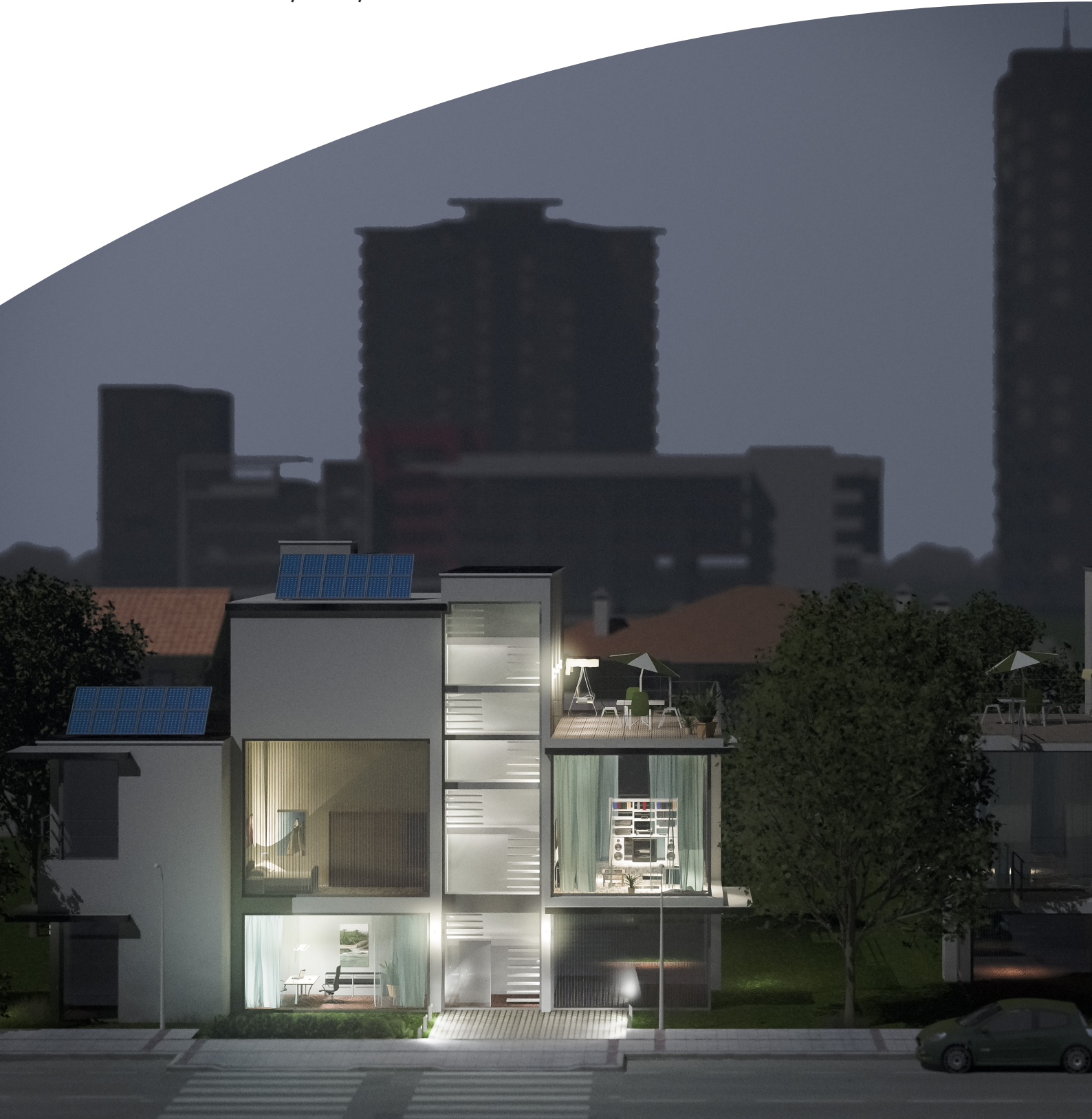


Systeembeschrijving

## **SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM met noodstroomfunctie**



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



## Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Van dit document mag niets worden gemultipliseerd, in een datasysteem worden opgeslagen of op andere wijze (elektronisch, mechanisch middels fotokopie of opname) worden overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Een bedrijfsinterne reproductie ten behoeve van de evaluatie of het correcte gebruik van het product is zonder toestemming toegestaan.

SMA Solar Technology AG geeft geen toezeggingen of garanties, niet expliciet noch stilzwijgend met betrekking tot elke documentatie of de daarin beschreven software en toebehoren. Hiertoe horen ondermeer (maar zonder inperking hiervan) impliciete garantie van de marktbaarheid en de geschiktheid voor een bepaald doel. Alle toezeggingen hierover of garanties worden hiermee uitdrukkelijk weerlegd. SMA Solar Technology AG en diens vakhandelaars zijn nooit aansprakelijk voor eventuele directe of indirecte toevallige navolgende verliezen of schades.

De bovengenoemde uitsluiting van impliciete garanties kan niet in alle gevallen worden toegepast.

Wijzigingen van specificaties blijven voorbehouden. Dit document is met veel inspanning en uiterst zorgvuldig opgesteld om de meest actuele stand van zaken te waarborgen. De lezer wordt echter nadrukkelijk gewezen op het feit, dat SMA Solar Technology AG het recht behoudt, zonder aankondiging vooraf respectievelijk volgens de desbetreffende bepalingen van het bestaande leveringscontract, wijzigingen van deze specificaties uit te voeren, die SMA met het oog op productverbeteringen en gebruikservaringen geschikt vindt. SMA Solar Technology AG is niet aansprakelijk voor eventuele indirecte, toevallige navolgende verliezen of schades die zijn ontstaan door uitsluitend te vertrouwen op het onderhavige materiaal, onder andere door weglating van informatie, typefouten, rekenfouten of fouten in de structuur van het voorliggende document.

### SMA garantie

De actuele garantievoorwaarden kunt u downloaden op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

### 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.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Duitsland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Stand: 17-9-2019

Copyright © 2019 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Toelichting bij dit document.....</b>	<b>5</b>
1.1	Geldigheid .....	5
1.2	Doelgroep .....	5
1.3	Inhoud en structuur van het document .....	5
1.4	Niveaus veiligheidswaarschuwing .....	5
1.5	Symbolen in het document.....	6
1.6	Markeringen in document.....	6
1.7	Benamingen in het document .....	6
1.8	Verklaring gebruikte begrippen.....	7
1.9	Aanvullende informatie .....	7
<b>2</b>	<b>Veiligheid .....</b>	<b>8</b>
2.1	Reglementair gebruik .....	8
2.2	Belangrijke veiligheidsaanwijzingen .....	9
2.3	Veiligheidsaanwijzingen betreffende batterijen .....	13
<b>3</b>	<b>Functies en opbouw .....</b>	<b>16</b>
3.1	Aanwijzingen betreffende noodstroomsysteem.....	16
3.2	Opbouw en functies van het noodstroomsysteem.....	16
3.3	Opbouw en functie van de omschakelinrichting .....	18
3.3.1	Componenten van de omschakelinrichting .....	18
3.3.2	Netscheiding .....	19
3.3.3	Aardingsvoorziening voor het noodstroomnet.....	20
3.4	Fasekoppeling voor eenfasige noodstroomsystemen .....	21
3.5	Vereisten van de VDE-toepassingsregel 2510-2 .....	21
3.6	Communicatie .....	22
<b>4</b>	<b>Noodstroomsystemen met scheiding van alle polen.....</b>	<b>23</b>
4.1	Eenfasig noodstroomsysteem met scheiding van alle polen.....	23
4.1.1	Omschakelinrichting voor eenfasig noodstroomsysteem met scheiding van alle polen.....	23
4.1.2	Schakelschema voor eenfasig noodstroomsysteem met scheiding van alle polen.....	24
4.1.3	Aansluiting van de Sunny Island .....	25
4.2	Driefasig noodstroomsysteem met scheiding van alle polen .....	27
4.2.1	Omschakelinrichting voor driefasig noodstroomsysteem met scheiding van alle polen .....	27
4.2.2	Schakelschema voor driefasig noodstroomsysteem met scheiding van alle polen .....	28
4.2.3	Aansluiting van de master bij scheiding van alle polen .....	29
4.2.4	Aansluiting van de slaves .....	31
<b>5</b>	<b>Noodstroomsystemen zonder scheiding van alle polen .....</b>	<b>33</b>
5.1	Eenfasig noodstroomsysteem zonder scheiding van alle polen .....	33
5.1.1	Omschakelinrichting voor eenfasig noodstroomsysteem zonder scheiding van alle polen.....	33
5.1.2	Schakelschema voor eenfasig noodstroomsysteem zonder scheiding van alle polen.....	34
5.1.3	Aansluiting van de Sunny Island .....	35
5.2	Driefasig noodstroomsysteem zonder scheiding van alle polen .....	37
5.2.1	Omschakelinrichting voor driefasig noodstroomsysteem zonder scheiding van alle polen .....	37
5.2.2	Schakelschema voor driefasig noodstroomsysteem zonder scheiding van alle polen .....	38
5.2.3	Aansluiting van de master zonder scheiding van alle polen.....	39
5.2.4	Aansluiting van de slaves .....	41
<b>6</b>	<b>Inbedrijfstelling.....</b>	<b>43</b>
6.1	Werkwijze bij de inbedrijfstelling .....	43

6.2	Werking van de omschakelinrichting controleren .....	43
6.3	Configuratie van de Sunny Island aanpassen .....	46
6.4	Configuratie van de PV-omvormers aanpassen .....	46
6.5	Fasekoppeling in eenfasig noodstroomstelsel activeren .....	47
6.6	Systeem met optimalisering van het eigen verbruik in bedrijf stellen .....	47
6.7	Inbedrijfstelling van systeem zonder optimalisering van het eigen verbruik .....	49
<b>7</b>	<b>Alleen voor België: aansluiting van noodstroomstelsels met Sunny Island.....</b>	<b>50</b>
7.1	Omschakelinrichting voor eenfasig noodstroomstelsel in België .....	50
7.2	Schakelschema voor eenfasig noodstroomstelsel in België .....	51
7.3	Omschakelinrichting voor driefasig noodstroomstelsel in België .....	52
7.4	Schakelschema voor driefasig noodstroomstelsel in België .....	53
<b>8</b>	<b>Contact .....</b>	<b>54</b>

# 1 Toelichting bij dit document

## 1.1 Geldigheid

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

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M) vanaf firmwareversie 3.01.xx.R
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H) vanaf firmware-versie 3.01.xx.R
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H) vanaf firmware-versie 3.01.xx.R
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0) vanaf firmware-versie 2.00.00.R

## 1.2 Doelgroep

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

- kennis over het functioneren en het bedienen van een omvormer
- Kennis over het functioneren en het gebruik van batterijen
- opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties
- kennis van de geldende wetgeving, normen en richtlijnen
- kennis over en naleving van dit document, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen
- Kennis over en naleving van de documenten van de fabrikant van de batterijen, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen

## 1.3 Inhoud en structuur van het document

Dit document vat de specifieke informatie m.b.t. het SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie (noodstroomsysteem) samen.

Aan de hand van schakelschema's krijgt u inzicht in de basisprincipes van schakeling van het systeem. De structuur van dit document volgt de volgorde van de procedure voor configuratie en inbedrijfstelling.

Dit document is een aanvulling op de documenten die met de afzonderlijke producten worden meegeleverd en vervangt geen enkele van de ter plaatse geldende normen of richtlijnen. Lees de met het product meegeleverde documenten aandachtig en neem deze in acht.

Afbeeldingen in dit document zijn teruggebracht tot wezenlijke details en kunnen afwijken van het echte product.

## 1.4 Niveaus veiligheidswaarschuwing

De volgende niveaus veiligheidswaarschuwingen kunnen bij het omgaan met het product optreden.

### GEVAAR

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar lichamelijk letsel leidt.

### WAARSCHUWING

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of ernstig lichamelijk letsel kan leiden.






### VOORZICHTIG

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel kan leiden.

## LET OP

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden.

## 1.5 Symbolen in het document

Symbool	Toelichting
	Informatie die voor een specifiek onderwerp of doel van belang is, maar niet relevant is voor de veiligheid
<input type="checkbox"/>	Voorwaarde waaraan voor een specifiek doel moet worden voldaan
<input checked="" type="checkbox"/>	Gewenst resultaat
<b>x</b>	Eventueel voorkomend probleem
	Voorbeeld
	Inhoud is voor systemen relevant, die parallel aan het openbaar stroomnet moeten worden gebruikt (bijvoorbeeld SMA Flexible Storage System).
	
	Inhoud is voor stand-alone systemen relevant.

## 1.6 Markeringen in document

Markering	Gebruik	Voorbeeld
<b>vet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meldingen</li> <li>aansluitingen</li> <li>elementen van een gebruikersinterface</li> <li>elementen die u moet selecteren</li> <li>elementen die u moet invoeren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aders aansluiten op de aansluitklemmen <b>X703.1</b> tot <b>X703.6</b>.</li> <li>Voer in het veld <b>Minuten</b> de waarde <b>10</b> in.</li> </ul>
<b>&gt;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>verbindt meerdere elementen die u moet selecteren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecteer <b>Instellingen &gt; Datum</b>.</li> </ul>
[knop] [toets]	<ul style="list-style-type: none"> <li>knop of toets die u moet selecteren of indrukken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecteer [Enter].</li> </ul>
#	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaatshouder voor variabele componenten (bijvoorbeeld parameternaam)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter <b>WCtHz.Hz#</b></li> </ul>

## 1.7 Benamingen in het document

Volledige benaming	Benaming in dit document
SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie	Noodstroomsysteem

Volledige benaming	Benaming in dit document
SMA Speedwire	Speedwire
Sunny Boy, Sunny Tripower	PV-omvormer
Sunny Places, Sunny Portal, Sunny Home Manager	Communicatieproduct

## 1.8 Verklaring gebruikte begrippen

Term	Toelichting
Uitval van het openbare stroomnet	Uitval van het openbare stroomnet of afwijking van de landspecifieke grenswaarden voor spanning en frequentie
Omschakelinrichting (automatische omschakelinrichting met noodstroomfunctie)	Scheidt bij uitval van het openbare stroomnet het noodstroomnet van het openbare stroomnet.

## 1.9 Aanvullende informatie

Meer informatie vindt u op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Titel en inhoud van de informatie	Soort informatie
Montage, installatie, inbedrijfstelling, bediening, configuratie zoeken naar fouten en de buiten bedrijfstelling van de omvormer.	Bedieningshandleiding
"Meetwaarden en parameters" Overzicht van alle bedrijfsparameters van de omvormer en hun instelmogelijkheden	Technische informatie
"SMA Smart Home" De systeemoplossing voor meer onafhankelijkheid	Planningshandleiding
"SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie"	Planningshandleiding
SUNNY ISLAND 4.0M / 6.0H / 8.0H	Bedieningshandleiding

## 2 Veiligheid

### 2.1 Reglementair gebruik

Een SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie (noodstroomstelsel) zorgt ervoor, dat bij een uitval van het openbare stroomnet de verbruikers gevoed blijven worden. Daarvoor scheidt een automatische omschakelinrichting het huisnetwerk met de zonnestroominstallatie van het openbaar stroomnet. Een batterij-omvormer vormt bovendien een noodstroomnet en de zonnestroominstallatie kan de verbruikers voeden. Wanneer de energiebehoefte van de actieve verbruikers het actuele vermogen van de zonnestroominstallatie overschrijdt, stelt de batterij de ontbrekende energie ter beschikking.

Op Sunny Island aangesloten verbruikers moeten een CE-, RCM- of UL-markering hebben.

Het product is niet geschikt voor de stroomvoorziening van vitale medische apparatuur. Een stroomuitval mag niet tot lichamelijk letsel leiden.

Teruglevering en de netafname worden uitsluitend door middel van een SMA Energy Meter geregistreerd. Een SMA Energy Meter vervangt niet de energiemeter van de energieleverancier.

Het noodstroomstelsel 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 het noodstroomstelsel met of zonder scheiding over alle polen uitvoeren:

- Noodstroomstelsel met scheiding van alle polen

Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle faseadren en de nulgeleider 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, bijv. in België, Denemarken, Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland.

- Noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen

Bij uitval van het openbare stroomnet worden alle faseadren door middel van een koppelschakelaar van het openbare stroomnet gescheiden. De nulgeleider 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 nulgeleider verbieden, moet u deze basisstructuur installeren.

Eenfasige clusters zijn niet toegestaan. Binnen een driefasige cluster mogen uitsluitend apparaattypen met hetzelfde uitgangsvermogen worden gebruikt. Dat betekent, dat binnen een cluster bijvoorbeeld de apparaattypen SI6.0H-12 en SI6.0H-13 gecombineerd mogen worden. In tegenstelling daarmee mogen apparaattypen met verschillende uitgangsvermogen (bijvoorbeeld SI6.0H-13 en SI8.0H-13) niet worden gecombineerd. De master van de cluster moet altijd een SI4.4M-13/SI6.0H-13/SI8.0H-13 zijn en met de meest actuele versie zijn uitgerust.

Eenfasige noodstroomnetten kunnen ook aan driefasige openbare stroomnetten worden aangesloten. In een eenfasig noodstroomstelsel wordt een uitval van het openbare stroomnet uitsluitend herkend op de fasead die met de Sunny Island is verbonden. Als het openbare stroomnet uitvalt, kunnen uitsluitend eenfasige PV-omvormers stroom leveren aan een eenfasig noodstroomnet.

Geldt uitsluitend voor België: als het openbare stroomnet als IT-systeem is uitgevoerd met gearde sterpunt van de bron, moet het aangesloten noodstroomstelsel eenfasig zijn.

Bij een fasekoppeling moeten alle verbruikers binnen het noodstroomnet eenfasig zijn. Binnen een eenfasig noodstroomstelsel mag er slechts 1 Sunny Island worden aangesloten.

Het noodstroomstelsel moet met een automatische omschakelinrichting zijn uitgerust (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie" onder [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)). Deze automatische omschakelinrichting is geen onderdeel van de leveringsomvang van Sunny Island.



De automatische omschakelinrichting is geen verdeler voor de verbruikers of de zonnestroominstallatie. De verbruikers en de zonnestroominstallatie moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen met veiligheidsvoorzieningen zijn beveiligd. Netwerkvormende spanningsbronnen (bijv. generatoren) mogen niet op het noodstroomstelsel worden aangesloten. De onderdelen of componenten van de automatische omschakelinrichting moeten voldoen aan beschermingsklasse II en door personen zonder kennis in de elektrotechniek kunnen worden bediend.

