

INSTRUCTIE-
HANDLEIDING

DIRIS A-40

PMD - Multifunctionele meter

NL



[www.socomec.com/
catalogues-brochures_en.html](http://www.socomec.com/catalogues-brochures_en.html)

socomec
Innovative Power Solutions

1. DOCUMENTATIE	3
2. GEVAREN EN WAARSCHUWINGEN	4
2.1. Gevaar van elektrocutie, brandwonden en explosie.	4
2.2. Gevaar van schade aan het apparaat	4
2.3. Verantwoordelijkheid.	5
3. VOORBEREIDING	6
4. INLEIDING	7
4.1. Presentatie van de DIRIS A-40.	7
4.1.1. Bereik	7
4.1.2. Principe	8
4.1.3. Functies.	9
4.1.4. Afmetingen	11
4.1.5. Voorpaneel	11
4.2. Presentatie van bijbehorende stroomsensoren	13
4.2.1. TE solid-core stroomsensoren	14
4.2.2. TR / iTR split-core stroomsensoren.	16
4.2.3. TF flexibele stroomsensoren	17
4.2.4. Adapters voor sensoren van 5 A	18
5. INSTALLATIE	19
5.1. Aanbevelingen en veiligheid	19
5.2. Installatie van DIRIS A-40	19
5.3. TE solid-core sensoren installeren	20
5.3.1. Accessoires voor montage	20
5.3.2. Montage op DIN-rail	20
5.3.3. Montage op plaat.	22
5.3.4. Installeren op een kabel met klemmende kraag.	24
5.3.5. Montage op stang	25
5.3.6. Montage sensoren	26
5.3.7. Accessoires voor afdichting van sensoren	26
5.4. TR split-core sensoren installeren	27
5.4.1. Kabelmontage	27
5.5. Montage van flexibele TF-sensoren.	28
5.5.1. Baar- of kabelmontage	28
5.6. De 5A-adapter installeren	29
6. AANSLUITING	30
6.1. Aansluiting van de DIRIS A-40	30
6.2. Aansluiting op het elektriciteitsnet en op de belastingen	32
6.2.1. Configureerbare belastingen op basis van het type netwerk	32
6.2.2. Beschrijving van het hoofdnetwerk en belastingcombinaties	32
7. COMMUNICATIE	34
7.1. Algemene informatie over Modbus	34
7.2. Regels RS485	34
7.3. Communicatietabellen Modbus en Profibus	34
8. CONFIGURATIE	35
8.1. Configuratie via Easy Config.	35
8.1.1. Aansluitmodi	35
8.1.2. Easy Config gebruiken.	37
8.2. Configuratie vanaf het display	40
8.2.1. Navigatie	40
8.2.2. Beschrijving van de wizard	40
8.2.3. Volledige configuratie	41
8.3. Structuur van de schermmenu's	43

9. GEBRUIK	44
9.1. Bladeren	44
9.2. Sneltoetsen	44
9.3. Favorieten	44
9.4. Weergave van metingen op het scherm	44
10. ALARMEN	45
10.1. Alarmen bij gebeurtenissen	45
10.1.1. Elektrische parameters	45
10.1.2. Onbalans spanning en stroom (in een driefasig netwerk)	45
10.1.3. Kwaliteitsgebeurtenissen spanning EN 50160	46
10.1.4. Verbruik	46
10.1.5. Digitale ingangen	46
10.1.6. Combinatie van alarmen	46
10.2. Systemalarmeren	48
10.2.1. Compatibiliteit stroom/spanning	48
10.2.2. Verkeerde rotatierichting (driefasig netwerk)	48
10.2.3. Defecte stroomsensor	48
10.3. Alarmen instellen	48
10.3.1. ALARM-LED op voorzijde	48
10.3.2. Activering van een uitgang	48
10.3.3. Activering van een uitgang	48
10.3.4. RS485 Modbus	48
10.3.5. Scherm en WEBVIEW	48
11. WEBSERVER	49
12. EIGENSCHAPPEN	50
12.1. Eigenschappen van de DIRIS A-40	50
12.1.1. Mechanische eigenschappen	50
12.1.2. Elektrische specificaties	50
12.1.3. Eigenschappen meting	50
12.1.4. Eigenschappen ingangen/uitgangen	51
12.1.5. Specificaties communicatie	51
12.1.6. Specificaties omgeving	52
12.1.7. Elektromagnetische compatibiliteit	52
12.1.8. Veiligheid	53
12.1.9. Levensduur	53
12.2. Eigenschappen van de TE-, TR / iTR- and TF-sensoren	54
13. PRESTATIEKLASSES	56
13.1. Specificatie van de eigenschappen	56
13.2. Evaluatie van de kwaliteit van de voeding	57

1. DOCUMENTATIE

Alle documentatie over de DIRIS A-40 is beschikbaar op de website op het volgende adres:

www.socomec.com/catalogues-brochures_en.html



2. GEVAREN EN WAARSCHUWINGEN

De term "paragraaf" in de paragrafen hieronder verwijst naar de DIRIS A-40.


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

SOCOMECCAN kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor het niet naleven van de instructies in deze handleiding.

2.1. Gevaar van elektrocutie, brandwonden en explosie

	Let op: gevaar van elektrische schok	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Let op: zie de bijbehorende documentatie telkens wanneer dit symbool wordt afgebeeld	Ref. ISO 7010-W001 (2011-05)

- Alleen erkend en gekwalificeerd personeel mag onderhoud uitvoeren aan dit apparaat en/of dit apparaat installeren/verwijderen.
- De instructies gelden in combinatie met de specifieke instructies voor het apparaat.
- Het apparaat is uitsluitend ontworpen voor het beoogde gebruik, zoals beschreven in de instructies.
- Alleen accessoires die zijn goedgekeurd door of aanbevolen door SOCOMECCAN mogen worden gebruikt in combinatie met het apparaat.
- Voordat u begint met installatie, onderhoud, reiniging, demontage, aansluiting of onderhoudswerkzaamheden moeten het apparaat en het systeem worden losgekoppeld van de netvoeding om elektrocutie en beschadiging van het systeem en het apparaat te voorkomen.
- Het apparaat is niet ontworpen om te worden gerepareerd door de gebruiker.
- Neem contact op met SOCOMECCAN indien u vragen hebt over het afdanken van het apparaat.

	Klem of trek NIET-GEÏSOLEERDE geleiders met GEVAARLIJKE SPANNING NIET vast; dit kan een elektrische schok, brand of vlamboog veroorzaken. Ref. IEC 61010-2-032
---	---

Het niet naleven van de instructies van het apparaat en deze veiligheidsinformatie kan lichamelijk letsel, elektrische schok, brandwonden, overlijden of schade aan eigendommen veroorzaken.

2.2. Gevaar van schade aan het apparaat

	Let op: gevaar van elektrische schok	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Let op: zie de bijbehorende documentatie telkens wanneer dit symbool wordt afgebeeld	Ref. ISO 7010-W001 (2011-05)

Om te garanderen dat het apparaat naar behoren werkt, moet u het volgende controleren:

- Het apparaat is correct geïnstalleerd.
- Er is een maximumspanning bij de ingangsklemmen van de spanningsmeting van 520 VAC fase-fase of 300 VAC fase-neutraal.
- Er is een maximumspanning bij de ingangsklemmen van de hulpvoeding van 400 VAC.
- De netwerkfrequentie, zoals aangeduid op het toestel, is nageleefd: 50 of 60 Hz.
- Sluit de TE-, TR- of TF-stroomsensoren steeds aan met de aanbevolen aansluitkabels en neem de voorgeschreven maximale stroom in acht.
- Wanneer de omgevingstemperatuur hoger dan +50°C is, moet de minimale temperatuurwaarde van de koperen kabel die aangesloten moet worden op de klem +85°C zijn.

Het niet-naleven van deze voorzorgsmaatregelen kan schade aan het apparaat veroorzaken.

2.3. Verantwoordelijkheid

- Montage, aansluiting en gebruik moeten worden uitgevoerd volgens de momenteel geldende installatienormen.
- Het apparaat moet worden geïnstalleerd volgens de regels in deze handleiding.
- Indien de installatieregels voor deze eenheid niet worden nageleefd, kan dat de intrinsieke bescherming van het toestel compromitteren.
- Het apparaat moet binnen een installatie worden geplaatst die voldoet aan de momenteel geldende normen.
- Elke kabel die moeten worden vervangen, mag alleen door een kabel met de juiste specificaties worden vervangen.
- Ondanks het feit dat wij voortdurend streven naar kwaliteit in het samenstellen van deze handleiding, kunnen er altijd fouten of ontbrekende informatie voorkomen, en is dit niet de verantwoordelijkheid van SOCOMEC.

3. VOORBEREIDING

Om de veiligheid van personeel en de apparatuur te garanderen, is het van essentieel belang om de inhoud van deze instructies grondig te lezen en in u op te nemen voordat u het apparaat in werking stelt.

Controleer de volgende punten zodra u het pakket met het apparaat heeft ontvangen:

- De verpakking is in goede staat
- Het apparaat is niet beschadigd tijdens het transport
- Het onderdeelnummer van het apparaat komt overeen met uw bestelling
- Het pakket bevat:
 - 1 apparaat met verwijderbare klemmen
 - 1 lijnweerstand (ref. 4899 0019)
 - 1 handleiding 'Snel aan de slag'

4. INLEIDING

4.1. Presentatie van de DIRIS A-40

De DIRIS A-40 is een compacte PMD* met een 96*96 formaat. Deze is ontworpen om elektrische energie te meten, te bewaken en te melden. De DIRIS A-40 biedt tal van functies om spanning, stroom, vermogen, energie en kwaliteit te meten. Met het apparaat kan een enkelfasige of driefasige belasting worden geanalyseerd.

De DIRIS A-40 heeft 3 digitale ingangen (pulsmeting, statuscontrole) en 2 uitgangen (alarm of pulsen). De standaarduitvoering van het apparaat beschikt over RS485 Modbus-communicatie. Afhankelijk van het model kan ook ethernet- of Profibus-communicatie worden geleverd. Het ethernet-model heeft tevens een ingebouwde webserver.

De aansluitwijze voor de stroomsensoren zorgt voor een snelle, eenvoudige installatie. De automatische identificatie (type en klasse) door de DIRIS A-40 beperkt de kans op fouten tijdens de installatie aanzienlijk. Bovendien betekent deze aanpak, gebaseerd op de combinatie van de sensor en de DIRIS A-40, dat de algehele nauwkeurigheid van de meetketen bestaande uit de DIRIS A-40 + stroomsensor kan worden gegarandeerd voor alle gemeten waarden.

Het product wordt geconfigureerd vanaf het display of via de Easy Config-software. De metingen kunnen worden geopend via de WEBVIEW-webserver, beschikbaar op de DIRIS G-30, G-40, G-50 en G-60 communicatiegateways, voor realtime bewaking van de elektrische waarden en rapportage van de energiegegevens. De gegevens kunnen eveneens worden geopend via de N'VIEW-software voor energiebeheer.

*PMD: Performance Measuring and Monitoring Device (apparaat voor prestatie meting en -bewaking) conform IEC 61557-12.

4.1.1. Bereik



DIRIS A-40

Ref. 4825 0500: Model met Modbus-communicatie

Ref. 4825 0501: Model met Modbus + Ethernet-communicatie

Ref. 4825 0502: Model met Modbus + Profibus-communicatie

4.1.2. Principe



Stroomsensoren
TE, TR of TF

4.1.3. Functies

De DIRIS A-40 beschikt over tal van functies, waaronder:

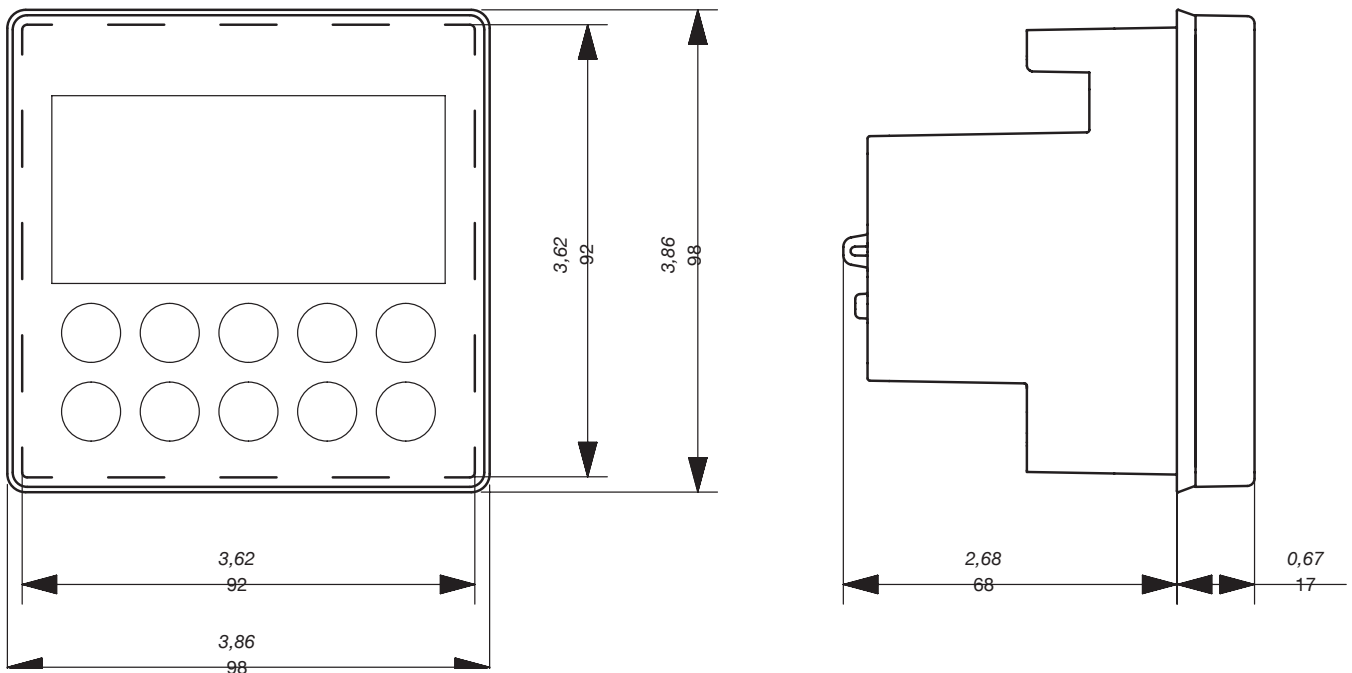
- Algemene metingen
 - Elektrische waarden, spanning, stroom, frequentie
 - Vermogen, vermogensfactor, cos phi en tan phi
 - Werking met 4 kwadranten
 - Voorspellend vermogen
 - Algemene nauwkeurigheid van de meetketen bestaande uit DIRIS A-40 + sensoren gegarandeerd tot klasse 0,5 (afhankelijk van de gebruikte stroomsensor) voor vermogen en actieve energie, in overeenstemming met IEC 61557-12
- Kwaliteit
 - Stroom, fase-naar-neutraal-spanning en fase-naar-fase-spanning
 - THD, TDD en harmonischen tot niveau 63 voor spanning en stroom
 - Piekfactor spanning en stroom
 - Onbalans spanning en stroom
 - K-factor
 - EN50160 gebeurtenissen (Uswl, Udip, Uint) en stroomoverbelastingen
- Gegevenslog
 - Registratie van gemiddelde elektrische waarden
 - Registratie en tijdregistratie van min./max. elektrische waarden
- Meting
 - Actieve, reactieve, schijnbare energie, totaal en gedeeltelijk
 - Belastingscurven
 - Multi-tariefmeting
- Alarm
 - Tijdgeregistreerde alarmen met booleaanse combinatie
 - Geavanceerde alarmen
- Aansluiting op het netwerk
 - 3 stroomingen met automatische herkenning van de stroomsensoren via snelle aansluiting (type RJ12)
 - Regeling van de aansluiting, detectie van de stroomsensoren en automatische configuratie van de netwerken
 - Gegarandeerde algemene nauwkeurigheid van meetketen bestaande uit DIRIS A-40 + sensoren in overeenstemming met IEC 61557-12
- Ingangen/uitgangen
 - 3 logische ingangen
 - 2 logische uitgangen
- Communicatie
 - RS485 Modbus RTU
 - RS485 Modbus RTU en Profibus
 - RS485 Modbus RTU en Ethernet (Modbus TCP, BACnet)
- Webserver
 - Geïntegreerde webserver voor DIRIS A-40 ethernet (Ref. 4825 0501)

DIRIS A-40

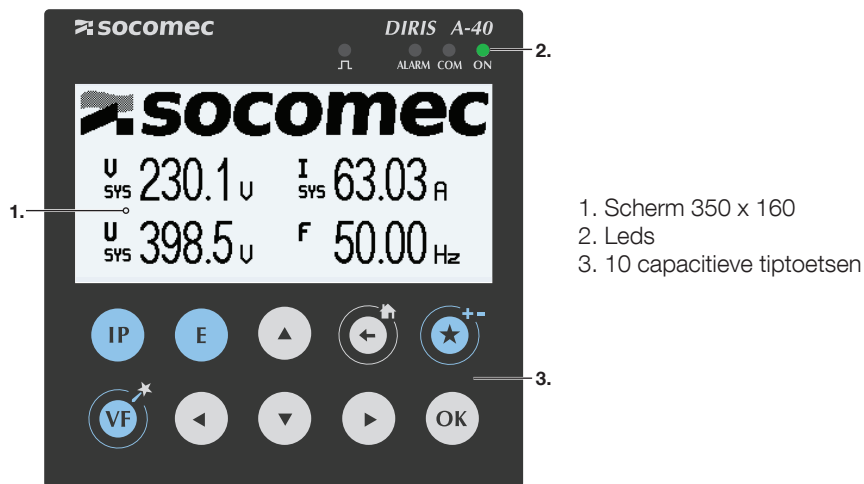
Referentie	4825 0500	4825 0501	4825 0502
Aantal stroomingen	3	3	3
Meting			
Totale en gedeeltelijke Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap	•	•	•
Multi-tarief (max. 8)	•	•	•
Multi-meting			
V1, V2, V3, Vn, U12, U23, U31, f			
I1, I2, I3, IN	•	•	•
P, Q, S, PF per fase, $\sum P$, $\sum Q$, $\sum S$, $\sum PF$	•	•	•
Voorspellend vermogen P, Q, S	•	•	•
Phi, cos Phi, tan Phi	•	•	•
Kwaliteit			
Onbalans spanning Vnba, Vnb, Unba, Unb	•	•	•
Onbalans stroom Inba, Inb	•	•	•
THDV1, THDV2, THDV3, THDVn, THDU12, THDU23, THDU31	•	•	•
THDI1, THDI2, THDI3, THDI n, THD I sys, TDD	•	•	•
Individuele harmonischen V, U, I (tot niveau 63)	•	•	•
Piekfactor, k-factor	•	•	•
Overspanningen, spanningsdalingen, onderbrekingen van de netspanning volgens EN 50160	•	•	•
Overstroom	•	•	•
Alarmen			
Drempelwaarden	•	•	•
Digitaal	•	•	•
Booleaans	•	•	•
Ingangen/uitgangen:			
Aantal	3/2	3/2	3/2
Trends			
Belastingscurven	•	•	•
Energie-index		•	
Gemiddelde waarden		•	
Webserver			
Vermogens- en Energiebewaking		•	
Communicatie			
RS485 RTU Modbus	•		
RS485 Modbus RTU en Profibus DPV1			•
RS485 Modbus RTU en Ethernet (Modbus TCP, BACnet)		•	
SNTP, SMTP, FTP		•	

4.1.4. Afmetingen


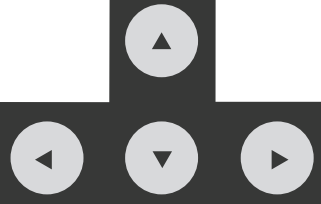

Afmetingen: inch/mm




4.1.5. Voorpaneel



Het display bestaat uit een scherm en 10 toetsen:

