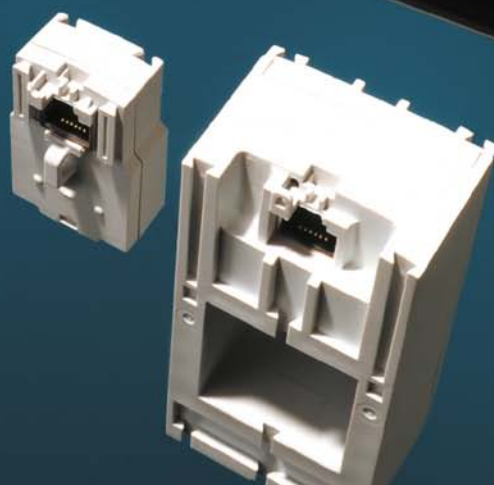


Nieuw gamma meting en energiebeheer

2014
2015

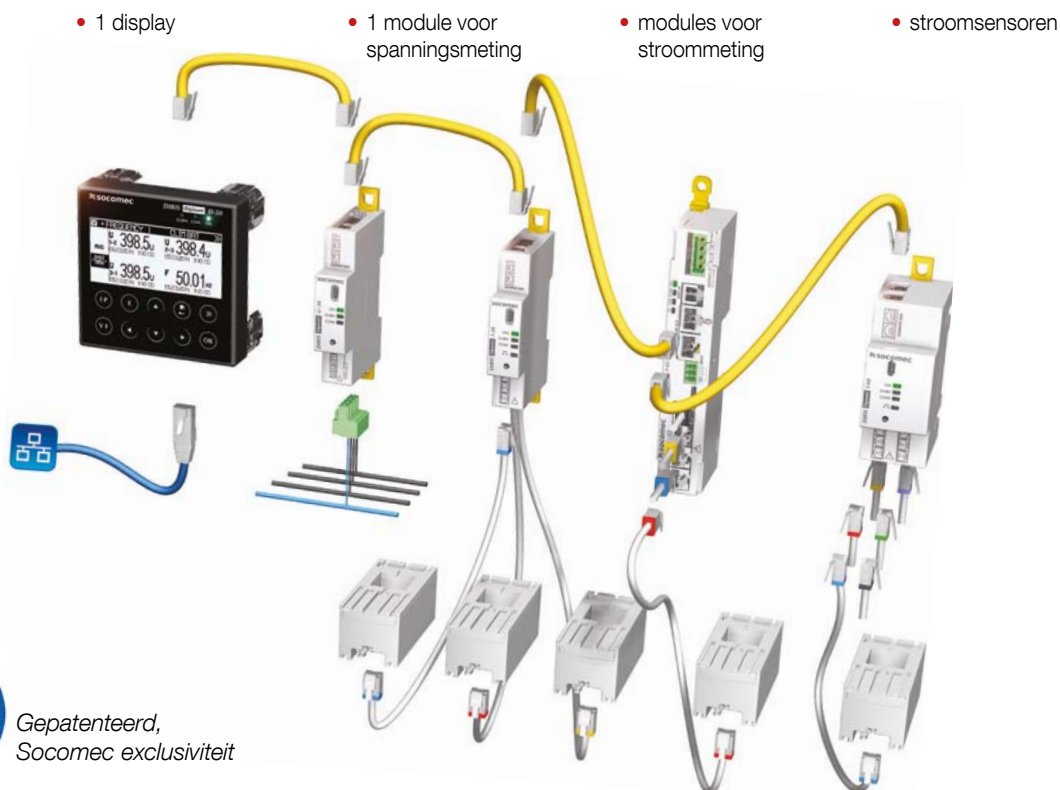




DIRIS Digiware

Revolutionair systeem voor meting en bewaking van de elektrische installatie

Meting multi-belasting



Gepatenteerd,
Socomec exclusiviteit



Flexibel

Verdeelde functies

- Gecentraliseerde weergave.
- Ophaling van de spanningsmeting in één keer voor het gehele systeem.
- Eén enkel hulpcontact.

Locatie van de elementen zo dicht mogelijk nabij de belasting

- Modules en sensoren kunnen dichter bij de meetgrootheden worden geplaatst.
- Verwijdering van gevaarlijke spanningen op kastdeuren.

Kleine afmetingen

- Modules U en I zijn zeer smal (1 tot 2 modules breed).
- Systeem geschikt voor integratie in bestaande of ontoegankelijke installaties.

Breed scala van stroomsensoren

- Te openen, gesloten, flexibel.
- Verschillende afmetingen en formaten.
- Talrijke toebehoren voor installatie van het systeem in alle kastopstellingen.



Multi-vertrek

Mogelijkheid tot bewaking van meerdere vertrekken op eenzelfde meetmodule dankzij onafhankelijke stroomingangen.



Nauwkeurig

Nauwkeurigheid van de metingen gegarandeerd volgens de norm IEC 61557-12:

- Klasse 0,5 voor de gehele meetkring van 2 tot 120 % van de nominale stroom I_n (met stroomsensoren TE).
- Klasse 0,2 voor de meetcentrale op zich.



Voordelig

- Opstarttijd wordt gedeeld door 4.
- Ruimtelijke winst in de kasten.
- Verdeling van de functies voor het meten van spanningen, display en communicatie.
- Tot 30% winst op de investering.



Plug & Play

Verbinding van de sensoren via RJ12

- Snel: automatische herkenning van de kalibers en controle van de zin van de stroom.
- Betrouwbaar: identificatie van de kabels met kleurcode en controle van bekabeling door het product.
- Veilig: Openen onder belasting in alle veiligheid van de secundaire van de sensor.

Verbinding van de modules onderling via RJ45 (bus Digiware)

- Snel: in één klik, geen gereedschap nodig.
- Slim: laat communicatie en interactie toe tussen modules onderling.
- Betrouwbaar: verzekert de hulpvoeding aan de modules zonder risico op loskoppeling.

Auto-instellingen van de parameters :

- Type net.
- Type van belasting.
- Adressering van de elementen verbonden met de bus.

Stel uw systeem samen

Weergave gegevens
lokaal
of op afstand ?

Aantal te meten
vertrekpunten ?

Nieuwe of
bestaande
installatie ?

Gegevens
centraliseren?

Interface voor controle en voeding (24VDC)

Module voor
spanningsmeting

Modules voor stroommeting



DIRIS Digiware *D*
met display

of



DIRIS Digiware *C*
zonder display

+



**DIRIS
Digiware *U-xx***

+



**DIRIS
Digiware *I-3x***
3 Inputs



**DIRIS
Digiware *I-4x***
4 Inputs



**DIRIS
Digiware *I-6x***
6 Inputs

Stroomsensoren

Communicatie gateway

+



TE
Gesloten



TR
Te openen



TF
Flexibel

+

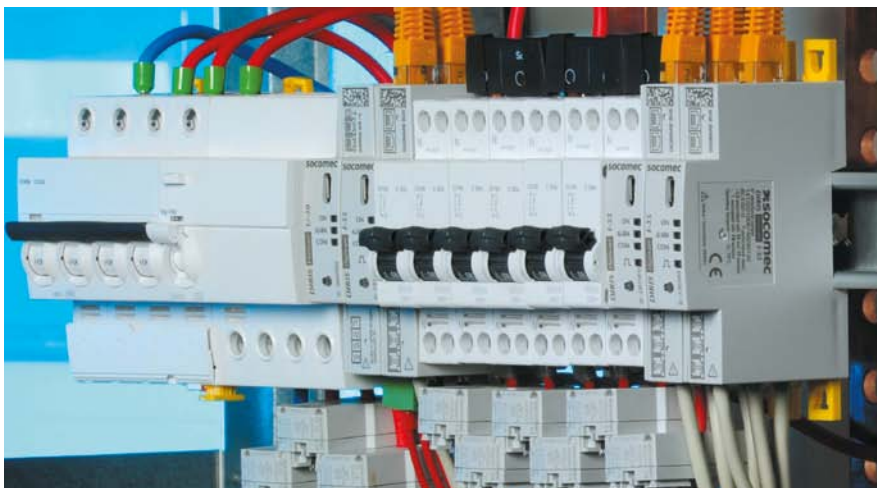


DIRIS *G*
RS485 en/of Radio-
Frequentie naar Ethernet

+



DIRIS *D-90*
Touchpad
monteerbaar op deur



APPL_636_A



Keuzegids

Systeem voor meting en bewaking van de elektrische installatie
DIRIS Digiware

Meting multivertrek

new



Toepassing	Module voor spanningsmeting		
	Meting	Bewaking	Analyse
			
DIRIS Digiware U	U-10 p. 6	U-20 p. 6	U-30 p. 6
Multimeting			
U12, U23, U31, V1, V2, V3, f	•	•	•
U systeem, V systeem,			•
Onevenwichtigheid P/N (Vnb, Vnba, Vdir, Vinv, Vhom)			•
Onevenwichtigheid P/P (Unb, Unba, Udir, Uinv)			•
Analyse van de kwaliteit			
THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31		•	•
Individuele harmonischen U & V (tot rang 63)			•
- Dips, onderbrekingen en overspanningen (EN 50160)			•
Alarmen			
Op grenswaarde			•
Historiek van de gemiddelde waarden			
			•
Formaat			
Breedte / Aantal modules	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1

Interface voor controle
en voeding



Module voor
spanningsmeting



Modules voor
stroommeting

Toepassing	Interface voor controle en voeding	
	Verzamelen en aflezen van de gegevens	Centraliseren van gegevens
		
DIRIS Digiware	D-50 p. 6	C-31 p. 6
Functie		
Centralisatie van de meetpunten	•	•
Grafisch scherm met hoge resolutie (configuratie, keuze en bekijken van de starts)	•	
Voeding		
24 VDC	•	•
Communicatie		
RS485 Modbus	•	•
BUS Digiware	•	•
Ethernet Modbus TCP	•	

Toepassing	Modules voor stroommeting						
	Energimeting		Bewaking	Analyse		Energimeting	
							
DIRIS Digiware I	I-30 p. 6	I-31 p. 6	I-33 p. 6	I-35 p. 6	I-45 p. 6	I-60 p. 6	I-61 p. 6
Aantal stromen	3	3	3	3	4	6	6
Energimeting							
- +/- kWh, +/- kvarh, kVAh	•	•	•	•	•	•	•
Belastingcurve		•		•	•		•
Multimeting							
- I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF	•	•	•	•	•	•	•
P, Q, S, PF per fase			•	•	•		
Voorspelde vermogens				•	•		
Ongewichtigheid stroom (Inba, Idir, linv, Ihom, Inb)				•	•		
- Phi, cos Phi, tan Phi				•	•		
Kwaliteit							
THDi1, THDi2, THDi3, THDin			•	•	•		
Individuele Harmonischen tot en met rang 63				•	•		
Overstromen				•	•		
Alarmen							
Op grenswaarde				•	•		
Ingangen / Uitgangen					2 / 2		
Historiek van de gemiddelde waarden				•	•		
Formaat							
Breedte / Aantal modules	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1	27 mm / 1,5	36 mm / 2	36 mm / 2



DIRIS Digiware

Systeem voor meting en bewaking van de elektrische installatie

Meting multi-vertrek

new



DIRIS Digiware D-50



DIRIS Digiware U-30



DIRIS Digiware I-35

Functie

Boordevol met technologische innovaties brengt het systeem **DIRIS Digiware** een revolutie teweeg in de wereld van de meting door een echt flexibele installatie in combinatie met een eenvoudige aansluiting en configuratie.

Deze vernieuwing, ondersteund door onovertroffen prestaties in nauwkeurigheid en mogelijkheden maken DIRIS Digiware de meest doeltreffende oplossing voor tellen, meten en bewaken van de kwaliteit van de elektrische energie op elke industriële of dienstverlenende site.

- Beheer en optimalisatie van het beschikbaar vermogen : DIRIS Digiware laat toe de verbruiksplaatsen te kennen en bewaakt ontsparingen van de elektrische grootheden teneinde uw net perfect te beheersen.
- Vereenvoudiging van onderhoud van het net : dankzij de mogelijkheden die DIRIS Digiware biedt voor bewaking van de kwaliteit van elektrische energie, is het mogelijk afwijkingen en fouten op voorhand te kennen.

Voordelen

Multi-vertrek

Mogelijkheid tot bewaking van meerdere vertrekken op eenzelfde meetmodule dankzij onafhankelijke stroomingenangen.

Nauwkeurig volgens de norm IEC 61557-12

- Klasse 0,5 voor de gehele meetkring (meetcentrale + stroomsensoren TE) van 2 tot 120 % van de nominale stroom In.
- Klasse 0,2 voor de meetcentrale op zich.

Economisch en flexibel

- Opstarttijd wordt gedeeld door 4.
- Modules en sensoren worden zo dicht mogelijk bij de belasting geplaatst.
- Gedeelde functies :
 - Gecentraliseerde aanduiding.
 - Ophaling van de spanningsmeting in één keer voor het gehele systeem.
 - Eén enkel hulpcontact.
- Neemt weinig plaats in: systeem aangepast voor nieuwe, bestaande en moeilijke installaties.
- Grote keuze stroomsensoren

Plug & Play

- Verbinding van de sensoren via RJ12
 - Automatische waarneming van de kalibers.
 - Kabelidentificatie door kleurcodes.
 - Openen onder belasting in alle veiligheid van de secundaire van de sensor.
- Verbinding van de modules U en I door bus Digiware in RJ45.
- Auto-instellingen van de parameters : type net, belasting en adressering van de elementen verbonden met de bus.