De koppelschakelaar in de omschakelinrichting moet een stroombelastbaarheid hebben, welke ten minste aan het aanspreekbaarheidsniveau van de voorgeschakelde zekering is aangepast.

De aangesloten PV-omvormers moeten voor het gebruik in een noodstroomstelsel geschikt zijn. Bovendien moet het vermogen van de zonnestroominstallatie geschikt zijn voor het systeem (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie" onder [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Binnen een driefasig noodstroomstelsel mogen zowel eenfasige als ook driefasige PV-omvormers worden aangesloten.

Het batterijspanningsbereik moet volledig binnen het toegestane DC-ingangsspanningsbereik van de Sunny Island liggen. De maximaal toelaatbare DC-ingangsspanning van de Sunny Island mag niet worden overschreden. Tussen batterij en Sunny Island moet een batterijzekering zijn geïnstalleerd.

Bij loodbatterijen moet de batterijruimte conform de voorschriften van de batterijleverancier en de plaatselijke normen en richtlijnen zijn geventileerd (zie documentatie van de batterijleverancier).

Bij lithium-ion-batterijen moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- De lithium-ion-batterij moet voldoen aan de ter plaatse geldende normen en richtlijnen en moet intrinsiek veilig zijn.
- Het batterijbeheer van de gebruikte lithium-ion-batterij moet compatibel zijn met de Sunny Island (zie technische informatie "List of Approved Batteries").
- De lithium-ion-batterij moet bij een maximaal uitgangsvermogen van de Sunny Island voldoende stroom kunnen leveren (zie de gebruiksaanwijzing van de Sunny Island voor de technische gegevens).

Met de Sunny Island mag geen gelijkstroomvoedingsnet worden opgebouwd.

Gebruik SMA producten uitsluitend conform de aanwijzingen van de bijgevoegde documentatie en conform de plaatselijke wetgeving, bepalingen, voorschriften en normen. Andere toepassingen kunnen tot persoonlijk letsel of materiële schade leiden.

Wijzigingen van SMA producten, 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 van het product, dat niet overeenkomt met het onder reglementair gebruik omschreven gebruik, wordt als niet-reglementair gebruik beschouwd.

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

Dit document vervangt niet regionale, nationale, provinciale of gemeentelijke wetgeving, voorschriften of normen, die voor de installatie en de elektrische veiligheid van het product gelden. SMA Solar Technology AG accepteert geen verantwoordelijkheid voor het aanhouden resp. niet aanhouden van deze wetgeving of bepalingen in relatie met de installatie van het product.

## 2.2 Belangrijke veiligheidsaanwijzingen

Handleiding bewaren

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsaanwijzingen die bij alle werkzaamheden altijd in acht genomen moeten worden.

Het product is volgens internationale veiligheidseisen ontworpen en getest. Ondanks een zorgvuldige constructie bestaan, net zoals bij alle elektrische of elektronische apparaten, restgevaaren. Lees dit hoofdstuk aandachtig door en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van het product te garanderen.

**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende onderdelen of kabels**

Op de spanningvoerende onderdelen of kabels van het product staan hoge spanningen. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Schakel voor het uitvoeren van werkzaamheden het systeem spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Alle veiligheidsaanwijzingen van de aan het product verbonden componenten aanhouden.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok bij overspanningen en ontbrekende overspanningsbeveiliging**

Als een overspanningsbeveiliging ontbreekt, kunnen overspanningen (bijv. door blikseminslag) via de netwerkkabels of andere datakabels het gebouw in worden geleid en aan andere binnen hetzelfde netwerk aangesloten apparaten worden doorgeleid. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Zorg ervoor dat alle apparaten van het netwerk en de batterij zijn geïntegreerd in de bestaande overspanningsbeveiliging.
- Waarborg bij de buiteninstallatie van netwerkkabels of andere datakabels, dat bij de overgang van de kabels van product of batterij naar het gebouw, een passende overspanningsbeveiliging aanwezig is.

**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok bij overspanningen en niet geschikte verbruikers**

In het stand-alone netwerk en het noodstroomnet kunnen overspanningen tot 1500 V optreden. Wanneer de verbruikers niet voor deze overspanningen geschikt of niet bedrijfsveilig zijn, kan een levensgevaarlijke spanning op aanraakbare onderdelen of kabels staan. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Sluit uitsluitend verbruikers aan, die een CE-, RCM- of UL-markering hebben. Deze verbruikers zijn voor overspanningen tot 1500 V geschikt.
- Gebruik de verbruiker uitsluitend in een technisch correcte en bedrijfsveilige toestand.
- Controleer de verbruiker regelmatig op zichtbare beschadiging.

**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok bij bedrijf van een beschadigde product**

Bij gebruik van een beschadigd product kunnen gevaarlijke situaties ontstaan, waarbij op aanraakbare delen van het product hoge spanning staan. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Gebruik het systeem uitsluitend in een technisch correcte en bedrijfsveilige toestand.
- Controleer het systeem regelmatig op zichtbare beschadiging.
- Zorg ervoor dat alle externe veiligheidsvoorzieningen te allen tijde vrij toegankelijk zijn.
- Zorg ervoor dat alle veiligheidsvoorzieningen betrouwbaar functioneren.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

**⚠ WAARSCHUWING****Levensgevaar door vuur of explosie**

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in de omvormer een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in de omvormer een brand of explosie optreden. Dodelijk of levensgevaarlijk letsel door hete of rondvliegende onderdelen kunnen het gevolg zijn.

- In geval van storing geen directe handelingen aan de omvormer uitvoeren.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot de omvormer hebben.
- Ontkoppel de batterij via een externe scheidingsinrichting van het product.
- Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze als is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.
- Werkzaamheden aan de omvormer (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaar voor lichamelijk letsel door giftige substanties, gassen en stof**

In uitzonderlijke situaties kunnen, door beschadigingen aan elektronische componenten, giftige substanties, gassen en stof in het inwendige van de omvormer optreden. Het aanraken van giftige substanties en het inademen van giftige gassen en stoffen kan huidirritatie, bijtewonden, ademhalingsmoeilijkheden en duizeligheid veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de omvormer (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot de omvormer hebben.

**⚠ WAARSCHUWING****Levensgevaar door elektrische schok bij niet goed uitschakelende vermogensschakelaar**

In een stand-alone systeem en in een noodstroomsysteem kan de Sunny Island uitsluitend vermogensschakelaars tot een bepaalde activeringskarakteristiek schakelen. Leidingbeveiligingsschakelaars met een hogere activeringsstroom kunnen niet worden geactiveerd. In geval van storing kan meerdere seconden lang een levensgevaarlijke spanning op aanraakbare onderdelen staan. Het aanraken van onder spanning staande onderdelen kan tot de dood of tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok leiden.

- SI4.4M-13: controleer of een vermogensschakelaar een hogere activeringskarakteristiek heeft dan B6 (B6A).
- SI6.0H-13 en SI8.0H-13: controleer of een vermogensschakelaar een hogere activeringskarakteristiek heeft dan 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.

**⚠ VOORZICHTIG****Gevaar voor verbranding door kortsluitstromen op de vrijgeschakelde omvormer**

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

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

**⚠ VOORZICHTIG****Verbrandingsgevaar door hete onderdelen van de behuizing**

Tijdens gebruik kunnen onderdelen van de behuizing heet worden.

- Monteer de omvormer zodanig dat hij tijdens bedrijf niet per ongeluk kan worden aangeraakt.

**LET OP****Beschadiging van het systeem door zand, stof en vocht**

Door het binnendringen van zand, stof en vocht kan het systeem beschadigd raken en kan de functionaliteit worden belemmerd.

- Product alleen openen, wanneer de luchtvochtigheid binnen de grenswaarden ligt en de omgeving vrij is van zand en stof.
- Product niet tijdens een zandstorm of neerslag openen.

**LET OP****Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading**

Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

**LET OP****Beschadiging van de afdichting van de behuizing bij vorst**

Als u het product bij vorst opent, kan de afdichting van de behuizing beschadigd raken. Daardoor kan vocht het product binnendringen en het product beschadigen.

- Open het product alleen als de omgevingstemperatuur niet onder  $-5\text{ °C}$  komt.
- Wanneer het product bij vorst moet worden geopend, verwijder dan voor het openen van het product het ijs dat zich eventueel langs de afdichting van de behuizing heeft gevormd (bijv. door het met warme lucht te ontdooien).

**LET OP****Hoge kosten door ongeschikt internettarief**

De door internet overgedragen hoeveelheid dataverkeer van het product kan, afhankelijk van de aard van het gebruik verschillen. De hoeveelheid dataverkeer hangt bijvoorbeeld af van het aantal omvormers in de installatie, de frequentie van apparaat-updates, de frequentie van de datatransmissie van en naar de Sunny Portal of het gebruik van FTP-push. Hoge kosten voor de internetverbinding kunnen het gevolg zijn.

- SMA Solar Technology AG adviseert gebruik van een internetabonnement met onbeperkt dataverkeer.

**i De omvormer ondersteunt verschillende firmware-versies, die voor verschillende systemen geschikt zijn.**

Omvormers met een firmware-versie  $\leq 2.99.99.R$  zijn geschikt voor stand-alone systemen, die niet hoeven te voldoen aan de Europese netaansluitbepalingen conform verordening (EU) 2016/631 voor het vastleggen van een netcodex (ook bekend als RfG). Bovendien mogen omvormers met een firmware-versie  $\leq 2.99.99.R$  in systemen worden toegepast, die voor 27.04.2019 in bedrijf zijn genomen en aan de netaansluitbepalingen van de VDE-AR-N 4105:2011-08 moeten voldoen.

Omvormers met een firmware-versie  $\geq 3.00.00.R$  zijn uitsluitend voor systemen geschikt, die parallel aan het openbaar stroomnet moeten worden gebruikt (bijvoorbeeld SMA Flexible Storage System). De firmware-versie  $\geq 3.00.00.R$  voldoet aan de VDE-AR-N 4105-11:2018, EN50549-1:2018, C10/11:2018 en EREC G98:2018 / G99:2018 van de Europese netaansluitbepalingen conform verordening (EU) 2016/631 voor het vastleggen van een netcodex (ook bekend als RfG), die vanaf 27.04.2019 binnen de EU gelden.

Omvormers met een firmware-versie  $\leq 2.99.99.R$  zijn herkenbaar aan een doossticker met de opdruk **2:Off-Grid**, omvormers met een firmware-versie  $\geq 3.00.00.R$  aan een doossticker met de opdruk **1:On-Grid**.

- Waarborg, dat de omvormer met een firmware-versie is uitgerust, die voor het betreffende systeem geschikt is..

**i Verandering van de namen en eenheden van netwerkparameters teneinde te voldoen aan de netaansluitbepalingen conform verordening (EU) 2016/631 (geldig vanaf 27-4-2019)**

Voor het voldoen aan de EU-netaansluitbepalingen (geldig vanaf 27-4-2019) zijn de namen en eenheden van netparameters veranderd. De verandering is geldig vanaf firmware-versie  $\geq 3.00.00.R$ . Namen en eenheden van netparameters bij omvormers met een firmware-versie  $\leq 2.99.99.R$  worden door de verandering niet beïnvloed en blijven dus geldig.

## 2.3 Veiligheidsaanwijzingen betreffende batterijen

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsaanwijzingen die bij alle werkzaamheden aan en met batterijen altijd in acht genomen moeten worden.

Lees dit hoofdstuk aandachtig door en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van de batterijen te garanderen.

**⚠ 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 de batterij beschermt en intrinsiekveilig is.

- Controleer of de lithium-ion-batterij is toegelaten voor het gebruik met de Sunny Island (zie technische informatie "List of Approved Batteries" onder [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- Als het gebruik van voor de omvormer toegelaten lithium-ion-batterijen niet mogelijk is, gebruik dan loodbatterijen.
- Controleer of de batterij voldoet aan de ter plaatse geldende normen en richtlijnen en intrinsiekveilig is.

**⚠ WAARSCHUWING****Levensgevaar door explosieve gassen**

Uit de batterij kunnen explosieve gassen ontwijken die een explosie kunnen veroorzaken.

- 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 worden verbrand en boven de toegestane temperatuur worden verhit.
- Aanvullende maatregelen bij loodbatterijen: zorg voor voldoende luchtcirculatie in de batterij-ruimte.

**⚠ WAARSCHUWING****Chemische brandwonden door elektrolyt van de batterij**

Elektrolyt van de batterij kan bij ondeskundige omgang uit de batterij ontsnappen en letsel aan ogen, luchtwegen en huid veroorzaken.

- Houd tijdens de installatie, het gebruik, het onderhoud en bij de afvoer van de batterij de aanwijzingen van de fabrikant aan.
- 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 direct een arts.
- Wanneer zuurdampen zijn ingeademd, direct een arts raadplegen.

**⚠ WAARSCHUWING****Levensgevaar door verbrandingen bij vlambogen vanwege kortsluitstromen.**

Kortsluitstromen van de batterij kunnen grote hitte en vlambogen veroorzaken. Hitte-ontwikkeling en vlambogen kunnen levensgevaarlijk letsel door verbranding veroorzaken.

- Voor alle werkzaamheden aan de batterij horloges, ringen en andere metalen objecten afdoen.
- Gebruik bij alle werkzaamheden aan de batterij geïsoleerd gereedschap.
- Leg geen gereedschap of metalen voorwerpen op de batterij.
- Volg alle veiligheidsaanwijzingen van de batterijfabrikant op.

**⚠ VOORZICHTIG****Verbrandingsgevaar door hete onderdelen aan de batterij**

Verkeerde aansluiting van de batterij heeft een te hoge overgangsweerstand tot gevolg. Te hoge overgangsweerstanden veroorzaken lokale hitte-ontwikkelingen.

- Waarborg, dat alle poolverbinders met het door de batterijfabrikant gespecificeerde aansluitmoment zijn aangesloten.
- Waarborg, dat alle DC-kabels met het door de batterijfabrikant gespecificeerde aansluitmoment zijn aangesloten.

**LET OP****Beschadiging van de batterij door verkeerde 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 nominale spanning van de batterij en de batterijcapaciteit verkeerd worden ingesteld, kan de batterij beschadigd raken.

- Bij de configuratie het juiste batterijtype en de correcte waarden voor nominale spanning en batterijcapaciteit instellen.
- Zorg ervoor dat de door de fabrikant aanbevolen waarden voor de batterij zijn ingesteld (technische gegevens van de batterij zie technische documentatie van de batterijfabrikant).

## 3 Functies en opbouw

### 3.1 Aanwijzingen betreffende noodstroomstelsel

#### **i** Bedrading en aansluiting van omschakelinrichtingen voor eenfasige of driefasige noodstroomstelsels

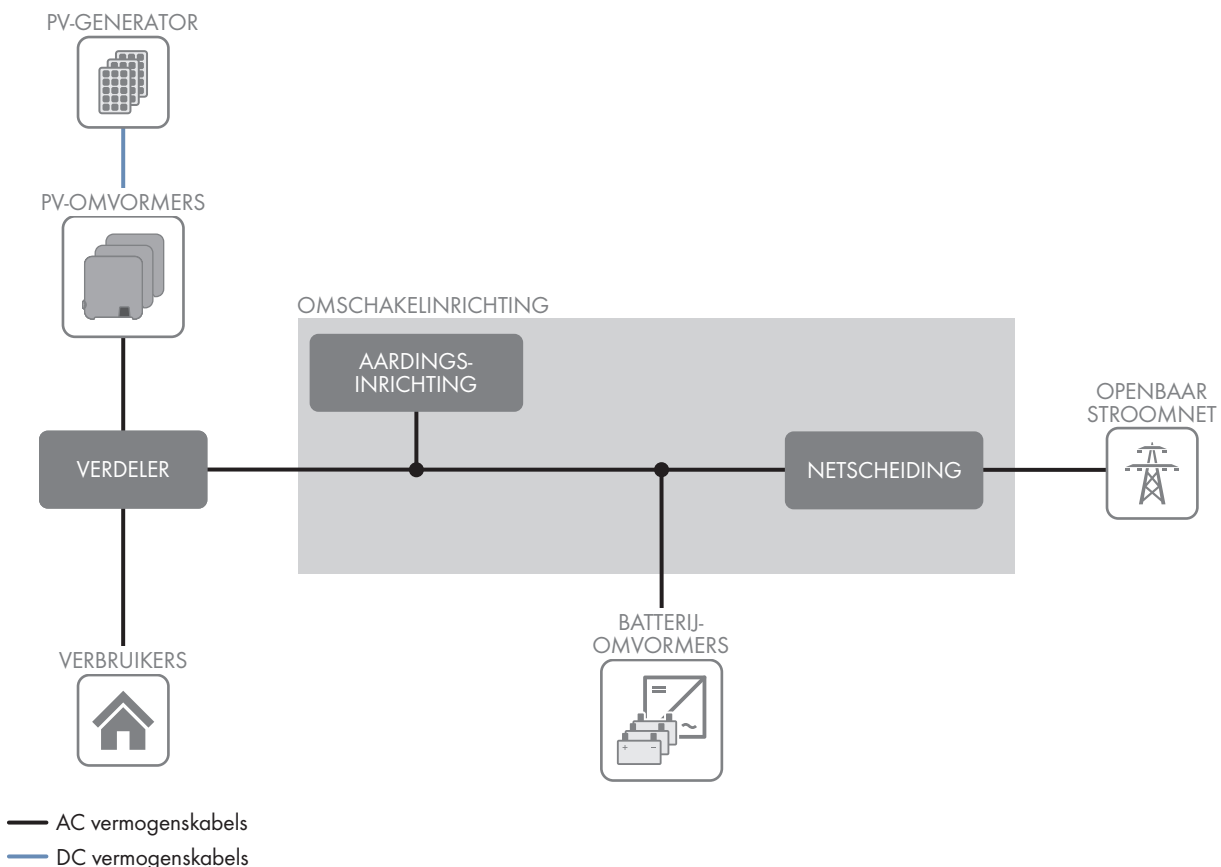
- In de omschakelinrichting de nulleiders van de aansluitingen **X1 ... X5** niet overbruggen. Overbrugde aansluitingen van de nulleiders kunnen aardlekbeveiligingen ongewild activeren.
- Voorzie alle onderdelen en componenten van de omschakelinrichting van opschriften volgens het schakelschema. Daardoor worden de installatie, de inbedrijfstelling en de hulp in geval van service vergemakkelijkt.

