



Beknopte installatiehandleiding

SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM met noodstroomfunctie

Noodstroomsystemen inclusief optimalisering van het eigen verbruik met
SUNNY ISLAND 3.0M / 4.4M / 6.0H / 8.0H en SUNNY HOME MANAGER



Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Voor de publicatie ervan, geheel of gedeeltelijk, dient SMA Solar Technology AG vooraf schriftelijk toestemming te verlenen. Binnen het bedrijf van de klant mogen deze documenten voor de evaluatie of voor het correcte gebruik van het product gereproduceerd worden zonder toestemming.

SMA Garantie

De actuele garantievoorwaarden kunt u via www.SMA-Solar.com van het internet downloaden.

Handelsmerken

Alle handelsmerken worden erkend, ook als deze niet afzonderlijk zijn aangeduid. Als de aanduiding ontbreekt, betekent dit niet dat een product of teken vrij is.

Het BLUETOOTH[®] woordmerk en de logo's zijn geregistreerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en ieder gebruik van deze merken door SMA Solar Technology AG vindt plaats onder licentie.

Modbus[®] is een geregistreerd handelsmerk van Schneider Electric en is gelicenseerd door Modbus Organization, Inc.

QR Code is een geregistreerd merk van DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips[®] en Pozidriv[®] zijn geregistreerde merken van Phillips Screw Company.

Torx[®] is een geregistreerd merk van Acument Global Technologies, Inc.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Duitsland

Tel. +49 561 9522 -0

Fax +49 561 9522 -100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

© 2004-2015 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1	Toelichting bij dit document.	5
1.1	Geldigheid	5
1.2	Inhoud en structuur van het document	5
1.3	Doelgroep	5
1.4	Aanvullende informatie.	5
1.5	Symbolen in dit document	6
1.6	Markeringen	6
1.7	Terminologie	6
2	Veiligheid	7
2.1	Reglementair gebruik	7
2.2	Veiligheidsaanwijzingen	9
3	Aanwijzingen en omschrijving van het systeem	12
3.1	Vereisten van het "Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FNN)"	12
3.2	Vereisten van de VDE-toepassingsregel 2510-2	12
3.3	Aanwijzingen m.b.t. het systeem.	13
3.4	Opbouw en functies van het noodstroomstelsel	16
3.5	Opbouw en functie van de omschakelinrichting.	17
3.5.1	Componenten van de omschakelinrichting	17
3.5.2	Netscheiding	18
3.5.3	Aardingsvoorziening voor het noodstroomnet.	20
3.5.4	Fasekoppeling voor eenfasige noodstroomsystemen	20
4	Noodstroomsystemen met scheiding van alle polen	21
4.1	Eenfasig noodstroomstelsel	21
4.1.1	Schakelschema van de omschakelinrichting	21
4.1.2	Schakelschema	22
4.1.3	Aansluiting van de Sunny Island-omvormer.	23
4.2	Driefasig noodstroomstelsel	25
4.2.1	Schakelschema van de omschakelinrichting	25
4.2.2	Schakelschema	26
4.2.3	Aansluiting van de master	27
4.2.4	Aansluiting van de slaves	29
5	Noodstroomsystemen zonder scheiding van alle polen	31
5.1	Eenfasig noodstroomstelsel	31
5.1.1	Schakelschema van de omschakelinrichting	31
5.1.2	Schakelschema	32
5.1.3	Aansluiting van de Sunny Island-omvormer.	33
5.2	Driefasig noodstroomstelsel	35
5.2.1	Schakelschema van de omschakelinrichting	35
5.2.2	Schakelschema	36
5.2.3	Aansluiting van de master	37
5.2.4	Aansluiting van de slaves	39
6	Aansluiting van de Sunny Home Manager	40

7	Inbedrijfstelling	41
7.1	Basisconfiguratie van de Sunny Island-omvormer uitvoeren	41
7.2	Werking van de omschakelinrichting controleren	45
7.3	Configuratie van de Sunny Island-omvormer aanpassen	47
7.3.1	Landen waarin de configuratie moet worden aangepast	47
7.3.2	Configuratie aanpassen voor Denemarken	47
7.3.3	Configuratie aanpassen voor Oostenrijk	48
7.3.4	Configuratie aanpassen voor Zwitserland	48
7.4	Configuratie van de PV-omvormers aanpassen	49
7.5	Sticker aanbrengen	50
7.6	Fasekoppeling in eenfasig noodstroomstelsel activeren	51
7.7	Inbedrijfstelling van systeem met optimalisering van het eigen verbruik	51
7.7.1	BLUETOOTH communicatie voorbereiden	51
7.7.2	Systeem met optimalisering van het eigen verbruik in bedrijf stellen	52
7.8	Inbedrijfstelling van systeem zonder optimalisering van het eigen verbruik	53
8	Bijlage	54
8.1	Eenfasig noodstroomstelsel in België	54
8.1.1	Schakelschema van de omschakelinrichting	54
8.1.2	Schakelschema	55
8.2	Driefasig noodstroomstelsel in België	56
8.2.1	Schakelschema van de omschakelinrichting	56
8.2.2	Schakelschema	57
9	Contact	58

1 Toelichting bij dit document

1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor het SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie met de volgende SMA producten:

- HM-BT-10.GR2 (Sunny Home Manager) vanaf firmwareversie 1.04
- SI3.0M-11 (Sunny Island 3.0M) met firmwareversie 3.2
- SI4.4M-11 (Sunny Island 4.4M) met firmwareversie 3.2
- SI6.0H-11 (Sunny Island 6.0H) met firmwareversie 3.1
- SI8.0H-11 (Sunny Island 8.0H) met firmwareversie 3.1

1.2 Inhoud en structuur van het document

Dit document vat de specifieke informatie m.b.t. het SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie (noodstroomstelsel) samen. Aan de hand van schakelschema's krijgt u inzicht in de basisprincipes van de opbouw van een noodstroomstelsel. De structuur van het document volgt de volgorde van de procedure voor configuratie en inbedrijfstelling. Dit document vervangt niet de documentatie van de afzonderlijke producten. Raadpleeg voor details en hulp bij de oplossing van problemen de documentatie van het desbetreffende product.

1.3 Doelgroep

De in dit document beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd. De vakmensen moeten over de volgende kwalificaties beschikken:

- geschoold in de omgang met de gevaren en risico's bij het installeren en de bediening van elektrische apparaten en batterijen
- opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten
- kennis en naleving van de ter plaatse geldende normen en richtlijnen
- kennis over en naleving van dit document, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen

1.4 Aanvullende informatie

Links naar aanvullende informatie vindt u op www.SMA-Solar.com:

Documenttitel	Documenttype
SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie	Planningshandleiding
Multiclustersystemen met stand-alone netwerk of met optimalisering van het eigen verbruik en noodstroomfunctie.	Installatie – beknopte handleiding

1.5 Symbolen in dit document

Symbol	Toelichting
	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar lichamelijk letsel leidt
	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of tot zwaar lichamelijk letsel kan leiden
	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel kan leiden
	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden
	Informatie die voor een specifiek onderwerp of doel van belang is, maar niet relevant is voor de veiligheid
	Voorwaarde waaraan voor een specifiek doel moet worden voldaan
	Gewenst resultaat
	Eventueel voorkomend probleem

1.6 Markeringen

Markering	Gebruik	Voorbeeld
vet	• Displaymeldingen • Parameters • Aansluitingen • Poorten • Elementen die u moet selecteren • Elementen die u moet invoeren	• Sluit de aardleiding aan op AC2 Gen/Grid. • Selecteer de parameter 235.01 GnAutoEna en stel deze in op Off.
>	• Meerdere elementen die u moet selecteren	• Kies 600# Direct Access > Select Number.
[Knop/toets]	• Toets op de omvormer, die u moet selecteren of indrukken	• Druk op [ENTER].

1.7 Terminologie

Volledige benaming	Benaming in dit document
SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie	Noodstroomstelsysteem
Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower	PV-omvormer
Uitval van het openbare stroomnet of afwijking van de landspecifieke grenswaarden voor spanning en frequentie	Uitval van het openbare stroomnet
Omschakelinrichting met noodstroomfunctie	Omschakelinrichting
Netwerkvormende stroomopwekkers, zoals een generator of openbaar stroomnet	Externe energiebronnen
Sunny Explorer, Sunny Portal, Sunny Home Manager	Communicatieproduct

Het begrip parameters wordt zowel gebruikt voor parameters met instelbare waarden als voor parameters voor de weergave van waarden.

2 Veiligheid

2.1 Reglementair gebruik

Een noodstroomsysteem met Sunny Island voorziet tijdens een uitval van het openbare stroomnet verbruikers van energie en een aan het openbare stroomnet aangesloten PV-installatie van spanning. Bij uitval van het openbare stroomnet wordt het noodstroomnet door een omschakelinrichting van het openbare stroomnet gescheiden. Na de scheiding worden de elektrische verbruikers en de PV-installatie in principe gedurende 5 tot 7 seconden niet van stroom voorzien. Daarna kan het noodstroomsysteem weer werkelijk vermogen en blindvermogen beschikbaar stellen. Het noodstroomsysteem voorziet de verbruikers van stroom en de PV-installatie kan zich met het noodstroomnet synchroniseren en stroom aan het noodstroomnet leveren.

Het noodstroomsysteem mag alleen worden gebruikt in landen waarvoor het is toegelaten of waarvoor het door SMA Solar Technology AG en de netwerkexploitant is vrijgegeven. Om aan de technische aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant en de ter plaatse geldende normen en richtlijnen te voldoen, moet u een van de volgende basisstructuren kiezen:

- Noodstroomsysteem met scheiding van alle polen

Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle fasedraden en de nulleider door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden. De koppelschakelaar is redundant opgebouwd. Als de technische aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant of de ter plaatse geldende normen en richtlijnen een scheiding van alle polen vereisen of toestaan, moet u deze basisstructuur installeren. In de volgende landen moet u een scheiding van alle polen installeren:

- België
- Denemarken
- Duitsland
- Oostenrijk
- Zwitserland

- Noodstroomsysteem zonder scheiding van alle polen.

Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle fasedraden door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden. De nulleider van het noodstroomnet blijft altijd met het openbare stroomnet verbonden. Als de technische aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant of de ter plaatse geldende normen en richtlijnen een scheiding van de nulleider verbieden, moet u deze basisstructuur installeren. In Australië moet u een noodstroomsysteem zonder scheiding van alle polen installeren.

Beide basisstructuren kunnen als driefasig noodstroomnet of als eenfasig noodstroomnet worden opgebouwd. Eenfasige noodstroomnetten kunnen ook aan driefasige openbare stroomnetten worden aangesloten.

Een driefasig noodstroomsysteem bevat 3 Sunny Island-omvormers die bij uitval van het openbare stroomnet ieder een fasedraad van stroom voorzien. De 3 Sunny Island-omvormers zijn aan DC-zijde parallel geschakeld en vormen één cluster. Binnen één cluster mogen uitsluitend Sunny Island-omvormers van hetzelfde type worden gebruikt. Binnen een driefasig noodstroomsysteem mogen zowel eenfasige als ook driefasige PV-omvormers worden aangesloten. Het aaneensluiten van meerdere clusters is niet toegestaan.

In een eenfasig noodstroomsysteem wordt het noodstroomnet bij uitval van het openbare stroomnet door 1 Sunny Island van stroom voorzien. Een uitval van het openbare stroomnet wordt uitsluitend herkend op de fasedraad die met de Sunny Island is verbonden. Als het openbare stroomnet uitvalt, kunnen uitsluitend eenfasige PV-omvormers stroom leveren aan een eenfasig noodstroomnet. Door middel van een fasekoppeling kunnen bij uitval van het openbare stroomnet de fasedraden tot een eenfasig verdeelnet worden samengevat. Bij een fasekoppeling moeten alle verbruikers binnen het noodstroomnet eenfasig zijn. Binnen een eenfasig noodstroomsysteem mag niet meer dan 1 Sunny Island worden aangesloten.

Binnen het noodstroomnet kan een PV-installatie worden aangesloten. De PV-installatie moet geschikt zijn voor gebruik in noodstroomsystemen (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function" op www.SMA-Solar.com). Het vermogen van de PV-installatie moet geschikt zijn voor het systeem (zie hoofdstuk 3.3 "Aanwijzingen m.b.t. het systeem", pagina 13).

De omschakelinrichting is geen verdeler voor de verbruikers of de PV-installatie. De verbruikers en de PV-installatie moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen met veiligheidsvoorzieningen zijn beveiligd. Netwerkvormende spanningsbronnen (bijv. generatoren) mogen niet worden aangesloten.

Het aan de omschakelinrichting aangesloten openbare stroomnet moet een TN- of TT-systeem zijn. Het noodstroomsysteem is niet geschikt voor de stroomvoorziening van vitale medische apparatuur.

Binnen noodstroomsystemen maakt de Sunny Island gebruik van loodbatterijen of lithium-ion-batterijen voor de energieopslag. Bij het gebruik van loodbatterijen moet u voor voldoende luchtcirculatie in de batterij-ruimte zorgen (zie documentatie van de fabrikant van de batterijen). Als er een lithium-ion-batterij wordt aangesloten, moet het batterijbeheer van de lithium-ion-batterij compatibel zijn met de Sunny Island (zie technische informatie "List of Approved Lithium-Ion Batteries" op www.SMA-Solar.com). De lithium-ion-batterij moet bij een maximaal uitgangsvermogen van de Sunny Island-omvormer voldoende stroom kunnen leveren (raadpleeg de installatiehandleiding van de Sunny Island-omvormer voor de technische gegevens).

In eenfasige noodstroomsystemen kunnen de multifunctionele relais van de Sunny Island-omvormer niet worden geconfigureerd. In driefasige noodstroomsystemen kunnen de slaves ieder via 2 multifunctionele relais componenten binnen het systeem (bijvoorbeeld ontlastingsrelais) sturen. De multifunctionele relais van de master kunnen niet worden geconfigureerd.

De omschakelinrichting moet in overeenstemming met deze documentatie worden verbonden en aangesloten. De onderdelen of componenten van de omschakelinrichting moeten voldoen aan beschermingsklasse II en door mensen zonder kennis in de elektrotechniek kunnen worden bediend.

Binnen het noodstroomsysteem mogen de volgende producten niet worden aangesloten:

- Sunny Island Charger of andere DC-laadregelaars
- DC-verbruikers

Het noodstroomsysteem registreert de teruglevering en de netafname uitsluitend door middel van een SMA Energy Meter. Een SMA Energy Meter vervangt niet de energiemeter van de energieleverancier. De teruglevering en netafname worden via Speedwire aan één Sunny Island doorgegeven. Daarvoor moet de Sunny Island met de Speedwire Datamodule Sunny Island zijn uitgerust.

De Sunny Home Manager mag niet worden gebruikt in installaties waarbinnen zich een Sunny WebBox bevindt.

Gebruik het systeem uitsluitend conform de aanwijzingen van de bijgevoegde documentatie en conform de plaatselijke normen en richtlijnen. Andere toepassingen kunnen tot persoonlijk letsel of materiële schade leiden.

Wijzigingen van het systeem, bijvoorbeeld veranderingen of montage van onderdelen, zijn alleen toegestaan met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Als er niet goedgekeurde wijzigingen worden uitgevoerd, vervalt de garantie en in de meeste gevallen ook de typegoedkeuring. SMA Solar Technology AG is in geen geval aansprakelijk voor schade die door zulke wijzigingen is ontstaan.

Elke vorm van gebruik die niet overeenkomt met het onder reglementair gebruik omschreven gebruik, wordt als niet reglementair gebruik beschouwd.

De meegeleverde documentatie maakt deel uit van het systeem. De documentatie moet worden gelezen, in acht worden genomen en op een altijd toegankelijke plek worden bewaard.

2.2 Veiligheidsaanwijzingen

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsaanwijzingen die bij alle werkzaamheden aan en met het systeem in acht moeten worden genomen. Lees dit hoofdstuk aandachtig en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van het systeem te garanderen.

WAARSCHUWING

Levensgevaarlijke elektrische schok door niet activeerbare leidingbeveiligingsschakelaars

In een noodstroomnet kunnen bij uitval van het openbare stroomnet uitsluitend de door de Sunny Island activeerbare leidingbeveiligingsschakelaars worden geactiveerd. Leidingbeveiligingsschakelaars met een hogere activeringskarakteristiek kunnen niet worden geactiveerd. In geval van storing kan meerdere seconden lang een levensgevaarlijke spanning op aanraakbare onderdelen staan. Dit kan ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg hebben.

- Controleer of een leidingbeveiligingsschakelaar een hogere activeringskarakteristiek heeft dan de volgende activeerbare leidingbeveiligingsschakelaars:
 - SI3.0M-11 en SI4.4M-11: leidingbeveiligingsschakelaars met activeringskarakteristiek B6 (B6A)
 - SI6.0H-11 en SI8.0H-11: leidingbeveiligingsschakelaars met een activeringskarakteristiek B16 (B16A) of C6 (C6A)

Als een leidingbeveiligingsschakelaar een hogere activeringskarakteristiek heeft dan de genoemde activeerbare leidingbeveiligingsschakelaars, installeer dan daarnaast een aardlekbeveiliging van het type A.

Levensgevaarlijke elektrische schok door spanning op onderdelen

Het noodstroomstelsel staat onder hoge spanningen. Als afdekkingen (bijv. een behuizingsdeksel) worden verwijderd, kunnen spanningvoerende onderdelen worden aangeraakt. Het aanraken van onder spanning staande onderdelen kan tot de dood of tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok leiden.

- Draag bij alle werkzaamheden aan de elektrische installatie geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Schakel de volgende componenten in de aangegeven volgorde uit of vrij:
 - Sunny Island
 - de leidingbeveiligingsschakelaars van het noodstroomstelsel bij het netaansluitpunt
 - alle leidingbeveiligingsschakelaars in de omschakelinrichting
 - lastscheider van de batterij
- Beveilig het noodstroomstelsel tegen herinschakelen.
- Open de behuizingsdeksel van de Sunny Island-omvormer en controleer of deze spanningsvrij is.
- AC-leidingen buiten de omschakelinrichting aarden en kortsluiten.
- Aangrenzende onderdelen die onder spanning staan afdekken of afschermen.

Levensgevaarlijke elektrische schok door beschadigde componenten

Door het gebruik van een beschadigde component kunnen tijdens het bedrijf gevaarlijke situaties ontstaan die tot de dood of tot ernstig letsel door elektrische schokken kunnen leiden.

- Gebruik het noodstroomstelsel uitsluitend als het in een technisch correcte en bedrijfsveilige toestand verkeert.
- Zorg ervoor dat alle veiligheidsvoorzieningen te allen tijde vrij toegankelijk zijn.
- Zorg ervoor dat alle veiligheidsvoorzieningen betrouwbaar functioneren.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door incompatibele lithium-ion-batterij**

Een incompatibele lithium-ion-batterij kan een brand of explosie veroorzaken. Bij incompatibele lithium-ion-batterijen kan niet worden gegarandeerd dat het batterijbeheer van de batterij de batterij beschermt en intrinsiek veilig is.

- Controleer of de batterij voldoet aan de ter plaatse geldende normen en richtlijnen en intrinsiek veilig is.
- Controleer of de lithium-ion-batterij is toegelaten voor het gebruik met de Sunny Island.

De lijst met voor de Sunny Island toegelaten lithium-ion-batterijen wordt voortdurend bijgewerkt (zie technische informatie "List of Approved Lithium-Ion Batteries" op www.SMA-Solar.com).

- Als het gebruik van voor de Sunny Island toegelaten lithium-ion-batterijen niet mogelijk is, gebruik dan loodbatterijen.

Levensgevaar door explosieve gassen

Uit de batterij kunnen explosieve gassen ontsnappen die een explosie kunnen veroorzaken. Dit kan ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg hebben.

- Bescherm de omgeving van de batterij tegen open vuur, gloed of vonken.
- Houd tijdens de installatie, het gebruik en het onderhoud van de batterij de aanwijzingen van de fabrikant aan.
- De batterij mag niet boven de toegestane temperatuur worden verhit of worden verbrand.
- Zorg voor voldoende luchtcirculatie in de batterij-ruimte.

Chemische brandwonden en vergiftiging door elektrolyt van de batterij

Elektrolyt van de batterij kan bij ondeskundige omgang letsel aan ogen, luchtwegen en huid veroorzaken en giftig zijn. Dit kan blindheid en zware brandwonden veroorzaken.

- Bescherm de batterij tegen beschadiging.
- Batterij niet openen of vervormen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan de batterij geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen, bijvoorbeeld rubberen handschoenen, schort, rubberlaarzen en een veiligheidsbril.
- Spoel zuurspetters lang en grondig af met helder water en raadpleeg vervolgens een arts.
- Houd tijdens de installatie, het gebruik, het onderhoud en bij de afvoer van de batterij de aanwijzingen van de fabrikant aan.

Gevaar voor lichamelijk letsel door kortsluitstromen

Kortsluitstromen van de batterij kunnen grote hitte en vlambogen veroorzaken. Hierdoor kunnen verbrandingen of oogletsel door lichtflitsen worden veroorzaakt.

- Verwijder horloges, ringen en andere metalen objecten.
- Gebruik geïsoleerd gereedschap.
- Leg geen gereedschap of metalen voorwerpen op de batterij.

⚠ VOORZICHTIG**Gevaar voor verbranding door kortsluitstromen op de vrijgeschakelde Sunny Island**

De condensatoren bij de ingang van de DC-aansluiting slaan energie op. Nadat de batterij van de Sunny Island is verwijderd, is de batterijspanning op de DC-aansluiting nog enige tijd aanwezig. Een kortsluiting in de DC-aansluiting kan verbrandingen evenals schade aan de Sunny Island-omvormer veroorzaken.

- Wacht 15 minuten voor u werkzaamheden aan de DC-aansluiting of de DC-kabels uitvoert. Hierdoor kunnen de condensatoren zich ontladen.

OPGELET**Beschadiging van driefasige verbruikers bij fasekoppeling**

Als door fasekoppeling driefasige verbruikers met een eenfasig elektriciteitsnet worden verbonden, kan SMA Solar Technology AG een beschadiging van de driefasige verbruikers niet uitsluiten.

