

GEBRUIKS-
AANWIJZING

DIRIS A14

Multifunctionele meetcentrale -
PMD met MID-certificaat

NL



[www.socomec.com/
en/diris-a14](http://www.socomec.com/en/diris-a14)

www.socomec.com

socomec
Innovative Power Solutions

1. DOCUMENTATIE	3
2. GEVAAR EN WAARSCHUWINGEN	4
2.1. Gevaar voor elektrocutie, verbranden of ontploffingsgevaar	4
2.2. Gevaar voor beschadiging van het apparaat	4
2.3. Verantwoordelijkheid	4
3. VOORBEREIDINGEN	5
4. PRESENTATIE	6
4.1. Presentatie DIRIS A14	6
4.2. Functies	6
4.3. Vooraanzicht	6
4.4. Afmetingen	6
4.5. Gemeten elektrische grootheden	7
5. MONTAGE	8
5.1. Aanbevelingen en veiligheid	8
5.2. Montage op DIN-rail	8
5.3. Deurmontage	8
6. AANSLUITING	9
6.1. Aansluiting DIRIS A14	9
6.2. Aansluiting op het elektriciteitsnet en belastingen	10
6.2.1. Configureerbare belastingen, per type netwerk	10
6.2.2. Beschrijving van de belangrijkste netwerkaansluitingen en belastingen	10
7. COMMUNICATIE	13
7.1. Algemeen	13
7.2. RS485-regels	13
7.3. Communicatiestructuur	14
7.4. Communicatietabellen	14
8. CONFIGURATIE	15
8.1. Configuratie op het scherm	15
8.1.1. Voorbeeld: keuze van de stroomtransformator	16
8.1.2. Overzicht van het programmeringsmenu	17
8.1.3. Detailbeeld van het programmeringsmenu	18
9. GEBRUIK	19
9.1. Detailbeeld van het "Energie"-menu	20
9.2. Detailbeeld van het "Meting"-menu	21
10. TESTFUNCTIE VAN DE AANSLUITING	22
11. ONDERSTEUNING	23
12. KENMERKEN	24
13. PRESTATIEKLASSEN	26
13.1. Specificatie van de eigenschappen	26
14. LIJST VAN AFKORTINGEN	27

1. DOCUMENTATIE

Alle documentatie over de DIRIS A14 is via het internet beschikbaar op het volgende adres:

www.socomec.com/en/diris-a14



2. GEVAAR EN WAARSCHUWINGEN

De term 'toestel' die in de volgende paragrafen wordt gebruikt, verwijst naar de DIRIS A14.

De montage, het gebruik en het onderhoud van dit systeem mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde en goed opgeleide professionals.

SOCOMEK is niet verantwoordelijk voor het niet opvolgen van de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing.

2.1. Gevaar voor elektrocutie, verbranden of ontploffingsgevaar

- De montage en het onderhoud van dit apparaat mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd en voldoende opgeleid personeel met uitgebreide kennis van de montage, ingebruikneming en gebruik van het apparaat. U wordt geacht de veiligheidsmaatregelen en waarschuwingen in deze handleiding gelezen en begrepen te hebben.
- Onderbreek voor werkzaamheden aan het apparaat altijd de spanningsingangen en maak kortsluiting aan de secundaire zijde van elke stroomtransformator (PTI SOCOMEC).
- Gebruik altijd een geschikte spanningsmeter om te controleren of er geen spanning aanwezig is.
- Plaats alle inrichtingen, poorten en deksels terug alvorens het apparaat onder spanning te zetten.
- Gebruik altijd de voor het apparaat aangegeven geschikte spanning.
- Installeer het apparaat volgens de montage-instructies in een geschikte schakelkast.

Indien deze voorzorgsmaatregelen niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot ernstig letsel of overlijden.

2.2. Gevaar voor beschadiging van het apparaat

Om de correcte werking van het apparaat te garanderen, dient u het volgende in acht te nemen:

- de correcte installatie van het apparaat.
- een maximale spanning op de spanningsingangen van 460 VAC fase/fase of van 265 VAC fase/nulleider.
- de netwerkspanning die op het toestel is aangegeven: 50 of 60 Hz.
- een maximale stroom van 6 A bij de klemmen van de stroomingangen (I1, I2 en I3).

Indien deze voorzorgsmaatregelen niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot beschadiging van het apparaat.

2.3. Verantwoordelijkheid

- De montage, de aansluiting en het onderhoud moeten worden uitgevoerd volgens de toepasselijke installatievoorschriften.
- De installatie van het apparaat moet worden uitgevoerd volgens de voorschriften in deze gebruiksaanwijzing.
- Het niet voldoen aan de installatievoorschriften van het apparaat kan de intrinsieke veiligheid van het toestel aantasten.
- Het apparaat moet in een installatie worden ondergebracht die eveneens aan de toepasselijke normen moet voldoen.
- Voordat snoeren worden gebruikt, moet worden gecontroleerd of ze over de juiste aanbevolen eigenschappen beschikken.

3. VOORBEREIDINGEN

Met het oog op persoonlijke veiligheid en systeemveiligheid, dient u vóór ingebruikneming de inhoud van deze gebruiksaanwijzing gelezen te hebben.

Bij ontvangst van het pakket met daarin het apparaat en één of meer sensoren, dienen de volgende punten gecontroleerd te worden:

- De conditie van de verpakking,
- Of het apparaat tijdens transport niet beschadigd is,
- Of de referentie van het apparaat overeenkomt met uw bestelling,
- De verpakking bevat:
 - 1 toestel
 - 1 plomberingskit (ref. 4850 304U)
 - 1 lijnweerstand (ref. 4899 0019)
 - 1 Quick startgids

4. PRESENTATIE

4.1. Presentatie DIRIS A14

De DIRIS A14 is een MID gecertificeerde PMD*. Deze multifunctionele meetcentrale is aangepast aan de bewaking en het beheer van de elektrische energie van een netwerk. De DIRIS A14 meet de spanning, de stroom, het vermogen en de energie. Vanaf het scherm en de drukknoppen heeft de gebruiker gemakkelijk toegang tot alle functies van het toestel. Het apparaat is voorzien van een RS485 Modbus-communicatiebus. Het apparaat kan op een deur worden gemonteerd (opening 92x92 mm) met behulp van een inbouwkit (accessoire).

4.2. Functies

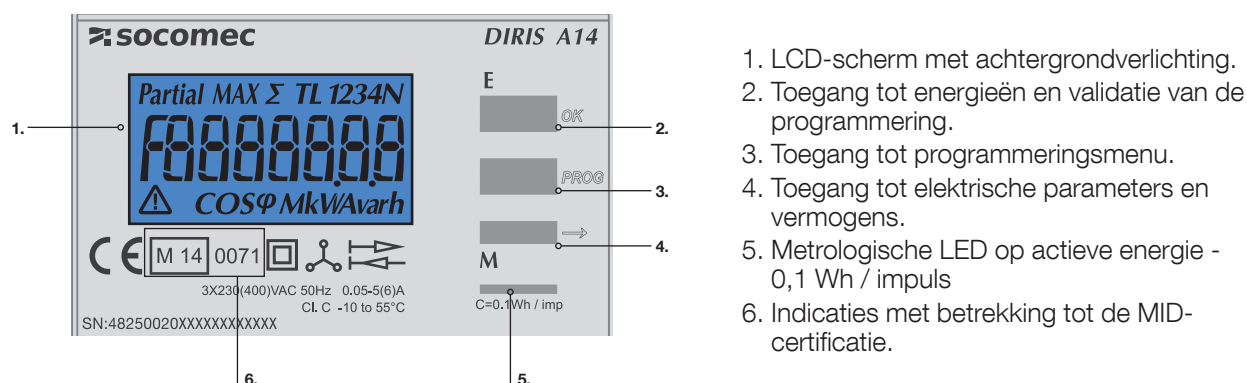
Multifunctionele meetcentrale - PMD*

- Meten van de elektrische parameters: I, U, V
- Vermogen, vermogensfactor
- Actieve en reactieve energie met import en export
- Communicatie Modbus over RS485