De oplossing voor

- > Industrie
- > Dienstverlening
- > Infrastructuur
- > Publieke sector



De sterke punten

- > Multi-vertrek
- > Nauwkeurigheidsklasse 0,5 volgens de norm IEC 61557-12
- > Economisch en flexibel
- > Plug & Play

Conform de normen

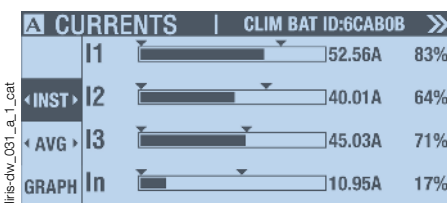
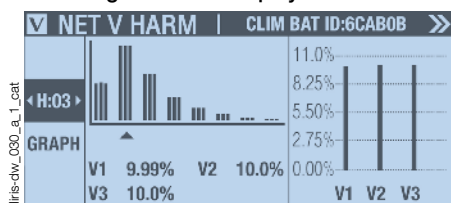
- > IEC 61557-12



- > ISO 14025

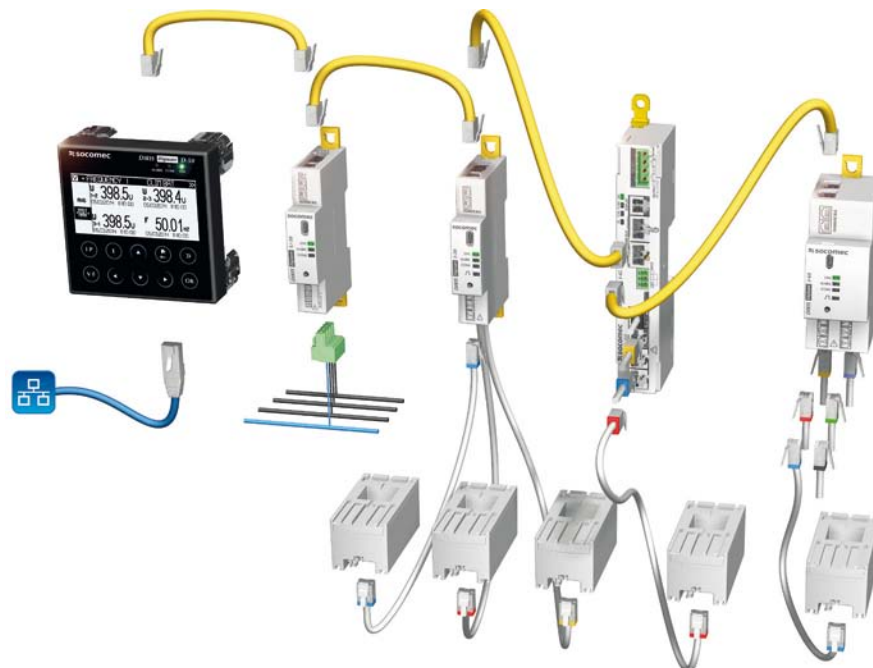


DIRIS Digiware D-50 display



DIRIS Digiware systeem

- 1 display
- 1 module voor spanningsmeting
- modules voor stroommeting
- stroomsensoren



diris-dw_011_a_cat

Interface voor controle en voeding (24 VDC) van het systeem



DIRIS Digiware D-50

of



DIRIS Digiware C-31

+

Module voor spanningsmeting



DIRIS Digiware U-xx

+

Modules voor stroommeting



DIRIS Digiware I-3x
3 Inputs



DIRIS Digiware I-4x
4 Inputs



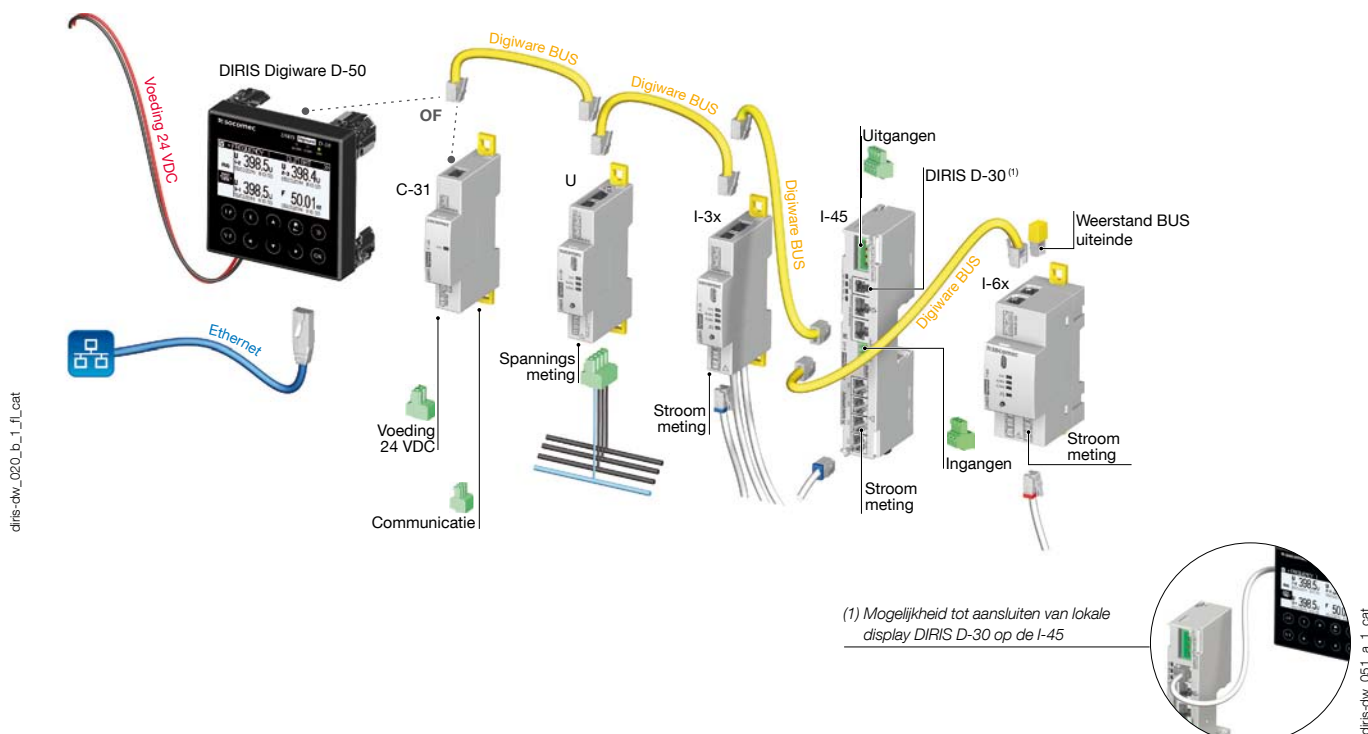
DIRIS Digiware I-6x
6 Inputs

- Grafisch scherm met hoge resolutie
- Centralisatie van de meetpunten:
 - keuze van het vertrek,
 - aflezing van de gegevens.
- Toetsen op de voorzijde voor directe toegang tot:
 - meetinformatie,
 - keuze van de vertrekken,
 - instellingen van de uitrusting.
- Voeding 24 VDC
- Communicatie
 - Bus Digiware,
 - Bus RS485 Modbus,
 - Ethernet (Modbus TCP).
- Modus zonder aanduiding
- Centralisatie van de meetgegevens DIRIS Digiware op RS485 Modbus
- Voeding 24 VDC
- Communicatie
 - Bus Digiware,
 - Bus RS485 Modbus.

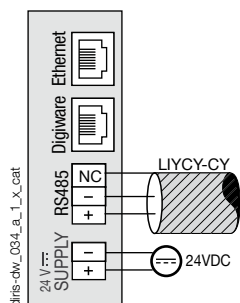
- U-10**
- U12, U23, U31, V1, V2, V3, f
- U-20**
- U12, U23, U31, V1, V2, V3, f
- THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31
- U-30**
- U12, U23, U31, V1, V2, V3, f
- U systeem, V systeem,
- Onbalans F/N (Vnb, Vnba, Vdir, Vinv, Vhom)
- Onbalans F/F (Unb, Unba, Udir, Uinv)
- THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31
- Individuele harmonischen U & V (tot rang 63)
- Dips, onderbrekingen en overspanningen (EN 50160)
- Alarmen
- Historiek van de gemiddelde waarden

- I-30 / I-60**
- $\pm$ kWh, $\pm$ kvarh, kVAh
- I1, I2, I3, In, ΣP , ΣQ , ΣS , ΣPF
- I-31 / I-61**
- $\pm$ kWh, $\pm$ kvarh, kVAh
- Belastingcurve
- I1, I2, I3, In, ΣP , ΣQ , ΣS , ΣPF
- P, Q, S, PF per fase
- Voorspeld vermogen (ΣP , ΣQ , ΣS)
- I-33**
- $\pm$ kWh, $\pm$ kvarh, kVAh
- I1, I2, I3, In, ΣP , ΣQ , ΣS , ΣPF
- P, Q, S, PF per fase
- THDi1, THDi2, THDi3, THDIn
- I-35 / I-45**
- $\pm$ kWh, $\pm$ kvarh, kVAh
- Belastingcurve
- I1, I2, I3, In, ΣP , ΣQ , ΣS , ΣPF
- P, Q, S, PF per fase
- Voorspeld vermogen (ΣP , ΣQ , ΣS)
- I Systeem
- Onbalans stroom (Inba, Idir, linv, lhom, Inb)
- Phi, cos Phi, tan Phi
- THDi1, THDi2, THDi3, THDIn
• Individuele Harmonischen tot en met rang 63
- Overstroom
- Alarmen
- 2 ingangen / 2 uitgangen (I-45)
- Historiek van de gemiddelde waarden

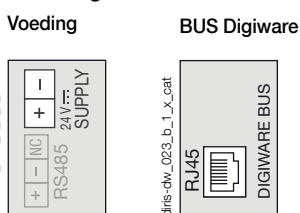
Klemmen



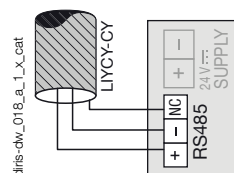
DIRIS Digiware D-50



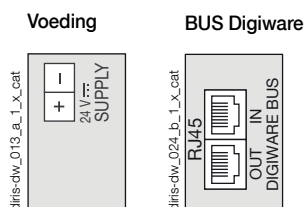
DIRIS Digiware C-31



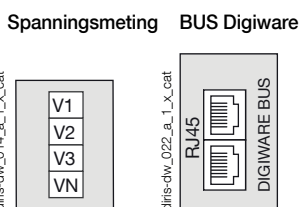
Communicatie



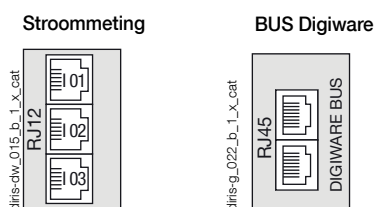
DIRIS Digiware C-32



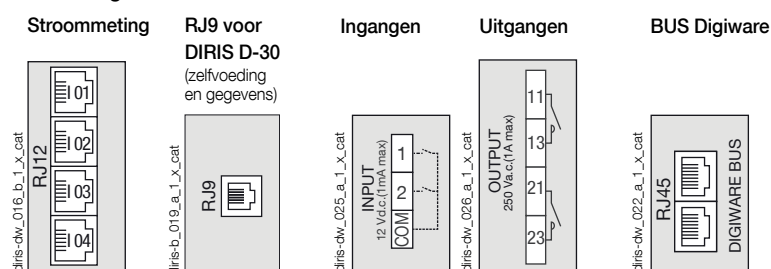
DIRIS Digiware U



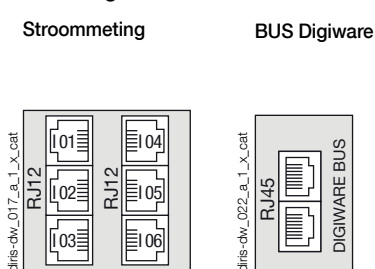
DIRIS Digiware I-3x



DIRIS Digiware I-45



DIRIS Digiware I-6x



Aansluitingen

Bijhorende stroomsensoren

Verschillende types stroomsensoren kunnen gebruikt worden met de DIRIS Digiware: gesloten (TE), te openen (TR) of flexibel (TF). De verscheidenheid aan sensoren laat toe een aanpassing toe aan elk type installatie, nieuw of bestaand. De aansluiting is eenvoudig en betrouwbaar dankzij de snelle RJ12 connectoren en maakt bekabelingsfouten onmogelijk. Het kaliber en type sensor wordt automatisch herkend door de DIRIS Digiware. Dit garandeert een nauwkeurigheid aan de gehele meetkring DIRIS Digiware + stroomsensoren.

Voor bijkomende informatie, zie pagina 18.

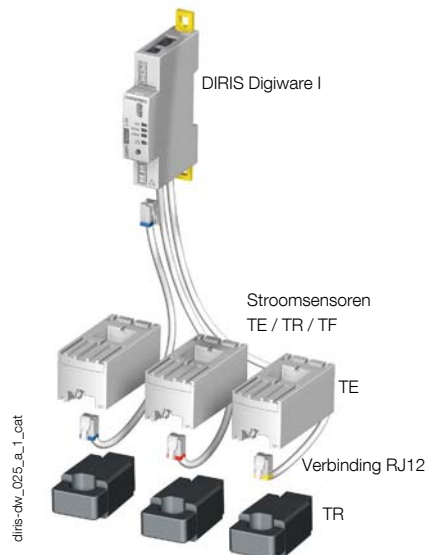
Gesloten TE



Te openen TR



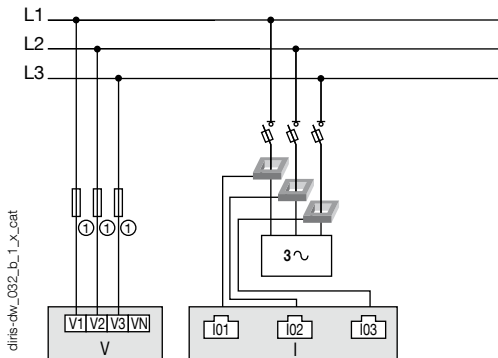
Flexibel TF



Net en aansluitvoorbeeld

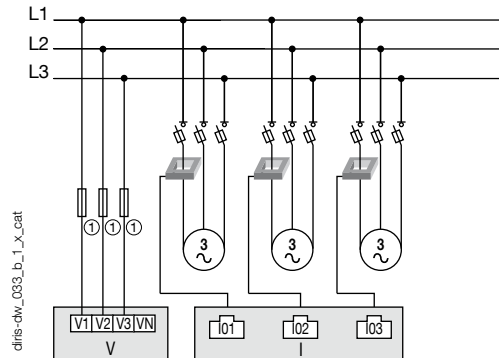
Driefasig

3P - 3CT (1 driefasige belasting)



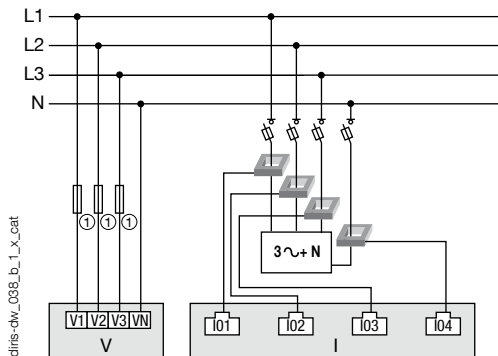
Driefasig

3P - 1TC (3 belastingen driefasig evenwichtig)



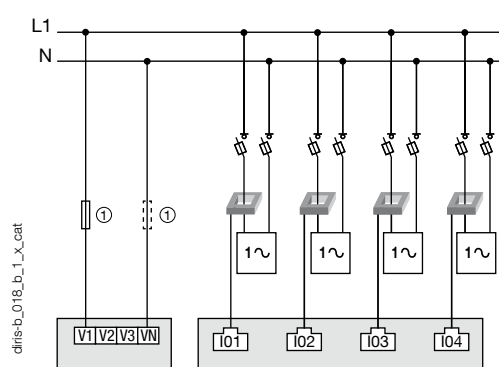
Driefasig + Nulleider

3P+N - 4TC (1 belasting driefasig + gemeten Nulleider)