- Zorg ervoor dat bij fasekoppeling uitsluitend eenfasige verbruikers aan het noodstroomnet zijn aangesloten.

Beschadiging van de koppelschakelaar door verkeerde configuratie

Als de belastbaarheid van de koppelschakelaar niet voldoende is, raakt de koppelschakelaar overbelast en beschadigd.

- Pas de belastbaarheid van de koppelschakelaar aan de plaatselijke vereisten aan. Daarbij moet de koppelschakelaar ten minste aan het aanspreekbereik van de voorgeschakelde zekering of de maximale kortsluitstroom van de PV-installatie zijn aangepast.

Beschadiging van de batterij door ontbrekende instellingen

De parameters die voor de batterij zijn ingesteld, hebben invloed op het laadgedrag van de Sunny Island-omvormer. Als de parameters voor het batterijtype, de netspanning van de batterij en de batterijcapaciteit verkeerd worden ingesteld, kan de batterij beschadigd raken.

- Zorg ervoor dat u de door de fabrikant aanbevolen waarden voor de batterij instelt (raadpleeg de documentatie van de fabrikant van de batterij voor de technische gegevens van de batterij). Let er hierbij op dat de benaming van de laadprocedures van de fabrikant van de batterij en van SMA Solar Technology AG in uitzonderlijke gevallen een verschillende betekenis hebben (laadprocedure van de batterij van de Sunny Island-omvormer, zie technische informatie "Battery Management").
- De batterijcapaciteit voor een elektrische ontlading over 10 uur (C10) instellen. De fabrikant van de batterij geeft hiervoor de batterijcapaciteit in relatie tot de ontladingstijd aan.

(Onherstelbare) schade aan componenten door elektrostatische ontlading (ESD)

Als onderdelen van de behuizing worden verwijderd, kunnen componenten (bijv. Sunny Island of PV-omvormer) door het aanraken van elektronische onderdelen of aansluitingen (onherstelbaar) beschadigd raken.

- Raak in geopende componenten geen elektronische onderdelen aan.
- Zorg dat u geaard bent voordat u een aansluiting aanraakt.

3 Aanwijzingen en omschrijving van het systeem

3.1 Vereisten van het "Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FNN)"

Deze aanwijzingen gelden alleen voor systemen die over alle volgende eigenschappen beschikken:

- Het systeem slaat energie op voor de optimalisering van het eigen verbruik.
- Binnen het systeem is slechts 1 Sunny Island aangesloten.
- De netwerkexploitant eist dat de technische aanwijzing "Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz" (Aansluiting en bedrijf van batterijsystemen aan het laagspanningsnet) van het FNN (Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE - Forum netwerktechniek/-bedrijf binnen de Vereniging ter bevordering van elektrotechniek, elektronica en informatietechniek) wordt aangehouden. Op dit moment eisen alleen de netwerkexploitanten in Duitsland dat deze technische aanwijzing wordt aangehouden.

In deze systemen moet de Sunny Island zijn aangesloten aan een fase die door een eenfasige PV-omvormer wordt gevoed. Als er uitsluitend driefasige PV-omvormers zijn aangesloten, kan de Sunny Island op een willekeurige fase zijn aangesloten.

De eisen van de technische aanwijzing "Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz" (Aansluiting en bedrijf van batterijsystemen aan het laagspanningsnet) van het FNN beïnvloeden het ontladingsgedrag van de Sunny Island-omvormer. Bij systemen met 1 Sunny Island en eenfasige PV-omvormers reduceert het SMA Flexible Storage System indien nodig het maximale ontladingsvermogen van de Sunny Island-omvormer (raadpleeg de beknopte handleiding "SMA Flexible Storage System" voor voorbeelden van de correcte aansluiting van de PV-omvormers).

3.2 Vereisten van de VDE-toepassingsregel 2510-2

Deze vereisten gelden alleen voor systemen die over alle volgende eigenschappen beschikken:

- Het systeem is een systeem voor het eigen verbruik en/of een noodstroomstelsel.
- Het systeem is in Duitsland geïnstalleerd.

Op dit moment eisen alleen de netwerkexploitanten in Duitsland dat deze toepassingsregel wordt aangehouden.

Volgens het toepassingsbereik van de VDE-toepassingsregel 2510-2 geldt een systeem als compleet energieopslagsysteem van een fabrikant wanneer uitsluitend door de fabrikant vrijgegeven producten worden gebruikt (voor noodstroomsystemen van SMA Solar Technology AG zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function" en zie technische informatie "List of Approved Lithium-Ion Batteries" onder www.SMA-Solar.com). Als producten worden gebruikt die niet door SMA Solar Technology AG zijn vrijgegeven, wordt diegene die de installatie verricht de producent van het systeem.

Aan de vereisten van de VDE-toepassingsregel 2510-2 wordt voldaan als de installatie volgens de documentatie van de Sunny Island-omvormer wordt uitgevoerd.

3.3 Aanwijzingen m.b.t. het systeem

Noodstroomsystemen zonder optimalisering van het eigen verbruik

Als u het eigen verbruik van PV-energie niet optimaliseert, hebt u de volgende componenten niet nodig:

- SMA Energy Meter
- Sunny Home Manager
- Speedwire Datamodule Sunny Island

Aanwijzingen m.b.t. batterijen

Lithium-ion-batterijen in noodstroomsystemen

Om bij uitval van het openbare stroomnet aan de eisen van noodstroomsystemen te voldoen, beschikt de Sunny Island over een hoge overbelastingscapaciteit. Een voorwaarde voor deze overbelastingscapaciteit is dat de batterij voldoende stroom kan leveren. Bij lithium-ion-batterijen is deze belastbaarheid niet altijd voorhanden.

- Raadpleeg de fabrikant van de batterij of de batterij geschikt is voor noodstroomsystemen met Sunny Island. Let vooral op de belastbaarheid als bij uitval van het openbare stroomnet het noodstroomnet door de Sunny Island van stroom wordt voorzien.

Aanbevelingen m.b.t. batterijcapaciteit

SMA Solar Technology AG beveelt de volgende minimale batterijcapaciteiten aan. De batterijcapaciteiten gelden voor een elektrische ontlading gedurende 10 uur (C10).

- eenfasig noodstroomsysteem met SI3.0M-11: 100 Ah
- eenfasig noodstroomsysteem met SI4.4M-11: 100 Ah
- eenfasig noodstroomsysteem met SI6.0H-11: 120 Ah
- eenfasig noodstroomsysteem met SI8.0H-11: 160 Ah
- driefasig noodstroomsysteem met 3 SI3.0M-11: 300 Ah
- driefasig noodstroomsysteem met 3 SI4.4M-11: 300 Ah
- driefasig noodstroomsysteem met 3 SI6.0H-11: 360 Ah
- driefasig noodstroomsysteem met 3 SI8.0H-11: 480 Ah

Het aanhouden van de minimale batterijcapaciteit is een vereiste voor een stabiel bedrijf van het systeem.

Aanwijzingen m.b.t. de omschakelinrichting

Bedrading en aansluiting van omschakelinrichtingen

- De nulleiders van de aansluitingen **X1 ... X5** mogen niet worden overbrugd. Overbrugde aansluitingen van de nulleiders kunnen aardlekbeveiligingen activeren.
- Voorzie alle onderdelen en componenten van de omschakelinrichting van opschriften volgens het schakelschema. Daardoor vereenvoudigt u de installatie en inbedrijfstelling evenals de probleemoplossingen in geval van storing.
- Installeer alleen bij systemen met een optimalisering van het eigen verbruik een SMA Energy Meter. Installeer de SMA Energy Meter dusdanig dat deze de volledige netafname en teruglevering kan meten.

Aanwijzingen m.b.t. de omschakelinrichting

Aansluiting van omschakelinrichtingen voor eenfasige noodstroomsystemen

- Bij eenfasig noodstroomsystemen de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** en de aansluitklem **AC2 Gen/Grid L** van de Sunny Island-omvormer met dezelfde fase verbinden, bijv. met L1 (voor eenfasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen, zie hoofdstuk 4.1, pagina 21 / voor eenfasig noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen, zie hoofdstuk 5.1, pagina 31). Daarbij op het volgende letten:
 - Alleen de met de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** verbonden fasedraad van de Sunny Island-omvormer wordt bij uitval van het openbare stroomnet bewaakt.
 - Na een uitval van het openbare stroomnet synchroniseert de Sunny Island zich opnieuw met de fase die met de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** is verbonden en bij uitval van het openbare stroomnet bewaakt wordt. Als de aansluitklem **AC2 Gen/Grid L** van de Sunny Island-omvormer met een andere fase verbonden is, kan het noodstroomstelsel zich niet met het openbare stroomnet synchroniseren. Het noodstroomstelsel valt daarom weg.
- Sluit de PV-omvormers en Sunny Islands zoveel mogelijk op dezelfde fasedraad aan. Daardoor worden bij uitval van het openbare stroomnet de PV-omvormers direct van spanning voorzien en kunnen ze ook bij een gedeactiveerde fasekoppeling stroom leveren.

Aanwijzingen m.b.t. Sunny Island

Aansluiting van de nulleider

Bij de aansluiting **AC2** bevinden zich de klemmen **N** en **N_{TT}** voor de aansluiting van de nulleider.

- Sluit in noodstroomsystemen bij aansluiting **AC2** de nulleider altijd aan op de klem **N_{TT}**.

Daardoor wordt de Sunny Island op alle polen gescheiden.

Apparaattypen binnen een cluster

Alle Sunny Island-omvormers moeten van hetzelfde type zijn.

Aanwijzingen m.b.t. de PV-installatie

Maximaal vermogen van de PV-installatie

In noodstroomsystemen is het maximale vermogen van de PV-installatie afhankelijk van het totale vermogen van de Sunny Islands.

- maximaal uitgangsvermogen van de PV-installatie per SI3.0M-11: 4.600 W
- maximaal uitgangsvermogen van de PV-installatie per SI4.4M-11: 4.600 W
- maximaal uitgangsvermogen van de PV-installatie per SI6.0H-11: 9.200 W
- maximaal uitgangsvermogen van de PV-installatie per SI8.0H-11: 12.000 W

Het aanhouden van het maximale uitgangsvermogen van de PV-installatie is een vereiste voor een stabiel bedrijf van het noodstroomstelsel tijdens een uitval van het openbare stroomnet.

Frequentieafhankelijke regeling van de teruglevering van werkelijk vermogen

In noodstroomsystemen moet het werkelijk vermogen van de PV-omvormers afhankelijk van de frequentie kunnen worden geregeld.

- Controleer bij bestaande installaties of de PV-omvormers frequentieafhankelijk kunnen worden geregeld (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function").

Aanwijzingen m.b.t. de communicatieapparaten

Eisen aan de router en de switches voor Speedwire-apparaten

Een SMA Flexible Storage System stelt de volgende eisen aan de communicatieapparaten:

- Alle Speedwire-apparaten moeten aan dezelfde router zijn aangesloten.
- De router en optioneel een of meerdere switches moeten multicast volledig ondersteunen.
- De router moet "Internet Enabled Devices" met de interfaces SIP en STUN ondersteunen.

Alle gangbare routers en switches ondersteunen multicast en "Internet Enabled Devices".

Stroomvoorziening van de communicatieapparaten

Tijdens een uitval van het openbare stroomnet worden alleen de apparaten binnen het noodstroomnet van stroom voorzien.

- Sluit de stroomvoorzieningen van de Sunny Home Manager, de router en de optionele switches aan op het noodstroomnet.

De Sunny Home Manager ondersteunt geen windenergieomvormers of warmte-krachtkoppelingsinstallaties

De Sunny Home Manager ondersteunt uitsluitend PV-omvormers. Als er binnen uw systeem verschillende AC-stroombronnen worden gecombineerd (bijv. PV-installatie en kleine windenergie-installatie), dan kan de Sunny Home Manager uitsluitend de PV-omvormers registreren en hun vermogen begrenzen. In de Sunny Portal worden in de Sunny Home Manager-installatie geen windenergieomvormers of warmte-krachtkoppelingsinstallaties weergegeven. Omdat de gegevens van windenergieomvormers of warmte-krachtkoppelingsinstallaties door de Sunny Home Manager niet worden geregistreerd, kunnen de in de Sunny Portal berekende gegevens evenals de weergegeven diagrammen fouten bevatten. U kunt de windenergieomvormers echter met de software Sunny Explorer weergeven en indien nodig configureren (zie documentatie van Sunny Explorer).

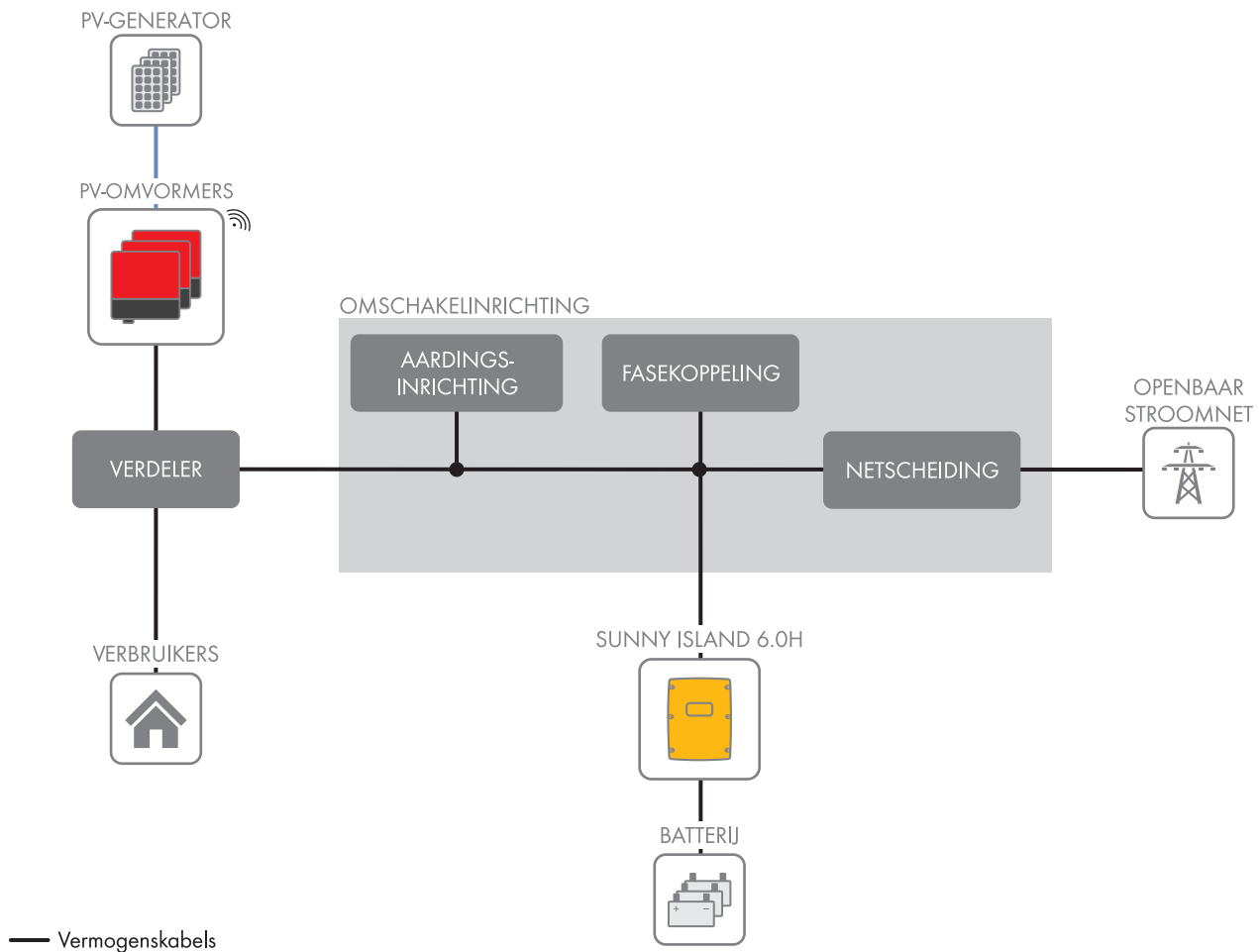
Aanwijzingen voor bijzondere gebruiksvoorwaarden

Gebruik in België: aansluiting op het openbare stroomnet

Het aan de omschakelinrichting aangesloten openbare stroomnet moet in principe een TN- of TT-systeem zijn. In België kan het openbare stroomnet als IT-systeem zijn uitgevoerd dat aan het sterpunt van de bron geaard is. Er ontstaat een gemengde vorm van IT- en TT-systeem. Bij deze gemengde vorm ontbreekt in vergelijking met het TT-systeem de nulleider. Daarom geldt de volgende beperking als het noodstroomstelsel met deze installatie wordt gebruikt:

- Als het openbare stroomnet als IT-systeem is uitgevoerd met geaarde sterpunt van de bron, moet het aangesloten noodstroomstelsel eenfasig zijn.

3.4 Opbouw en functies van het noodstroomstelsel



Afbeelding 1: Blokdiagram van een eenfasig noodstroomstelsel

Een noodstroomstelsel met Sunny Island voorziet tijdens een uitval van het openbare stroomnet verbruikers van energie en een aan het openbare stroomnet aangesloten PV-installatie van spanning. Bij uitval van het openbare stroomnet wordt het noodstroomnet door een omschakelinrichting van het openbare stroomnet gescheiden. Na de scheiding worden de elektrische verbruikers en de PV-installatie in principe gedurende 5 tot 7 seconden niet van stroom voorzien. Daarna kan het noodstroomstelsel weer werkelijk vermogen en blindvermogen beschikbaar stellen. Het noodstroomstelsel voorziet de verbruikers van stroom en de PV-installatie kan zich met het noodstroomnet synchroniseren en stroom aan het noodstroomnet leveren.

Zodra het openbare stroomnet weer beschikbaar is, synchroniseert het noodstroomstelsel het noodstroomnet met het openbare stroomnet. Na een succesvolle synchronisatie verbindt de omschakelinrichting het noodstroomnet met het openbare stroomnet. Als de omschakelinrichting is verbonden met het openbare stroomnet, gebruikt het noodstroomstelsel de batterij voor de optimalisering van het eigen verbruik.

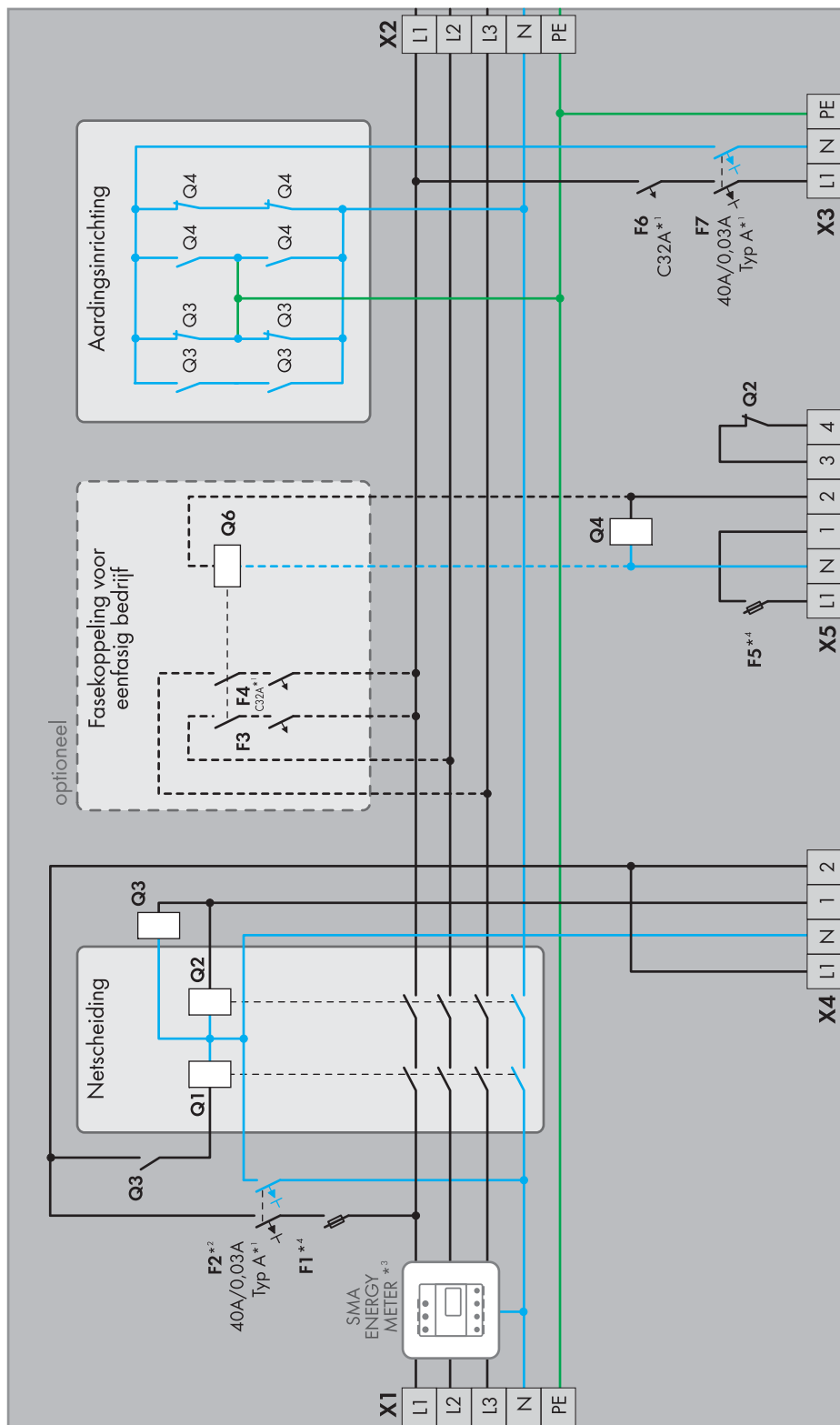
U kunt de omschakelinrichting zelf opbouwen en bedraden of kant en klaar bedraad van een externe aanbieder betrekken (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function" op www.SMA-Solar.com).

i Aansluiting van verbruikers en de PV-installatie

De omschakelinrichting is geen verdeler voor de verbruikers of de PV-installatie. De vereiste veiligheidsvoorzieningen voor de verbruikers en de PV-installatie moet u afzonderlijk installeren.