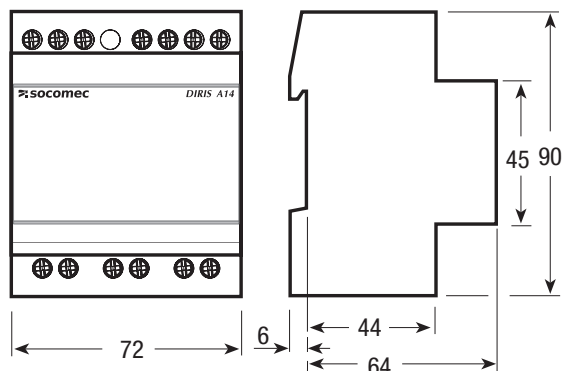
Beschrijving	Referentie
DIRIS A14 met communicatie Modubus over RS485	4825 0020
Accessoire inbouwkit 92x92 mm	4825 0070

* PMD: Performance Measuring and monitoring Device (meet- en controleapparatuur voor energieprestaties) volgens de IEC-norm 61557-12.

4.3. Vooraanzicht



4.4. Afmetingen



4.5. Gemeten elektrische grootheden

Driefasige grootheid			LCD-display	Via Modbus-communicatie
Actieve energie	verbruikt (Ea+)	totaal	totaal $\sum T_i$ met resolutie van 10 Wh	kWh en 10 Wh op T_i en totaal $\sum T_i$
		partieel	totaal $\sum T_i$ met resolutie van 10 Wh	kWh en 10 Wh op T_i en totaal $\sum T_i$
	geproduceerd (Ea-)	totaal	resolutie 10 Wh	kWh en 10 Wh
		partieel	resolutie 10 Wh	kWh en 10 Wh
Reactieve energie	verbruikt (Er+)	totaal	resolutie 10 VARh	kVARh en 10 VARh
		partieel	resolutie 10 VARh	kVARh en 10 VARh
	geproduceerd (Er-)	totaal	resolutie 10 VARh	kVARh en 10 VARh
		partieel	resolutie 10 VARh	kVARh en 10 VARh
Actief vermogen	$\sum P_{+,-}$	driefase	resolutie	kW en 10 W
	$P_{i+,-}$	per fase	n.v.t.	kW en 10 W
Reactief vermogen	$\sum Q_{+,-}$	driefase	resolutie 10 VAR	kVAR en 10 VAR
	$Q_{i+,-}$	per fase	n.v.t.	kVAR en 10 VAR
Schijnbaar vermogen	$\sum S$	driefase	resolutie 10 VA	kVA en 10 VA
	S_i	per fase	n.v.t.	kVA en 10 VA
Vermogensfactor	$\sum PF_{+,-}$	driefase	n.v.t.	1/1000
	$PF_{i+,-}$	per fase	n.v.t.	1/1000
Stroom	$I_1, \dots, I_N$	per fase	resolutie 10 mA	mA
Fasespanning	$V_1, \dots, V_3$	start-nulleider	resolutie 10 mV	10 mV
Gekoppelde spanning	$U_1, \dots, U_3$	fase-fase	resolutie 10 mV	10 mV
$\cos\varphi$	$\sum \cos\varphi$	driefase	resolutie 0,01	1/1000
	$\cos\varphi_i$	per fase	n.v.t.	1/1000
% stroomdistorsie	THD $I_1, \dots, I_3$	per fase	n.v.t.	1/100%
% spanningsdistorsie	THD V_i, U_i	per fase	n.v.t.	1/100%
Frequentie	f		n.v.t.	1/100 Hz
Max. stroom	Max $I_1, \dots, I_N$	per fase	✓	✓
Max. actief vermogen	Max $\sum P_+$	driefase	✓	✓
Max. reactief vermogen	Max $\sum Q_+$	driefase	✓	✓
Max. schijnbaar vermogen	Max S	driefase	✓	✓
Max $\cos\varphi$	Max $\sum \cos\varphi$	driefase	✓	✓
Min. actief vermogen	Max $\sum P_-$	driefase	✓	✓
Min. reactief vermogen	Max $\sum Q_-$	driefase	✓	✓
Min $\cos\varphi$	Max $\sum \cos\varphi_-$	driefase	✓	✓
Gedateerde belastings-curve	$\sum P_+$	driefase	n.v.t.	W
Energieverbruik	Ea+ dag, week, maand, n en n-1	totaal	n.v.t.	kWh en 10 Wh

Met T_i = Ea+ van tarief i, i=1 tot 4; het tarief wordt geselecteerd via de communicatiebus.

n.v.t. = niet beschikbaar.

5. MONTAGE

In de volgende paragrafen wordt de montage van het apparaat beschreven.

5.1. Aanbevelingen en veiligheid

Raadpleeg de veiligheidsvoorschriften (hoofdstuk "2. Gevaar en waarschuwingen", pagina 4)

- Vermijd de nabijheid van systemen die elektromagnetische storingen veroorzaken,
- Vermijd trillingen die versnellingen hoger dan 1 g veroorzaken voor frequenties lager dan 60 Hz.

5.2. Montage op DIN-rail

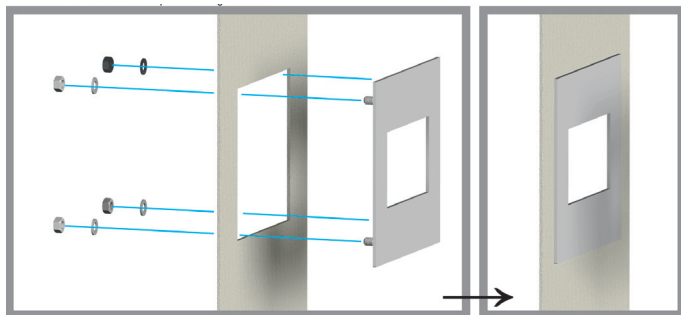
De DIRIS A14-centrale kan op een DIN-rail van 35 mm worden geklikt (EN 60715TM35). De DIRIS A14 moet worden gebruikt in elektrische kasten.

5.3. Deurmontage

Met het accessoire (ref. 4825 0070) kan de DIRIS A14-centrale ook op een deur worden gemonteerd met een uitsnijding van 92x92 mm.

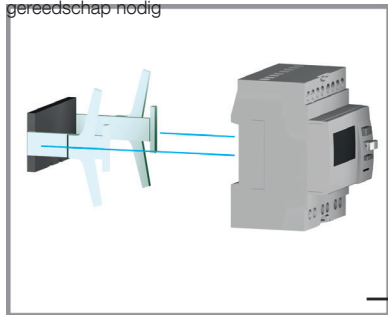
Montage van de afdekplaats voor de opening van 92 x 92 mm