Enkelfasig

1P+N-1CT (4 belastingen monofasig)

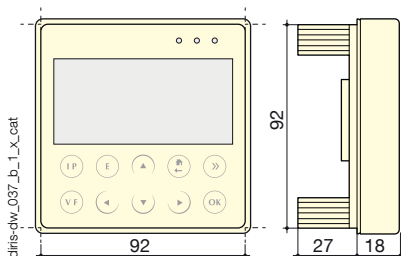


1. Zekeringen 0,5 A gG / 0,5 A klasse CC.

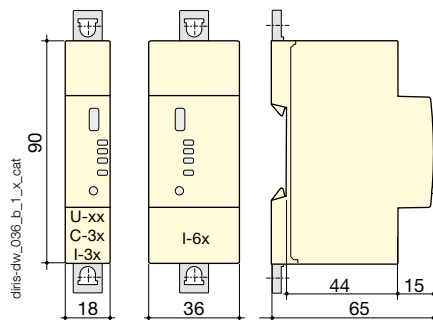
CT: Stroomsensoren 3~ Belasting

Afmetingen

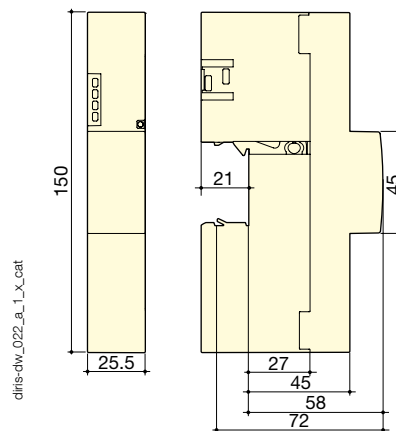
DIRIS Digiware D-50



DIRIS Digiware U / C / I-3x / I-6x



DIRIS Digiware I-45



Afmetingen

Verbruik van de uitrusting

Product	Geleverd vermogen (W)	Verbruikt vermogen (W)
Voeding		
P15 230 VAC / 24 VDC	15	
Kabels		
Forfait 50 meter		1,5
Displays		
DIRIS Digiware D-50		2
DIRIS Digiware C-31		0,8
Module spanningsmeting		
DIRIS Digiware U-xx		0,72
Modules stroommeting		
DIRIS Digiware I-3x		0,52
DIRIS Digiware I-45		1,125
DIRIS Digiware I-6x		0,7
Versterker		
DIRIS Digiware C-32		1,5

Versterker

Wanneer het verbruikt vermogen 20 W overstijgt of wanneer de afstand meer dan 100 m bedraagt, is een versterker DIRIS Digiware C-32 nodig. In een systeem DIRIS Digiware, kunnen maximaal 2 versterkers gebruikt worden.

Berekening maximaal aantal producten op de BUS Digiware

De som van de verbruikte vermogens van de toestellen verbonden aan de BUS Digiware mag niet het vermogen overstijgen dat door de voeding 24 VDC wordt geleverd.

De voeding mag niet meer zijn dan een vermogen van 20 W.

Dimensies met voeding P15 (réf: 4829 0120) levert 15 W

Het is bijvoorbeeld mogelijk hetvolgende te gebruiken

- 1 display DIRIS Digiware D-50 (2 W)
- 1 spanningsmodule DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 50 meter kabel (1,5 W)

en

- 20 stroommodules DIRIS Digiware I-3x ($20 \times 0,52 = 10,4$ W)
- ⇒ **Totaal vermogen = 14,62 W**

of

- 9 stroommodules DIRIS Digiware I-45 ($9 \times 1,125 = 10,125$ W)
- ⇒ **Totaal vermogen = 14,345 W**

Dimensie met een voeding 24 VDC met maximale levering 20 W

Het is bijvoorbeeld mogelijk hetvolgende te gebruiken

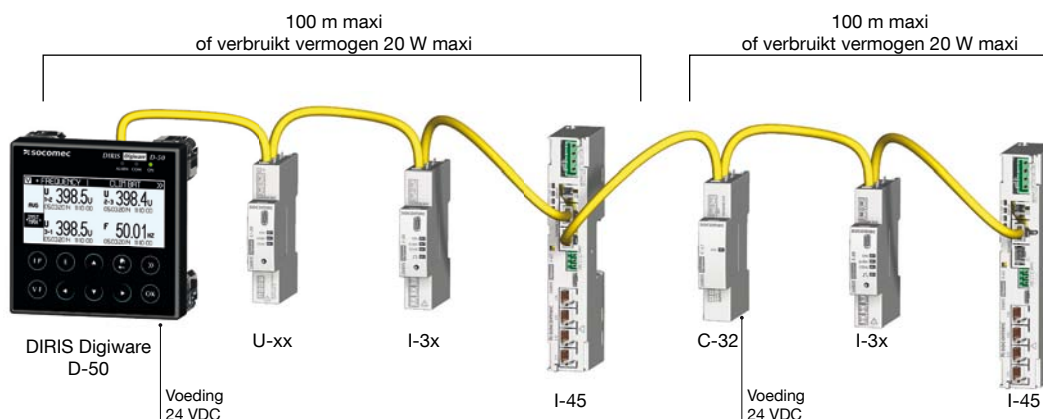
- 1 display DIRIS Digiware D-50 (2 W)
- 1 spanningsmodule DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 50 meter kabel (1,5 W)

en

- 30 stroommodules DIRIS Digiware I-3x ($30 \times 0,52 = 15,6$ W)
- ⇒ **Totaal vermogen = 19,82 W**

of

- 14 stroommodules DIRIS Digiware I-45 ($14 \times 1,125 = 15,72$ W)
- ⇒ **Totaal vermogen = 19,97 W**



Technische kenmerken

Elektrische kenmerken

DIRIS Digiware C-31	
Ingangsspanning	24 VDC $\pm$ 20 % - 20 W max
Aansluiting	Afhaalbare klem met schroef, 2 posities, zachte of harde kabel 0,2 ... 2,5 mm ²
Voeding P15	Kenmerken: 230 VAC / 24 VDC - 0,63 A - 15 W Modulair formaat - Afmetingen (H x L) : 90 x 25 mm

Meetkenmerken

Meting van energie en vermogens	
Nauwkeurigheid	Klasse 0,2 DIRIS Digiware alleen
Actief Vermogen en Energie	Klasse 0,5 met sensoren TE of TF Klasse 1 met sensoren TR
Reactieve energie	Klasse 2 met TE of TF sensoren
Meting van de arbeidsfactor	
Nauwkeurigheid	Klasse 0,5 met sensoren TE of TF Klasse 1 met sensoren TR

DIRIS Digiware U	
Kenmerken van het gemeten net	50-300 VAC (P/N) - 87 - 520VAC (P/P) Cat III
Frequentiebereik	45 ... 65Hz
Nauwkeurigheid van de frequentie	Klasse 0,02
Type net	Monofasig / Tweefasig / Tweefasig met nulleider / Driefasig / Driefasig met nulleider
Spanningstransformator	Primaire : 400 000 VAC Secundaire: 60, 100, 110, 173, 190 VAC
Verbruik van de ingangen	$\leq$ 0,1 VA
Permanente overbelasting	300 VAC P/N
Spanningsmeting	Klasse 0,2
Aansluiting	Afhaalbare klem met schroef, 4 posities, zachte of harde kabel 0,2 ... 2,5 mm ²

DIRIS Digiware I	
Aantal stroom ingangen	I-3x: 3 / I-45: 4 / I-6x: 6
Bijbehorende sensoren	Gesloten TE, te openen TR, flexibel TF
Stroommeting	Klasse 0,2 DIRIS Digiware alleen Klasse 0,5 met sensoren TE of TF Klasse 1 met sensoren TR
Aansluiting	Connector RJ12 met specifieke SOCOMEC kabel

Ingangen - DIRIS Digiware I-45	
Aantal ingangen	2
Type/Voeding	Ingang zonder isolatie, interne polarisatie 12 VDC max, 1mA
Functies ingangen	Logische staat of impulssteller
Aansluiting	Afhaalbare klem met schroef, soepele of harde kabel 0,14 tot 1,5 mm ²

Uitgangen - DIRIS Digiware I-45	
Aantal uitgangen	2
Type Relais	230 VAC $\pm$ 15 % - 1 A
Functie	Instelbaar alarm (stroom, vermogen,...) bij overschrijden grenswaarden of sturing vanop afstand
Aansluiting	Afhaalbare klem met schroef, soepele of harde kabel 0,2 tot 2,5 mm ²

Kenmerken communicatie

BUS Digiware	
Functie	Verbinding tussen modules DIRIS Digiware
Type kabel	Connector RJ45 met specifieke SOCOMEC kabel
RS485	
Type verbinding	2 ... 3 draden half duplex
Protocol	Modbus RTU
Snelheid	1200 ... 115200 bauds
Functie	Instelling en aflezing
Plaats	Uniek punt op DIRIS Digiware C
USB	
Protocol	Modbus RTU over USB
Functie	Instelling modules DIRIS Digiware U en I
Plaats	Op elke meetmodule DIRIS Digiware U en I
Aansluiting	micro connector USB type B

Mechanische kenmerken

Type behuizing	Modulair voor DIN rail en plaat
Beschermingsindex behuizing	IP20 / IK06
Beschermingsindex voorzijde	IP40 vooraan bij montage modulair / IK06

Omgevingskenmerken

Werkings temperatuur	-10 ... +70 °C
Opslagtemperatuur	-25 ... +70 °C
Werkingsvochtigheid	55 °C / 97% HR
Werkingshoogte	< 2000 m

Kenmerken DIRIS Digiware D-50

Mechanische kenmerken	
Type scherm	Touch screen technologie, 10 toetsen
Schermresolutie	350 x 160 pixels
Beschermingsindex voorzijde	IP65

Communicatie	
Ethernet RJ45 10/100 Mbs	Functie overgang Modbus TCP
RJ45 Digiware	Interface voor controle en voeding
RS485 2-3 -dradig	Fonctie communicatie Modbus RTU
USB	Via connector micro USB type B

Elektrische kenmerken	
Voeding	24 VDC +10 % / -20 %
Verbruik	2 VA

Omgevingskenmerken	
Opslagtemperatuur	-20 ... +70 °C
Bedrijfstemperatuur	-10 ... +55 °C
Vochtigheid	95 % à 40 °C
Installatie categorie, Vervuilsgraad	CAT III, 2

Referenties

DIRIS Digiware	Referentie
D-50 Display multipunt	4829 0201
C-31 Interface systeem	4829 0101
C-32 Versteker	4829 0103
U-10 Meting	4829 0105
U-20 Bewaking	4829 0106
U-30 Analyse	4829 0102
I-30 Meting - 3 stroomingangen	4829 0110
I-31 Meting + belastingscurve - 3 stroomingangen	4829 0111
I-33 Bewaking - 3 stroomingangen	4829 0128
I-35 Analyse - 3 stroomingangen	4829 0130
I-45 Analyse 2 ingangen / 2 uitgangen - 4 stroomingangen	4829 0131
I-60 Meting - 6 stroomingangen	4829 0112
I-61 Meting + belastingscurve - 6 stroomingangen	4829 0113

Voeding		Referentie
P15	Voeding 230 VAC / 24 VDC 15 W	4829 0120
Verbindingskabel Digiware		Referentie
Kabel RJ45 voor BUS Digiware	Lengte 0,10 m	4829 0181
	Lengte 0,50 m	4829 0182
	Lengte 1 m	4829 0183
	Lengte 2 m	4829 0184
	Lengte 5 m	4829 0186
	Lengte 10 m	4829 0187
	Rol 50 m + 50 connectoren	4829 0185
Weerstand BUS uiteinde (geleverd met C-31 en D-50)		4829 0180
USB kabel voor configuratie		4829 0050
Display monopunt		Referentie
DIRIS D-30 ⁽¹⁾ Display monopoint voor DIRIS Digiware I-45		4829 0200

(1) Kenmerken display DIRIS D-30

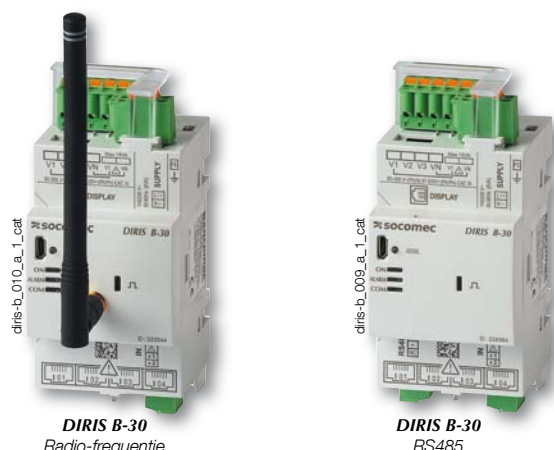


DIRIS B-30

Meetcentrale Radio- Frequentie

Meetsysteem met
Radio-Frequentie

new



DIRIS B-30
Radio-frequentie

DIRIS B-30
RS485

Functie

De **DIRIS B-30** is een meetcentrale in modulaair formaat met communicatie via Radio-Frequentie (draadloos) of via RS485. De 4 onafhankelijke stroomingangen RJ12 laten toe om meerdere aantallen en types van vertrek te beheren: bijvoorbeeld, 4 monofasige belastingen of 1 driefasige belasting + 1 monofasige belasting.

De DIRIS B-30 wordt gebruikt met stroomsensoren⁽¹⁾ (verbinding RJ12) toepasbaar op elk type installatie: stroomsensor gesloten TE, openend TR, flexibel TF.

(1) Zie pagina 18.

Voordelen

Plug & Play

De aansluiting is eenvoudig en betrouwbaar dankzij de snelle RJ12 connectoren en maakt bekabelingsfouten onmogelijk. De automatische adressering en instelling van het product (communicatie-adres, type belasting, type en rapport van stroomsensor) maken de indienstname makkelijker en leveren tijdswinst op.

Nauwkeurigheidsklasse 0,5 volgens de norm IEC 61557-12

- Klasse 0,2 voor de meetcentrale op zich.
- Klasse 0,5 voor de gehele meetkring (meetcentrale + stroomsensoren TE) van 2 tot 120 % van de nominale stroom In.

Multi-vertrek

- 4 ingangen voor stroommeting laten een multi-vertrek instelling toe teneinde het optimale aantal meetcentrales per installatie te bekomen.

Communicatie

- De DIRIS B-30 kan worden gebruikt met :
 - een scherm op afstand DIRIS D-30 voor het tonen van meet en telgegevens .
 - een overgang DIRIS G⁽¹⁾ voor het verzamelen en doorgeven van gegevens via RF of RS485 naar Ethernet.
 - optie modules voor communicatie in het protocol BACnet IP, BACnet MSTP, PROFIBUS DP. Bijkomende modules met ingang/uitgang zowel digitaal als analoog zijn beschikbaar.

(1) Zie pagina 22.