3.5 Opbouw en functie van de omschakelinrichting

3.5.1 Componenten van de omschakelinrichting



*¹ De aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

*² Uitsluitend nodig in TT-netwerken.

*³ Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.

*⁴ Eisen aan gebruikte smeltzekering: 1A, nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltintegraal maximaal 1A² s.

Afbeelding 2: Schakelschema van een eenfasige omschakelinrichting met scheiding van alle polen (voorbeeld)

Een omschakelinrichting biedt de volgende functies:

- De netscheiding scheidt het noodstroomnet van het openbare stroomnet.
- De aardingsvoorziening aardt het noodstroomnet na de scheiding van het openbare stroomnet.
De aardingsvoorziening is uitsluitend nodig in systemen met een scheiding van alle polen.
- De fasekoppeling vat de fasedraden van het noodstroomstelsel samen tot een eenfasig verdeelnet.
De fasekoppeling is een functie voor eenfasige noodstroomsystemen, als het noodstroomnet driefasig is geïnstalleerd.
- De SMA Energy Meter meet de teruglevering en de netafname.
De SMA Energy Meter is alleen nodig in systemen voor de optimalisering van het eigen verbruik.

3.5.2 Netscheiding

Binnen de omschakelinrichting scheidt een koppelschakelaar het noodstroomnet van het openbare stroomnet. De eisen aan de koppelschakelaar zijn afhankelijk van de installatielocatie. SMA Solar Technology AG biedt 2 basisstructuren voor de netscheiding, die verschillen m.b.t. de configuratie van de koppelschakelaar:

- Netscheiding met scheiding van alle polen van het noodstroomnet van het openbare stroomnet
Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle fasedraden en de nulleider door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden. Als de technische aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant of de ter plaatse geldende normen en richtlijnen een scheiding van alle polen vereisen of toestaan, moet u deze basisstructuur installeren. In de volgende landen moet u een scheiding van alle polen installeren:
 - België
 - Denemarken
 - Duitsland
 - Oostenrijk
 - Zwitserland
- Netscheiding zonder scheiding van alle polen van het noodstroomnet van het openbare stroomnet
Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle fasedraden door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden. De nulleider van het noodstroomnet blijft altijd met het openbare stroomnet verbonden. Als de technische aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant of de ter plaatse geldende normen en richtlijnen een scheiding van de nulleider verbieden, moet u deze basisstructuur installeren. In Australië moet u een noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen installeren.

Onafhankelijk van de basisstructuur moet u de belastbaarheid van de koppelschakelaar aan de plaatselijke vereisten aanpassen. Daarbij moet de koppelschakelaar ten minste aan het aanspreekbereik van de voorgeschakelde zekering of de maximale kortsluitstroom van de PV-installatie zijn aangepast.

De omschakelinrichting is dusdanig geconfigureerd dat de koppelschakelaar alleen scheidt als het openbare stroomnet uitvalt. Als u de Sunny Island stopt of uitschakelt, blijft het noodstroomnet verbonden met het openbare stroomnet. Daardoor kunt u onderhoudswerkzaamheden aan de batterij uitvoeren, zonder dat de stroomvoorziening van de gebruikers wordt onderbroken.

Schakelomschrijving van de koppelschakelaar met scheiding van alle polen*

De koppelschakelaar met scheiding van alle polen bestaat uit de contactoren **Q1** en **Q2**. De koppelschakelaar scheidt het noodstroomnet van het openbare stroomnet als dit is uitgevallen of als het openbare stroomnet zich buiten de grenswaarden voor spanning en frequentie bevindt.

De stuurspanning van de contactors **Q1**, **Q2** en **Q3** is de spanning van een fasedraad van het openbare stroomnet. Daardoor kan de koppelschakelaar alleen aantrekken als er netspanning aanwezig is. Een hulpcontact van de contactor **Q3** vergrendelt de contactor **Q1**. De contactors **Q3** en **Q4** worden gestuurd door de multifunctionele relais **Relay1** van de Sunny Island-omvormer. Als het multifunctionele relais **Relay1** zich in de ruststand bevindt, trekken de contactors **Q2** en **Q3** aan. Als de contactor **Q3** in de ruststand terugvalt, valt de contactor **Q1** eveneens terug in de ruststand en is vergrendeld.

Bij een totale uitval van het openbare stroomnet vallen de contactors **Q1**, **Q2** en **Q3** door het ontbreken van de stuurspanning terug in de ruststand en worden alle polen van het noodstroomnet van het openbare stroomnet gescheiden. Daarnaast meet de Sunny Island de spanning van het openbare stroomnet. Daarvoor is de Sunny Island met dezelfde fase verbonden als de stuurspanning van de contactors **Q1**, **Q2** en **Q3**. Zodra er wordt afgeweken van de landspecifieke grenswaarden voor spanning en frequentie van het openbare stroomnet, trekt het multifunctionele relais **Relay1** aan. De contactors **Q1**, **Q2** en **Q3** blijven in de ruststand of vallen terug in de ruststand.

Zodra het openbare stroomnet weer beschikbaar is, wordt dit door de Sunny Island gedetecteerd. De Sunny Island synchroniseert het noodstroomstelsel met het openbare stroomnet. Na een succesvolle synchronisatie valt het multifunctionele relais **Relay1** terug in de ruststand en trekken de contactors **Q2** en **Q3** aan. De contactor **Q3** ontgrendelt de contactor **Q1** en **Q1** trekt aan. Het noodstroomnet is weer verbonden met het openbare stroomnet.

Schakelomschrijving van de koppelschakelaar zonder scheiding van alle polen**

De koppelschakelaar zonder scheiding van alle polen bestaat uit de contactor **Q2** (zie hoofdstuk 5.1.1 "Schakelschema van de omschakelinrichting", pagina 31). De koppelschakelaar scheidt het noodstroomnet van het openbare stroomnet als dit is uitgevallen of als het openbare stroomnet zich buiten de grenswaarden voor spanning en frequentie bevindt.

De stuurspanning van de contactor **Q2** is de spanning van de fasedraad L1 van het openbare stroomnet. Daardoor kan de koppelschakelaar alleen aantrekken als er netspanning aanwezig is. De contactor **Q2** wordt gestuurd door het multifunctionele relais **Relay1** van de Sunny Island-omvormer. Als het multifunctionele relais **Relay1** zich in de ruststand bevindt, trekt de contactor **Q2** aan.

Bij een totale uitval van het openbare stroomnet valt de contactor **Q2** door het ontbreken van de stuurspanning terug in de ruststand en wordt het noodstroomnet gescheiden van de fasedraden van het openbare stroomnet. Daarnaast meet de Sunny Island de spanning van het openbare stroomnet. Daarvoor is de Sunny Island met dezelfde fase verbonden als de stuurspanning van de contactor **Q2**. Zodra er wordt afgeweken van de landspecifieke grenswaarden voor spanning en frequentie van het openbare stroomnet, trekt het multifunctionele relais **Relay1** aan. De contactor **Q2** blijft in de ruststand of valt terug in de ruststand.

Zodra het openbare stroomnet weer beschikbaar is, wordt dit door de Sunny Island gedetecteerd. De Sunny Island synchroniseert het noodstroomstelsel met het openbare stroomnet. Na een succesvolle synchronisatie valt het multifunctionele relais **Relay1** terug in de ruststand en trekt de contactor **Q2** aan. Het noodstroomnet is weer verbonden met het openbare stroomnet.

* De toelichting is gebaseerd op een eenfasig noodstroomstelsel met 1 Sunny Island. Driefasige noodstroomsystemen vertonen hetzelfde gedrag.

** De toelichting is gebaseerd op een eenfasig noodstroomstelsel met 1 Sunny Island. Driefasige noodstroomsystemen vertonen hetzelfde gedrag.

3.5.3 Aardingsvoorziening voor het noodstroomnet

Bij TN- en TT-systemen moet ter bescherming tegen indirecte aanraking van spanningvoerende onderdelen de nulleider worden geaard. De aarding vindt in het openbare stroomnet meestal plaats bij de transformator van het laagspanningsnet.

Bij omschakelinrichtingen met scheiding van alle polen worden bij uitval van het openbare stroomnet alle polen van het noodstroomnet van het openbare stroomnet gescheiden. Door de scheiding is de nulleider in het noodstroomnet niet geaard. Daarom moet in omschakelinrichtingen van noodstroomsystemen waarin alle polen worden gescheiden een aardingsvoorziening aanwezig zijn, die de nulleider bij uitval van het openbare stroomnet aardt.

De aardingsvoorziening biedt de nodige bescherming bij indirecte aanraking van spanningvoerende onderdelen. De aardingsvoorziening is faalveilig opgebouwd.

Als de nulleider van het noodstroomnet met het openbare stroomnet is verbonden, mag binnen het noodstroomnet geen verdere aarding plaatsvinden. Daarom scheidt de aardingsinrichting de verbinding tussen nulleider en aarde, zodra de omschakelinrichting het noodstroomnet met het openbare stroomnet verbindt.

Schakelomschrijving van de aardingsvoorziening

De contactors **Q3** en **Q4** vormen de aardingsvoorziening (zie hoofdstuk 4.1 "Eenfasig noodstroomstelsel", pagina 21). De contactors **Q3** en **Q4** worden gestuurd door de beide multifunctionele relais van de Sunny Island-omvormer. De contactor **Q3** wordt parallel met contactor **Q2** van de koppelschakelaar gestuurd. Als de contactor **Q2** in de ruststand terugvalt en de koppelschakelaar wordt geopend, verbindt de contactor **Q3** de nulleider in het noodstroomnet met de aardleiding. Daarnaast wordt de contactor **Q4** gestuurd door de multifunctionele relais **Relay2** van de Sunny Island. Als het multifunctionele relais **Relay2** aantrekt, trekt de contactor **Q4** aan en verbindt eveneens de nulleider met de aardleiding. Deze opbouw garandeert dat de nulleider van het noodstroomnet altijd met aarde is verbonden.

3.5.4 Fasekoppeling voor eenfasige noodstroomsystemen

Bij eenfasige noodstroomsystemen is bij uitval van het openbare stroomnet het noodstroomnet eenfasig. Als het noodstroomnet driefasig is geïnstalleerd, kan slechts een deel van de verbruikers van stroom worden voorzien.

De fasekoppeling maakt een samenvatting van de fasedraden binnen het noodstroomnet mogelijk. Daardoor worden ook de beide andere fasedraden van spanning voorzien. Dat betekent dat bij een uitval van het openbare stroomnet een driefasig noodstroomnet in een eenfasig verdeelnet wordt veranderd.

De fasekoppeling kan voor de andere fasedraden onafhankelijk worden ingeschakeld. De fasekoppeling is uitsluitend geschikt voor noodstroomsystemen met eenfasige PV-omvormers en eenfasige verbruikers.

Schakelbeschrijving van de fasekoppeling

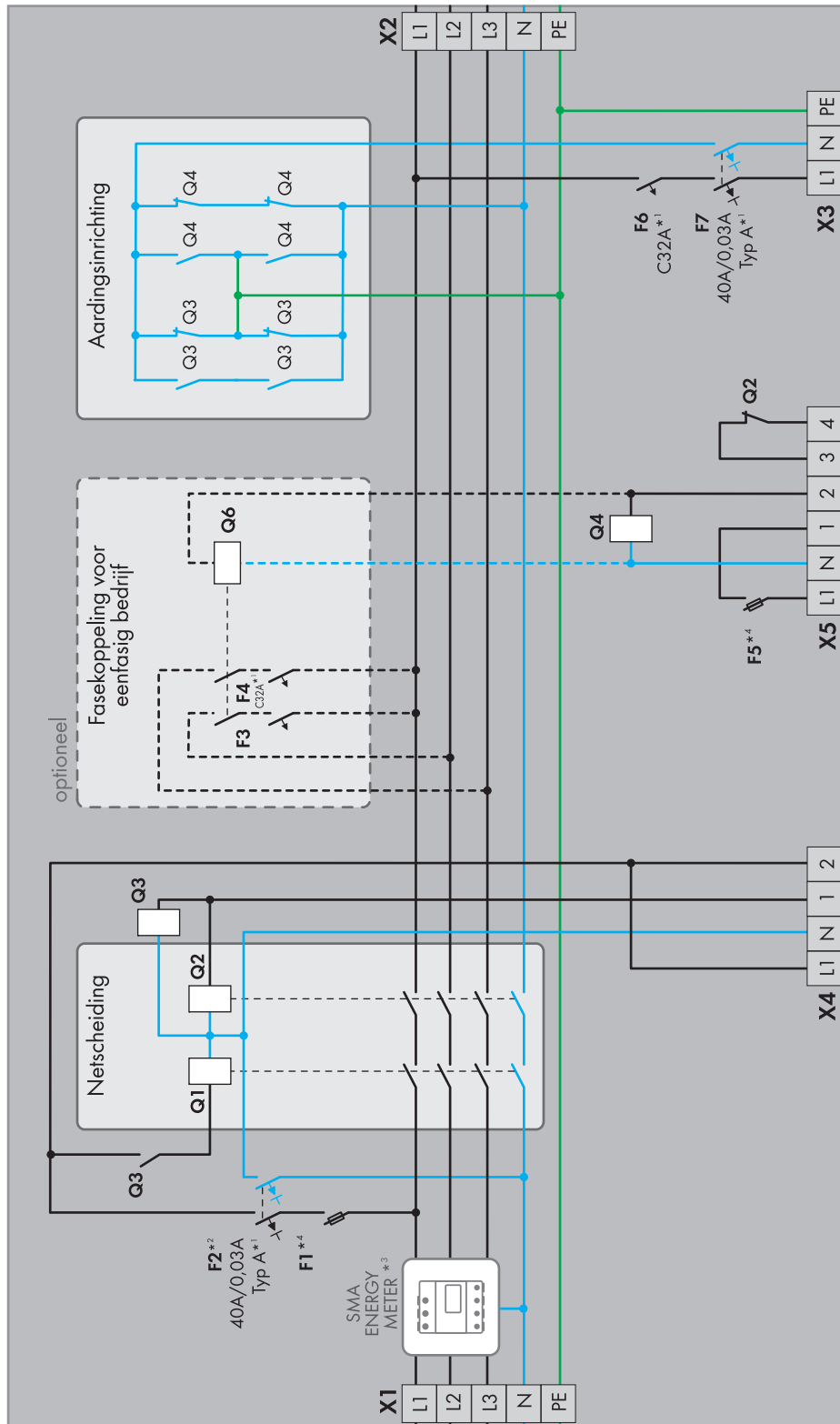
De contactor **Q6** vormt de fasekoppeling. Als bij de Sunny Island het multifunctionele relais **Relay2** aantrekt, trekt de contactor **Q6** aan en verbindt de spanningsloze fasedraden via de leidingbeveiligingsschakelaars **F3** en **F4** met de onder spanning staande fasedraad.

Als het openbare stroomnet uitvalt, wordt eerst de met de Sunny Island verbonden fasedraad van spanning voorzien. Vervolgens schakelt de fasekoppeling de beide andere fasedraden erbij. Zodra het openbare stroomnet weer beschikbaar is, scheidt de fasekoppeling de samengevatte fasedraden weer. Alleen de fasedraad die met de Sunny Island is verbonden, wordt niet onderbroken als de verbinding met het openbare stroomnet weer wordt hersteld.

4 Noodstroomssystemen met scheiding van alle polen

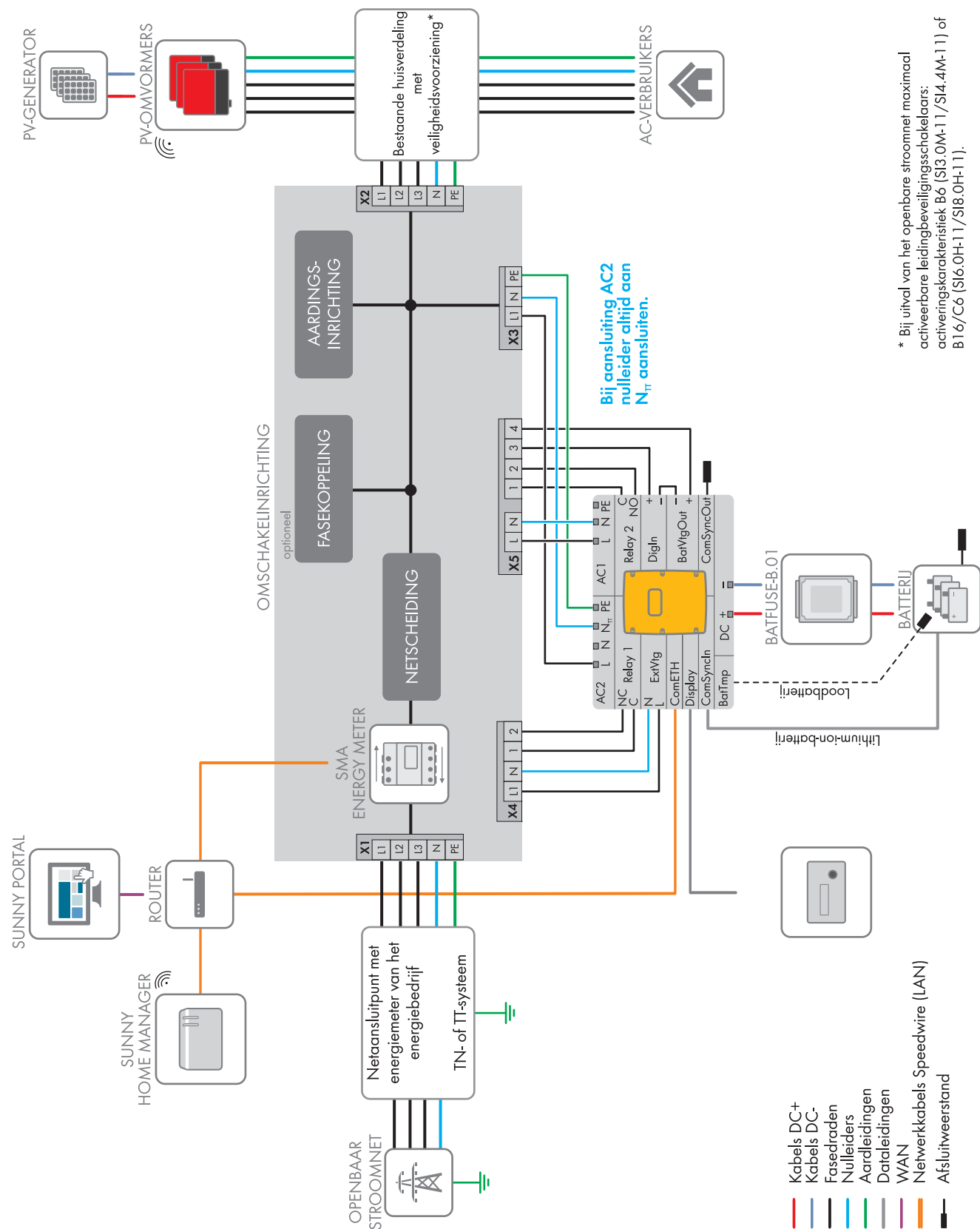
4.1 Eenfasig noodstroomstelsel

4.1.1 Schakelschema van de omschakelinrichting



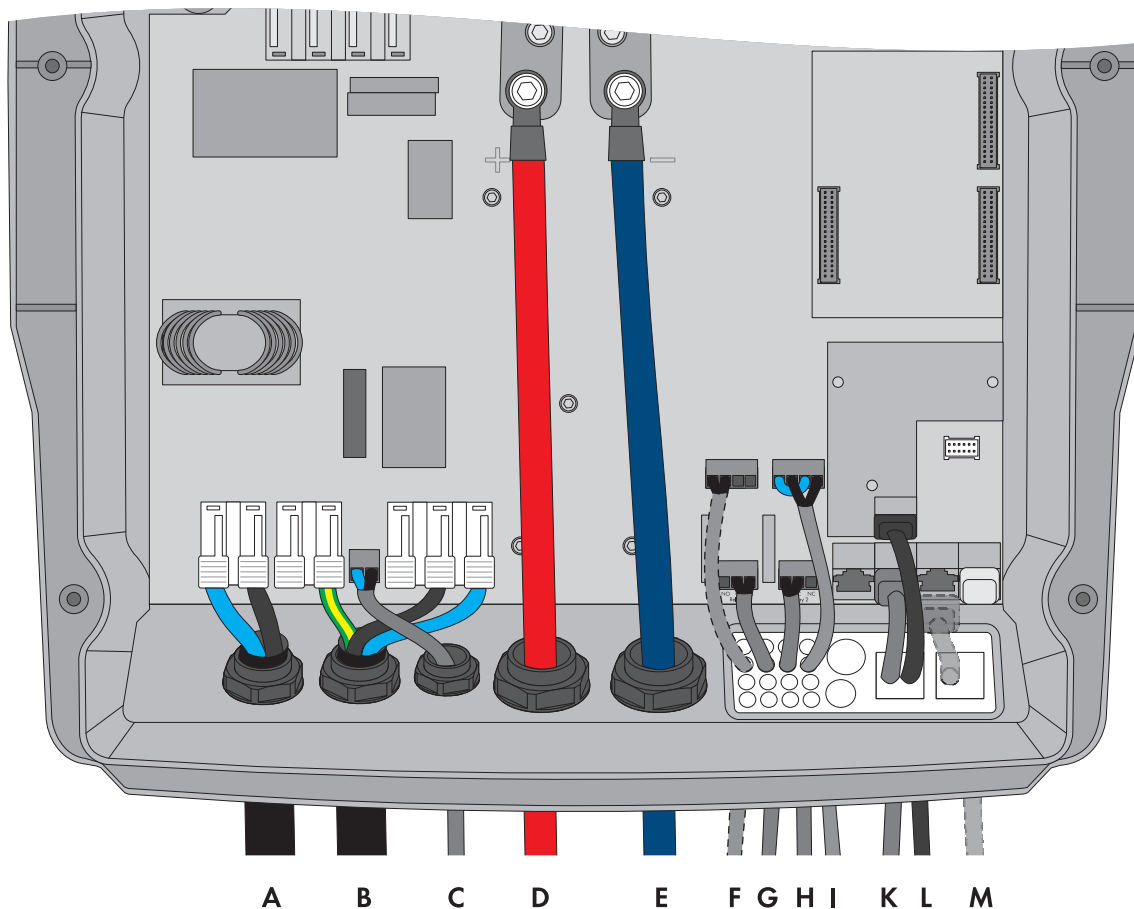
Afbeelding 3: Schakelschema van de eenfasige omschakelinrichting met scheiding van alle polen