4 schroefmoeren M5: zeskantige moersleutel nr. 10



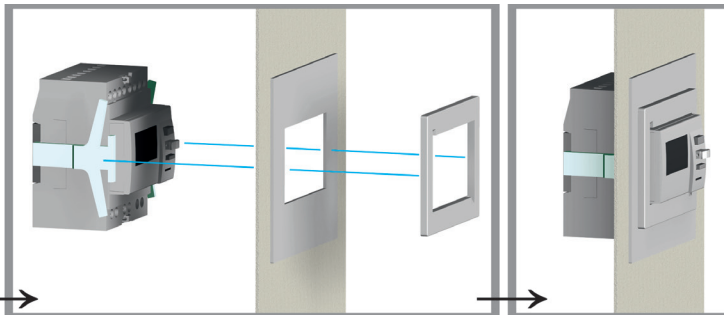
Montage van de rail op het toestel

Wordt achter op het toestel geklikt: geen gereedschap nodig



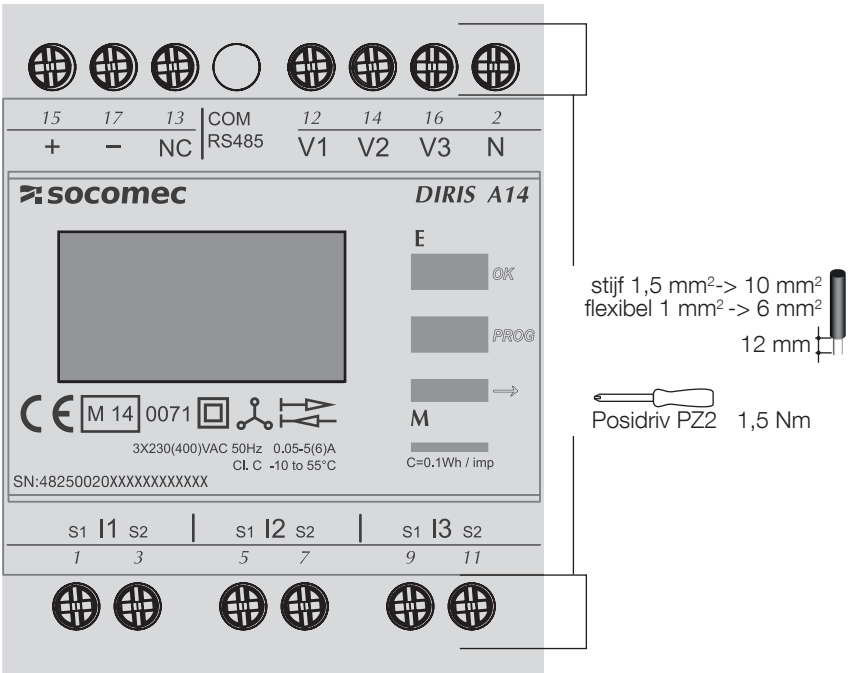
Montage van het uitgeruste toestel op de buitenste plaat

Het geheel wordt op de buitenste plaat geklikt: geen gereedschap nodig



6. AANSLUITING

6.1. Aansluiting DIRIS A14



Communicatieaansluiting



6.2. Aansluiting op het elektriciteitsnet en belastingen

De DIRIS A14 kan worden gebruikt op zowel enkelfase, tweefasen- en driefasennetten.

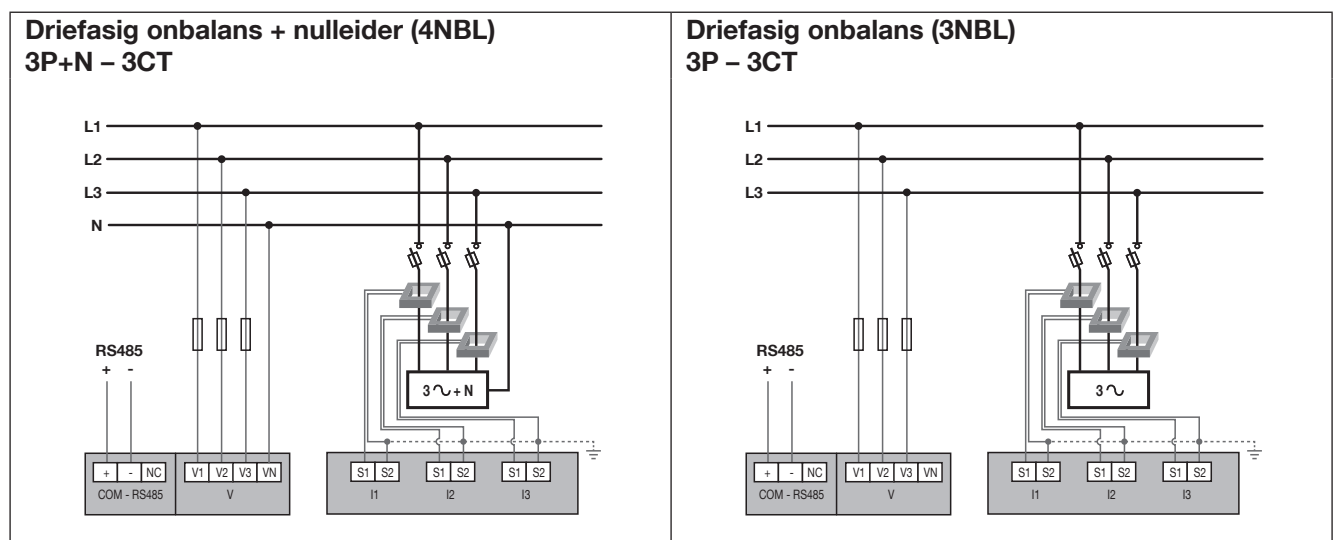
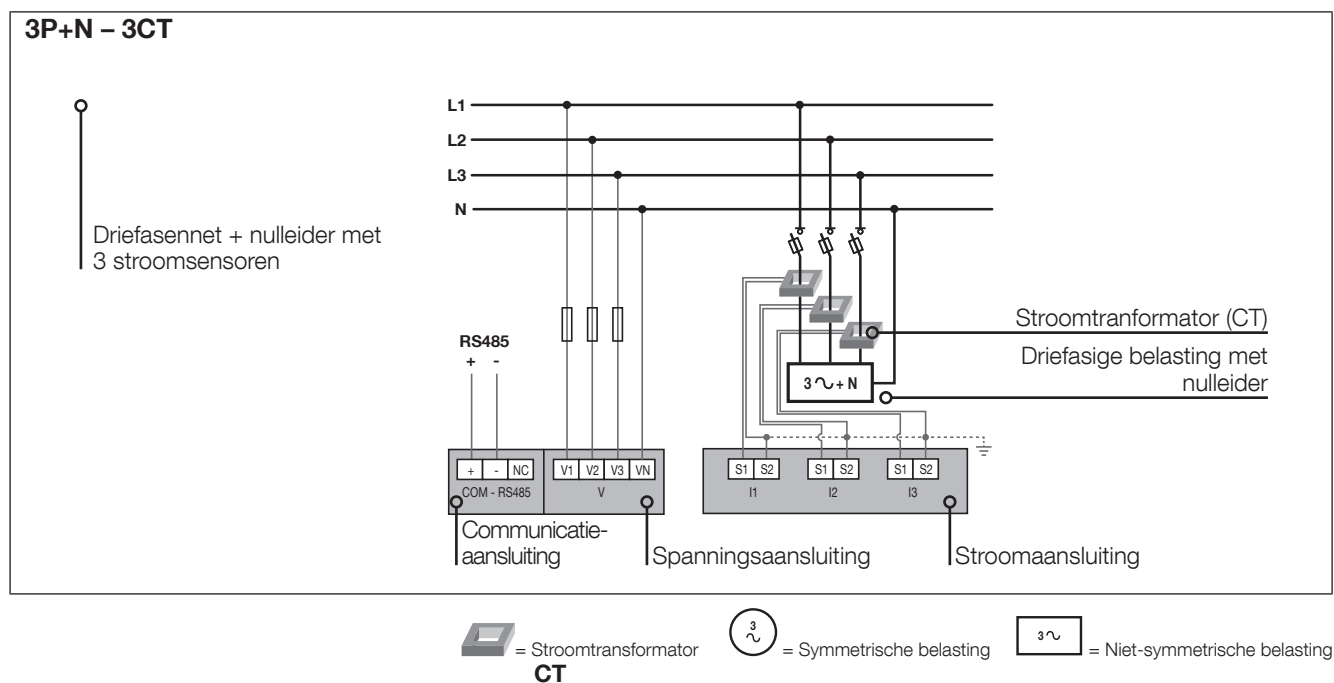
6.2.1. Configureerbare belastingen, per type netwerk

De volgende tabel laat een overzicht zien van de belastingen die geconfigureerd kunnen worden, afhankelijk van het type installatienetwerk.