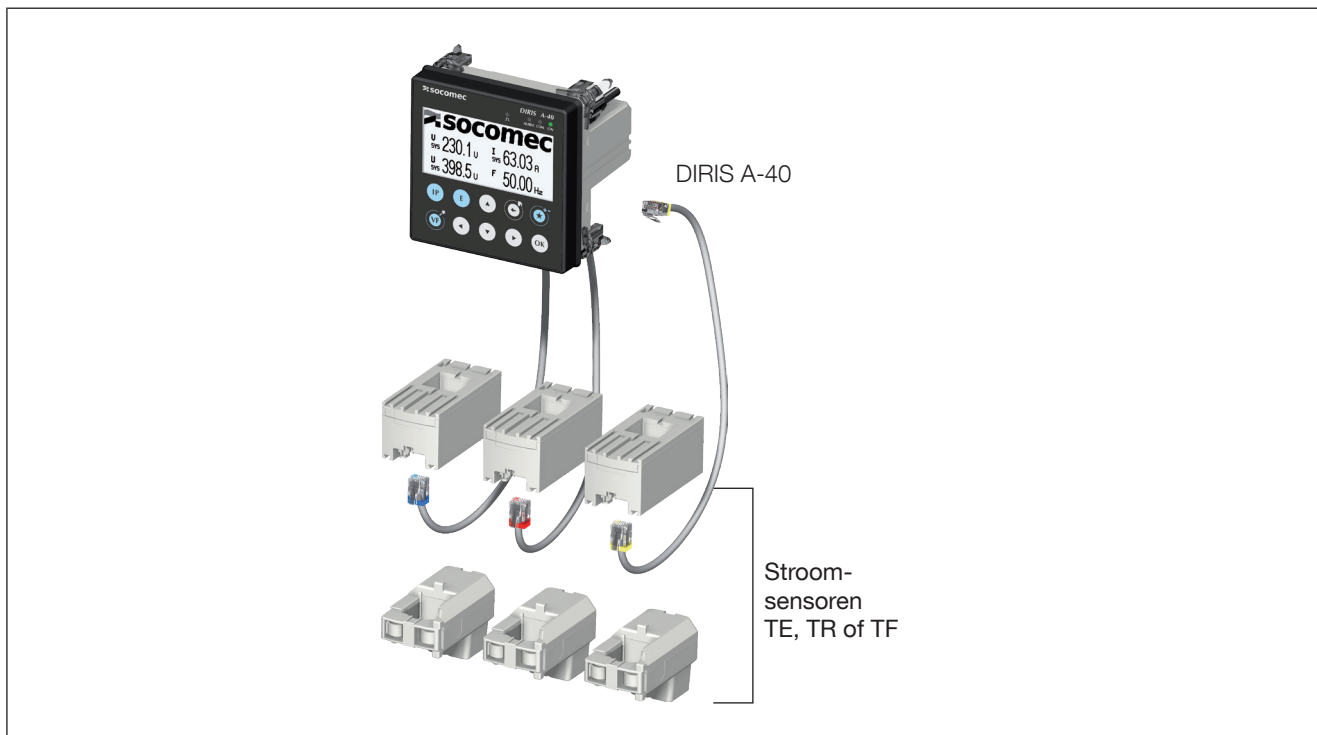
	<p>Sneltoetsen voor belastingsmetingen: stroom, actief vermogen, reactief vermogen, schijnbaar vermogen vermogensfactor, cos phi</p>
	<p>Sneltoetsen voor metingen van het elektriciteitsnet: fase-naar-neutraal-spanning, fase-naar-fase-spanning, frequentie Sneltoetsen voor de wizard door deze ingedrukt te houden</p>
	<p>Sneltoetsen voor actieve, reactieve, schijnbare energiemeters (totale en gedeeltelijke waarden)</p>
	<p>Pijltoetsen voor navigatie</p>
	<p>Gebruik deze toets om één niveau omhoog te gaan in de schermnavigatiemenu's en om terug te keren naar het hoofdmenu door de toets ingedrukt te houden</p>
	<p>Gebruik deze toets om favoriete schermen op te slaan door de toets ingedrukt te houden en om ze vervolgens te bekijken door een korte druk op de toets Gebruik deze toets om favoriete schermen te verwijderen door de toets ingedrukt te houden</p>
	<p>Gebruik deze toets om uw navigatie of invoerselectie te bevestigen</p>

Led-display:

	<p>⏏ - Knipperend: meting van verbruikspulsen pulsgewicht: 0,1 Wh</p> <p>/ALARM - Uit: geen alarm actief - Knipperend: systeemalarm actief - Vast brandend: alarm actief of alarm geëindigd en niet bevestigd</p> <p>COM - Uit: geen communicatie - Knipperend: communicatie actief op de RS485-bus</p> <p>ON - Uit: apparaat is uit - Aan: product werkt OK</p> <p>OPMERKING: Als de 4 leds knipperen: er is een probleem gedetecteerd in het apparaat</p>
---	---

4.2. Presentatie van bijbehorende stroomsensoren

Er worden diverse soorten stroomsensoren aangesloten op de DIRIS A-40: solid-core (TE), split-core (TR) of flexibel (TF). Het verschil tussen deze sensoren betekent dat ze kunnen worden aangepast aan elk soort nieuwe, bestaande of sterkstroominstallatie. De DIRIS A-40 herkent de afmetingen en het type sensor. Door ze te combineren kan de algemene nauwkeurigheid van de meetketen bestaande uit DIRIS A-40 + stroomsensoren worden gegarandeerd over een groot meetbereik.



Om de stroomsensoren aan te sluiten, mag u alleen kabels van SOCOMEC gebruiken, RJ12 rechte kabels, met getwist aderpaar, zonder afscherming, 600 V CAT III., -10°C / +70°C conform IEC 61010-1 editie 3.0.

Het is raadzaam dat alle stroomsensoren in dezelfde richting worden geïnstalleerd.

Aansluitkabels voor stroomsensoren:

Aansluitkabels RJ12	Kabellengte (m)								50 m haspel + 100 connectoren*
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	5	10	
Aantal kabels	Onderdeelnummer	Referentie	Referentie	Referentie	Referentie	Referentie	Referentie	Referentie	Referentie
1	-	-	-	-	-	-	4829 0602	4829 0603	4829 0601
3	4829 0580	4829 0581	4829 0582	4829 0595	4829 0583	4829 0584	-	-	-
4				4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-




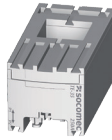
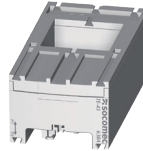
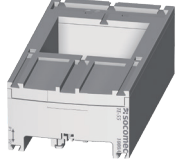
* Bij de productie van kabels mag de maximumlengte van 10 meter niet worden overschreden.

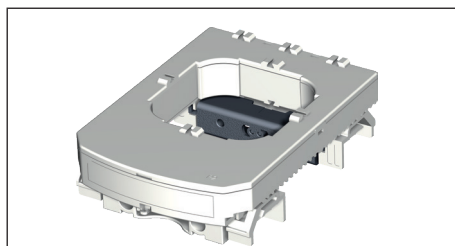
4.2.1. TE solid-core stroomsensoren

De TE solid-core stroomsensoren worden gebruikt om meetpunten op te zetten in een nieuwe of bestaande installatie. Ze kunnen eenvoudig worden geïntegreerd aangezien ze compact zijn en de spoed van de vermogensschakelaars respecteren. Er is eveneens een ruim assortiment accessoires beschikbaar voor eenvoudige directe plaatsing op alle soorten bekabeling (kabel, flexibele kabel of starre rail) of op een DIN-railsteun of -plaat.

Dankzij deze specifieke koppeling worden ze herkend door de DIRIS A-40 en wordt er een hoog niveau van algemene nauwkeurigheid van de meetketen gegarandeerd.

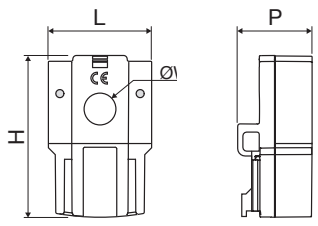
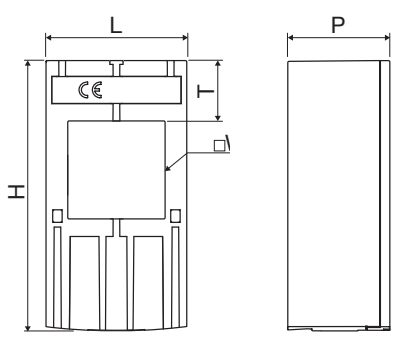
4.2.1.1. Bereik

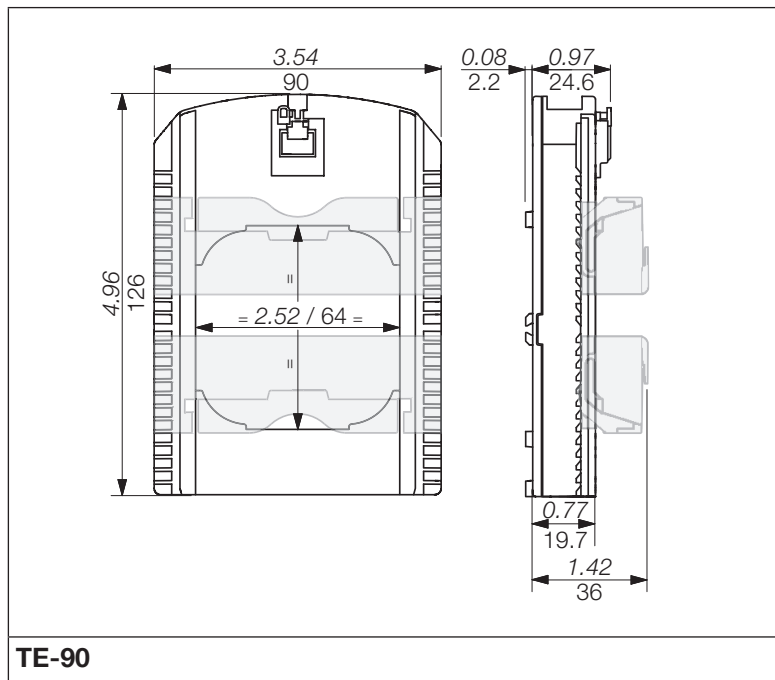
						
	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Spoed	18 mm	18 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm
Nominaal stroombereik In	5 - 20 A	25 - 63 A	40 - 160 A	63 - 250 A	160 - 630 A	400 - 1000 A
Maximum I	24 A	75,6 A	192 A	300 A	756 A	1200 A
Referentie	4829 0500	4829 0501	4829 0502	4829 0503	4829 0504	4829 0505



	TE-90
Spoed	90 mm
Nominaal stroombereik In	600 - 2000 A
Maximum I	2400 A
Referentie	4829 0506

4.2.1.2. Afmetingen

Afmetingen inch/mm					
	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Speed	0,71 18 (verspringende montage)	0,98 25	1,37 35	1,77 45	2,16 55
LxHxD	1,10 x 0,79 x 1,77 28 x 20 x 45	0,98 x 1,28 x 2,56 25 x 32,5 x 65	1,37 x 1,28 x 2,79 35 x 32,5 x 71	1,77 x 1,28 x 3,38 45 x 32,5 x 86	2,16 x 1,28 x 3,93 55 x 32,5 x 100
Opening (B)	ø 0,33 ø 8,4	0,53 x 0,53 13,5 x 13,5	0,82 x 0,82 21 x 21	1,22 x 1,22 31 x 31	1,61 x 1,61 41 x 41
(T)	-	0,69 17,5	0,69 17,5	0,77 19,5	0,85 21,5


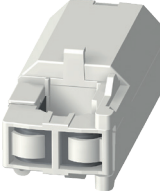
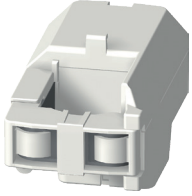
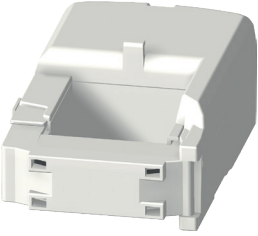


4.2.2. TR / iTR split-core stroomsensoren

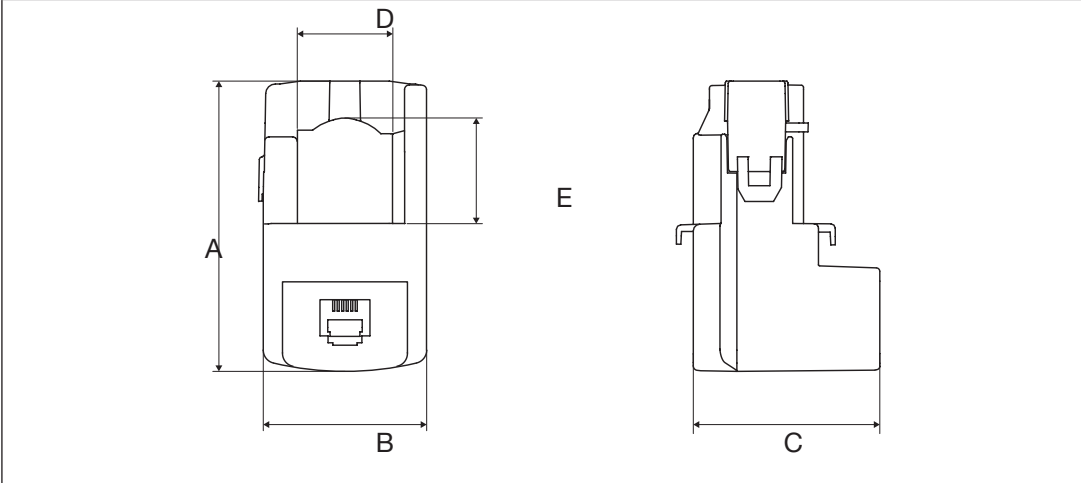
De TR / iTR split-core stroomsensoren worden gebruikt om meetpunten op te zetten in een nieuwe of bestaande installatie, zonder de bekabeling van de installatie te hinderen. Dankzij deze specifieke koppeling worden ze herkend door de DIRIS A-40 en wordt de algemene nauwkeurigheid van de meetketen gegarandeerd. Bovendien detecteren iTR-sensoren de aanwezigheid van spanning in de kabel die erdoorheen loopt.

4.2.2.1. Bereik

Er zijn vier modellen beschikbaar, van 25 A tot 600 A, om diverse soorten belastingen te analyseren.

				
	TR-10 / iTR-10	TR-14 / iTR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32
Diameter kabeldoorgang	diameter 10 mm	diameter 14 mm	diameter 21 mm	diameter 32 mm
Nominaal stroombereik In	25 - 63 A	40 - 160 A	63 - 250 A	160 - 600 A
Aanbevolen kabeldoorsnede	6 mm ² (iTR-10)	10 mm ² (iTR-14)	50 mm ² (iTR-21)	50 mm ² (iTR-32)
Maximum I	75,6 A	192 A	300 A	720 A
Referentie	4829 0555 / 4829 0655	4829 0556 / 4829 0656	4829 0557 / 4829 0657	4829 0558 / 4829 0658

4.2.2.2. Afmetingen

Afmetingen <i>inch/mm</i>				
	TR-10 / i TR-10	TR-14 / i TR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32
A	1,74 44	2,63 67	2,56 65	3,38 86
B	1,02 26	1,14 29	1,45 37	2,08 53
C	1,10 28	1,10 28	1,69 43	1,85 47
D	-	0,55 14	0,82 21	1,26 32
T	-	0,59 15	0,90 23	1,30 33
Diameter	0,39 10	0,55 14	0,82 21	1,26 32

4.2.3. TF flexibele stroomsensoren

De TF flexibele stroomsensoren maken gebruik van het Rogowski-principe, waardoor een groot stroombereik kan worden gedekt zonder saturatie. Flexibel ontwerp en eenvoudig openend systeem voor snelle installatie in elektriciteitskasten. Deze zijn bijzonder geschikt om meetpunten toe te voegen aan bestaande installaties en voor testcampagnes.

4.2.3.1. Bereik

Er zijn drie modellen beschikbaar, voor een groot stroombereik tot 6000 A met openingen in verschillende vormen en formaten.

Om het stroomsignaal vorm te geven, is een integrator vereist. Dankzij deze specifieke koppeling worden ze herkend door de DIRIS A-40 en wordt de algemene nauwkeurigheid van de meetketen gegarandeerd.

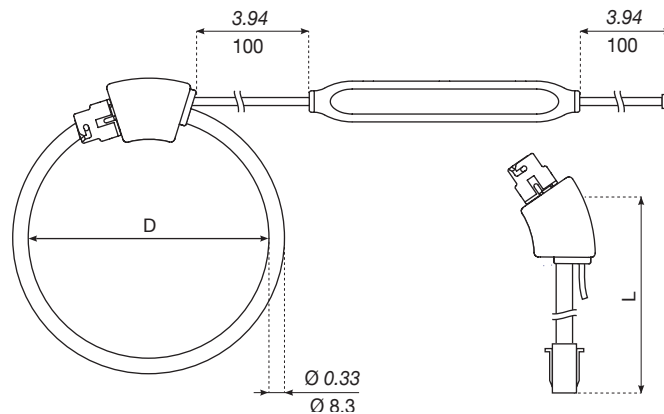


Wegens de specifieke RJ12-aansluiting, kunnen de TF-stroomsensoren alleen worden gebruikt met DIRIS Digiware I, DIRIS B en DIRIS A-40. Bij gebruik samen met deze PMD uitgerust met RJ12-aansluitingen, is de algemene nauwkeurigheid van de meetketen gegarandeerd.

	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Ø (mm)	40	80	120	200	300	600
I nom. (a.c.)	100 ... 400A	150 ... 600A	400 ... 2000A	600 ... 4000A	1600 ... 6000A	1600 ... 6000A
Referentie	4829 0573	4829 0574	4829 0575	4829 0576	4829 0577	4829 0578

4.2.3.2. Dimensions

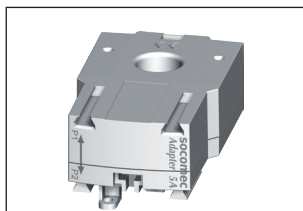
Dimensions in/mm	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Diameter D	1.57 40	3.15 80	4.72 120	7.87 200	11.81 300	23.62 600
Perimeter P	4.96 126	9.88 251	14.84 377	24.72 628	37.09 942	74.21 1885
Integrator	8.04 x 0.75 x 0.6 128 x 19 x 15					



4.2.4. Adapters voor sensoren van 5 A

Met deze adapter kunt u een standaardsensor gebruiken, die 1 A of 5 A stroom naar de secundaire sensor voert. Als dit type sensor wordt gebruikt, is de algemene nauwkeurigheid van de DIRIS A-40 + sensor niet gegarandeerd en zal deze afhankelijk zijn van de gekoppelde sensor (zie de norm "IEC 61557-12" voor meer informatie). De primaire stroom is max. 10.000 A / 5 A of 2000 A / 1 A.

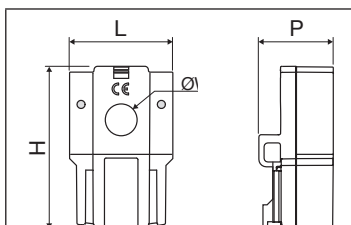
4.2.4.1. Bereik



Adapter 5 A

I nom.	5 A
I max.	6 A
Referentie	4829 0599

4.2.4.2. Afmetingen



Afmetingen
inch/mm

Adapter 5 A

LxHxD	1,10 x 0,79 x 1,77 28 x 20 x 45
Opening (B)	Ø 0,33 Ø 8,4

5. INSTALLATIE

In de volgende paragrafen wordt de installatie van de DIRIS A-40 en gekoppelde sensoren beschreven.

5.1. Aanbevelingen en veiligheid

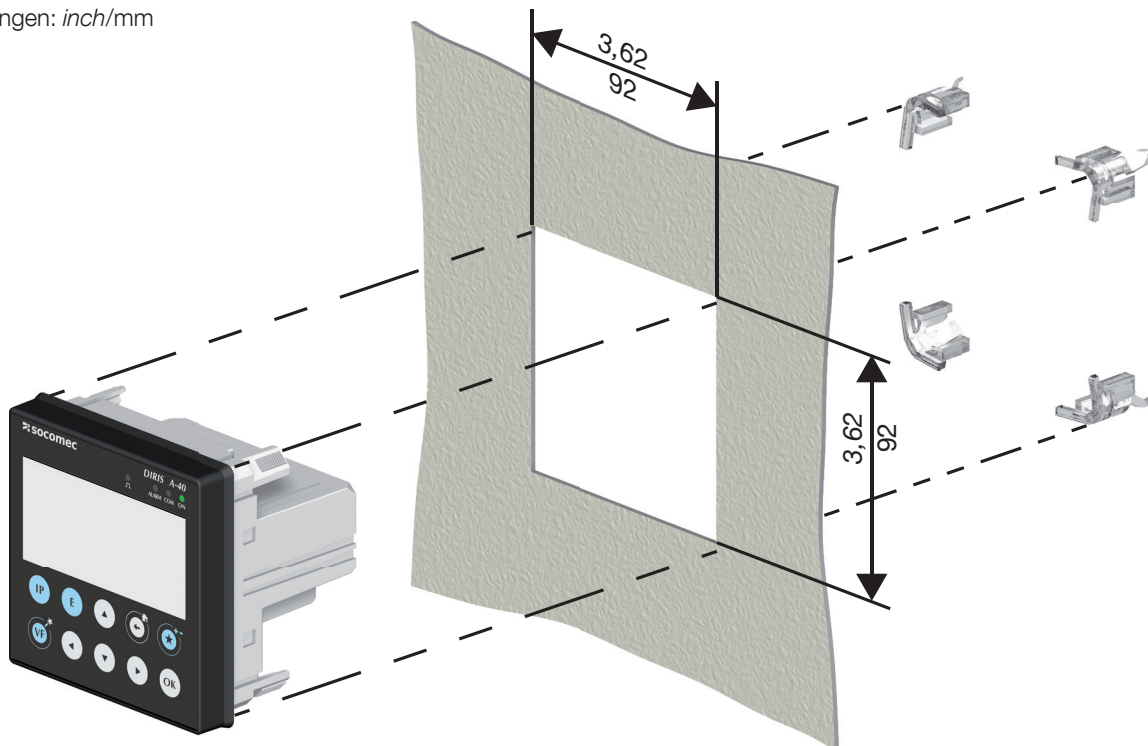
Zie de veiligheidsinstructies (deel "2. Gevaren en waarschuwingen", pagina 4)

- Blijf uit de buurt van systemen die elektromagnetische interferentie genereren.
- Vermijd trillingen met versnellingen van hoger dan 1 g bij frequenties lager dan 60 Hz.
- Het apparaat mag niet worden gereinigd.
- Niet buiten installeren.