De oplossing voor

- > Industrie
- > Dienstverlening
- > Infrastructuur
- > Publieke sector



De sterke punten

- > Plug & Play
- > Nauwkeurigheidsklasse 0,5 volgens de norm IEC 61557-12
- > Multi-vertrek
- > Communicatie

Conform de normen

- > IEC 61557-12
- > IEC 62053-31
- > EN 50160
- > ISO 14025



Keuzegids

DIRIS B-30	
DIRIS B-30 RS	Communicatie RS485
DIRIS B-30 RF	Communicatie Radio-Frequentie (draadloos)
Optionele modules	
DIRIS O-iod	2 ingangen/2 uitgangen digitaal
DIRIS O-iaa	2 ingangen - 2 uitgangen analoog
DIRIS O-it	3 Ingangen temperatuur
DIRIS O-m	Bijkomende RS485 communicatie
DIRIS O-p	Communicatie PROFIBUS
DIRIS O-b/ip	Communicatie BACnet IP
DIRIS O-b/mstp	Communicatie BACnet MSTP

Functionies

Multimeting

- Stroom
 - I1, I2, I3, IN, I systeem
- Spanning & Frequentie
 - V1, V2, V3, VN, V systeem, U12, U23, U31, U systeem, f
- Vermogens
 - P1, P2, P3, ΣP, Q1, Q2, Q3, ΣQ, S1, S2, S3, ΣS
 - Voorspeld vermogen ΣP, ΣQ, ΣS
- Vermogensfactor
 - PF1, PF2, PF3, ΣPF
- Cos φ & tangens φ
 - Onmiddellijke waarden per fase

Energimeting

- Actieve Energie: +/- kWh
- Reactieve Energie: +/- kvarh
- Schijnbare Energie: kVAh

Kwaliteit

- Spanningsonbalans
 - VdIr, Vin, Vhom, UdIr, UIn, Unba, Vnba, Vnb, Unb
- Stroomonbalans
 - IdIr, lin, Ihom, Inba, Inb
- Graad van harmonische vervuiling
 - Stroom THDi1, THDi2, THDi3, THDiN
 - Fasespanningen THDv1, THDv2, THDv3
 - Lijnspanningen THDu12, THDu23, THDu31
- Individuele Harmonischen tot en met rang 63
 - Stroom: I1h, I2h, I3h, INh
 - Fasespanningen: V1h, V2h, V3h
 - Lijnspanningen: U12h, U23h, U31h
- Events volgens EN 50160
 - Dips / Onderbrekingen / Overspanningen

Belastingscurve en historiek

- Actief, reactief en schijnbaar vermogen
- Stroom, spanningen, frequentie

Alarmeren

- Alarmeren op alle elektrische grootheden, op verandering van staat van de ingang, mogelijkheid van booleaanse combinaties

Communicatie

- DIRIS B-30 RF: Radio-Frequentie (draadloos)
- DIRIS B-30 RS: Modbus RS485,
- Optionele modules: RS485, BACnet IP, BACnet MSTP, PROFIBUS DPV1

Ingangen

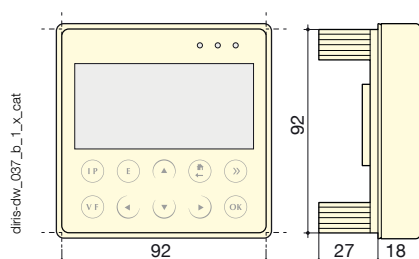
- 2 digitale ingangen
 - Voeding door de DIRIS B-30 of extern
 - Functie: logische staat, onderbreker staat, impulsmeting of synchronisatie puls

Scherm voor DIRIS B-30

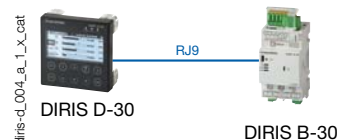
DIRIS D-30



Afmetingen

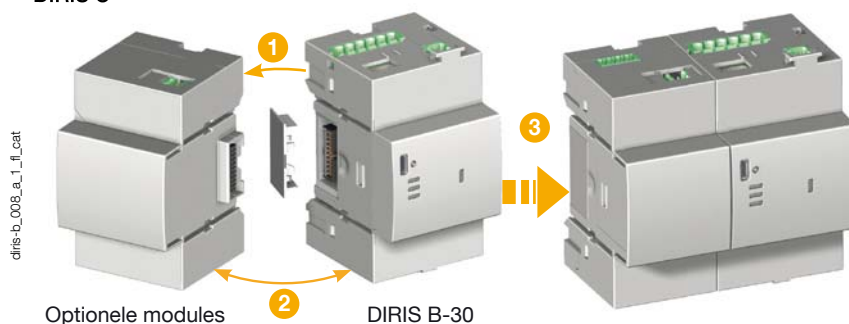


Aansluiting



Optionele modules

DIRIS O



Optionele modules (4 maxi)*

- Ingangen/Uitgangen digitaal
- Ingangen/Uitgangen analoog
- Ingang temperatuur
- Communicatieprotocol

* Maximum 4 modules met gelijk welke combinatie van maximaal 1 temperatuursmodule en 1 communicatiemodule (Modbus, PROFIBUS, BACnet IP of BACnet MSTP).



DIRIS O-iod

- 2 digitale ingangen maken mogelijk telpulsen op te vangen of informatie te verzenden omtrent de staat van de hulpcontacten.
- 2 digitale uitgangen kunnen gelinkt worden aan instelbare alarmen van grenswaarden (vermogen, stroom...) of bediend worden vanop afstand.



DIRIS O-ioa

- 2 ingangen 4-20 mA maken mogelijk alle analoge sensoren te centraliseren (druk, vochtigheid, temperatuur...)
- 2 actieve uitgangen 4-20 mA maken mogelijk het beeld van metingen (vermogen, stroom...) naar automaten te sturen.



DIRIS O-it

- 3 temperatuursingangen te verbinden met sonde PT100 of PT1000.
- Omgevingstemperatuur



DIRIS O-m

- Maakt mogelijk een 2^e communicatiepoort RS485 Modbus toe te voegen op de DIRIS B-30 (om informatie door te sturen via RS485 naar 2 verschillende masters gelijktijdig).



DIRIS O-p

- Laat toe een communicatiepoort PROFIBUS DPV1 op de DIRIS B-30 toe te voegen.



DIRIS O-b/ip

- Laat toe een communicatiepoort BACnet MSTP op de DIRIS B-30 toe te voegen.



DIRIS O-b/mstp

- Laat toe een communicatiepoort BACnet IP op de DIRIS B-30 toe te voegen.

Toebehoren

Radio antenne op afstand

- De antenne kan buiten de kast geplaatst worden waarin de meetcentrale DIRIS B-30 zich bevindt. Dit verbetert de draagwijdte op moeilijke structuren.

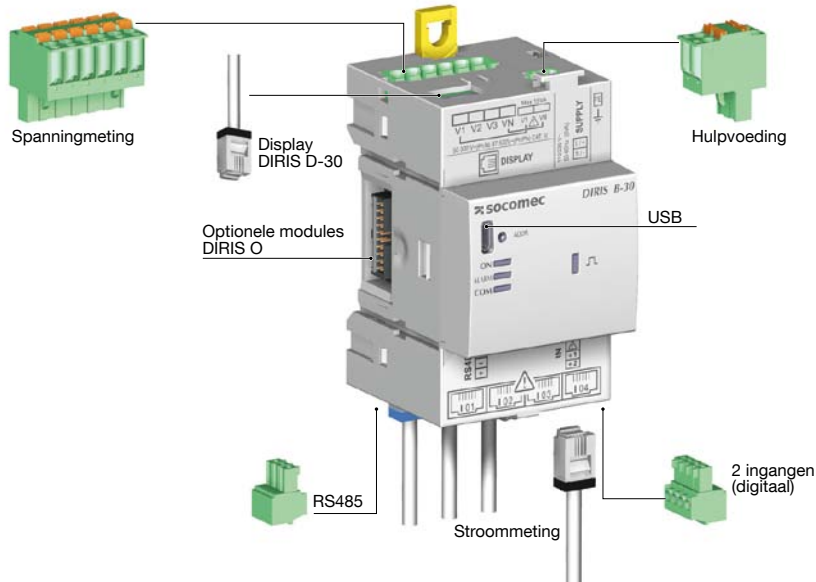
Verzegelkit voor DIRIS B-30

- Beveiligt de bekabeling van de meetcentrale.

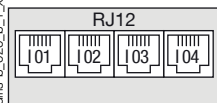
Configuratie kabel USB (2 m)

- Een doorgedreven configuratie van de DIRIS B-30 kan gebeuren door middel van de software EASY CONFIG via Ethernet, of directe USB verbinding.

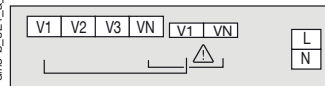
Kabelklemmen DIRIS B-30



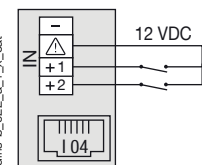
Stroommeting



Meting van spanning en hulpvoeding

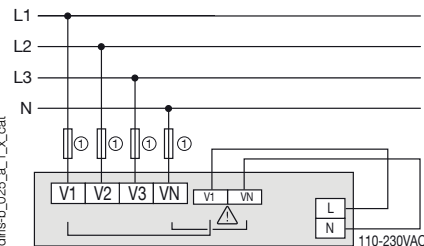


2 ingangen gevoed door het product



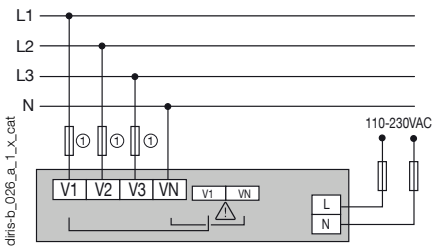
Zelfvoedend

Mogelijkheid tot simpelweg de voeding te verbinden vanaf de meetklem (klemmen hiervoor zijn aanwezig)



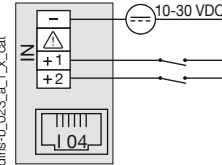
1. Zekeringen 0,5 A gG / 0,5 A Klasse CC.

Aparte voeding

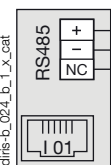


1. Zekeringen 0,5 A gG / 0,5 A Klasse CC.

2 ingangen met externe voeding



RS485

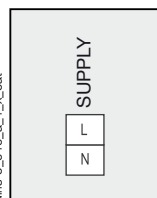


RJ9 voor DIRIS D-30 (zelfvoeding en gegevens)

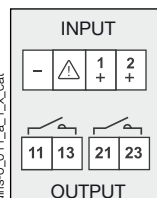


Klemmen optionele modules DIRIS O

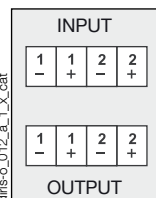
Voeding Optionele modules



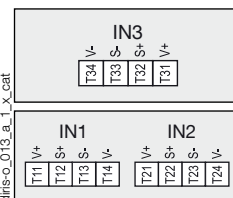
DIRIS O-iod



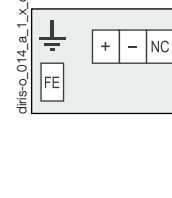
DIRIS O-ioa



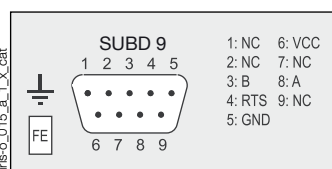
DIRIS O-it



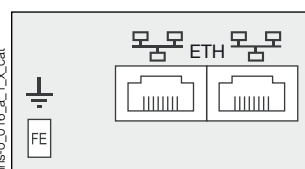
DIRIS O-m RS485



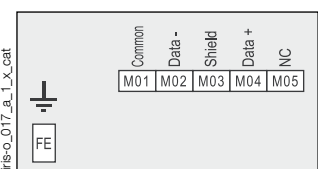
DIRIS O-p



DIRIS O-b/ip



DIRIS O-b/mstp



Aansluitingen

Bijhorende stroomsensoren

Verschillende types stroomsensoren kunnen gebruikt worden met de DIRIS B-30: gesloten (TE), te openen (TR) of flexibel (TF). De verscheidenheid aan sensoren laat toe een aanpassing toe aan elk type installatie, nieuw of bestaand. De aansluiting is eenvoudig en betrouwbaar dankzij de snelle RJ12 connectoren en maakt bekabelingsfouten onmogelijk. Het kaliber en type sensor wordt automatisch herkend door de DIRIS B-30. Dit garandeert een nauwkeurigheid aan de gehele meetkring DIRIS B-30+ stroomsensoren.

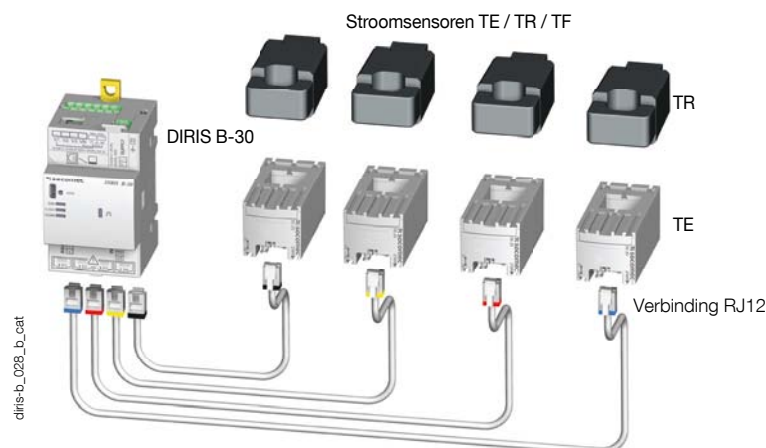
Voor bijkomende informatie, zie pagina 18.