#### **i** Aansluiting van omschakelinrichtingen voor eenfasige noodstroomstelsels

In eenfasige noodstroomstelsels wordt uitsluitend de fase van de Sunny Island op uitval van het openbare stroomnet bewaakt, welke met de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** van de omschakelinrichting is verbonden. Als de aansluitklem **AC2 Gen/Grid L** met een andere fase verbonden is, kan het noodstroomstelsel na uitval van het openbare stroomnet zich niet meer met het openbare stroomnet synchroniseren.

- Bij eenfasig noodstroomstelsels de leidingbeveiligingsschakelaar **F1** en de aansluitklem **AC2 Gen/Grid L** van de Sunny Island met dezelfde fase verbinden, bijv. met L1 (voor eenfasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen).
- 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.

### 3.2 Opbouw en functies van het noodstroomstelsel



Afbeelding 1: Overzicht van een eenfasig noodstroomstelsel



Een SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie (noodstroomsysteem) zorgt ervoor, dat bij een uitval van het openbare stroomnet de verbruikers gevoed blijven worden. Daarvoor scheidt een automatische omschakelinrichting het huisnetwerk met de zonnestroominstallatie van het openbaar stroomnet. Een batterij-omvormer vormt bovendien een noodstroomnet en de zonnestroominstallatie kan de verbruikers voeden. Wanneer de energiebehoefte van de actieve verbruikers het actuele vermogen van de zonnestroominstallatie overschrijdt, stelt de batterij de ontbrekende energie ter beschikking.

Zodra het openbare stroomnet weer beschikbaar is, synchroniseert het noodstroomsysteem 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 noodstroomsysteem de batterij voor de optimalisering van het eigen verbruik.

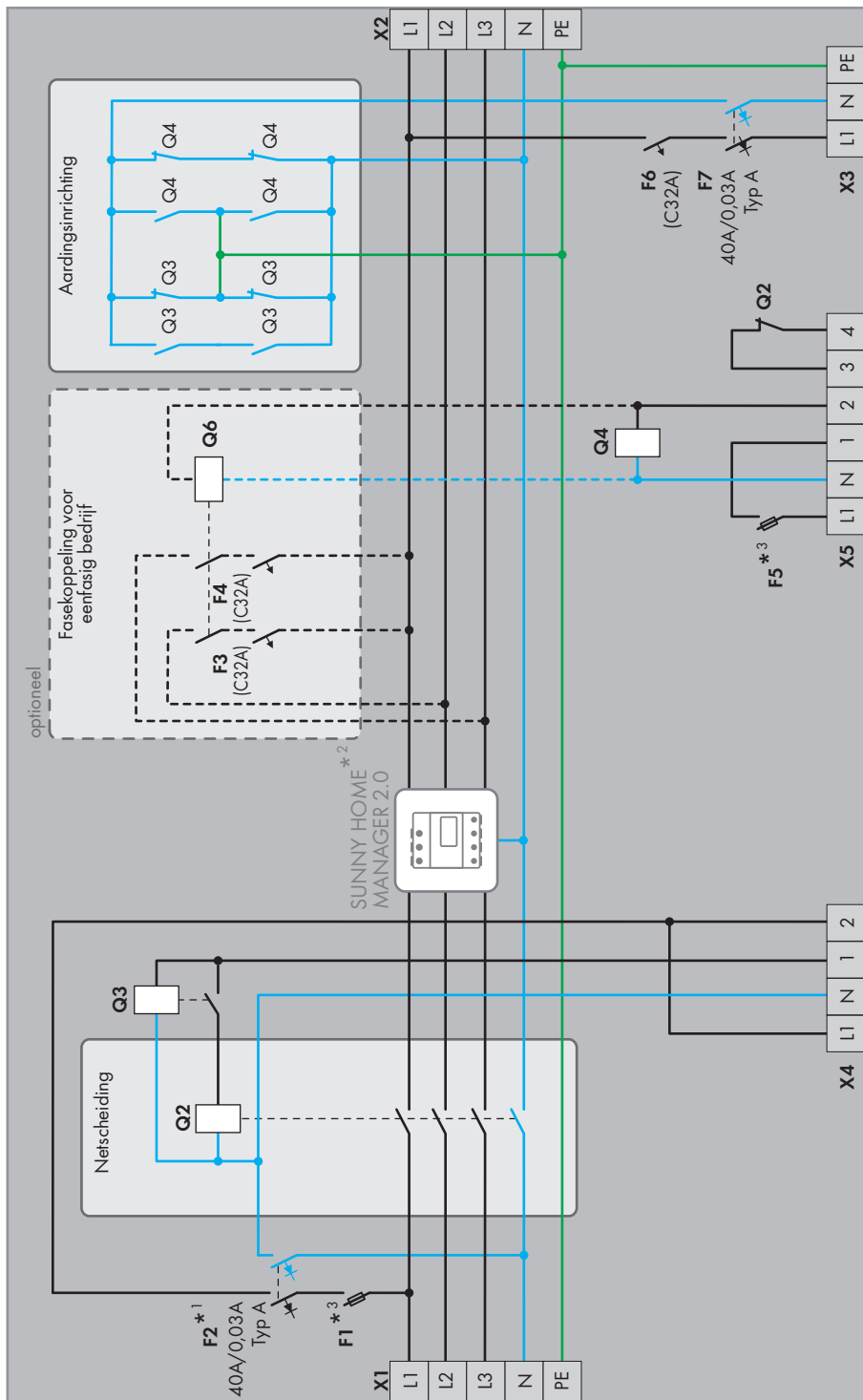
U kunt de omschakelinrichting kunt u zelf opbouwen en bedraden of kant en klaar bedraad van een externe aanbieder betrekken (zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie" onder [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

### **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.

### 3.3 Opbouw en functie van de omschakelinrichting

#### 3.3.1 Componenten van de omschakelinrichting



\*1 Alleen bij aansluiting op een TT-netwerk moet naast de fasedraad ook de nulleder worden gezekeerd.

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

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

De tussen haakjes 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.

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 noodstroomsysteem samen tot een eenfasig verdeelnet.  
De fasekoppeling is een functie voor eenfasige noodstroomsystemen, als het noodstroomnet driefasig is geïnstalleerd.
- De Sunny Home Manager 2.0 meet de teruglevering en netafname.  
De Sunny Home Manager .2.0 is alleen nodig in systemen voor de optimalisering van het eigen verbruik.

### 3.3.2 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.

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.

#### Werking van de koppelschakelaar met scheiding van alle polen

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 contactor **Q2** is de koppelschakelaar met scheiding van alle polen.

De stuurspanning van de contactors **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 **Q2**. De contactors **Q3** en **Q2** 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 **Q2** eveneens terug in de ruststand en is vergrendeld.

Bij een totale uitval van het openbare stroomnet vallen de contactors **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 **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 **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. Het noodstroomnet is weer verbonden met het openbare stroomnet.

### Werking van de koppelschakelaar zonder scheiding van alle polen

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 contactor **Q2** is de koppelschakelaar zonder scheiding van alle polen.

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. 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.

### 3.3.3 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.

### Werking van de aardingsinrichting

De contactors **Q3** en **Q4** vormen de aardingsvoorziening. De contactors **Q3** en **Q4** worden gestuurd door de beide multifunctionele relais van de Sunny Island. De contactor **Q3** wordt parallel met contactor **Q2** van de koppelschakelaar aangestuurd. 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 in noodstroombedrijf altijd met aarde is verbonden.

## 3.4 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.

### Werking van de fasekoppeling

De contactor **Q6** vormt de fasekoppeling (zie hoofdstuk 3.3.1, pagina 18). Als in 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.

## 3.5 Vereisten van de VDE-toepassingsregel 2510-2

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

- Het systeem is een systeem met optimalisering van het eigen verbruik (SMA Flexible Storage System) of een systeem met optimalisering van het eigen verbruik en noodstroomfunctie (noodstroomstelsel).
- De netwerkexploitant of de ter plaatse geldige normen en richtlijnen vereisen de naleving van deze toepassingsregel.

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 deze fabrikant vrijgegeven producten worden gebruikt (zie Technische informatie "List of Approved Batteries", voor een noodstroomstelsel extra, zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie", voor een SMA Flexible Storage System extra, zie planningshandleiding "SMA Smart Home"). 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 batterij-omvormer wordt uitgevoerd.

## 3.6 Communicatie

### Stroomvoorziening van de communicatieapparaten

Tijdens een uitval van het openbare stroomnet worden alleen de apparaten binnen het noodstroomnet van stroom voorzien. Wanneer de router, de optionele switch of andere communicatie-apparaten niet met stroom worden gevoed, staan vele functies van de omvormer in het noodstroomstelsel slechts beperkt of helemaal niet ter beschikking.

- Sluit de stroomvoorzieningen van de router en de optionele switches aan op het noodstroomnet.

### Eisen aan het Speedwire-netwerk

De batterij-omvormer en de Sunny Home Manager 2.0 kunnen via Speedwire direct met elkaar worden verbonden. Als meer dan 2 apparaten via Speedwire moeten communiceren of de Sunny Home Manager 2.0 moet een internetverbinding met het Sunny Portal opbouwen, is een Speedwire-netwerk vereist.

#### Voorwaarden:

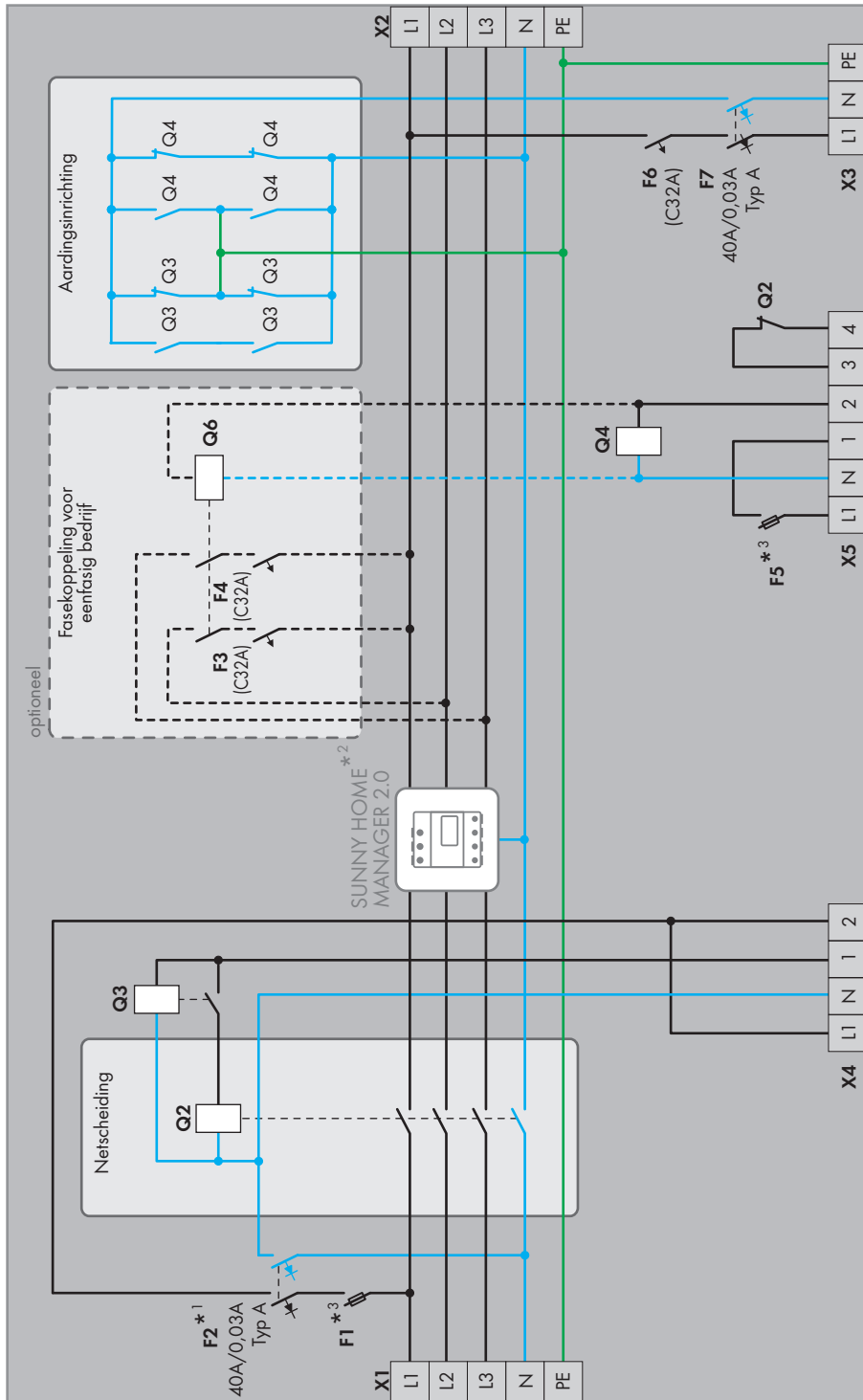
- Alle Speedwire-apparaten moeten aan dezelfde router zijn aangesloten.
- De router en de optionele switch moeten Multicast volledig ondersteunen.
- De router moet "Internet Enabled Devices" met de interfaces SIP en STUN ondersteunen.

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

## 4 Noodstroomssystemen met scheiding van alle polen

### 4.1 Eenfasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen

#### 4.1.1 Omschakelinrichting voor eenfasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen

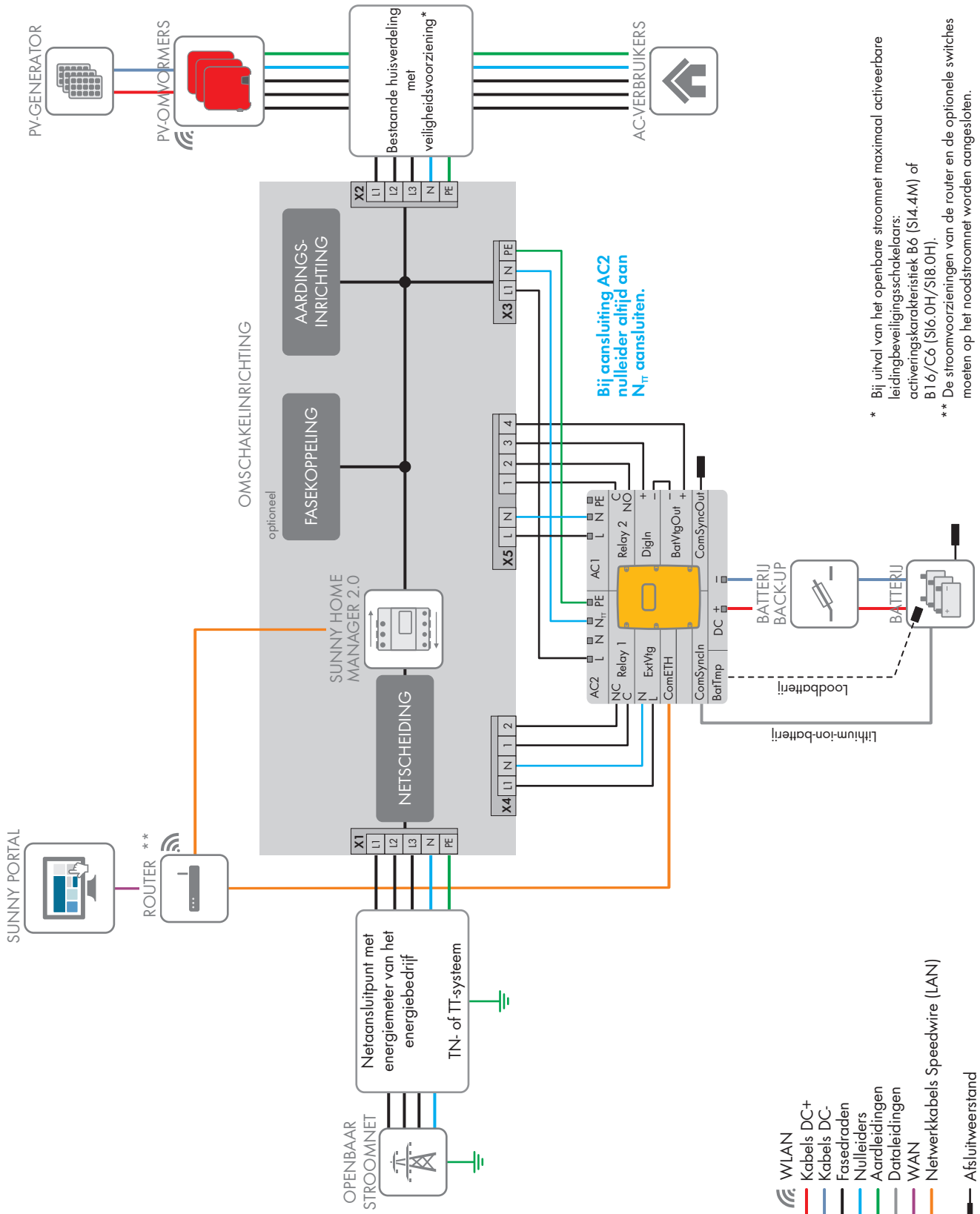


\*<sup>1</sup> Alleen bij aansluiting op een TT-netwerk moet naast de fasedraad ook de nulleder worden gezekeerd.

\*<sup>2</sup> Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.

