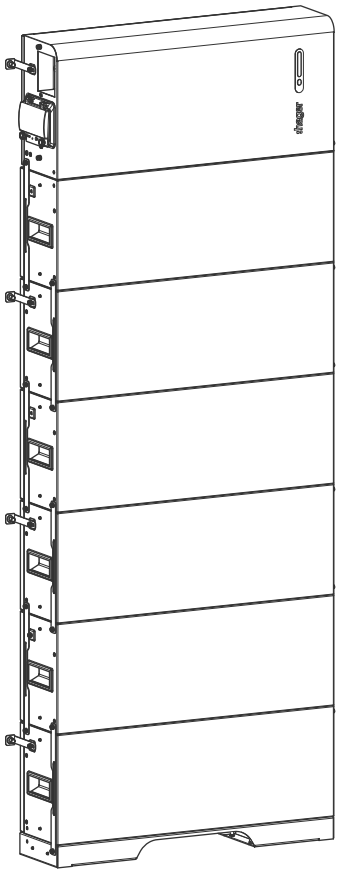
Installatie-instructies

Energiemanage-ment

flow R3 energieop-slagsysteem



flow R3 energieopslagsysteem 6/ 9/ 12 kWh

XEM4x0x

CE

hager

NL

Juridische informatie

De informatie in deze documenten is eigendom van HagerEnergy GmbH. Voor publicatie, geheel of gedeeltelijk, is schriftelijke toestemming vereist.

Interne duplicatie met het oog op de beoordeling van het product of voor beoogd gebruik, is toegestaan en vereist geen toestemming.

Aanvullende informatie

Het apparaat is met de grootste zorg en met behulp van de modernste technologie ontwikkeld, geproduceerd en getest.

HagerEnergy GmbH voldoet aan de eisen van DIN EN ISO 9001 en bewijst dit door middel van een gecertificeerd kwaliteitsbeheersysteem.

Download de meest recente versie van deze instructies via het klantportaal. Lees de instructies aandachtig door. De afbeeldingen in deze handleiding kunnen afwijken van het daadwerkelijke uiterlijk van het apparaat.

Neem voor meer informatie over het veilige transport van batterijmodules contact met ons op via **+ 49 6842 945 98 00**.

Mocht u vragen hebben, neem dan gerust contact met ons op.

Meer informatie over het product en HagerEnergy GmbH vind u op de website van het bedrijf.

HagerEnergy GmbH

Ursula-Flick-Straße 8

D-49076 Osnabrück

Telefoon: +49 541 760 268-0

E-mail: info@hager.com

Website: hager.com

Portaal: flow.hager.com/documents (registratie vereist!)

© 2026 HagerEnergy GmbH. Alle rechten voorbehouden.

Deze handleiding is van toepassing op het volgende apparaat:

Apparaat:	Batterij-installatie in flow R3
Type batterij	DCB-SAHoc
Datum en versie van deze instructies	2026-03 | Versie: A

De instructies van HagerEnergy GmbH worden voortdurend bijgewerkt.
De huidige versie van deze handleiding en meer informatie over het gebruik van het product kunt u downloaden via de QR-code in het klantportaal (registratie vereist!).

1 Onderdelen van het batterijsysteem....4

1.1 Bodemplaat....4
1.2 Batterijmodule DCB-SAHoc....6
1.3 Batterijmanagementsysteem....8
1.4 Leveringsomvang....10
1.4.1 Accessoirepakket voor batterijtype DCB-SAHoc....10
1.4.2 Communicatiekabel (BE-K1414)....11
1.4.3 Batterijkabel (BE-K1416)....11
1.4.4 Kabelset (BE-K1426)....12

2 De batterijmodules en het BMS installeren....14

2.1 Beoogd gebruik....14
2.2 Belangrijke informatie over de lithium-ion-batterijmodules....14
2.2.1 Algemene opmerking....14
2.2.2 Belangrijke informatie over de hoofdschakelaar van het BMS....15
2.3 Veiligheidsinstructies....16
2.4 Eerstehulpmaatregelen....19
2.5 Het stapelbare batterijsysteem en het BMS installeren....20
2.5.1 De bodemplaat uitlijnen en vastzetten....20
2.5.2 Boorgaten maken voor de muurbeugels....22
2.5.3 De batterijmodules en het BMS installeren....23
2.5.4 Minimale vrije afstanden tussen de stapelbare batterijsystemen....29
2.5.5 Meerdere stapelbare batterijsystemen installeren....29
2.5.6 De afdekpanelen monteren....30

3 Batterijmodules en BMS installeren....33

3.1 Veiligheidsinstructies....33
3.2 De batterijmodules met elkaar verbinden....33
3.3 Het BMS installeren....34
3.3.1 De PE-kabel aansluiten....34
3.3.2 Installatie op een stapelbaar batterijsysteem....35
3.3.3 Achteraf inbouwen van batterijmodules....36
3.4 BMS inschakelen....39
3.5 Weergave van de batterijstatus op het BMS....40
3.5.1 Batterijstatus....40
3.5.2 Foutcodes....40

4 Het achteraf inbouwen van afzonderlijke batterijmodules....43

4.1 Spanning meten van de achteraf ingebouwde batterijmodules....43
4.2 Spanningen van bestaande batterijmodules....44
4.3 Nieuwe batterijmodules installeren....44

1 Onderdelen van het batterijsysteem

1.1 Bodemplaat

Gedetailleerd overzicht

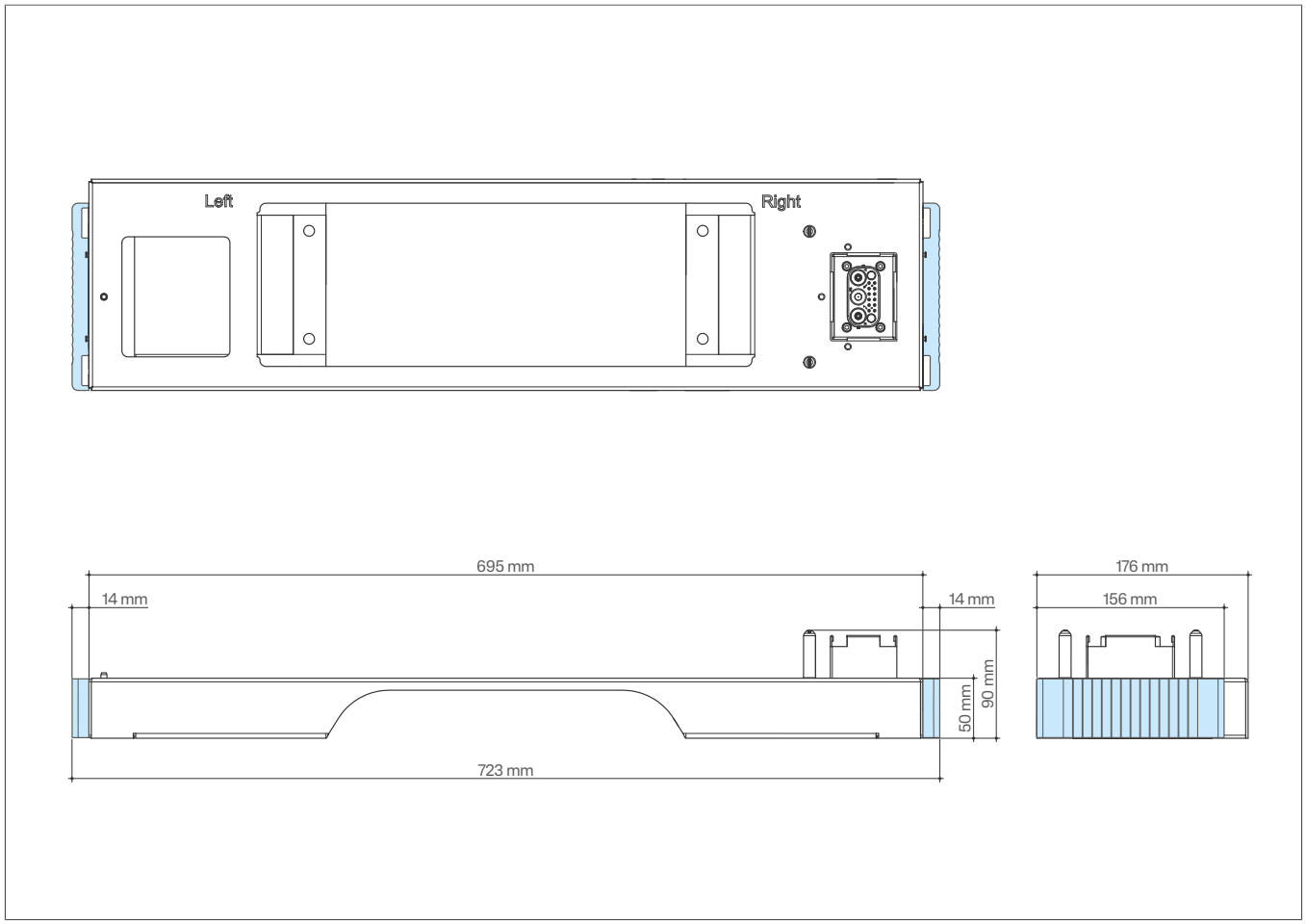


Afbeelding 1: Gedetailleerd overzicht van de bodemplaat

Item	Beschrijving	Functie
1	Aansluiting uitgangsmodule	Connectoren met stroom- en communicatieaansluitingen