Gesloten TE



Te openen TR

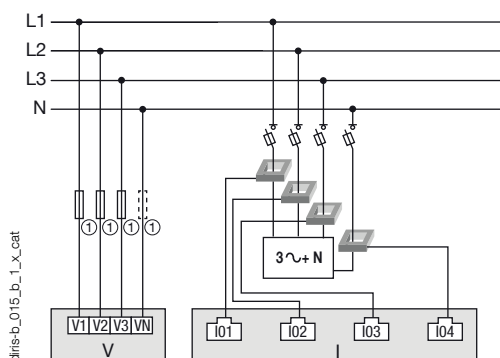
Flexibel TF



Net en aansluitvoorbeeld

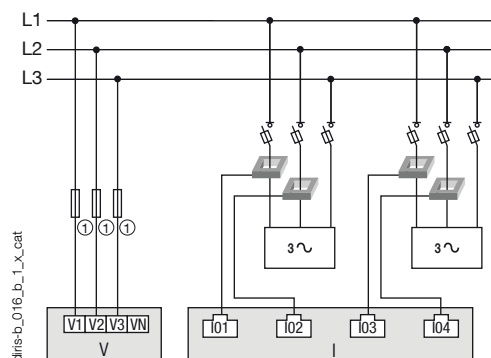
Driefasig + Nulleider

3P+N - 4CT (1 belasting driefasig + gemeten Nulleider)



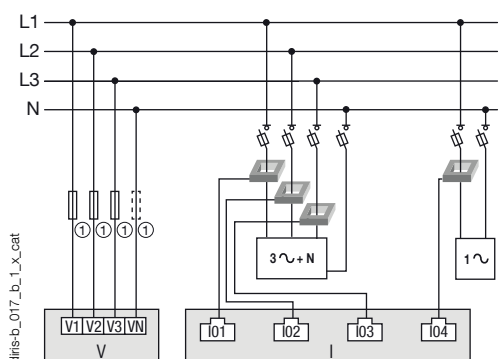
Driefasig

3P - 2CT (2 belastingen driefasig zonder Nulleider)



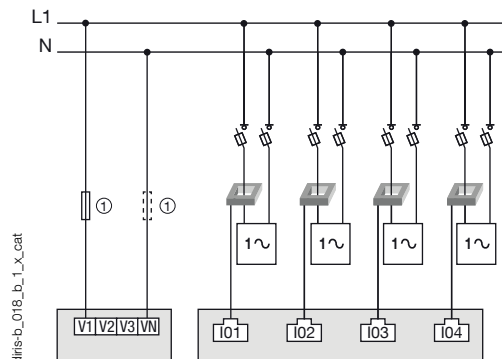
Driefasig

3P+N - 3CT & 1P+N - 1CT (1 belasting driefasig & 1 belasting monofasig)



Enkelfasig

1P+N-1CT (4 belastingen monofasig)



1. Zekeringen 0,5 A gG / 0,5 A klasse CC.

Bij zelfvoeding dient absoluut een zekering op de nulleider toegevoegd te worden.



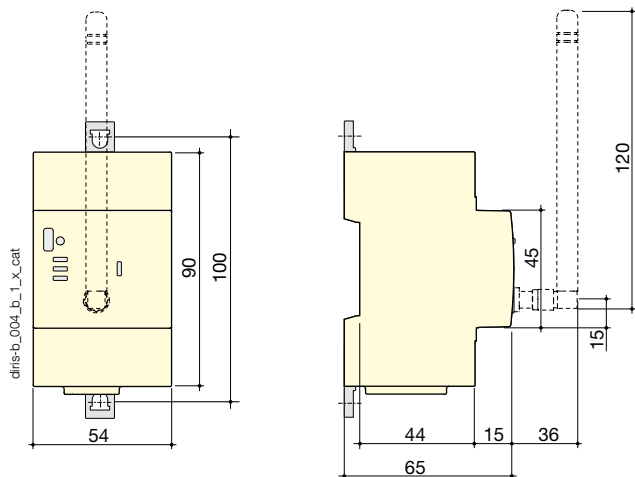
CT: Stroomsensoren



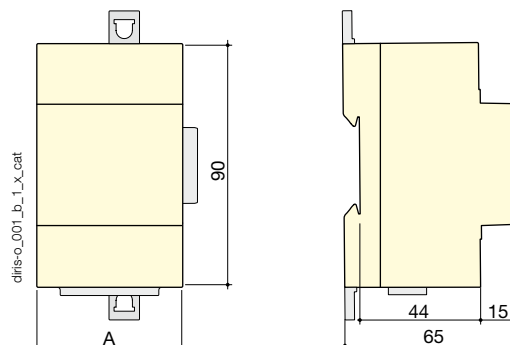
Belasting

Afmetingen (mm)

DIRIS B-30



Optionele modules DIRIS O

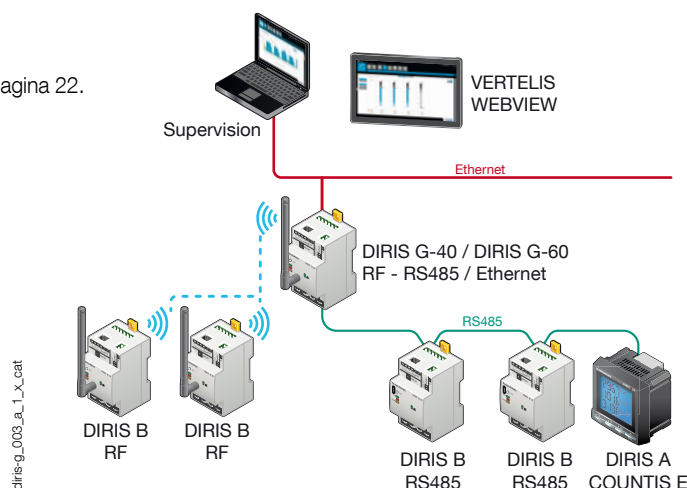


Optionele modules DIRIS O	A
DIRIS O-iod - DIRIS O-ia - DIRIS O-it	45 mm
DIRIS O-m - DIRIS O-p - DIRIS O-b/ip - DIRIS O-b/mstp	54 mm

Communicatie opbouw

Voorbeeld communicatie opbouw met interface DIRIS G en ingebouwde webserver WEBVIEW

Voor meer informatie betreffende de overgangen DIRIS G, zie pagina 22.



Referenties

Meetcentrales DIRIS B-30		Referentie
DIRIS B-30	RS485 - Modbus - 230VAC	4829 0000
DIRIS B-30	RF - Modbus - 230VAC	4829 0002
Optionele modules DIRIS O		Referentie
DIRIS O-iod	2 ingangen/2 uitgangen digitaal	4829 0030
DIRIS O-ia	2 ingangen/2 uitgangen analoog 4-20 mA	4829 0031
DIRIS O-it	3 ingangen temperatuur PT 100 / PT 1000	4829 0032
DIRIS O-m	Communicatie MODBUS RS485	4829 0033
DIRIS O-p	Communicatie PROFIBUS	4829 0034
DIRIS O-b/ip	Communicatie BACnet IP	4829 0035
DIRIS O-b/mstp	Communicatie BACnet MSTP	4829 0036
Toebehoren		Referentie
DIRIS D-30 - Monopoint display		4829 0200
Kabel RJ9 voor display DIRIS D-30 - 1,5 m		4829 0280
Kabel RJ9 voor display DIRIS D-30 - 3 m		4829 0281
Externe antenne RF 868 MHz - hoogte 210 mm		4854 0126
Kabel voor externe antenne - SMA connector - lengte 3 m		4854 0127
Verzegelkit DIRIS B-30 voor klembeveiliging U/I		4829 0049
USB kabel voor configuratie		4829 0050

Kenmerken DIRIS B-30

Electrische kenmerken

Hulpvoeding	
Wisselspanning	110-230VAC $\pm 15\%$ (P/N of P/P) Cat III
Frequentie	50/60 Hz
Verbruik	< 2VA zonder aanduiding, < 6VA met aanduiding
Aansluiting	Ontkoppelbare klem spring-cage, 2 x 2 posities, harde kabel 0,5 ... 2,5 mm ² of soepel met top 0,25 ... 1,5 mm ²

Meetkenmerken

Meting van energie en vermogens	
Nauwkeurigheid	Klasse 0,2 DIRIS B-30 alleen
Actief Vermogen en Energie	Klasse 0,5 met TE of TF Klasse 1 met TR
Reactieve energie	Klasse 2 met TE of TF sensoren

Meting van de arbeidsfactor	
Nauwkeurigheid	Klasse 0,5 met TE of TF Klasse 1 met TR

Spanningsmeting	
Kenmerken van het gemeten net	50-300 VAC (P/N) - 87 -520VAC (P/P) Cat III
Frequentiebereik	45 ... 65Hz
Nauwkeurigheid van de frequentie	Klasse 0,02
Type net	Monofasig / Tweefasig / Tweefasig met nulleider / Driefasig / Driefasig met nulleider
Spanningstransformator	Primaire : 400 000 VAC Secundaire: 60, 100, 110, 173, 190 VAC
Verbruik van de ingangen	$\leq 0,1$ VA
Permanente overbelasting	300VAC P/N
Spanningsmeting	Klasse 0,2
Aansluiting	Ontkoppelbare klem spring-cage, 2 x 6 posities, harde kabel 0,5 ... 2,5 mm ² of soepel met top 0,25 ... 1,5 mm ²

Stroommeting	
Aantal stroom ingangen	4
Bijbehorende sensoren	Gesloten TE, te openen TR, flexibel TF
Nauwkeurigheid	Klasse 0,2 DIRIS B-30 alleen Klasse 0,5 met TE of TF Klasse 1 met sensoren TR
Aansluiting	Connector RJ12 met specifieke SOCOMEC kabel

Kanmerken ingangen

Aantal	2
Type/Voeding	Optokoppeling interne polarisatie (12 VDC $\pm 10\%$) of extern (10-30 VDC $\pm 10\%$)
Functies ingangen	Logische staat, onderbreker staat, impulsmeting of synchronisatie puls (ingang 1)

Kenmerken communicatie

DIRIS B-30 RS485	
Verbinding	RS485
Type verbinding	2 ... 3 draden half duplex
Protocol	Modbus RTU
Snelheid	1200 ... 115200 bauds
USB	DIRIS B-30 RS485 configuratie

DIRIS B-30 RF	
Verbinding	Radio-Frequentie (draadloos)
Frequentieband	868 MHz (lage frequentie: 868,1 MHz en hoge: 869,5875 MHz)
Snelheid	38400 bauds
USB	DIRIS B-30 RF configuratie

Omgevingskenmerken

Werkings temperatuur	-10 ... +70 °C
Opslagtemperatuur	-25 ... +85 °C
Werkingsvochtigheid	55 °C / 97% HR
Werkingshoogte	< 2000 m
Trillingen	1 G van 10 tot 100 Hz

Kenmerken DIRIS D-30 display

Mechanische kenmerken	
Type scherm	Touch screen technologie, 10 toetsen
Schermmresolutie	350 x 160 pixels
Verbinding mono product	
RJ9	Zelfvoeding en gegevens
Micro-USB	Upgrade
Beschermingsgraad	IP65 (Voorzijde)
Electrische kenmerken	
Voeding	24 VDC $\pm 10\%$ / -20 %
Verbruik	2 VA
Omgeving	
Opslagtemperatuur (°C)	-20/+55
Werkings temperatuur (°C)	-20/+55
Vochtigheid	95 % aan 40 °C
Installatie categorie	CAT III
Vervuilinggraad	2

Kenmerken Optionele modules DIRIS O

Voeding ⁽¹⁾	
Wisselspanning	110-230 VAC $\pm 15\%$
Frequentie	50/60 Hz

(1) Geen voeding op DIRIS O-it.

DIRIS O-iod - 2 ingangen/2 uitgangen	
Aantal ingangen	2 per optionele module - 4 optionele modules max.
Type	Optokoppeling polarisatie intern (12 VDC $\pm 10\%$) of extern (10-30 VDC $\pm 10\%$)
Functie	Logische staat of impulssteller
Aantal uitgangen	2 per optionele module - 4 optionele modules max.
Type	Relais / 230VAC $\pm 15\%$ - 1A
Functie	Instelbaar alarm (stroom, vermogen,...) bij overschrijden grenswaarden of sturing vanop afstand
Aansluiting ingangen / uitgangen	Afhaalbare klem met schroef, 4 posities, 0,14 tot 1,5 mm ² soepele of harde kabel

DIRIS O-ia - 2 ingangen/2 uitgangen	
Aantal ingangen	2 per optionele module - 4 optionele modules max.
Type	4-20 mA
Functie	Aansluiting analoge sensoren (druk, vochtigheid, temperatuur...)
Aantal uitgangen	2 per optionele module - 4 optionele modules max.
Type	4-20 mA
Functie	Doorsturen van het metingsbeeld (stroom, vermogen...) naar automaten

DIRIS O-it - 3 temperatuursingangen	
Aantal ingangen	3 externe uitgangen + 1 omgevingsmeting
Dynamisch	-20 °C aan 150 °C
Type	PT100 of PT1000
Functies ingangen 1, 2 en 3	Meting van temperatuur

DIRIS O-m - Communicatie RS485	
Verbinding	RS485 2 ... 3 draden half duplex
Protocol	Modbus RTU
Snelheid	1200 ... 115200 bauds
Aansluiting	Afhaalbare klem met schroef, 3 posities, soepele of harde kabel 0,14 tot 1,5 mm ²

DIRIS O-p - Communicatie PROFIBUS	
Protocol	PROFIBUS DPV1

DIRIS O-b/ip - Communicatie BACnet IP	
Protocol	BACnet IP
Snelheid	10 ... 100 Mbits/s

DIRIS O-b/mstp - Communicatie BACnet MSTP	
Protocol	BACnet MSTP
Snelheid	9600 ... 76800 bauds



Stroomsensoren **TE**, **TR** en **TF**

Stroomsensoren

Voor DIRIS Digiware en DIRIS B-30

Stroomsensoren

new



Gesloten sensoren **TE**



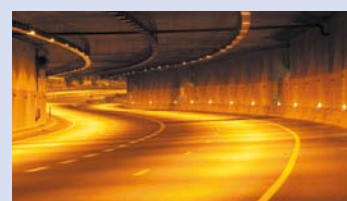
Te openen sensor **TR**



Flexibele sensor **TF**

De oplossing voor

- > Industrie
- > Dienstverlening
- > Infrastructuur
- > Publieke sector



De sterke punten

- > Plug & Play
- > Nauwkeurig volgens de norm IEC 61557-12
- > Aangepast aan iedere installatie

Diensten en Technische bijstand

- > Studies en bepalingen, indienststellingen, onderhoud, opleiding... Onze experts Dienstverlening en Technische Ondersteuning geven u een gepersonaliseerde begeleiding voor het succes van uw project.

Conform de normen

- > IEC 61557-12



- > ISO 14025



Functie

De stroomsensoren van het gamma **TE**, **TR** en **TF** worden gebruikt met DIRIS Digiware en DIRIS B-30 via een verbinding fast RJ12. Vele toebehoren zijn beschikbaar om de installatie van de sensoren makkelijk te maken in elke kastopstelling.

Beschikkend over een zeer breed meetbereik, hebben de stroomsensoren **TE** een span over de stromen van 5 tot 1000 A met slechts 6 referenties.

Voordelen

Plug & Play

- De aansluiting is eenvoudig en betrouwbaar dankzij de snelle RJ12 connectoren en maakt bekabelingsfouten onmogelijk. Een automatische detectie van het type sensor en zijn kaliber is nodig.
- De sensoren kunnen worden geplaatst in de 2 richtingen.

Nauwkeurig volgens de norm IEC 61557-12

- Klasse 0,5 voor de gehele meetkring (meetcentrale + stroomsensoren **TE** of **TF**) van 2 tot 120 % van de nominale stroom I_n .
- Klasse 1 voor de gehele meetkring (meetcentrale + stroomsensoren **TR**) van 2 tot 120 % van de nominale stroom I_n .