Type netwerk	Configureerbare belasting
1P+N enkelfase	1P+N – 1CT
2P tweefasen	2P – 1CT
3P driefasen	3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT
3P+N driefasen	3P+N – 4CT / 3P+N – 3CT / 3P+N – 1CT / 3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT / 1P+N – 1CT

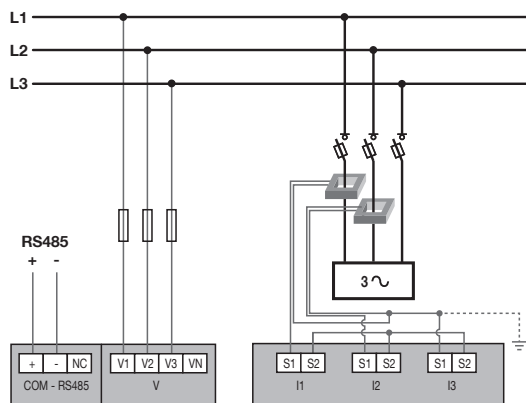
6.2.2. Beschrijving van de belangrijkste netwerkaansluitingen en belastingen

Legenda:

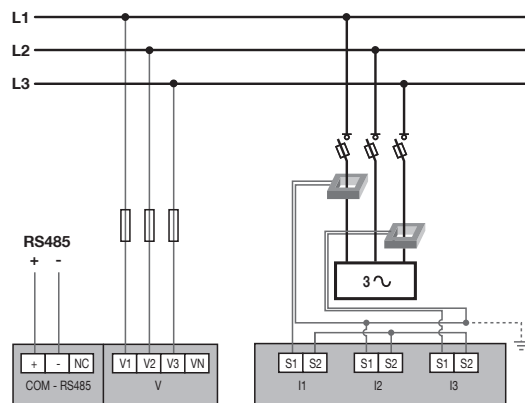


De MID-conformiteit wordt gegarandeerd voor deze 2 aansluitingen.

Driefasig onbalans (3NBL) 3P – 2CT

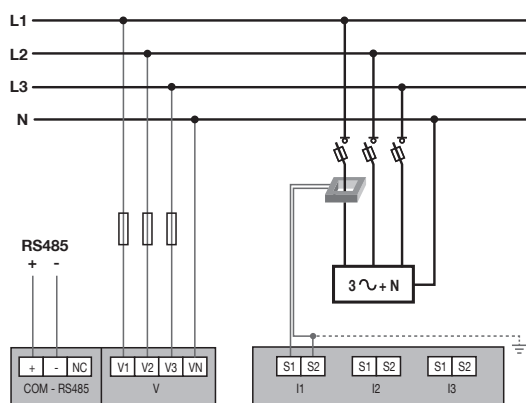


Driefasig onbalans (3NBL) 3P – 2CT

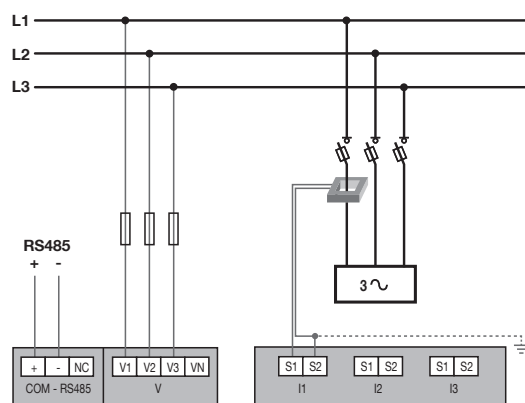


De oplossing met 2 CT verlaagt de precisie van de fase met 0,5%, waarbij de stroom wordt afgeleid via vectoranalyse.

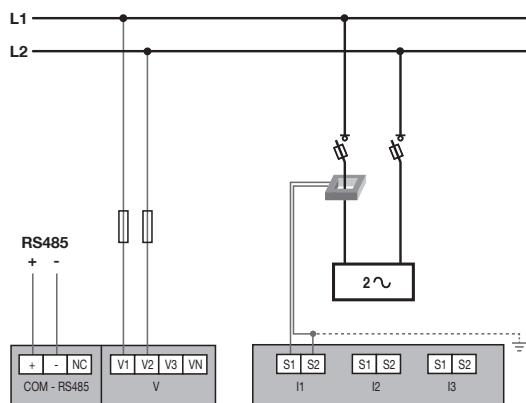
Driefasig balans + nulleider (4BL) 3P+N – 1CT



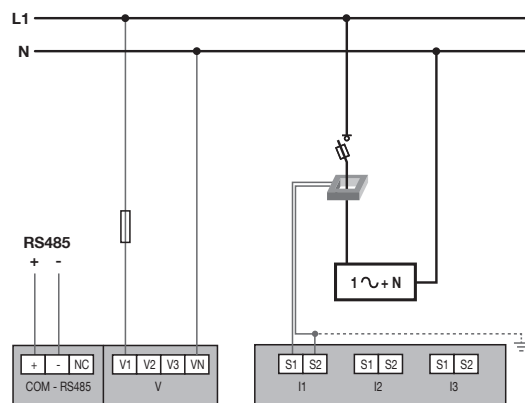
Driefasig balans (3BL) 3P – 1CT



Tweefasig balans (2BL) 2P – 1CT



Eenfasig (1BL) 1P+N – 1CT



Zekering: 0,5 A gG / 0,5 A klasse CC

MID-CONFORMITEIT

Om een gebruik conform richtlijn MID 2004/22/EG te garanderen, moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- **Type netwerk**

De DIRIS A14-teller is conform de MID-richtlijn voor de aansluiting op de volgende netwerken: 4NBL en 3NBL met 3CT (zie "6.2. Aansluiting op het elektriciteitsnet en belastingen", pagina 10)

- **Montage van de klemkappen** (zie afb. 1)

Zorg ervoor dat de klemkappen na aansluiting van het toestel goed gemonteerd en vastgezet zijn met de 2 meegeleverde plastic verzegelingen.

- **Vergrendeling van de programmeringstoets**

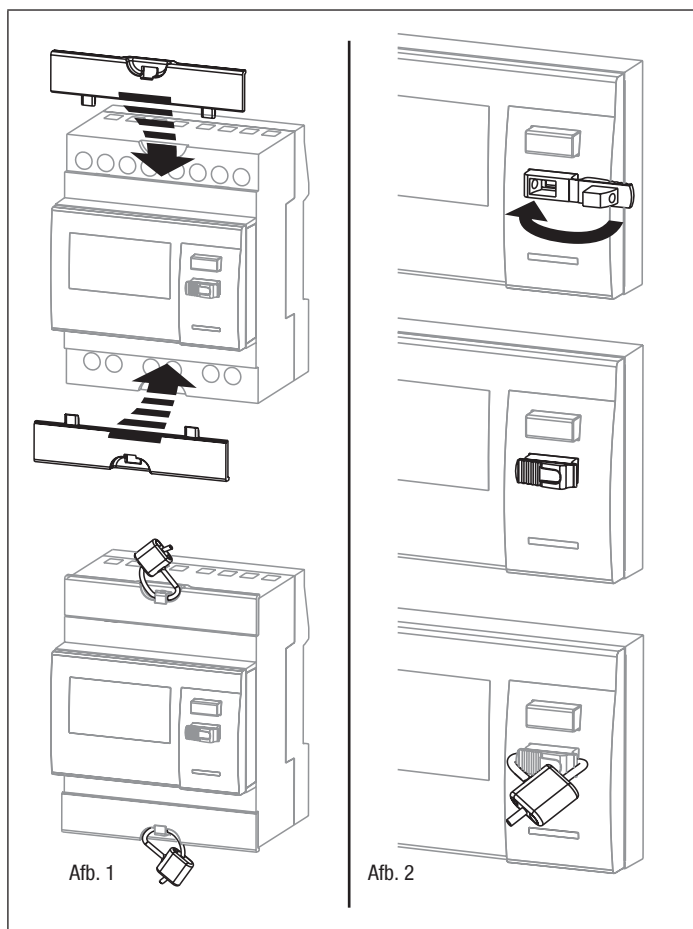
Sluit de afsluiter van de toets door deze vast te zetten met een verzegeling (zie afb. 2)

- **Communicatie RS485**

De informatie die wordt gegeven via de COM RS485 wordt slechts ter informatie doorgegeven en heeft geen enkele wettelijke waarde.