4.1.2 Schakelschema



Afbeelding 4: Aansluiting van de omschakelinrichting met scheiding van alle polen (bijv. voor Duitsland)

4.1.3 Aansluiting van de Sunny Island-omvormer



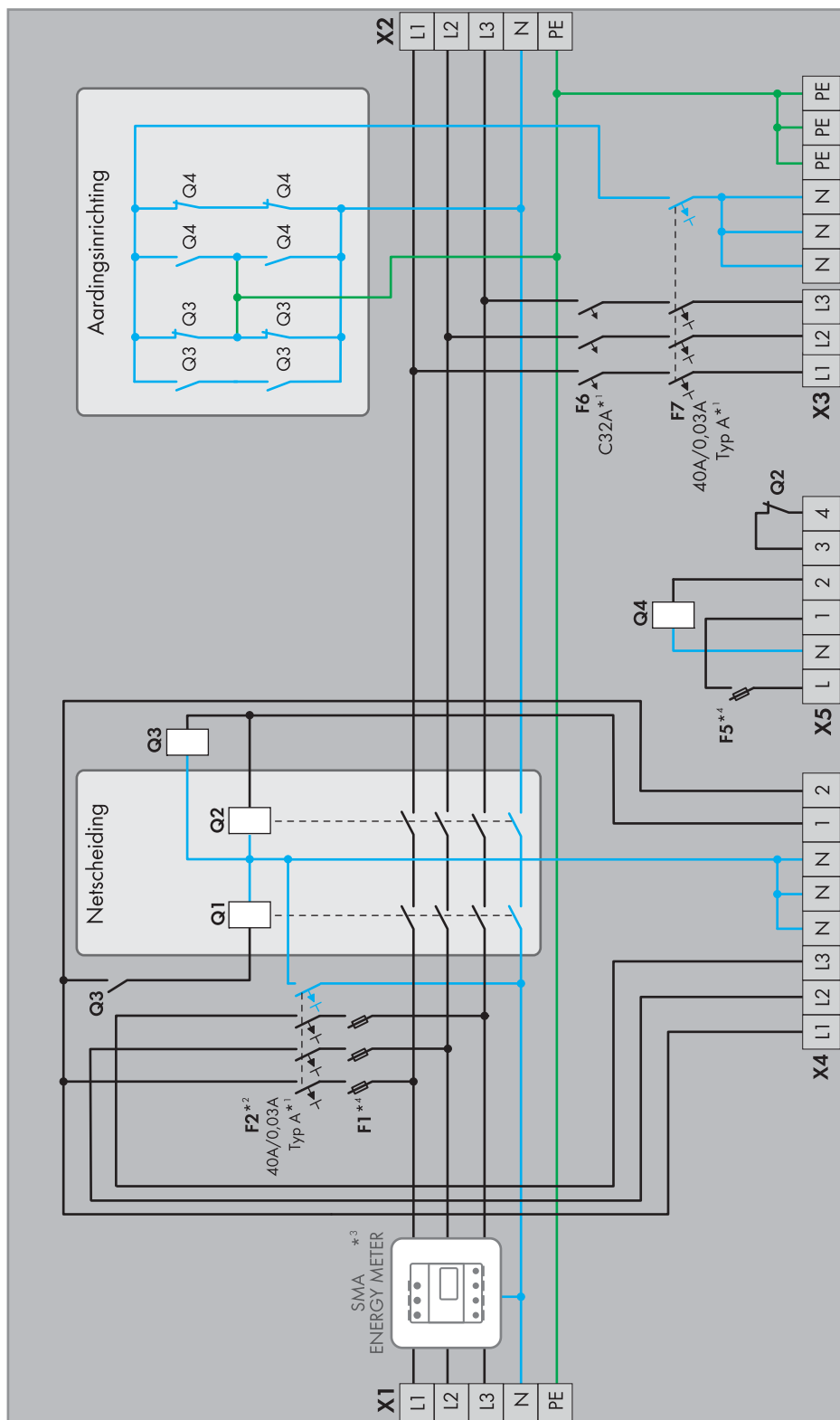
Afbeelding 5: Aansluiting van de Sunny Island-omvormer

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
A	Kabel voor de stuurspanning	Sunny Island: aansluiting AC1 Loads/SunnyBoys klemmen L en N Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen L en N Leidingdoorsnede: 2,5 mm ² ... 16 mm ²
B	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting AC2 Gen/Grid klemmen L , N_{TT} en PE Omschakelinrichting: aansluiting X3 klemmen L1 , N en PE Leidingdoorsnede: 10 mm ² ... 16 mm ²
C	Meetskabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting ExtVtg klemmen L en N Omschakelinrichting: aansluiting X4 klemmen L1 en N Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
D	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
E	Kabel DC –	Leidingdoorsnede: 50 mm ² ... 95 mm ² Kabeldiameter: 14 mm ... 25 mm Koppel: 12 Nm

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
F	Meetkabel van de batterijtemperatuursensor	Sunny Island: aansluiting BatTmp Alleen bij loodbatterijen moet u een batterijtemperatuursensor aansluiten. De batterijtemperatuursensor moet in het midden van de batterijmodule, in het bovenste derde van de batterijcel worden gemonteerd.
G	Stuurkabel van de koppelschakelaar	Sunny Island: aansluiting Relay1 klemmen C en NC Omschakelinrichting: aansluiting X4 klemmen 1 en 2 Als het multifunctionele relais aantrekt, vallen de contactors van de koppelschakelaar terug in de ruststand. Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
H	Stuurkabel van de contactors Q4 en Q6	Sunny Island: aansluiting Relay2 klemmen C en NO Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen 1 en 2 Als het multifunctionele relais aantrekt, trekken de contactors aan. Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
I	Meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar	Sunny Island: aansluitingen DigIn+ en BatVtgOut+ Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen 3 en 4 Als meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar een afzonderlijke kabel gebruiken. Daardoor worden storingen bij de signaaloverdracht vermeden. Leidingdoorsnede: 0,2 mm ² ... 2,5 mm ² Verbind binnenin de Sunny Island-omvormer de aansluitingen DigIn – en BatVtgOut – .
K	Datakabel naar de Sunny Remote Control	Sunny Island: aansluiting Display
L	Netwerkkabel Speedwire	Sunny Island: aansluiting ComETH Om de router/switch te kunnen aansluiten, moet de Speedwire Datamodule Sunny Island in de Sunny Island zijn gemonteerd (zie installatiehandleiding van de Speedwire Datamodule Sunny Island). De aansluiting ComETH bevindt zich op de datamodule.
M	Datakabel batterijbeheer	Sunny Island: aansluiting ComSync In Alleen bij lithium-ion-batterijen moet u een datakabel aan de batterij aansluiten. De communicatiebus moet bij de eerste en laatste deelnemer met een afsluitweerstand zijn afgesloten.

4.2 Driefasig noodstroomstelsel

4.2.1 Schakelschema van de omschakelinrichting



*¹ De aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

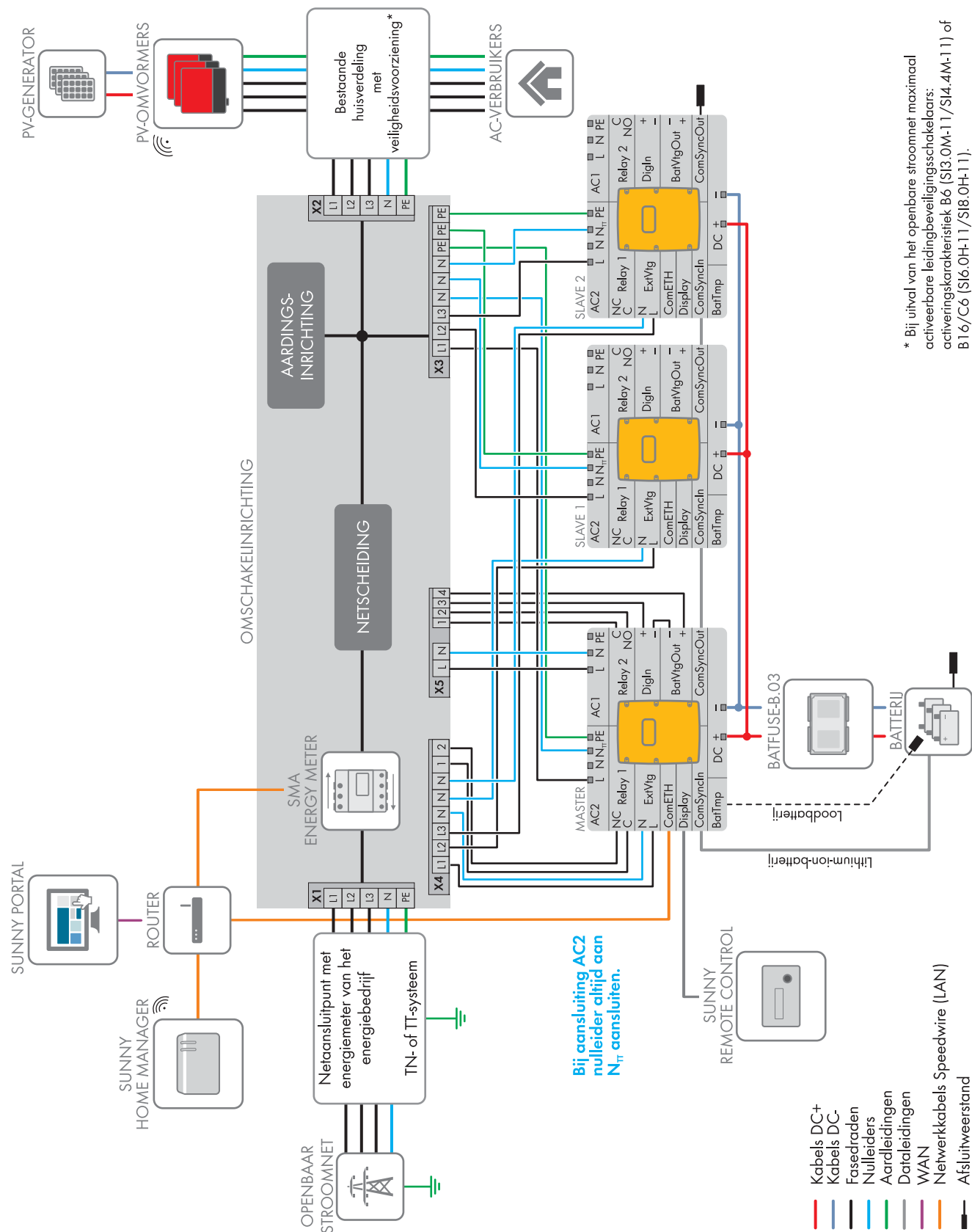
*² Uitsluitend nodig in TT-netwerken.

*³ Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.

*⁴ Eisen aan gebruikte smeltzekering: 1A, nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltintegraal maximaal 1A²s.

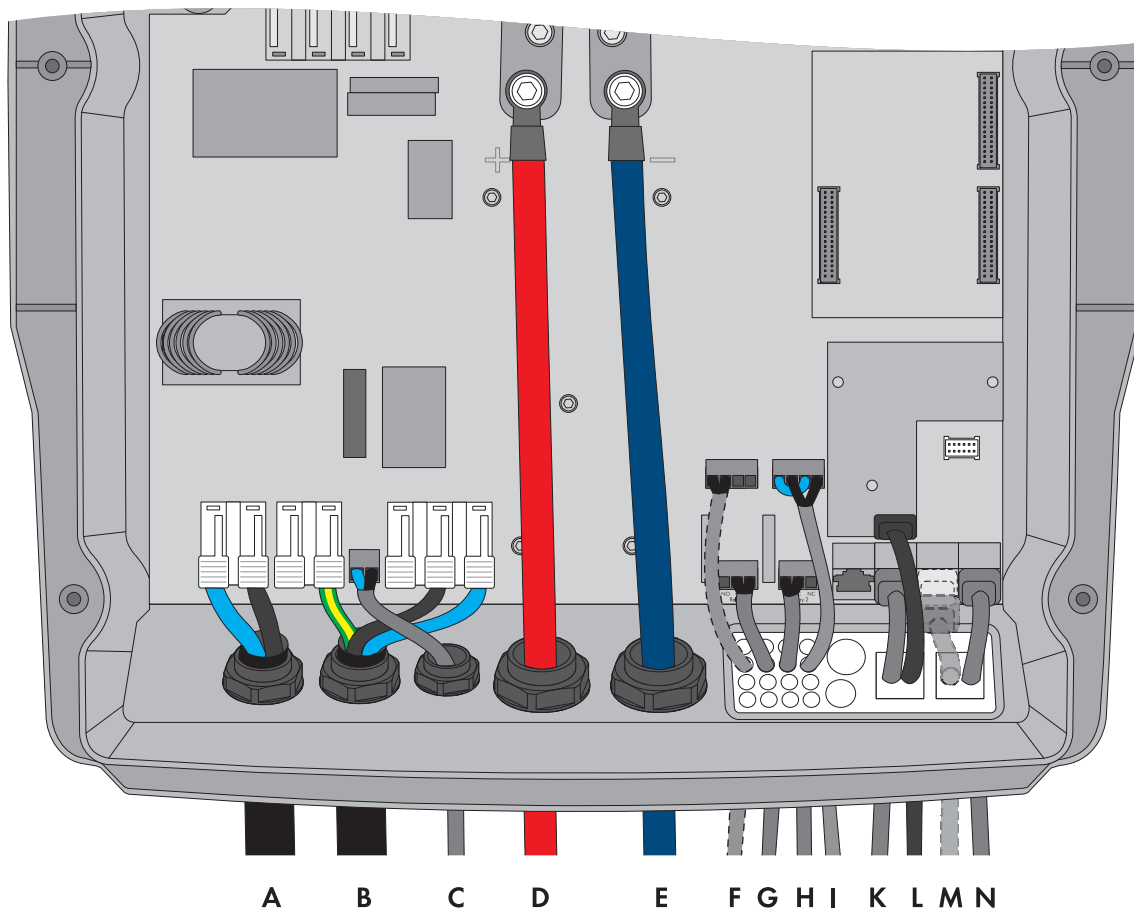
Afbeelding 6: Schakelschema van de drie-fasige omschakelinrichting met scheiding van alle polen

4.2.2 Schakelschema



Afbeelding 7: Aansluiting van de omschakelinrichting met scheiding van alle polen (bijv. voor Duitsland)

4.2.3 Aansluiting van de master

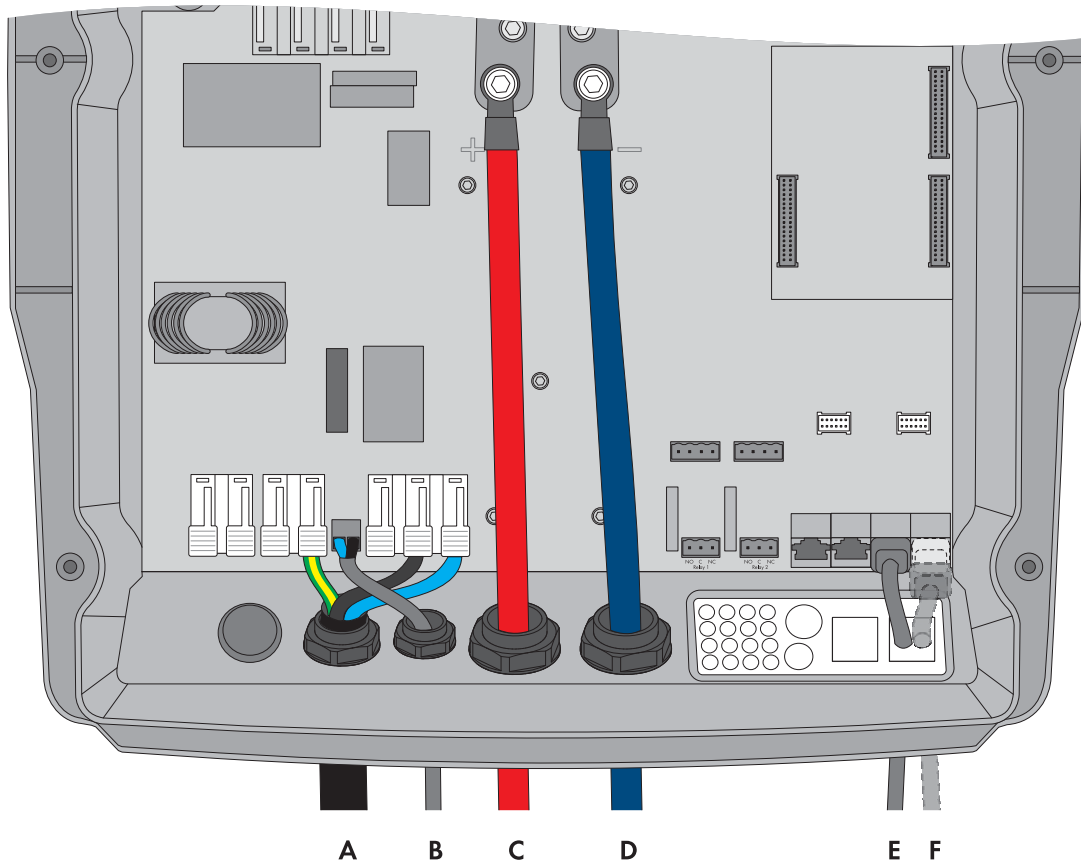


Afbeelding 8: Aansluiting van de master

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
A	Kabel voor de stuurspanning	Sunny Island: aansluiting AC1 Loads/SunnyBoys klemmen L en N Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen L en N Leidingdoorsnede: 2,5 mm ² ... 16 mm ²
B	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting AC2 Gen/Grid klemmen L , N en PE Omschakelinrichting: aansluiting X3 klemmen L1 , N en PE Leidingdoorsnede: 10 mm ² ... 16 mm ²
C	Meetkabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting ExtVtg klemmen L en N Omschakelinrichting: aansluiting X4 klemmen L1 en N Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
D	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
E	Kabel DC –	Leidingdoorsnede: 50 mm ² ... 95 mm ² Kabeldiameter: 14 mm ... 25 mm Koppel: 12 Nm

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
F	Meetkabel van de batterijtemperatuursensor	Sunny Island: aansluiting BatTmp Alleen bij loodbatterijen moet u een batterijtemperatuursensor aansluiten. De batterijtemperatuursensor moet in het midden van de batterijmodule, in het bovenste derde van de batterijcel worden gemonteerd.
G	Stuurkabel van de koppelschakelaar	Sunny Island: aansluiting Relay1 klemmen C en NC Omschakelinrichting: aansluiting X4 klemmen 1 en 2 Als het multifunctionele relais aantrekt, vallen de contactors van de koppelschakelaar terug in de ruststand. Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
H	Stuurkabel van de contactor Q4	Sunny Island: aansluiting Relay2 klemmen C en NO Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen 1 en 2 Als het multifunctionele relais aantrekt, trekt de contactor Q4 aan. Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
I	Meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar	Sunny Island: aansluitingen DigIn+ en BatVtgOut+ Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen 3 en 4 Als meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar een afzonderlijke kabel gebruiken. Daardoor worden storingen bij de signaaloverdracht vermeden. Leidingdoorsnede: 0,2 mm ² ... 2,5 mm ² Verbind binnenin de Sunny Island-omvormer de aansluitingen DigIn – en BatVtgOut – .
K	Datakabel naar de Sunny Remote Control	Sunny Island: aansluiting Display
L	Netwerkkabel Speedwire	Sunny Island: aansluiting ComETH Om de router/switch te kunnen aansluiten, moet de Speedwire Datamodule Sunny Island in de Sunny Island zijn gemonteerd (zie installatiehandleiding van de Speedwire Datamodule Sunny Island). De aansluiting ComETH bevindt zich op de datamodule.
M	Datakabel batterijbeheer	Sunny Island: aansluiting ComSync In Alleen bij lithium-ion-batterijen moet u een datakabel aan de batterij aansluiten. De communicatiebus moet bij de eerste en laatste deelnemer met een afsluitweerstand zijn afgesloten.
N	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting ComSync Out Aansluiting van de interne communicatiebus van slave 1

4.2.4 Aansluiting van de slaves



Afbeelding 9: Aansluiting van de slaves

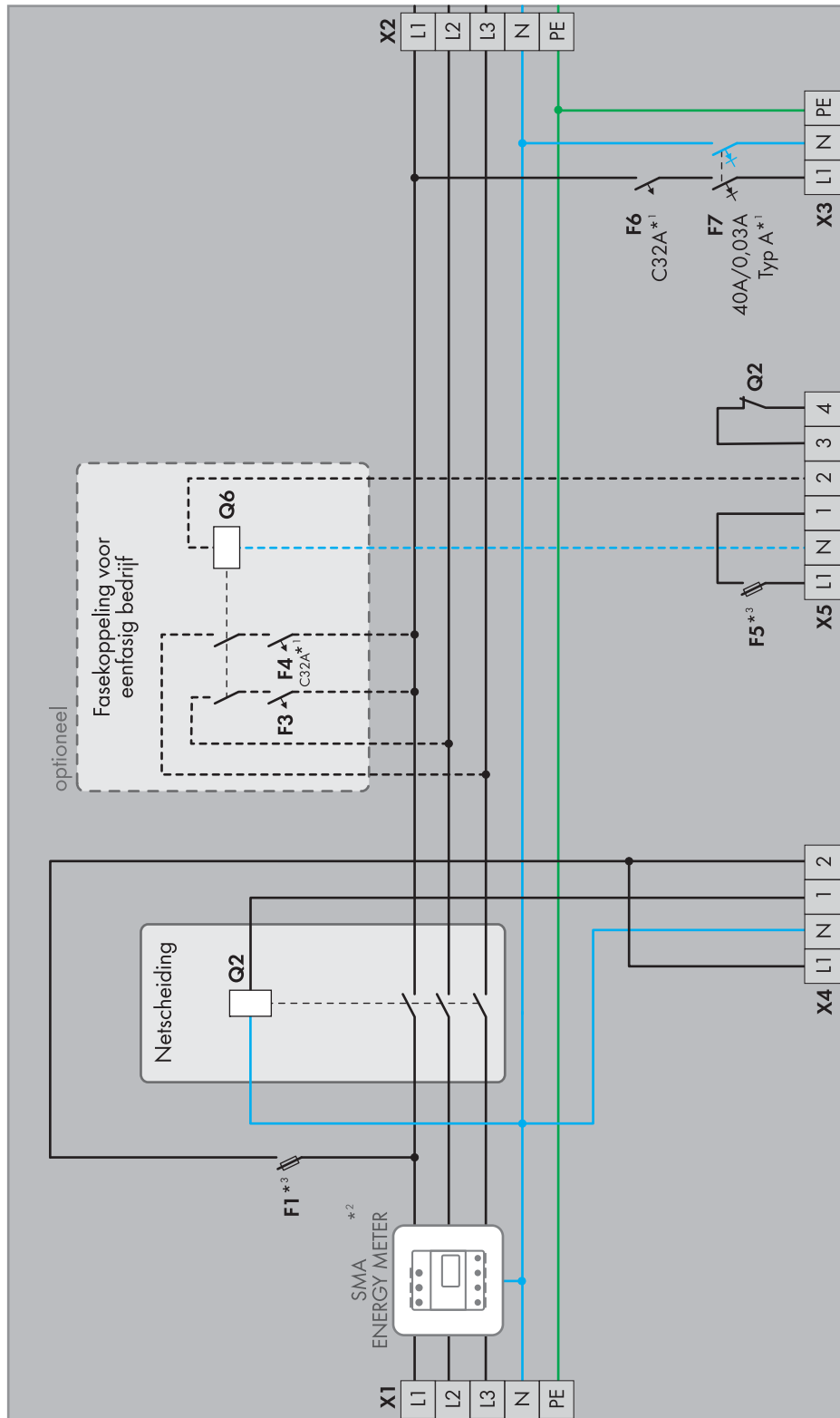
Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
A	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting AC2 Gen/Grid klemmen L, N_{IT} en PE Omschakelinrichting: slave 1 aansluiten op X3 klemmen L2, N en PE slave 2 aansluiten op X3 klemmen L3, N en PE Leidingdoorsnede: 10 mm² ... 16 mm²
B	Meetkabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting ExtVtg klemmen L en N Omschakelinrichting: Slave 1 aansluiten op X4 klemmen L2 en N Slave 2 aansluiten op X4 klemmen L3 en N Leidingdoorsnede: 1,5 mm² ... 2,5 mm²
C	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
D	Kabel DC –	Leidingdoorsnede: 50 mm² ... 95 mm² Kabeldiameter: 14 mm ... 25 mm Koppel: 12 Nm
E	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting ComSync In Bij slave 1: aansluiting van de interne communicatiebus van de master Bij slave 2: aansluiting van de interne communicatiebus van slave 1

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
F	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting ComSync Out Bij slave 1: aansluiting van de interne communicatiebus naar slave 2 Bij slave 2: de afsluitweerstand ingestoken laten. Slave 2 is uitsluitend verbonden met slave 1.