Aangepast aan iedere installatie

Het gamma maakt een integratie mogelijk in deze situaties:

- Nieuwe installatie: gamma gesloten sensoren **TE**.
- Bestaande installatie: gamma te openen sensoren **TR** voor renovatie op bestaande sites.
- Bestaande installatie die gebukt gaat onder moeilijk bevestigen door sterke stromen: gamma van openende sensoren **TF** flexibel (Rogowski).

Keuzegids

Stroomsensoren	Gesloten TE	Te openen TR	Flexibel TF
Nominale stroom (A)	5 ... 1000	25 ... 600	150 ... 6000

Funcities

Gamma **TE**

- Gesloten sensoren.
- Snelle connectoren RJ12.
- Hoge nauwkeurigheid op het geheel der gemeten kring.
- 6 modellen met verschillend kaliber (van 5 tot 1000 A) aangepast aan de elementen voor onderbreking en veiligheid (18/25/35/45/55 mm).
- Een adaptor 5A/RJ12 voor gebruik van traditionele transfo's TC 5A op het gamma DIRIS Digiware en DIRIS B-30.
- Bijgeleverd toebehoren voor montage op plaat, DIN rail, kabel en baren.

Gamma **TR**

- Te openen sensoren.
- Snelle connectoren RJ12.
- Hoge nauwkeurigheid op het geheel der gemeten kring.
- 4 modellen met verschillende kalibers (van 25 tot 600 A).
- Hartafstand van 10 tot 36 mm.

Gamma **TF**

- Te openen flexibele sensoren.
- Snelle connectoren RJ12.
- Hoge nauwkeurigheid op het geheel der gemeten kring.
- 3 modellen met verschillende kalibers (van 150 tot 6000 A).
- Opening van 55 tot 300 mm.

Bevestiging

Gamma TE

Montage in lijn

TE-25 / TE-35 / TE-45 / TE-55



Montage op DIN-rail

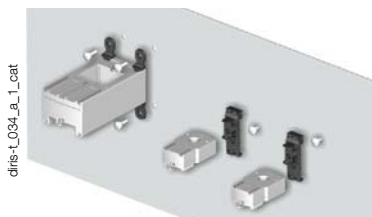


Montage in groep

TE-18 / TE-35 / TE-45 / TE-55



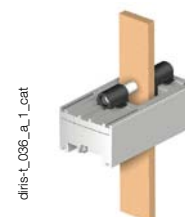
Bevestiging op plaat



Montage op kabel

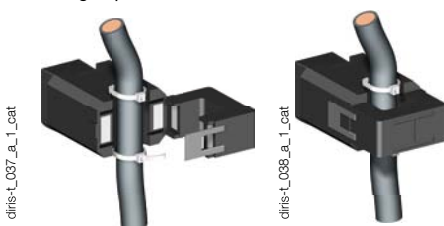


Montage op baar



Gamma TR

Montage op kabel

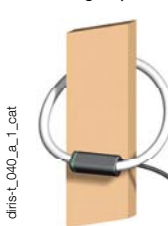


Gamma TF

Montage op kabel



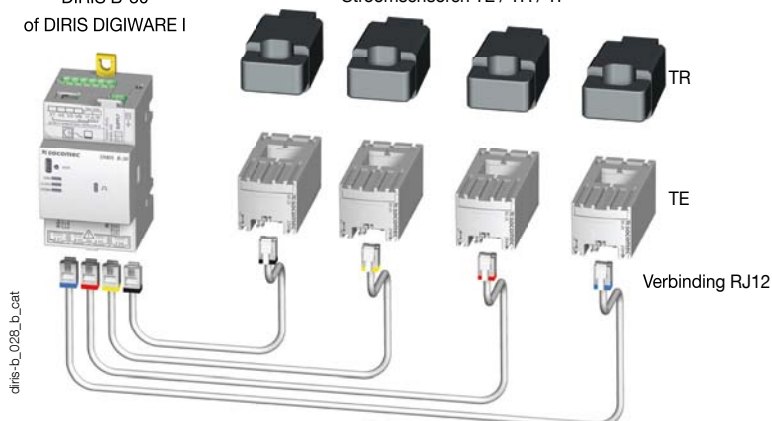
Montage op baar



Aansluitingen

DIRIS B-30
of DIRIS DIGIWARE I

Stroomsensoren TE / TR / TF



Toebehoren voor montage

Toebehoren geleverd met de sensor TE

Bevestigingen	TE-18	TE-25	TE-35 TE-45 TE-55
Plaat en DIN-rail	1 st		
Rail DIN		2 st	2 st
Plaat		4 st	4 st
Baar			2 st

Toebehoren

Adaptor voor TC 5A



- Deze laat toe een sensor TC te gebruiken met uitgang 5 A per klem op DIRIS Digiware en DIRIS B-30. Te gebruiken met standaardsensoren 5 A voor metingen > 1000 A. De afmetingen zijn gelijk aan deze van de TE-18.

Zie pagina 21.

Koppelspalk

- Voor het TE gamma zal dit toebehoren de sensoren onderling samenvoegen.



Verzegelbaar deksel

- Een verzegelbaar deksel garandeert een onaantastbaarheid van de sensoren van het gamma TE/TR/TF.



Stroomsensoren **TE**, **TR** en **TF**

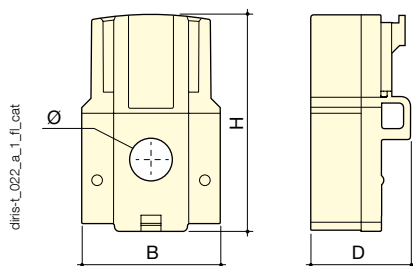
Stroomsensoren

Voor DIRIS Digiware en DIRIS B-30

Afmetingen (mm)

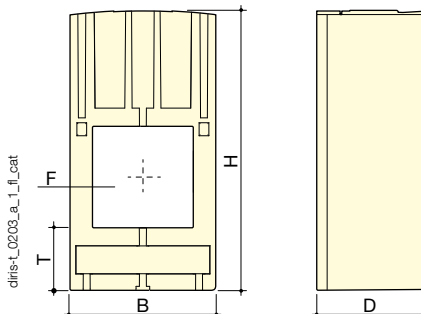
TE - Gesloten sensor

TE-18



Model	Nominale stroom (A)	Hartafstand (mm)	H x B x D (mm)	Ø(mm)
TE-18	5 ... 63	18	45 x 28 x 20	8,6

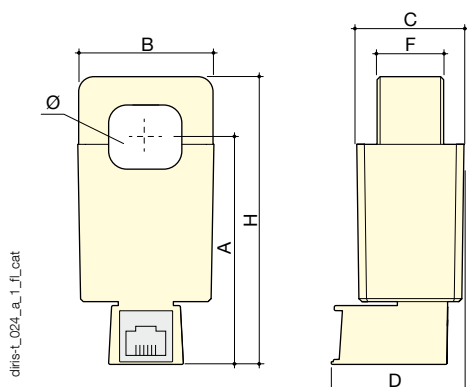
TE-25 / TE-35 / TE-45 / TE-55



Model	Nominale stroom (A)	Hartafstand (mm)	H x B x D (mm)	F (mm)	T
TE-25	40 ... 160	25	65 x 25 x 32,5	13,5 x 13,5	17,5
TE-35	63 ... 250	35	71 x 35 x 32,5	21 x 21	17,5
TE-45	160 ... 630	45	86 x 45 x 32,5	31 x 31	19,5
TE-55	400 ... 1000	55	100 x 55 x 32,5	41 x 41	21,5

TR - Te openen sensor

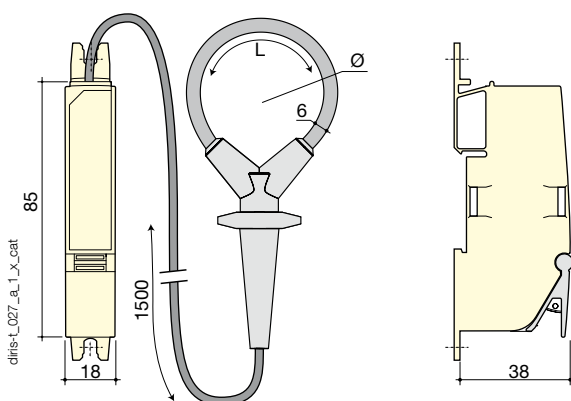
TR-10 / TR-16 / TR-24 / TR-36



Model	Nominale stroom (A)	H x B x D (mm)	Ø(mm)	A	B	C
TR-10	25 ... 75	71 x 25 x 39	10	58	14,5	26
TR-16	32 ... 100	74 x 30 x 42	16	61	19	31
TR-24	63 ... 200	95 x 45 x 44	24	72	22	34
TR-36	200 ... 600	111 x 57 x 42	36	82	34	40,5

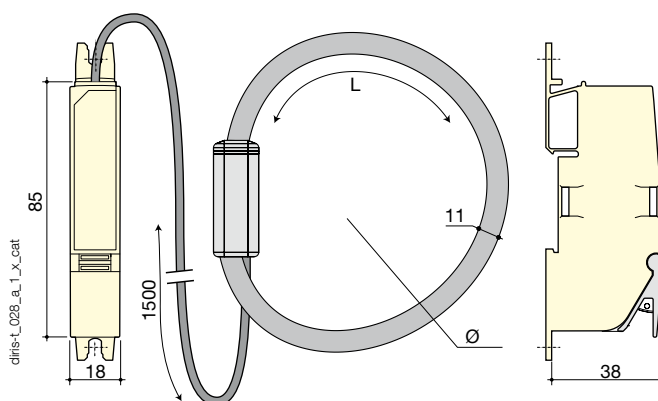
TF - Flexibele sensor

TF-55



Model	Nominale stroom (A)	Ø string	L = Lengte string
TF-55	150 ... 600	55	172

TF-120 / TF-300



Model	Nominale stroom (A)	Ø string	L = Lengte string
TF-120	500 ... 2000	120	376
TF-300	1600 ... 6000	300	942

Technische kenmerken

TE - Gesloten sensor

Model	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Nominale stroom (A)	5 ... 20	25 ... 63	40 ... 160	63 ... 250	160 ... 630	400 ... 1000 ⁽¹⁾
Stroom max (A)	24	75.6	192	300	756	1200
Gewicht (g)	24	24	69	89	140	187
Spanning max	300 V					
Toegekende schokspanning	3 kV					
Frequentie	50/60 Hz					
Kortstondige overbelasting	10 I _n gedurende 1s					
Meetcategorie	CAT III					
Beschermingsindex	IP30 / IK06					
Bedrijfstemperatuur	-10 ... +70 °C					
Opslagtemperatuur	-25 ... +85 °C					
Relatieve vochtigheid	95% zonder condensatie					
Hoogte	< 2000 m					
Aansluiting	SOCOMEK kabel of evenwaardig RJ12 recht, gedraaide paren, niet versterkt, 300 V cat. III. -40 / +85 °C					

(1) > 1000 A met sensor TC/5A.

TR - Te openen sensor

Model	TR-10	TR-16	TR-24	TR-36
Nominale stroom (A)	25 ... 75	32 ... 100	63 ... 200	200 ... 600
Stroom max (A)	90	120	240	720
Gewicht (g)	74	117	211	311
Spanning max	300 V			
Toegekende schokspanning	3 kV			
Frequentie	50/60 Hz			
Kortstondige overbelasting	10 I _n gedurende 1 s			
Meetcategorie	CAT III			
Beschermingsindex	IP20 / IK06			
Bedrijfstemperatuur	-10 ... +70 °C			
Opslagtemperatuur	-25 ... +85 °C			
Relatieve vochtigheid	95% zonder condensatie			
Hoogte	< 2000 m			
Aansluiting	SOCOMEK kabel of evenwaardig RJ12 recht, gedraaide paren, niet versterkt, 300 V cat. III. -40 / +85 °C			

TF - Flexibele sensor

Model	TF-55	TF-120	TF-300
Nominale stroom (A)	150 ... 600	500 ... 2000	1600 ... 6000
Gewicht (g)	114	142	220
Spanning max	600 V		
Toegekende schokspanning	3,6 kV		
Frequentie	50 / 60 Hz		
Kortstondige overbelasting	10 x I _n gedurende 1s		
Meetcategorie	CAT III		
Beschermingsindex	IP30 / IK07		
Bedrijfstemperatuur	-10 ... +70 °C		
Opslagtemperatuur	-25 ... +75 °C		
Relatieve vochtigheid	95% zonder condensatie		
Hoogte	< 2000 m		
Aansluiting	SOCOMEK kabel of evenwaardig RJ12 recht, gedraaid paar, niet versterkt, 300 V cat. III. -40 / +85 °C		

Referenties

TE - Gesloten sensor

Model	Nominale stroom (A)	Hartafstand (mm)	Referentie
TE-18	5 ... 20	18	4829 0500
TE-18	25 ... 63	18	4829 0501
TE-25	40 ... 160	25	4829 0502
TE-35	63 ... 250	35	4829 0503
TE-45	160 ... 630	45	4829 0504
TE-55	400 ... 1000	55	4829 0505

TR - Te openen sensor

Model	Nominale stroom (A)	Ø (mm)	Referentie
TR-10	25 ... 75	10	4829 0551
TR-16	32 ... 100	16	4829 0552
TR-24	63 ... 200	24	4829 0553
TR-36	200 ... 600	36	4829 0554

TF - Flexibele sensor

Model	Nominale stroom (A)	Ø string (mm)	Referentie
TF-55	150 ... 600	55	4829 0570
TF-120	500 ... 2000	120	4829 0571
TF-300	1600 ... 6000	300	4829 0572

Toebehoren	Referentie
Montage spaken (20 stuks in lijn en 10 in groep)	4829 0598
Adaptor CT/5A (meting >1000 A)	4829 0599
Verzegelbaar deksel (20 st)	4829 0600

Verbindingskabel RJ12	Kabellengte (m)								Rol 50 m + 50 connectoren
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	5	10	
Aantal kabels	Referentie	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 0585	4829 0586	4829 0587	4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-



DIRIS G

Communicatie gateway van Radio-Frequentie en RS485 naar Ethernet

Communicatie gateways

new



DIRIS G-30
RS485 / Ethernet

DIRIS G-40
RS485 - Radio-Frequentie / Ethernet

Functie

Met de communicatie gateway **DIRIS G**, wordt alle informatie gecentraliseerd, afkomstig van de tellers en de meetcentrales, communicatie in Radio-Frequentie of in RS485, naar één enkele uitrusting en beschikbaar gesteld voor het Ethernet via Modbus TCP.

De interface bevat **WEBVIEW** waarmee een bewaking mogelijk is van alle elektrische grootheden in real-time en de analyse van de verbruiksgegevens. Ingeval van alarm kan de gebruiker verwittigd worden via e-mail.