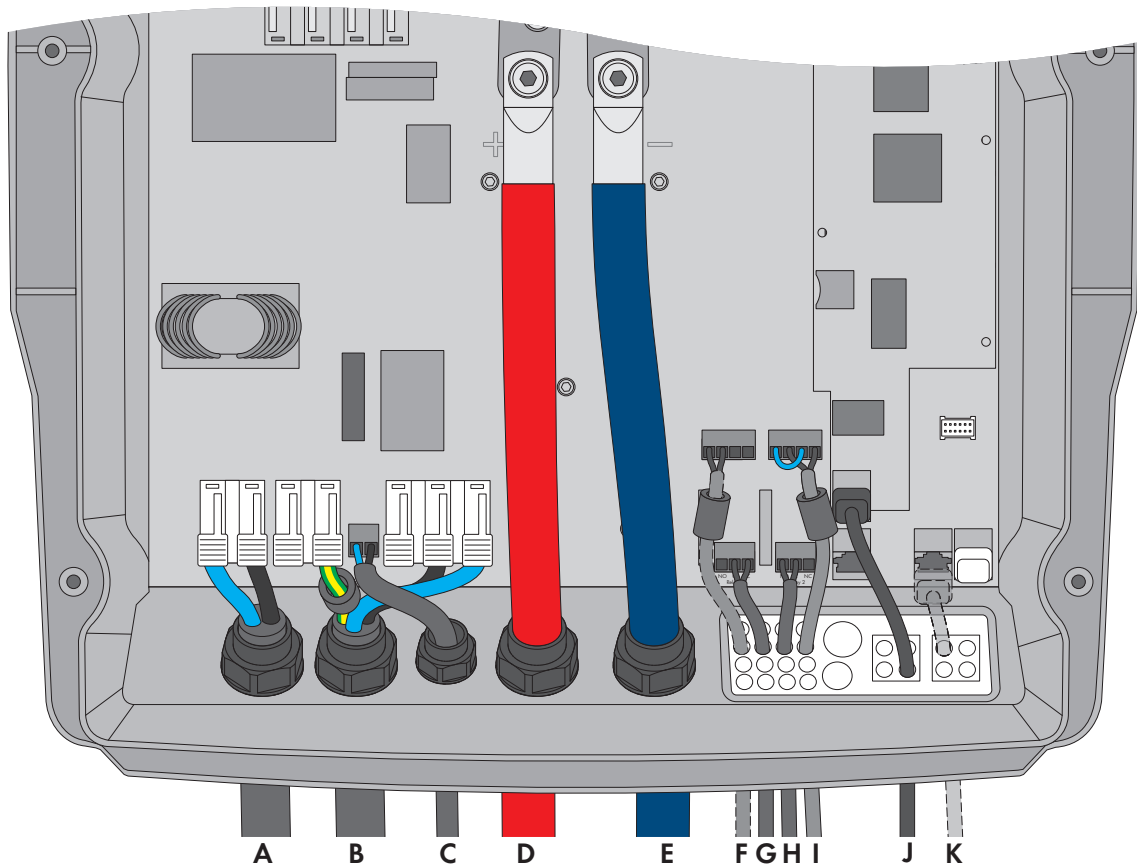
\*<sup>3</sup> Eisen aan gebruikte smeltzekering 1 A, nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltingraad maximaal 1 A2s. De tussen haakjes aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

### 4.1.2 Schakelschema voor eenfasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen





### 4.1.3 Aansluiting van de Sunny Island



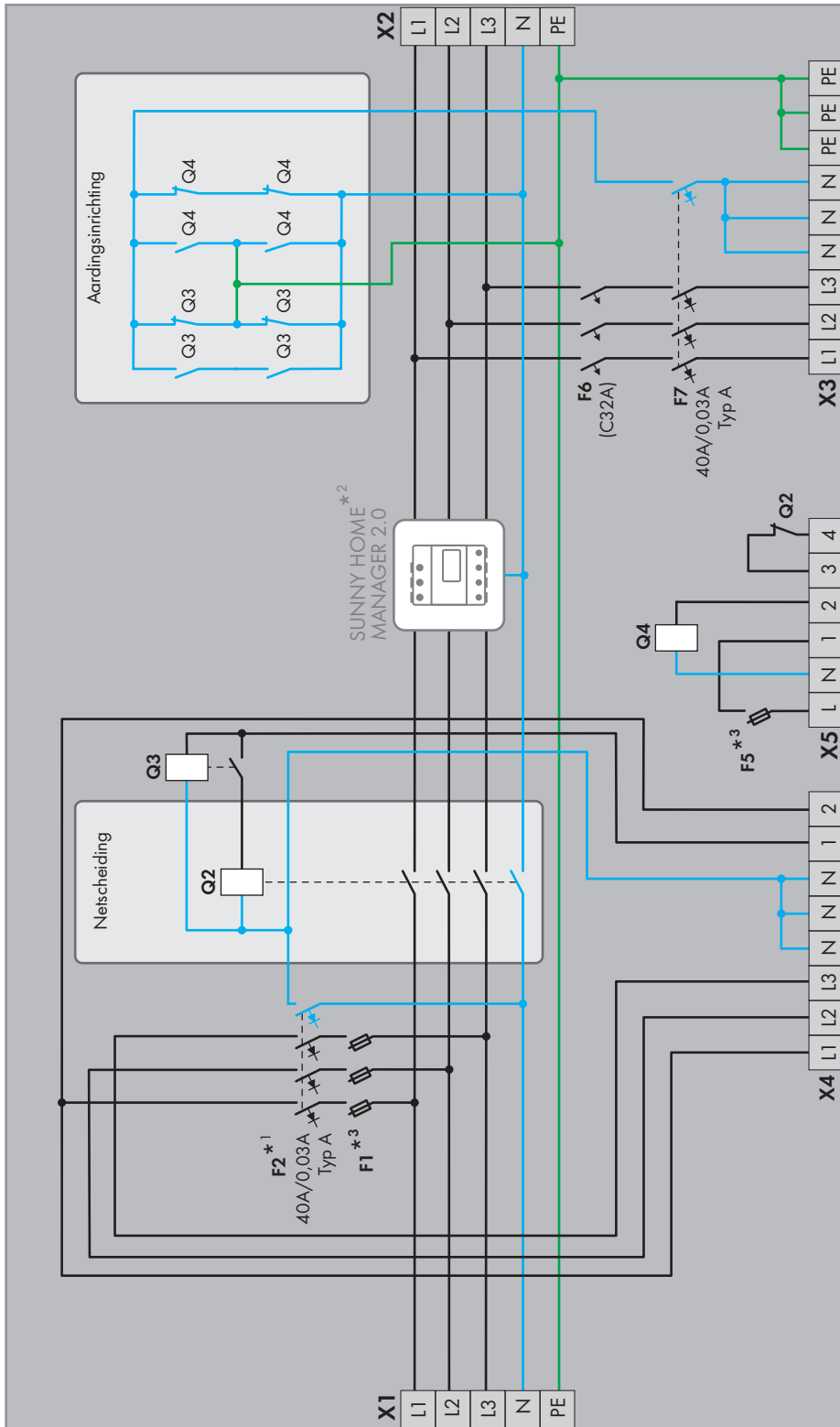
Afbeelding 3: Aansluiting van de Sunny Island

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
A	Kabel voor de stuurspanning	Sunny Island: aansluiting <b>AC1 Loads/SunnyBoys</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Aderdoorsnede: 6 mm <sup>2</sup> tot 16 mm <sup>2</sup>
B	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting <b>AC2 Gen/Grid</b> klemmen <b>L</b> , <b>N<sub>T</sub></b> en <b>PE</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X3</b> klemmen <b>L1</b> , <b>N</b> en <b>PE</b> Aderdoorsnede: 10 mm <sup>2</sup> tot 16 mm <sup>2</sup> Voor <b>PE</b> inbegrepen ferriet gebruiken.
C	Meetskabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting <b>ExtVtg</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X4</b> klemmen <b>L1</b> en <b>N</b> Aderdoorsnede: 1,5 mm <sup>2</sup> tot 2,5 mm <sup>2</sup>
D	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
E	Kabel DC-	Aderdoorsnede: 50 mm <sup>2</sup> tot 95 mm <sup>2</sup> Aderdoorsnede: 14 mm tot 25 mm Koppel: 12 Nm

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
F	Meetkabel van de batterijtemperatuursensor	<p>Sunny Island: aansluiting <b>BatTmp</b></p> <p>Alleen bij loodbatterijen moet u een batterijtemperatuursensor aansluiten.</p> <p>De batterijtemperatuursensor moet in het midden van de batterijmodule, in het bovenste derde van de batterijcel worden gemonteerd.</p> <p>Inbegrepen ferriet gebruiken</p>
G	Stuurkabel van de koppelschakelaar	<p>Sunny Island: aansluiting <b>Relay1</b> klemmen <b>C</b> en <b>NC</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X4</b> klemmen <b>1</b> en <b>2</b></p> <p>Als het multifunctionele relais aantrekt, vallen de contactors van de koppelschakelaar terug in de ruststand.</p> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
H	Stuurkabel van de contactors <b>Q6</b>	<p>Sunny Island: aansluiting <b>Relay2</b> klemmen <b>C</b> en <b>NO</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>1</b> en <b>2</b></p> <p>Als het multifunctionele relais aantrekt, trekken de contactors aan. Deze kabel is alleen nodig voor de fasekoppeling.</p> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
I	Meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar	<p>Sunny Island: aansluitingen <b>DigIn+</b> en <b>BatVtgOut+</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>3</b> en <b>4</b></p> <p>Als meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar een afzonderlijke kabel gebruiken. Daardoor worden storingen bij de signaaloverdracht vermeden. Inbegrepen ferriet gebruiken</p> <p>Aderdoorsnede: 0,2 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Verbind binnen de Sunny Island de aansluitingen <b>DigIn-</b> en <b>BatVtgOut-</b>.</p> <p>Het hele DC-spanningsbereik wordt afgebeeld op de aansluiting <b>BatVtgOut</b>. De aansluiting <b>BatVtgOut</b> is stroombegrensd en tegen kortsluiting beschermd.</p>
J	Netwerkkabel Speedwire	Sunny Island: aansluiting <b>ComETH</b>
K	Datakabel batterijbeheer	<p>Sunny Island: aansluiting <b>ComSync In</b></p> <p>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.</p>

## 4.2 Driefasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen

### 4.2.1 Omschakelinrichting voor driefasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen

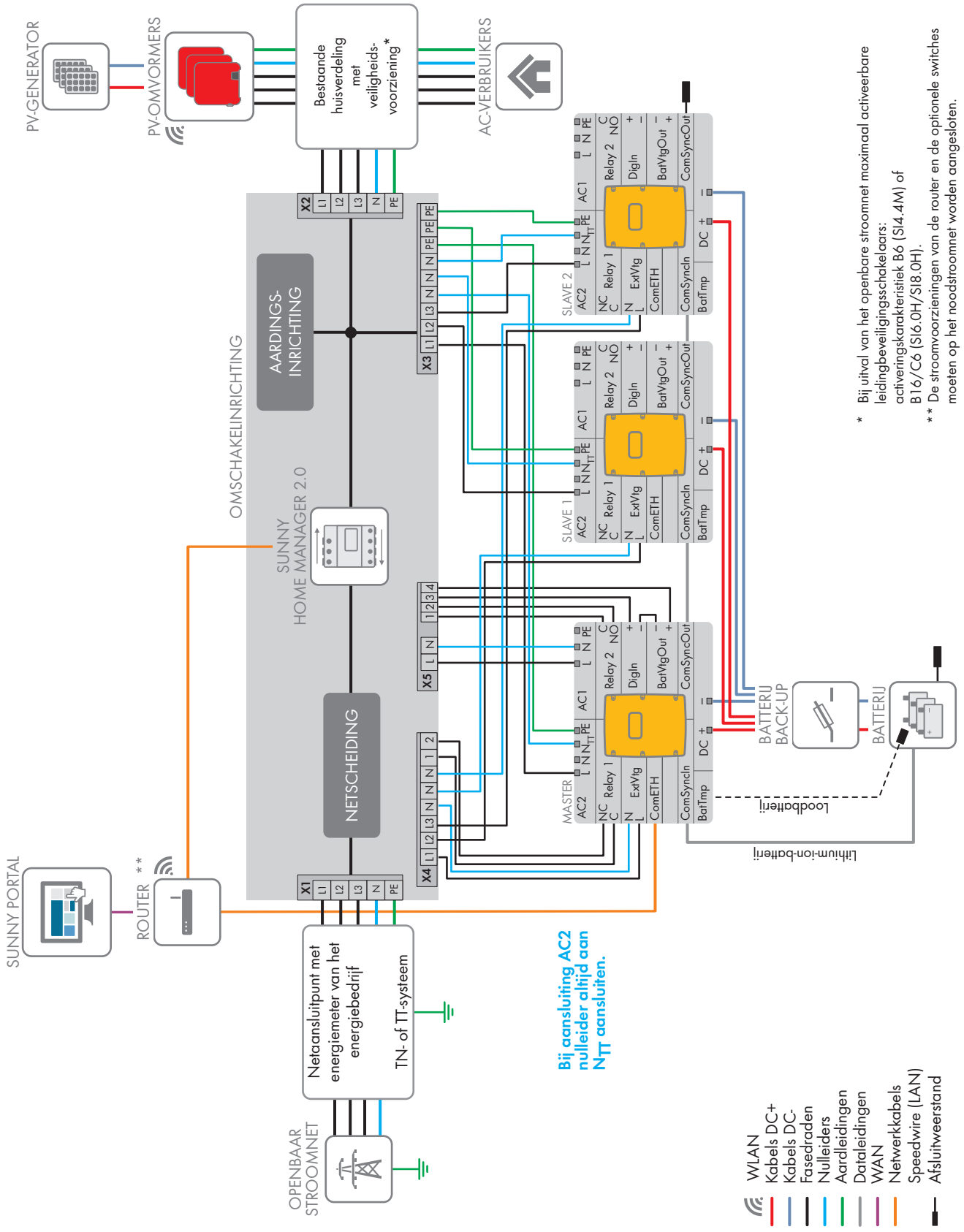


\*1 Alleen bij aansluiting op een T-netwerk moet naast de fasedraad ook de nulleder worden gezekerd.

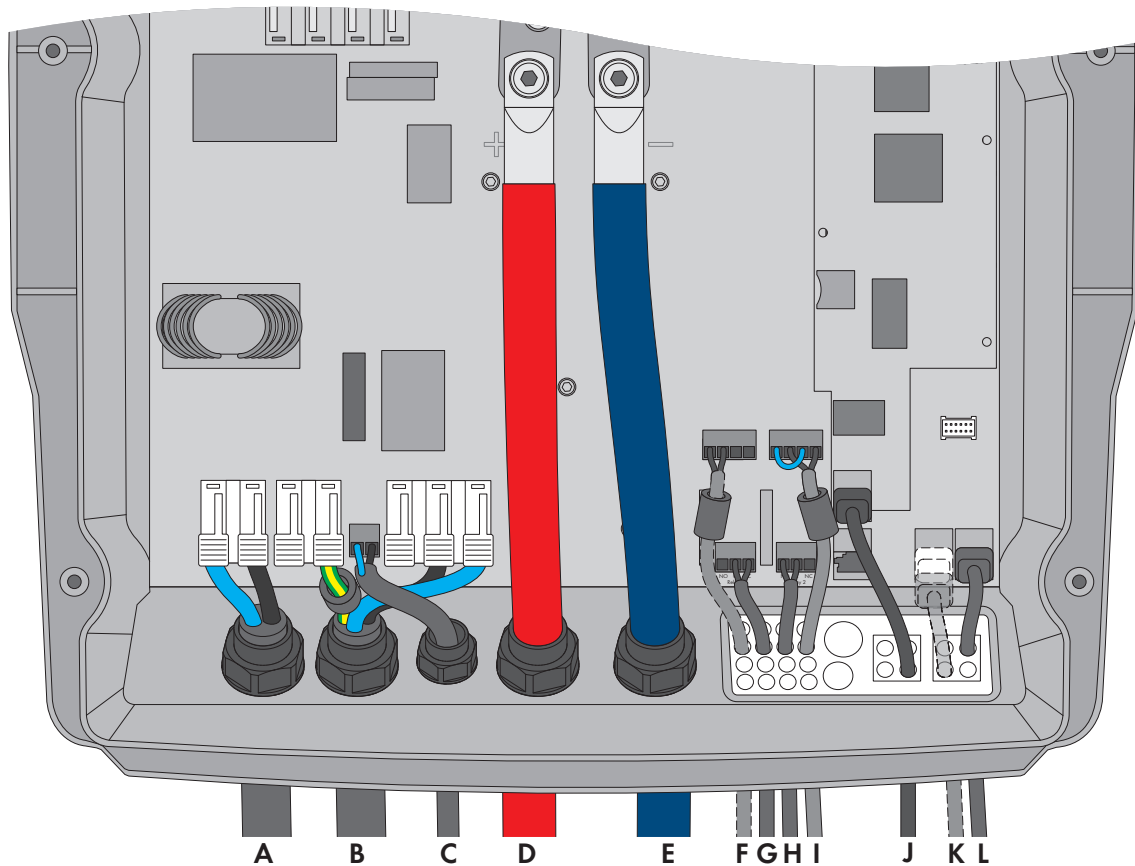
\*2 Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.

\*3 Eisen aan gebruikte smeltzekering 1 A, nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltingraad maximaal 1 A2s. De tussen haakjes 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.

