naar S17).



·Pag. S19- Alarm 1 Bovenste grenswaarde

De set-up van de bovenste grenswaarde (H) van de geselecteerde parameter. Wanneer de meetwaarde boven de grenswaarde (+hystere) blijft, voor een tijd die lager is dan de ingestelde vertraging, sluit relais 1. Bereik is van 000-999(000.99.9 per le potenze) x 10<sup>6</sup>.

Druk op SEL om de waarde te selecteren die verandert moet worden.

Druk op de SET-toets om de geselecteerde waarde aan te passen.

Druk op PAG om naar de output 1 lage alarmwaarde SETUP te gaan.

·Pag. S20- Alarm 1 Lage grenswaarde

Setup van de lage grenswaarde van de geselecteerde meetwaarde. Wanneer de meetwaarde onder de lage grenswaarde(-hysterese) blijft, voor een tijd langer dan de ingestelde vertragingstijd, sluit het relais1.

Bereik 000-999(000.99.9 per le potenze) x 10<sup>6</sup>.

Druk op SEL om de waarde te selecteren die verandert moet worden.

Druk op SET om de waarde te veranderen.

Druk op PAG om naar de relais1 hysteresie setup te gaan.

·Pag. S21 –Alarm 1 hystheresis

De waarde kan gekozen worden van 00 tot 99 en stelt een percentage van de alarm waarde voor. De alarmconditie gaat in als de meetwaarde hoger wordt dan Threshold\*(1+hysterese%)

Druk op SEL om de waarde te selecteren die verandert moet worden.

Druk op SET om de verandering uit te voeren.

B.v.: Hysteresis = 02%

Druk op de PAG-toets om naar de relais 1 vertragingstijd instelling te gaan.

·Pag. S22 Alarm 1 Vertragingstijd

Relais 1 vertragingstijd setup.

Een vertragingstijd van 000 tot 999 sec kan worden gekozen.

Het nieuwe alarm zal slechts ingaan als de nieuwe alarm conditie langer duurt dan de ingestelde vertraging.

Gebruik de SEL-toets om de te veranderen waarde te selecteren.

Verander de waarde met de SET-toets.

Met de PAG-toets gaat u naar de set-up van output 2

·Pag. S23 Meetwaarde voor Alarm 2

Gaat net zo als met S17 voor relais 2.

·Pag. S24 Remote RS485 relais 2 control

Gelijk aan S18 voor relais 2.

·Pag. S25- Alarm 2 Hoge grenswaarde

Gelijk aan S19 voor relais 2.

·Pag. S26- Alarm 2 Lage grenswaarde

Gelijk aan S20 voor relais 2.

·Pag. S27 –Alarm 2 hysteresie

Gelijk aan S21 voor relais 2.

·Pag. S28 Alarm 2 vertraging

Gelijk aan S22 voor relais 2.

## **8 – AANVULLENDE SETUP PAGINAS VOOR MODEL STAR3 4-20mA**

Om toegang te krijgen tot de programmeermodus, opent u de front deur en drukt u de toetsen PAG en SEL gelijktijdig in. Gebruik de SEL-toets om naar het cijfer of instelling te gaan die u wilt veranderen. Gebruik SET om de verandering door te voeren.

De SETUP kan beveiligd worden door een password (zie hoofdstuk 6)

·Pag. S10 4-20mA – Bereik van de analoge output

Door de SET-toets in te drukken, kiest u het output-type (of 4-20mA of 0-20mA).

Door te drukken op de PAG-toets komt u bij de parameterkeuzemogelijkheid voor output 1.

- Pag. S11 4-20mA – Meetwaarde selectie voor output 1  
Output 1 meetwaarde selectie  
Met de SET-toets kunt u de volgende parameters kiezen voor output 1:  
V totaal (3 PH, 2 PH or 1 PH overeenkomstig de instrument set-up)  
A totaal (3 PH, 2 PH or 1 PH overeenkomstig de instrument set-up)  
Hz  
kW totaal (3 PH, 2 PH or 1 PH overeenkomstig de instrument set-up)  
kVA<sub>r</sub> totaal (3 PH, 2 PH or 1 PH overeenkomstig de instrument set-up)  
kVA totaal (3 PH, 2 PH or 1 PH overeenkomstig de instrument set-up)  
PF totaal (3 PH, 2 PH or 1 PH overeenkomstig de instrument set-up)  
De PAG-toets brengt u bij de meetwaarde keuze voor output 2.
- Pag. S12 4-20mA – Meetwaarde selectie voor output 2  
Gelijk aan die voor output 1  
Druk op PAG om naar de output 1 eindwaarde setup pagina te gaan.
- Pag. S13 4-20mA -Output 1 eindwaarde set-up  
Druk op de SEL-toets om de te veranderen waarde te selecteren.  
Druk op de SET-toets om de waarde te veranderen.  
Druk op PAG om naar de output 2 eindwaarde set-up te gaan.
- Pag. S14 4-20mA - Output 2 eindwaarde set-up  
Dit gaat net zo als voor output 1.  
Met de PAG-toets kunt u terugkeren naar de meetpaginas.