Tabel 1: Gedetailleerd overzicht van de bodemplaat

Afmetingen



Afbeelding 2: Afmetingen van de bodemplaat

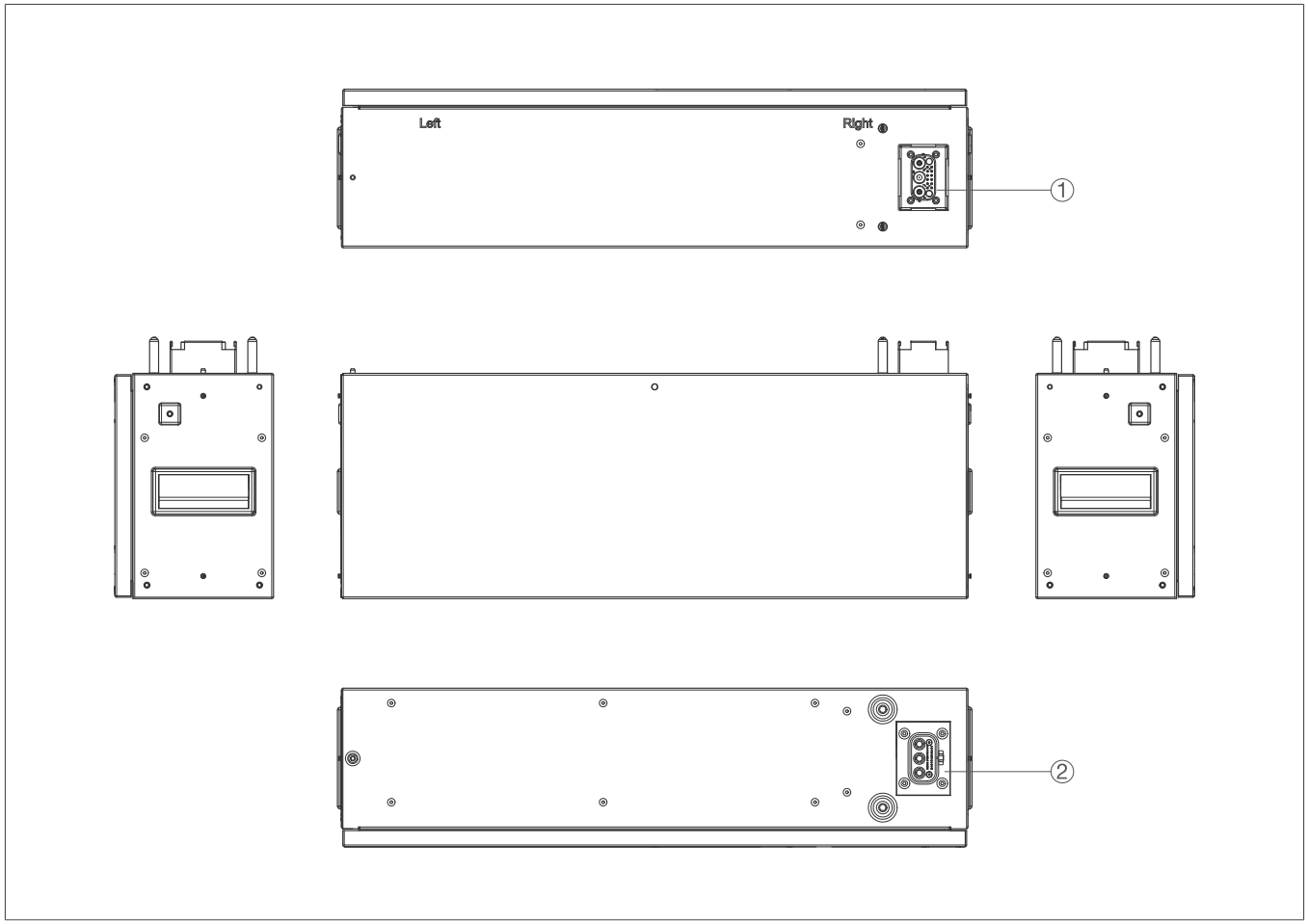
Gewicht

Gewicht	3 kg

Tabel 2: Gewicht van de bodemplaat

1.2 Batterijmodule DCB-SAHoc

Gedetailleerde weergave

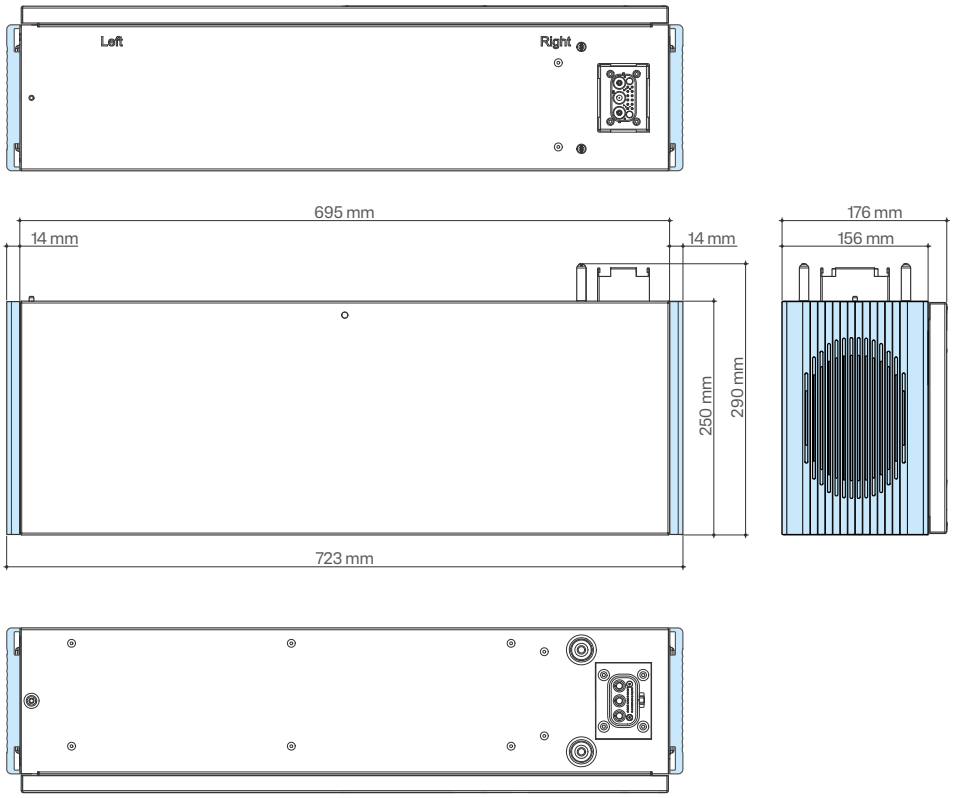


Afbeelding 3: Gedetailleerde weergave van de batterijmodule

Item	Beschrijving	Functie
①	Aansluiting uitgangsmodule	Connectoren met stroom- en communicatieaansluitingen aan de bovenzijde
②	Aansluiting ingangsmodule	Connectoren met stroom- en communicatieaansluitingen aan de onderzijde

Tabel 3: Gedetailleerde weergave van de batterijmodule

Afmetingen



Afbeelding 4: Afmetingen van de batterijmodule

Opmerking

In combinatie met de **flow R3** kan een batterijsysteem uit maximaal zes batterijmodules bestaan.

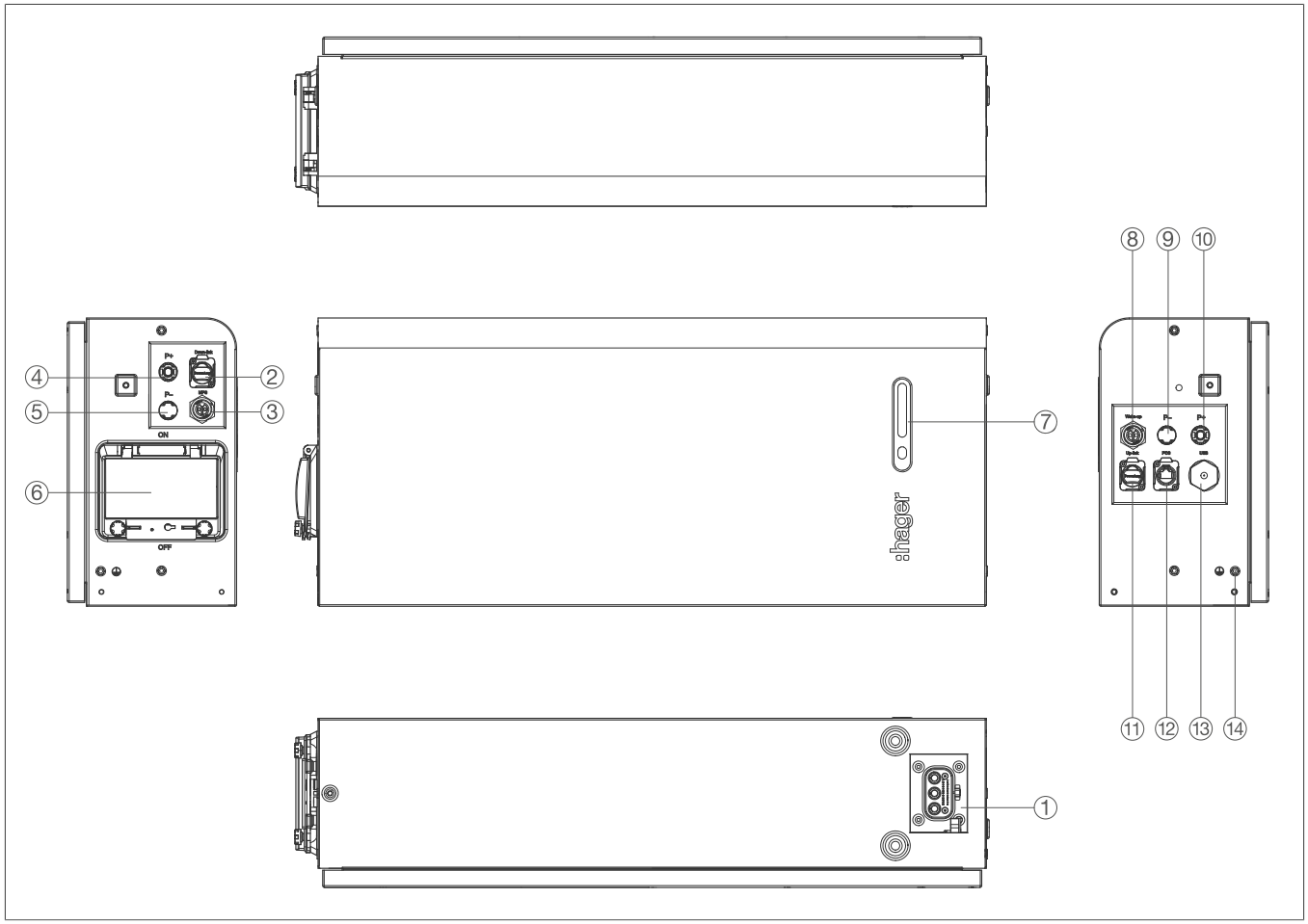
Gewicht

Gewicht	33 kg

Tabel 4: Gewicht van de batterijmodule

1.3 Batterijmanagementsysteem

Gedetailleerde weergave



Afbeelding 5: Batterijmanagementsysteem (BMS) gedetailleerde weergave (volgens tekening)

Item	Beschrijving	Functie
①	Aansluiting voor BMS-ingang	Connectoren met stroom- en communicatieaansluitingen.
②	Downlink	Aansluiting van de afsluitweerstand [1]
③	MPS	Dienstaansluiting
④	P+	Positieve parallelschakeling
⑤	P-	Negatieve parallelschakeling
⑥	Stroomonderbreker	DC-scheidingsschakelaar
⑦	SOC R/A	Display met weergave van het batterijniveau, de bedrijfsmodus en de alarmstatus
⑧	Activering	Aansluiting voor 12V-signaalkabel
⑨	P-	De minpool van de batterijkabel tussen de omvormer en het BMS.
⑩	P+	De pluspool van de batterijkabel tussen de omvormer en het BMS.

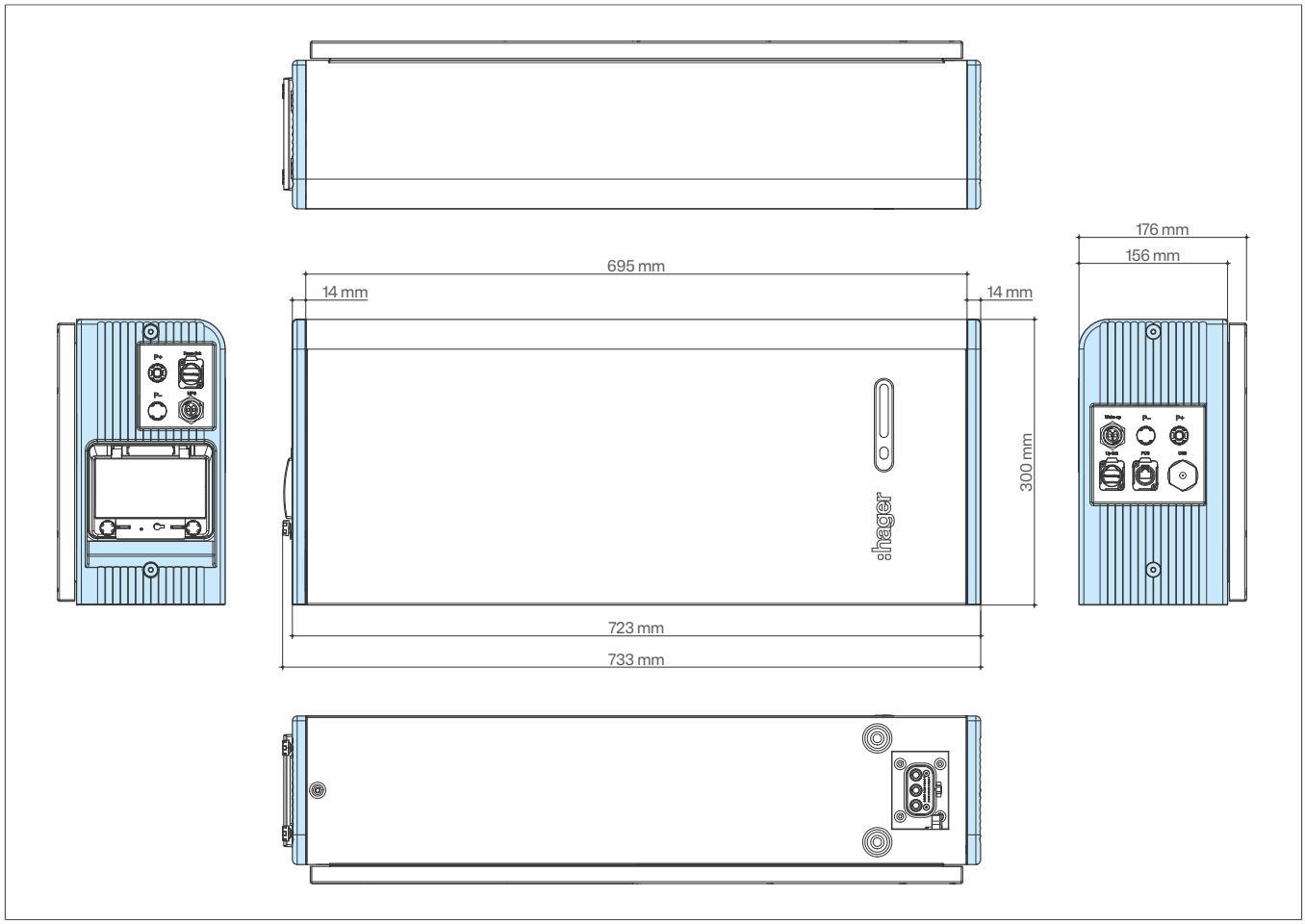
Tabel 5: Batterijmanagementsysteem (BMS) – gedetailleerde weergave

Item	Beschrijving	Functie
⑪	Uplink	Aansluiting van de afsluitweerstand [1]
⑫	PCS	RJ45-communicatieverbinding tussen het BMS en de omvormer.
⑬	USB	USB-poort
⑭	-	Potentiaalvereffening

Tabel 5: Batterijmanagementsysteem (BMS) – gedetailleerde weergave

[1] De afsluitweerstanden worden meestal op het BMS aangesloten. Anders zitten ze in de verpakking van het BMS.

Afmetingen



Afbeelding 6: Afmetingen van het batterijmanagementsysteem (BMS)

Gewicht

Gewicht	14 kg

Tabel 6: Gewicht van het batterijmanagementsysteem (BMS)

1.4 Leveringsomvang

1.4.1 Accessoirepakket voor batterijtype DCB-SAHoc

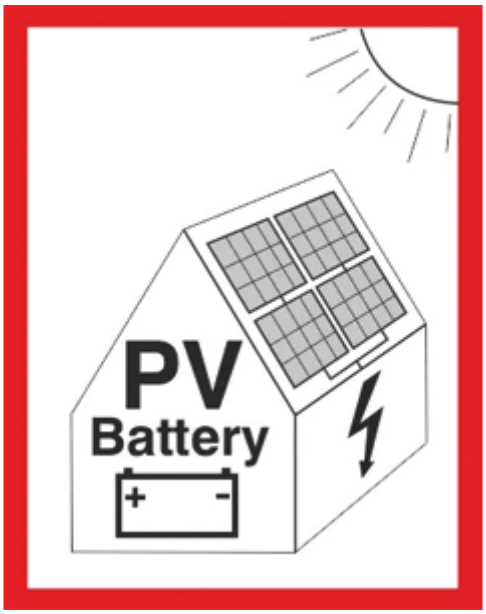
Opmerking

De hier weergegeven leveringsomvang kan afwijken van de leveringsomvang die op de leveringsbon staat vermeld, of kan worden vervangen door alternatieve producten.

Artikelnummer	Omschrijving	Nummer
BE-B1417	flow R3-accessoirebox	1
BE-K1414	Cable_COM_12V_SYS_HVB, Stack_2, 5M	
BE-K1416	Cable_Power_Sys_HVB Stack_2.5M	
Optioneel:		
BE-K1415	Cable_COM_12V_SYS_HVB Stack_10M	1
BE-K1421	Cable_COM_12V_SYS_HVB Stack_30M	
BE-K1417	Cable_Power_Sys_HVB Stack_10M	
BE-K1422	Cable_Power_Sys_HVB Stack_30M	
Optioneel:		
BE-K1426	HVB-S_HVB-S_2M S20-kabelset voor de installatie van meerdere stapelbare batterijsystemen	Aantal stapelbare batterijsystemen minus 1
BE-K1423	Cable_LINK_HVB-S_2M	
BE-K1424	Cable_HVB-S_HVB-S_2M	
BE-K1425	Line_Power BAT MINUS_4M	
CAN-gateway OPT3150080000	Voorwaarde voor het gebruik van de externe vermogensmeters van HagerEnergy GmbH	1

Tabel 7: Accessoirepakket voor batterijtype

Het volgende informatie-etiket bevindt zich in de extra verpakkingsdoos (conform VDE-AR-E 2510-2 Toepassingsregel: 2021-02).