- **Conformiteitsverklaring MID**

De conformiteitsverklaring MID is beschikbaar op de website: www.socomec.fr

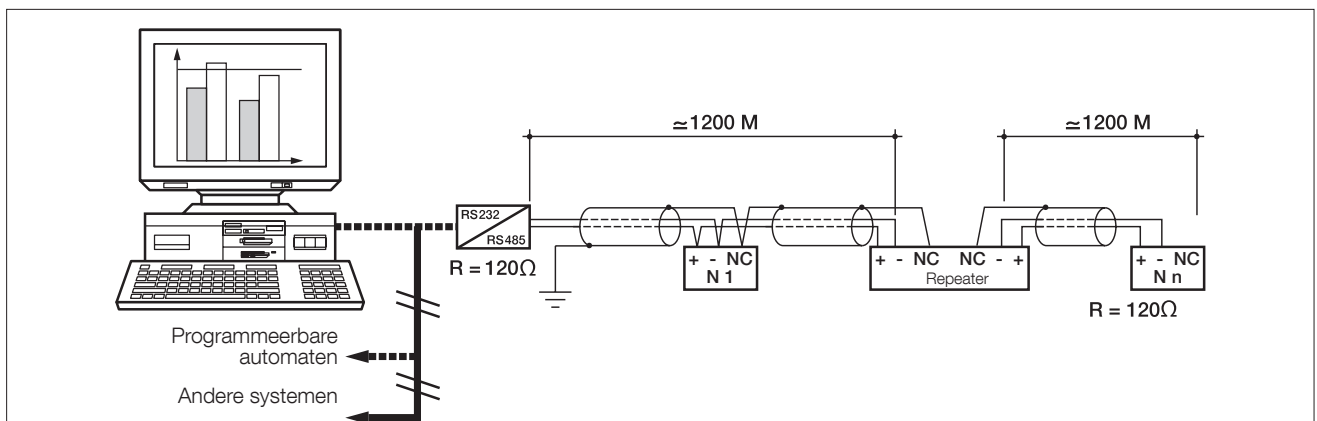
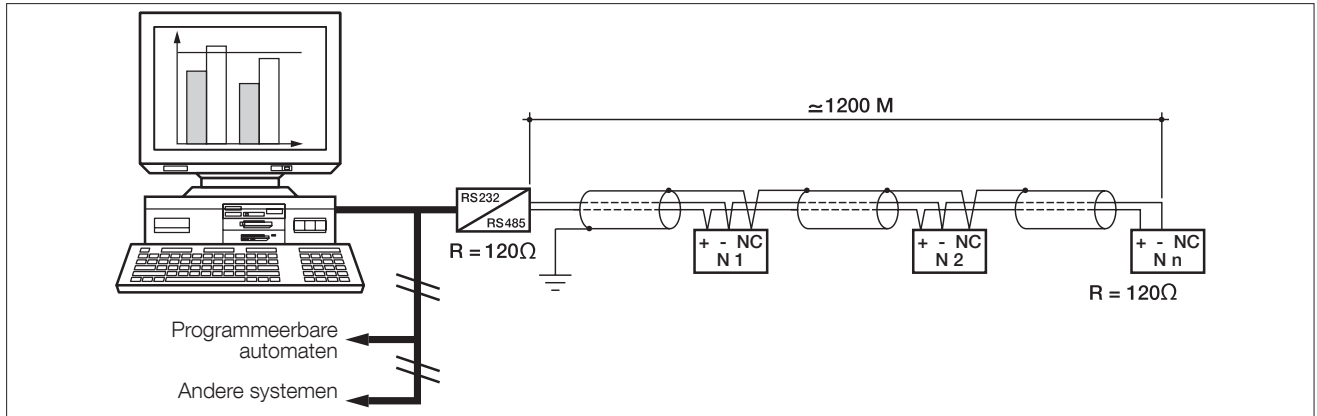


7. COMMUNICATIE

7.1. Algemeen

De Modbus-communicatie die beschikbaar is op de DIRIS A14 verloopt via een seriële RS485-verbinding (2 of 3 draden) waardoor de toestellen gebruikt kunnen worden met een pc of een API.

In een standaardconfiguratie kunnen via een RS485-verbinding 32 toestellen worden verbonden met een pc of een automaat over een afstand van 1200 meter.



7.2. RS485-regels

Er moet een afgeschermd getwist paar type LIYCY worden gebruikt. In een omgeving met storingen of op een groot netwerk qua lengte of qua aantal toestellen, bevelen wij het gebruik aan van een afgeschermd getwist paar met volledige afscherming type LIYCY-CY.

Als de afstand groter is dan 1200 m en/of het aantal toestellen groter is dan 32, moet een repeater worden toegevoegd om meer toestellen te kunnen aansluiten.

Aan de 2 uiteinden van de verbinding moet een weerstand van 120 ohm worden aangebracht.

7.3. Communicatiestructuur

Het toestel communiceert op basis van een Modbus-protocol dat werkt met een meester/slaaf-dialoog. De communicatiemodus is de RTU-modus (Remote Terminal Unit) met hexadecimale tekens van minimaal 8 bits.

Structuur van het Modbus-frame (meester/slaaf-dialoog):

Adres van de slaaf	Code van de functie	Adres	Te lezen aantal woorden	CRC 16
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes

Conform het Modbus-protocol moet de tijd tussen de tekens ≤ 3 stilletes zijn.

Dat wil zeggen kleiner dan de tijd voor het verzenden van 3 tekens opdat de boodschap wordt verwerkt door de DIRIS A14.

Voor een correcte verwerking van de informatie, is het noodzakelijk de Modbus-functies te gebruiken volgens de codes:

- 3: om n woorden te lezen (maximum 128).
- 6: om een woord te schrijven.
- 16: om n woorden te schrijven (maximum 128).

N.B.:

1 woord $\Leftrightarrow$ 2 bytes $\Leftrightarrow$ 16 bits

2 woorden $\Leftrightarrow$ 4 bytes $\Leftrightarrow$ 32 bits

Tijdens de selectie van het slaafadres 0 wordt een boodschap gestuurd naar alle apparaten die aanwezig zijn op het netwerk (uitsluitend voor de functies 6 en 16).

Opmerking: De reactietijd (time out vraag/antwoord) is maximaal 250 ms.

7.4. Communicatietabellen

De communicatietabellen en de bijbehorende uitleg zijn beschikbaar op de documentatiepagina van de DIRIS A14 op de internetsite op het volgende adres:

www.socomec.com/en/diris-a14



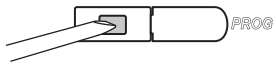
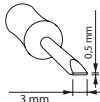
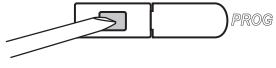
XX = standaardwaarde

8. CONFIGURATIE

De configuratie kan worden uitgevoerd via de Easy Config-configuratiesoftware of rechtstreeks op het scherm van de DIRIS A14 met behulp van de programmeringsmodus. In de volgende paragrafen wordt de configuratie op het scherm behandeld.