Voordelen

Ingebouwde webserver **WEBVIEW**⁽¹⁾

De interface **DIRIS G** heeft een webserver die bestaat in 2 versies:

- Power Monitoring:
 - metingen in real-time en alarmen
- Power & Energy Monitoring:
 - metingen in real-time en alarmen,
 - historiek van de metingen en analyse van de verbruiken.
- Mogelijkheid om de **WEBVIEW** schermen te bekijken op een kastdeur met de tablet **DIRIS D-90**.

(1) Zie pagina 26.

Plug & Play

De aangesloten meetinstrumenten worden automatisch herkend door de interface **DIRIS G** en krijgen automatisch een adres toegewezen.

De interface **DIRIS G** bevat :

- functies voor automatische synchronisatie van de klok (SNTP) met bewaring door batterij
- tijdzetting van de aangesloten instrumenten
- automatisch verzenden van e-mail (SMTP) ingeval van alarm
- opname en bewaring van de metingen en de verbruiken.

Evolutief

Optimodules kunnen worden toegekend aan de interface:

- Ingangen/Uitgangen digitaal.
- Ingangen/Uitgangen analoog.
- Ingang temperatuur.

De oplossing voor

- > Industrie
- > Dienstverlening
- > Infrastructuur
- > Publieke sector



De sterke punten

- > Ingebouwde webserver **WEBVIEW**
- > Plug & Play
- > Evolutief

Conform de normen

- > IEC 61010



- > ISO 14025



Keuzegids

	Interface	DIRIS G-30	DIRIS G-40	DIRIS G-50	DIRIS G-60
Communicatie	RS485 Modbus	•	•	•	•
	Radio-Frequentie (draadloos)		•		•
Ingebouwde webserver WEBVIEW	Power Monitoring	•	•	•	•
	Power & Energy Monitoring			•	•

Functies

DIRIS G-30 / DIRIS G-50

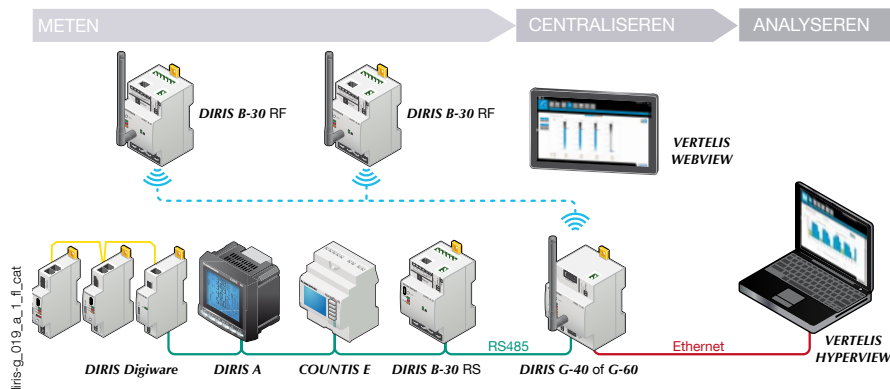
- RS485-poort en Ethernet (2 poorten met ingebouwde switch)
- Automatisch herkennen en adresseren van de aangesloten toestellen
- Historiek van de metingen : maximaal 1 jaar
- Interne klok (synchronisatie SNTP)
- Verzending van e-mails na alarm (SMTP)
- Ingebouwde webserver **WEBVIEW**

DIRIS G-40 / DIRIS G-60

- Identieke functies als de **DIRIS G-30 / DIRIS G-50**
- Radio-frequentie poort
- Ingebouwde webserver **WEBVIEW**

Opbouw

Voorbeeld communicatie opbouw met gateway DIRIS G en ingebouwde webserver WEBVIEW



Tablet

Tablet touch screen D-90

- Monteerbaar op deur
- Verbonden met Ethernet of Wi-Fi (via router)



Webserver

Ingebouwde webserver WEBVIEW⁽¹⁾

- Power Monitoring: ingebouwd in de gateway DIRIS G-30 en G-40
- Power & Energy Monitoring: ingebouwd in de interface DIRIS G-50 en G-60
- 32 producten maxi (RS485 en Radio-Frequentie inbegrepen)



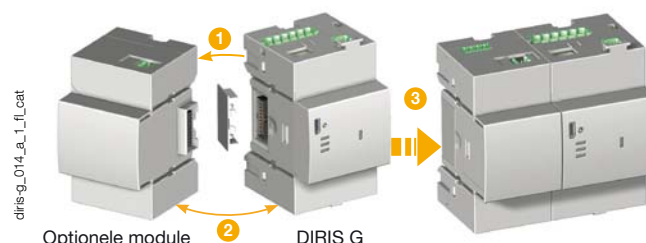
(1) Voor meer info zie pagina 26.

Optionele modules DIRIS O

4 modules maximum kunnen worden verbonden met de gateway DIRIS G voor de integratie van controle/beheer.

DIRIS O-iod	2 ingangen/2 uitgangen digitaal
DIRIS O-ioa	2 ingangen/2 uitgangen analoog
DIRIS O-it	3 Ingangen temperatuur

Voor meer informatie zie "Optionele modules DIRIS O" pagina 13.



Toebehoren

Radio antenne op afstand

- In bepaalde situaties kan hiermee de antenne weg staan van de interface, aan de buitenkant van de behuizing waarin de DIRIS G staat. Het bereik hiermee gaat tot 300m in open gebied.

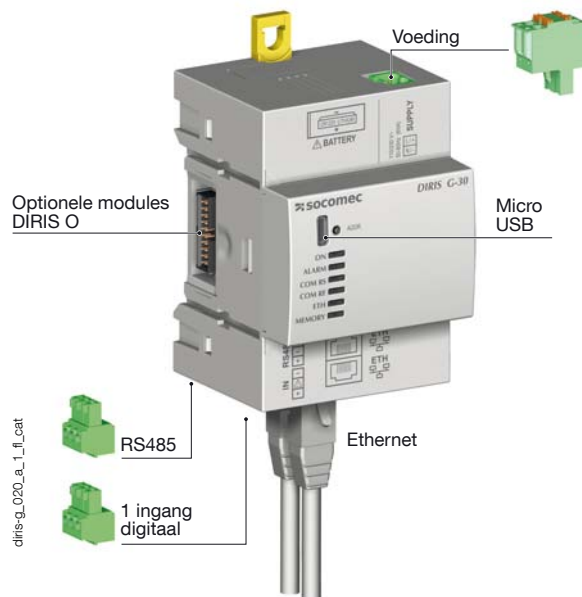
USB kabel voor configuratie

- Een doorgedreven configuratie van de DIRIS B kan gebeuren door middel van de software EASY CONFIG via Ethernet, of directe USB verbinding.

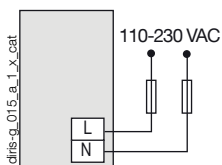
Router wifi

- De wifi router is verbonden met de interface door een toegang met wifi naar de webserver WEBVIEW via de tablet D-90.

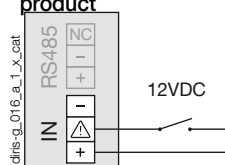
DIRIS G klemmen



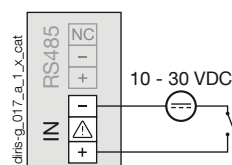
Voeding



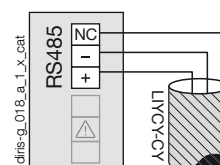
Ingang gevoed door het product



Ingang met externe voeding



RS485

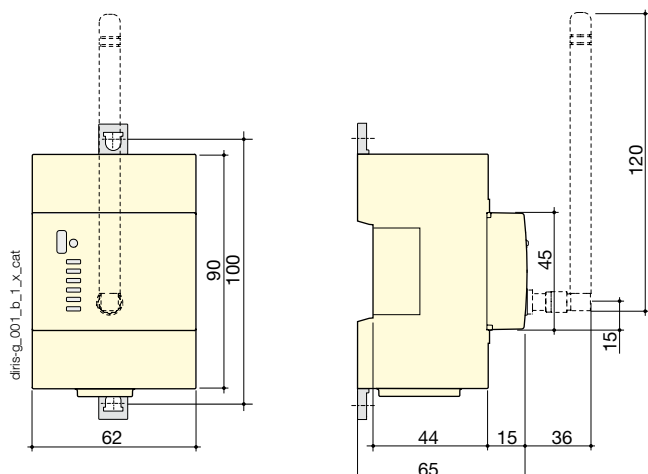


Klemmen optionele modules DIRIS O

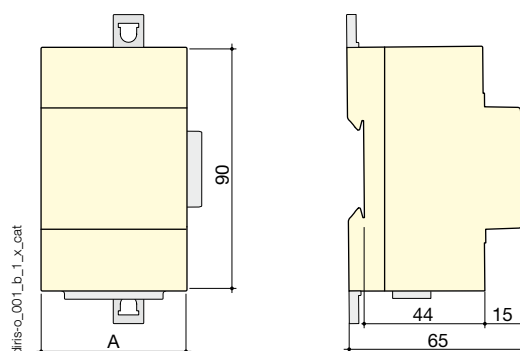
De optionele modules zijn gedeeld met de meetcentrale DIRIS B-30.
Voor de beschrijving van de klemmen,

Afmetingen (mm)

DIRIS G-30 / G-40 / G-50 / G-60



Optionele modules DIRIS O



Optionele modules DIRIS O

DIRIS O-iod - DIRIS O-ioa - DIRIS O-it

A

45 mm

Technische kenmerken

Mechanische kenmerken		Ethernet	
Type behuizing	Modulair voor DIN rail en plaat	Verbinding	Ethernet 10/100 base-T 2 basis RJ45 met ingebouwde switch
Beschermingsindex van de behuizing	IP20 / IK06	Protocol	Modbus TCP (port 502), Modbus RTU over TCP (port 503), HTTP, SMTP, SNTP, DHCP
Beschermingsindex van de voorzijde	IP40 vooraan bij montage modulair / IK08	Klok	Intern
Gewicht	DIRIS G-30, G-50 = 190 g DIRIS G-40, G-60 = 215 g	Protocol SNTP	Laat toe de klok aan te passen van de interface via een NTP server. De interface zal de tijd aanpassen van alle aangesloten PMD.
Electrische kenmerken		Protocol SMTP	Laat toe e-mails te verzenden na alarm vanuit de interface
Alimentation		Functie	Configuratie van de interface, de PMD en aangesloten tellers Toegang tot webserver WEBVIEW, centralisatie van de gegevens naar een overzicht
Wisselspanning	110-230VAC $\pm 15\%$ (P/N of P/P) Cat III	USB	
Frequentie	50/60 Hz	Type verbinding	USB 2 (vereist de installatie van Easy Config)
Verbruik	6 VA	Protocol	Modbus RTU over USB
Batterij	Knopbatterij lithium CR 1220 3 V	Functie	Configuratie van de interface, de PMD en aangesloten tellers
Ingang		Aansluiting	Micro USB type B
Aantal	1	Kenmerken geheugen	
Type/Voeding	Optokoppeling polarisatie intern (12 VDC $\pm 10\%$) of extern (10-30 VDC $\pm 10\%$)	Historiek van de gebruiken (uitbreiding geheugen tellers en meetcentrale)	1 jaar (periode 1 uur)
Functie ingang	Logische staat of impulsteller of synchronisatie puls	Elektrische grootheden	2 maanden (periode 10 min)
Kenmerken communicatie		Aantal events	Alarmen: 1000 Netkwaliteit volgens EN 50160 :1000
DIRIS G		Omgevingskenmerken	
Verbinding	RS485	Werkings temperatuur	-10 ... +70 °C
Type verbinding	2 ... 3 draden half duplex	Opslagtemperatuur	-25 ... +85 °C
Protocol	Modbus RTU	Werkingsvochtigheid	55 °C / 97% HR
Snelheid	2400 ... 115200 bauds		
Functie	Communicatie met PMD en meters		
DIRIS G-40 en DIRIS G-60			
Verbinding	Radio-frequentie (RF)		
Frequentieband	868 MHz (lage frequentie: 868.1 MHz en hoge: 869.5875 MHz)		
Snelheid	38400 bauds		
Functie	Communicatie met DIRIS B-30 RF		
Bereik	300 m in open gebied		

Referenties

Interface DIRIS G		Referentie
DIRIS G-30	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 0300
DIRIS G-40	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 0301
DIRIS G-50	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 0302
DIRIS G-60	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 0303
Optionele modules DIRIS O		Referentie
DIRIS O-iod	2 ingangen/2 uitgangen digitaal	4829 0030
DIRIS O-ia	2 ingangen/2 uitgangen analoog 4-20 mA	4829 0031
DIRIS O-it	3 ingangen temperatuur PT100 / PT 1000	4829 0032
Tablet		Referentie
DIRIS D-90		4829 0210
Toebehoren		Referentie
Externe antenne RF 868 MHz - hoogte 210 mm		4854 0126
Kabel voor externe antenne - SMA connector - lengte 3 m		4854 0127
USB kabel voor configuratie		4829 0050

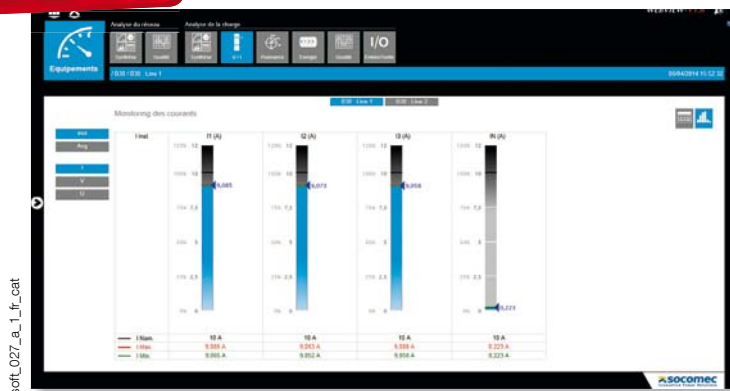


VERTELIS WEBVIEW

Ingebouwde webserver in DIRIS G

Software suite

new



De oplossing voor

- > Industrie
- > Dienstverlening
- > Infrastructuur
- > Publieke sector



De sterke punten

- > Plug & Play
- > Eenvoudig te gebruiken
- > Rijk aan mogelijkheden

Functie

De webserver **WEBVIEW** ingebouwd in de gateway DIRIS G laat de bewaking toe tot 32 uitrustingen en toont de verdeling van de energieverbruiken van de installatie. Voorafbepaalde alarmen kunnen worden

ingesteld en verstuurd per E-mail.

De toegang tot WEBVIEW is verzekerd vanaf een eenvoudige webbrowser op PC of tablet.

Voordelen

Plug & Play

Automatische herkenning van de uitrusting vereenvoudigd de configuratie van WEBVIEW. Om de verdeling van de verbruiken te realiseren, wordt de gebruiker bijgestaan in de bepaling van zijn meetplan.