Afbeelding 7: Informatieplaatje voor het PV-systeem met energieopslagsysteem

Overeenkomstig de norm geeft dit informatie-etiket de elektrische gevaren aan die zich voordoen bij de installatie van een opslagsysteem. Dit informatieplaatje moet door de installateur/gebruiker op een goed zichtbare plaats in de buurt van de verdeelkast worden aangebracht.

1.4.2 Communicatiekabel (BE-K1414)

Nummer: 1

De communicatiekabel tussen het BMS en het omvormersysteem levert een voedingsspanning van 12 V, die wordt gebruikt om de batterijmodules te activeren.



Afbeelding 8: BE-K1414-communicatiekabel

1.4.3 Batterijkabel (BE-K1416)

Nummer: 1

Batterijkabel tussen de omvormer en het BMS.



Afbeelding 9: BE-K1416 batterijkabel

1.4.4 Kabelset (BE-K1426)

Opmerking

De volgende kabels worden alleen gebruikt bij de installatie van meer dan één stapelbaar batterijsysteem.

Communicatiekabel (BE-K1423)

Nummer: Aantal stapelbare batterijsystemen minus 1

Communicatiekabel tussen het BMS van de stapelbare batterijsystemen.



Afbeelding 10: BE-K1423-communicatiekabel

Batterijkabel (BE-K1424)

Nummer: Aantal stapelbare batterijsystemen minus 1

Batterijkabel tussen het eerste en het tweede BMS.



Afbeelding 11: BE-K1424 batterijkabel

Batterijkabel (BE-K1425)

Nummer: 1

Verlengstuk voor de minpool van de BE-K1416 batterijkabel.



Afbeelding 12: BE-K1425 batterijkabel

2 De batterijmodules en het BMS installeren

2.1 Beoogd gebruik

De batterijmodules van HagerEnergy GmbH zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik in geschikte opslagsystemen van HagerEnergy GmbH.

HagerEnergy GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade en ongevallen die het gevolg zijn van oneigenlijk of onjuist gebruik van de batterijmodules.

- Gebruik de batterijmodule uitsluitend volgens de instructies van de fabrikant, Hager.
- Ga tijdens het transport zorgvuldig om met de batterijmodule en houd u aan de wettelijke voorschriften voor het transport van batterijen!

Neem voor meer informatie over het veilige transport van batterijmodules contact met ons op via **+ 49 6842 945 98 00**.

- Gebruik de batterijmodule alleen als deze goed werkt en geen mechanische schade vertoont.
- Open, demonteer, repareer, manipuleer of wijzig de batterijmodule niet.
- De batterijmodule mag niet door de gebruiker worden gerepareerd.
- Oefen geen grote krachten of mechanische belasting uit.
- Steek geen vreemde voorwerpen in de batterijmodule.
- Reinig alleen de buitenkant van de batterijmodule met een droge of licht bevochtigde doek, zonder schoonmaakmiddelen.
- Alleen geschikt voor gebruik binnenshuis zonder druppelen of sproeien van water

2.2 Belangrijke informatie over de lithium-ion-batterijmodules

2.2.1 Algemene opmerking

Wees voorzichtig bij het hanteren van batterijmodules!

Batterijmodules kunnen een potentieel gevaar vormen. Bij onjuist gebruik kunnen er extreem hoge kortsluitstromen ontstaan!

Opmerking

Batterijmodules zijn nooit volledig ontladen!

De batterijcellen van de lithium-ionbatterijen zijn in een batterijmodule gemonteerd. Voor het gebruik van de batterijmodules is geen externe ventilatie nodig. Bij gebruik volgens de aanwijzingen van de fabrikant zijn ze onschadelijk.

De batterijmodules zijn lithium-ionbatterijen.

De batterijmodules zijn voorzien van een extern batterijmanagementsysteem (BMS) dat de spanning, de laad- en ontlaadstromen en de celtemperatuur bewaakt en regelt.

Het BMS beschermt de batterijmodules tegen overladen, diepontladen, overstroom en temperaturen buiten het toegestane werkingsbereik.

Hierna worden de batterijen aangeduid als **DCB-SAHoc-batterijmodules**.

Opmerking

Zorg ervoor dat de plaats waar de batterijen zijn geïnstalleerd het hele jaar door binnen het toegestane bedrijfstemperatuurbereik van -20 °C tot +30 °C blijft.

Als u het apparaat buiten dit temperatuurbereik gebruikt, kan dit leiden tot storingen en vervalt de garantie.

2.2.2 Belangrijke informatie over de hoofdschakelaar van het BMS

De hoofdschakelaar van het BMS gebruiken

Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar van het BMS in de **UIT**-stand staat:

- Voordat u het systeem installeert
- Als het systeem voor langere tijd wordt uitgeschakeld, bijvoorbeeld vóór de inbedrijfstelling. Dit voorkomt dat de batterijmodules diep ontladen.
- Bij het achteraf aanpassen van reeds geïnstalleerde systemen
- Bij het vervangen van batterijmodules
- Nadat het systeem handmatig is uitgeschakeld
- Na buitengebruikstelling van het systeem

Hoofdschakelaar van het BMS tijdens normaal bedrijf

De hoofdschakelaar van het BMS schakelt tijdens normaal bedrijf niet uit!

De hoofdschakelaar van het BMS schakelt alleen uit in geval van een storing, bijvoorbeeld wanneer er een overstroom wordt gedetecteerd.

Wat moet ik doen als de hoofdschakelaar van het BMS nog steeds uitschakelt?

Als de hoofdschakelaar van het BMS tijdens normaal bedrijf uitschakelt, moet Hager een gedetailleerde analyse uitvoeren. Er is mogelijk een fout opgetreden.

Er kan kortsluiting optreden als de installatie niet correct is uitgevoerd. In dat geval moet het defect door Hager Service worden verholpen.

Het systeem handmatig uitschakelen

Om het systeem volledig uit te schakelen en te voorkomen dat de batterijmodules in de stand-bymodus blijven staan, moet u de hoofdschakelaar van het BMS handmatig uitschakelen. Anders kunnen de batterijmodules ontladen raken.

Let op

Diepontlading na het installeren van de batterij.

Een lange periode tussen de installatie van de batterijmodule en de inbedrijfstelling van het energiebeheersysteem kan leiden tot diepontlading van de module.

- Het is van essentieel belang dat u de hoofdschakelaar van het BMS na de installatie in de **UIT**-stand zet.

2.3 Veiligheidsinstructies



Elektrische apparaten mogen alleen worden geïnstalleerd en gemonteerd door een geschoold en gekwalificeerde elektricien volgens de relevante installatienormen, richtlijnen, voorschriften, richtlijnen, veiligheids- en ongevallenpreventieregelgeving van het land van installatie.

De nationale voorschriften en veiligheidseisen moeten in acht worden genomen; zie ook IEC 60364-7-712:2017 (DIN VDE 0100-712:2016-10).



Gevaar

Elektrische schok bij het aanraken van onder spanning staande onderdelen!

Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

- Koppel de kabels los voordat u werkzaamheden aan het apparaat uitvoert en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk weer worden aangesloten. Controleer of het apparaat spanningsloos is, sluit het aan op aarde en kortsluit het, en bedek alle nabijgelegen onderdelen die onder spanning staan.
- Schakel de noodstroomvoorziening uit.
- Zet, voordat u het apparaat opent, de DC-scheidingsschakelaar en de hoofdschakelaar van het batterijmanagementsysteem (BMS) in de **UIT**-stand. Vergeet niet de DC-stekkers los te koppelen.
- Schakel de gelijkspanning niet uit door alleen de DC-stekkers los te koppelen. Anders bestaat er gevaar voor vlamboogvorming.
- Bij de installatie en het gebruik van het apparaat moeten alle geldende veiligheidsvoorschriften en de aansluitvoorwaarden van de netbeheerder in acht worden genomen.
- Bereken de benodigde bescherming voor kabels en personeel en zorg daarvoor.



Gevaar

Levensgevaar door elektrische spanning!

Vanwege de verhoogde risico's die gepaard gaan met het omgaan met batterijen, zijn persoonlijke beschermingsmaatregelen vereist.

- Draag elektrisch isolerende beschermende handschoenen bij werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen.
- Draag een veiligheidsbril om te voorkomen dat er bij een vlamboog als gevolg van kortsluiting deeltjes in uw ogen terechtkomen.



Gevaar

Levensgevaar door elektrische spanning!

Onder spanning staande onderdelen kunnen ernstig letsel veroorzaken.

- Lees alle meegeleverde gedrukte informatie en de online beschikbare technische documentatie door en neem het in acht voordat u aan de batterijmodules gaat werken.
- Installeer het batterijopslagsysteem niet op plaatsen waar wateroverlast kan optreden!
- Installeer het batterijopslagsysteem niet op een plek met een hoge luchtvochtigheid.
- Beperk stofvorming tot een minimum.
- Zet de hoofdschakelaar in het BMS in de **UIT**-stand.
- Draag een veiligheidsbril en beschermende handschoenen wanneer u aan de batterijmodules werkt.
- Doe geleidende sieraden zoals horloges, armbanden en ringen af.



Waarschuwing

Explosiegevaar bij onjuist gebruik.

Onjuiste behandeling van batterijmodules kan leiden tot explosie, brand of corrosieve lekkage.

- Verwarm de batterijmodule niet en stel deze niet bloot aan open vuur.
- Zorg ervoor dat u de batterijmodule niet kortsluit en de polariteit niet omkeert.
- Stel de batterijmodule niet bloot aan stoten, externe beschadigingen of demontage.



Gevaar

Brandgevaar door hoge temperaturen.

Als de batterij aan hoge temperaturen wordt blootgesteld, kan er batterijvloeistof lekken en ontbranden.

- Stel de batterijmodule niet bloot aan druk of temperaturen hoger dan 55 °C.
- Plaats de batterijmodule niet in de buurt van een warmtebron, zoals een open haard.
- Stel de batterijmodule niet bloot aan direct zonlicht.
- Zorg ervoor dat de polen van de batterij niet in contact komen met elektrisch geleidende materialen, zoals draden.
- Vervang de beschadigde batterijmodule onmiddellijk en voer deze op milieuvriendelijke wijze af. Draag indien nodig beschermende handschoenen.
- Vervang de batterijmodule uitsluitend door een exemplaar van hetzelfde of een gelijkwaardig type van Hager.



Gevaar

Elektrische schok wanneer onder stroom staande onderdelen worden aangeraakt!

Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

- Open de batterijmodule niet.
- Raak de batterijmodule niet aan met vochtige handen en stel deze niet bloot aan vocht of vloeistoffen.
- Houd nieuwe en gebruikte batterijmodules uit de buurt van kinderen en dieren.



Gevaar

Gevaar doordat batterijmodules gedeeltelijk opgeladen worden geleverd.

Onder spanning staande onderdelen kunnen ernstig letsel veroorzaken.

- Wees extra voorzichtig bij het maken van elektrische aansluitingen.



Gevaar

Letsel veroorzaakt door contact met lekkende elektrolyten.

Contact met elektrolyten kan letsel aan onbeschermde ogen en huid veroorzaken.

- Om dergelijke letsels te voorkomen, mag u lekkende batterijmodules niet aanraken zonder beschermende handschoenen en dient u een veiligheidsbril te dragen.



Voorzichtig

Onder spanning staande onderdelen op batterijen zonder aparte scheidingsschakelaar!

Ernstig lichamelijk letsel als gevolg van de aanwezigheid van spanning in het gehele systeem wanneer de kabels tussen het BMS en het apparaat zijn aangesloten en de hoofdschakelaar op het BMS in de **AAN**-stand staat.

- Aangezien dit type batterij geen aparte aan-/uitschakelaar heeft, mag u het apparaat pas inschakelen nadat u zorgvuldig hebt gecontroleerd of de batterijmodules correct zijn geïnstalleerd.



Voorzichtig

Gevaar voor letsel door scherpe randen!

Scherpe randen kunnen letsel aan de handen veroorzaken.

- Draag handschoenen bij het plaatsen en installeren van de batterijmodules.



Voorzichtig

Beknellingsgevaar door hoog gewicht!

Onzorgvuldige opslag van het apparaat kan leiden tot verwondingen aan de voeten.

- Draag veiligheidsschoenen.



Let op

Schade aan de batterijmodules tijdens het transport!

De batterijmodule kan alleen veilig en zonder beschadigingen worden vervoerd in de originele beschermende verpakking.

- De batterijmodules moeten in hun originele verpakking naar de installatielocatie worden vervoerd en daar pas uit de verpakking worden gehaald.
- Bewaar de originele verpakkingen van de batterijmodules. Als de batterijmodule wordt vervangen, kan deze veilig worden vervoerd in overeenstemming met UN38.3, gevaarlijke stoffen klasse 9. Dit geldt ook voor de latere verwijdering van de batterijmodules.



Let op

Productschade door mechanische belasting!

Batterijmodules kunnen beschadigd raken bij onjuist gebruik.

- Zorg ervoor dat batterijmodules niet in contact komen met vloeistoffen.
- Stel batterijmodules niet bloot aan drukbelastingen.
- Plaats geen voorwerpen op de batterijmodules.



Let op

Schade aan het product door onjuiste behandeling!

Als de batterijmodules niet op de juiste manier worden gebruikt, kan dit schade aan het product veroorzaken.

- Ga altijd voorzichtig om met batterijmodules. Dit komt doordat batterijmodules nooit volledig worden ontladen. Zelfs als ze duidelijk ontladen zijn, kunnen er bij onjuist gebruik zeer hoge kortsluitstromen ontstaan.
- Aangezien de batterijcellen in een batterijbehuizing zijn ingebouwd, is externe ventilatie niet nodig. Gebruik batterijmodules volgens de specificaties van de fabrikant.

2.4 Eerstehulpmaatregelen



Gevaar

Brandwonden veroorzaakt door elektrolyten.