### 4.2.2 Schakelschema voor driefasig noodstroomstelsel met scheiding van alle polen



### 4.2.3 Aansluiting van de master bij scheiding van alle polen

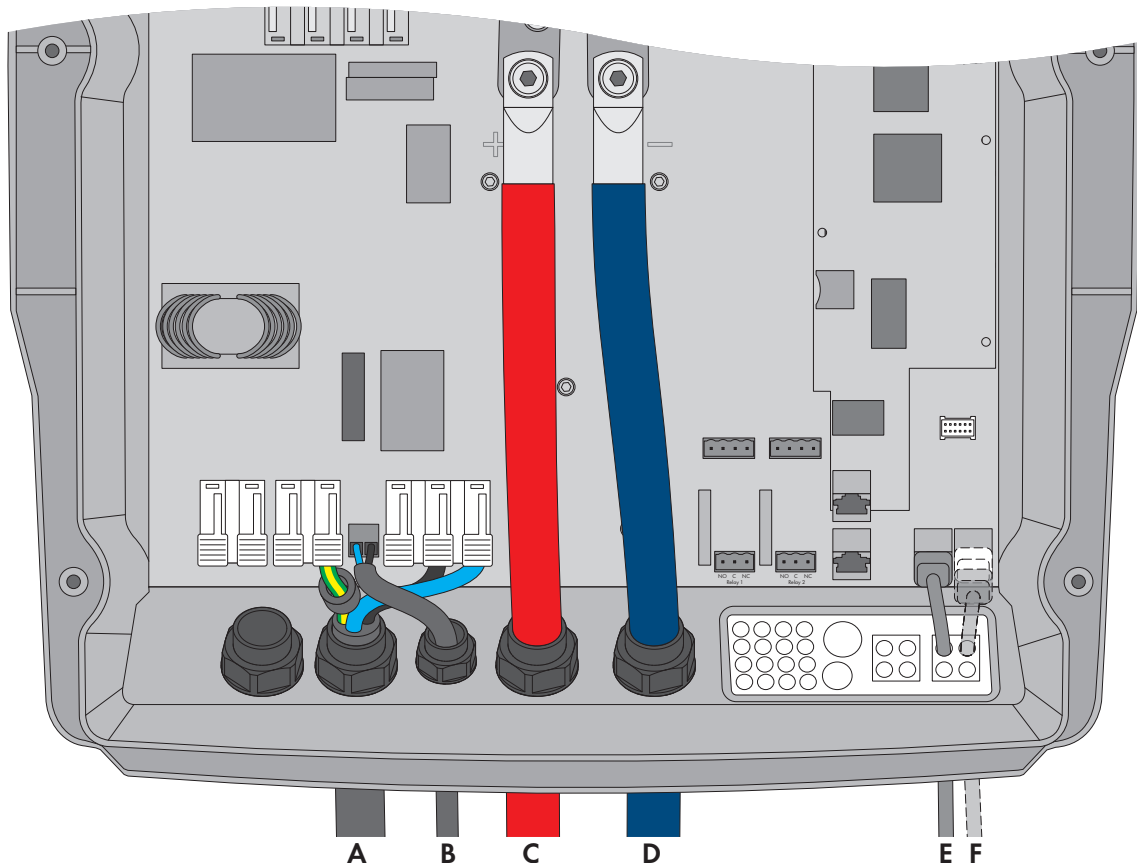


Afbeelding 4: Aansluiting van de master bij scheiding van alle polen

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
A	Kabel voor de stuurspanning	Sunny Island: aansluiting <b>AC1 Loads/SunnyBoys</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Aderdoorsnede: 6 mm <sup>2</sup> tot 16 mm <sup>2</sup>
B	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting <b>AC2 Gen/Grid</b> klemmen <b>L</b> , <b>N<sub>TT</sub></b> en <b>PE</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X3</b> klemmen <b>L1</b> , <b>N</b> en <b>PE</b> Aderdoorsnede: 10 mm <sup>2</sup> tot 16 mm <sup>2</sup> Voor <b>aardleiding</b> inbegrepen ferriet gebruiken.
C	Meetskabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting <b>ExtVtg</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X4</b> klemmen <b>L1</b> en <b>N</b> Aderdoorsnede: 1,5 mm <sup>2</sup> tot 2,5 mm <sup>2</sup>
D	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
E	Kabel DC-	Aderdoorsnede: 50 mm <sup>2</sup> tot 90 mm <sup>2</sup> Kabeldoorsnede: 14 mm tot 25 mm Koppel: 12 Nm

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
F	Meetkabel van de batterijtemperatuursensor	<p>Sunny Island: aansluiting <b>BatTmp</b></p> <p>Alleen bij loodbatterijen moet u een batterijtemperatuursensor aansluiten.</p> <p>De batterijtemperatuursensor moet in het midden van de batterijmodule, in het bovenste derde van de batterijcel worden gemonteerd.</p> <p>Inbegrepen ferriet gebruiken</p>
G	Stuurkabel van de koppelschakelaar	<p>Sunny Island: aansluiting <b>Relay1</b> klemmen <b>C</b> en <b>NC</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X4</b> klemmen <b>1</b> en <b>2</b></p> <p>Als het multifunctionele relais aantrekt, vallen de contactors van de koppelschakelaar terug in de ruststand.</p> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
H	Stuurkabel van de contactor <b>Q4</b>	<p>Sunny Island: aansluiting <b>Relay2</b> klemmen <b>C</b> en <b>NO</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>1</b> en <b>2</b></p> <p>Als het multifunctionele relais aantrekt, trekt de contactor <b>Q4</b> aan.</p> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
I	Meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar	<p>Sunny Island: aansluitingen <b>DigIn+</b> en <b>BatVtgOut+</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>3</b> en <b>4</b></p> <p>Als meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar een afzonderlijke kabel gebruiken. Daardoor worden storingen bij de signaaloverdracht vermeden.</p> <p>Inbegrepen ferriet gebruiken</p> <p>Aderdoorsnede: 0,2 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Verbind binnen de Sunny Island de aansluitingen <b>DigIn-</b> en <b>BatVtgOut-</b>.</p> <p>Het hele DC-spanningsbereik wordt afgebeeld op de aansluiting <b>BatVtgOut</b>. De aansluiting <b>BatVtgOut</b> is stroombegrensd en tegen kortsluiting beschermd.</p>
J	Netwerkkabel Speedwire	Sunny Island: aansluiting <b>ComETH</b>
K	Datakabel batterijbeheer	<p>Sunny Island: aansluiting <b>ComSync In</b></p> <p>Alleen bij lithium-ion-batterijen moet u een datakabel aan de batterij aansluiten.</p> <p>De communicatiebus moet bij de eerste en laatste deelnemer met een afsluitweerstand zijn afgesloten.</p>
L	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	<p>Sunny Island: aansluiting <b>ComSync Out</b></p> <p>Aansluiting van de interne communicatiebus van slave 1</p>

## 4.2.4 Aansluiting van de slaves



Afbeelding 5: Aansluiting van de slaves

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
A	AC-vermogenskabel	<p>Sunny Island: aansluiting <b>AC2 Gen/Grid</b> klemmen <b>L</b>, <b>N<sub>TT</sub></b> en <b>PE</b></p> <p>Omschakelinrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slave 1 aansluiten op <b>X3</b> klemmen <b>L2</b>, <b>N</b> en <b>PE</b>.</li> <li>• Slave 2 aansluiten op <b>X3</b> klemmen <b>L3</b>, <b>N</b> en <b>PE</b>.</li> </ul> <p>Aderdoorsnede: 10 mm<sup>2</sup> tot 16 mm<sup>2</sup></p> <p>Voor <b>PE</b> inbegrepen ferriet gebruiken.</p>
B	Meetkabel voor de spanningsmeting	<p>Sunny Island: aansluiting <b>ExtVtg</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b></p> <p>Omschakelinrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slave 1 aansluiten op <b>X4</b> klemmen <b>L2</b> en <b>N</b>.</li> <li>• Slave 2 aansluiten op <b>X4</b> klemmen <b>L3</b> en <b>N</b>.</li> </ul> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
C	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
D	Kabel DC-	<p>Aderdoorsnede: 50 mm<sup>2</sup> tot 95 mm<sup>2</sup></p> <p>Kabeldoorsnede: 14 mm tot 25 mm</p> <p>Koppel: 12 Nm</p>

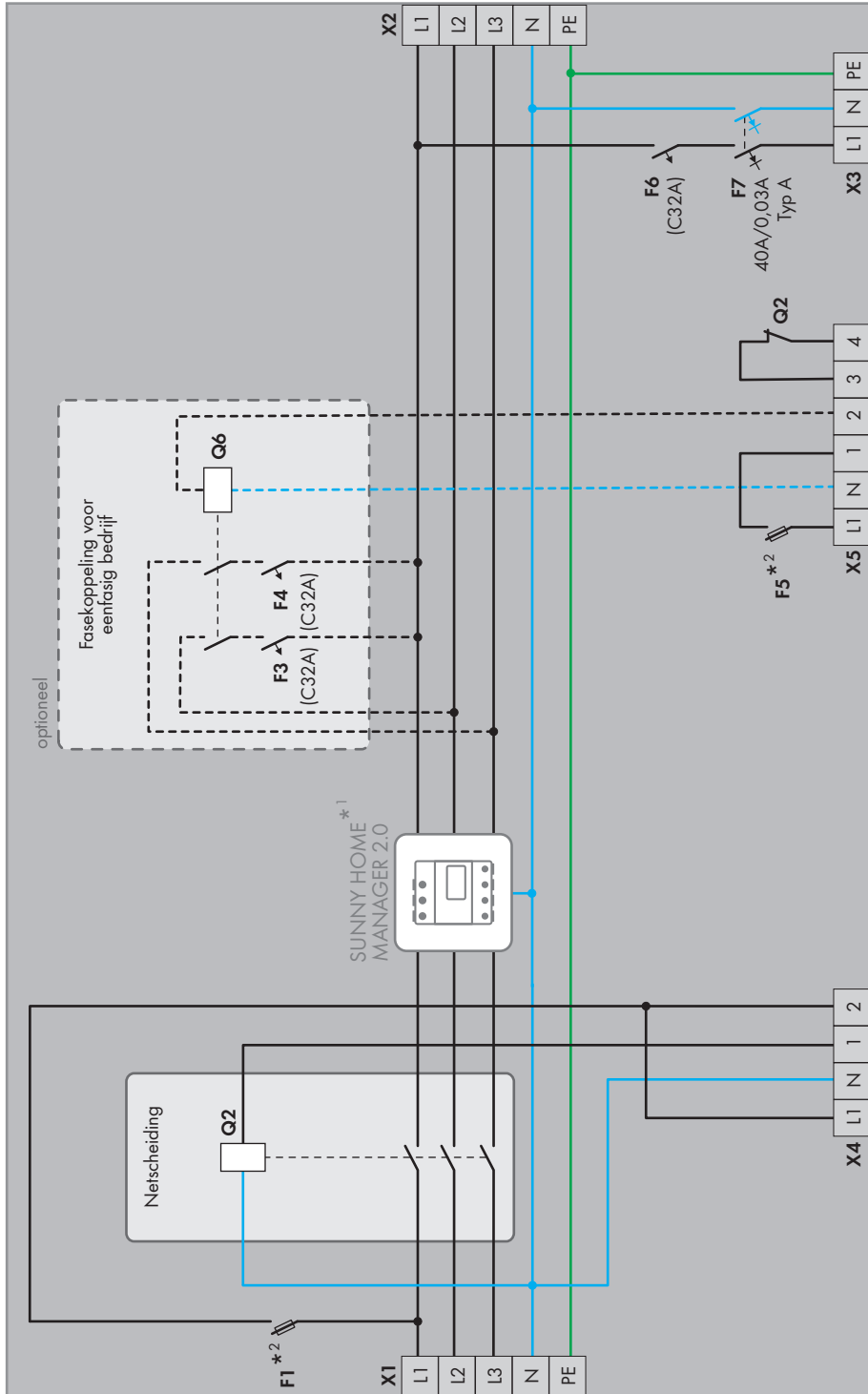
Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
E	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting <b>ComSync In</b> Bij slave 1: aansluiting van de interne communicatiebus van de master Bij slave 2: aansluiting van de interne communicatiebus van slave 1
F	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting <b>ComSync Out</b> 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 zonder scheiding van alle polen

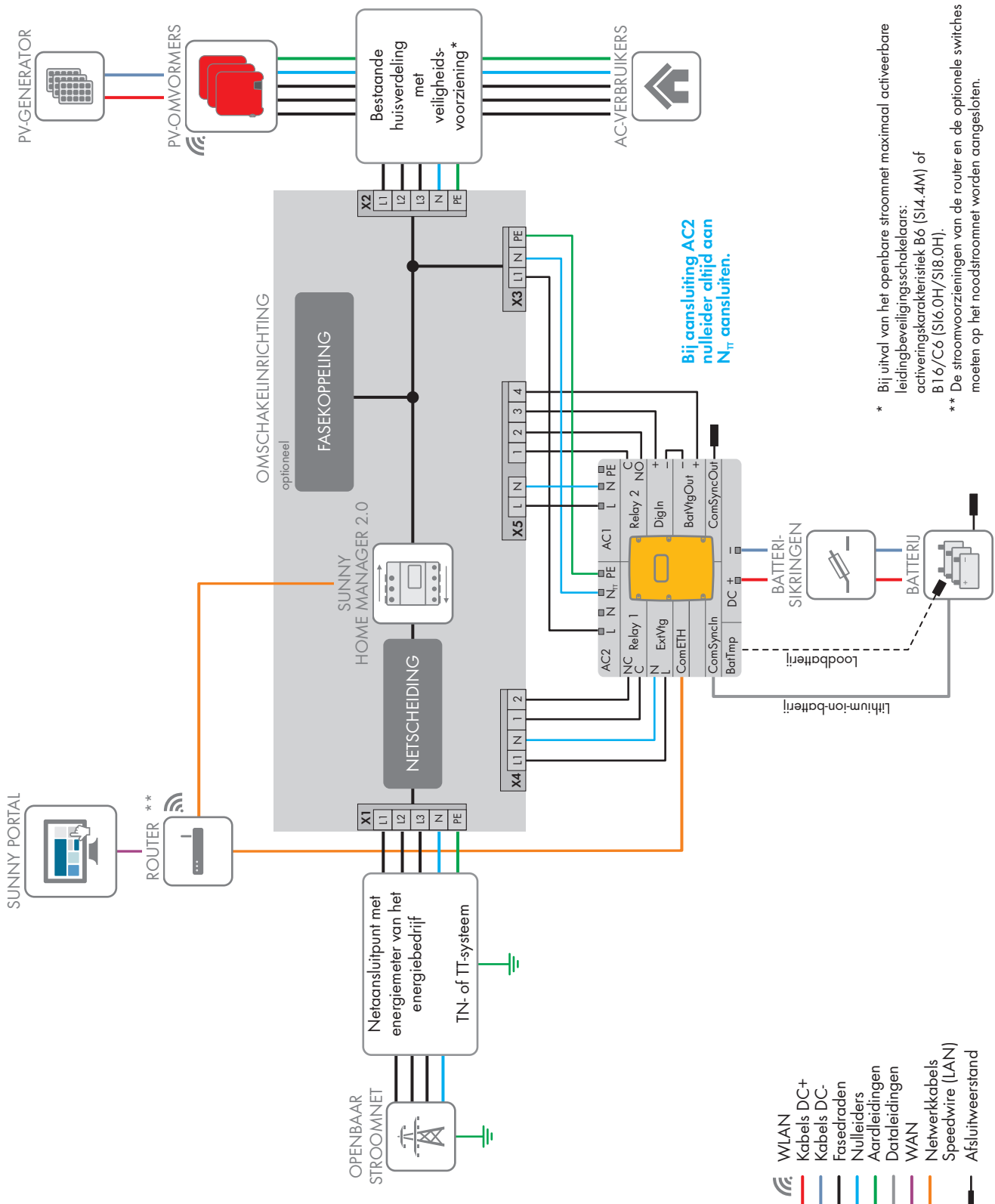
#### 5.1.1 Omschakelinrichting voor eenfasig noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen



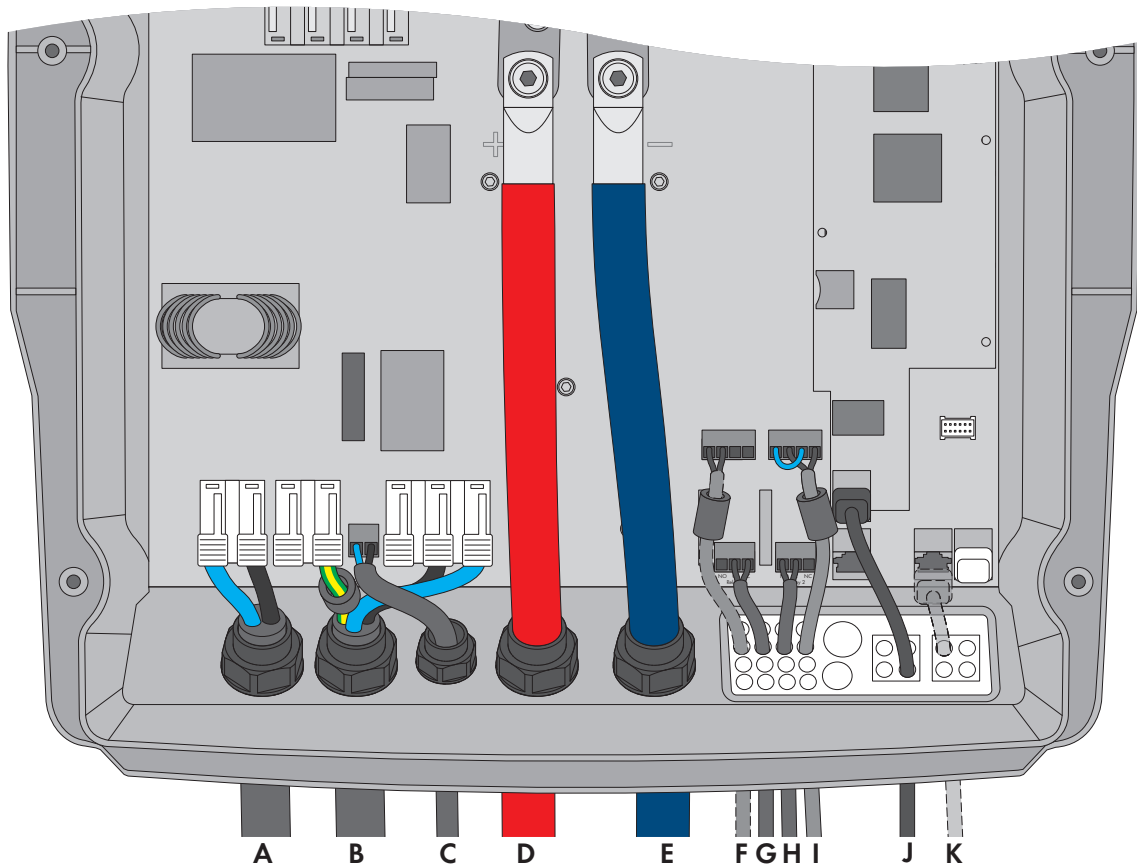
\*<sup>1</sup> Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.

\*<sup>2</sup> Eisen aan gebruikte smeltzekering 1 A, nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltintegraal maximaal 1A2s. De tussen haakjes 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.