5 Noodstroomssystemen zonder scheiding van alle polen

5.1 Eenfasig noodstroomstelsel

5.1.1 Schakelschema van de omschakelinrichting



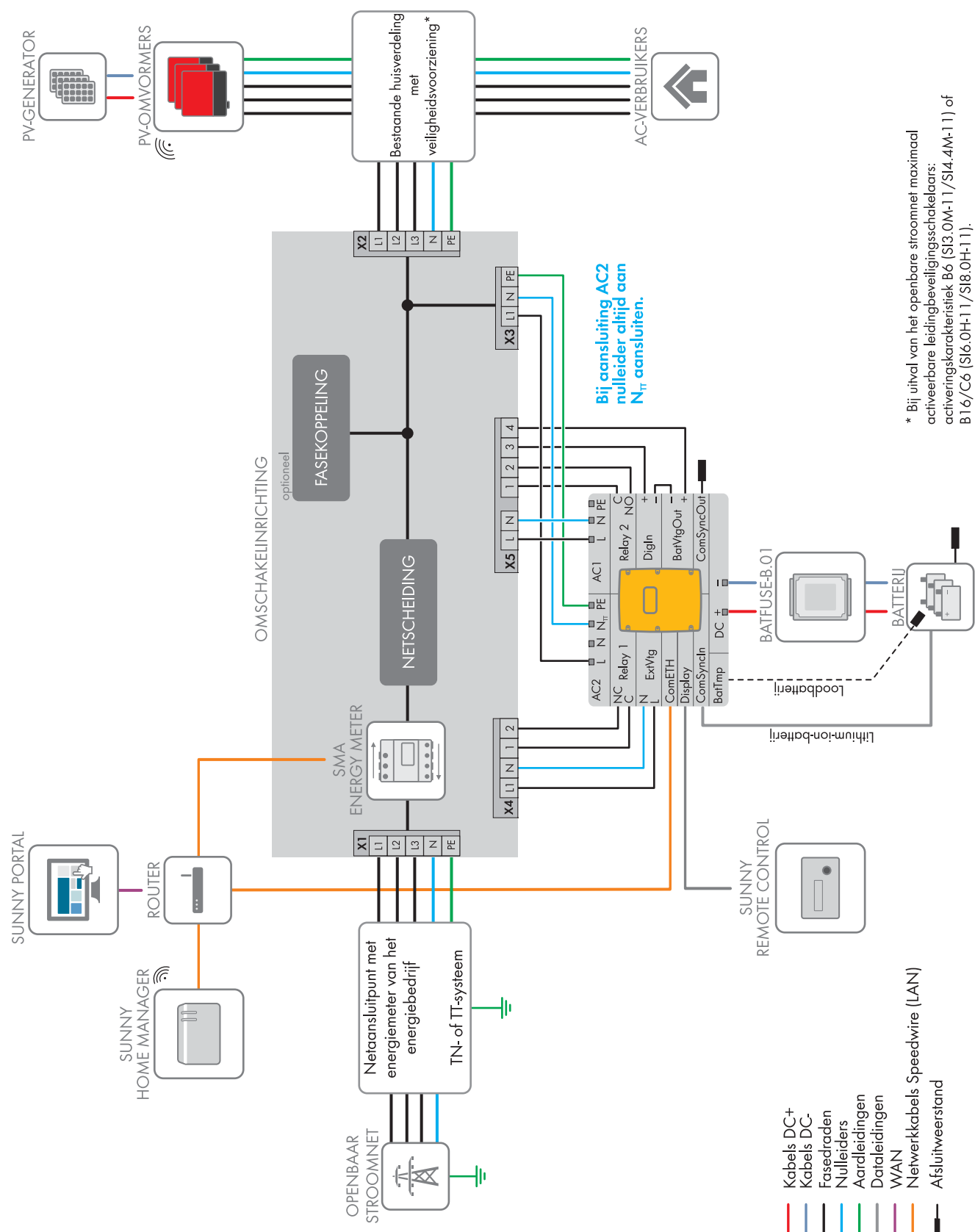
*1 De aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

*2 Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.

*3 Eisen aan gebruikte smeltzekering: nominale koude weerstand ten minste $0,2 \Omega$ en smeltintegraal maximaal $1 \text{ A}^2\text{s}$.

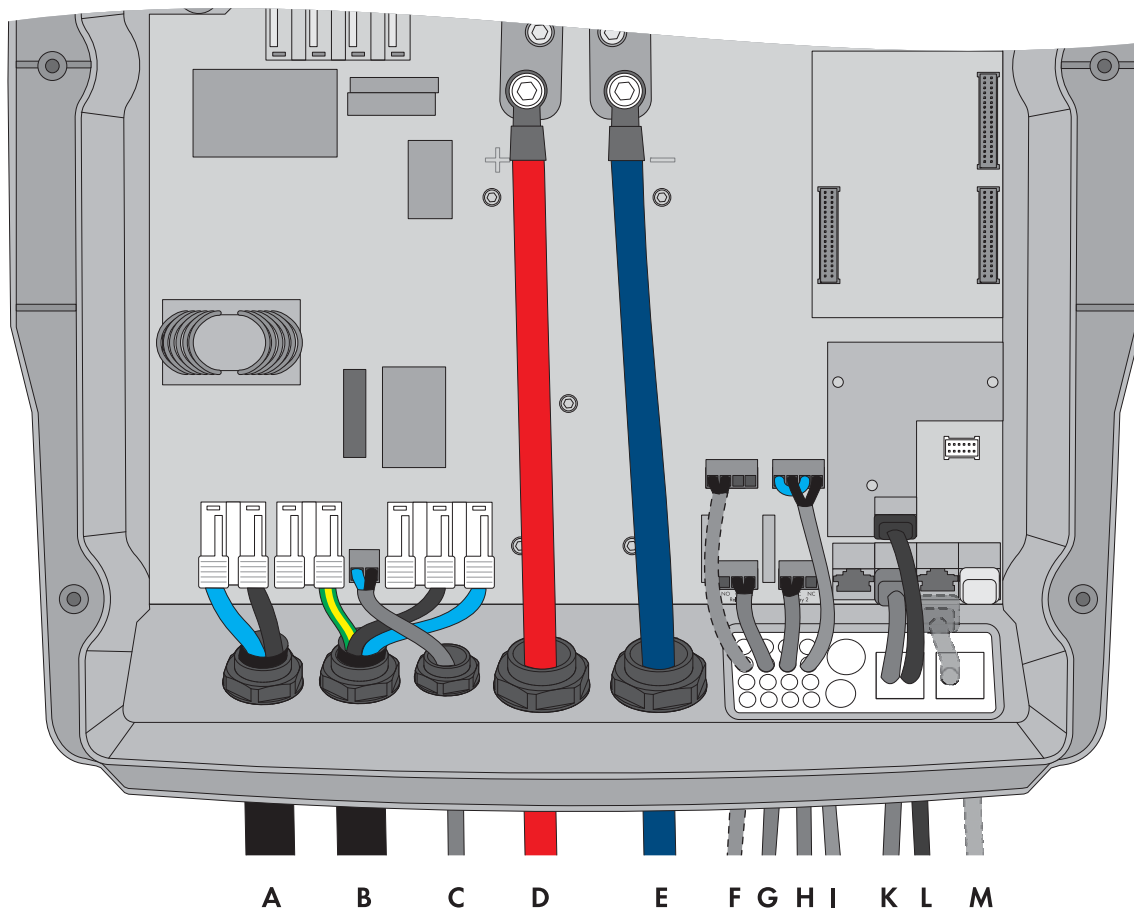
Afbeelding 10: Schakelschema van de eenfasige omschakelinrichting zonder scheiding van alle polen

5.1.2 Schakelschema



Afbeelding 11: Aansluiting van de omschakelinrichting zonder scheiding van alle polen (bijv. voor Australië)

5.1.3 Aansluiting van de Sunny Island-omvormer



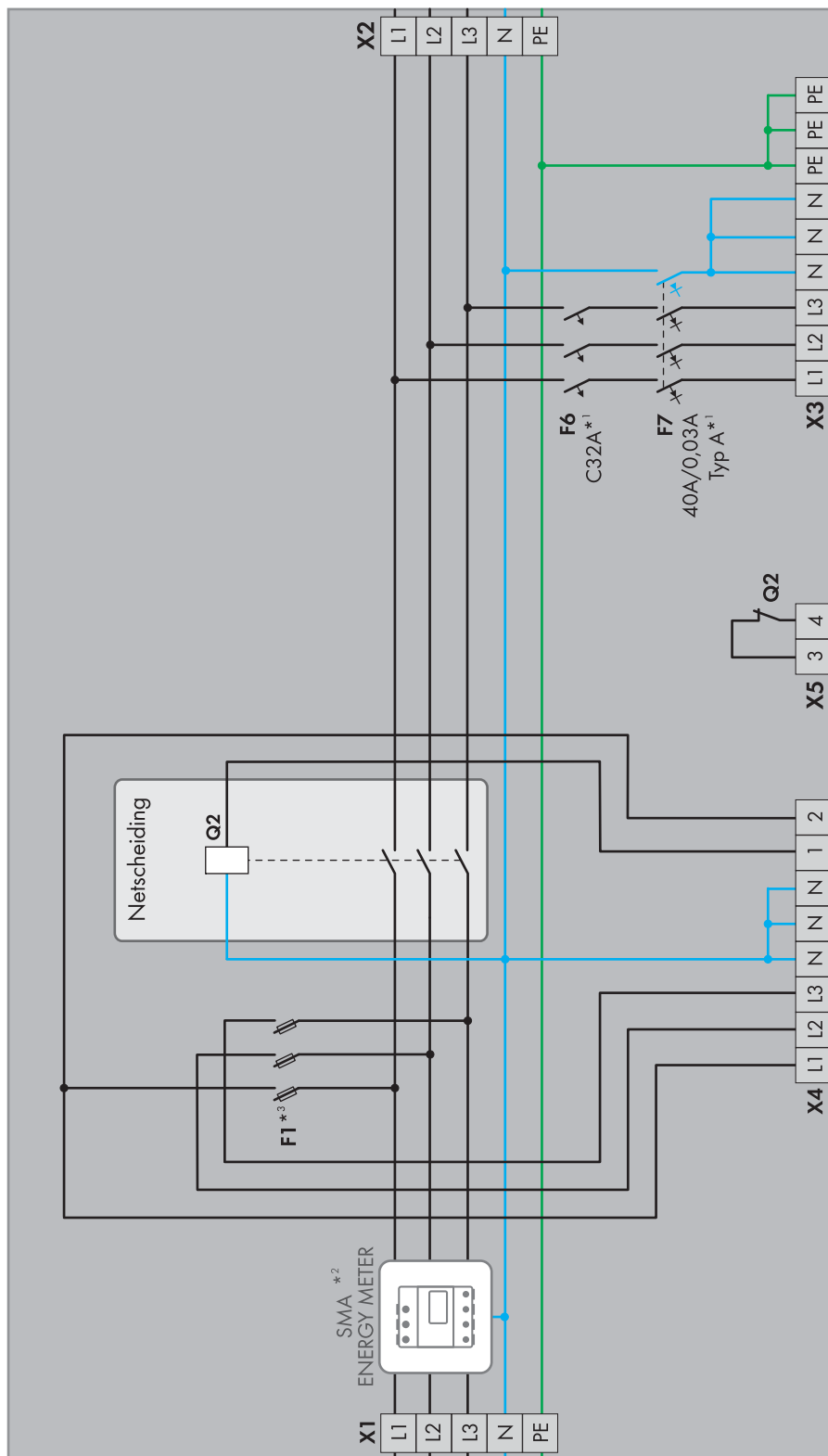
Afbeelding 12: Aansluiting van de Sunny Island-omvormer

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
A	Kabel voor de stuurspanning	Sunny Island: aansluiting AC1 Loads/SunnyBoys klemmen L en N Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen L en N Deze kabel is alleen nodig voor de fasekoppeling. Leidingdoorsnede: 2,5 mm ² ... 16 mm ²
B	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting AC2 Gen/Grid klemmen L , N_{TT} en PE Omschakelinrichting: aansluiting X3 klemmen L1 , N en PE Leidingdoorsnede: 10 mm ² ... 16 mm ²
C	Meetkabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting ExtVtg klemmen L en N Omschakelinrichting: aansluiting X4 klemmen L1 en N Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
D	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
E	Kabel DC –	Leidingdoorsnede: 50 mm ² ... 95 mm ² Kabeldiameter: 14 mm ... 25 mm Koppel: 12 Nm

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
F	Meetkabel van de batterijtemperatuursensor	Sunny Island: aansluiting BatTmp Alleen bij loodbatterijen moet u een batterijtemperatuursensor aansluiten. De batterijtemperatuursensor moet in het midden van de batterijmodule, in het bovenste derde van de batterijcel worden gemonteerd.
G	Stuurkabel van de koppelschakelaar	Sunny Island: aansluiting Relay1 klemmen C en NC Omschakelinrichting: aansluiting X4 klemmen 1 en 2 Als het multifunctionele relais aantrekt, valt de contactor van de koppelschakelaar terug in de ruststand. Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
H	Stuurkabel van de contactor Q6	Sunny Island: aansluiting Relay2 klemmen C en NO Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen 1 en 2 Als het multifunctionele relais aantrekt, trekt de contactor aan. Deze kabel is alleen nodig voor de fasekoppeling. Leidingsdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
I	Meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar	Sunny Island: aansluitingen DigIn+ en BatVtgOut+ Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen 3 en 4 Als meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar een afzonderlijke kabel gebruiken. Daardoor worden storingen bij de signaaloverdracht vermeden. Leidingdoorsnede: 0,2 mm ² ... 2,5 mm ² Verbind binnenin de Sunny Island-omvormer de aansluitingen DigIn - en BatVtgOut - .
K	Datakabel naar de Sunny Remote Control	Sunny Island: aansluiting Display
L	Netwerkkabel Speedwire	Sunny Island: aansluiting ComETH Om de router/switch te kunnen aansluiten, moet de Speedwire Datamodule Sunny Island in de Sunny Island zijn gemonteerd (zie installatiehandleiding van de Speedwire Datamodule Sunny Island). De aansluiting ComETH bevindt zich op de datamodule.
M	Datakabel batterijbeheer	Sunny Island: aansluiting ComSync In Alleen bij lithium-ion-batterijen moet u een datakabel aan de batterij aansluiten. De communicatiebus moet bij de eerste en laatste deelnemer met een afsluitweerstand zijn afgesloten.

5.2 Driefasig noodstroomstelsel

5.2.1 Schakelschema van de omschakelinrichting



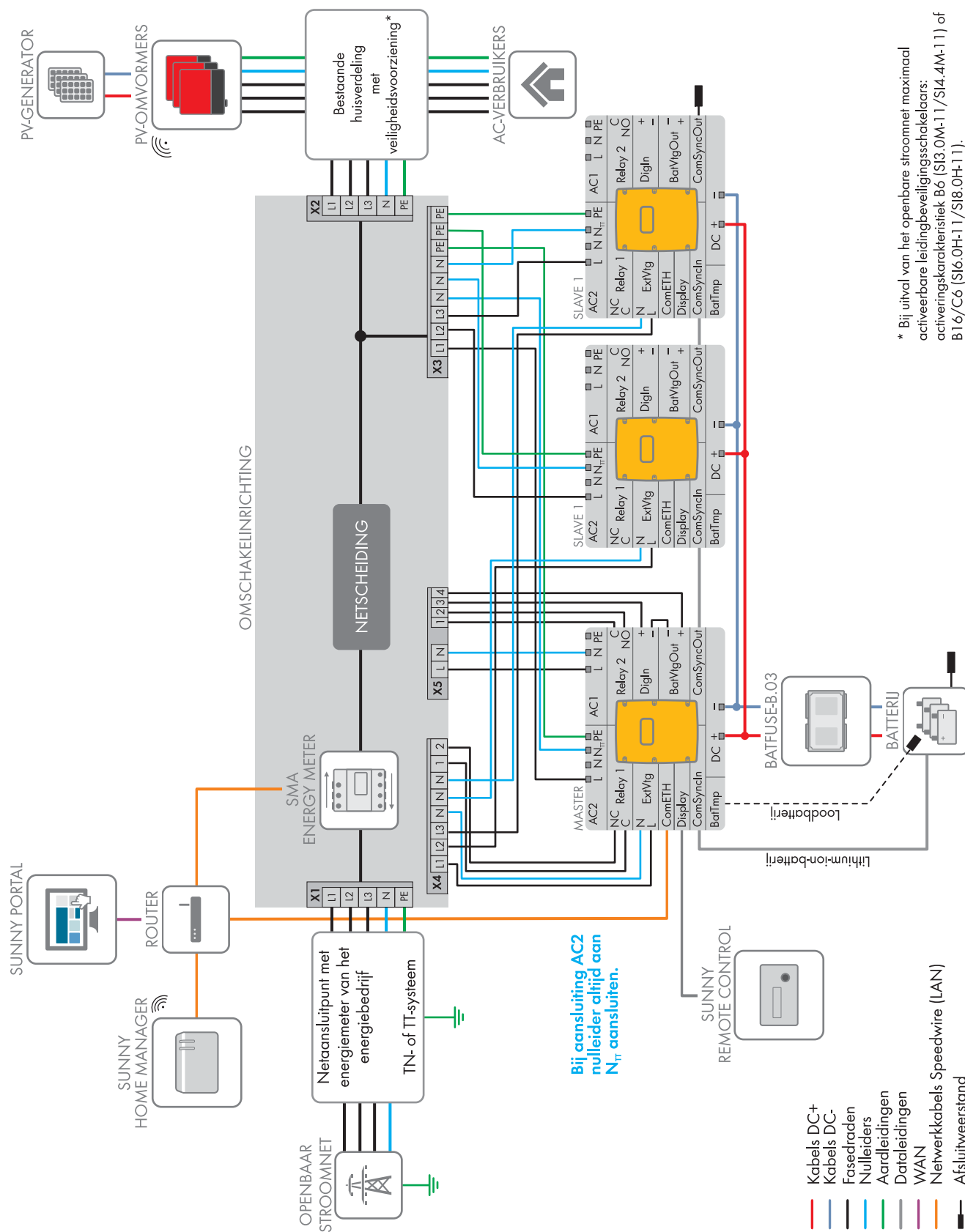
*¹ De aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

*² Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik

*³ Eisen aan gebruikte smeltzekering: nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltintegraal maximaal 1 A2s.