Lekkende batterijvloeistof kan gemakkelijk ontbranden of giftige dampen produceren en ernstig letsel veroorzaken.

- Verleen bij brandwonden eerste hulp en raadpleeg vervolgens een arts.
- Als u rook of dampen waarneemt, verlaat dan onmiddellijk de ruimte om te voorkomen dat u schadelijke stoffen inademt.
- Raadpleeg een arts als er grote hoeveelheden rook of gassen zijn ingeademd of als er sprake is van merkbare irritatie van de luchtwegen.
- Zorg voor voldoende koeling.



Gevaar

Letsel veroorzaakt door contact met lekkende elektrolyten.

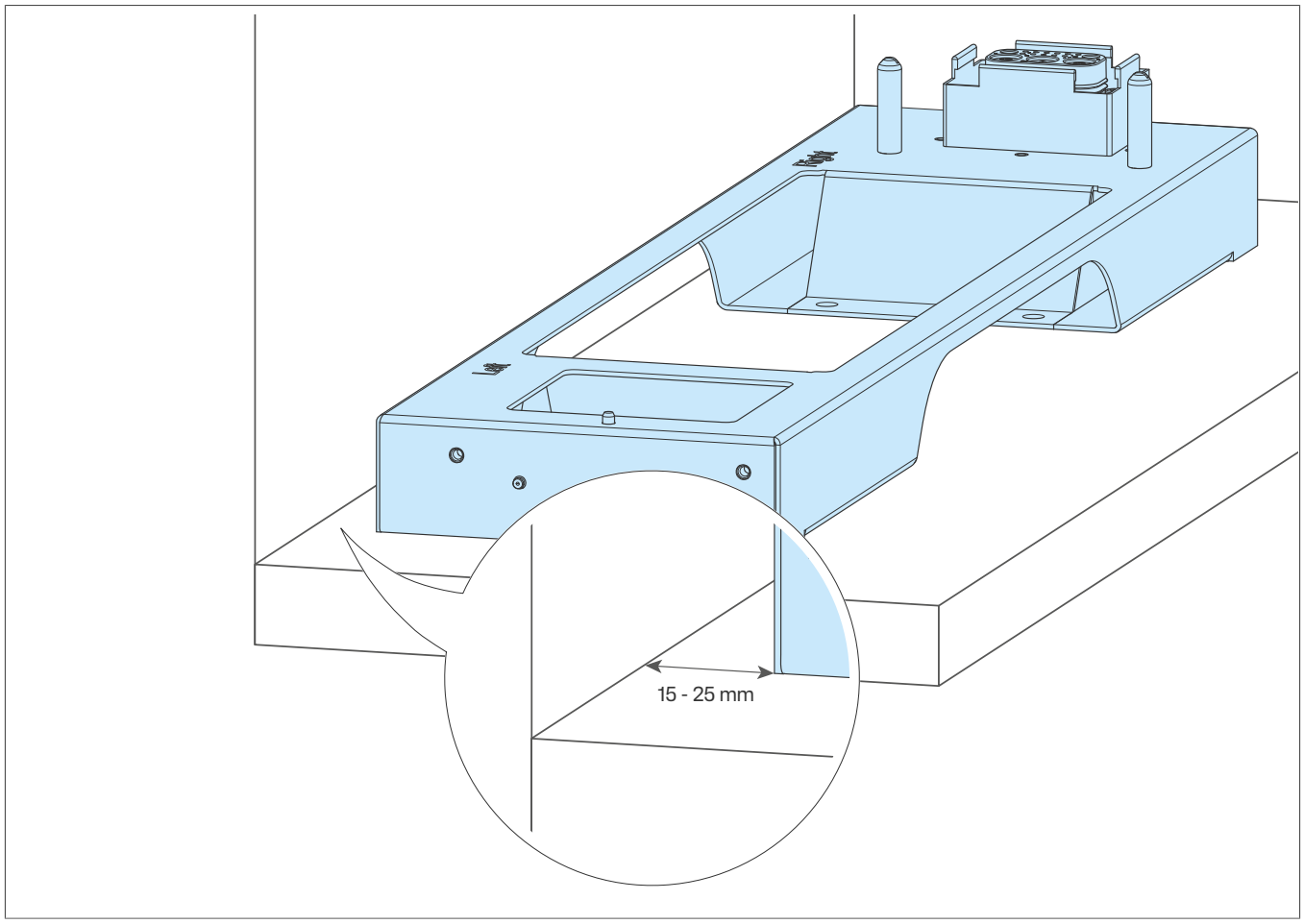
Contact met elektrolyten kan letsel aan onbeschermde ogen en huid veroorzaken.

- Spoel de ogen grondig met water. Zoek dan medische hulp.
- Spoel de aangetaste delen van de huid minstens 15 minuten lang af met water.
- Om dergelijk letsel te voorkomen, mag u lekkende batterijmodules niet zonder beschermende handschoenen hanteren.

2.5 Het stapelbare batterijsysteem en het BMS installeren

2.5.1 De bodemplaat uitlijnen en vastzetten

1. Plaats de bodemplaat op een geschikte plek op het oppervlak. Geschikte oppervlakken zijn vlakke oppervlakken die het gewicht van de batterijmodules kunnen dragen. Let op de markeringen **Links** en **Rechts**.
2. Plaats de bodemplaat op een afstand van 15 tot 25 mm van de muur.

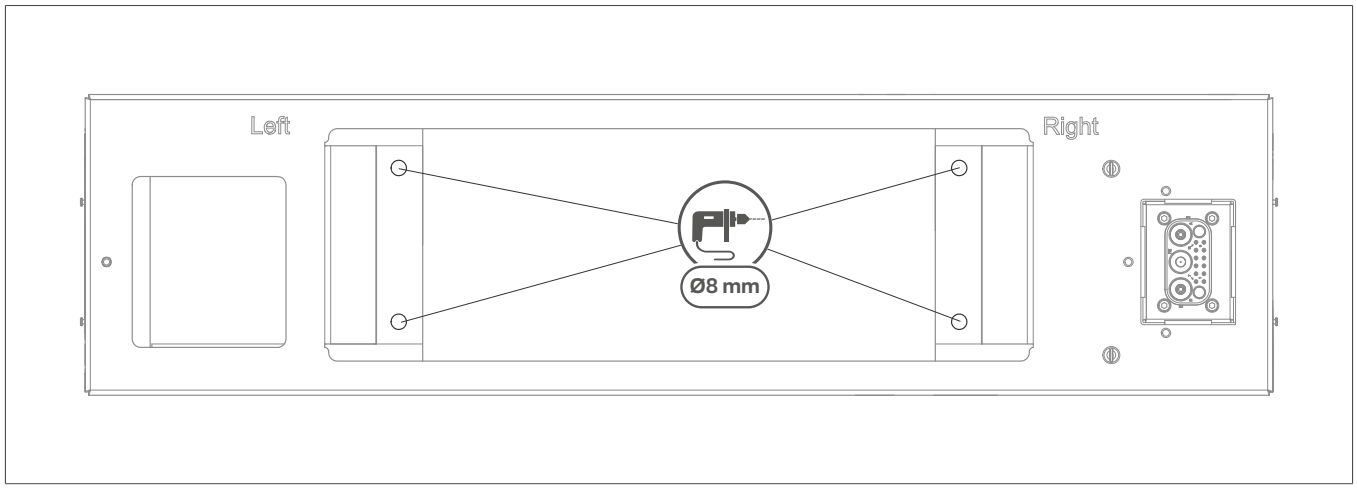


Afbeelding 13: De bodemplaat uitlijnen

Opmerking

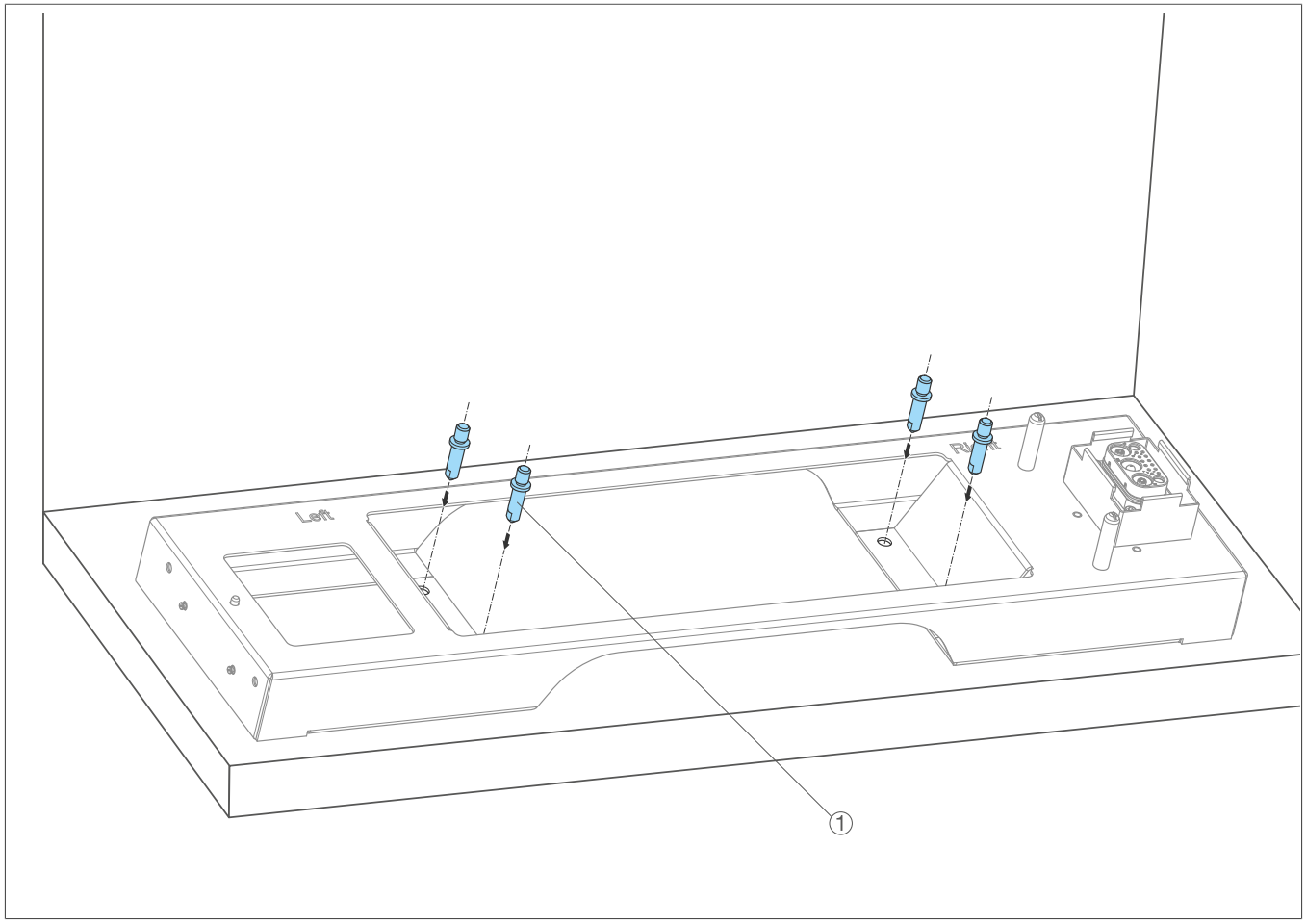
Zware ankerbouten hoeven alleen te worden gebruikt in gebieden waar aardbevingen voorkomen.

3. Boor vier gaten (Ø 8 mm) door de bodemplaat heen in het oppervlak.



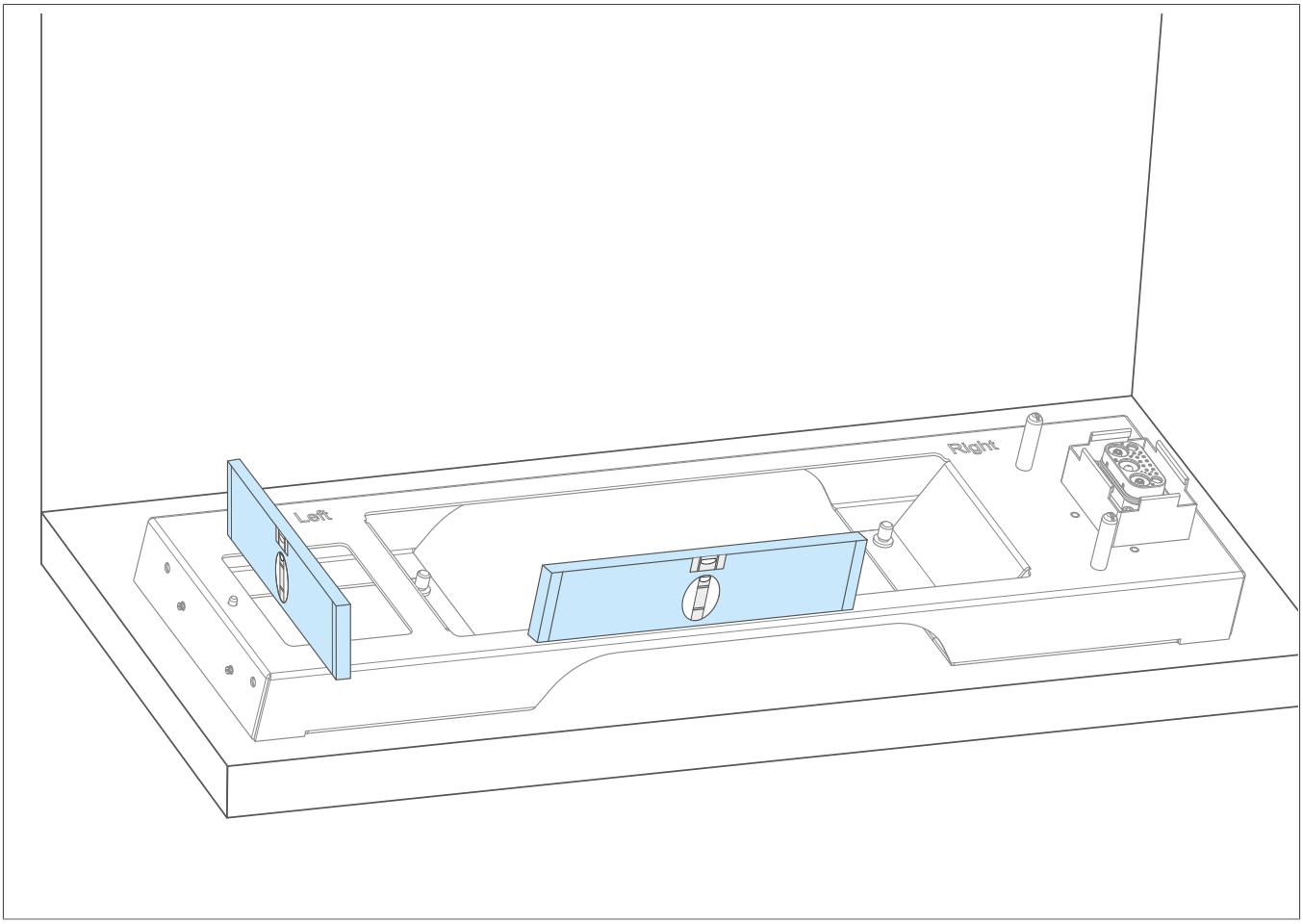
Afbeelding 14: De gaten boren

4 Breng indien nodig vier zware ankerbouten M6 × 60 (1) aan in de gaten.



Afbeelding 15: Zware ankerbouten aanbrengen

5 Gebruik een waterpas om te controleren of de bodemplaat waterpas staat. Als de ondergrond oneffen is, neem dan de nodige maatregelen om de uitlijning te corrigeren.