5.2. Installatie van DIRIS A-40

De DIRIS A-40 moet geïnstalleerd worden op een deur met een opening van 92 x 92 mm.

Afmetingen: *inch/mm*



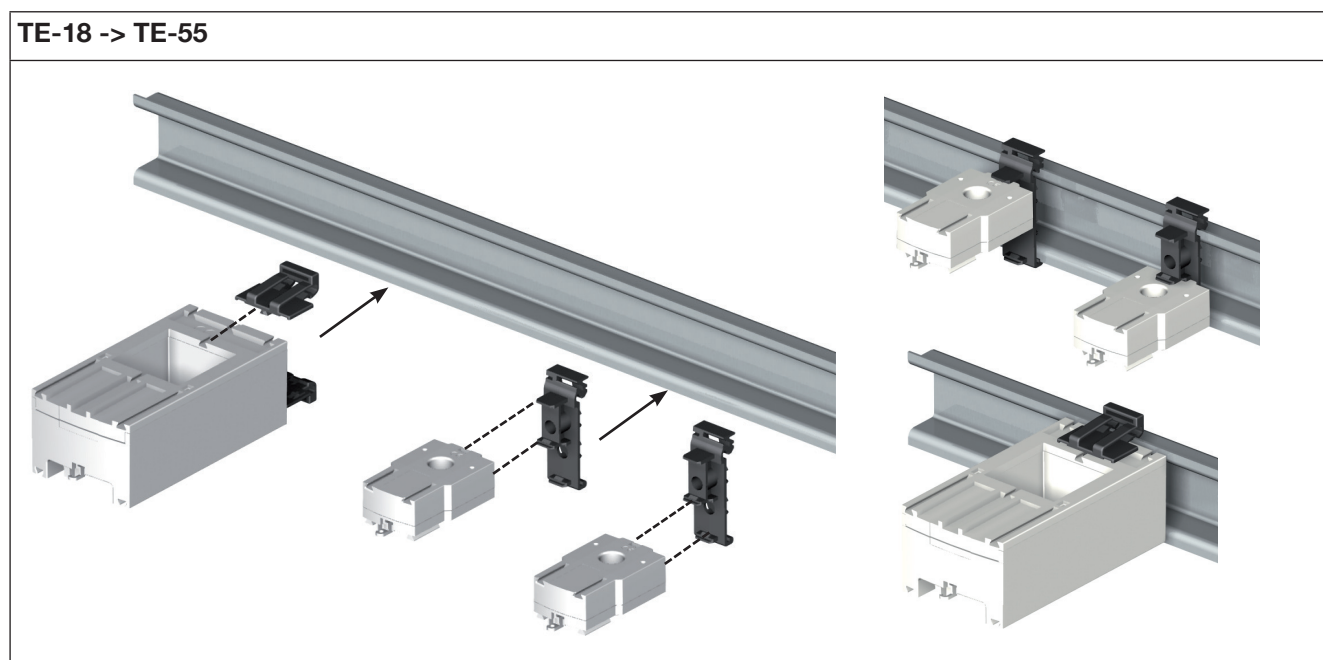
5.3. TE solid-core sensoren installeren

5.3.1. Accessoires voor montage

De bij de sensoren geleverde accessoires voor montage staan hieronder:

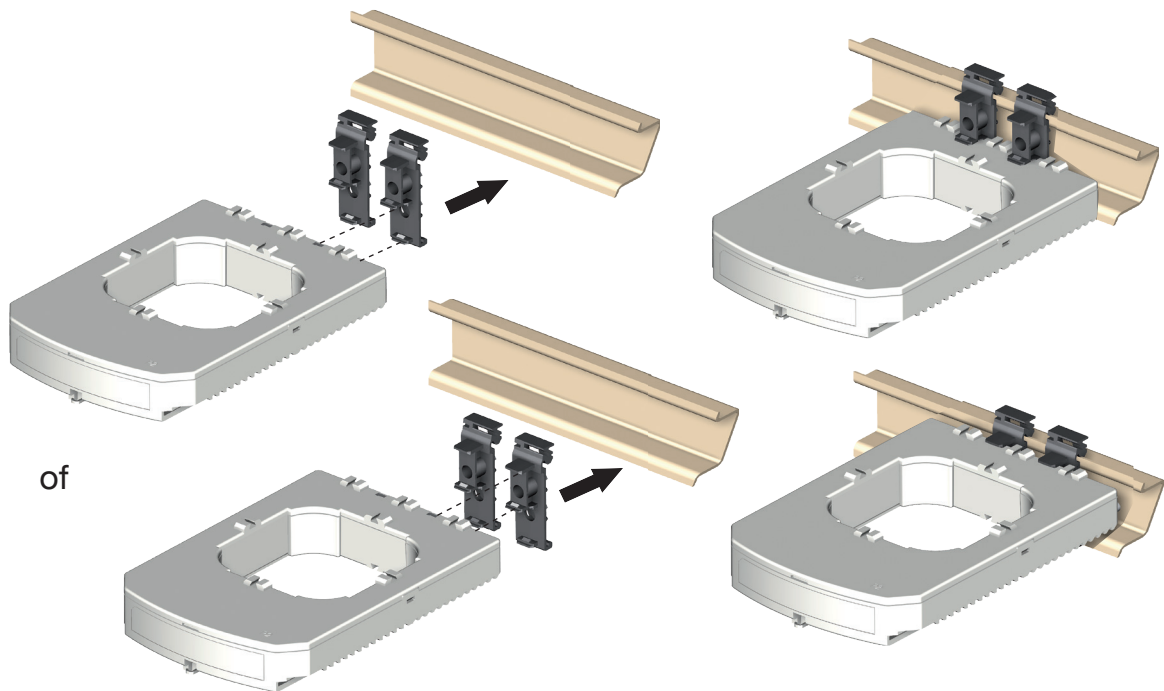
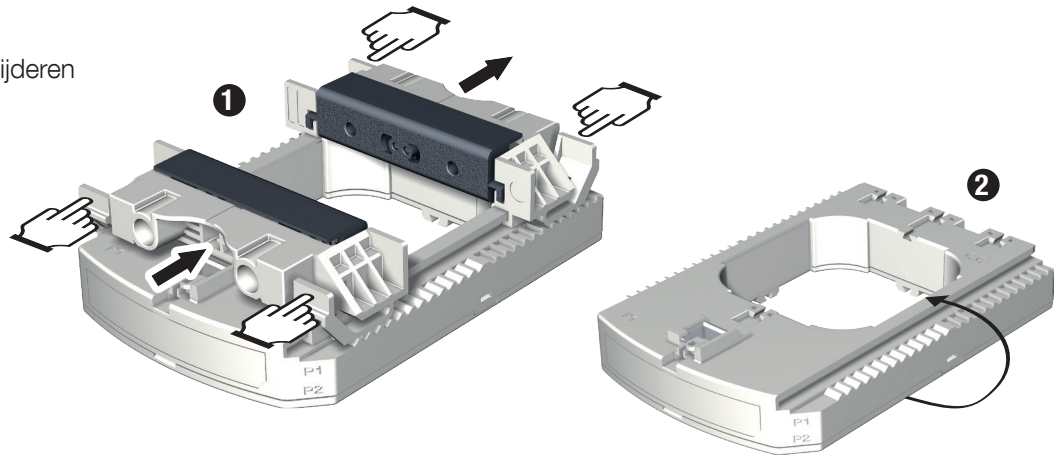
Referentie		Spoed	Montage op DIN-rail en plaat	Montage op DIN-rail	Montage op plaat	Montage op rail
4829 0500 4829 0501	TE-18	18 mm	x1			
4829 0502	TE-25	25 mm		x2	x4	
4829 0503	TE-35	35 mm		x2	x4	x2
4829 0504	TE-45	45 mm		x2	x4	x2
4829 0505	TE-55	55 mm		x2	x4	x2
4829 0506	TE-90	90 mm	x2		x6	

5.3.2. Montage op DIN-rail



TE-90

Klemmen verwijderen



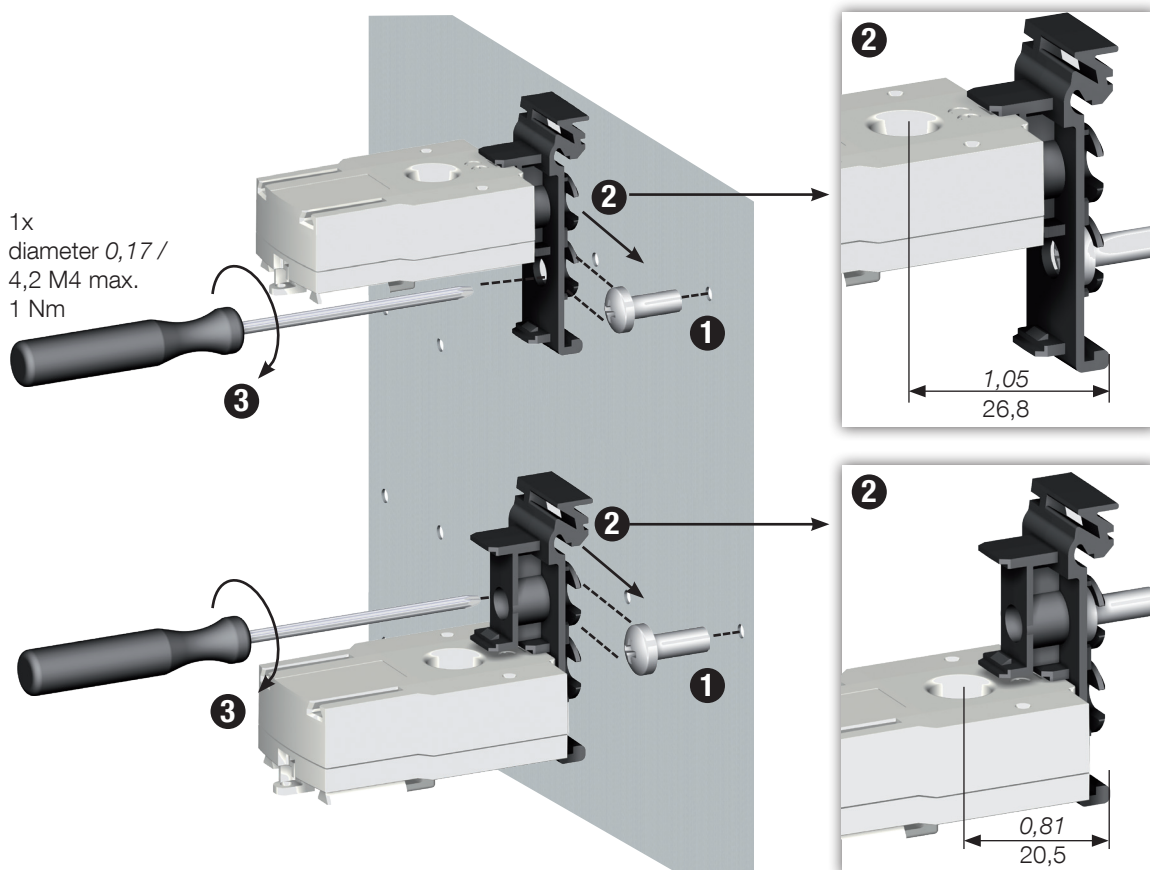
of

Opmerking: Monteer sensor TE-90 op de DIN-rail om de installatie te vereenvoudigen. Dit is een tijdelijke installatie. Gebruik de klemmen om de TE-90 sensoren op de DIN-rail te installeren.

5.3.3. Montage op plaat

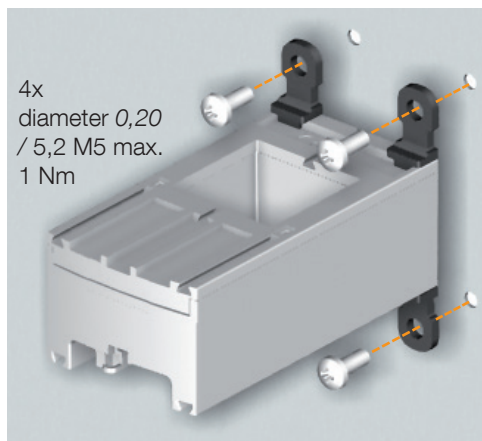
TE-18

1x
diameter 0,17 /
4,2 M4 max.
1 Nm



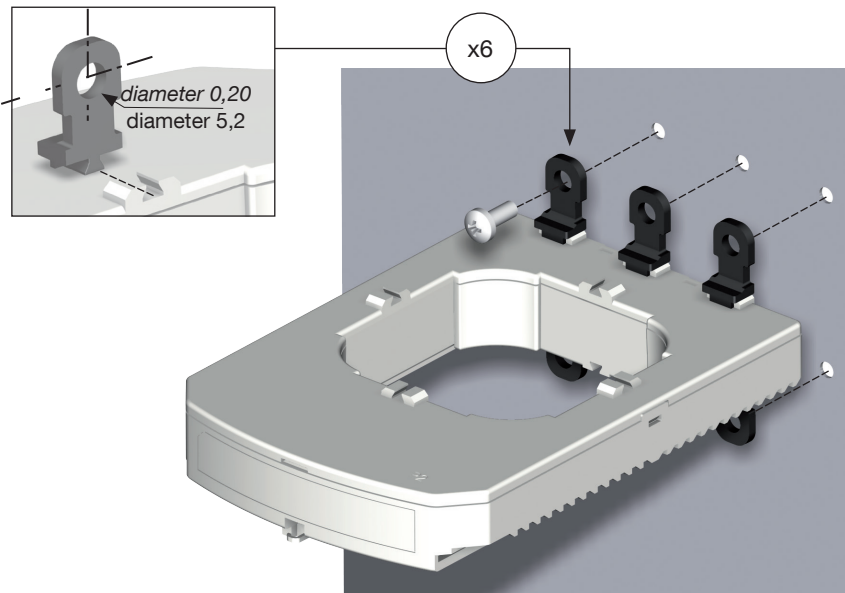
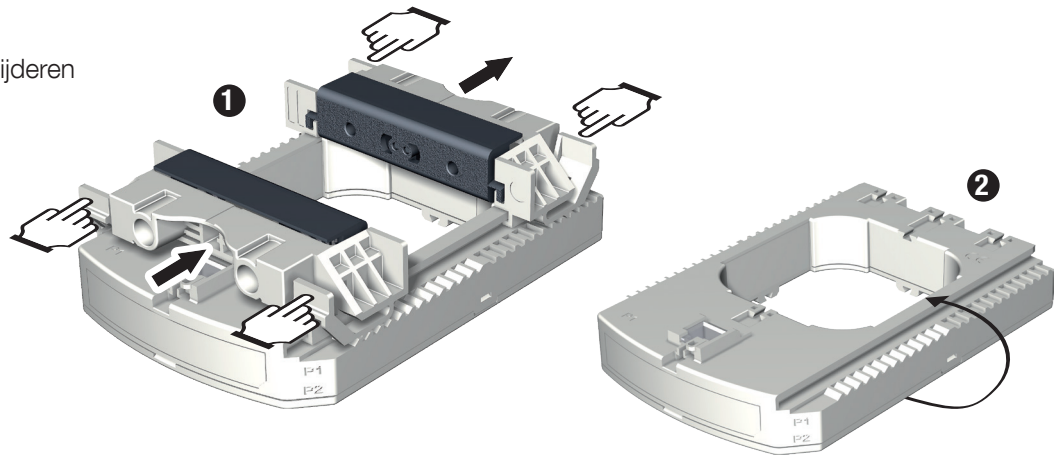
TE-25 - > TE-55

4x
diameter 0,20
/ 5,2 M5 max.
1 Nm



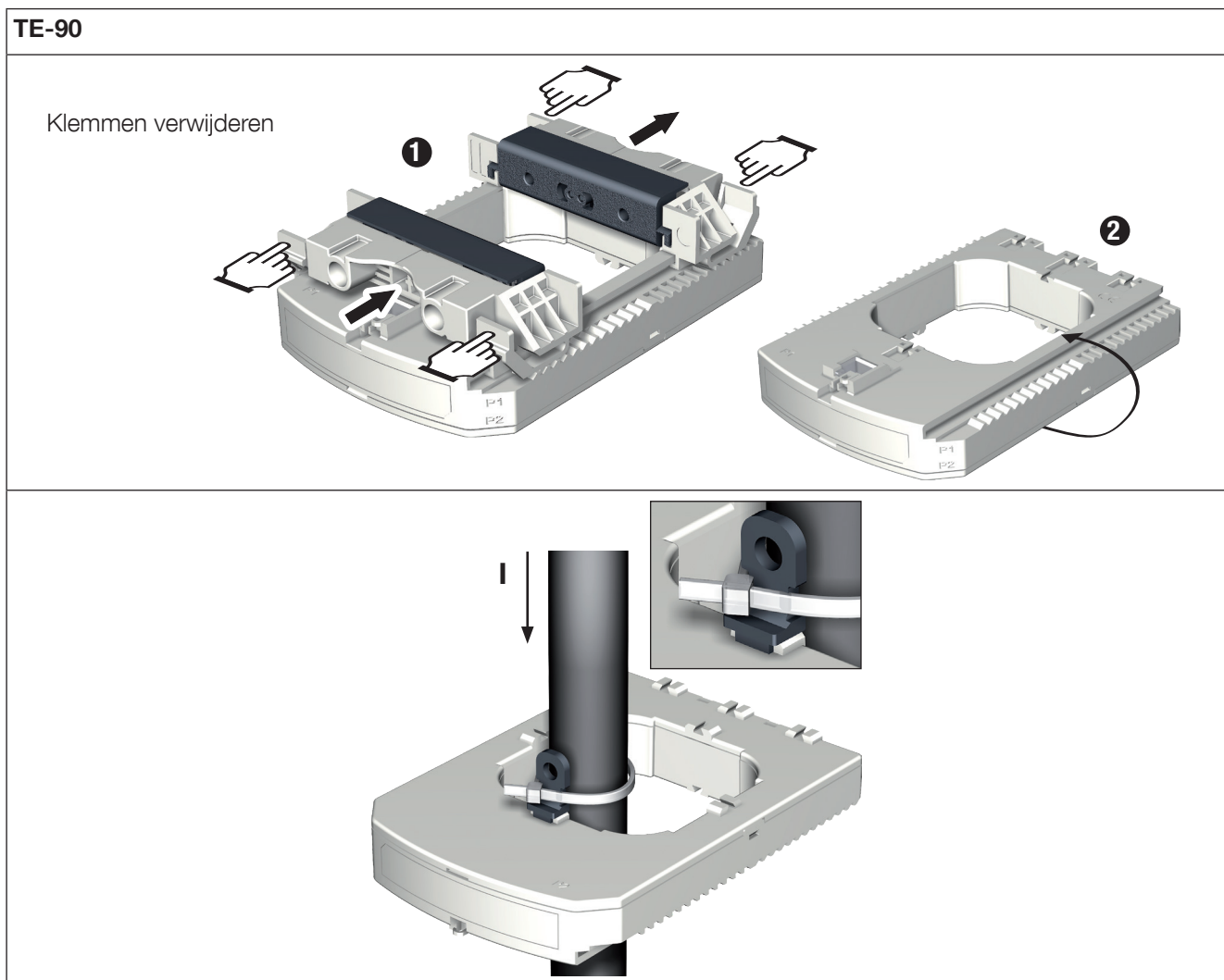
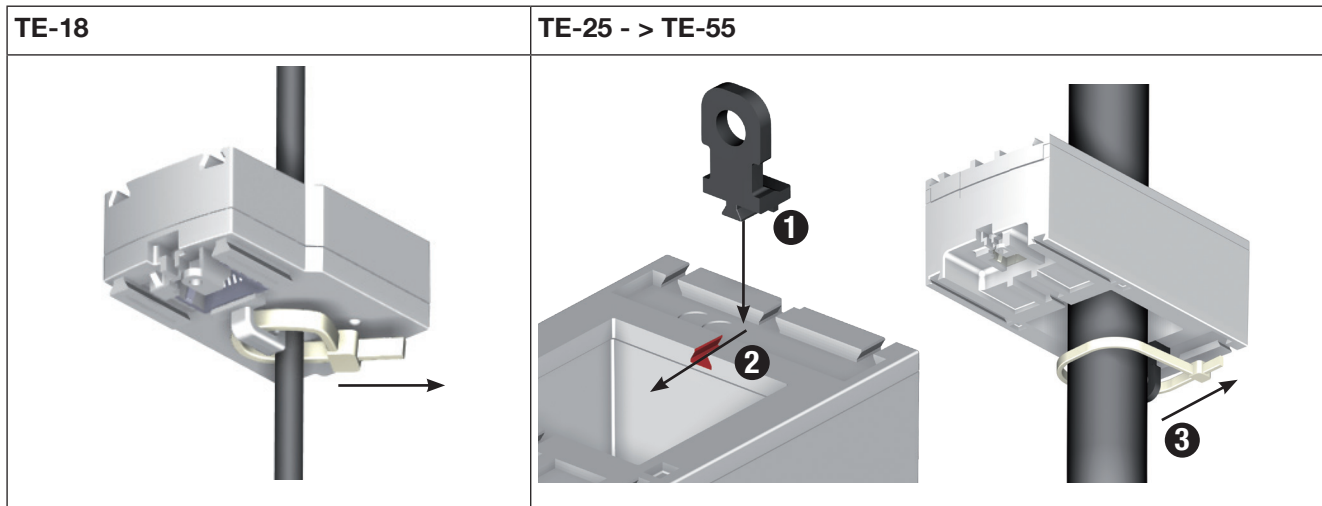
TE-90

Klemmen verwijderen




Opmerking: Gebruik de klemmen om de TE-90 sensoren op het paneel te installeren.