## 9 - ELECTRICAL SPECIFICATIONS OF THE OPTIONAL OUTPUTS

### SERIAL OUTPUT 485

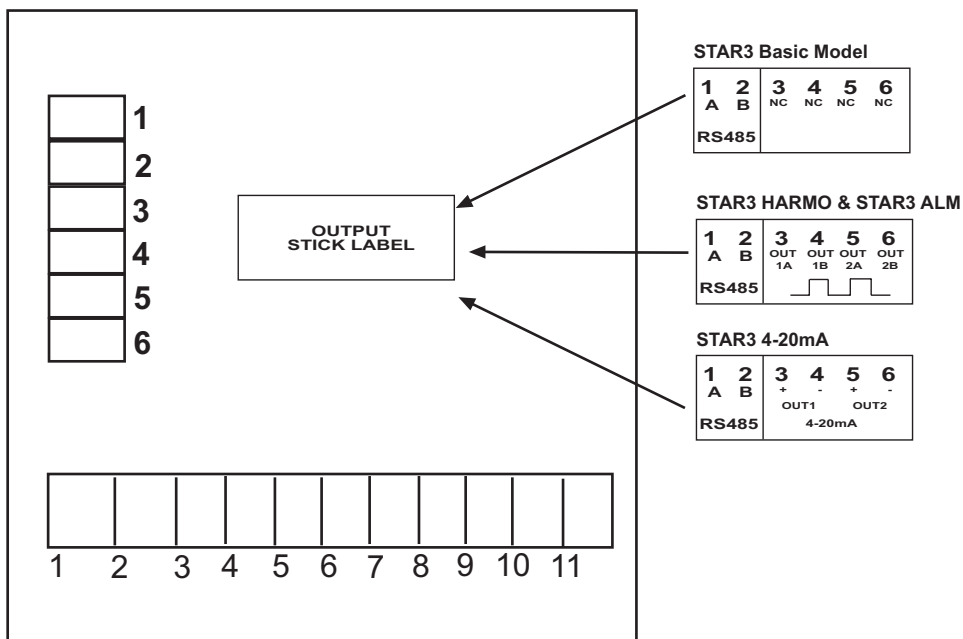
Standard Rs485, max 32 instruments on each line without repeater, up to 247 instruments with repeaters

### ANALOG OUTPUTS 4-20mA

Max load impedance 500 ( output conversion from 0-20 mA to 0-10 V with 500 output impedance)  
The output signal accuracy is the same as the correlative measure 10 A.  
The output update time is 1 second.

### RELAY OUTPUTS

Max load 250 VAC rms - 100mA rms



## 10 - TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN

Maximum afmetingen (mm): instrument: 96 x 96 x 115.4. Sjabloon uitsnijding: 91 x 91

Voeding:

Until end 2004: 230Vac or 115 Vac +15%-20% @ 35÷400Hz (consumption 6VA)  
From 2005 on: switching circuit. 90÷230 Vac or Vdc ±15% @ 0÷400 Hz (cons. 5VA)

Display: reverse red LCD met LED achtergrond verlichting

Voltmeter ingangen: VL1, VL2, VL3, N tot 350V fase-nul, 600V fase-fase, 35÷400 Hz

Voltmeter ingangs impedantie: 2 M

Voltage ingang overbelastbaarheid: max 850 V fase-nul.

Stroom ingang: AL1, AL2, AL3, COM. Verbruik 1 VA..3 of 2 externe stroomtrafo 5A vereist.

Meetbereik: 0-120% In

Gevoeligheid: stroom 20 mA ; spanning 10 V

Overbelastbaarheid stroomingang: 50 amp. voor 1 sec.

Aantal bereiken: 1 voltage bereik, 2 stroombereiken

Metingen: True R.M.S. tot aan 25ste harmonische = 1250Hz met grondfrequentie @50 Hz

Sampling frequentie: 2.5 kHz.

Nauwkeurigheid: < 0.5% voor spanning, stroom en vermogen.

Aansluiting: enkel fase of drie fase ster, drie fasen delta of twee fasen systemen.

Gewicht : 0.6 Kg

Beschermingsgraad: instrument IP20, front paneel IP40

Temperature bereik: -10°C ÷ + 50°C

Relatieve vochtigheid: (R.V.): van 20% tot 90%.

Condensatie: niet toegestaan

Relais uitgangen: V 250 max 120 mA A.C. max