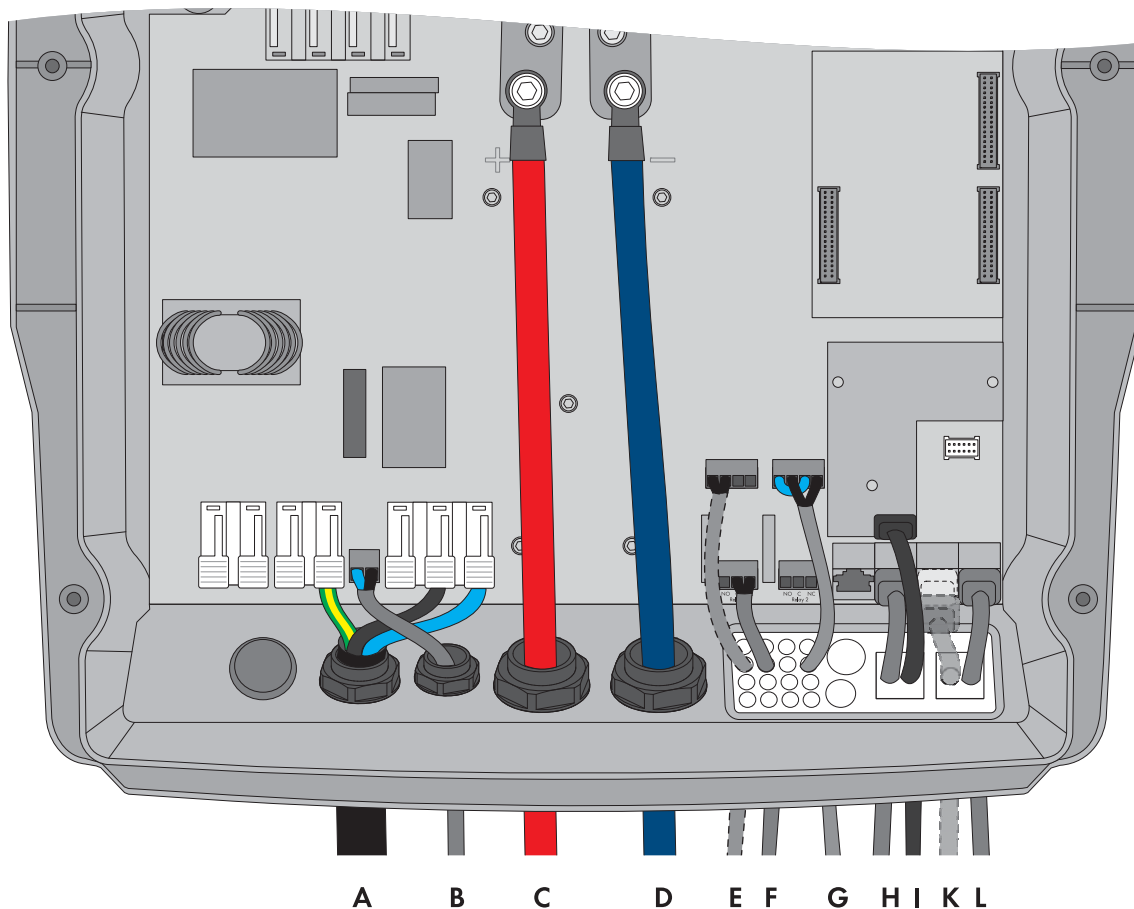
Afbeelding 13: Schakelschema van de drie-fasige omschakelinrichting zonder scheiding van alle polen

5.2.2 Schakelschema



Afbeelding 14: Aansluiting van de omschakelinrichting (bijv. voor Australië)

5.2.3 Aansluiting van de master

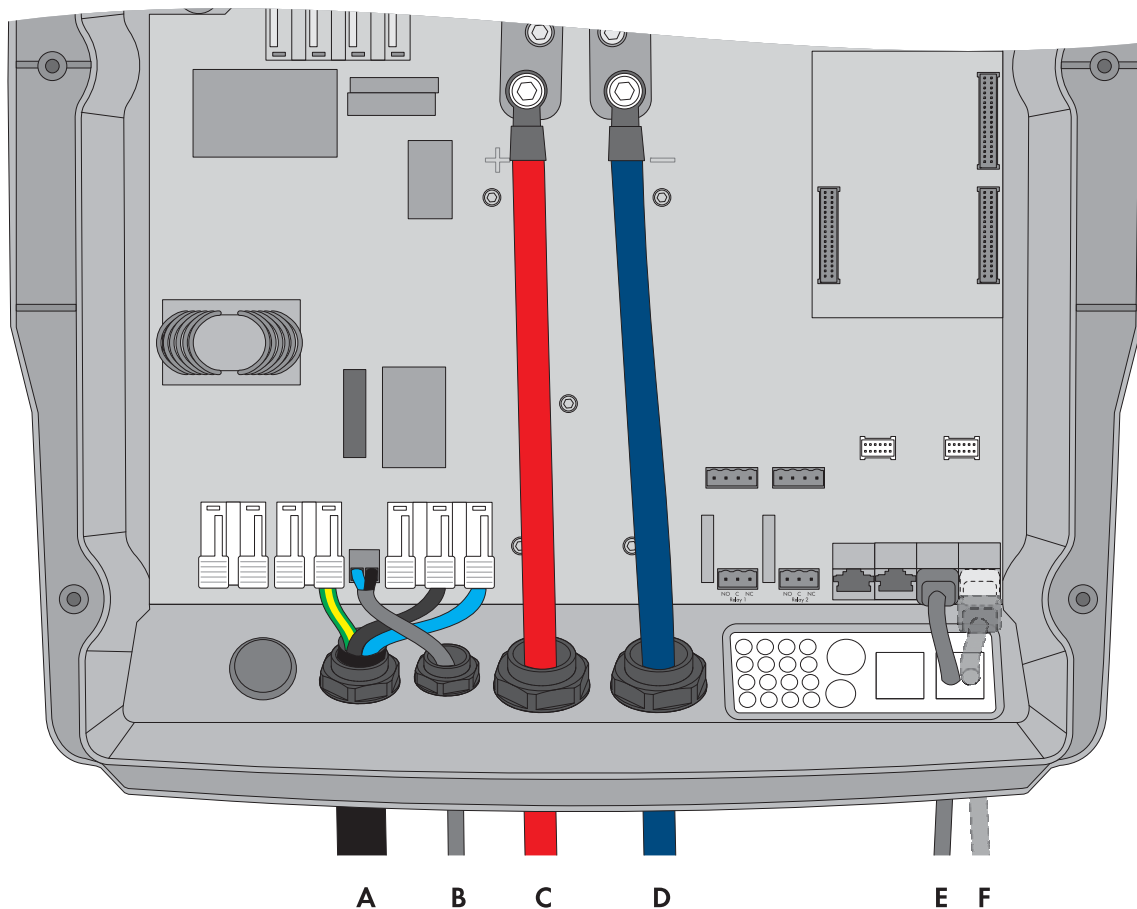


Afbeelding 15: Aansluiting van de master

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
A	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting AC2 Gen/Grid klemmen L , N_{TT} en PE Omschakelinrichting: aansluiting X3 klemmen L1 , N en PE Leidingdoorsnede: 10 mm ² ... 16 mm ²
B	Meetskabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting ExtVtg klemmen L en N Omschakelinrichting: aansluiting X4 klemmen L1 en N Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
C	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
D	Kabel DC –	Leidingdoorsnede: 50 mm ² ... 95 mm ² Kabeldiameter: 14 mm ... 25 mm Koppel: 12 Nm
E	Meetskabel van de batterijtemperatuursensor	Sunny Island: aansluiting BatTmp Alleen bij loodbatterijen moet u een batterijtemperatuursensor aansluiten. De batterijtemperatuursensor moet in het midden van de batterijmodule, in het bovenste derde van de batterijcel worden gemonteerd.

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
F	Stuurkabel van de koppelschakelaar	Sunny Island: aansluiting Relay1 klemmen C en NC Omschakelinrichting: aansluiting X4 klemmen 1 en 2 Als het multifunctionele relais aantrekt, valt de contactor van de koppelschakelaar terug in de ruststand. Leidingdoorsnede: 1,5 mm² ... 2,5 mm²
G	Meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar	Sunny Island: aansluitingen DigIn+ en BatVtgOut+ Omschakelinrichting: aansluiting X5 klemmen 3 en 4 Als meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar een afzonderlijke kabel gebruiken. Daardoor worden storingen bij de signaaloverdracht vermeden. Leidingdoorsnede: 0,2 mm² ... 2,5 mm² Verbind binnenin de Sunny Island-omvormer de aansluitingen DigIn - en BatVtgOut -.
I	Datakabel naar de Sunny Remote Control	Sunny Island: aansluiting Display
K	Netwerkkabel Speedwire	Sunny Island: aansluiting ComETH Om de router/switch te kunnen aansluiten, moet de Speedwire Datamodule Sunny Island in de Sunny Island zijn gemonteerd (zie installatiehandleiding van de Speedwire Datamodule Sunny Island). De aansluiting ComETH bevindt zich op de datamodule.
L	Datakabel batterijbeheer	Sunny Island: aansluiting ComSync In Alleen bij lithium-ion-batterijen moet u een datakabel aan de batterij aansluiten. De communicatiebus moet bij de eerste en laatste deelnemer met een afsluitweerstand zijn afgesloten. Als er geen datakabel is aangesloten, steek dan een afsluitweerstand in ComSync In.
M	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting ComSync Out

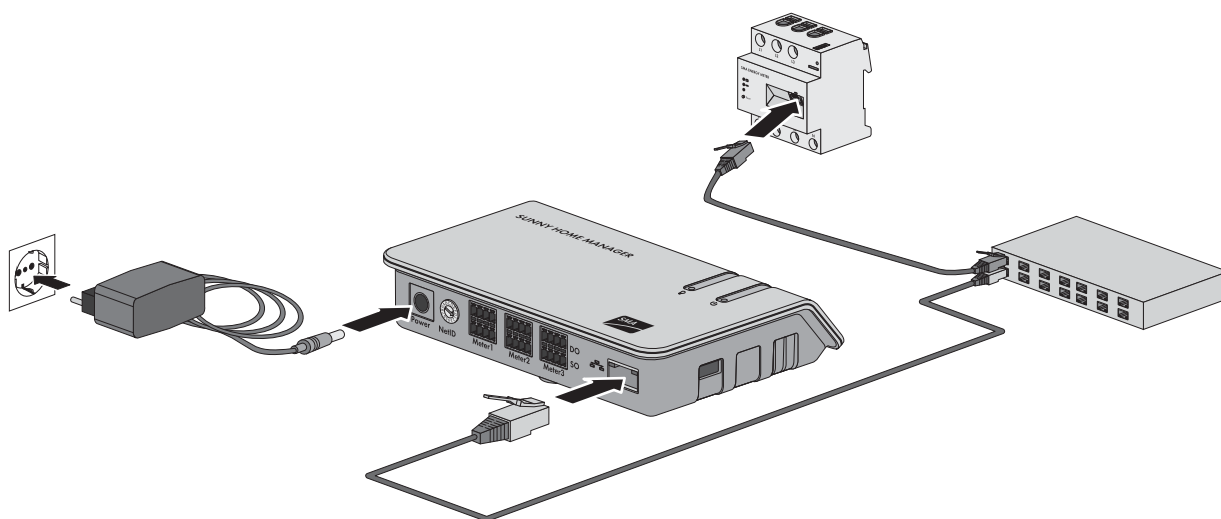
5.2.4 Aansluiting van de slaves



Afbeelding 16: Aansluiting van de slaves

Positie	Aanduiding	Omschrijving / aanwijzing
A	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting AC2 Gen/Grid klemmen L , N_{TT} en PE Omschakelinrichting: Slave 1 aansluiten op X3 klemmen L2 , N en PE Slave 2 aansluiten op X3 klemmen L3 , N en PE Leidingdoorsnede: 10 mm ² ... 16 mm ²
B	Meetkabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting ExtVtg klemmen L en N Omschakelinrichting: Slave 1 aansluiten op X4 klemmen L2 en N Slave 2 aansluiten op X4 klemmen L3 en N Leidingdoorsnede: 1,5 mm ² ... 2,5 mm ²
C	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
D	Kabel DC –	Leidingdoorsnede: 50 mm ² ... 95 mm ² Kabeldiameter: 14 mm ... 25 mm Koppel: 12 Nm
E	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting ComSync In
F	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting ComSync Out Laat bij slave 2 de afsluitweerstand ingestoken. Slave 2 is uitsluitend verbonden met slave 1.

6 Aansluiting van de Sunny Home Manager



Afbeelding 17: Aansluiting van de Sunny Home Manager bij systemen met SMA Energy Meter

Voorwaarden:

- ☐ Alle Speedwire-apparaten moeten aan dezelfde router zijn aangesloten.
- ☐ De router en optioneel de switch moeten multicast volledig ondersteunen.
- ☐ De router moet "Internet Enabled Devices" met de interfaces SIP en STUN ondersteunen.

Alle gangbare routers en switches ondersteunen multicast en "Internet Enabled Devices".

7 Inbedrijfstelling

7.1 Basisconfiguratie van de Sunny Island-omvormer uitvoeren

OPGELET

Beschadiging van de batterij door onbrekende instellingen

De parameters die voor de batterij zijn ingesteld, hebben invloed op het laadgedrag van de Sunny Island-omvormer. Als de parameters voor het batterijtype, de netspanning van de batterij en de batterijcapaciteit verkeerd worden ingesteld, kan de batterij beschadigd raken.

- Zorg ervoor dat u de door de fabrikant aanbevolen waarden voor de batterij instelt (raadpleeg de documentatie van de fabrikant van de batterij voor de technische gegevens van de batterij). Let er hierbij op dat de benaming van de laadprocedures van de fabrikant van de batterij en van SMA Solar Technology AG in uitzonderlijke gevallen een verschillende betekenis hebben (laadprocedure van de batterij van de Sunny Island-omvormer, zie technische informatie "Battery Management").
- De batterijcapaciteit voor een elektrische ontlading over 10 uur (C10) instellen. De fabrikant van de batterij geeft hiervoor de batterijcapaciteit in relatie tot de ontladingstijd aan.

Voorwaarden:

- ☐ Bij een driefasig systeem moet de Sunny Remote Control aan de master zijn aangesloten. Daardoor wordt de master tijdens de basisconfiguratie vastgelegd.
- ☐ Alle leidingbeveiligingsschakelaars in de omschakelinrichting moeten geopend zijn. Daardoor is de Sunny Island met geen enkele PV-omvormer verbonden.

Werkwijze:

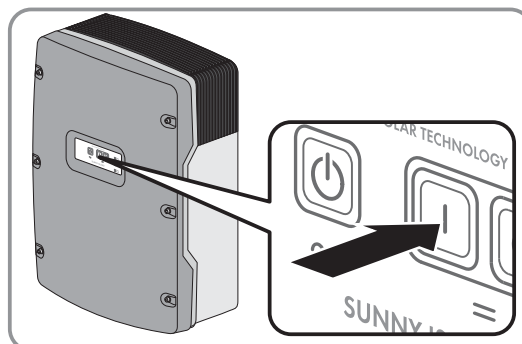
Controleer de bedrading
(zie installatiehandleiding van de Sunny Island-omvormer).



Sluit alle componenten behalve de BatFuse.
Daardoor zijn alle spanningvoerende onderdelen tegen aanraking beschermd.



Sluit de BatFuse en schakel alle Sunny Island-omvormers in:
Druk bij systemen met 1 Sunny Island op de inschakelknop.
Druk bij systemen met 3 Sunny Island-omvormers op de inschakelknop van de master
en houd deze ingedrukt tot u een signaaltoon hoort.



Als de Sunny Remote Control **<Init System>** weergeeft, moet u de knop op de Sunny Remote Control indrukken en ingedrukt houden.

```

Boot          xxxxxx-xx
              <Init System>#
xx.xx.xxxx   xx!xx!xx
  
```

- ☒ De signaaltoon klinkt drie keer en de Sunny Remote Control geeft de Quick Configuration Guide weer.

```

Select option
001#01  [■oooooooo]
          StartMenu
          Start System#
  
```

Draai aan de knop van de Sunny Remote Control en kies **New System**.

```

Select option
001#01  [■■■■■■■■■■]
          StartMenu
          New System#
  
```

Druk op de knop. Daardoor wordt de selectie **New System** ingesteld.

- ☒ Er verschijnt een melding om de invoer te bevestigen.

```

Select option
001#01  <accept Y/N>
          StartMenu
          New System#
  
```

Stel **Y** in en druk op de knop.

Stel de datum in.

```

Setup new device
003#04    <Set>#
          Dt
02.01.2014 [d.m.y.]
  
```

Stel de tijd in.

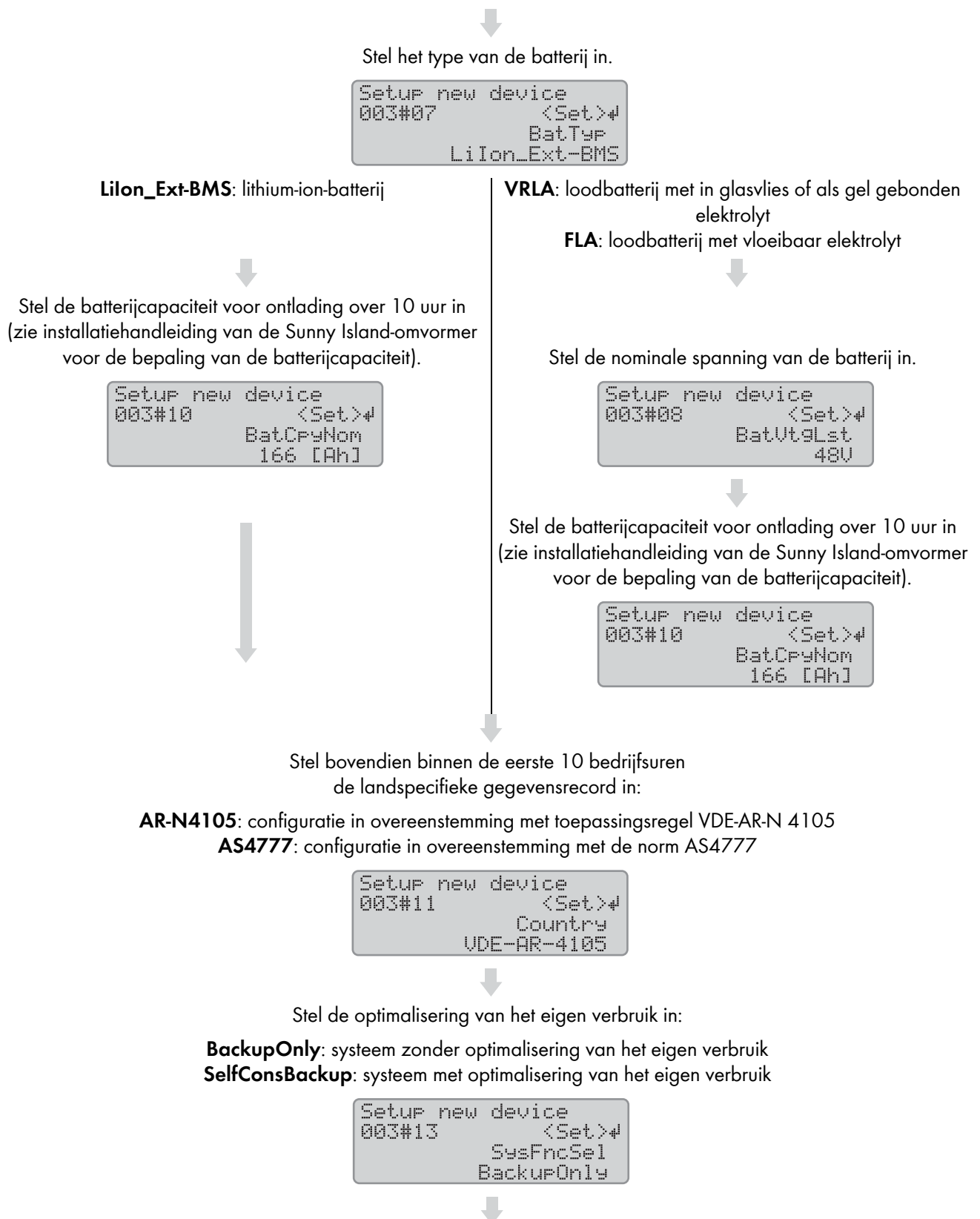
```

Setup new device
003#05    <Set>#
          Tm
06:24:24 [hhmmss]
  
```

Stel **OnGrid** in.

```

Setup new device
003#06    <Set>#
          AppSel
          OnGrid
  
```



Stel het aantal Sunny Island-omvormers binnen het systeem in:

```
Setup new device
003#14      <Set>#
           ClstType
           1Phs
```

1 Phase: systeem met 1 Sunny Island

Als de landspecifieke gegevensrecord van de Sunny Island-omvormer **VDE-AR-4105** is en het systeem het eigen verbruik optimaliseert (**SelfConsBackup**), moet u het soort teruglevering van de PV-installatie instellen (zie hoofdstuk 3.1, pagina 12).

```
Setup new system
003#15      <Set>#
           EZAType
           Asymmetric
```

Asymmetric: de installatielocatie is Duitsland en ten minste één PV-omvormer voedt eenfasig asymmetrisch stroom in het systeem.

Stel de fase in waaraan de Sunny Island is aangesloten:

```
Setup new system
003#16      <Set>#
           MsPhSel
           L1
```

L1: aansluiting aan fase L1
L2: aansluiting aan fase L2
L3: aansluiting aan fase L3

Bevestig de basisconfiguratie met **Y**.

```
Setup new system
Done ? <accept Y/N>
```

Symmetric: de installatielocatie is buiten Duitsland of alle PV-omvormers voeden driefasig symmetrisch stroom in het systeem.

Bevestig de basisconfiguratie met **Y**.

```
Setup new system
Done ? <accept Y/N>
```

Als het systeem het eigen verbruik niet optimaliseert (**BackupOnly**) of de landspecifieke gegevensrecord van de Sunny Island-omvormer **AS4777** is, bevestig dan de basisconfiguratie met **Y**.

```
Setup new system
Done ? <accept Y/N>
```

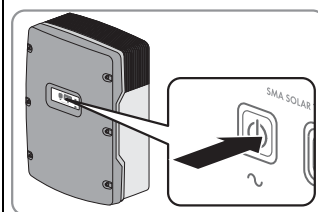
3 Phase: systeem met 3 Sunny Island-omvormers

Bevestig de basisconfiguratie met **Y**.

```
Setup new system
Done ? <accept Y/N>
```

Wacht tot op slave 1 de bovenste led (omvormer-led) knippert en de Sunny Remote Control **To identify Slave1 press Tss on the Slv** weergeeft.

Druk op de start/stop-toets op de slave 1.