5.3.4. Installeren op een kabel met klemmende kraag

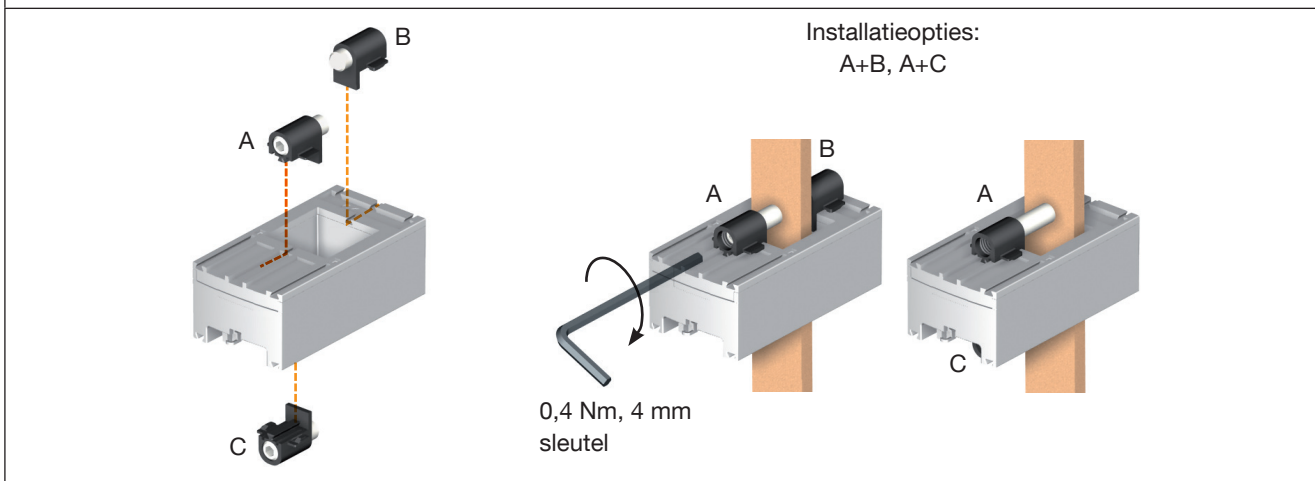


Opmerking: Gebruik de klemmen om de TE-90 sensoren op een kabel met klemmende kraag te installeren.

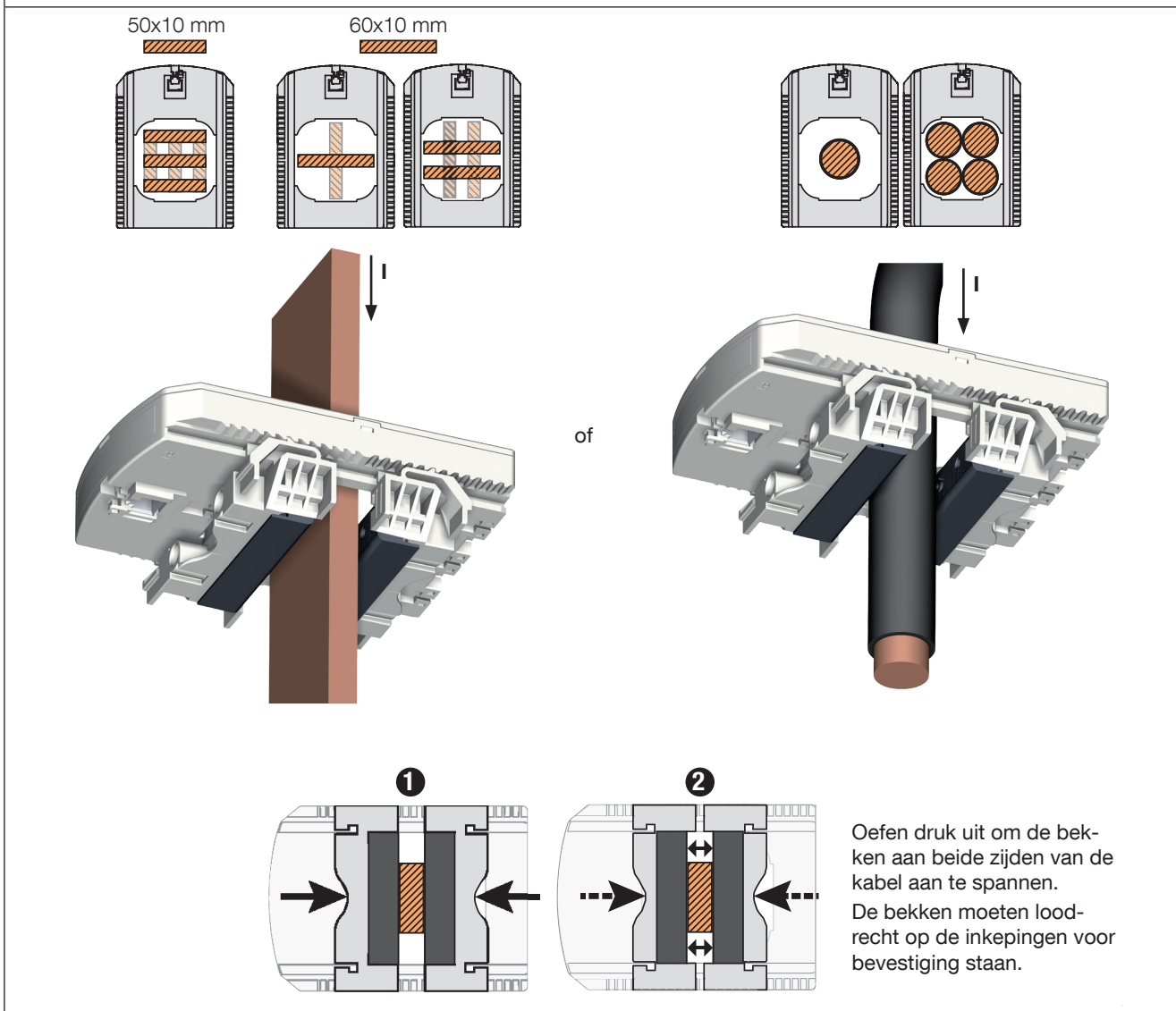
	<p>Klem of trek NIET-GEÏSOLEERDE geleiders met GEVAARLIJKE SPANNING NIET vast; dit kan een elektrische schok, brand of vlamboog veroorzaken. Ref. IEC 61010-2-032</p>
---	---

5.3.5. Montage op stang

TE-35 -> TE-55

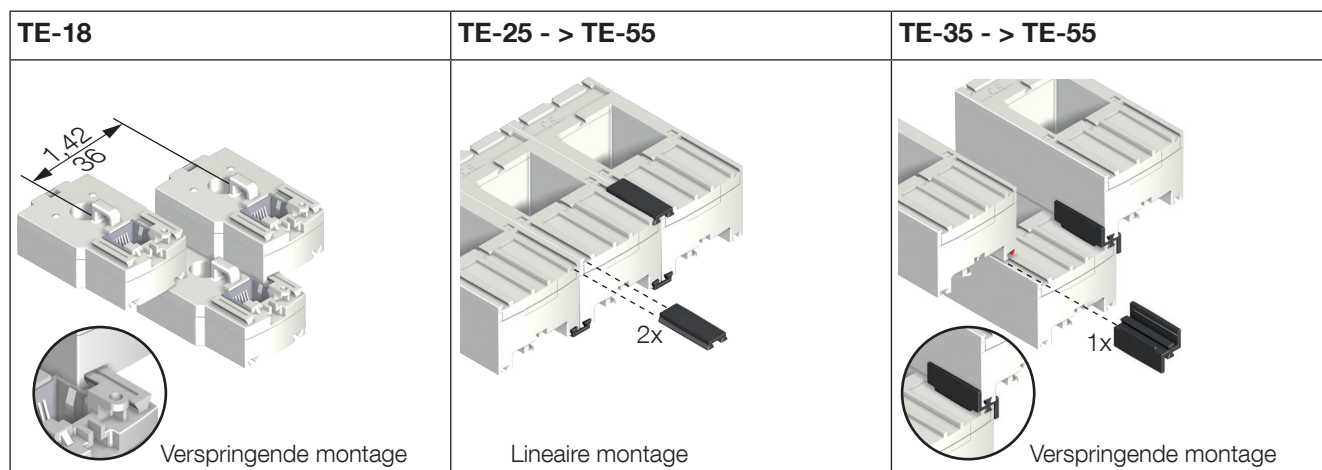


TE-90

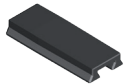
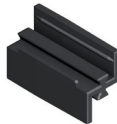


Klem of trek NIET-GEÏSOLEERDE geleiders met GEVAARLIJKE SPANNING NIET vast; dit kan een elektrische schok, brand of vlamboog veroorzaken.
Ref. IEC 61010-2-032

5.3.6. Montage sensoren

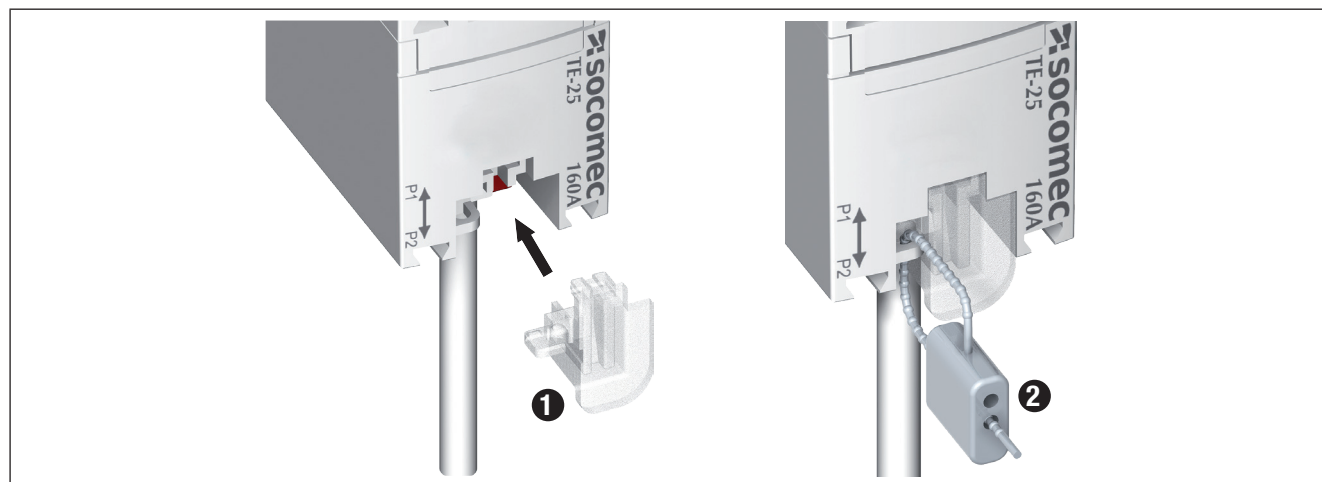


Accessoires monteren voor sensorcombinatie:

		
Referentie	Lineaire montage	Verspringende montage
4829 0598	x30	

Deze accessoires moeten afzonderlijk worden besteld.

5.3.7. Accessoires voor afdichting van sensoren

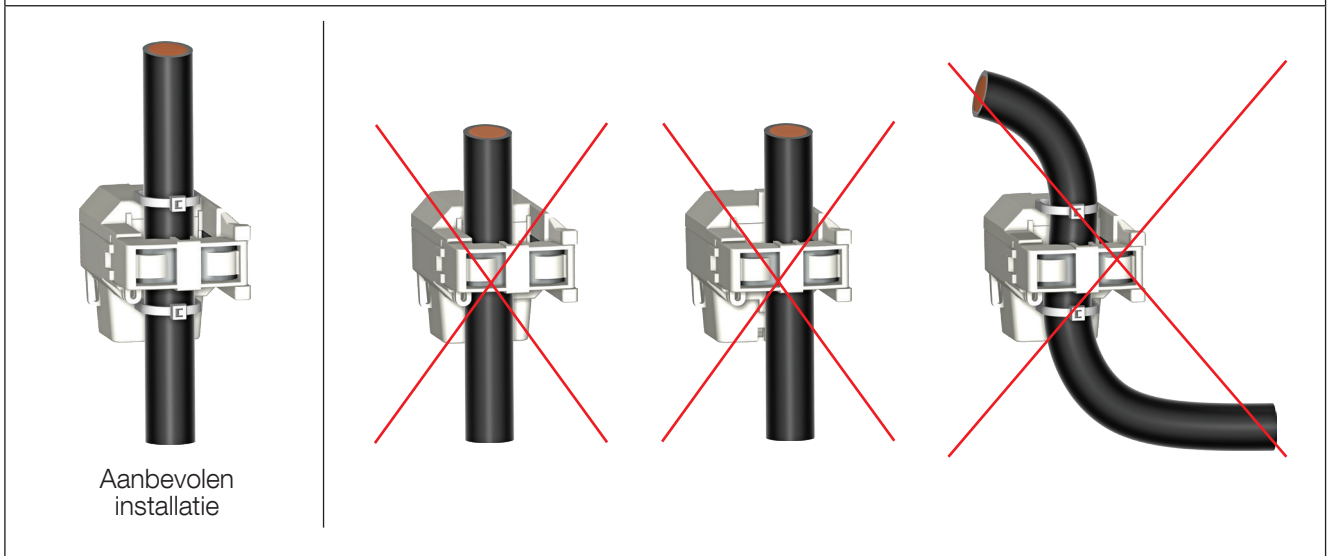
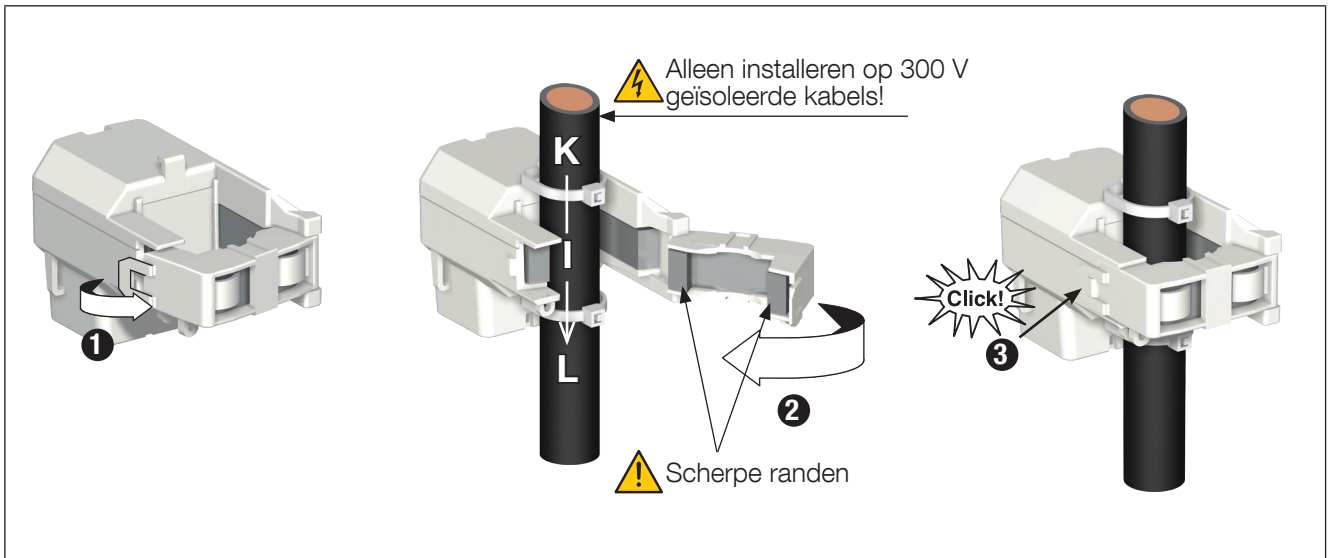


Referentie	Afdichtbehuizing voor klem
4829 0600	x20

Deze accessoires moeten afzonderlijk worden besteld.

5.4. TR split-core sensoren installeren

5.4.1. Kabelmontage



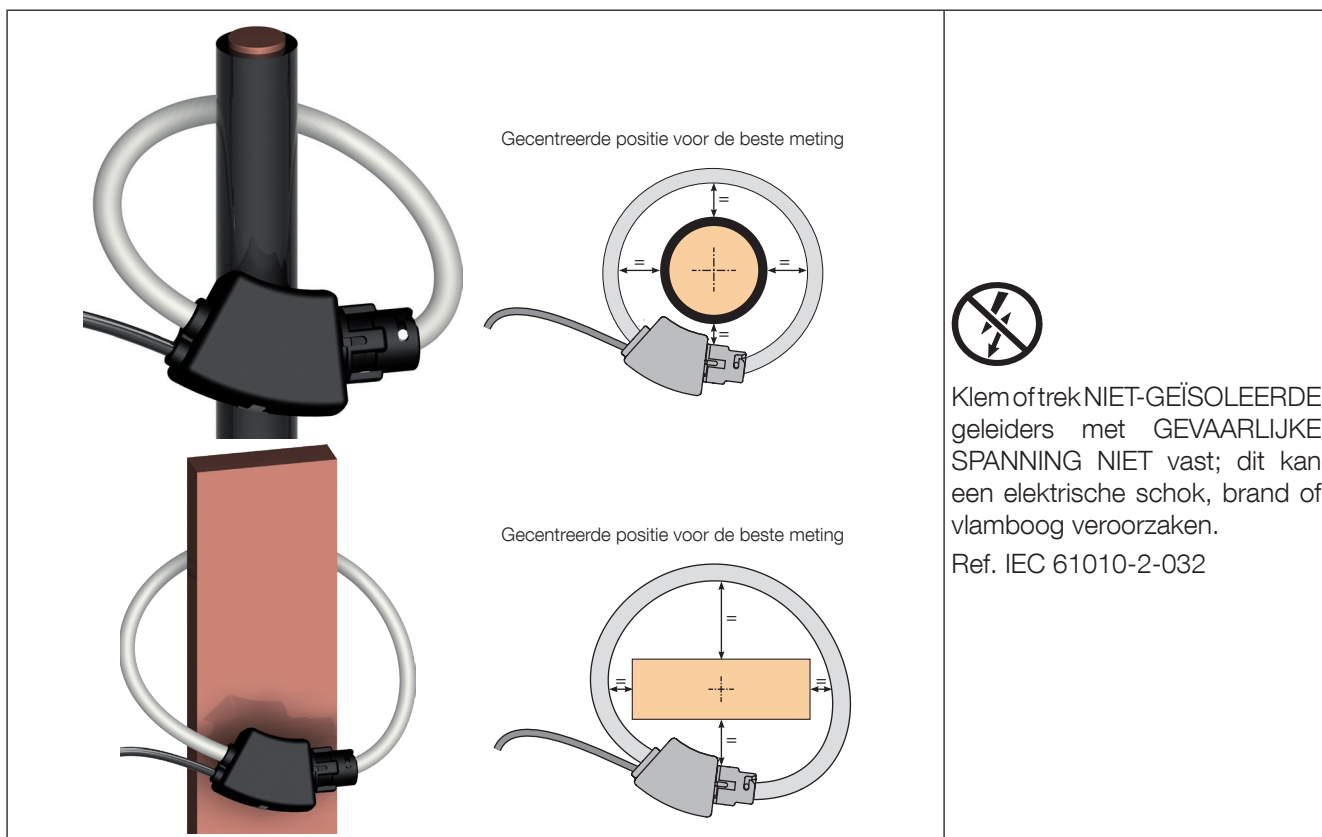
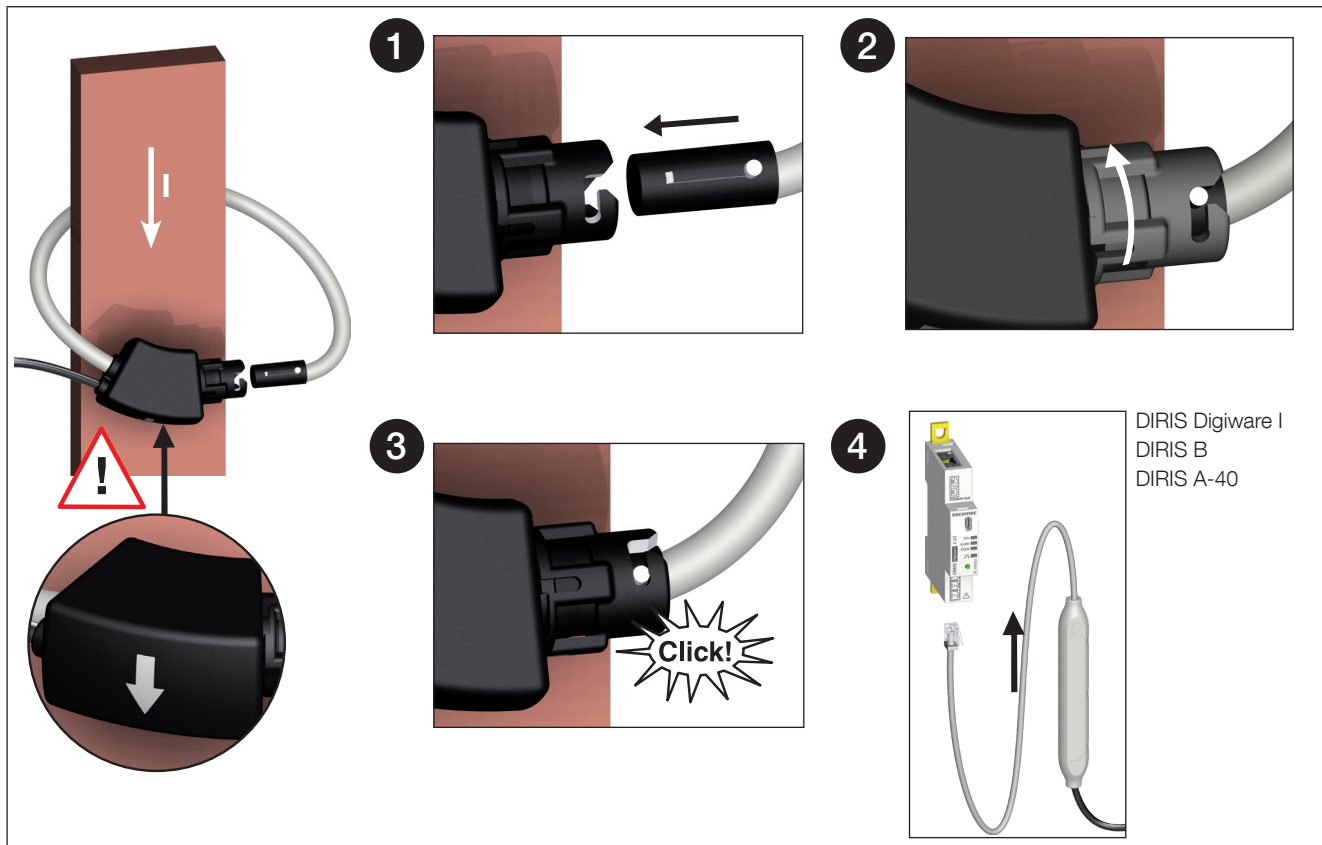
Klem of trek NIET-GEÏSOLEERDE geleiders met GEVAARLIJKE SPANNING NIET vast; dit kan een elektrische schok, brand of vlamboog veroorzaken.
Ref. IEC 61010-2-032