### 5.1.2 Schakelschema voor eenfasig noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen



### 5.1.3 Aansluiting van de Sunny Island



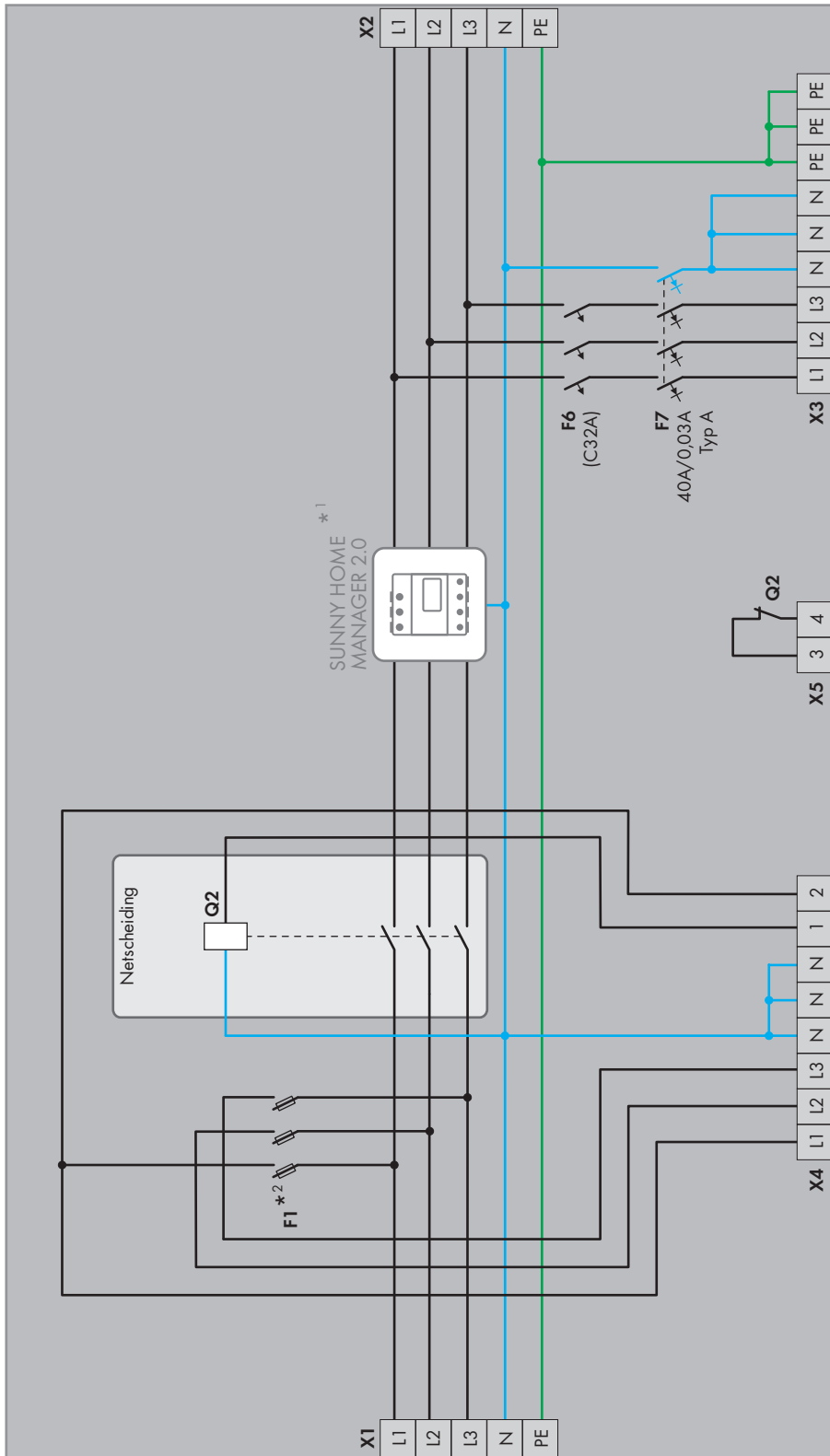
Afbeelding 6: Aansluiting van de Sunny Island

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
A	Kabel voor de stuurspanning	Sunny Island: aansluiting <b>AC1 Loads/SunnyBoys</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Aderdoorsnede: 6 mm <sup>2</sup> tot 16 mm <sup>2</sup>
B	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting <b>AC2 Gen/Grid</b> klemmen <b>L</b> , <b>N<sub>T</sub></b> en <b>PE</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X3</b> klemmen <b>L1</b> , <b>N</b> en <b>PE</b> Aderdoorsnede: 10 mm <sup>2</sup> tot 16 mm <sup>2</sup> Voor <b>PE</b> inbegrepen ferriet gebruiken.
C	Meetkabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting <b>ExtVtg</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X4</b> klemmen <b>L1</b> en <b>N</b> Aderdoorsnede: 1,5 mm <sup>2</sup> tot 2,5 mm <sup>2</sup>
D	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
E	Kabel DC-	Aderdoorsnede: 50 mm <sup>2</sup> tot 95 mm <sup>2</sup> Aderdoorsnede: 14 mm tot 25 mm Koppel: 12 Nm

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
F	Meetkabel van de batterijtemperatuursensor	<p>Sunny Island: aansluiting <b>BatTmp</b></p> <p>Alleen bij loodbatterijen moet u een batterijtemperatuursensor aansluiten.</p> <p>De batterijtemperatuursensor moet in het midden van de batterijmodule, in het bovenste derde van de batterijcel worden gemonteerd.</p> <p>Inbegrepen ferriet gebruiken</p>
G	Stuurkabel van de koppelschakelaar	<p>Sunny Island: aansluiting <b>Relay1</b> klemmen <b>C</b> en <b>NC</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X4</b> klemmen <b>1</b> en <b>2</b></p> <p>Als het multifunctionele relais aantrekt, vallen de contactors van de koppelschakelaar terug in de ruststand.</p> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
H	Stuurkabel van de contactors <b>Q6</b>	<p>Sunny Island: aansluiting <b>Relay2</b> klemmen <b>C</b> en <b>NO</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>1</b> en <b>2</b></p> <p>Als het multifunctionele relais aantrekt, trekken de contactors aan. Deze kabel is alleen nodig voor de fasekoppeling.</p> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
I	Meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar	<p>Sunny Island: aansluitingen <b>DigIn+</b> en <b>BatVtgOut+</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>3</b> en <b>4</b></p> <p>Als meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar een afzonderlijke kabel gebruiken. Daardoor worden storingen bij de signaaloverdracht vermeden. Inbegrepen ferriet gebruiken</p> <p>Aderdoorsnede: 0,2 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Verbind binnen de Sunny Island de aansluitingen <b>DigIn-</b> en <b>BatVtgOut-</b>.</p> <p>Het hele DC-spanningsbereik wordt afgebeeld op de aansluiting <b>BatVtgOut</b>. De aansluiting <b>BatVtgOut</b> is stroombegrensd en tegen kortsluiting beschermd.</p>
J	Netwerkkabel Speedwire	Sunny Island: aansluiting <b>ComETH</b>
K	Datakabel batterijbeheer	<p>Sunny Island: aansluiting <b>ComSync In</b></p> <p>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.</p>

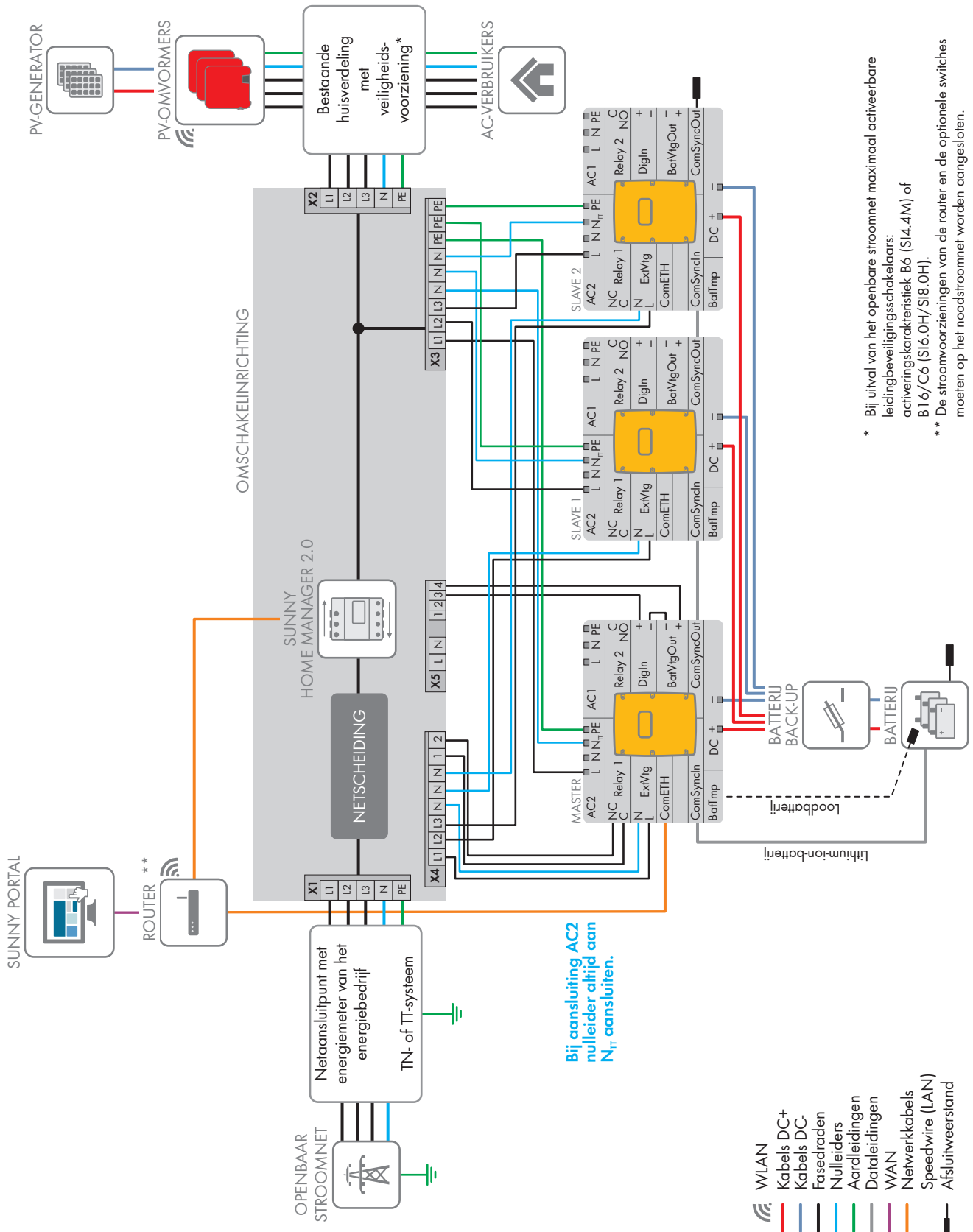
## 5.2 Driefasig noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen

### 5.2.1 Omschakelinrichting voor driefasig noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen

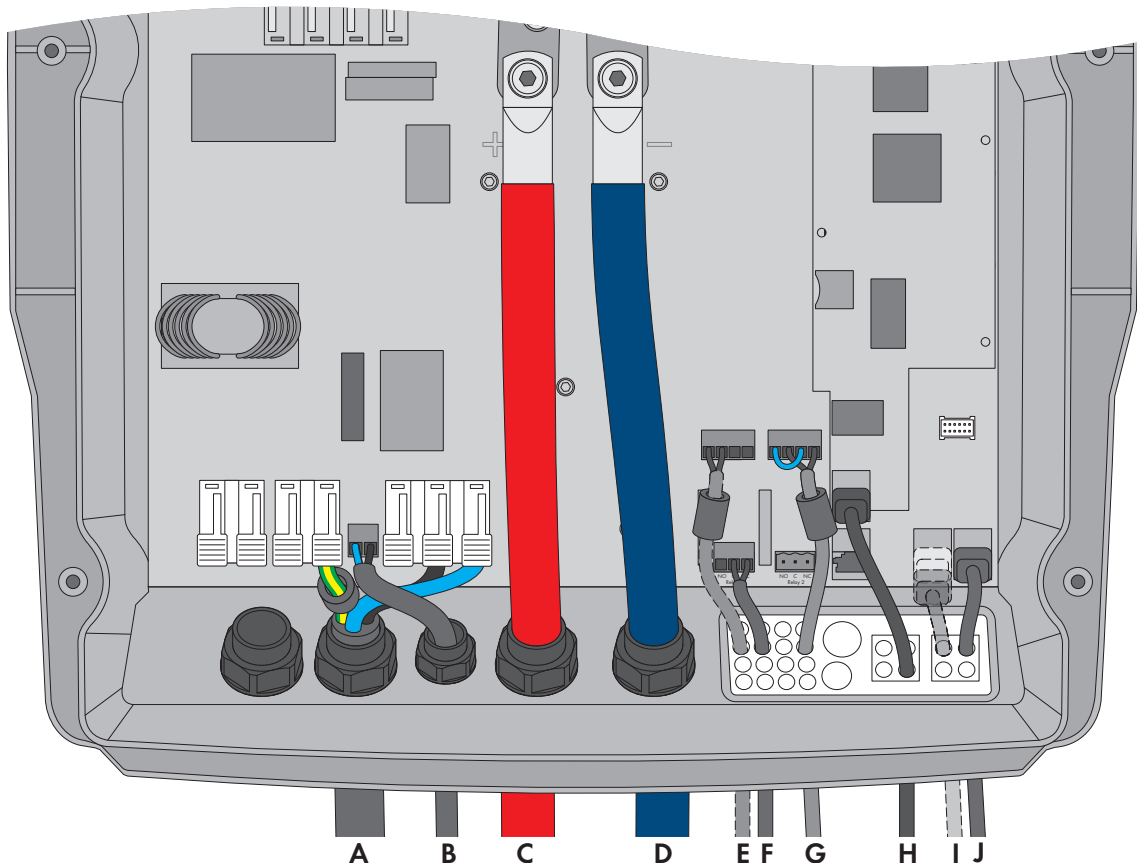


\*1 Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik.  
 \*2 Eisen aan gebruikte smeltzekering 1 A, nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltintegraal maximaal 1 A2s. De tussen haakjes aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

### 5.2.2 Schakelschema voor driefasig noodstroomstelsel zonder scheiding van alle polen



### 5.2.3 Aansluiting van de master zonder scheiding van alle polen



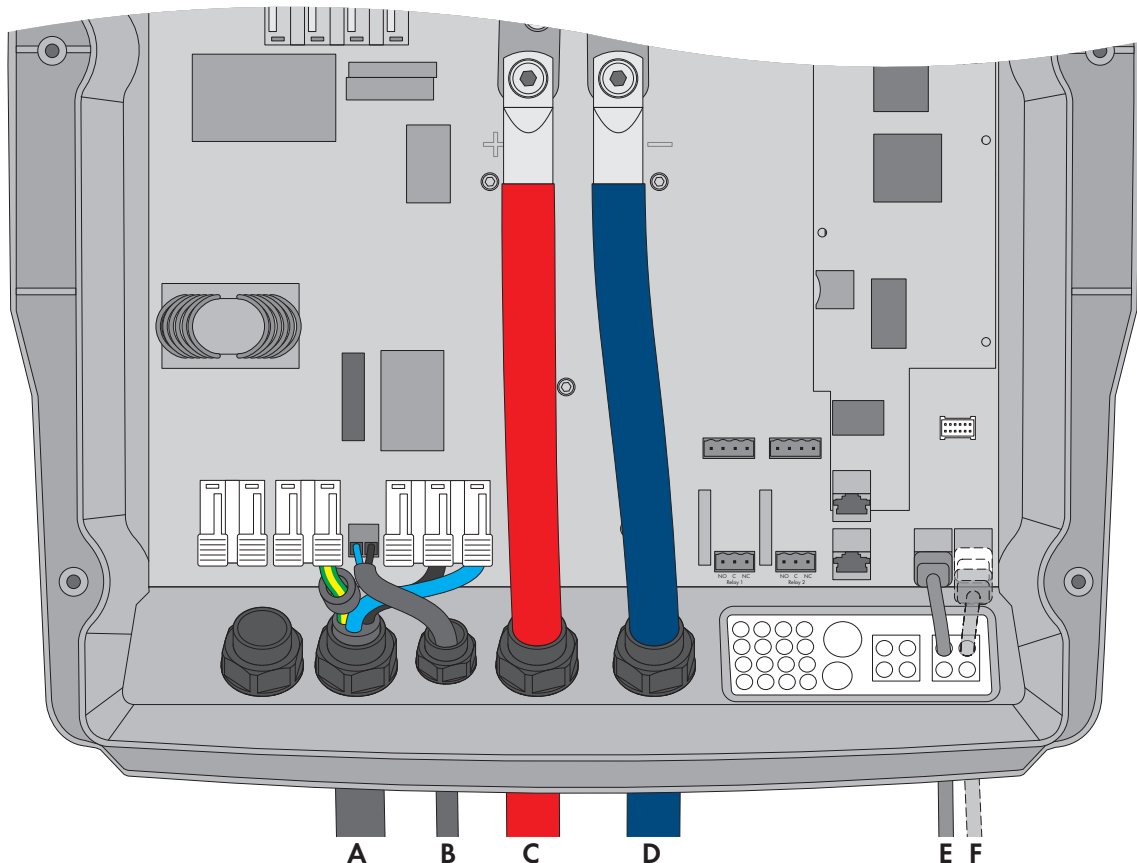
Afbeelding 7: Aansluiting van de master

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
A	AC-vermogenskabel	Sunny Island: aansluiting <b>AC2 Gen/Grid</b> klemmen <b>L</b> , <b>N<sub>TT</sub></b> en <b>PE</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X3</b> klemmen <b>L1</b> , <b>N</b> en <b>PE</b> Aderdoorsnede: 10 mm <sup>2</sup> tot 16 mm <sup>2</sup> Voor <b>aardleiding</b> inbegrepen ferriet gebruiken.
B	Meetkabel voor de spanningsmeting	Sunny Island: aansluiting <b>ExtVtg</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b> Omschakelinrichting: aansluiting <b>X4</b> klemmen <b>L1</b> en <b>N</b> Aderdoorsnede: 1,5 mm <sup>2</sup> tot 2,5 mm <sup>2</sup>
C	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
D	Kabel DC-	Aderdoorsnede: 50 mm <sup>2</sup> tot 95 mm <sup>2</sup> Kabeldiameter: 14 m tot 25 mm Koppel: 12 Nm
E	Meetkabel van de batterijtemperatuursensor	Sunny Island: aansluiting <b>BatTmp</b> 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. Inbegrepen ferriet gebruiken