Eenvoudig te gebruiken

WEBVIEW verzamelt het geheel van metingen op de uitrusting door een enkele display op een duidelijke en gebruiksvriendelijke manier. Door schermen met een overzicht kan men eenvoudig en snel de instellingen en het gedrag van de installatie controleren.

Rijk aan mogelijkheden

WEBVIEW laat de bewaking toe in real-time van alle ingestelde elektrische metingen op het geheel van de uitrusting met beelden in overzichtschermen, grafieken of tabellen. De urgentiealarmen van de uitrusting worden verzameld en weergegeven per oorsprong, type, aard, en kritieke situatie. De gebruiker wordt verwittigd van een alarm door een E-mail.

De energie-verbruiken zijn zichtbaar per soort (Elektriciteit, Water, Gas...) en per gebruik (Verwarming, Verlichting...).

Keuzegids

WEBVIEW	Functies	Gateway hosting (32 uitrustingen maxi)
Power Monitoring	Bewaken - Metingen real-time - Alarmen	DIRIS G-30
		DIRIS G-40
Power & Energy Monitoring	Bewaken - Metingen real-time - Alarmen Bekijken - Historiek van meetwaarden - Verbruiken	DIRIS G-50
		DIRIS G-60

Functies

2 versies beschikbaar:

Power Monitoring

Bewaken

- Automatische herkenning van aangesloten uitrustingen.
- Samenvatting van de gemeten waarden op het elektrisch net en de belastingen.
- Metingen van de stroom, vermogens, vermogensfactor, aandeel van de harmonische distortie (THD) en harmonischen per rang.
- Aflezing van de onmiddellijke/gemiddelde waarden met min/max volgens de uitrusting.
- Aflezing van de energie-index met telling in totaal of gedeeltelijk per belasting.
- Status van de in- en uitgangen.
- Synchronisatie van de uuraanduiding van de uitrustingen.
- Voorstelling door grafieken of tabellen.

Verwittigen

- Alarmen op overschrijding grenswaarden, op gebeurtenis en op verandering van status van een ingang.
- Aflezing van de historie van de alarmen.
- Filtering op meerdere criteria voor een vereenvoudigde analyse per type, aard, status of kritieke toestand.
- Aanduiding van de alarmen bij het doorzoeken.
- Verzending van e-mail bij alarmen (SMTP).

Power & Energy Monitoring

Bekijken

- Historiek van de metingen en de verbruiken (1 jaar gegevens).
- Verdeling van de verbruiken per toepassing en per flux (water, gas, elektriciteit, enz.).
- Export van verbruiksgegevens volgens formaat CSV.

Power & Energy Monitoring bevat tevens de functies "Bewaken" en "Verwittigen".



Bekijken in real-time.

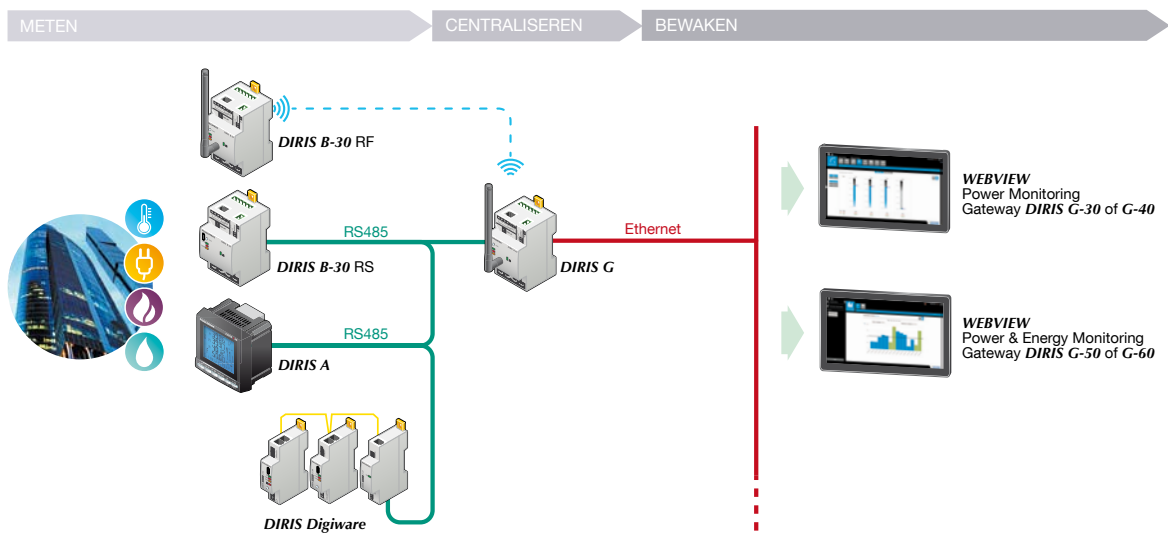


Aanduiding van de alarmen.



Opvolging van de verbruiken.

Opbouw



Referenties

Type		Referentie
DIRIS G-30	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 0300
DIRIS G-40	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 0301
DIRIS G-50	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 0302
DIRIS G-60	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 0303



VERTELIS *HYPERVIEW*

Software voor energie management

Software suite

new



De oplossing voor

- > Industrie
- > Dienstverlening
- > Infrastructuur
- > Publieke sector



De sterke punten

- > Beheersing van energiekosten
- > Vooruitstrevende analyse functies
- > Snelle resultaten

Functie

De software **HYPERVIEW** laat de verzameling toe van het geheel van de opgehaalde gegevens door de uitrusting voor telling en meting.

Gebaseerd op open source, kan het eenvoudig in het ICT-netwerk worden ingepast.

Een eenvoudige en gebruiksvriendelijke webinterface maakt het mogelijk toegang te hebben tot alle analyse functies en de hulp voor optimalisatie van energieverbruiken.

Voordelen

Beheersing van energiekosten

De software **HYPERVIEW** maakt een samenvatting van de gerealiseerde besparingen als gevolg van de ondernomen acties in energieprestatie.

De inbreng van energiecontracten en een simulatie van facturen maakt mogelijk de benodigde stappen te onderkennen voor besparing op energiekosten. De functies voor optimalisatie maken mogelijk de extra kost van overschrijdingen te kennen en de verbonden activiteit en/of abonnement aan te passen.

Snelle resultaten

HYPERVIEW heeft een intuïtieve ergonomie voor een snel gebruik en een eenvoudige uitbating. De gegevens zijn altijd toegankelijk dankzij het webportaal en tonen de overzichten in grafieken of tabellen.

De software **HYPERVIEW** geeft de mogelijkheid zich te abonneren op bepaalde rapporten ingesteld door gebruiker met een instelbare frequentie van de e-mail verzending.

Vooruitstrevende analyse functies

Het gebruik van de belastingscurves van de **SOCOME** toestellen verzekert een precieze analyse van de verbruiken en maakt mogelijk de maxima en overschrijdingen te vinden (actieve en reactieve vermogens).

De meetpunten laten toe door afleiding (berekening) de niet gemeten verbruiken te kennen.

De opmaak van verbruikspatronen verbonden met invloedsfactoren (DJU) helpen bij het invoeren van een plan voor meting en controle.

Keuzegids

Hyperview	Tot 200 uitrustingen	> 200 uitrustingen	Functies	Opties
Energy Management	Opslag op lokale server	Opslag op lokale server ⁽¹⁾	Bewaken en analyseren - Analyse van de verbruiken - Alarmen bij overschrijdingen - Beheersing van energiekosten Verzekeren van opvolging - Verbruiken vergelijken - Schatting van de resultaten van uw acties - Overzicht van winsten en verliezen Communiceren - Dashboard - Abonnementen op rapporten - Totem	Bewaken - Tracking van curve Analyseren - Elektrische vermogens - Specifieke rapporten Verzekeren van opvolging - Metingen en controles
Energy Management Cloud	Opslag in data center			

⁽¹⁾ Opbouw: contacteer ons.

Functies

Energy Management

Bewaken en analyseren

- Historiek van de metingen en verbruiken.
- Alarmen bij overschrijding grenswaarden of verbruik.
- Bekijken en exporteren van opgehaalde gegevens.
- Verdeling van de verbruiken per zone, per gebruik, per flux en per periode.
- Identificatie van de grootste verbruikers.
- Vergelijking van de verbruiken tussen verschillende sites en verschillende perioden.
- Berekening en aflezing van de energiekosten.

Verzekeren van opvolging

- Vergelijken van de verbruiken in functie van een externe invloed (temperatuur, enz.).
- Bepalen van patronen in energieverbruik.
- Schatting van de resultaten van uw acties in energieprestatie
- Identificatie van de winsten en verliezen door vergelijking van de verbruiken over een referentieperiode.

Communiceren

- Aanduiding van de energiebesparingen doormiddel van overzichten en dashboards.
- Abonnementen op alle rapporten en hun verzending per e-mail.
- Opwaarderen van uw ecologische voetafdruk en communiceren aan medewerkers of bezoekers met behulp van dashboards.



Analyse van de verbruiken

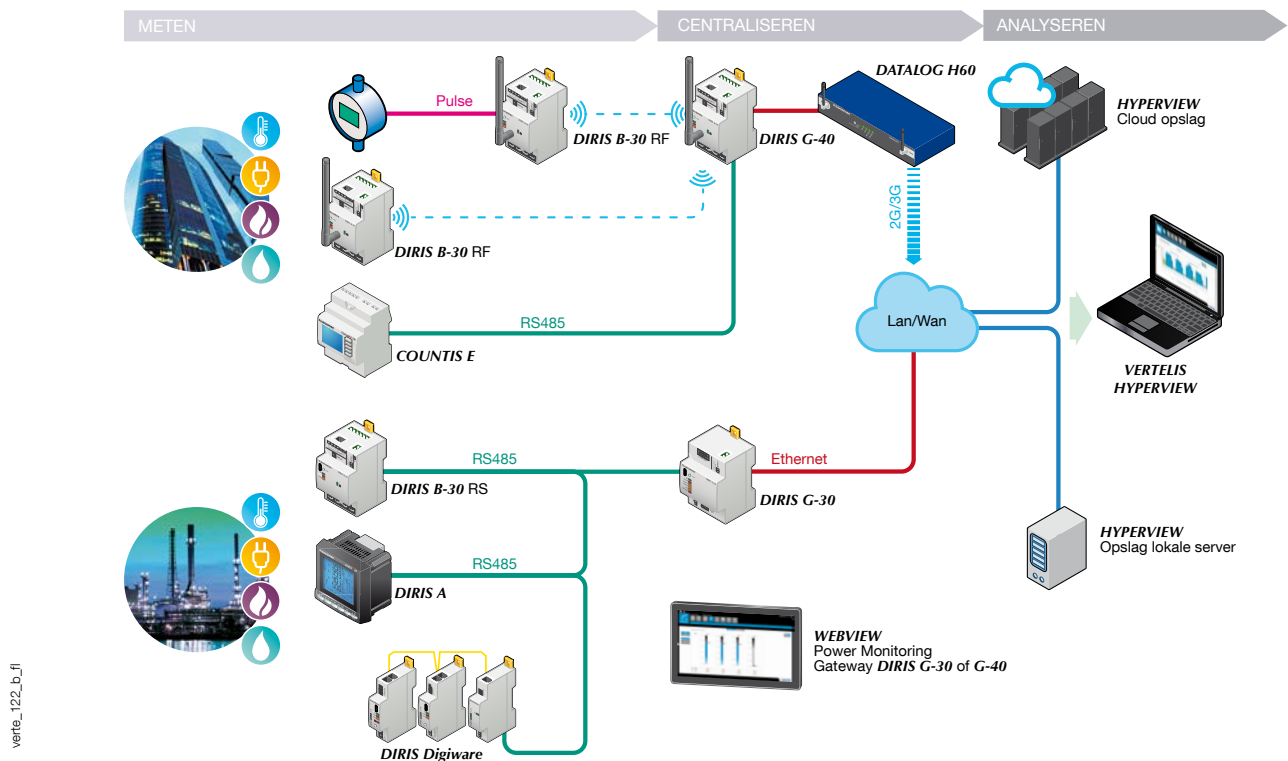


Dashboard



Energietabel

Opbouw



Referenties

Hyperview	Referentie	Opties	Referentie
HYPERVIEW op server + software licentie	contacteer ons	Tracking van curve	contacteer ons
HYPERVIEW in de Cloud + software licentie	contacteer ons	Elektrische vermogens	contacteer ons
		Meting en controle	contacteer ons

Opmerking

1000 JOURNAL OF CLIMATE

Socomec wereldwijd

BELGIË

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
Paepsem Business Park
18 E Paepsemalaan
B-1070 Brussel
Tel. 02 340 02 30
Fax 02 346 28 99
info.be@socomec.com

IN EUROPA

DUITSLAND

Critical Power
info.ups.de@socomec.com
Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.de@socomec.com

FRANKRIJK

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
dcm.ups.fr@socomec.com

ITALIË

Critical Power
info.ups.it@socomec.com
Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.it@socomec.com
Solar Power
info.solar.it@socomec.com

NEDERLAND

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
info.nl@socomec.com

POLEN

Critical Power
info.ups.pl@socomec.com
Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.pl@socomec.com

PORTUGAL

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
info.ups.pt@socomec.com

ROEMENIË

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
info.ro@socomec.com

RUSLAND

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
info.ru@socomec.com

SLOVENIË

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
info.si@socomec.com

SPANJE

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
info.es@socomec.com

TURKIJE

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
info.tr@socomec.com

VERENIGD KONINKRIJK

Critical Power
info.ups.uk@socomec.com
Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.uk@socomec.com

IN APAC

AUSTRALIË

Critical Power / Power Control & Safety
info.ups.au@socomec.com

CHINA

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.cn@socomec.com

INDIË

Critical Power
info.ups.in@socomec.com
Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.in@socomec.com
Solar Power
info.solar.in@socomec.com

SINGAPORE

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency
info.sg@socomec.com

THAILAND

Critical Power
info.ups.th@socomec.com

VIETNAM

Critical Power
info.ups.vn@socomec.com

IN HET MIDDEN-OOSTEN

VERENIGDE ARABISCHE EMIRATEN

Critical Power / Power Control & Safety /
Energy Efficiency / Solar Power
info.ae@socomec.com

IN AMERIKA

USA, CANADA & MEXICO

Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.us@socomec.com

ANDERE LANDEN

NOORD-AFRIKA

Algerije / Marokko / Tunesië
info.naf@socomec.com

AFRIKA

Andere landen
info.africa@socomec.com

ZUID-EUROPA

Cyprus / Griekenland / Israël / Malta
info.se@socomec.com

ZUID-AMERIKA

info.es@socomec.com

MEER INFORMATIE

www.socomec.com/worldwide

HOOFDZETEL

GROEP SOCOMECC

SAS kapitaal 10 816 800€
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANKRIJK
Tel. +33 3 88 57 41 41
Fax +33 3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

UW VERDELER

www.socomec.com