Afbeelding 16: De bodemplaat uitlijnen en vastzetten

6. Draai de zware ankerbouten vast tot 5 Nm.
   De bodemplaat is gemonteerd.

2.5.2 Boorgaten maken voor de muurbeugels

De batterijmodules moeten bovendien met muurbeugels aan een geschikte muur worden bevestigd.

Opmerking

Muren van harde bouwmaterialen zoals beton of massief metselwerk zijn geschikt. Hiervoor wordt het benodigde bevestigingsmateriaal meegeleverd. Voor andere wanden, zoals lichte wanden van gipsplaat, moeten geschikte bevestigingsmaterialen worden gebruikt.

Bevestig elke batterijmodule aan de muur met behulp van een muurbeugel voor zowel de linker- als de rechterzijde. Het BMS moet met twee muurbeugels worden bevestigd.

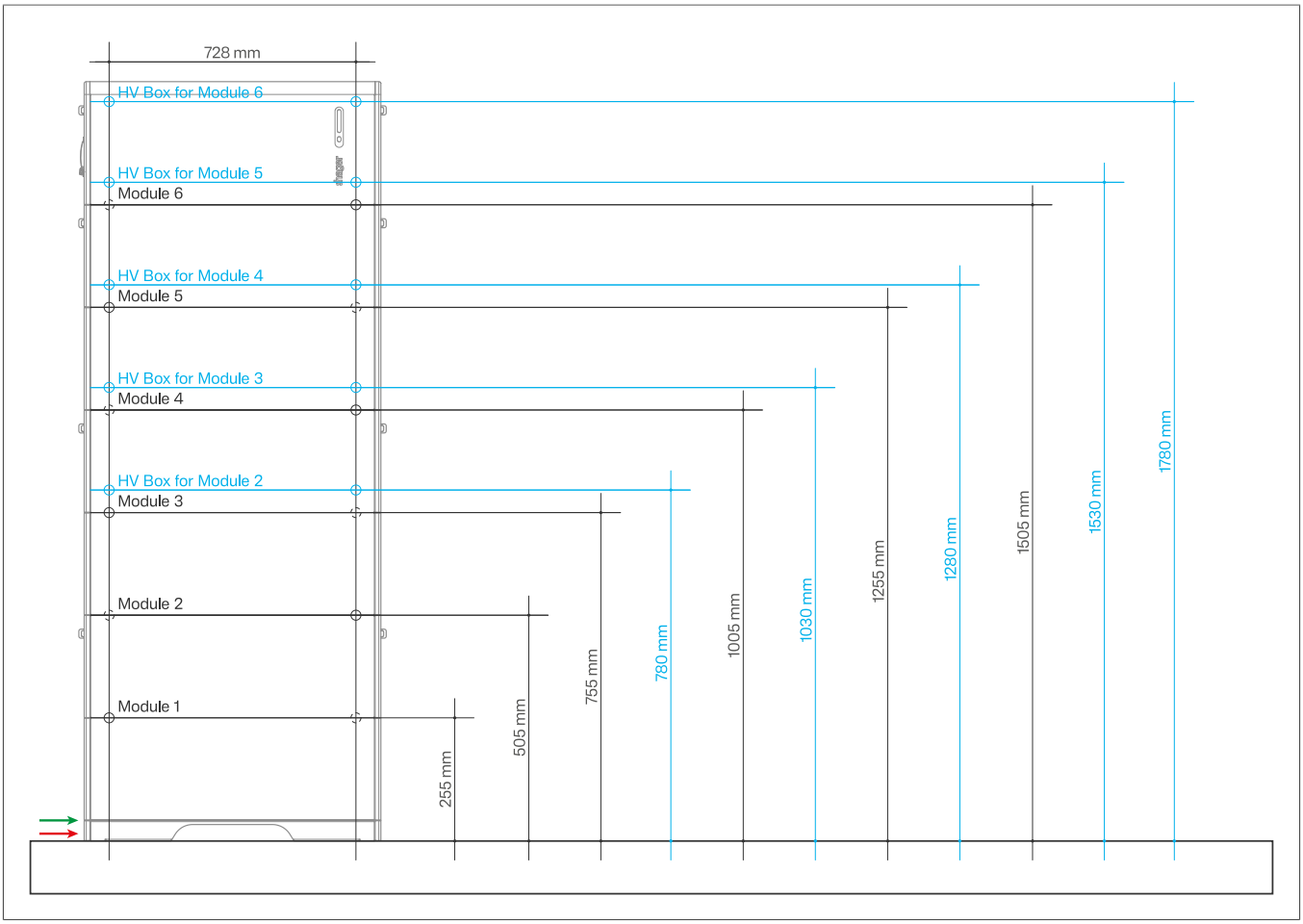
1. Lijn het meegeleverde boorsjabloon uit tegen de bodemplaat.

Opmerking

Het boorsjabloon is correct uitgelijnd wanneer de lijn (groene pijl in Afb. 17) aan de onderkant van het boorsjabloon gelijk ligt met de bovenrand van de bodemplaat.

De uitlijning met de onderrand van het boorsjabloon (rode pijl) is niet correct.

2. Verwijder het dubbelzijdige plakband van het meegeleverde boorsjabloon en plak dit op de muur. Als alternatief kunnen de afmetingen ook vanuit Afb. 17 naar de muur worden overgebracht.
3. Boor de bevestigingsgaten voor de batterijmodules en het BMS volgens de systeemconfiguratie.



Afbeelding 17: Maatschets van het meegeleverde boorsjabloon (zoals op de afbeelding)

Opmerking

Het aantal batterijmodules hangt af van de bestelde batterijcapaciteit.

2.5.3 De batterijmodules en het BMS installeren

Voorzichtig

Gevaar voor letsel door omvallende batterijmodules!

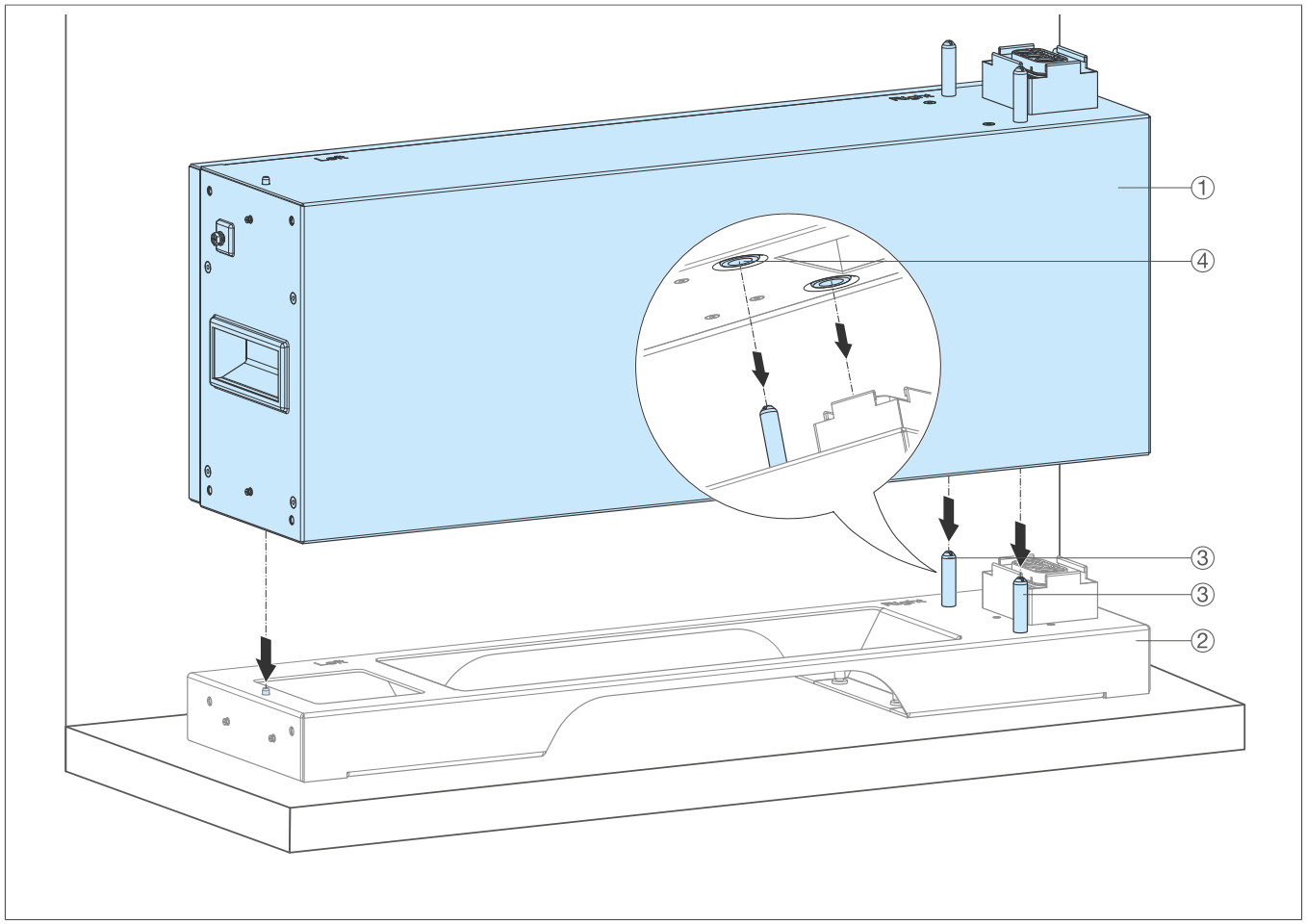
Het gewicht van omvallende batterijmodules kan ernstige beknelling veroorzaken.

- Draag veiligheidsschoenen.
- Zodra u de batterijmodules op elkaar hebt gestapeld, bevestigt u ze onmiddellijk aan de muur met behulp van een muurbeugel.

☑ De gaten voor de muurbeugels zijn geboord.

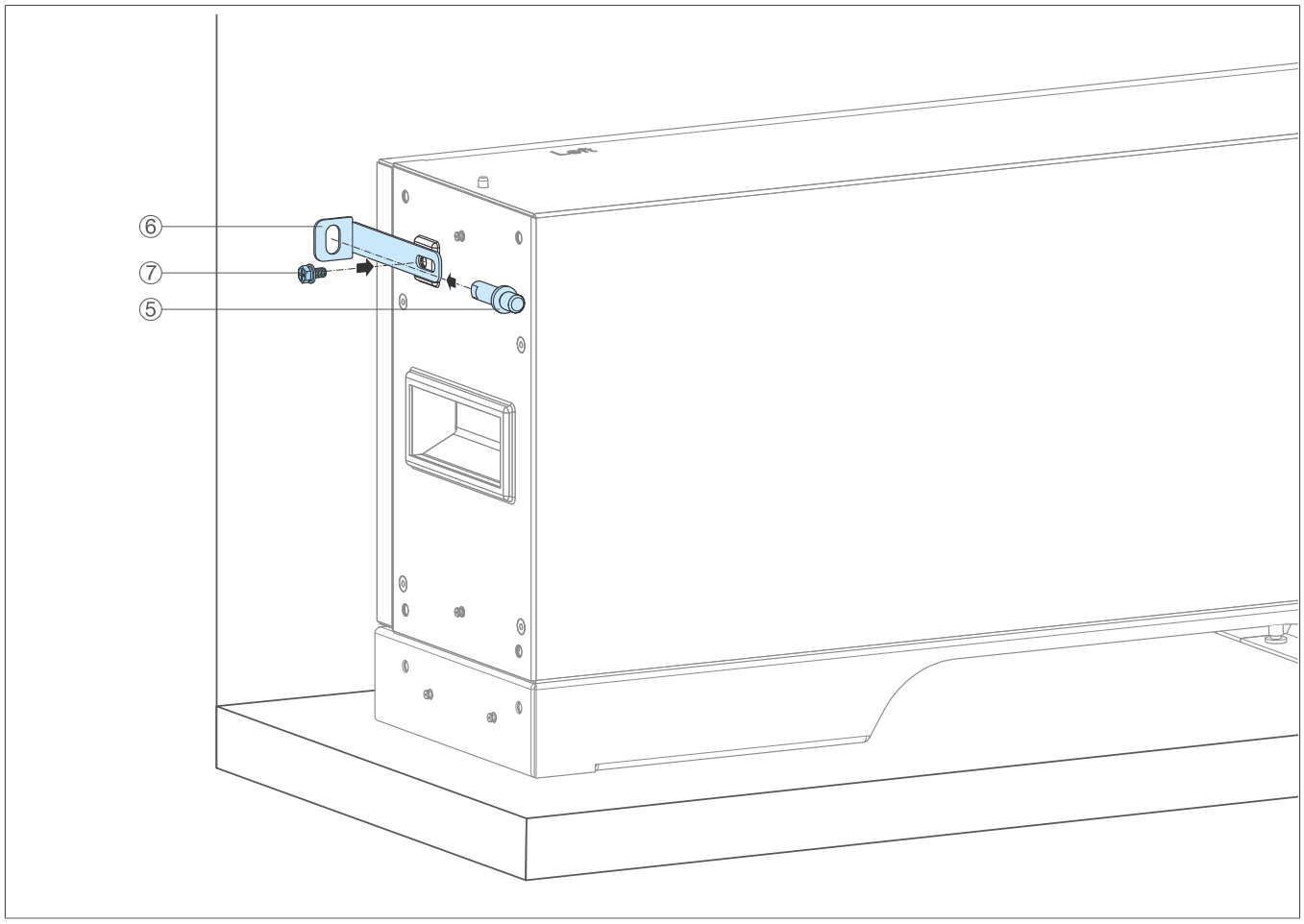
1. Let op de markeringen **Links** en **Rechts** op de bodemplaat en op de batterijmodules.
2. Zorg ervoor dat er geen voorwerpen (vulplaatjes, pakkingen enz.) in de buurt van de positioneringspennen (3) liggen.