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
F	Stuurkabel van de koppelschakelaar	<p>Sunny Island: aansluiting <b>Relay1</b> klemmen <b>C</b> en <b>NC</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X4</b> klemmen <b>1</b> en <b>2</b></p> <p>Als het multifunctionele relais aantrekt, valt de contactor van de koppelschakelaar terug in de ruststand.</p> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
G	Meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar	<p>Sunny Island: aansluitingen <b>DigIn+</b> en <b>BatVtgOut+</b></p> <p>Omschakelinrichting: aansluiting <b>X5</b> klemmen <b>3</b> en <b>4</b></p> <p>Als meetkabel voor de bewaking van de koppelschakelaar een afzonderlijke kabel gebruiken. Daardoor worden storingen bij de signaaloverdracht vermeden. Inbegrepen ferriet gebruiken</p> <p>Aderdoorsnede: 0,2 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Verbind binnen de Sunny Island de aansluitingen <b>DigIn-</b> en <b>BatVtgOut-</b>.</p> <p>Het hele DC-spanningsbereik wordt afgebeeld op de aansluiting <b>BatVtgOut</b>. De aansluiting <b>BatVtgOut</b> is stroombegrensd en tegen kortsluiting beschermd.</p>
H	Netwerkkabel Speedwire	Sunny Island: aansluiting <b>ComETH</b>
I	Datakabel batterijbeheer	<p>Sunny Island: aansluiting <b>ComSync</b></p> <p>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.</p> <p>Als er geen datakabel is aangesloten, steek dan een afsluitweerstand in <b>ComSync In</b>.</p>
J	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting <b>ComSync Out</b>



## 5.2.4 Aansluiting van de slaves



Afbeelding 8: Aansluiting van de slaves

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
A	AC-vermogenskabel	<p>Sunny Island: aansluiting <b>AC2 Gen/Grid</b> klemmen <b>L</b>, <b>N<sub>TT</sub></b> en <b>PE</b></p> <p>Omschakelinrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slave 1 aansluiten op <b>X3</b> klemmen <b>L2</b>, <b>N</b> en <b>PE</b>.</li> <li>• Slave 2 aansluiten op <b>X3</b> klemmen <b>L3</b>, <b>N</b> en <b>PE</b>.</li> </ul> <p>Aderdoorsnede: 10 mm<sup>2</sup> tot 16 mm<sup>2</sup></p> <p>Voor <b>PE</b> inbegrepen ferriet gebruiken.</p>
B	Meetkabel voor de spanningsmeting	<p>Sunny Island: aansluiting <b>ExtVtg</b> klemmen <b>L</b> en <b>N</b></p> <p>Omschakelinrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slave 1 aansluiten op <b>X4</b> klemmen <b>L2</b> en <b>N</b>.</li> <li>• Slave 2 aansluiten op <b>X4</b> klemmen <b>L3</b> en <b>N</b>.</li> </ul> <p>Aderdoorsnede: 1,5 mm<sup>2</sup> tot 2,5 mm<sup>2</sup></p>
C	Kabel DC+	Aansluiting van de batterij
D	Kabel DC-	<p>Aderdoorsnede: 50 mm<sup>2</sup> tot 95 mm<sup>2</sup></p> <p>Kabeldoorsnede: 14 mm tot 25 mm</p> <p>Koppel: 12 Nm</p>

Positie	Aanduiding	Omschrijving/aanwijzing
E	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting <b>ComSync In</b> Bij slave 1: aansluiting van de interne communicatiebus van de master Bij slave 2: aansluiting van de interne communicatiebus van slave 1
F	Datakabel voor de interne communicatie binnen de cluster	Sunny Island: aansluiting <b>ComSync Out</b> 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.

## 6 Inbedrijfstelling

### 6.1 Werkwijze bij de inbedrijfstelling

Voor u het systeem in bedrijf kunt stellen, moet u verschillende instellingen controleren en eventueel wijzigen. Dit hoofdstuk beschrijft de werkwijze en geeft een overzicht van de stappen die u in ieder geval in de aangegeven volgorde moet uitvoeren.

Werkwijze	Zie
1. Stel de omvormer in bedrijf.	Bedieningshandleiding van de Sunny Island
2. Verbinding maken met gebruikersinterface van de omvormer. Daarvoor staan de volgende verbindingsopties ter beschikking: <ul style="list-style-type: none"> <li>• directe verbinding via WLAN</li> <li>• directe verbinding via ethernet</li> <li>• verbinding via ethernet in lokaal netwerk</li> </ul>	Bedieningshandleiding van de Sunny Island
3. Bij gebruikersinterface aanmelden.	Bedieningshandleiding van de Sunny Island
4. Basisconfiguratie uitvoeren met behulp van een installatiewizard. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Single-System (systeem met 1 Sunny Island)</li> <li>• Single-Cluster-System (systeem met 3 Sunny Islands)</li> </ul> <p>Let er daarbij op, dat voor het veranderen van netrelevante parameters na afloop van de eerste 10 bedrijfsuren de persoonlijke SMA Grid Guard-code aanwezig moet zijn (zie "Bestelformulier voor de SMA Grid Guard-code" onder <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a>).</p>	Bedieningshandleiding van de Sunny Island
5. Werking van de omschakelinrichting controleren	hoofdstuk 6.2, pagina 43
6. Configuratie van de Sunny Island aanpassen	hoofdstuk 6.3, pagina 46
7. Configuratie van de PV-omvormers aanpassen	hoofdstuk 6.4, pagina 46
8. Fasekoppeling in eenfasig noodstroomstelsel activeren	hoofdstuk 6.5, pagina 47
9. Systeem met optimalisering van het eigen verbruik in bedrijf stellen	hoofdstuk 6.6, pagina 47
10. Inbedrijfstelling van systeem zonder optimalisering van het eigen verbruik	hoofdstuk 6.7, pagina 49

### 6.2 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:**

- In de omschakelinrichting moeten alle leidingbeveiligingsschakelaars **F1**, **F3**, **F4**, **F5** en **F6** geopend zijn.
- De aardlekbeveiligingen **F2** en **F7** moeten gesloten zijn.
- Alle Sunny Islands 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 <b>X2</b>	Als er AC-spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van contactor <b>Q2</b> .
Aansluiting <b>X3</b>	Als er AC-spanning wordt gemeten, zet de Sunny Island dan stop.
Aansluiting <b>X4</b>	Als er AC-spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van de leidingbeveiligingsschakelaars <b>F1</b> .
Aansluiting <b>X5</b> , klemmen <b>L1</b> , <b>N</b> , <b>1</b> en <b>2</b>	Als er AC-spanning wordt gemeten, zet de Sunny Island dan stop.
Aansluiting <b>X5</b> , klemmen <b>3</b> en <b>4</b>	Als er DC-spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van contactor of hulpcontact <b>Q2</b> .

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

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

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

Meetpunt	Handeling
Contactors <b>Q2</b> en <b>Q3</b>	Controleer of de contactors aantrekken en spanning en een rechts draaiveld aanwezig zijn op aansluiting <b>X2</b> .
Aansluiting <b>X2</b>	Als de contactors niet aantrekken of er geen spanning op aansluiting <b>X2</b> staat, controleer dan het volgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de stuurkabel bij de master goed op de aansluitingen <b>Relay1 C</b> en <b>Relay1 NC</b> is aangesloten.</li> <li>• Controleer of de bedrading van de omschakelinrichting van de contactors <b>Q2</b> en <b>Q3</b> juist is.</li> </ul>

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 <b>F7</b>	Druk op de controletiets en meet of er spanning staat op aansluiting <b>X3</b> . Als een spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van de aardlekbeveiliging <b>F7</b> . Schakel de aardlekbeveiliging <b>F7</b> weer in.
Aardlekbeveiliging <b>F2</b>	Druk op de controletiets en controleer of de contactors <b>Q2</b> en <b>Q3</b> in de ruststand terugvallen. Als de contactors niet terugvallen in de ruststand, corrigeer dan de bedrading van de aardlekbeveiliging <b>F2</b> . Schakel de aardlekbeveiliging <b>F2</b> weer in.

7. Sunny Island starten (zie bedrijfshandleiding van de Sunny Island).

8. Controleer op de gebruikersinterface of er foutmeldingen worden weergegeven.

Als de foutmelding **Phasing of measured AC voltage at Vext and VAC2 does not correspond at phase L1**, **Phasing of measured AC voltage at Vext and VAC2 does not correspond at phase L2** of **Phasing of measured AC voltage at Vext and VAC2 does not correspond at phase L3** wordt weergegeven, corrigeer dan de aansluiting **ExtVtg** op de Sunny Island.

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 **Q2** en **Q3** terug in de ruststand.

Als op de gebruikersinterface de foutmelding **Section switch does not open** wordt weergegeven, corrigeer dan de aansluitingen **DigIn** en **BatVtgOut** op de Sunny Island.

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 de doorgang meetbaar is.
- Open de leidingbeveiligingsschakelaars **F5**.
- Controleer of bij aansluiting **X2** tussen de klemmen **N** en **PE** geen spanning staat en de 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 <b>X2</b>	<p>Meet of tussen de fasedraden en de nulleider spanning staat.</p> <p>Als er geen spanning wordt gemeten, corrigeer dan de bedrading van contactor <b>Q6</b>.</p> <hr/> <p>Controleer of tussen de fasedraden geen spanning staat.</p>

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.

### 6.3 Configuratie van de Sunny Island aanpassen

Binnen het SMA Flexible Storage System zijn de Sunny Islands verbonden met het openbare stroomnet en moeten ze aan de eisen van de netwerkexploitant voldoen. De Sunny Island voldoet met een firmware-versie  $\geq 3.00.00.R$  aan de VDE-AR-N 4105-11:2018, EN50549-1:2018, C10/11:2018 en EREC G98:2018 / G99:2018 van de Europese netaansluitbepalingen conform verordening (EU) 2016/631. Deze bepalingen zijn in Sunny Island als landspecifieke gegevensrecords opgenomen.

Voor Zwitserland moet de landspecifieke gegevensrecord **DE VDE-AR-N4105** worden gekozen en met de configuratie conform de specificaties van de netwerkexploitant worden aangepast.

Als de netwerkexploitant hierin toestemt, is het gebruik in andere landen niet uitgesloten. Overleg met de netwerkexploitant, welke landspecifieke gegevensrecord moet worden gekozen en of een aanpassing nodig is.

#### Voorwaarden:

- Parameters die relevant zijn voor het netwerk, moeten in de eerste 10 bedrijfsuren van de omvormer gewijzigd uitgevoerd, anders moet de SMA Grid Guard-Code aanwezig zijn (zie "Bestelformulier voor de SMA Grid Guard-Code" onder [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

#### Werkwijze:

1. Roep de gebruikersinterface van de omvormer op (zie de bedieningshandleiding van de omvormer).
2. Meld u aan als Installateur.
3. Voer bij een installatie in Zwitserland de volgende stappen uit:
  - In de parametergroep Netbewaking > netbewaking de parameter Landennorm instellen kiezen.
  - De landspecifieke gegevensrecord **DE VDE-AR-N4105** instellen.
  - De bijgeleverde sticker "VDE 0126-1-1" naast het typeplaatje van de Sunny Island- plaatsen.

### 6.4 Configuratie van de PV-omvormers aanpassen

Voor de toepassing in een SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie moeten PV-omvormers het werkelijk vermogen frequentie-afhankelijk begrenzen. Het soort en de wijze van de frequentie-afhankelijke begrenzing van het werkelijk vermogen is afhankelijk van de plaatselijk geldende normen en richtlijnen (meer informatie zie technische informatie "SMA GRID GUARD 10.0 - netbeheer door SMA omvormer").

**Voorwaarden:**

- De PV-omvormers maken deel uit van een noodstroomstelsel en de omschakelinrichting kan de PV-omvormer van het openbare stroomnet scheiden.
- Over 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](http://www.SMA-Solar.com) in de downloadsectie van de desbetreffende PV-omvormer.
- De firmwareversie van de PV-omvormers moet de frequentieafhankelijke regeling van het werkelijke vermogen ondersteunen ("PV-inverter", zie planningshandleiding "SMA Flexible Storage System met noodstroomfunctie" onder [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

**Werkwijze:**

1. Controleer bij bestaande PV-installaties of de firmware van de geïnstalleerde PV-omvormers de frequentieafhankelijke regeling van het werkelijke vermogen ondersteunt (zie technische informatie "SMA GRID GUARD 10.0 - netbeheer door SMA omvormer").
2. Voor Zwitserland: voor de PV-omvormer de voor de VDE-AR-N 4105:2011-08 geldende landspecifieke gegevensrecord instellen. Gebruik daarbij de gebruikersinterface van de PV-omvormer of een communicatieproduct (handelwijze zie documentatie van de PV-omvormer en van het communicatieproduct).

## 6.5 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 3.4.4 „Fasekoppeling voor eenfasige noodstroomsystemen“, pagina 19). Zodra het openbare stroomnet weer beschikbaar is, worden de gekoppelde faseadren door de contactor weer van elkaar gescheiden. De omschakeltijden voor de verbruikers die zijn aangesloten aan de gekoppelde faseadren zijn langer dan die voor verbruikers aan de faseadren 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 faseadren waarvan de verbruikers niet het maximale AC-vermogen van de Sunny Island-omvormer overschrijden (zie voor technische gegevens de bedieningshandleiding van de Sunny Island-omvormer).

**LET OP****Beschadiging van driefasige verbruikers bij fasekoppeling**

Als door fasekoppeling driefasige verbruikers met een eenfasig stroomnet 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.

## 6.6 Stelsel met optimalisering van het eigen verbruik in bedrijf stellen

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

Bij loodbatterijen voert het SMA Flexible Storage System regelmatig volledige ladingen en compensatieladingen uit (zie Technische informatie "Batterijbeheer" onder [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)). Tijdens deze laadprocedures is de optimalisering van het eigen verbruik gedeactiveerd en kan de en compensatielading tot netafname leiden.

Regelmatige volledige ladingen en compensatieladingen verlengen de levensduur van loodbatterijen.

## **i** Weergave Sunny Island in de Sunny Portal

In de Sunny Portal worden de Sunny Islands van een driefasig cluster principieel als één apparaat weergegeven. Daarbij worden de gegevens via de 3 fasen bij elkaar opgeteld of voor elke Sunny Island als enkele waarde per fase weergegeven.

### Vereiste gegevens voor de registratie in de Sunny Portal:

Apparaat/klantgegevens	Vereiste gegevens en toelichting
Sunny Home Manager 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serienummer (PIC) en registratiecode (RID) Met behulp van PIC en RID registreert u de nieuwe installatie in de Sunny Portal.</li> <li>• 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.</li> </ul>
PV-omvormer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatiewachtwoord Het installatiewachtwoord komt overeen met het apparaatwachtwoord voor de gebruikersgroep "Installateur". Alle apparaten van een installatie moeten op een eenduidig installateurswachtwoord zijn ingesteld.</li> <li>• Serienummer van de PV-omvormers Aan de hand van het serienummer kunt u de PV-omvormers in de Sunny Portal eenduidig identificeren.</li> <li>• Vermogen van de PV-generator in kWp</li> </ul>
Draadloze contactdoos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
Klantgegevens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-mailadres</li> <li>• Wachtwoord voor toegang tot de Sunny Portal</li> <li>• Adres van de PV-installatie</li> <li>• Stroomtariefgegevens <ul style="list-style-type: none"> <li>- stroomprijs voor netafname</li> <li>- mits van toepassing, tarieftijden (bijv. bij tarieven met hoog en laag tarief)</li> <li>- terugleververgoeding</li> <li>- mits van toepassing, vergoeding voor eigen verbruik</li> </ul> </li> </ul>

### Voorwaarden:

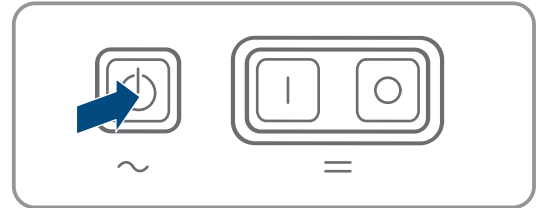
- De basisconfiguratie van de Sunny Island moet zijn afgerond (zie bedieningshandleiding van de Sunny Island).
- De werking van de omschakelinrichting moet zijn gecontroleerd (zie hoofdstuk 6.2, pagina 43).
- Alle andere Speedwire-apparaten moeten aan dezelfde router zijn aangesloten.
- De router moet aan de eisen voor de opbouw van een Speedwire-communicatienetwerk voldoen (zie hoofdstuk 3.6, pagina 22).

### Werkwijze:

1. Breng op de AC-hoofdverdeler een duidelijk zichtbare aanwijzing aan, die op het geïnstalleerde noodstroomstelsel wijst.
2. Schakel in de omschakelinrichting leidingbeveiligingsschakelaar **F1** en aardlekbeveiliging **F2** in.



3. Stel de PV-installatie in bedrijf (zie documentatie van de PV-omvormers).
4. 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.



5. Alleen als er een Sunny Home Manager 2.0 en een SMA Energy Meter binnen het lokale netwerk zijn geïnstalleerd, moeten via de gebruikersinterface de teruglever- en afnamemeter aan de Sunny Island worden toegewezen. Voer hiervoor het serienummer van de teruglever- en afnamemeter in (zie bedieningshandleiding van Sunny Explorer).
6. Open de Sunny Portal onder [www.SunnyPortal.com/Register](http://www.SunnyPortal.com/Register) en doorloop de installatie-setup-wizard. Zorg ervoor dat u de voor de registratie in de Sunny Portal vereiste gegevens bij de hand hebt.
7. Activeer in de Sunny Portal de automatische update van de Sunny Home Manager en de PV-installatie.
8. Om het op prognoses gebaseerde laden te activeren, roept u in de Sunny Portal de apparaateigenschappen van de Sunny Home Manager op en activeert u het selectieveld **Op prognoses gebaseerde lading van de batterij** (voor meer informatie over op prognoses gebaseerd opladen van de batterij, zie planningshandleiding "SMA Smart Home").
9. Controleer bij systemen met een begrenzing van het werkelijke vermogen of in de Sunny Portal de begrenzing van de teruglevering van werkelijk vermogen geconfigureerd is en op de juiste manier werkt ("Begrenzing van de teruglevering van werkelijk vermogen configureren", zie bedieningshandleiding van de Sunny Home Manager onder [www.SunnyPortal.com](http://www.SunnyPortal.com)).

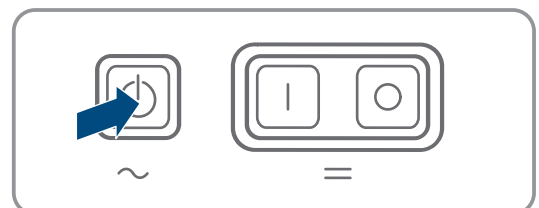
## 6.7 Inbedrijfstelling van systeem zonder optimalisering van het eigen verbruik

### Voorwaarde:

- De werking van de omschakelinrichting moet zijn gecontroleerd (zie hoofdstuk 6.2, pagina 43).