8.1. Configuratie op het scherm

In de programmeringsmodus kunnen de parameters zoals het nettype, de stroomtransformatoren of de communicatieparameters worden gewijzigd. Het navigatieproces in de programmeringsmodus wordt in de volgende stappen beschreven:

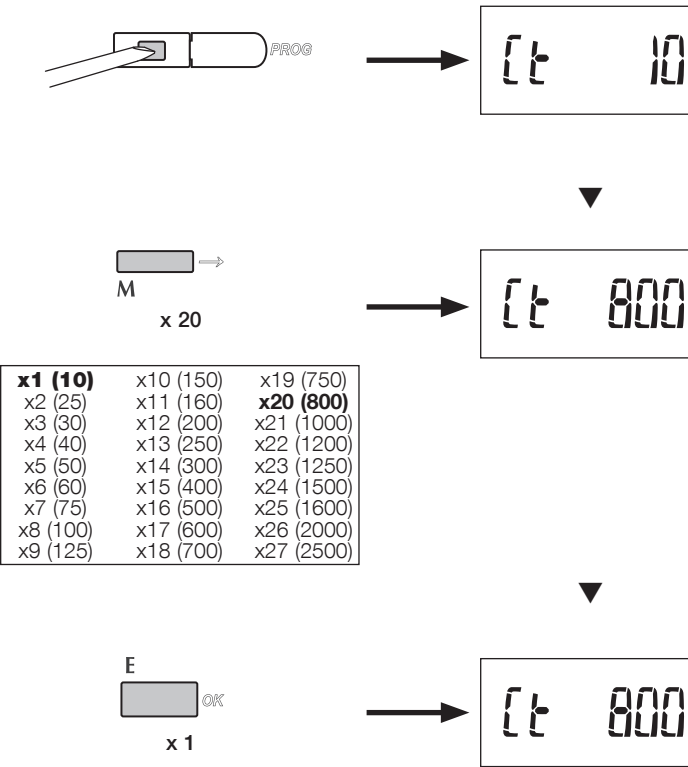
	Ga naar de programmeringsmodus (druk 3 seconden op de knop PROG met behulp van een schroevendraaier) 
	Naar het volgende menu (druk 1 maal op de knop PROG)
	Voor het wijzigen van de parameters van het huidige scherm
	Bevestigt de wijziging
	De programmeringsmodus afsluiten (druk 3 seconden op de knop PROG)

Let op: na een periode van inactiviteit van 120 seconden sluit het toestel de programmeringsmodus af zonder de wijzigingen op te slaan (met uitzondering van een eventuele reset).

8.1.1. Voorbeeld: keuze van de stroomtransformator

In de programmeringsmodus (zie pagina 19) opent u het scherm "Stroomtransformator - Ct"

Voorbeeld: verandering van de transformatieverhouding in 800/5.

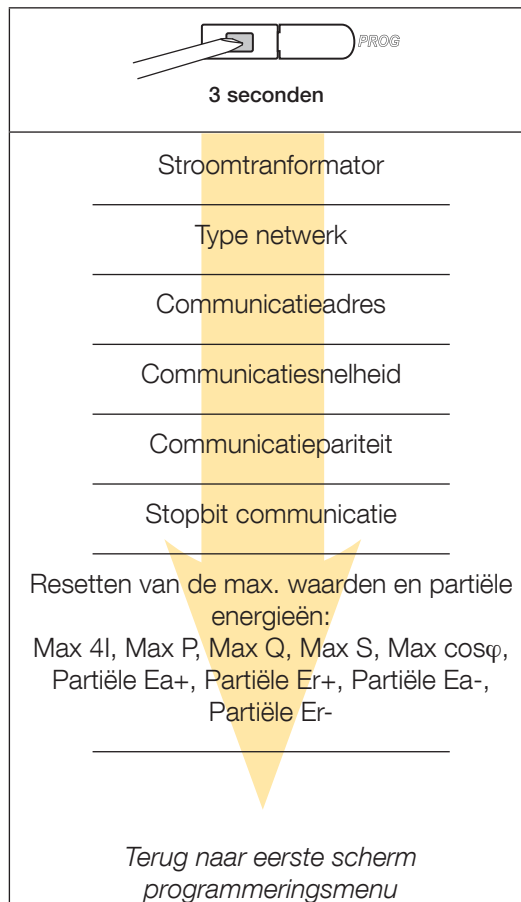


XX = standaardwaarde

8.1.2. Overzicht van het programmeringsmenu

Als u gedurende 3 seconden op "PROG" drukt, dan gaat het toestel in de programmeringsmodus.

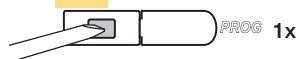
De verschillende schermen zijn toegankelijk door te drukken op de toets "PROG":



8.1.3. Detailbeeld van het programmeringsmenu



Stroomtransformator	
It 10	10, 25, ..., 2000, 2500A



Type netwerk	
net4nbl	1BL, 2BL, 3BL, 3NBL, 4BL, 4NBL

Communicatieadres	
Add 5	1, 2, ... 5 , ..., 253, 254

Communicatiesnelheid	
bd 9600	4800, 9600 , 19200, 38400

Communicatiepariteit	
PAR no	no , odd, even

Stopbit communicatie	
Stop 1	1 , 2

Resetten van de energieën	
MAX rst 41	Max 41 , Max P, Max Q, Max S, Max cosφ, Partiële Ea+, Partiële Er+, Partiële Ea-, Partiële Er-

Terug naar eerste scherm programmeringsmenu

9. GEBRUIK

De elektrische grootheden zijn toegankelijk via de daarvoor bestemde knoppen: "**Energie**" en "**Meting**". Door de betreffende knop een paar keer in te drukken, worden alle bij deze knop behorende metingen doorlopen. De beschikbare metingen ziet u in de volgende tabel:

Energie	Meting
	
Totaal geïmporteerde actieve en reactieve energie	Actuele fasestroom
Totaal geëxporteerde actieve en reactieve energie	Maximale fasestroom
Partieel geïmporteerde actieve en reactieve energie	Actuele spanningen fase/fase
Partieel geëxporteerde actieve en reactieve energie	Actuele spanningen fase/nulleider
Terug naar eerste scherm "Energie"-menu	Actuele driedfasige actieve, reactieve en schijnbare vermogens
	Maximale driedfasige actieve, reactieve en schijnbare vermogens
	Minimale driedfasige actieve, reactieve en schijnbare vermogens
	Actuele driedfasige $\cos\varphi$
	Maximale driedfasige $\cos\varphi$
	Minimale driedfasige $\cos\varphi$
	Terug naar eerste scherm "Meting"-menu