3. Zorg ervoor dat de twee pakkingen (4) aan de onderkant zijn aangebracht.
4. Plaats de eerste batterijmodule (1) voorzichtig op de bodemplaat (2). De positioneringspennen zorgen ervoor dat de batterijmodule correct wordt uitgelijnd.



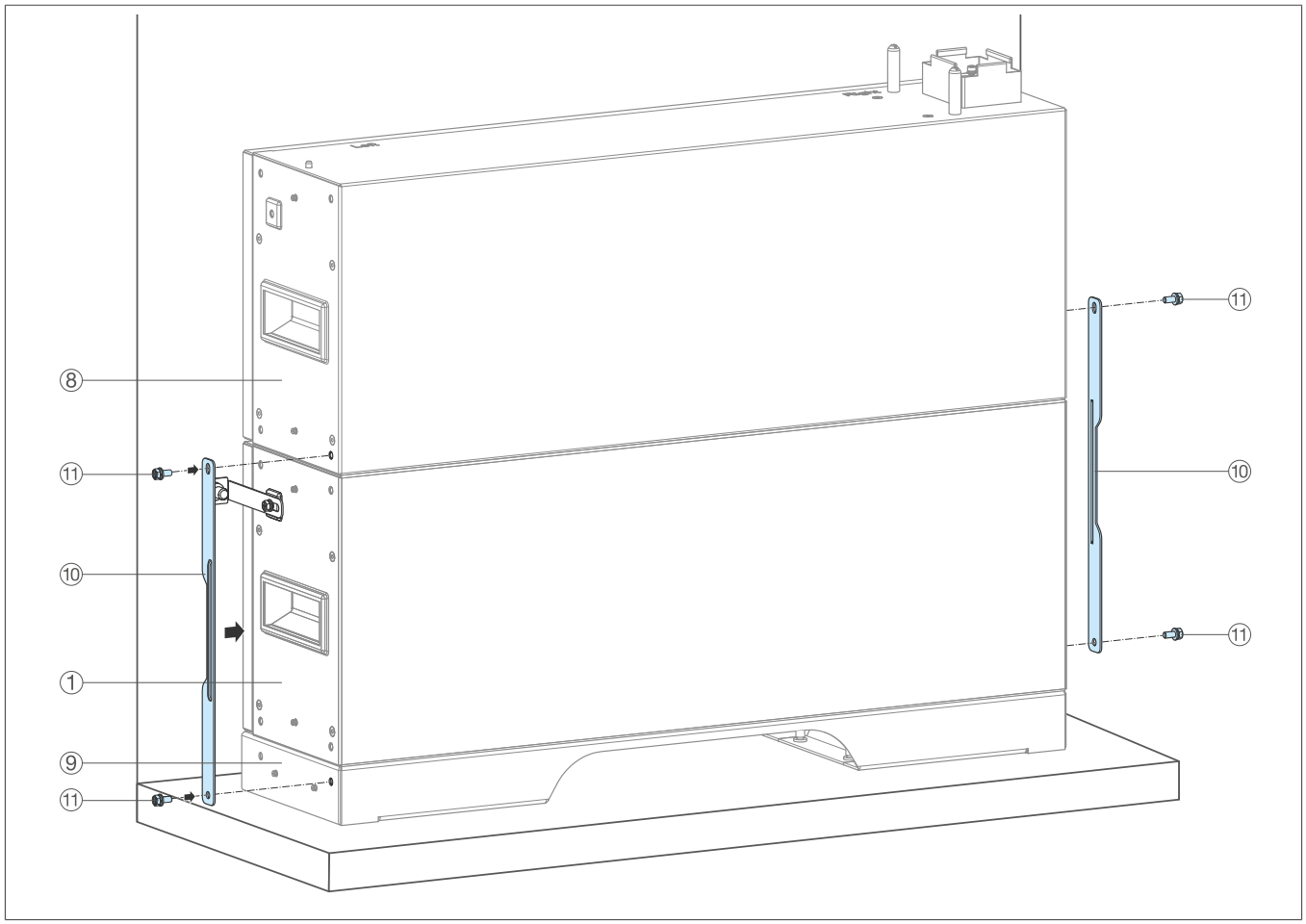
Afbeelding 18: De eerste batterijmodule installeren

5. Breng een zware ankerbout (5) door de muurbeugel (6) aan in het daarvoor bestemde gat aan de linkerzijde.
6. Draai de zware ankerbout vast met een aandraaimoment van 5 Nm.
7. Schroef de muurbeugel aan de linkerzijde van batterijmodule 1 vast met een combinatieschroef M5 × 12 (7).
8. Draai de combinatieschroeven vast met een aandraaimoment van 3 Nm.



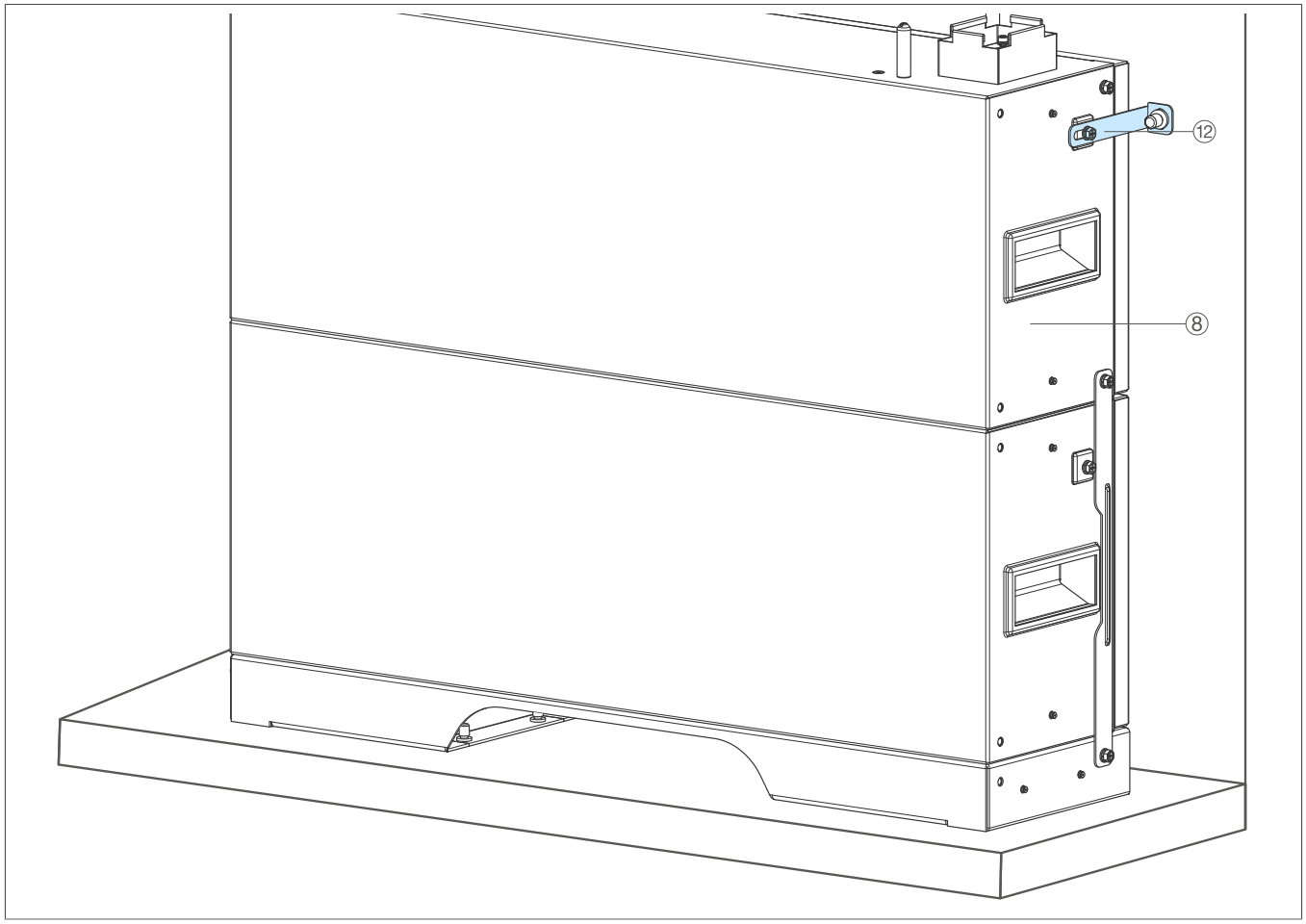
Afbeelding 19: De eerste muurbeugel monteren

9. Plaats batterijmodule 2 (8) voorzichtig op batterijmodule 1 (1).
10. Bevestig de verbindingsrails (10) aan de linker- en rechterzijde van de bodemplaat (9) en batterijmodule 2 met behulp van combinatieschroeven M5 × 12 (11).
11. Draai de combinatieschroeven vast met een aandraaimoment van 3 Nm.



Afbeelding 20: De eerste verbindingsrails monteren

12. Breng de volgende zware ankerbout voor de tweede batterijmodule via de muurbeugel (12) aan in het daarvoor bestemde gat aan de rechterzijde.
13. Draai de zware ankerbout vast met een aandraaimoment van 5 Nm.
14. Schroef de muurbeugel aan de rechterkant van batterijmodule 2 vast met een combinatieschroef M 5 x 12.
15. Draai de combinatieschroeven vast met een aandraaimoment van 3 Nm.



Afbeelding 21: De tweede muurbeugel monteren

16. Installeer de volgende batterijmodule en ga verder zoals beschreven in stap 4.
17. Plaats het BMS op de laatste batterijmodule en breng twee zware ankerbouten door de muurbeugels (13) aan in de daarvoor bestemde gaten aan de rechter- en linkerzijde.

Opmerking

Het aantal batterijmodules hangt af van de bestelde batterijcapaciteit.

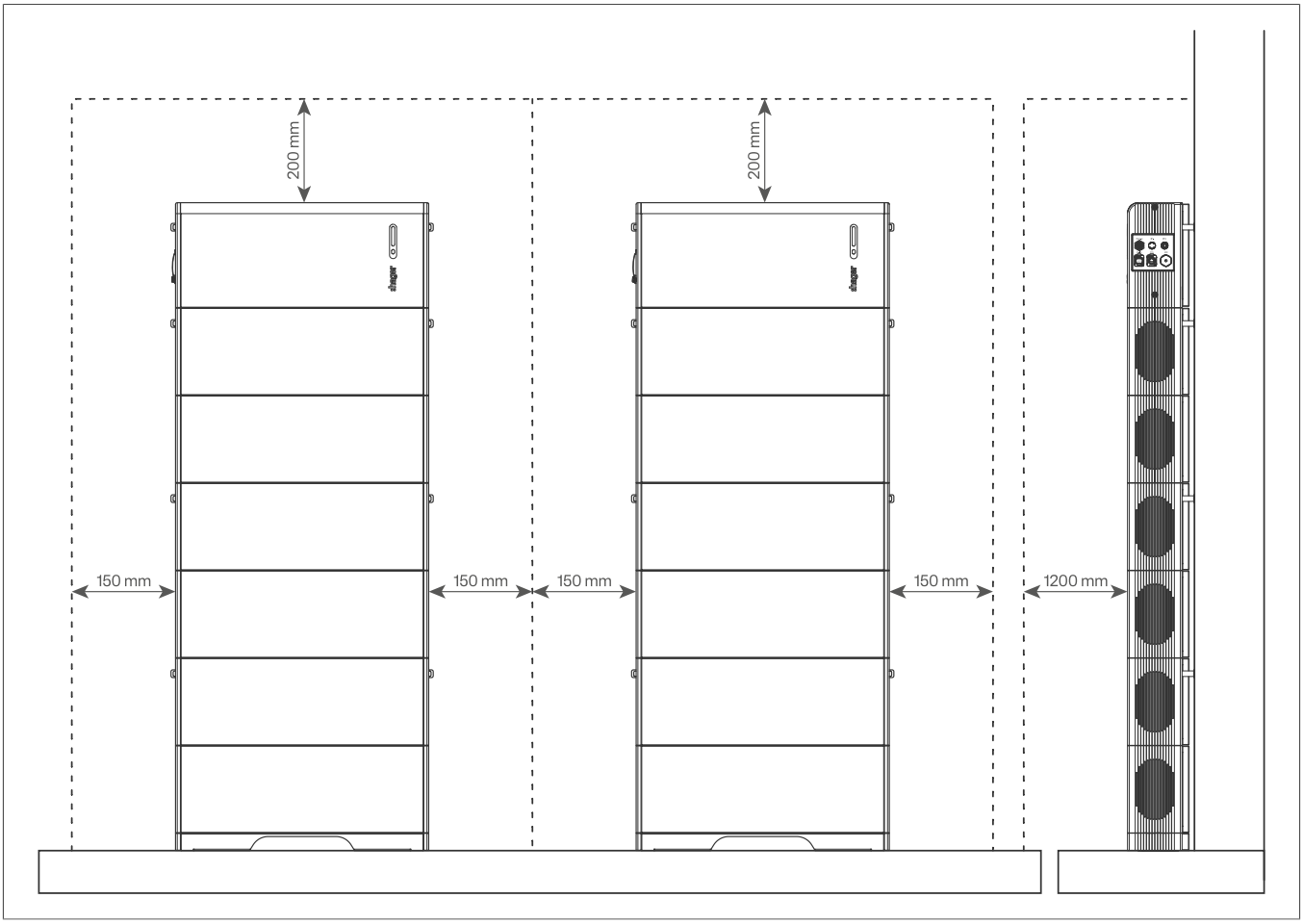
18. Draai de zware ankerbouten indien nodig vast met een aandraaimoment van 5 Nm.
19. Schroef de muurbeugels aan de rechter- en linkerzijde van het BMS vast met een combinatieschroef M 5 x 12.
20. Bevestig de verbindingsrails (14) aan de linker- en rechterzijde van de voorlaatste batterijmodule en het BMS met combinatieschroeven M5 × 12.
21. Draai de combinatieschroeven vast met een aandraaimoment van 3 Nm.