Wacht tot op slave 2 de bovenste led (omvormer-led) knippert en de Sunny Remote Control **To identify Slave2 press Tss on the Slv** weergeeft.

↓
☒ De basisconfiguratie is afgerond.

Als er een SD-kaart in de Sunny Remote Control is ingestoken, verschijnt de melding
Do not remove MMC/SD card ...

↓
 Sluit in de verdeler de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** en de aardlekbeveiliging **F2** en laat de Sunny Island ingeschakeld, maar start hem niet.

7.2 Werking van de omschakelinrichting controleren

⚠ WAARSCHUWING

Levensgevaarlijke elektrische schok door spanning op onderdelen

Tijdens de controle staan de onderdelen van de omschakelinrichting onder hoge spanning. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen kan tot de dood of tot ernstig letsel leiden.

- Zorg ervoor dat u tijdens de meting en controle geen onderdelen aanraakt die onder spanning staan.
- Schakel de omschakelinrichting spanningsvrij tijdens het verhelpen van fouten.

De volgorde van de controle geldt voor alle soorten omschakelinrichtingen en is afhankelijk van de geïnstalleerde omschakelinrichting. Negeer de controle van niet voorhanden componenten.

Voorwaarden:

- ☐ Alle leidingbeveiligingsschakelaars **F1**, **F3**, ..., **F6** in de omschakelinrichting moeten geopend zijn.
- ☐ De aardlekbeveiligingen **F2** en **F7** moeten gesloten zijn.
- ☐ Alle Sunny Island-omvormers moeten ingeschakeld, maar niet in bedrijf zijn.
- ☐ De PV-installatie en alle verbruikers aan aansluiting **X2** moeten vrijgeschakeld zijn.

Werkwijze:

1. Open de omschakelinrichting en controleer of op aansluiting **X1** spanning en een rechts draaiveld aanwezig zijn.
2. Meet of de afzonderlijke klemmen spanningsvrij zijn:

Meetpunt	Handeling
Aansluiting X2	Als een AC-spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van de contactors Q1 en Q2 .
Aansluiting X3	Als een AC-spanning wordt gemeten, zet de Sunny Island dan stop.
Aansluiting X4	Als een AC-spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van de leidingbeveiligingsschakelaars F1 .
Aansluiting X5 , klemmen L1 , N , 1 en 2	Als een AC-spanning wordt gemeten, zet de Sunny Island dan stop.
Aansluiting X5 , klemmen 3 en 4	Als een DC-spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van contactor of hulpcontact Q2 .

3. Controleer of de bedrading van de aardingsvoorziening juist is:

Meetpunt	Handeling
Contactors Q3 en Q4	Controleer of de bedrading juist is.
Aansluiting X2 , klemmen N en PE	Controleer of tussen de klemmen geen spanning staat en doorgang meetbaar is.

4. Sluit de leidingbeveiligingsschakelaars **F1** en controleer het volgende:

Meetpunt	Handeling
Contactors Q1 , Q2 en Q3 Aansluiting X2	Controleer of de contactors aantrekken en spanning en een rechts draaiveld aanwezig zijn op aansluiting X2 . Als de contactors niet aantrekken of er geen spanning op aansluiting X2 staat, controleer dan het volgende: - Controleer of de stuurkabel bij de master goed op de aansluitingen Relay1 C en Relay1 NC is aangesloten. - Controleer of de bedrading van de omschakelinrichting van de contactors Q1, Q2 en Q3 juist is.

5. Sluit de leidingbeveiligingsschakelaars **F6**.

☒ Op aansluiting **X3** staan spanningen.

6. Controleer of de aardlekbeveiligingen op de juiste manier worden geactiveerd en zijn bedraad:

Meetpunt	Handeling
Aardlekbeveiliging F7	Druk op de controlettoets en meet of er spanning staat op aansluiting X3 . Als een spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van de aardlekbeveiliging F7 . Schakel de aardlekbeveiliging F7 weer in.
Aardlekbeveiliging F2	Druk op de controlettoets en controleer of de contactors Q1 , Q2 en Q3 in de ruststand terugvallen. Als de contactors niet terugvallen in de ruststand, corrigeer dan de bedrading van de aardlekbeveiliging F2 . Schakel de aardlekbeveiliging F2 weer in.

7. Start de Sunny Island. Druk hiervoor op de knop van de Sunny Remote Control en houd deze ingedrukt tot u een signaaltoon hoort.
8. Kijk of er foutmeldingen op de Sunny Remote Control worden weergegeven.
 Als de foutmelding **F365 VAcExtPhsFail** wordt weergegeven, sluit dan de aansluiting **ExtVtg** van de Sunny Island correct aan.
9. Sluit de leidingbeveiligingsschakelaar **F5** en controleer of de contactors **Q4** en **Q6** in de ruststand blijven.
 Als de contactors aantrekken, corrigeer dan de bedrading van de aansluitingen **Relay2 C** en **Relay2 NO** van de Sunny Island.
10. Simuleer een uitval van het openbare stroomnet. Open hiervoor de leidingbeveiligingsschakelaars **F1**. Daardoor vallen de contactors **Q1**, **Q2** en **Q3** terug in de ruststand.
 Als de foutmelding **F367 ExtCtcNotOpen** wordt weergegeven, sluit dan de aansluitingen **DigIn** en **BatVtgOut** van de Sunny Island correct aan.
11. Controleer of de contactors **Q4** en **Q6** ongeveer 5 seconden na het openen van de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** aantrekken.
 Als de contactors niet aantrekken, corrigeer dan de bedrading van de stuurkabels van de contactors en sluit de aansluitingen **Relay2 C** en **Relay2 NO** van de master correct aan.
12. Controleer of de aardingsvoorziening correct schakelt.
- Controleer of bij aansluiting **X2** tussen de klemmen **N** en **PE** geen spanning staat en doorgang meetbaar is.
 - Open de leidingbeveiligingsschakelaars **F5**.
 - Controleer of bij aansluiting **X2** tussen de klemmen **N** en **PE** geen spanning staat en doorgang meetbaar is.
 - Sluit de leidingbeveiligingsschakelaar **F5**.

13. Controleer of de fasekoppeling correct schakelt. Sluit hiervoor de leidingbeveiligingsschakelaars **F3** en **F4** en controleer het volgende:

Meetpunt	Handeling
Aansluiting X2	Meet of tussen de fasedraden en de nulleider spanning staat. Als er geen spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van contactor Q6 .
	Controleer of tussen de fasedraden geen spanning staat.

14. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaars **F1** in.

- ☒ De contactors **Q4** en **Q6** vallen binnen 5 minuten terug in de ruststand en de koppelschakelaar verbindt vervolgens het noodstroomnet met het openbare stroomnet.

7.3 Configuratie van de Sunny Island-omvormer aanpassen

7.3.1 Landen waarin de configuratie moet worden aangepast

Binnen het SMA Flexible Storage System zijn de Sunny Island-omvormers verbonden met het openbare stroomnet en moeten ze aan de eisen van de netwerkexploitant voldoen. De Sunny Island-omvormers voldoen afhankelijk van de instellingen aan de eisen van de toepassingsregel VDE-AR-N 4105:2011-08 of de norm AS4777. In de Sunny Islands is de toepassingsregel als standaard landspecifieke gegevensrecord VDE-AR-4105 of AS4777 gedefinieerd.

Voor de volgende landen moet de configuratie worden aangepast (stand: juli 2014):

- Denemarken (zie hoofdstuk 7.3.2, pagina 47)
- Oostenrijk (zie hoofdstuk 7.3.3, pagina 48)
- Zwitserland (zie hoofdstuk 7.3.4, pagina 48)

In de volgende landen mag de configuratie uitsluitend op verzoek of met de toestemming van de netwerkexploitant worden aangepast (stand: juli 2014).

- Australië
Landspecifieke gegevensrecord: AS4777
- België
Landspecifieke gegevensrecord: VDE-AR-4105
- Duitsland
Landspecifieke gegevensrecord: VDE-AR-4105

Als de netwerkexploitant dit toestemt, is het gebruik in andere landen niet uitgesloten. Overleg met de netwerkexploitant of een aanpassing nodig is.

7.3.2 Configuratie aanpassen voor Denemarken

Als u de Sunny Island-omvormer 6.0H / 8.0 H in Denemarken gebruikt, moet u de ontlaad-/laadstroom reduceren (fabrieksinstelling: maximaal 20,0 A).

Als u de Sunny Island-omvormer 3.0M / 4.4M in Denemarken gebruikt, kunt u de fabrieksinstelling van de ontlaad-/laadstroom aanhouden (fabrieksinstelling: maximaal 16,0 A).

Voorwaarden:

- ☐ De uitgebreide configuratie moet binnen de eerste 10 bedrijfsuren van de Sunny Island-omvormer worden uitgevoerd, anders moet de SMA Grid Guard-code voor het wijzigen van netrelevante parameters beschikbaar zijn (het aanvraagformulier voor de SMA Grid Guard-code vindt u op www.SMA-Solar.com).
- ☐ De landspecifieke gegevensrecord van de Sunny Island-omvormer moet zijn ingesteld op **VDE-AR-4105** (zie hoofdstuk 7.1 "Basisconfiguratie van de Sunny Island-omvormer uitvoeren", pagina 41).

Werkwijze:

1. Op het communicatieproduct als **Installateur** aanmelden (zie gebruiksaanwijzing van het communicatieproduct) of op de Sunny Remote Control de expertmodus inschakelen (zie bedieningshandleiding van de Sunny Island-omvormer) of,
2. De parameter **Maximale AC-laadstroom van de batterij** of **210.03 InvChrgCurMax** op **16,0 A** instellen.

7.3.3 Configuratie aanpassen voor Oostenrijk

Als uw netwerkexploitant een frequentieafhankelijke regeling van de teruglevering van werkelijk vermogen bij overfrequentie verbiedt, moet u deze functie uitschakelen (zie VDE-AR-N 4105 punt 5.7.3.3).

Als uw netwerkexploitant een maximale teruglevering per fasedraad voorschrijft, moet u de ontlaad-/laadstroom reduceren (fabrieksinstelling in de Sunny Island is 20,0 A).

Voorwaarden:

- ☐ De uitgebreide configuratie moet binnen de eerste 10 bedrijfsuren van de Sunny Island-omvormer worden uitgevoerd, anders moet de SMA Grid Guard-code voor het wijzigen van netrelevante parameters beschikbaar zijn (het aanvraagformulier voor de SMA Grid Guard-code vindt u op www.SMA-Solar.com).
- ☐ De landspecifieke gegevensrecord van de Sunny Island-omvormer moet zijn ingesteld op **VDE-AR-4105** (zie hoofdstuk 7.1 "Basisconfiguratie van de Sunny Island-omvormer uitvoeren", pagina 41).

Werkwijze:

1. Op het communicatieproduct als **Installateur** aanmelden (zie gebruiksaanwijzing van het communicatieproduct) of op de Sunny Remote Control de expertmodus inschakelen (zie bedieningshandleiding van de Sunny Island-omvormer). Als de teruglevering van werkelijk vermogen niet frequentieafhankelijk mag worden geregeld, de parameter **Bedrijfsmodus van de reductie van het werkelijke vermogen bij overfrequentie P(f)** of **232.41 P-WCtLhzMod** naar **Off** plaatsen.
2. Als uw netwerkexploitant een maximale teruglevering per fasedraad voorschrijft, moet u de parameter **Maximale AC-laadstroom van de batterij** of **210.03 InvChrgCurMax** instellen op de door de netwerkexploitant voorgeschreven waarde.

7.3.4 Configuratie aanpassen voor Zwitserland

Om in Zwitserland te voldoen aan de eisen van de netwerkexploitant moeten de volgende grenswaarden worden aangepast:

- Maximale netfrequentie
- het maximale frequentieverschil voor toegestane koppeling aan het openbare stroomnet
- minimale bewakingstijd van de netspanning en frequentie voor koppeling aan het openbare stroomnet

Als uw netwerkexploitant een maximale teruglevering per fasedraad voorschrijft, moet u de ontlaad-/laadstroom reduceren (fabrieksinstelling in de Sunny Island is 20,0 A).

Bovendien moet op de Sunny Island met de bijgeleverde sticker duidelijk worden gemaakt dat de Sunny Island conform DIN VDE 0126-1-1 is ingesteld.

Voorwaarden:

- ☐ De uitgebreide configuratie moet binnen de eerste 10 bedrijfsuren van de Sunny Island-omvormer worden uitgevoerd, anders moet de SMA Grid Guard-code voor het wijzigen van netrelevante parameters beschikbaar zijn (het aanvraagformulier voor de SMA Grid Guard-code vindt u op www.SMA-Solar.com).
- ☐ De landspecifieke gegevensrecord van de Sunny Island-omvormer moet zijn ingesteld op **VDE-AR-4105** (zie hoofdstuk 7.1 "Basisconfiguratie van de Sunny Island-omvormer uitvoeren", pagina 41).
- ☐ Op de Sunny Island-omvormer moet de Sunny Remote Control zijn aangesloten.

Werkwijze:

1. Schakel op de Sunny Remote Control de expertmodus in (zie bedieningshandleiding van de Sunny Island-omvormer).
2. Stel de parameter **232.07 GdFrqMax** in op **50,2 Hz**.
3. Stel de parameter **232.15 GdFrqMaxDel** in op **0,05 Hz**.
4. Stel de parameter **232.08 GdVldTm** in op **30 s**.
5. Als uw netwerkexploitant een maximale teruglevering per fasedraad voorschrijft, moet u de parameter **210.03 InvChrgCurMax** instellen op de door de netwerkexploitant voorgeschreven waarde.
6. De bijgeleverde sticker "VDE 0126-1-1" naast het typeplaatje van de Sunny Island-omvormer plaatsen.

7.4 Configuratie van de PV-omvormers aanpassen

Landen waarin de configuratie moet worden aangepast

In noodstroomsystemen moet het werkelijk vermogen van de PV-omvormers afhankelijk van de frequentie kunnen worden geregeld (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function"). Als uw netwerkexploitant een regeling van de teruglevering van werkelijk vermogen bij overfrequentie verbiedt, kunt u de PV-omvormers ook zonder wijziging van de configuratie gebruiken. SMA Solar Technology AG adviseert de frequentieafhankelijke regeling van de PV-omvormers te activeren.

Land	Bevat de momenteel ter plaatse geldende landspecifieke gegevensrecord een frequentieafhankelijke regeling?
Australië	Nee
België	Ja
Denemarken	Ja
Duitsland	Ja
Oostenrijk	Nee
Zwitserland	Nee

Frequentieafhankelijke regeling van het werkelijk vermogen activeren

Voorwaarden:

- ☐ De PV-omvormers maken deel uit van een noodstroomstelsel en de omschakelinrichting kan de PV-omvormer van het openbare stroomnet scheiden.
- ☐ De aanpassing moet met de netwerkexploitant worden overlegd.
- ☐ U moet over rechten beschikken om Grid Guard-parameters te wijzigen. Het aanvraagformulier vindt u op www.SMA-Solar.com in de downloadsectie van de desbetreffende PV-omvormer.
- ☐ De firmwareversie van de PV-omvormers moet de frequentieafhankelijke regeling van het werkelijk vermogen ondersteunen (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function" op www.SMA-Solar.com).

Werkwijze:

1. Controleer bij bestaande PV-installaties of de firmware van de geïnstalleerde PV-omvormers de frequentieafhankelijke regeling van het werkelijk vermogen ondersteunt (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function" op www.SMA-Solar.com).
2. Stel de volgende parameters van de PV-omvormers in op de aangegeven waarde (zie documentatie van het communicatieproduct).

Parameters	Waarden voor het betreffende land	
	Oostenrijk** Zwitserland**	Australië***
P-WCtHzMod Bedrijfsmodus van de reductie van werkelijk vermogen bij overfrequentie P(f)*	On of WCtHz	On of WCtHz
P-WGra Gradiënt werkelijk vermogen, configuratie van de lineaire gradiënt van het momentaan vermogen*	40	77
P-HzStr Afstand van startfrequentie tot netfrequentie, configuratie van de lineaire gradiënt van het momentaan vermogen*	0,2	0,2
P-HzStop Afstand van resetfrequentie tot netfrequentie, configuratie van de lineaire gradiënt van het momentaan vermogen*	0,2	0,05
P-HzStopWGra Gradiënt werkelijk vermogen na resetfrequentie, configuratie van de lineaire gradiënt van het momentaan vermogen*	10	10

* Menu Installatie- en apparaatsturing

** De aanpassingen oriënteren zich aan de eisen aan PV-omvormers van de toepassingsregel "VDE-AR-N 4105:2011-08".

*** De aanpassingen volgen de vereisten aan PV-omvormers in de productnorm "AS 4777 2014".

7.5 Sticker aanbrengen

De waarschuwingsticker voor noodstroomsystemen maakt deel uit van de leveringsomvang van de Sunny Island-omvormer.

- Breng de waarschuwingsticker "noodstroomstelsel" aan op de buitenkant van de AC-hoofdverdeler.

7.6 Fasekoppeling in eenfasig noodstroomstelsel activeren

Door middel van een fasekoppeling kunnen bij uitval van het openbare stroomnet verbruikers van stroom worden voorzien, die niet op de fase van de Sunny Island-omvormer zijn aangesloten (zie hoofdstuk 3.5.4 "Fasekoppeling voor eenfasige noodstroomsystemen", pagina 20). Zodra het openbare stroomnet weer beschikbaar is, worden de gekoppelde fasedraden door de contactor weer van elkaar gescheiden. De omschakeltijden voor de verbruikers die zijn aangesloten aan de gekoppelde fasedraden zijn langer dan die voor verbruikers aan de fasedraad van de Sunny Island-omvormer. De omschakeltijden bedragen enkele seconden.

Uitschakeling van de Sunny Island-omvormer door overbelasting:

In geval van overbelasting wordt de Sunny Island uitgeschakeld. Activeer de fasekoppeling alleen voor fasedraden waarvan de verbruikers niet het maximale AC-vermogen van de Sunny Island-omvormer overschrijden (zie voor technische gegevens de installatiehandleiding van de Sunny Island-omvormer).

OPGELET

Beschadiging van driefasige verbruikers bij fasekoppeling

Als door fasekoppeling driefasige verbruikers met een eenfasig elektriciteitsnet worden verbonden, kan SMA Solar Technology AG een beschadiging van de driefasige verbruikers niet uitsluiten.

- Zorg ervoor dat bij fasekoppeling uitsluitend eenfasige verbruikers aan het noodstroomnet zijn aangesloten.

Werkwijze:

- Schakel in de omschakelinrichting de leidingbeveiligingsschakelaars **F3** of **F4** of allebei in.

7.7 Inbedrijfstelling van systeem met optimalisering van het eigen verbruik

7.7.1 BLUETOOTH communicatie voorbereiden

Om ervoor te zorgen dat SMA BLUETOOTH apparaten binnen het noodstroomstelsel met elkaar kunnen communiceren, moeten alle apparaten op dezelfde NetID zijn ingesteld. De NetID is nodig om installaties met SMA BLUETOOTH die zich in elkaars directe omgeving bevinden van elkaar te onderscheiden.

Werkwijze:

1. Stel bij PV-omvormers met geïntegreerde BLUETOOTH interface die via Speedwire communiceren de NetID **0** in (zie installatiehandleiding van de PV-omvormer). Op die manier is de communicatie via BLUETOOTH uitgeschakeld.
2. Bepaal de NetID van de BLUETOOTH installatie.
 - Installeer Sunny Explorer op een computer. U kunt het installatiebestand op de meegeleverde cd uitvoeren of het bestand gratis downloaden van www.SMA-Solar.com.
 - Bepaal met Sunny Explorer een vrije NetID voor de BLUETOOTH installatie (zie gebruiksaanwijzing van Sunny Explorer).
 - Sluit Sunny Explorer af. Daardoor zorgt u ervoor dat het BLUETOOTH netwerk via de Sunny Home Manager wordt opgebouwd.
3. Stel de gevonden NetID op de Sunny Home Manager en alle apparaten met een actieve BLUETOOTH interface in (zie documentatie van de BLUETOOTH apparaten). Let op dat de NetID niet **1** mag zijn als de Sunny Home Manager met meer dan één BLUETOOTH netwerkdeelnemer moet communiceren.

7.7.2 Systeem met optimalisering van het eigen verbruik in bedrijf stellen

i Deactivering van de tijdelijke opslag van PV-energie tijdens bepaalde laadprocedures

Om de levensduur van de batterij te verhogen voert het systeem regelmatig volladingen en compensatieladingen uit (zie technische informatie "Batterijbeheer" op www.SMA-Solar.com). Tijdens deze laadprocedures is de tijdelijke opslag van PV-energie gedeactiveerd en kan de vollading en compensatielading tot netafname leiden.

Vereiste gegevens voor de registratie in de Sunny Portal:

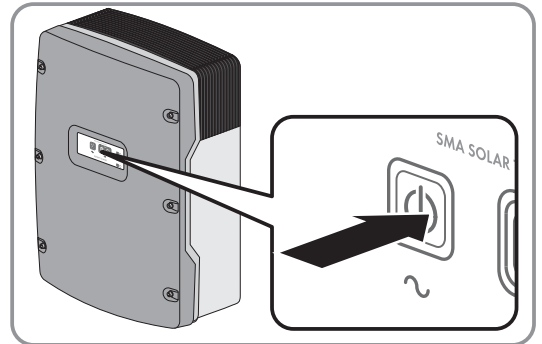
Apparaat / klantgegevens	Vereiste gegevens en toelichting
Sunny Home Manager	• Serienummer (PIC) en registratiecode (RID) Met behulp van PIC en RID registreert u de nieuwe installatie in de Sunny Portal.
SMA Energy Meter	• Alleen als er 2 SMA Energy Meters zijn geïnstalleerd, moet u van ieder het serienummer en het gebruiksdoel (bijv. PV-opwekkingsmeter) noteren. Op die manier kunt u de energiemeters in de Sunny Portal identificeren.
PV-omvormer	• Installatiewachtwoord Het installatiewachtwoord komt overeen met het apparaatwachtwoord voor de gebruikersgroep "installateur". Alle apparaten van een installatie moeten op hetzelfde wachtwoord zijn ingesteld (raadpleeg de gebruiksaanwijzing van Sunny Explorer voor informatie over gebruikersgroepen en het veiligheidsconcept). Het standaardwachtwoord is 1111. • Serienummer van de PV-omvormers Aan de hand van het serienummer kunt u de PV-omvormers in de Sunny Portal eenduidig identificeren. • Vermogen van de PV-generator in kWp
SMA draadloze contact doos	• Serienummer en de aangesloten verbruiker van elke SMA draadloze contactdoos In de Sunny Portal configureert u de SMA draadloze contactdoos in overeenstemming met de eisen van de aangesloten verbruikers. Daarvoor hebt u het serienummer van de SMA draadloze contactdoos nodig.
Klantgegevens	• E-mailadres • Wachtwoord voor toegang tot de Sunny Portal • Adres van de PV-installatie • Stroomtariefgegevens – stroomprijs voor netafname – mits van toepassing, tarieftijden (bijv. bij tarieven met hoog en laag tarief) – terugleververgoeding – mits van toepassing, vergoeding voor eigen verbruik

Voorwaarden:

- ☐ De basisconfiguratie van de Sunny Island-omvormer moet zijn afgerond (zie hoofdstuk 7.1, pagina 41).
- ☐ De werking van de omschakelinrichting moet zijn gecontroleerd (zie hoofdstuk 7.2, pagina 45).
- ☐ De Sunny Home Manager, de Sunny Island en alle andere Speedwire-apparaten moeten aan dezelfde router zijn aangesloten.
- ☐ Op de router van de installatie moet DHCP zijn geactiveerd.
- ☐ De router van de installatie moet met het internet zijn verbonden.