9.1. Detailbeeld van het "Energie"-menu

E 

Totaal geïmporteerde actieve energie

$\Sigma T 1$ 92.46 kW h	
-------------------------------	--

Totaal geïmporteerde reactieve energie

Σ 92.46 k varh	
-----------------------------	--

Totaal geëxporteerde actieve energie

- Σ 92.46 kW h	
-----------------------------	--

Totaal geëxporteerde reactieve energie

- Σ 92.46 k varh	
-------------------------------	--

Partieel geïmporteerde actieve energie

Partial $T 1$ 92.46 kW h	
--------------------------------	--

Partieel geïmporteerde reactieve energie

Partial 92.46 k varh	
----------------------------	--

Partieel geëxporteerde actieve energie

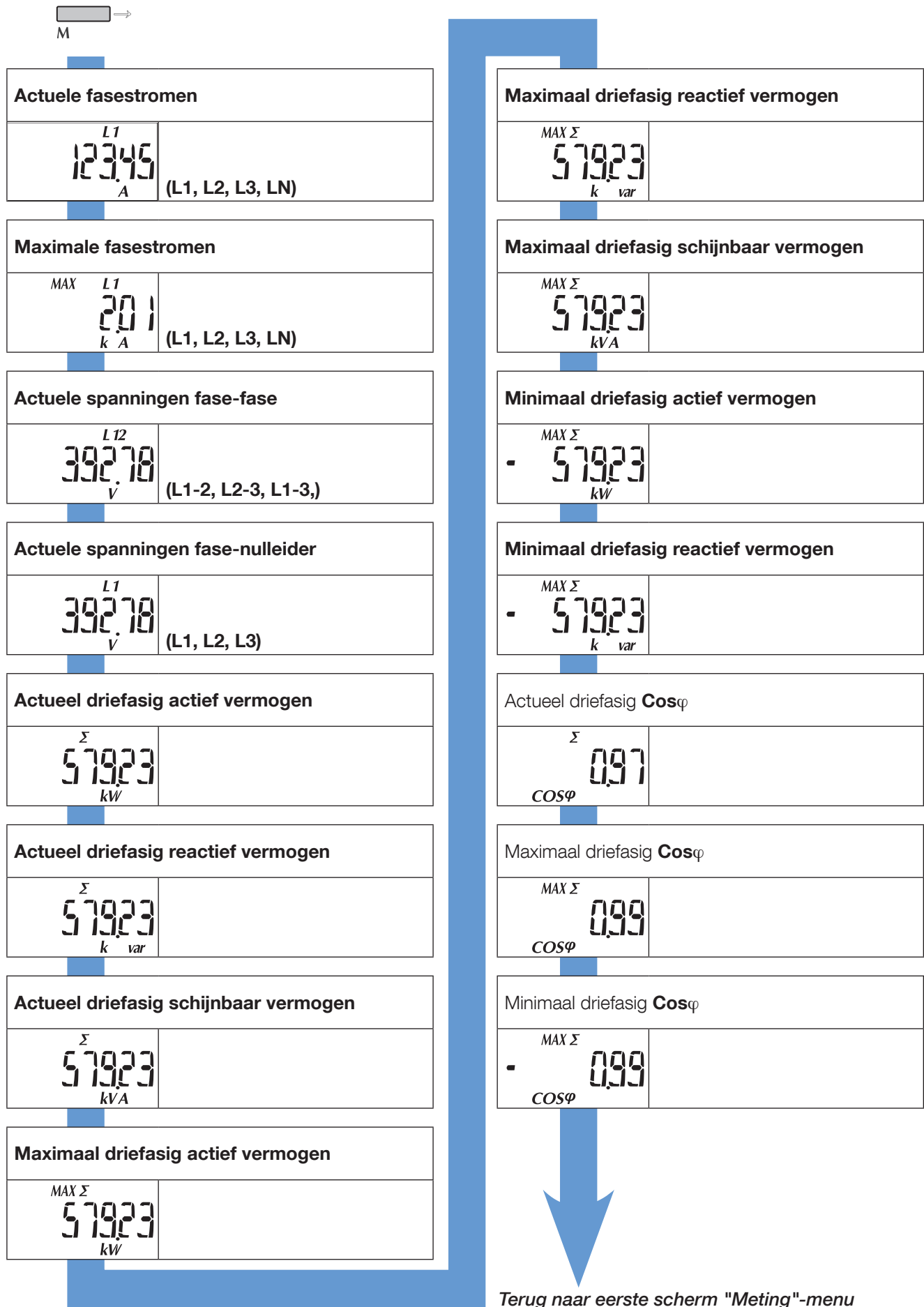
Partial - 92.46 kW h	
----------------------------	--

Partieel geëxporteerde reactieve energie

Partial - 92.46 k varh	
------------------------------	--

Terug naar eerste scherm "Energie"-menu

9.2. Detailbeeld van het "Meting"-menu



10. TESTFUNCTIE VAN DE AANSLUITING

Tijdens de test moet de DIRIS stroom en spanning krijgen op elk van de fasen.

Bovendien beschouwt deze functie dat de vermogensfactor (PF) van de installatie ligt tussen $0,6 < PF < 1$. Als de PF van de installatie niet in deze zone ligt, kan deze functie niet gebruikt worden.

De test starten

Druk op de knop "E" gedurende 3 seconden. De foutindicatie wordt op het scherm weergegeven. Als er meerdere fouten zijn, worden deze na elkaar weergegeven.

Onderstaande berichten geven de staat van de aansluiting van de fasen aan op de DIRIS A14.

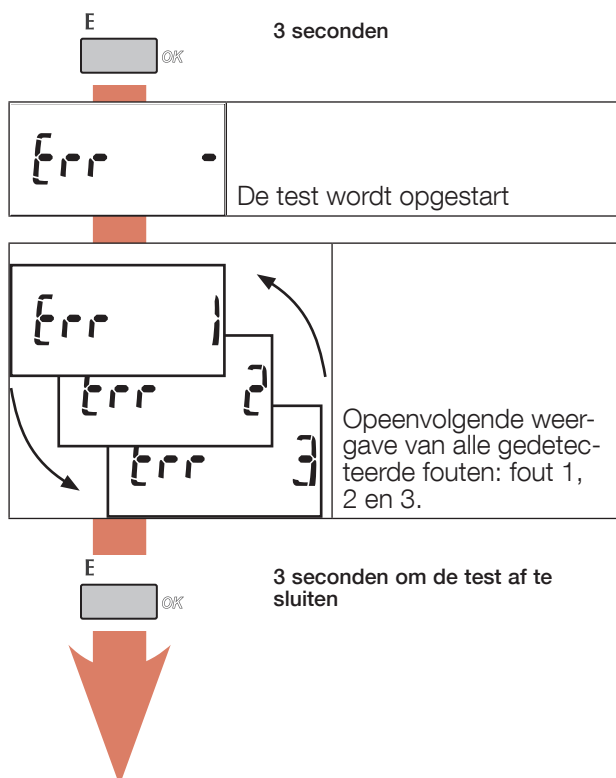
Berichtenlijst	Betreffende netwerken
Err 0 = geen fout	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL
Err 1 = verwisseling van de aansluiting van de CT op fase 1	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL
Err 2 = verwisseling van de aansluiting van de CT op fase 2	4NBL / 3NBL
Err 3 = verwisseling van de aansluiting van de CT op fase 3	4NBL / 3NBL
Err 4 = verwisseling van ingang tussen I1 en I2	4NBL / 3NBL
Err 5 = verwisseling van ingang tussen I2 en I3	4NBL / 3NBL
Err 6 = verwisseling van ingang tussen I3 en I1	4NBL / 3NBL
Err 7 = verwisseling van spanning tussen V1 en V2	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 8 = verwisseling van spanning tussen V2 en V3	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 9 = verwisseling van spanning tussen V3 en V1	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 10 = verwisseling van spanning tussen V1 en N	4NBL / 4BL
Err 11 = verwisseling van spanning tussen V2 en N	4NBL / 4BL
Err 12 = verwisseling van spanning tussen V3 en N	4NBL / 4BL
Err 13 = alle V-ingangen zijn niet correct	4NBL / 3NBL
Err 14 = alle I-ingangen zijn niet correct	4NBL / 3NBL
Err 15 = niet genoeg stroom en/of spanning	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL

De aansluitingsfouten moeten handmatig worden gecorrigeerd door de aansluiting van de CT te verwisselen of door de aansluiting van de stroom of de spanningen met inbegrip van de nulleider te veranderen.

De test beëindigen

Druk op de knop "E" gedurende 3 seconden.

Voorbeeld: verwisseling van de aansluiting van de CT op de 3 fasen (4NBL-net)



11. ONDERSTEUNING

Oorzaken	Oplossingen
Toestel uit	Controleer de kabels van de spanningscontacten
Modbus-communicatie werkt niet	Controleer de configuratie van de RS485-Modbus: adres, snelheid, pariteit, stopbit en de geadviseerde bekabeling (zie "10. Testfunctie van de aansluiting", pagina 22)
Het bericht "CRC Err" wordt weergegeven	De software is onderbroken, vervang het toestel. Let erop dat het gebruik conform de MID is.
Getoonde spanningen = 0 V of verkeerde	Controleer de aansluiting, start de testfunctie van de aansluiting (zie "10. Testfunctie van de aansluiting", pagina 22).
Getoonde stromen = 0 A of verkeerde	Controleer de aansluiting, start de testfunctie van de aansluiting (zie "10. Testfunctie van de aansluiting", pagina 22).
Verkeerde vermogens en vermogensfactoren ($\cos\varphi$)	Controleer de aansluiting, start de testfunctie van de aansluiting (zie "10. Testfunctie van de aansluiting", pagina 22).