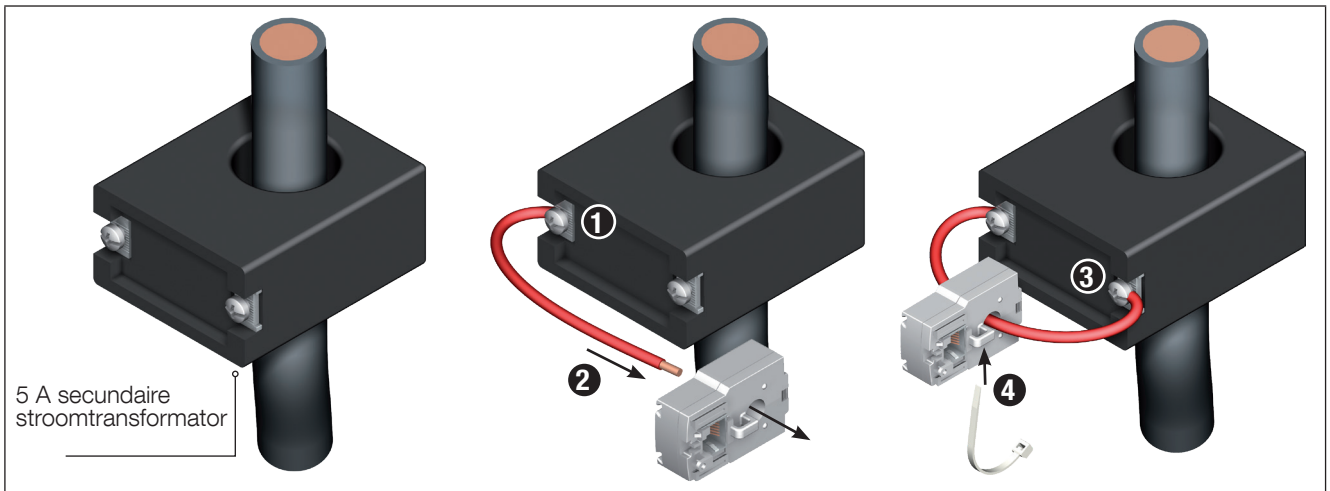
Controleer dat de luchtspleet schoon is (geen verontreiniging of corrosie) vooraleer de TR-sensor te sluiten

5.5. Montage van flexibele TF-sensoren

5.5.1. Baar- of kabelmontage



5.6. De 5A-adapter installeren



Klem of trek NIET-GEÏSOLEERDE geleiders met GEVAARLIJKE SPANNING NIET vast; dit kan een elektrische schok, brand of vlamboog veroorzaken.
Ref. IEC 61010-2-032

6. AANSLUITING

6.1. Aansluiting van de DIRIS A-40

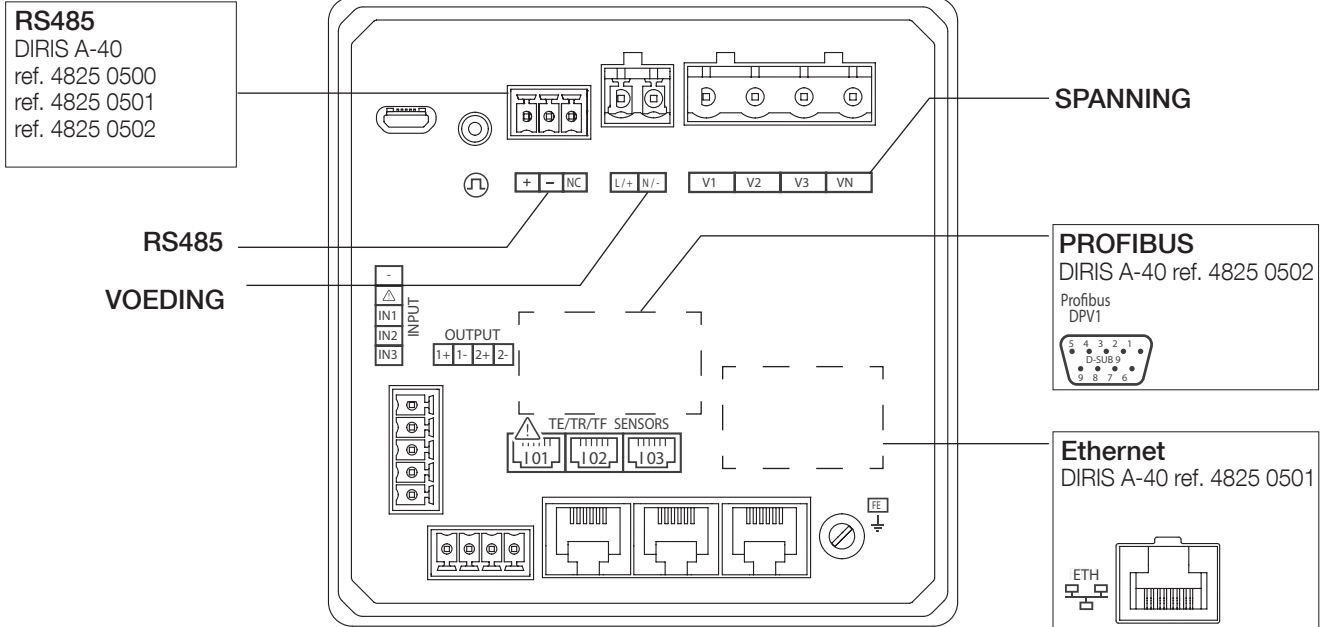
DIRIS A-40 ref. 4825 0501

①	2 x UITGANG 30 VDC - 20 mA max. - SELV	x= 7 mm 0,14 mm ² - 1,5 mm ²	0,25 Nm max.
②	3 x INGANG	x= 7 mm 0,14 mm ² - 1,5 mm ²	0,25 Nm max.
③	RS485 MODBUS SELV	x= 7 mm 0,14 mm ² - 1,5 mm ²	0,25 Nm max.
④	VOEDING 110-400 VAC 50-60Hz 120-300 VDC	x= 7 mm 0,2 mm ² - 2,5 mm ²	0,6 Nm max.
⑤	V1-V2-V3-VN 50-300 VAC (Ph/N) 87-520 VAC (Ph/Ph)	x= 7 mm 0,2 mm ² - 2,5 mm ²	0,6 Nm max.
⑥	ETHERNET (Ref. 4825 0501) PROFIBUS (Ref. 4825 0502)	-	-
⑦		x= 8 mm 0,2 mm ² - 4 mm ²	0,6 Nm max.

SELV: Safety Extra Low Voltage

DIRIS A-40 ref. 4825 0500	DIRIS A-40 ref. 4825 0502

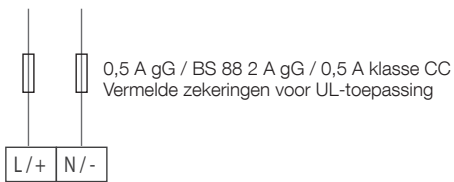
Beschrijving van de klemmen



VOEDING ④

Hulpvoeding

110-277VAC L/N 50-60Hz
277-400VAC L/L' 50-60Hz
120-300 VDC

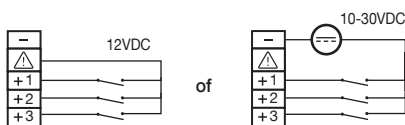


TE-/TR-/TF-SENSOREN



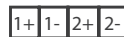
Digitale ingangen

3 x INGANG ②



Digitale uitgangen

2 x UITGANG ①

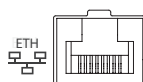
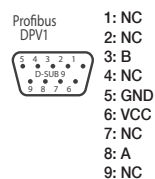
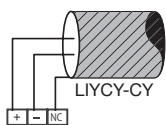


Communicatie ③ ⑥

RS485 MODBUS

PROFIBUS

ETHERNET



Middelen om losraking van de geleiders te voorkomen moeten worden gemonteerd op de dichtstbijzijnde aansluiting.

6.2. Aansluiting op het elektriciteitsnet en op de belastingen

De DIRIS A-40 kan worden gebruikt op enkelfasige, tweefasige of driefasige netwerken.

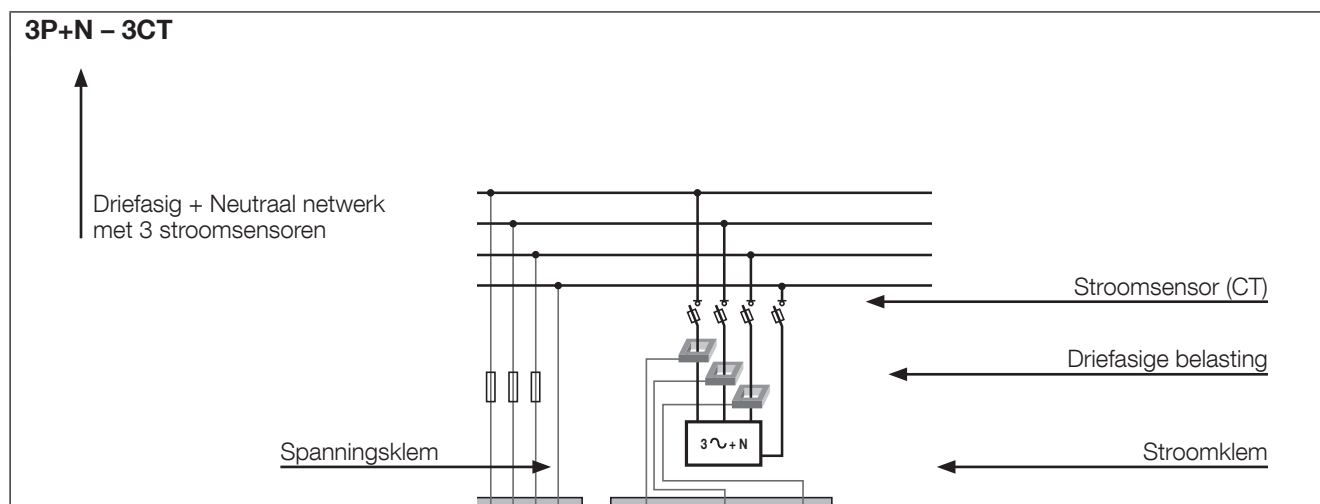
6.2.1. Configureerbare belastingen op basis van het type netwerk

De onderstaande tabel biedt een overzicht van de belasting die geconfigureerd kan worden, afhankelijk van het type netwerk bij de installatie.

Netwerktype	Configureerbare belasting
1P+N enkelfasig	1P+N - 1CT
2P tweefasig	2P - 1CT
2P+N tweefasig	2P+N - 2CT
3P driefasig	3P - 3CT / 3P - 2CT / 3P - 1CT
3P+N driefasig	3P+N - 3CT / 3P+N - 1CT

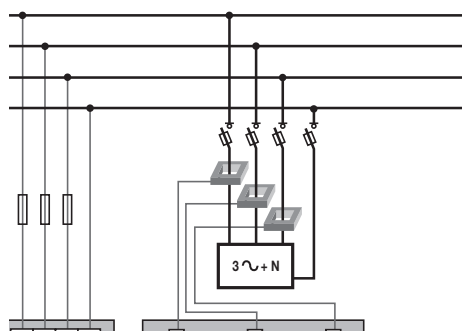
6.2.2. Beschrijving van het hoofdnetwerk en belastingcombinaties

Legenda:

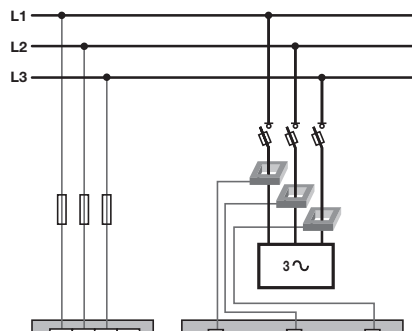


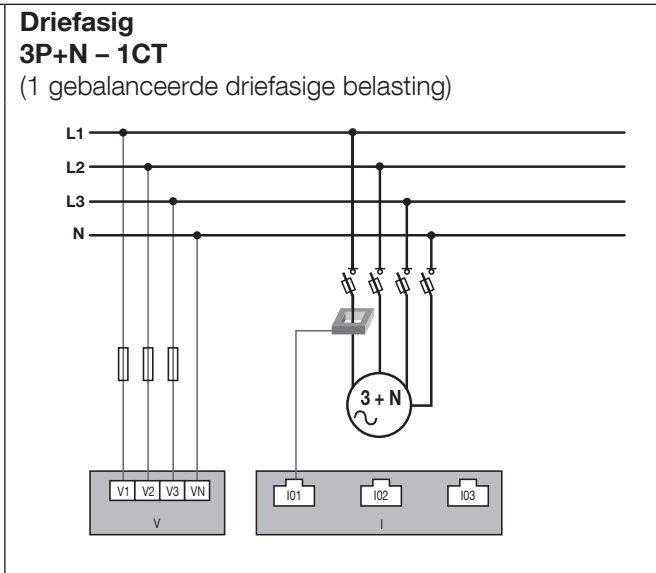
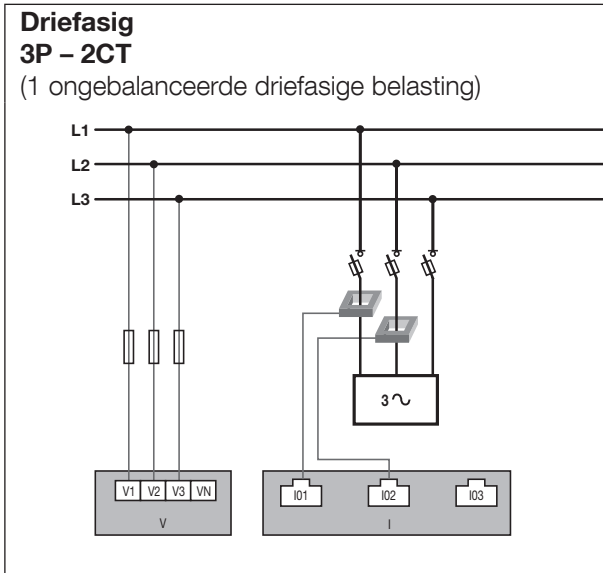
= Stroomsensor TE / TR / TF = Gebalanceerde belasting = Ongebalanceerde belasting

Driefasig + Neutraal
3P+N - 3CT
 (1 driefasige belasting + gemeten Neutraal)

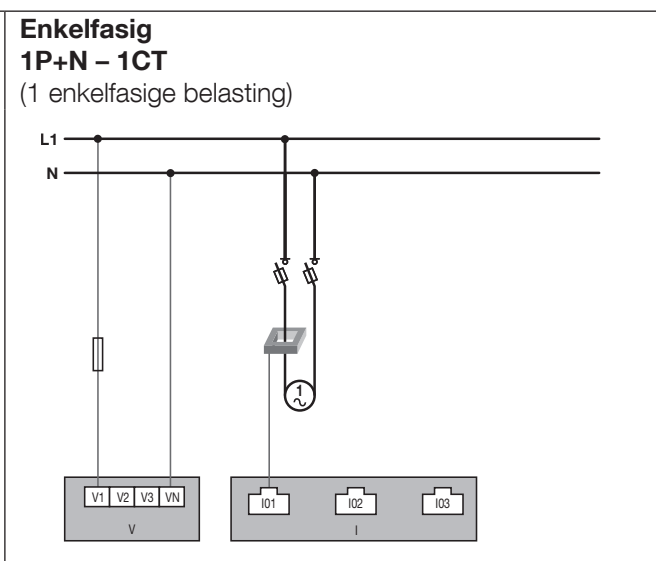
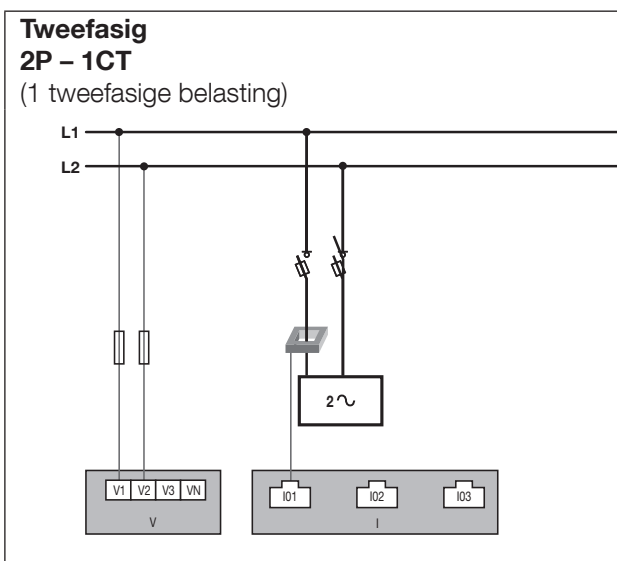
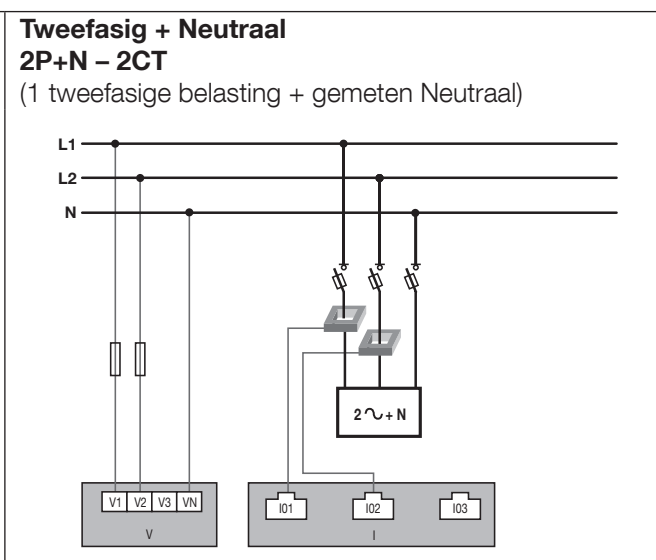
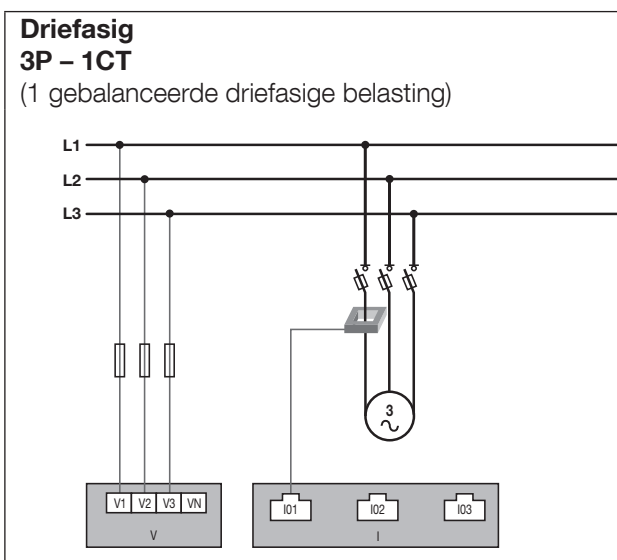


Driefasig
3P - 3CT
 (1 driefasige belasting)





De 2CT-oplossing vermindert de nauwkeurigheid van de fase waarvoor de stroom wordt afgeleid via een vectorberekening met 0,5%.