Werkwijze:

1. Schakel in de verdeler de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** en de aardlekbeveiliging **F2** in.
2. Stel de PV-installatie in bedrijf (zie documentatie van de PV-omvormers).
3. Druk op de start/stop-toets van de Sunny Island en houd deze ingedrukt tot u een signaaltoon hoort. Op die manier wordt het systeem gestart.



4. Alleen als er twee SMA Energy Meters binnen het lokale netwerk zijn geïnstalleerd, moeten de teruglever- en afnamemeter met Sunny Explorer aan de Sunny Island worden toegewezen. Voer hiervoor het serienummer van de teruglever- en afnamemeter in (zie gebruiksaanwijzing van Sunny Explorer).
5. Open de Sunny Portal via www.SunnyPortal.com/Register en doorloop de installatie-setup-wizard. Zorg dat u de voor de registratie in de Sunny Portal vereiste gegevens bij de hand hebt.

i Weergave van de Sunny Island-omvormers in de Sunny Portal

In de Sunny Portal worden de Sunny Island-omvormers principieel als één apparaat weergegeven, ook als het systeem uit drie Sunny Island-omvormers bestaat. Bij drie Sunny Island-omvormers worden de gegevens opgeteld.

6. Activeer in de Sunny Portal de automatische update van de Sunny Home Manager en de PV-installatie.
7. Controleer bij systemen met een begrenzing van het werkelijk vermogen of in de Sunny Portal de begrenzing van de teruglevering van werkelijk vermogen geconfigureerd is en op de juiste manier werkt (raadpleeg voor informatie over de configuratie van de begrenzing van de teruglevering van werkelijk vermogen de gebruiksaanwijzing "SUNNY HOME MANAGER in de Sunny Portal" op www.SunnyPortal.com).

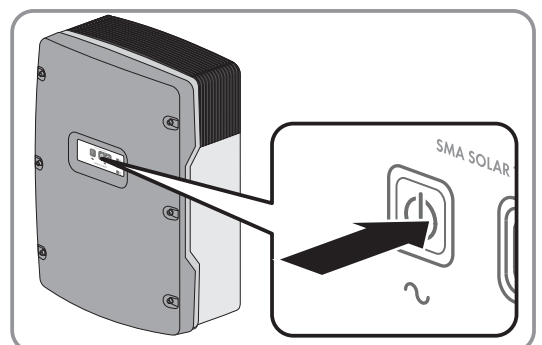
7.8 Inbedrijfstelling van systeem zonder optimalisering van het eigen verbruik

Voorwaarde:

- ☐ De werking van de omschakelinrichting moet zijn gecontroleerd (zie hoofdstuk 7.2, pagina 45).

Werkwijze:

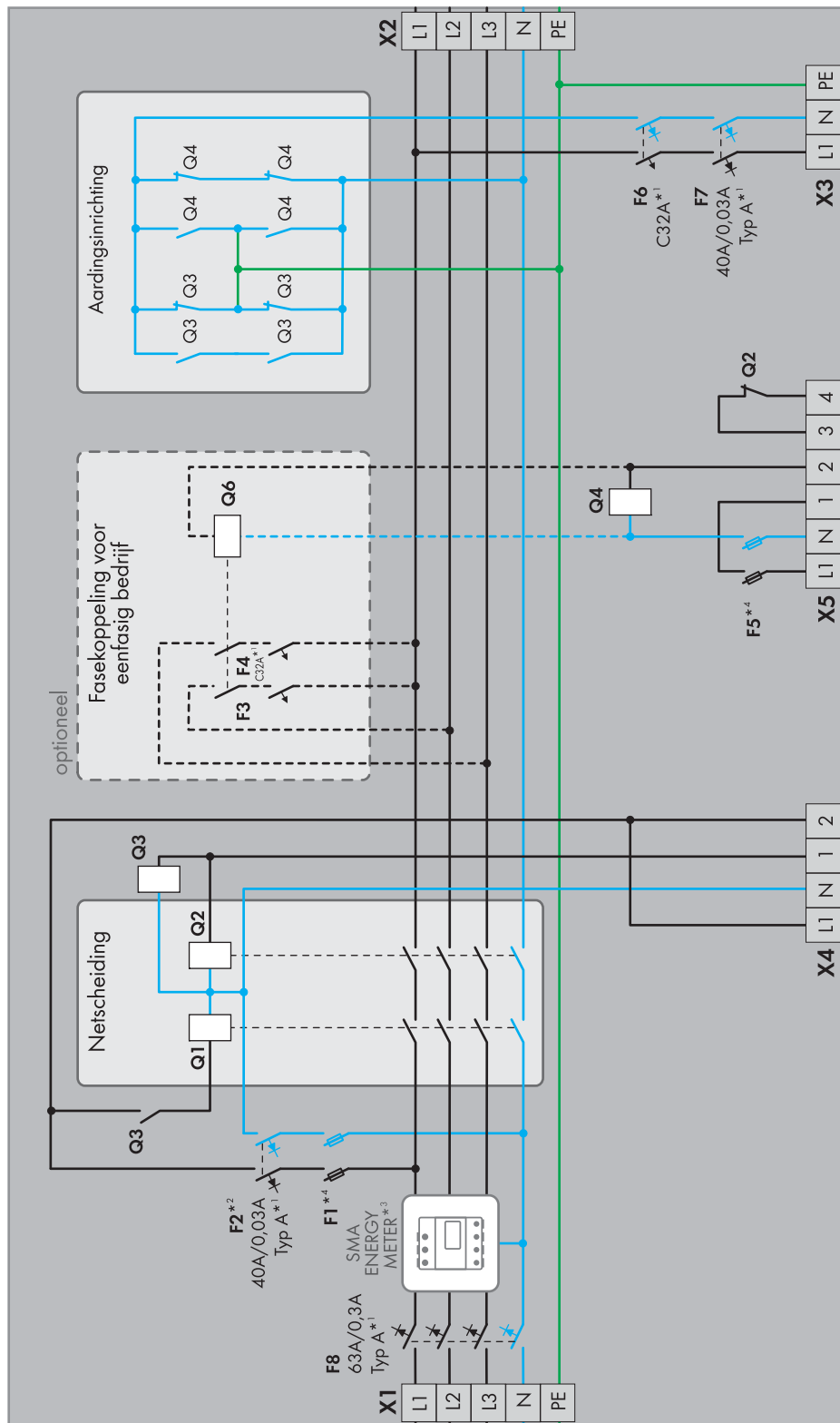
- Stel de PV-installatie in bedrijf (zie documentatie van de PV-omvormers).
- Druk om het systeem te starten op de start/stop-toets van de Sunny Island en houd deze ingedrukt tot u een signaaltoon hoort.



8 Bijlage

8.1 Eenfasig noodstroomstelsel in België

8.1.1 Schakelschema van de omschakelinrichting



*¹ De aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

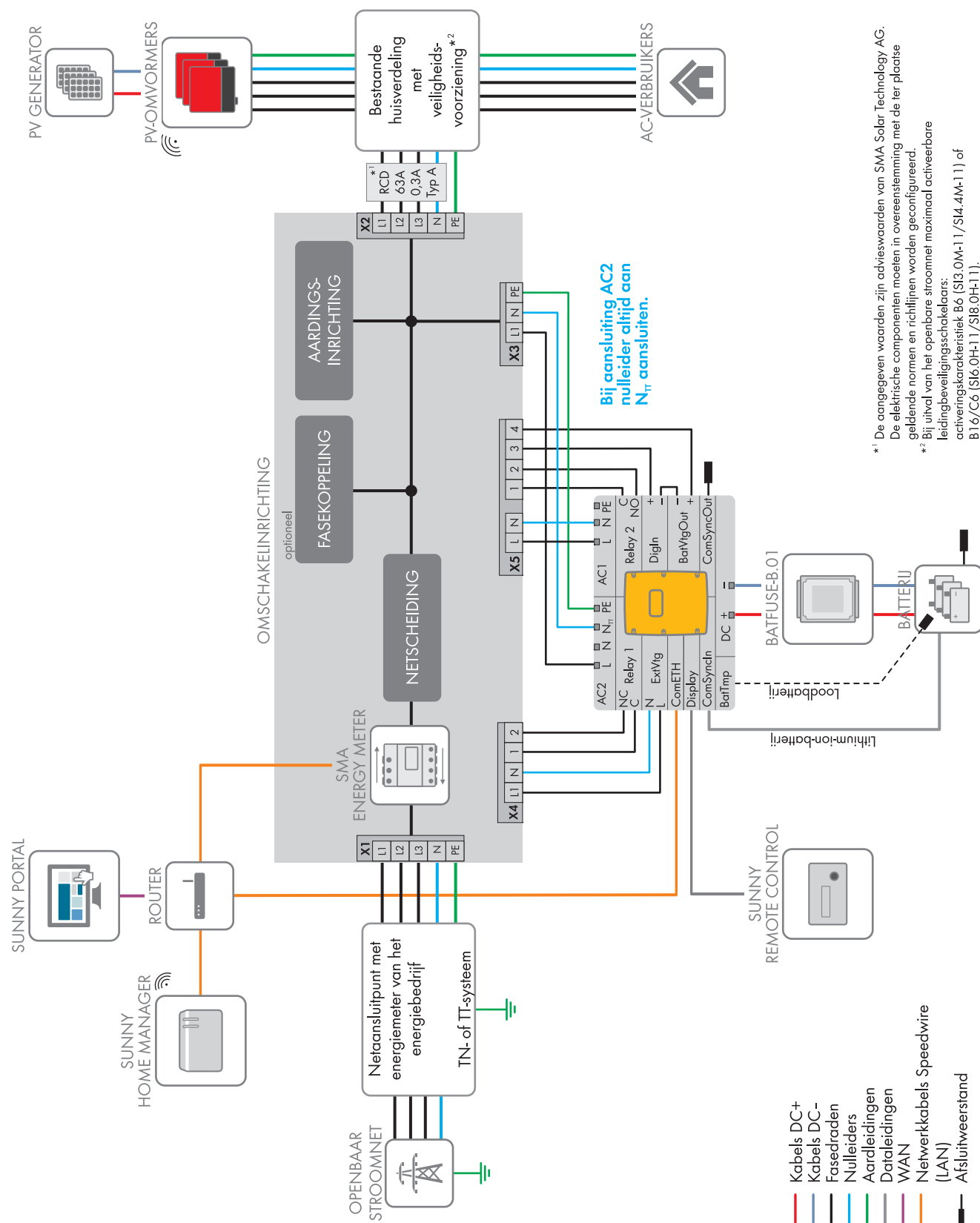
*² Uitsluitend nodig in TI-netwerken

*³ Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.

*⁴ Eisen aan gebruikte smeltzekering: 1 A, nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltintegraal maximaal 1 A² s.

Afbeelding 18: Schakelschema van de eenfasige omschakelinrichting met scheiding van alle polen

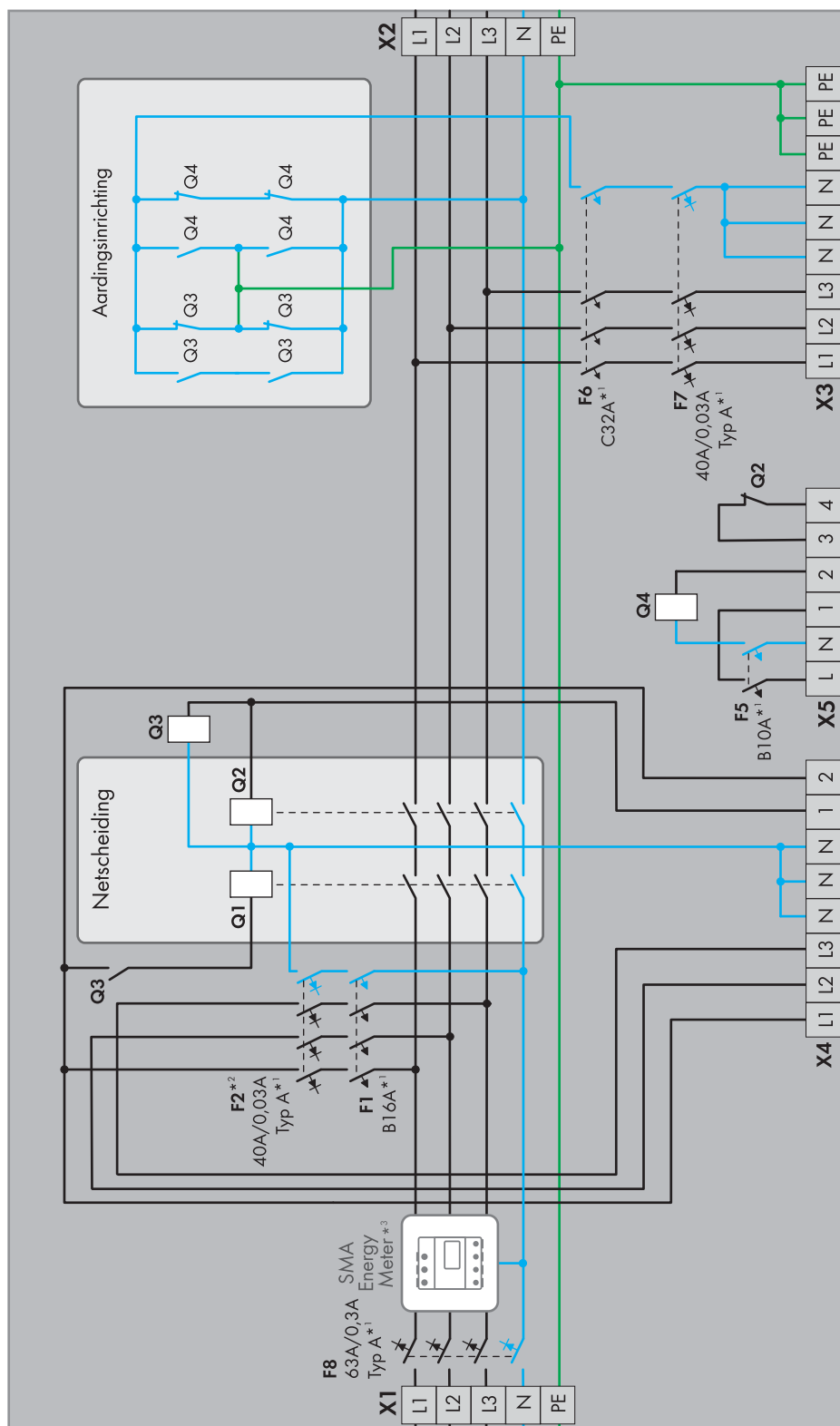
8.1.2 Schakelschema



Afbeelding 19: Aansluiting van de omschakelinrichting met scheiding van alle polen voor België (zie hoofdstuk 4.1.3 "Aansluiting van de Sunny Island-omvormer", pagina 23)

8.2 Driefasig noodstroomstelsel in België

8.2.1 Schakelschema van de omschakelinrichting



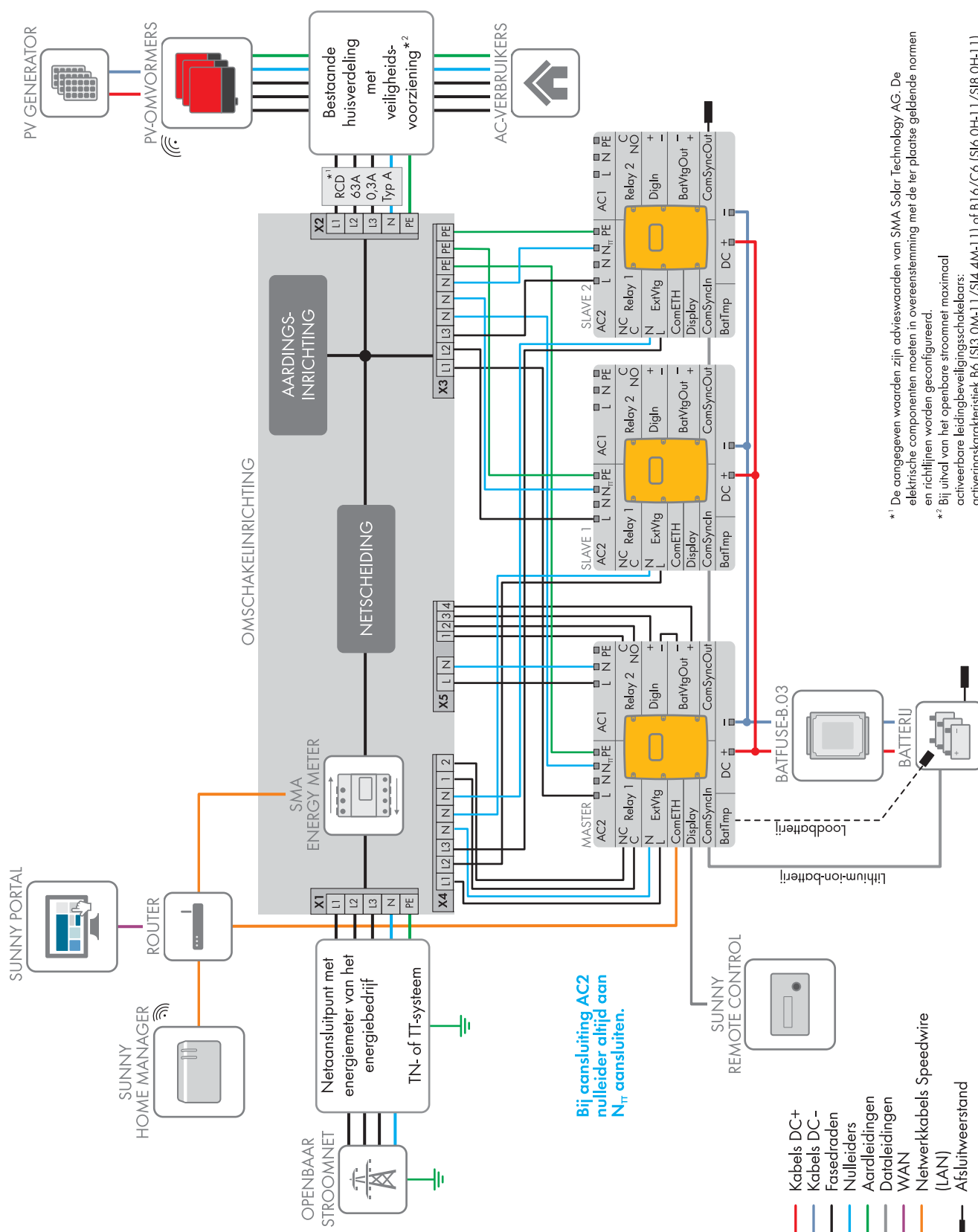
*¹ De aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

*² Uitsluitend nodig in TT-netwerken.

*³ Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.

Afbeelding 20: Schakelschema van de driefasige omschakelinrichting met scheiding van alle polen

8.2.2 Schakelschema



Afbeelding 21: Aansluiting van de omschakelinrichting met scheiding van alle polen voor België (zie hoofdstuk 4.2.3 "Aansluiting van de master", pagina 27) en (zie hoofdstuk 4.2.4 "Aansluiting van de slaves", pagina 29)

9 Contact

Neem bij technische problemen met onze producten contact op met de SMA Service Line. Wij hebben de volgende gegevens nodig om u efficiënt te kunnen helpen:

- type van de Sunny Island-omvormer
- serienummer van de Sunny Island-omvormer
- firmwareversie van de Sunny Island-omvormer
- weergegeven foutmelding
- type van de aangesloten batterij
- nominale capaciteit van de batterij
- nominale spanning van de batterij
- type van de aangesloten communicatieproducten
- type en omvang van aanvullende energiebronnen

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Belgien Belgique België Luxemburg Luxembourg Nederland	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen +32 15 286 730
Argentina	SMA South America SPA	Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o.
Brasil	Santiago	Magyarország	Praha
Chile	+562 2820 2101	Polska	+420 235 010 417
Perú		România Slovensko	
Danmark	SMA Solar Technology AG	France	SMA France S.A.S.
Deutschland	Niestetal		Lyon
Österreich	SMA Online Service Center: www.SMA.de/Service		Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower : +33 472 09 04 40
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel Hybrid- systeme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399 Sunny Central: +49 561 9522-299		Monitoring Systems : +33 472 09 04 41 Sunny Island : +33 472 09 04 42 Sunny Central : +33 472 09 04 43
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U.	India	SMA Solar India Pvt. Ltd.
Portugal	Barcelona +34 935 63 50 99		Mumbai +91 22 61713888

South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria) 08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 622 3000	Ελλάδα Κύπρος Κίβρις България	SMA Hellas AE Αθήνα +30 210 9856666
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
الإمارات العربية المتحدة	SMA Middle East LLC أبو ظبي +971 2 234-6177	Other countries	International SMA Service Line Niestetal Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