    De batterijmodules en het BMS zijn gemonteerd.



Afbeelding 22: Overzicht van alle bevestigingsmiddelen (zie afbeelding)

2.5.4 Minimale vrije afstanden tussen de stapelbare batterijsystemen



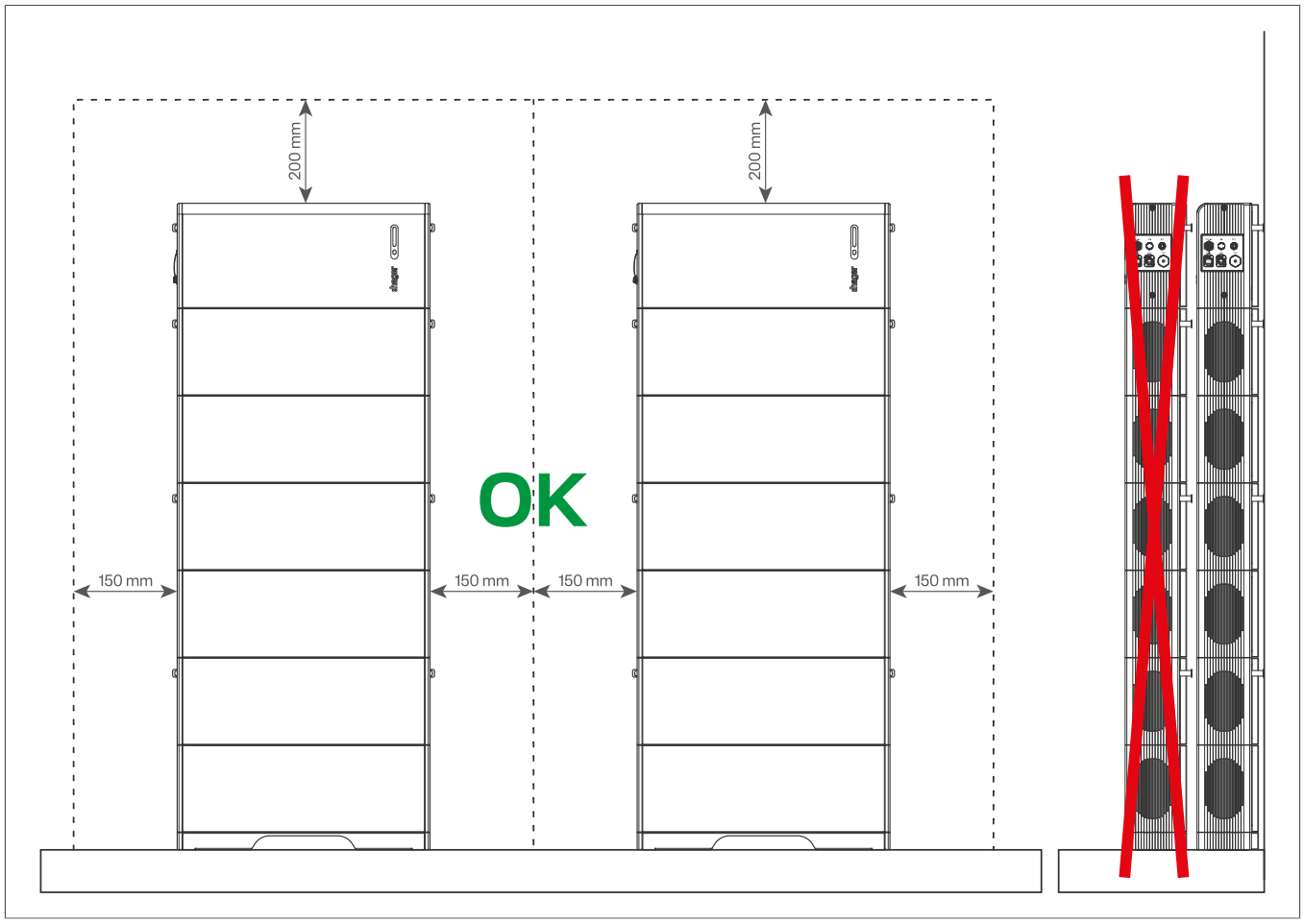
Afbeelding 23: Minimale vrije ruimte voor het stapelbare batterijsysteem (zie afbeelding)

2.5.5 Meerdere stapelbare batterijsystemen installeren

Meerdere stapelbare batterijsystemen moeten naast elkaar aan de muur worden geïnstalleerd. Afzonderlijke stapelbare batterijsystemen moeten worden geïnstalleerd zoals beschreven in De batterijmodules en het BMS installeren.

Opmerking

Er mogen maximaal 2 stapelbare batterijsystemen op een omvormer worden geïnstalleerd (Gevaar voor letsel door omvallende batterijmodules!).



Afbeelding 24: Toegestane en niet-toegestane montagevariant (volgens tekening)

2.5.6 De afdekpanelen monteren

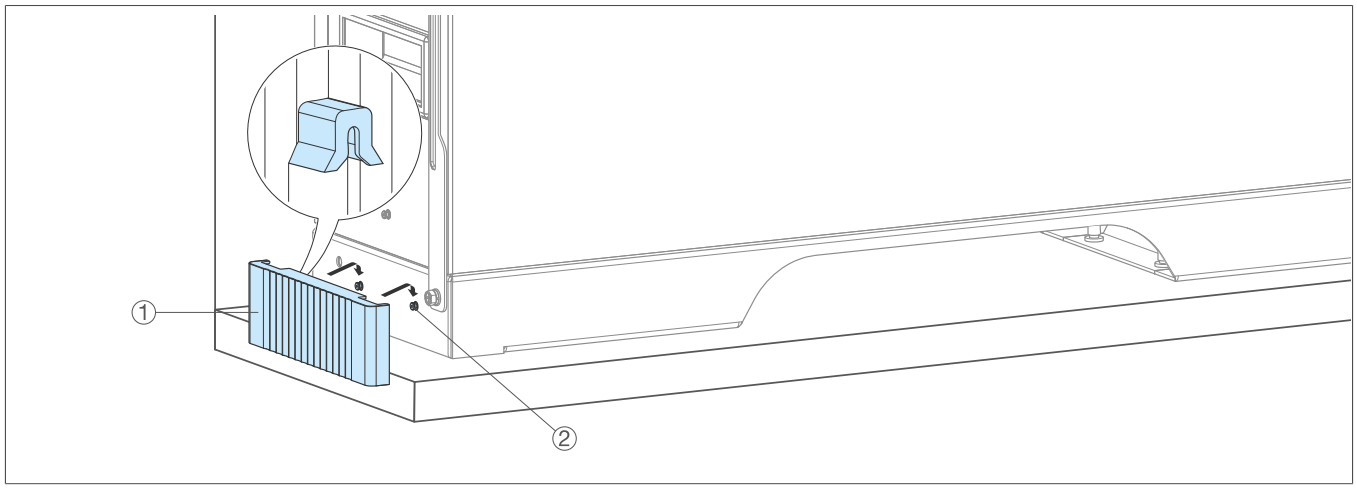
☑ De batterijmodules en het BMS zijn correct geïnstalleerd en aan de muur bevestigd.

Opmerking

De afdekpanelen aan de linker- en rechterzijde zijn verschillend. De uitsparing aan de smalle kant moet naar de muur wijzen.

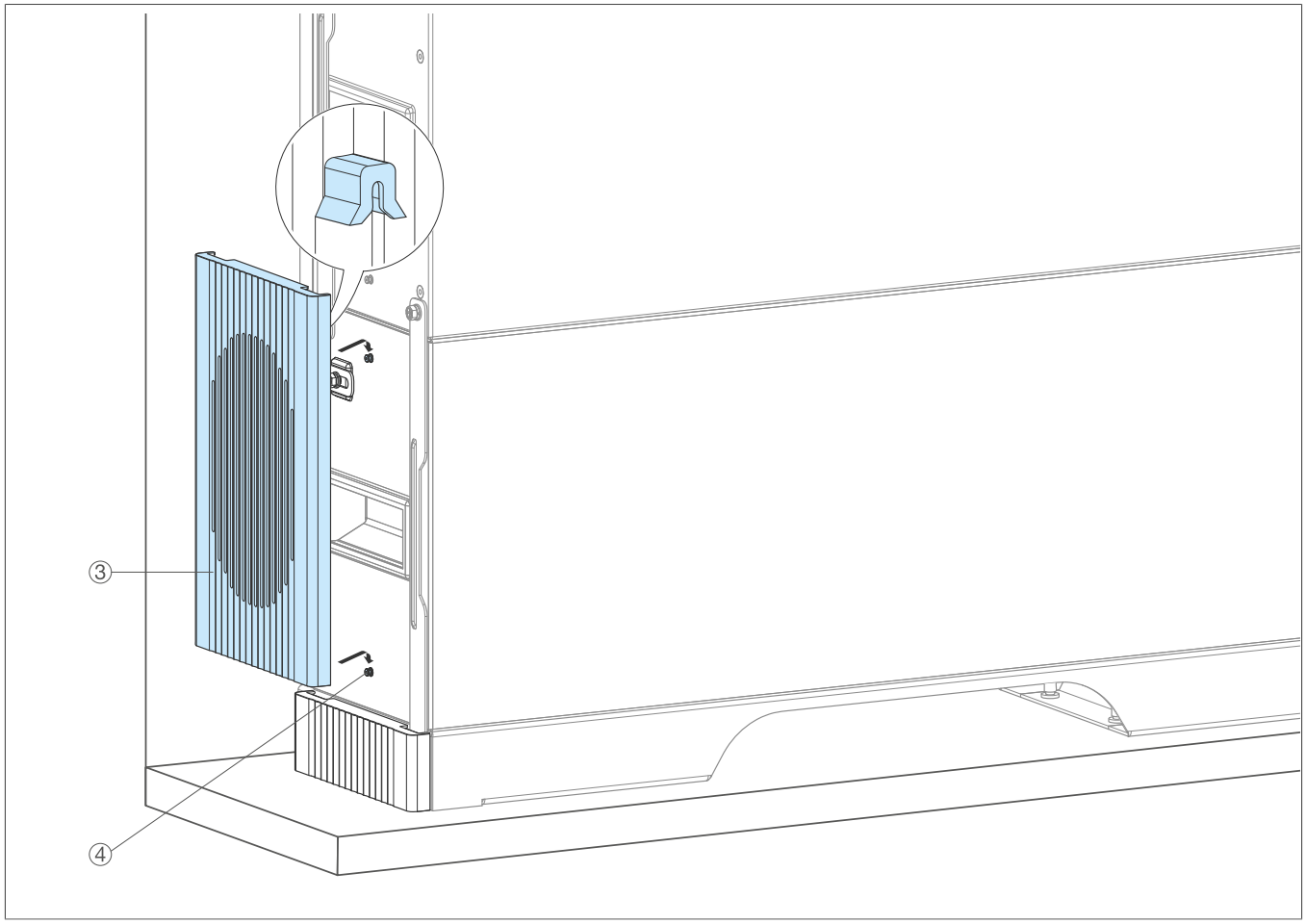
De montage van de afdekpanelen is voor beide zijden identiek.

❶ Plaats het afdekpaneel van de bodemplaat (1) met de uitsparingen over de bouten (29 en druk het naar beneden.