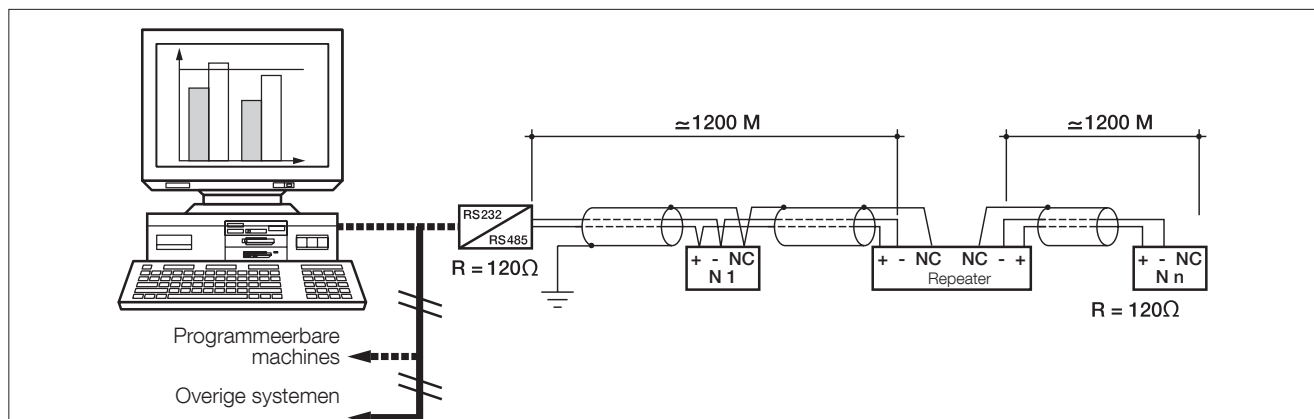
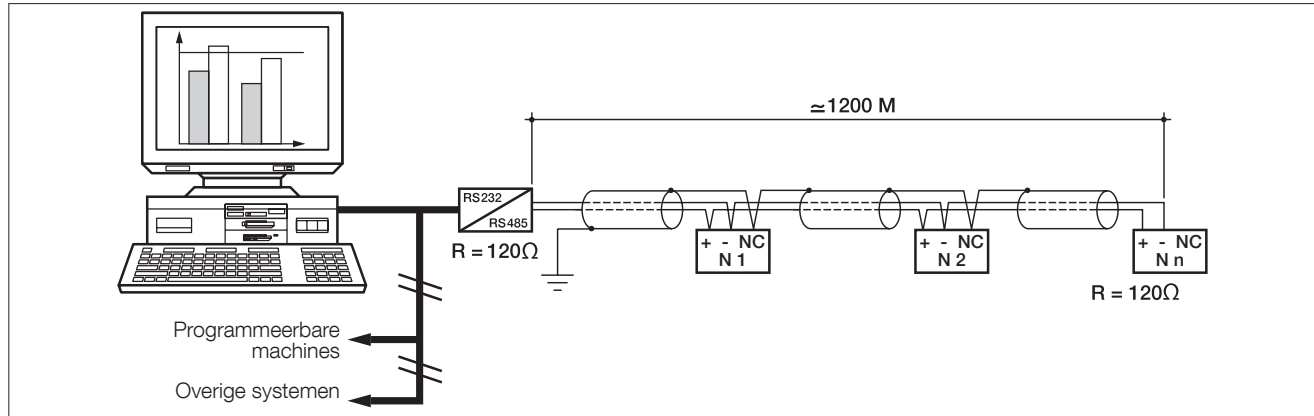
 Zekering: 0,5 A gG / 0,5 A klasse CC

7. COMMUNICATIE

7.1. Algemene informatie over Modbus

De Modbus RTU die aanwezig is op de DIRIS A-40 communiceert via een RS485-koppeling (2 of 3 draden) die gebruikt wordt voor het besturen van producten vanaf een pc of een API.

In een standaardconfiguratie wordt een RS485-aansluiting gebruikt om 32 producten aan te sluiten op een pc of een controller over 1200 meter.



7.2. Regels RS485

Er moet een afgeschermd LIYCY-kabel met getwist aderpaar worden gebruikt. Wij adviseren het gebruik van een afgeschermd getwist aderpaar met een algemene LIYCY-CY afscherming in een omgeving waarin er interferentie is of in een zeer lang netwerk met meerdere producten.

Als de afstand van 1200 m overschreden wordt en/of het aantal producten groter is dan 32, dan moet er een repeater worden toegevoegd om extra producten te kunnen aansluiten.

Aan beide uiteinden van de koppeling moet een weerstand van 120 ohm worden aangebracht.

7.3. Communicatietabellen Modbus en Profibus

De Modbus- en Profibus-communicatietabellen en de bijbehorende toelichten zijn beschikbaar op de documentatiepagina van DIRIS A-40 op de website, op het volgende adres:



8. CONFIGURATIE

Het apparaat kan rechtstreeks vanaf het scherm van de DIRIS A-40 worden geconfigureerd of met de Easy Config-software. In de volgende paragrafen wordt configuratie met Easy Config beschreven voor verschillende typen communicatieprotocollen en verschillende typen SOCOMEC-producten.

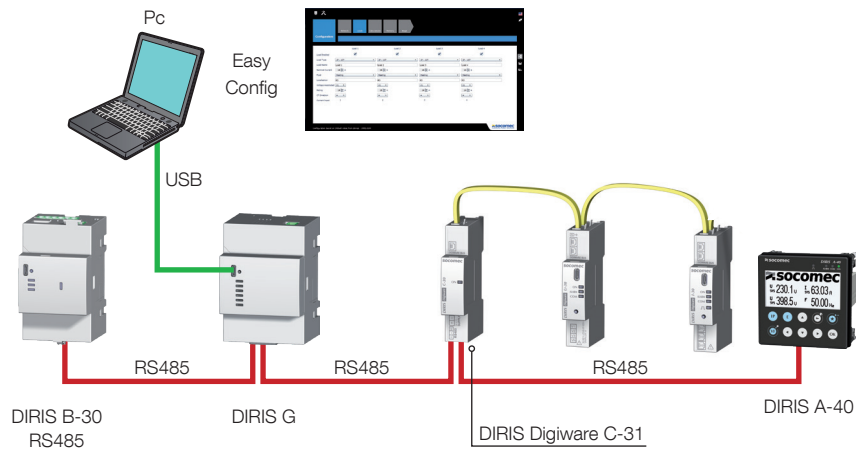
8.1. Configuratie via Easy Config

8.1.1. Aansluitmodi

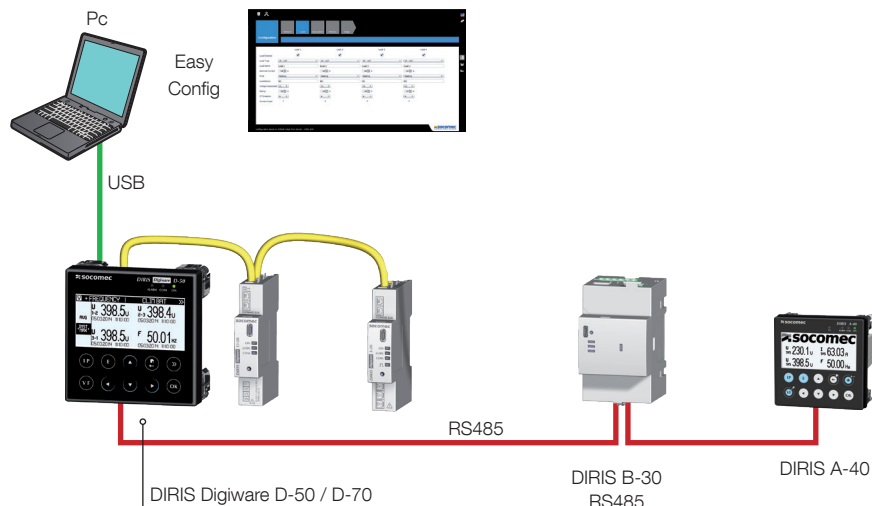
Directe configuratie met Easy Config (USB)



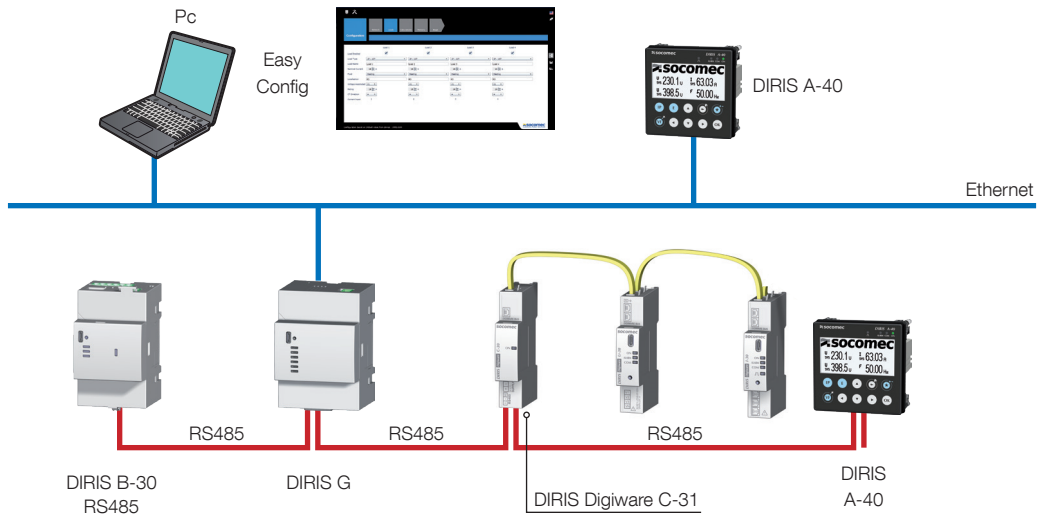
Configuratie met Easy Config via een DIRIS G gateway (USB)



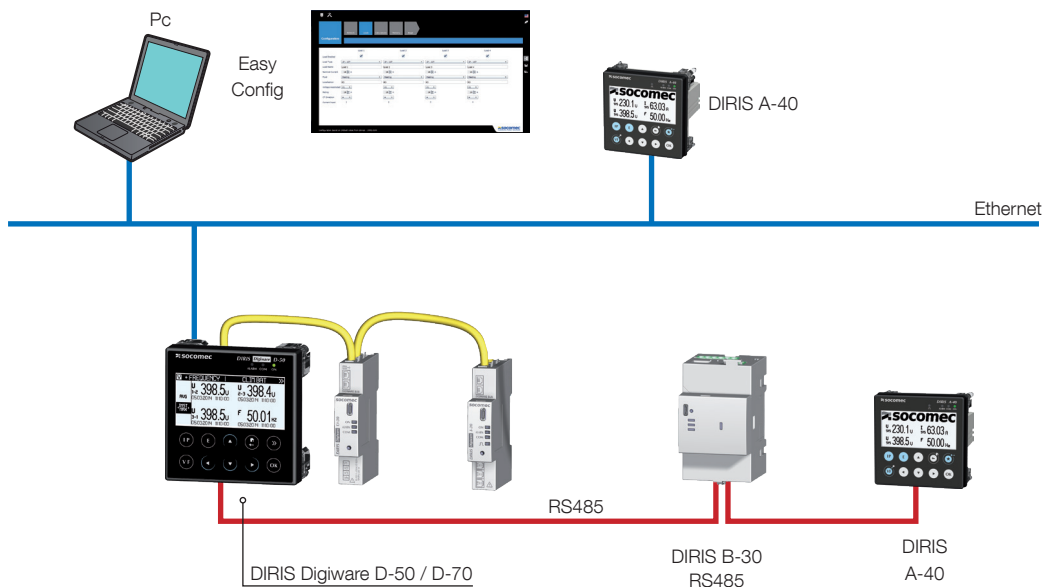
Configuratie met Easy Config via een DIRIS G monitor (USB)



Configuratie met Easy Config via een DIRIS G gateway (Ethernet)



Configuratie met Easy Config via een DIRIS D-50 / D-70 monitor (Ethernet)



8.1.2. Easy Config gebruiken

Easy Config is configuratiesoftware die wordt gebruikt om productparameters snel en eenvoudig in te stellen. Parameters worden stapsgewijs ingesteld:

(1)

(2)

Read from device : ___USB_1_NewA40 Profile Level : User

Voor elke geselecteerde instelling (1) wordt een aangepast scherm weergegeven, afhankelijk van het aangesloten product (2).

Configuratie van de belasting

Het type belasting is beschikbaar in het configuratiemenu van de belastingen. De gebruiker kan ook de nominale stroom, de naam van de belasting, het gebruik en de locatie ervan in de elektrische installatie definiëren.

De gebruiker selecteert de nominale spanning, de netwerkfrequentie, de richting van de faserotatie en of er een spanningstransformator wordt gebruikt of niet.

The screenshot shows the 'EASY CONFIG TOOL V2.7' interface for a 'DIRIS A-40' device. The 'Load' menu is selected, showing configuration for 'Load 1'. The parameters are as follows:

- Load Type: 3P+N-SCT
- Load Name: My circuit
- Nominal Current: 100 A
- Usage: Heating
- Custom Usage: (empty)
- Rating: 100 A
- CT Direction: (empty)
- Current Input: 1, 2, 3
- Nominal Voltage: 400 V (1P+N; Ph-N ; Other Ph-Ph)
- Nominal Frequency: 50 Hz
- Phase Rotation: V1 - V2 - V3
- Voltage Transformer: Yes
- Primary: 100 V
- Secondary: 100 V

At the bottom, it indicates 'Read from device : ___USB_1_NewA40' and 'Profile Level : User'.

Berekeningsmethode

De integratieperiode en de synchronisatiemethoden van de verschillende elektrische parameters worden gedefinieerd op dit scherm.

The screenshot shows the 'EASY CONFIG TOOL V2.7' interface for a 'DIRIS A-40' device. The 'Calculations' menu is selected, showing configuration for integration periods and synchronization. The parameters are as follows:

- Integration Period Inst. Values: 5 (Multiple of 200 ms) 1.0 Seconds
- Integration Period Histo Avg. Values: 10 Minutes
- Integration Period Load Curves: 10 Minutes
- Synchronisation: Internal clock

At the bottom, it indicates 'Read from device : ___USB_1_NewA40' and 'Profile Level : User'.

Alarmen

Het type alarm en de configuratie worden ingesteld in Easy Config, zie deel "10. ALARMEN" voor verdere informatie.

Overige instellingen

De overige instellingen, zoals geheugentoewijzing, multi-tarief, ingangen/uitgangen, kwaliteitsgebeurtenissen, communicatie en andere regelingen worden ook uitgevoerd met Easy Config.

Voorbeeld van het scherm voor het instellen van de kwaliteitsparameters van het elektrische netwerk:

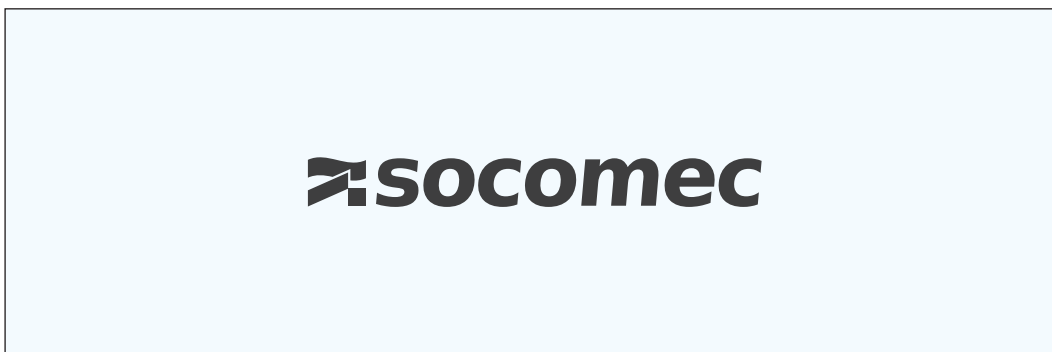
The screenshot shows the 'EASY CONFIG TOOL V2.7' interface. The top navigation bar includes icons for Product, Communication, Load, Calculations, Memory, Alarms, Multi-Tariff, I/O, Quality (selected), Display, and Final Action. The main window displays the 'Alarms' configuration for 'DIRIS A-40' (model EN60160) under the 'Inrush' section. The 'Reference Voltage' is set to 'Fixed'. Three alarm types are configured:

- Voltage Dip:** Threshold 90%, Hysteresis 2%. Accompanied by a waveform diagram showing a dip.
- Voltage Swell:** Threshold 110%, Hysteresis 2%. Accompanied by a waveform diagram showing a swell.
- Interruption:** Threshold 5%, Hysteresis 2%. Accompanied by a waveform diagram showing a complete interruption.

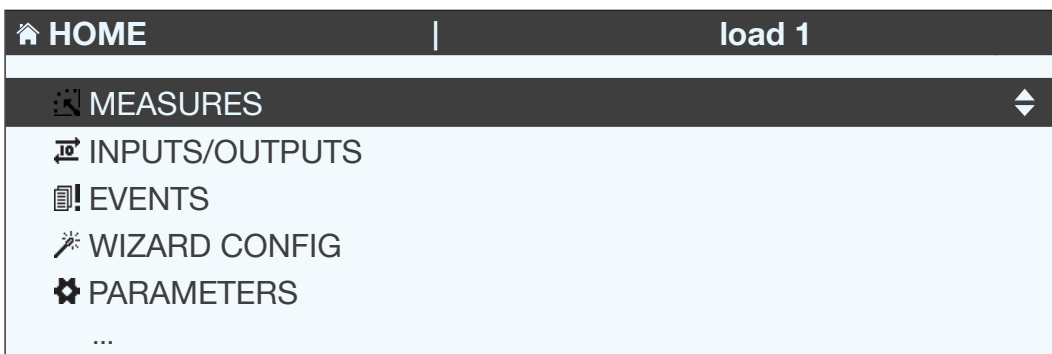
Each parameter has a help icon (question mark) and a reset icon (circular arrow). The bottom status bar shows 'Read from device : ___USB_1_NewsA40' and 'Profile Level : User'. The Socomec logo is in the bottom right corner.

8.2. Configuratie vanaf het display

8.2.1. Navigatie



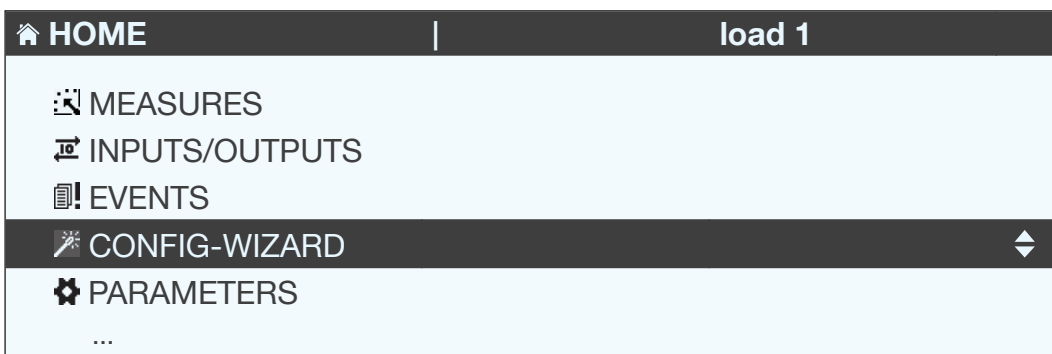
Om toegang te krijgen tot navigatie drukt u op "OK" om de verschillende menu's te bekijken:



8.2.2. Beschrijving van de wizard

Met de wizard kunnen de belangrijkste parameters van de DIRIS A-40 zeer snel geconfigureerd worden:

De wizard wordt automatisch gestart bij het eerste gebruik en op verzoek bij later gebruik. Het is ook mogelijk om de wizard te openen door de  toets ingedrukt te houden of via het menu op het scherm met de navigatietoetsen "PIJL OMHOOG" en "PIJL OMLAAG" en te bevestigen met "OK".