12. KENMERKEN

ALGEMENE KENMERKEN	
Conformiteit	Europese EMC-richtlijn 2004/108/EG (15/12/2004) LV-richtlijn 2006/95/EG (12/12/2006) Measuring Instrument Directive MID 2004/22/EG EN50470-1/-3 (02/2007) IEC 61557-12 (08/2007) IEC 62053-23 (01/2003)
Netwerken	Eenfasig 2 draads 230 V (1BL) / Tweefasig 2 draads 400 V (2BL) Driefasig 4 draads (3 x 230/400 V (4NBL) en driefasig 3 draads 3 x 230 V / 3 x 400 V (3NBL) ⁽¹⁾
Beheer	Aansluitingstest
Frequentie	50 en 60 Hz (± 1 Hz)
Voeding	Zelfvoedend
METING VAN DE STROMEN (TRMS)	
Via CT met primaire	tot 2500 A
Via CT met secundaire	5A
Meetbereik secundaire	5mA tot 6A
Verbruik van de ingangen	< 0,2 VA per fase
Actualisatieperiode van de meting	1 s
Nauwkeurigheid	0,2%
Continue overbelasting secundaire	6A
Tijdelijke overbelasting secundaire	120 A gedurende 0,5 s
METING VAN DE SPANNINGEN (TRMS)	
Directe meting tussen fasen	50 à 460 VAC
Directe meting tussen fase en nulleider	28 tot 265 VAC
Verbruik van de ingangen	2 VA
Actualisatieperiode van de meting	1 s
Nauwkeurigheid	0,2%
Continue overbelasting	480 VAC
METING VAN DE VERMOGENS	
Meetgebied	10 W/VA/var tot 2 MW/MVA/Mvar
Nauwkeurigheid actief vermogen	0,5%
Nauwkeurigheid reactief vermogen	2%
Nauwkeurigheid schijnbaar vermogen	1%
Actualisatieperiode van de meting	1 s
METING VAN DE VERMOGENSFACTOR $\cos\varphi$	
Meetgebied	$\pm 0,01$ tot ± 1
Nauwkeurigheid	1%
Actualiseringsperiode van de meting	1 s
METING VAN DE ENERGIE	
Actief	Ja
Reactief	Ja
Totale en partiële telling	Ja (0,01 tot 99999,99 kWh / MWh / kvarh / Mvarh)
Bidirectionele telling (Ea+, Ea- et Er+, Er-)	Ja
Resolutie	10 Wh, 10 varh

NAUWKEURIGHEID ENERGIE	
Actieve energie Ea+, Ea-	Klasse C (EN 50470-3)
Reactieve energie Er+, Er-	Klasse 2 (IEC 62053-23)
TARIEF voor Ea+ ⁽²⁾	
Tariefbeheer	Ja
Aantal beheerde tarieven	4
Tariefinvoer	Nee
METROLOGISCHE LED (Ea+, Ea-)	
Impulsgewicht	10000 impulsen / kWh
Kleur	Rood
WEERGAVE	
Type	7 Digit LCD met blauwe achtergrondverlichting
Afkoeltijd	1 s
Activeringstijd achtergrondverlichting	30 s
COMMUNICATIE	
RS485	2 draads + afscherming / half duplex
Protocol	Modbus, RTU-modus
Snelheid	4800 / 9600 / 19200 / 38400 bauds
Galvanische isolatie	4 kV 1 min 50 Hz
OPSLAG	
Energiregisters	In EEPROM-geheugen
Klok	Op batterij
Belastingcurve ⁽²⁾	In FRAM-geheugen
OMGEVINGSCONDITIES	
Mechanische omgeving	M1
Elektromagnetische omgeving	E2
Bedrijfstemperatuur	-10 °C tot +55 °C
Bewaartemperatuur	-20 °C tot +70 °C
Vochtigheid	95% RV zonder condensatie
Installatie	in een behuizing
BEHUIZING	
Afmetingen	Modulair - breedte 4 modules (DIN 43880)
B x H x D (mm)	72 x 90 x 64
Montage	Op rail DIN (EN 60715)
Aansluitingscapaciteit	Flexibel: 1 tot 6 mm ² / Stijf: 1,5 tot 10 mm ²
Nominaal aandraaimoment	1,5 N.m
Beschermingsgraad	Voorzijde: IP51 - behuizing: IP20
Isolatieklasse	Klasse II (EN 50470-1)
Massa	240 g
OPTIE	
Inbouwkit voor deurmontage (opening 92 x 92 mm)	Kit 4825 0070

(1) Op een 3NBL-net moeten de spanningen gebalanceerd zijn.

(2) Functies uitsluitend beschikbaar via de communicatie; de volledige lijst van deze functies vindt u in de Modbus-communicatietabel die u kunt downloaden op de internetsite www.socomec.com

13. PRESTATIEKLASSEN

De prestatieklassen zijn opgesteld conform IEC 61557-12, versie 1 (08/2007)

PMD-classificatie	SD
Temperatuur	K55

13.1. Specificatie van de eigenschappen

Symbool	Functie	Prestatieklasse PMD conform IEC 61557-12	Meetbereik ($I_n = 5 \text{ A}$)
P_a	Totaal nuttig vermogen	0,5	1% ... 120% I_n
Q_v	Totaal reactief vermogen (vectorieel)	2	2% ... 120% I_n
S_v	Totaal schijnbaar vermogen (vectorieel)	1	2% ... 120% I_n
$E_a \pm$	Totale actieve energie import / export	0,5	1% ... 120% I_n
$E_{r_A} \pm$	Totale reactieve energie (vectorieel) import / export	2	2% ... 120% I_n
f^*	Frequentie	0,1	45 ... 65 Hz
I	Stroom van de fase	0,2	10% ... 120% I_n
I_{Nc}	Berekende nulleiderstroom	0,5	10% ... 120% I_n
U	Spanning (Lp-Lg of Lp-N)	0,2	50 ... 265 VAC Ph/N
PF_v^*	Vermogensfactor (vectorieel)	0,5	0,5 inductief tot 0,8 capacitief
$THDu^*$	Totale harmonische spanningsvervalsingen (ten opzichte van de basis)	1	$F_n = 50 \text{ Hz}$ - rij 1 tot 63 $F_n = 60 \text{ Hz}$ - rij 1 tot 52
$THDi^*$	Totale harmonische stroomvervalsingen (ten opzichte van de basis)	1	$F_n = 50 \text{ Hz}$ - rij 1 tot 63 $F_n = 60 \text{ Hz}$ - rij 1 tot 52

* functies uitsluitend beschikbaar via Modus-communicatie.

14. LIJST VAN AFKORTINGEN

nEt	Type net
4NBL	Driefasig net niet gebalanceerd, 4 draden met 3 CT
4BL	Driefasig net gebalanceerd, 4 draden met 1 CT
3NBL	Driefasig net niet gebalanceerd, 3 draden met 2 of 3 CT
3BL	Driefasig net gebalanceerd, 3 draden met 1 CT
2BL	Tweefasig net gebalanceerd, 2 draden met 1 CT
3BL	Eenfasig net gebalanceerd, 1 draad met 1 CT
CT	Stroomtransformator
MAX I	Gemiddelde maximale waarden van de stromen van de fasen
rST	Reset
MAX P, Q en S	Maximale waarde van het gemiddelde actieve, reactieve en schijnbare vermogen
EA +/-	Actieve energie import/export (kWh)
ER +/-	Reactieve energie import/export (kvarh)
THD I1, I2, I3	Percentage harmonische vervorming van de stromen
THD U12, U23, U31	Percentage harmonische vervorming van de samengestelde spanningen
THD V1, V2, V3	Percentage harmonische vervorming van de enkelvoudige spanningen
COM	Communicatie
Add	Adres van de slaaf
bd	Communicatiesnelheid in bauds (bits per seconde)
PAr	Pariteit van het communicatieframe
NO	Geen pariteit
Even	Even pariteit
Odd	Oneven pariteit
Stop	Stopbit van het frame
1	1 stopbit
2	2 stopbits



542 957 A - NL - 09/14