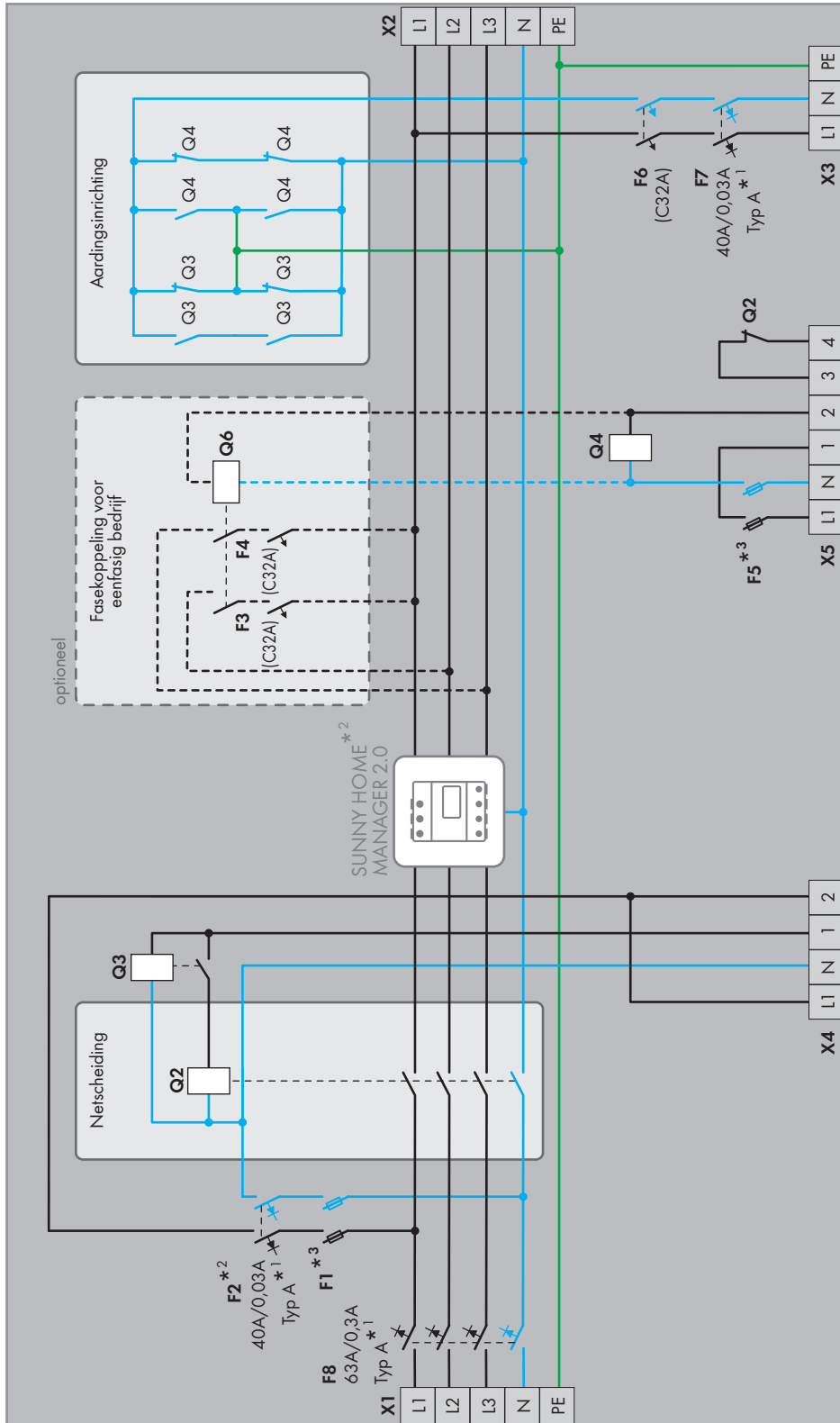
### Werkwijze:

1. Breng op de AC-hoofdverdeler een duidelijk zichtbare aanwijzing aan, die op het geïnstalleerde noodstroomstelsel wijst.
2. Stel de PV-installatie in bedrijf (zie documentatie van de PV-omvormers).
3. Druk om het systeem te starten op de start-/stop-toets van de Sunny Island en houd deze ingedrukt tot u een signaaltoon hoort.



## 7 Alleen voor België: aansluiting van noodstroomssystemen met Sunny Island

### 7.1 Omschakelinrichting voor eenfasig noodstroomstelsel in België



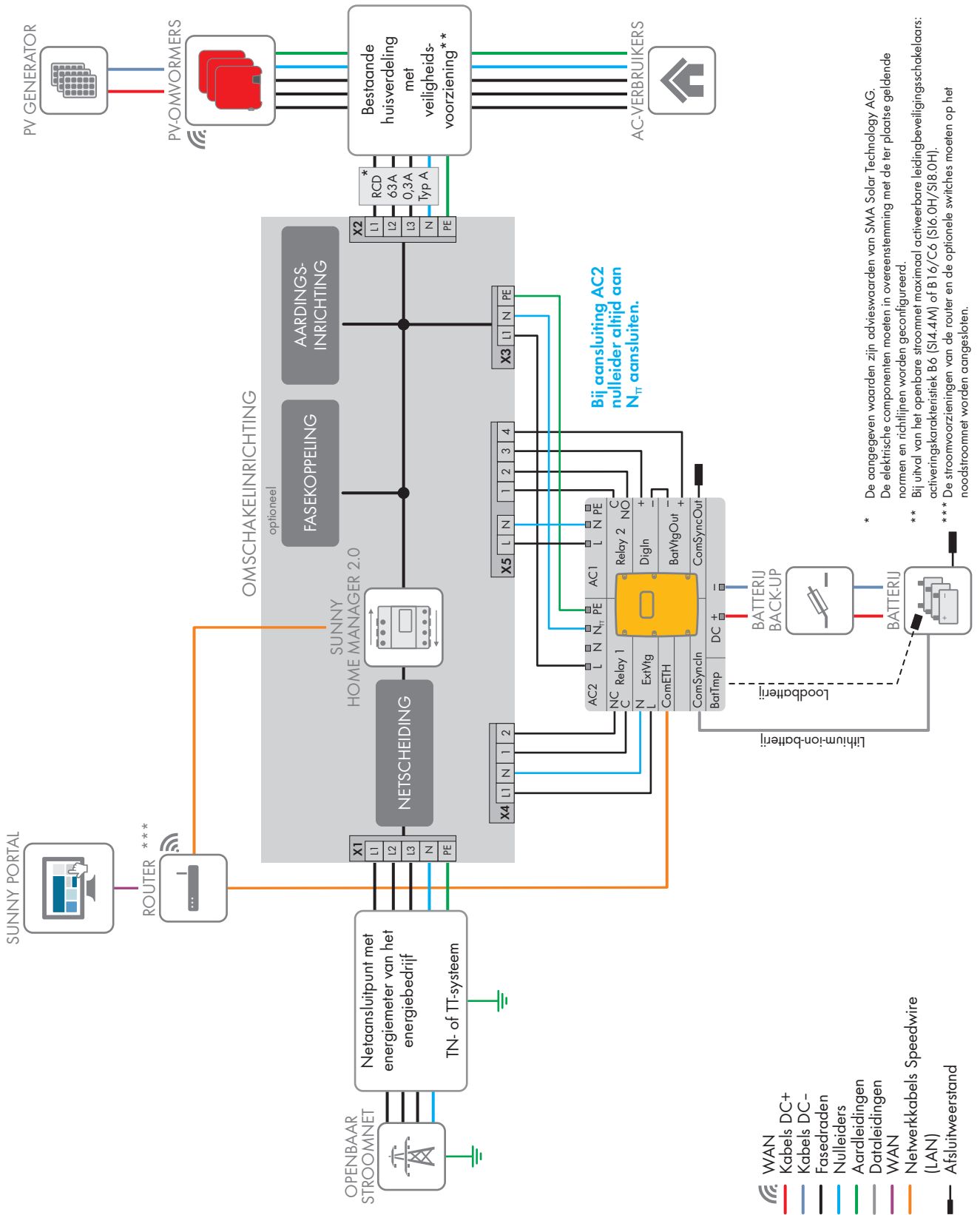
Afbeelding 9: Schakelschema van de eenfasige omschakelinrichting voor België

\*1 Alleen bij aansluiting op een TT-netwerk moet naast de fase draad ook de nul geleider worden gezekeerd.

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

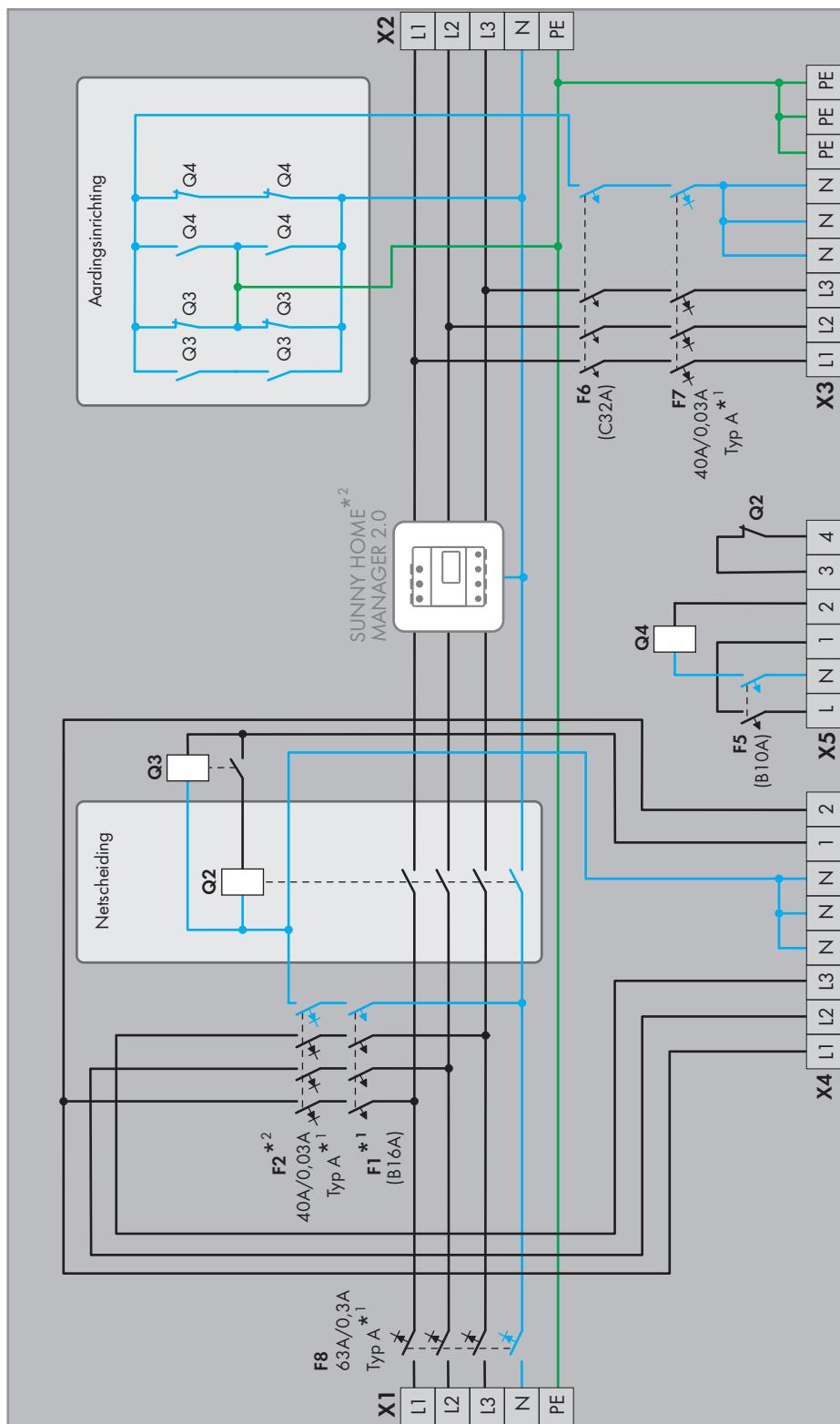
\*3 Eisen aan gebruikte smeltzekering 1 A, nominale koude weerstand ten minste 0,2 Ω en smeltingraad maximaal 1 A2s. De tussen haakjes aangegeven waarden zijn advieswaarden van SMA Solar Technology AG. De elektrische componenten moeten in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen en richtlijnen worden geconfigureerd.

## 7.2 Schakelschema voor eenfasig noodstroomstelsel in België



Afbeelding 10: Aansluiting van de omschakelinrichting met scheiding van alle polen voor België

## 7.3 Omschakelinrichting voor driefasig noodstroomstelsel in België

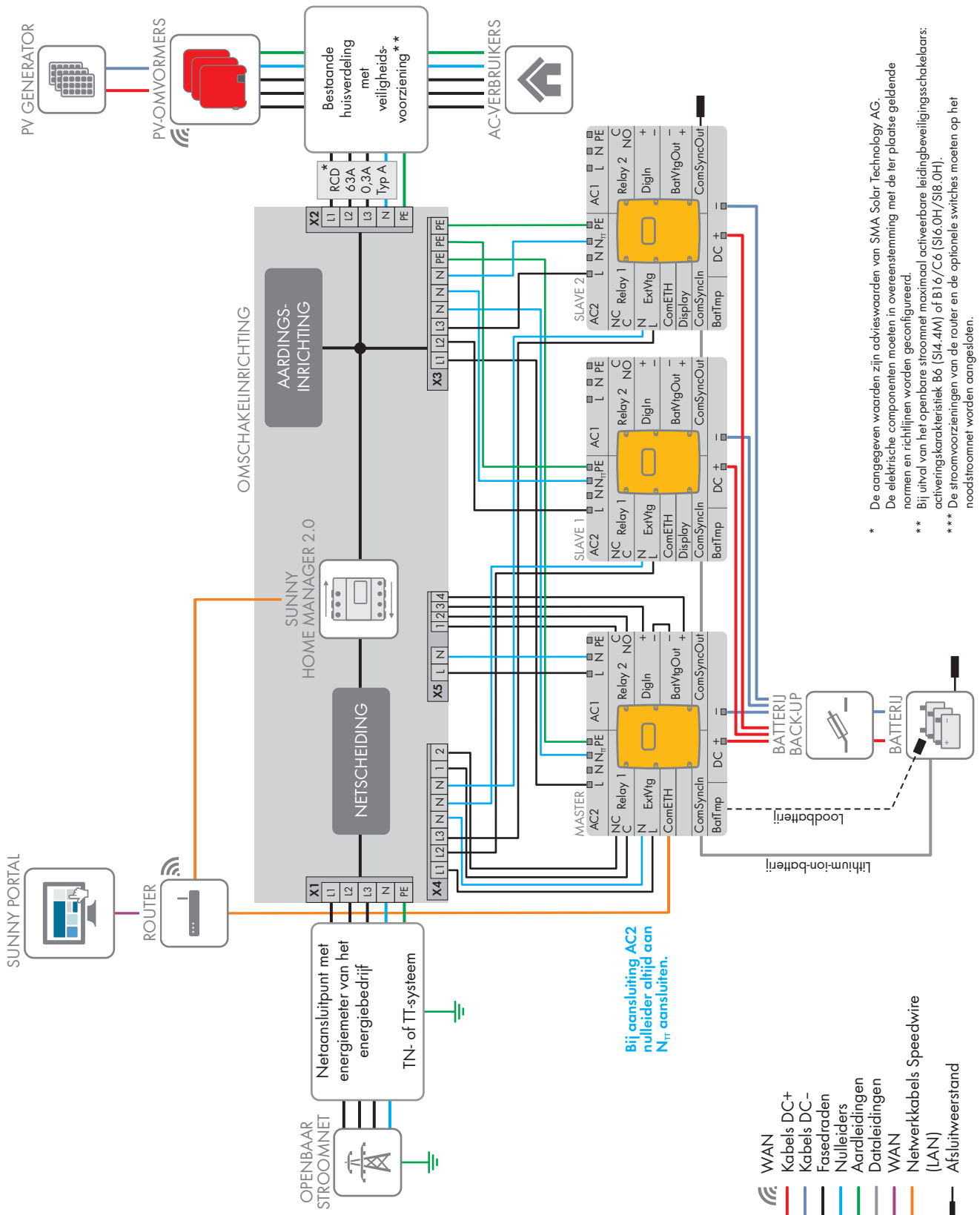


\*1 Alleen bij aansluiting op een TT-netwerk moet naast de fase draad ook de nul draad worden gezekeerd.

\*2 Niet nodig bij systemen zonder optimalisering van het eigen verbruik. De tussen haakjes 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.

Afbeelding 11: Schakelschema van de driefasige omschakelinrichting in België

### 7.4 Schakelschema voor driefasig noodstroomstelsel in België



Afbeelding 12: Aansluiting van de omschakelinrichting met scheiding van alle polen voor België

## 8 Contact

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

- Soort geïnstalleerd systeem (bijv. driefasig Single-Cluster-System)
- Batterij-omvormer:
  - Type apparaat
  - Aantal
  - Serienummers
  - Firmwareversie
  - Gebeurtenismelding
  - Bestand met gebeurtenismeldingen voor oplossen van fouten
  - Servicebestanden voor verhelpen van fouten
- type van de aangesloten communicatieproducten
- Type, vermogen en maximale stroom van de generator (indien aanwezig)
- Batterijen:
  - Type
  - Nominale capaciteit en nominale spanning (bij loodbatterijen))

Deutschland	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Österreich	Niestetal	Belgique	Mechelen
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower, Sunny Highpower: +49 561 9522-1499	België	+32 15 286 730
	Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499	Luxemburg	for Netherlands: +31 30 2492 000
	Hybrid Controller: +49 561 9522-3199	Luxembourg	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
	Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sun- ny Backup: +49 561 9522-399	Nederland	
	Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299	Česko	SMA Service Partner TERMS a.s. +420 387 6 85 111
	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Magyarország	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Slovensko	
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Ltd. Şti. +90 24 22430605 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00 SMA Online Service Center : www.SMA-Service.com	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM.
		Κύπρος	Αθήνα +30 210 8184550 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0699 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101
Other coun- tries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423) SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com		