De wizard begint met het kiezen van de taal, waarna de belangrijkste parameters van de DIRIS A-40 geconfigureerd kunnen worden door middel van een serie schermen:

- Datum/tijd
- Type belasting
- Integratieperiode
- Communicatie

De wizard kan worden gestart met behulp van 2 modi die gekozen worden door de gebruiker:

- "SMART CONFIG"-modus: Het type elektrische netwerk en de belasting worden automatisch gedetecteerd
- "MANUAL CONFIG"-modus: de gebruiker configureert zelf de parameters van het elektrische netwerk en van de belasting

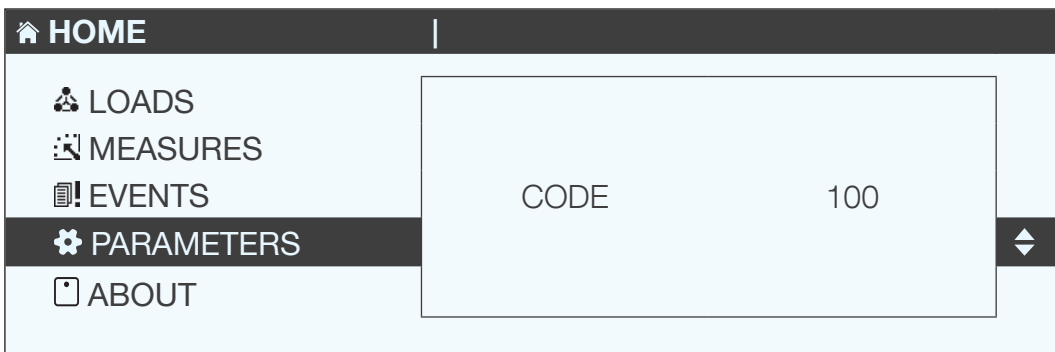
Opmerking: de standaard toegangscode voor configuratie is 100

8.2.3. Volledige configuratie

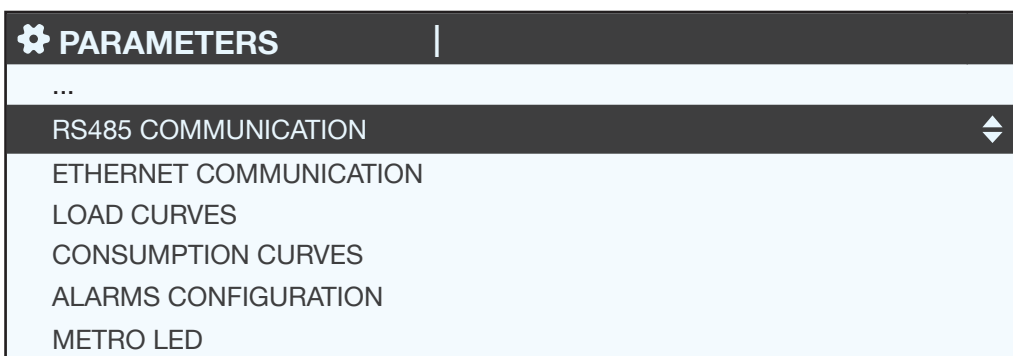
Om toegang te krijgen tot de volledige configuratie van het product en in het bijzonder tot de configuratie van de alarmen en de aanvullende parameters die niet voorkomen in de wizard, selecteert u het menu "PARAMETERS":



Voer het wachtwoord "100" in met de pijlen (4 pijltoetsen) en bevestig met "OK":



dit geeft toegang tot de volledige configuratie van de DIRIS A-40:



- DISPLAY: selectie van de taal, van de datum en tijd en van de toegangscode
- LOAD: selectie van het type belasting, de nominale stroom, rotatie en de spanningstransformator
- SENSORS: selectie van de stroomrichting
- CALCULATION: selectie van de onmiddellijke en gemiddelde integratieperiode
- INPUTS/OUTPUTS: instellingen voor de in- en uitgangen
- RS485 COMMUNICATION: instellingen van de RS485-communicatieparameters
- ETHERNET COMMUNICATION: instellingen van de Ethernet-communicatieparameters
- PROFIBUS COMMUNICATION: instellingen van de Profibus-communicatieparameters
- LOAD CURVES: instellingen van de integratieperiode, synchronisatie en selectie van de berekende belastingscurven
- CONSUMPTION CURVES: instellingen van de integratieperiode en synchronisatie van de verbruikscurven
- ALARMS CONFIGURATION: configuratie van de alarmen
- METRO LED: instellingen van de metrologische LED-parameters

8.3. Structuur van de schermmenu's

Menustructuur

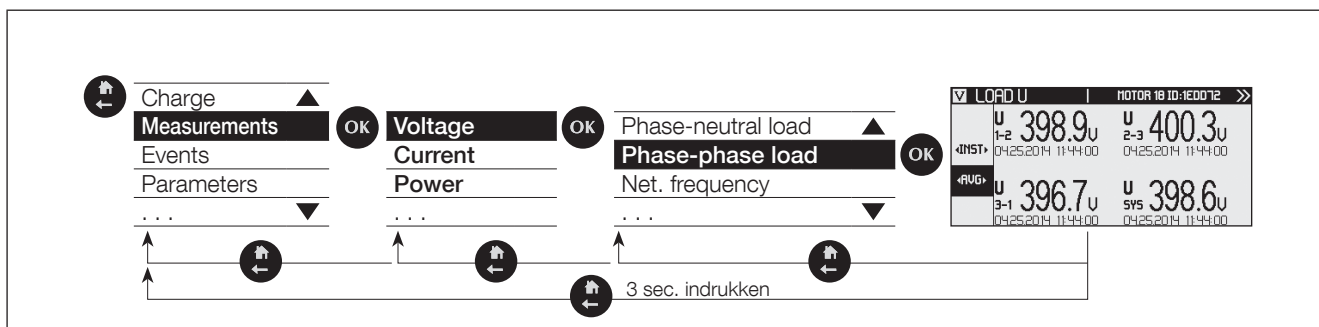
Metingen	Spanningen	Spanning fase-neutraal	
		Spanning fase-fase	
		Frequentie	
		Onbalans spanning fase-neutraal	
		THD spanning fase-neutraal	
		THD netwerk fase-neutraal	
		Harmonischen spanning fase-neutraal	
		Piekfactor spanning fase-neutraal	
		Onbalans spanning fase-fase	
		THD spanning fase-fase	
		Harmonischen spanning fase-fase	
		Piekfactor spanning fase-fase	
		Stroom	Stroom
			Stroom systeem
	Onbalans stroom		
	THD stroom		
K-factor stroom			
Harmonischen stroom			
Piekfactor stroom			
Vermogen	Actief vermogen		
	Reactief vermogen		
	Schijnbaar vermogen		
	Voorspellend vermogen		
	Vermogensfactor		
	Cos phi		
Energie	Tan phi		
	Positieve actieve energie		
	Negatieve actieve energie		
	Positieve reactieve energie		
	Negatieve reactieve energie		
	Positieve/negatieve inductieve/capacitieve reactieve energie		
Reset	Schijnbare energie		
Ingangen/uitgangen:	Resetten van alle min./max. waarden		
	Reset		
Gebeurtenissen	Digitale ingangen	Status	
	Digitale uitgangen	Status	
Configuratiewizard	Bezig	Alarmen en kwaliteitsgebeurtenissen bezig	
	Geschiedenis	Alarmen en kwaliteitsgebeurtenissen beëindigd en geregistreerd	
Parameters		Wizardconfiguratieschermen	
	Scherm	Talen, datumnotatie, datum, tijd, toegangscode configuratie	
	Belastingen	Type belastingen, nominale waarden (V, I, f), rotatie, spanningstransformator	
	Sensoren	Gedetecteerde stroomrichting, transformatieverhouding	
	Integratieperiode	Onmiddellijke en gemiddelde waarden van de integratieperiode	
	Ingangen/uitgangen:	Naam, functie (status, stroomonderbreker, pulsmeter), modus (N.O., N.C.)	
	RS485-communicatie	Modemsnelheid, stopbit, pariteit, adres	
	Ethernet-communicatie	DHCP, IP-adres, template, router	
	Profibus-communicatie	Adres, uitwisselingen met de master (parameters en diagnostiek)	
	Belastingcurven	Integratieperiode, synchronisatie, keuze welke belastingcurven moeten worden opgeslagen (P+, P-, Q+, Q-, S)	
	Verbruikcurven	Integratieperiode, synchronisatie	
	Alarmconfiguratie	Alarm bij onmiddellijke meting, alarm bij digitale ingang, systeemalarm	
	Metrologische LED	Keuze welke energie wordt toegewezen aan de led (Ea+, Ea-, Er+, Er-, Es)	
Informatie	IP-adres		
	MAC-adres		
	Serienummer		
	Softwareversie		
	Reboot		

Opmerking: welke menu's beschikbaar zijn is afhankelijk van het productmodel.

9. GEBRUIK

9.1. Bladeren

Door te bladeren door het menu "MEASUREMENTS" krijgt u toegang tot alle metingen.



9.2. Sneltoetsen

Met de sneltoetsen op het scherm "IP", "E", "VF" krijgt u snel toegang tot de stroom-, vermogen-, energie-, spannings- en frequentiemetingen.

	<p>Sneltoetsen voor belastingsmetingen: stroom, actief vermogen, reactief vermogen, schijnbaar vermogen, vermogensfactor, cosinus phi</p>
	<p>Sneltoetsen voor metingen van het elektriciteitsnet: fase-naar-neutraal-spanning, fase-naar-fase-spanning, frequentie Sneltoetsen voor de wizard door deze ingedrukt te houden</p>
	<p>Sneltoetsen voor actieve, reactieve, schijnbare vermogensmeters (totale en gedeeltelijke uitlezingen)</p>

9.3. Favorieten

Gebruik de functie Favorieten om specifieke schermen op te slaan en ze direct te openen, zonder door de menu's te hoeven bladeren.

	<p>Gebruik deze toets om favoriete schermen op te slaan door de toets ingedrukt te houden en om ze vervolgens te bekijken door een korte druk op de toets Gebruik deze toets om favoriete schermen te verwijderen door de toets ingedrukt te houden</p>
--	---

9.4. Weergave van metingen op het scherm

De onmiddellijke en/of gemiddelde waarden worden weergegeven afhankelijk van het type metingen, als numerieke waarde of in grafische vorm.

10. ALARMEN

10.1. Alarmen bij gebeurtenissen

Er kunnen alarmen worden gegenereerd wanneer een drempelwaarde wordt overschreden voor de elektrische metingen, verbruik, variaties in niveau of verandering van ingangstatus. Er kunnen eveneens combinaties van de gecreëerde alarmen worden gemaakt.

Maximaal 50 gedetecteerde alarmen worden opgeslagen met tijdregistratie; een alarm kan 3 verschillende statussen hebben: Alarm actief, Alarm voltooid, Alarm voltooid en bevestigd. Alarmen kunnen, naar wens, automatisch of door een actie van de gebruiker worden bevestigd.

Per apparaat kunnen maximaal 8 alarmen voor een elektrische meting worden geconfigureerd en 9 voor veranderingen van de status van een digitale ingang.

De alarmen worden geconfigureerd op het scherm of via de Easy Config-software.

10.1.1. Elektrische parameters

- Alarm bij variatie in de ogenblikkelijke of gemiddelde waarde van een elektrische waarde: Stroom, spanning, frequentie, vermogen, vermogensfactor, Cos phi, harmonische vervorming
- Selectie van de hysteresis en hoge/lage drempel
- Vertraging instellen bij begin en einde van het alarm
- Voor de gekoppelde waarden voor totale harmonische vervorming, driefasige spanning en stroom kan een alarm worden gegenereerd indien aan de voorwaarde is voldaan op een combinatie van fasen:
 - Bij enkelfasig: Fase1, Fase2, Fase3
 - Bij alle fasen gelijktijdig: Fase1 en Fase2 en Fase3
 - Bij één van de drie fasen: Fase1 of Fase2 of Fase3

Voorbeeld van een configuratie van een alarm op de stroom via Easy Config:

The screenshot displays the 'EASY CONFIG TOOL V2.7' interface for configuring a 'Measure Alarm 1'. The configuration is as follows:

Parameter	Value
Alarm Activation	Yes
Name	Measure Alarm 1
Category	Current
Based On	Instantaneous
Parameters	I1
Load	My circuit
Alarm Upper Threshold	10.000 A
Alarm Lower Threshold	0.000 A
Alarm Hysteresis	0.0 %
Alarm Startup Delay	2 Multiple of 500 ms, 1.0 Seconds
Alarm Dropout Delay	4 Multiple of 500 ms, 2.0 Seconds
Criticality	Information
Acknowledgement Method	Auto
Input Used for Acknowledgement	Not Used
Output	Not Used

10.1.2. Onbalans spanning en stroom (in een driefasig netwerk)

- Alarmen bij onbalans spanning: Unba, Unb
- Alarm bij onbalans stroom: Inba, Inb
- Selectie van de hysteresis en hoge/lage drempel
- Vertraging instellen bij begin en einde van het alarm

10.1.3. Kwaliteitsgebeurtenissen spanning EN 50160

- Alarmen bij kwaliteitsgebeurtenissen voor de geleverde spanning: spanningsdalingen (Udip), tijdelijke overspanningen (Uswl) en spanningsonderbrekingen (Uint).

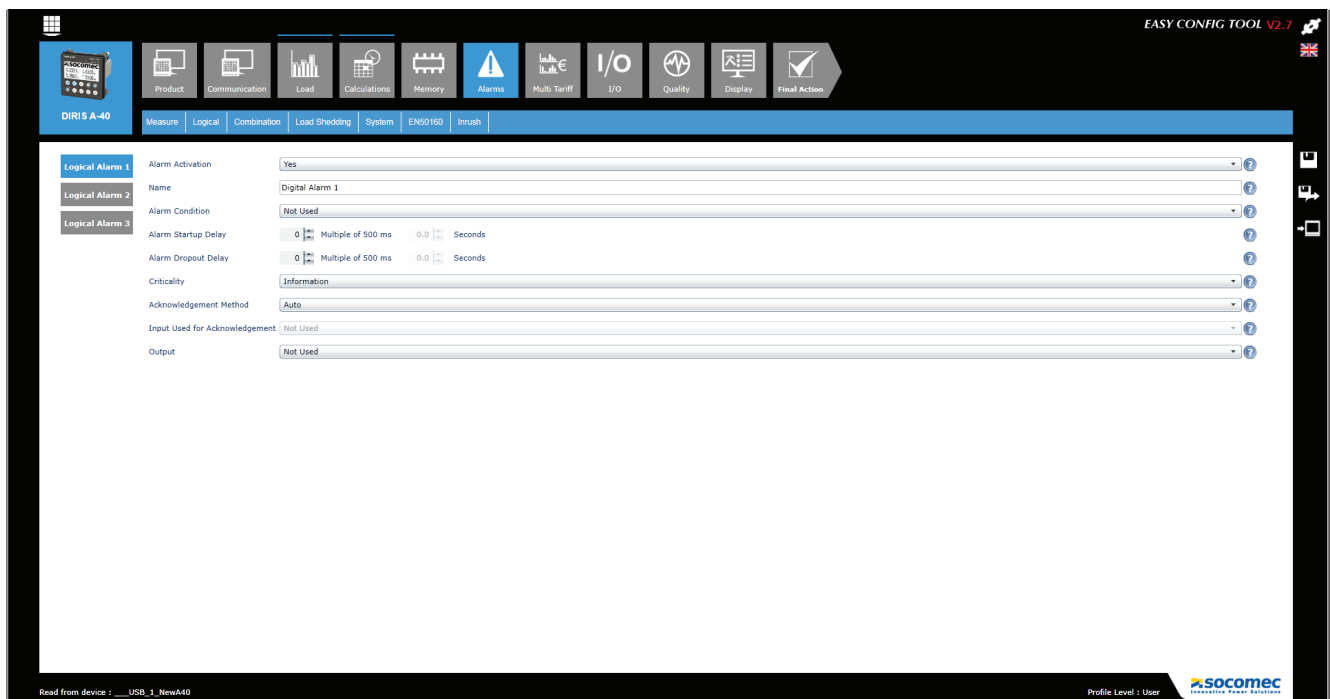
10.1.4. Verbruik

- Alarmen bij energie: Ea+, Ea-, Er+, Er-, Eap
- Selectie van een hoge drempel (excessief verbruik)

10.1.5. Digitale ingangen

- Alarm bij verandering van status voor een digitale ingang
- Keuze van een stijgende of dalende rand
- Vertraging instellen bij begin en einde van het alarm

Voorbeeld van een configuratie van een alarm op een digitale ingang via Easy Config:



10.1.6. Combinatie van alarmen

- 4 booleaanse combinaties (OF, EN) op de gedefinieerde alarmen (elektrische waarden, energie, ingangen,

enz.)

EASY CONFIG TOOL V2.7

DIRIS A-40

Product | Communication | Load | Calculations | Memory | **Alarms** | Multi-Tariff | I/O | Quality | Display | Final Action

Measure | Logical | **Combination** | Load Shedding | System | EN50180 | Vrush

Combination Alarm 1	Alarm Activation	Yes
Combination Alarm 2	Name	Combination Alarm 1
Combination Alarm 3	Alarm 1 Type	Measure
Combination Alarm 4	Alarm 1	Measure Alarm 1
	Operation	AND
	Alarm 2 Type	Measure
	Alarm 2	Measure Alarm 2
	Criticality	Information
	Acknowledgement Method	Auto
	Input Used for Acknowledgement	Not Used
	Output	Not Used

Read from device : ___USB_1_NewA40

Profile Level : User

SOCOMEc
Powering Smart Solutions

10.2. Systemalarmen

Indien een installatiefout wordt gedetecteerd tijdens het instellen, wordt automatisch een alarm gegenereerd.

10.2.1. Compatibiliteit stroom/spanning

- Alarm bij aansluitfout tussen de stroom en de spanning
- Bepaald belastingniveau vereist: $0,6 < PF < 1$ en $I > 2\% I_n$

10.2.2. Verkeerde rotatierichting (driefasig netwerk)

- Alarm bij identificatie van de verkeerde richting bij faserotatie (bijvoorbeeld 3-2-1 in plaats van 1-2-3)

10.2.3. Defecte stroomsensor

- Alarm bij detectie van een afwezige stroomsensor

10.3. Alarmen instellen

De installatiealarmen worden automatisch gedetecteerd en alarmen bij gebeurtenissen worden geconfigureerd met de Easy Config-software.

Er zijn diverse manieren om de aanwezigheid van een alarm te detecteren:

10.3.1. ALARM-LED op voorzijde

- Knipperend: Systeemalarm
- Vast: Alarm bij gebeurtenis (krijgt prioriteit indien er tegelijk een systeemalarm is)

10.3.2. Activering van een uitgang

- Indien een uitgang aanwezig is op het product, kan deze worden geactiveerd wanneer een alarm is gedetecteerd

10.3.3. Activering van een uitgang

- Indien een ingangsalarm aanwezig is, kan het alarm vanaf deze ingang worden bevestigd. Bevestiging van een alarm kan slechts gebeuren indien het alarm is voltooid

10.3.4. RS485 Modbus

- Informatie over de alarmen met tijdregistratie beschikbaar via de RS485-communicatiebus
- Bevestiging alarm verzenden

10.3.5. Scherm en WEBVIEW

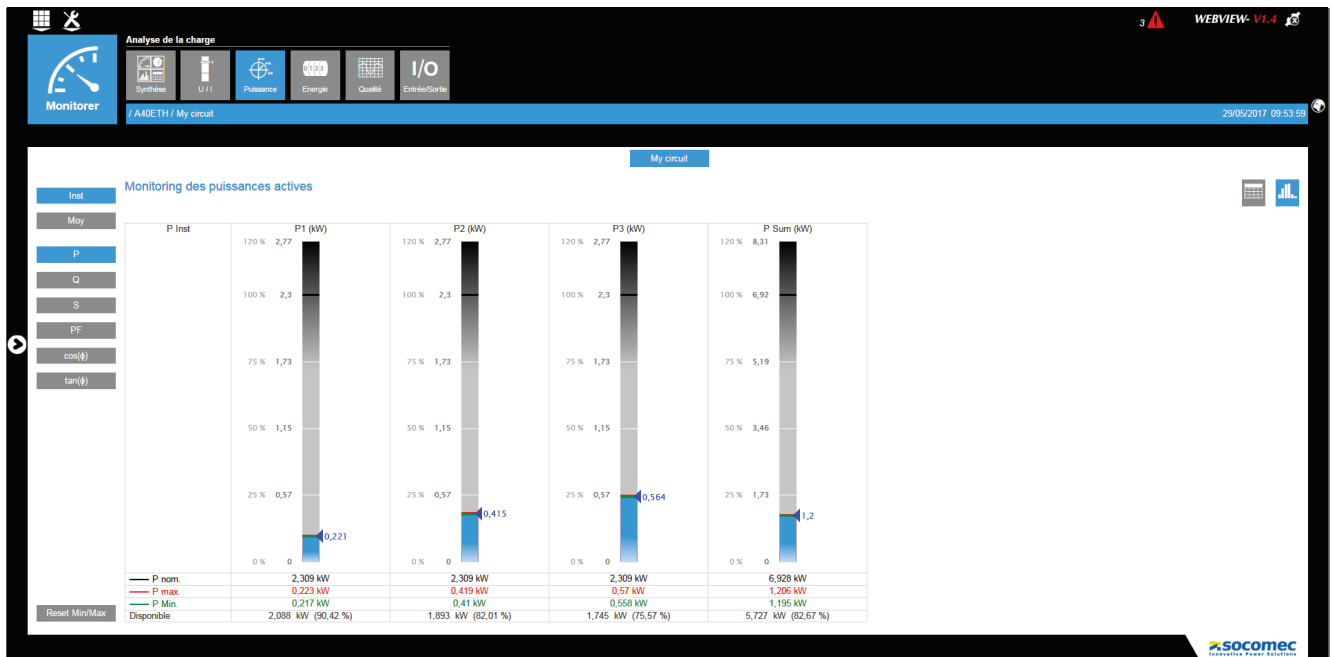
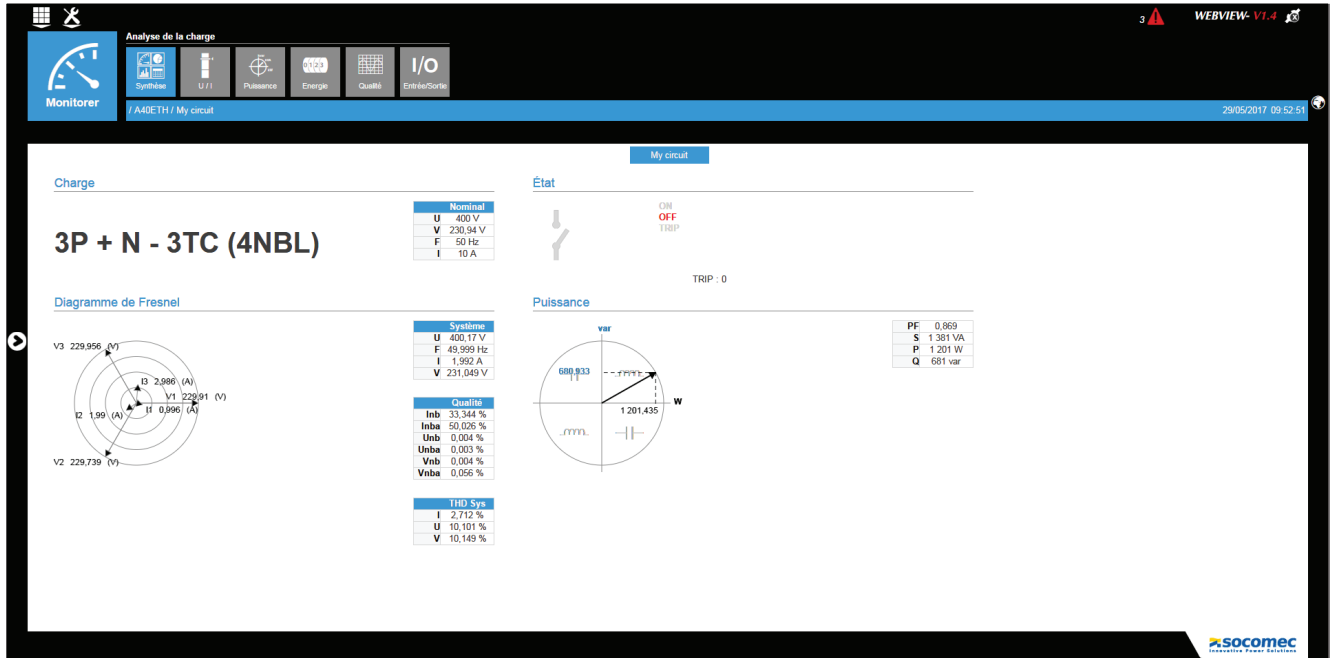
- Informatie over de alarmen met tijdregistratie
- Bevestiging alarm verzenden

11. WEBSERVER

De ethernetversie van de DIRIS A-40, referentie 4825 0501, heeft een geïntegreerde webserver. Deze webserver geeft toegang tot alle metingen van de elektrische parameters en de energie die gemeten wordt door de DIRIS A-40.

Het standaard IP-adres voor toegang tot de webserver is: 192.168.0.4

Hieronder ziet u enkele voorbeelden van het scherm van de webserver:



12. EIGENSCHAPPEN

12.1. Eigenschappen van de DIRIS A-40

12.1.1. Mechanische eigenschappen

Type behuizing	Gemonteerd op een deur met formaat 96 x 96
Beschermingsgraad	Voorpaneel IP52 / achterpaneel IP20
Type scherm	Aanraakscherm met capacitieve technologie, 10 toetsen Schermresolutie: 350 x 160 pixels
Gewicht	ref 4825 0500: 326 g ref 4825 0501: 341 g ref 4825 0502: 349 g

12.1.2. Elektrische specificaties

Hulpvoeding			
Spanning	110-277 VAC L/N 277-400 VAC L/L' 120-300 VDC Overspanningscategorie III		
Frequentie	50-60 Hz		
Stroomverbruik	4825 0500: 110-277 VAC L/N: 4 VA 277-400 VAC L/L': 5 VA 120-300 VDC: 1,5 VA	4825 0501: 110-277 VAC L/N: 6 VA 277-400 VAC L/L': 8 VA 120-300 VDC: 2,5 VA	4825 0502: 110-277 VAC L/N: 6 VA 277-400 VAC L/L': 8 VA 120-300 VDC: 2,5 VA
Aansluiting	Verwijderbaar klemmenblok met klemveer, 2x 2 posities, 0,5 - 2,5 mm ² vaste kabel of 0,25 - 1,5 mm ² gevlochten kabel met eindstuk		

12.1.3. Eigenschappen meting

Meetnauwkeurigheid	
Nauwkeurigheid	Conform IEC 61557-12 PMD DD-classificatie gekoppeld aan speciale sensoren (TE ⁽¹⁾ , TR, TF ⁽²⁾)
Meting van energie en vermogen	
Nauwkeurigheid actieve energie en actief vermogen	Klasse 0,2 alleen DIRIS A-40 Klasse 0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren Klasse 1 met TR-sensoren
Nauwkeurigheid van reactieve energie	Klasse 2 met TE-, TR-, iTR- of TF-sensoren
Meting vermogensfactor	
Nauwkeurigheid	Klasse 0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren Klasse 1 met TR-sensoren
Spanningsmeting	
Eigenschappen van het gemeten netwerk	50-300 VAC (L/N) - 87-520 VAC (L/L') - CAT III
Frequentiebereik	45 tot 65 Hz
Nauwkeurigheid frequentie	Klasse 0,02
Netwerktipe	Enkelfasig / Tweefasig / Tweefasig met neutraal / Driefasig / Driefasig met neutraal
Meting via spanningstransformator	Primair: 400 000 VAC Secundair: 60, 100, 110, 173, 190 VAC
Verbruik ingang	≤ 0,1 VA
Nauwkeurigheid van spanningsmeting	Klasse 0,2
Aansluiting	Verwijderbaar klemmenblok met klemveer, 4 posities, 0,5 - 2,5 mm ² vaste kabel of 0,25 - 1,5 mm ² gevlochten kabel met eindstuk
(1) Prestatieklassen verkregen als sensoren niet zijn beïnvloed door nabijge stroomkabels. (2) Prestatieklassen alleen verkregen met de kabel gecentreerd in het midden van de wikkeling.	

Stroommeting	
Aantal stroomingangen	3
Gekoppelde stroomsensoren	Solid-core TE-, split-core TR & iTR-, flexibele TF-stroomsensoren
Nauwkeurigheid	Klasse 0,2 alleen DIRIS A-40 Klasse 0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren Klasse 1 met TR-sensoren
Aansluiting	Specifieke kabel van Socomec met RJ12-connectoren

12.1.4. Eigenschappen ingangen/uitgangen

Ingangen	
Aantal	3
Type / voeding	Optocoupler met interne (12 VDC \pm 10%) of externe (12-24 VDC \pm 20%) polarisatie
Ingangsfunctie	Logische status, pulsmeter, status stroomonderbreker of synchronisatiepuls (ingang 1)
Aansluiting	Verwijderbaar klemmenblok met schroef, 5 posities, gevlochten of vaste 0,14 -1,5 mm ² kabel
Uitgangen	
Aantal	2
Type	Optocoupler 30 VDC max. 20 mA max. - SELV
Uitgangsfunctie	Configureerbaar alarmsignaal (stroom, vermogen enz.) wanneer de drempelwaarde overschreden wordt of status afstandsbediening
Aansluiting	Verwijderbaar klemmenblok met schroef, 4 posities, gevlochten of vaste 0,14 -1,5 mm ² kabel

12.1.5. Specificaties communicatie

RS485	
Product	DIRIS A-40
Koppeling	RS485
Type aansluiting	2 tot 3 half-duplex draden - SELV
Protocol	Modbus RTU
Baudsnelheid	9600 tot 115200 bauds
Functie	Gegevens configureren en lezen
Aansluiting	Verwijderbaar klemmenblok met schroef, 3 posities, gevlochten of vaste 0,14 -1,5 mm ² kabel
ETHERNET	
Product	DIRIS A-40 ref. 4825 0501
Koppeling	Ethernet
Type aansluiting	Ethernet 10/100 Base-T - SELV
Protocol	Modbus TCP (poort 502), Modbus RTU over TCP (poort 503)BACnet, SNMP, SMTP, FTP
SNTP-protocol	Wordt geactualiseerd vanaf een NTP-server.
SMTP-protocol	Verzendt een mail in geval van een alarm
FTP-protocol	Slaat de metingsbestanden op een FTP-server op
Functies	Gegevens configureren en lezen
Aansluiting	RJ45-poort
PROFIBUS	
Product	DIRIS A-40 ref. 4825 0502
Koppeling	RS485 - SELV
Protocol	PROFIBUS DPV1

Functies	PROFIBUS-communicatie
Aansluiting	SubD9-connector
USB	
Aansluiting	USB 2
Protocol	Modbus RTU op USB
Functie	Configuratie
Aansluiting	Type B micro-USB-connector

12.1.6. Specificaties omgeving

IP	IP52 voorkant IP20 achterkant
Bedrijfstemperatuur	-10 - +70°C (IEC 60068-2-1 / IEC 60068-2-2)
Opslagtemperatuur	-25 - +85°C (IEC 60068-2-1 / IEC 60068-2-2)
Bedrijfsvochtigheid	+70°C / 97% HR (IEC 60068-2-30)
Bedrijfshoogte	< 2000 m
Vibratie	0,35 mm, 25 Hz, 20 min/as (IEC 61557-12)
PEP ecopassport - ISO 14025	SOCO-000007-V01.01-EN
Schokbestendigheid	Voorpaneel: 5J - behuizing: 1J (IEC 61010-1 Ed 3.0)

12.1.7. Elektromagnetische compatibiliteit

Immunititeit voor elektrostatische ontladingen bij contact	IEC 61000-4,-2	NIVEAU III	Criterium A
Immunititeit voor elektrostatische ontladingen in de lucht	IEC 61000-4,-2	NIVEAU III	Criterium A
Immunititeit voor straling radiofrequentievelden	IEC 61000-4,-3	80-1000MHz NIVEAU III 1400-2700MHz NIVEAU III	Criterium A
Immunititeit voor snelle elektrische transiënten/ uitbarstingen	IEC 61000-4,-4	Voeding NIVEAU III Spanningsmeting NIVEAU IV Stroomingangen NIVEAU III RS485 NIVEAU III Ethernet NIVEAU III Profibus NIVEAU III E/S NIVEAU III Aarde NIVEAU III	Criterium B Criterium B Criterium A Criterium A Criterium A Criterium A Criterium A Criterium A
Immunititeit voor impulsgolven	IEC 61000-4,-5	Voeding NIVEAU III Spanningsmeting NIVEAU III RS485 NIVEAU II Ethernet NIVEAU II Profibus NIVEAU II E/S NIVEAU II	Criterium A Criterium A Criterium A Criterium B Criterium A Criterium A
Immunititeit voor geleide storingen, opgewekt door radiofrequentievelden	IEC 61000-4,-6	Voeding NIVEAU III Spanningsmeting NIVEAU III Stroomingangen NIVEAU III RS485 NIVEAU III Ethernet NIVEAU II Profibus NIVEAU III E/S NIVEAU III Aarde NIVEAU III	Criterium A Criterium A Criterium A Criterium A Criterium A Criterium A Criterium A Criterium A
Immunititeit voor vermogensfrequentie magnetische velden	IEC 61000-4,-8	400 A/m	Criterium A

Immunititeit voor spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spanningsvariaties	IEC 61000-4,-11	Spanningsdaling: 0% gedurende 1 cyclus 40% gedurende 10/12 cycli 70% gedurende 25/30 cycli Korte onderbreking: 0% gedurende 250/300 cycli	criterium A Criterium A Criterium C
Emissies via straling	CISPR11	Gr:1 - KLASSE A	N.v.t.
Geleide emissies	CISPR11	Gr:1 - KLASSE B	N.v.t.
Elektromagnetische omgeving	Industrieel		

12.1.8. Veiligheid

Veiligheid	Voldoet aan de Laagspanningsrichtlijn: 2014/35/EU van 26 februari 2014 (IEC EN61010-1 & IEC EN61010-2-030) Voldoet aan de Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit: 2014/30/EU van 26 februari 2014
Isolatie	Installatiecategorie III (300 VAC Ph/N), vervuilingsgraad 2
UL	UL61010-1 & UL61010-2-030 UL-installatie: DIRIS A-40 en de stroomsensoren moeten omsloten zijn in een door NRTL gecertificeerde elektrische/brandveilige behuizing, Listed Industrial Control Equipment of vergelijkbare apparatuur.

12.1.9. Levensduur

MTTF (gemiddelde tijd tot storing)	> 100 jaar
------------------------------------	------------

12.2. Eigenschappen van de TE-, TR / iTR- and TF-sensoren

TE - gesloten sensor TE-18 tot TE-55						
Model	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Nominaal stroombereik In (A)	5 - 20	25 - 63	40 - 160	63 - 250	160 - 630	400 - 1000 ⁽¹⁾
Max. stroom (A)	24	75,6	192	300	756	1200
Gewicht (g)	24	24	69	89	140	187
Max. spanning	300 V					
Nominale weerstandsspanning	3 kV					
Frequentie	50/60 Hz					
Sporadische overbelasting	10x In in 1 seconde					
Meetcategorie	CAT III					
Beschermingsgraad	IP30 / IK06					
Bedrijfstemperatuur	-10 - +70°C					
Opslagtemperatuur	-25 - +85°C					
Relatieve vochtigheid	95% RH zonder condensatie					
Hoogte	< 2000 m					
PEP ecopassport - ISO 14025	TE-sensoren: SOCO-2014-03-v1-fr, SOCO-2014-03-v1-en					
UL	UL 61010					
Aansluiting	SOCOMEK RJ12-kabel, recht, getwist aderpaar, niet afgeschermd, 600 V CAT III -10 / +70 °C - SELV					
<i>(1) > 1000 A met TC 5 A-adapter.</i>						
TE - gesloten sensor TE-90						
Model	TE-90					
Nominaal stroombereik In	600 A - 2000 A					
Max. stroom	2400 A					
Gewicht	163 g (118 g zonder klemmen)					
Max. spanning	600 V					
Nominale weerstandsspanning	3,6 kV AC 1 min					
Frequentie	50/60 Hz					
Sporadische overbelasting	40x In in 0,5 sec					
Meetcategorie	CAT III					
Beschermingsgraad	IP30					
Bedrijfstemperatuur	-10 - +70°C					
Opslagtemperatuur	-25 - +85°C					
Relatieve vochtigheid	95% RH zonder condensatie					
Hoogte	< 2000 m					
Aansluiting	SOCOMEK RJ12-kabel, recht, getwist aderpaar, niet afgeschermd, 600 V CAT III -10 / +70 °C - SELV					

TR / iTR - Split-core sensor					
Model	TR-10 / iTR-10	TR-14 / iTR-14	TR-21 / iTR-21	TR-32 / iTR-32	
Nominaal stroombereik In (A)	26 - 63	40 - 160	63 - 250	160 - 600	
Max. stroom (A)	75,6	192	300	720	
Gewicht (g)	74	117	211	311	
Max. spanning	300 V				
Spanningsdetectie	iTR				
Nominale weerstandsspanning	3 kV				
Frequentie	50/60 Hz				
Sporadische overbelasting	10x In in 1 seconde				
Meetcategorie	CAT III				
Beschermingsgraad	IP20 / IK06				
Bedrijfstemperatuur	-10 - +55°C				
Opslagtemperatuur	-25 - +85°C				
Relatieve vochtigheid	95% RH zonder condensatie				
Hoogte	< 2000 m				
PEP ecopassport - ISO 14025	SOCO-00007-V01.01-EN				
UL	UL 61010				
Aansluiting	SOCOMEK RJ12-kabel, recht, getwist aderpaar, niet afgeschermd, 600 V CAT III -10 / +70 °C - SELV				
TF - flexibele stroomsensor					
Model	TF-55	TF-120	TF-300		
Nominaal stroombereik In (A)	150 - 600	500 - 2000	1600 - 6000		
Gewicht (g)	114	142	220		
Max. spanning	600 V				
Nominale weerstandsspanning	3,6 kV				
Frequentie	50 / 60 Hz				
Sporadische overbelasting	10x In in 1 seconde				
Meetcategorie	CAT III				
Beschermingsgraad	IP30 / IK07				
Bedrijfstemperatuur	-10 - +70°C				
Opslagtemperatuur	-25 - +75°C				
Relatieve vochtigheid	95% RH zonder condensatie				
Hoogte	< 2000 m				
UL	UL 61010				
Aansluiting	SOCOMEK RJ12-kabel, recht, getwist aderpaar, niet afgeschermd, 600 V CAT III -10 / +70 °C - SELV				

13. PRESTATIEKLASSES

Prestatieclasses zijn opgesteld conform IEC 61557-12 editie 1 (08/2007)

Classificatie van de DIRIS A-40	DD in combinatie met speciale sensoren (TE, TR, TF)
Temperatuur	K55
Algemene bedrijfsprestatieklasse voor actief vermogen of actieve energie	0,5 in combinatie met TE, iTR of TF solid-core sensoren 1 in combinatie met TR split-core sensoren

13.1. Specificatie van de eigenschappen

Symbol	Functie	Algemene bedrijfsprestatieklasse voor DIRIS A-40 + speciale sensoren* (TE, TR, iTR, TF) conform IEC 61557-12	Meetbereik
Pa	Totaal actief vermogen	0,2% alleen DIRIS A-40 0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren 1 met TR-sensoren	10% - 120% In 2% - 120% In 2% - 120% In
Q _A , Q _V	Totaal reactief vermogen (rekenkundig, vectorieel)	1 met TE-, iTR- of TF-sensoren 2 met TR-sensoren	5% - 120% In
S _A , S _V	Totaal schijnbaar vermogen (rekenkundig, vectorieel)	0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren 1 met TR-sensoren	10% - 120% In
Ea	Totale actieve energie	0,2% alleen DIRIS A-40 0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren 1 met TR-sensoren	10% - 120% In 2% - 120% In 2% - 120% In
Er _A , Er _V	Totale reactieve energie (rekenkundig, vectorieel)	2 met TE-, TR-, iTR- of TF-sensoren	5% - 120% In
Eap _A , Eap _V	Totale schijnbare energie (rekenkundig, vectorieel)	0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren 1 met TR-sensoren	10% - 120% In
f	Frequentie	0,02	45 - 65 Hz
	Fasestroom	0,2 alleen DIRIS A-40 0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren 1 met TR-sensoren	5% - 120% In 10% - 120% In 10% - 120% In
INc	Berekende stroom nulleider	1 met TE-, iTR- of TF-sensoren 2 met TR-sensoren	10% - 120% In
U	Spanning (Lp-Lg of Lp-N)	0,2	50 - 300 VAC Ph/N
PF _A , PF _V	Vermogensfactor (rekenkundig, vectorieel)	0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren 1 met TR-sensoren	0,5 inductief tot 0,8 capacitief
Pst, Plt	Flikkering (korte termijn, lange termijn)	-	-
Udip	Spanningsdaling (Lp-Lg of Lp-N)	0,5	-
Uswl	Spanningsaanwelling (Lp-Lg of Lp-N)	0,5	-
Uint	Spanningsonderbreking (Lp-Lg of Lp-N)	0,2	-
Unba	Onbalans amplitude spanning (Lp-N)	0,5	-
Unb	Onbalans spanningsfase en amplitude (Lp-Lg of Lp-N)	0,2	-
THDu, THD-Ru	Totaal percentage harmonische vervorming van de spanning (ten opzichte van de fundamentele, ten opzicht van de efficiënte waarde)	1	Rangorde 1 tot 63
Uh	Harmonischen spanning	1	-
THDi, THD-Ri	Totaal percentage harmonische vervorming van de stroom (ten opzichte van de fundamentele, ten opzicht van de efficiënte waarde)	1 met TE-, TR-, iTR- of TF-sensoren	Rangorde 1 tot 63
Ih	Harmonischen stroom	1 met TE-, TR-, iTR- of TF-sensoren	-
Msv	Signalen gecentraliseerde afstandsbediening	-	-

*Met aansluitkabels van SOCOMEC.

13.2. Evaluatie van de kwaliteit van de voeding

Symbol	Functie	Algemene bedrijfsprestatieklasse voor DIRIS A-40 + speciale sensoren (TE, TR, iTR, TF) conform IEC 61557-12	Meetbereik
f	Frequentie	0,02	45 - 65 Hz
I, IN	Fasestroom	0,2 alleen DIRIS A-40 0,5 met TE-, iTR- of TF-sensoren 1 met TR-sensoren	5% - 120% In 10% - 120% In 10% - 120% In
INc	Berekende stroom nulleider	1 met TE-, iTR- of TF-sensoren 2 met TR-sensoren	10% - 120% In
U	Spanning (Lp-Lg of Lp-N)	0,2	50 - 300 VAC Ph/N
Pst, Plt	Flikkering (korte termijn, lange termijn)	-	-
Udip	Spanningsdaling (Lp-Lg of Lp-N)	0,5	-
Uswl	Spanningsaanzwelling (Lp-Lg of Lp-N)	0,5	-
Uint	Spanningsonderbreking (Lp-Lg of Lp-N)	0,2	-
Unba	Onbalans amplitude spanning (Lp-N)	0,5	-
Unb	Onbalans spanningsfase en amplitude (Lp-Lg of Lp-N)	0,2	-
Uh	Harmonischen spanning	1	-
Ih	Harmonischen stroom	1 met TE-, TR-, iTR- of TF-sensoren	-
Msv	Signalen gecentraliseerde afstandsbediening	-	-

HOOFDKANTOOR CONTACT:
SOCOMEC SAS
1-4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD, FRANKRIJK

www.socomec.nl