Afbeelding 25: Het afdekpaneel aan de bodemplaat bevestigen

2. Plaats het afdekpaneel (3) van de eerste batterijmodule zo dat de uitsparingen over de bouten (4) vallen en druk het paneel naar beneden.
3. Herhaal deze procedure voor alle andere batterijmodules



Afbeelding 26: Het batterij-afdekpaneel aanbrengen

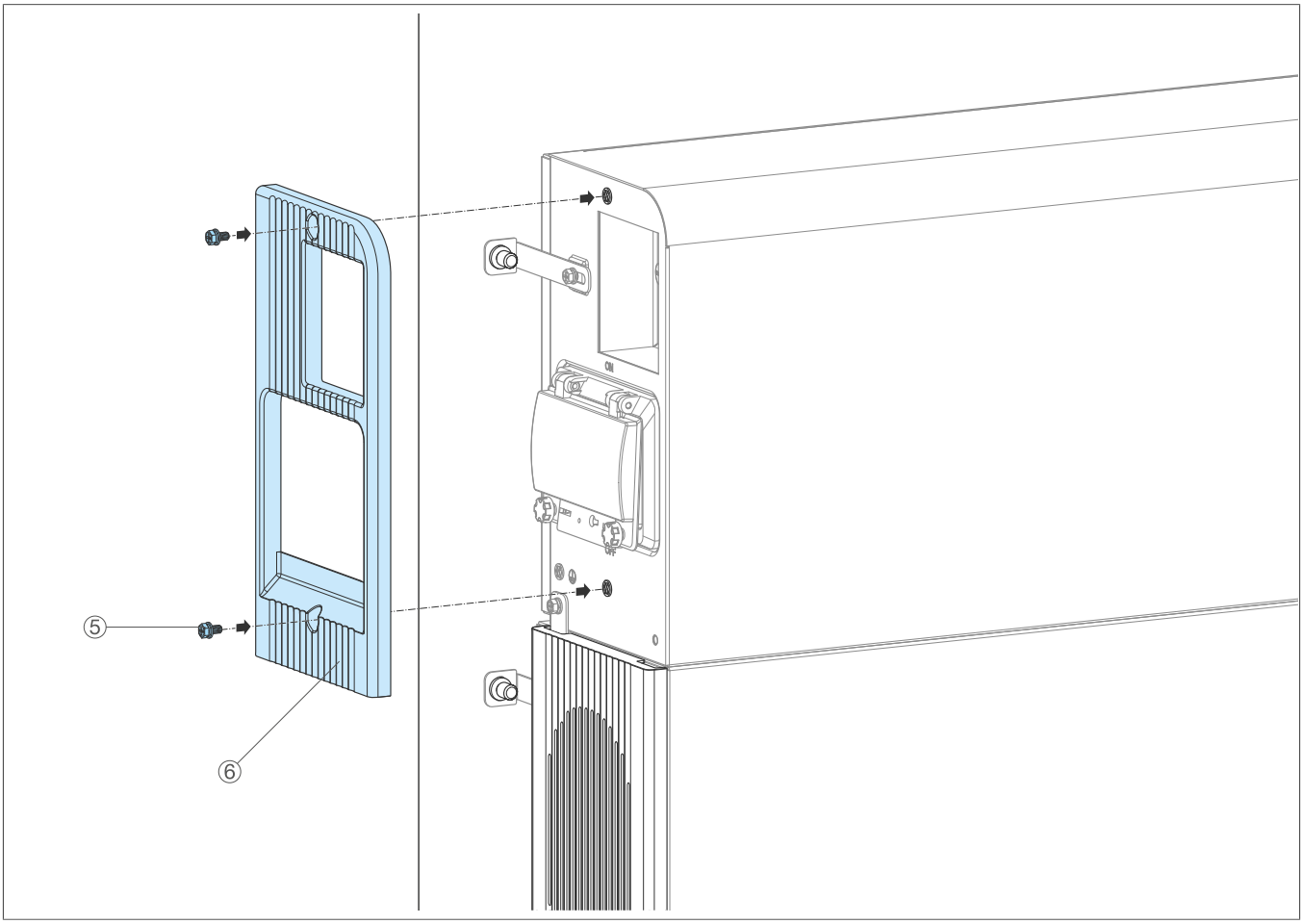
4. Bevestig, voordat u het afdekpaneel op het BMS monteert, de PE-kabel aan de aardingsaansluiting (De PE-kabel aansluiten).

Opmerking

De PE-kabel kan aan de linker- of rechterzijde van het BMS worden aangesloten.

5. Monteer het afdekpaneel (6) en leid de PE-kabel door de uitsparing aan de achterzijde.
6. Bevestig het afdekpaneel van het BMS met twee combinatieschroeven M5 × 12 (5).

De installatie van de batterijmodules en het BMS is voltooid.



Afbeelding 27: Het afdekpaneel van het BMS installeren

3 Batterijmodules en BMS installeren

3.1 Veiligheidsinstructies



Gevaar

Elektrische schok bij het aanraken van onder spanning staande onderdelen!

Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

- Koppel de kabels los voordat u werkzaamheden aan het apparaat uitvoert en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk weer worden aangesloten. Controleer of het apparaat spanningsloos is, sluit het aan op aarde en kortsluit het, en bedek alle nabijgelegen onderdelen die onder spanning staan.
- Schakel de noodstroomvoorziening uit.
- Zet, voordat u het apparaat opent, de DC-scheidingsschakelaar en de hoofdschakelaar van het batterijmanagementsysteem (BMS) in de **UIT**-stand. Vergeet niet de DC-stekkers los te koppelen.
- Schakel de gelijkspanning niet uit door alleen de DC-stekkers los te koppelen. Anders bestaat er gevaar voor vlamboogvorming.
- Bij de installatie en het gebruik van het apparaat moeten alle geldende veiligheidsvoorschriften en de aansluitvoorwaarden van de netbeheerder in acht worden genomen.
- Bereken de benodigde bescherming voor kabels en personeel en zorg daarvoor.



Gevaar

Levensgevaar door elektrische spanning!

Onder spanning staande onderdelen kunnen ernstig letsel veroorzaken.

- Lees alle meegeleverde gedrukte informatie en de online beschikbare technische documentatie door en neem het in acht voordat u aan de batterijmodules gaat werken.
- Installeer het batterijopslagsysteem niet op plaatsen waar wateroverlast kan optreden!
- Installeer het batterijopslagsysteem niet op een plek met een hoge luchtvochtigheid.
- Beperk stofvorming tot een minimum.
- Zet de hoofdschakelaar in het BMS in de stand UIT.
- Draag een veiligheidsbril en beschermende handschoenen wanneer u aan de batterijmodules werkt.
- Doe geleidende sieraden zoals horloges, armbanden en ringen af.



Opmerking

Alle gebruikte kabels zijn voorzien van stekkers met polariteitsbeveiliging.

De afgebeelde kabelkleuren kunnen afwijken van de oorspronkelijke kleuren van de kabels.

3.2 De batterijmodules met elkaar verbinden

Als de batterijmodules en het BMS correct zijn geïnstalleerd, worden alle elektrische aansluitingen automatisch tot stand gebracht.

3.3 Het BMS installeren

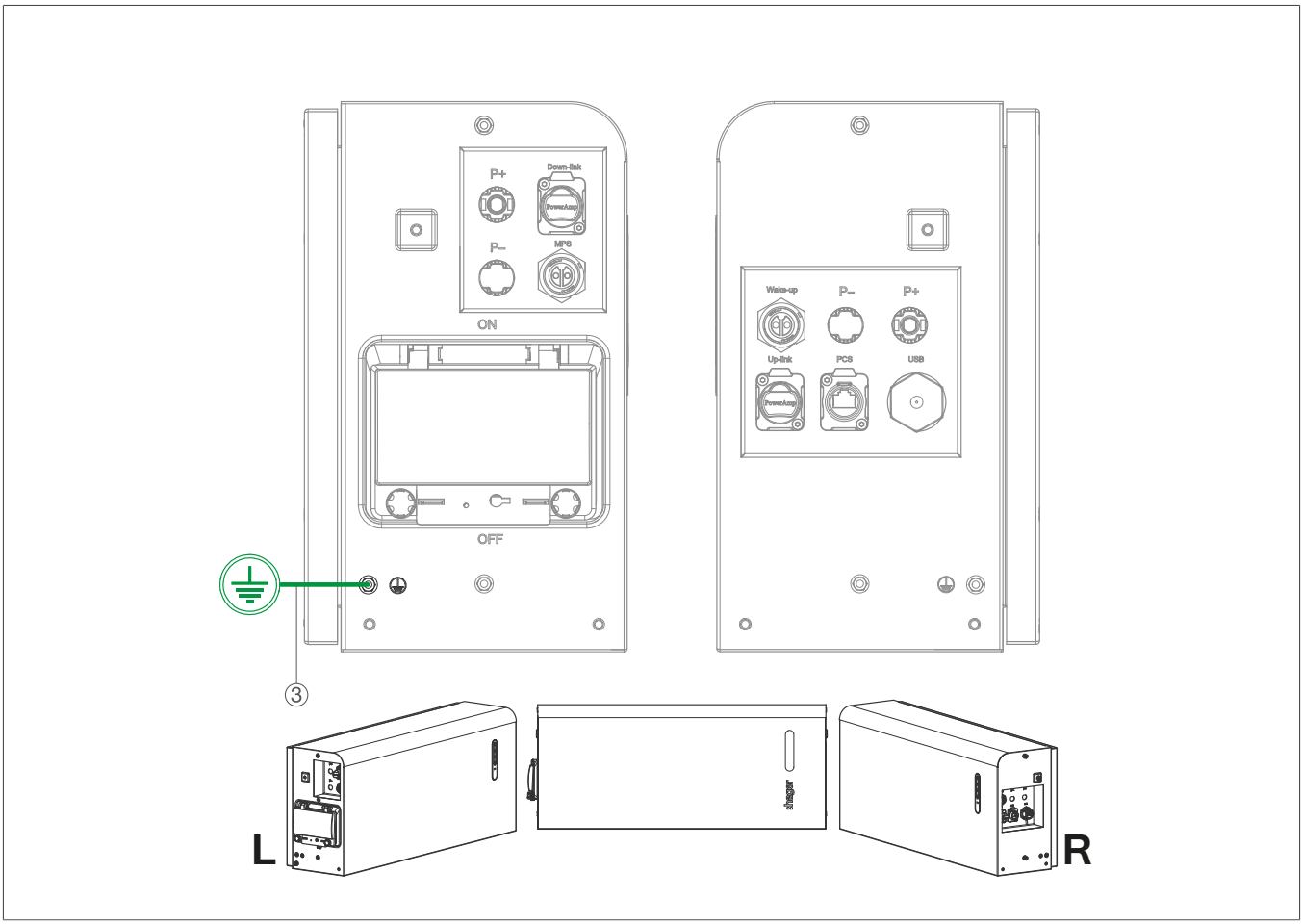
3.3.1 De PE-kabel aansluiten

De PE-kabel dient als potentiaalvereffening tussen het BMS en de flow-behuizing.

Opmerking

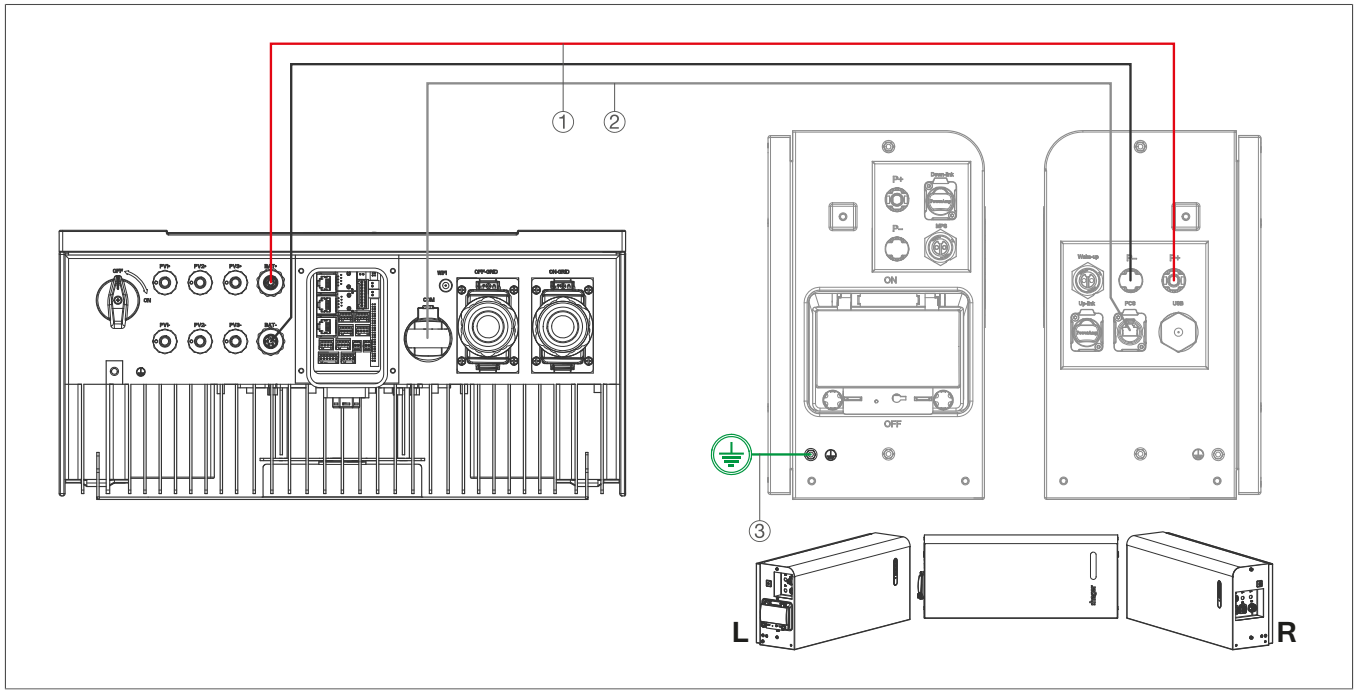
De PE-kabel moet ter plaatse worden geïnstalleerd. De kabel moet een doorsnede hebben van ten minste 6 mm^2 en moet worden aangesloten op een aardingspunt in het huis/pand of op het apparaat.

1. Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar van het BMS in de **UIT**-stand staat (zie De batterijmodules en het BMS installeren).
2. Schroef de PE-kabel (3) aan de linker- of rechterzijde van het BMS met een ongelakte schroef M 5 x 12 vast met een aandraaimoment van 3 Nm.
3. Sluit het andere uiteinde van de PE-kabel aan op een aardingspunt in huis of op het apparaat.



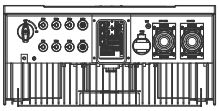
Afbeelding 28: De PE-kabel aansluiten

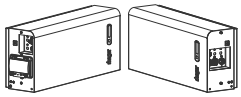
3.3.2 Installatie op een stapelbaar batterijsysteem

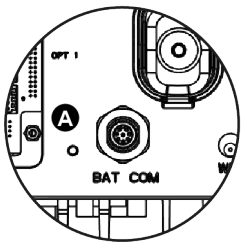
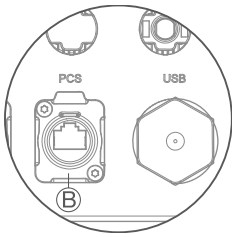
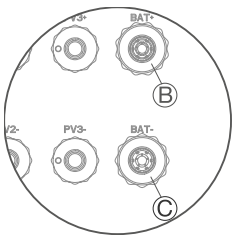
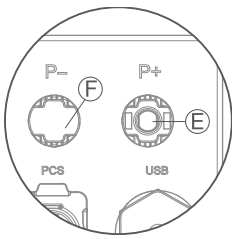


Afbeelding 29: Installatie op een stapelbaar batterijsysteem (schema)

Procedure





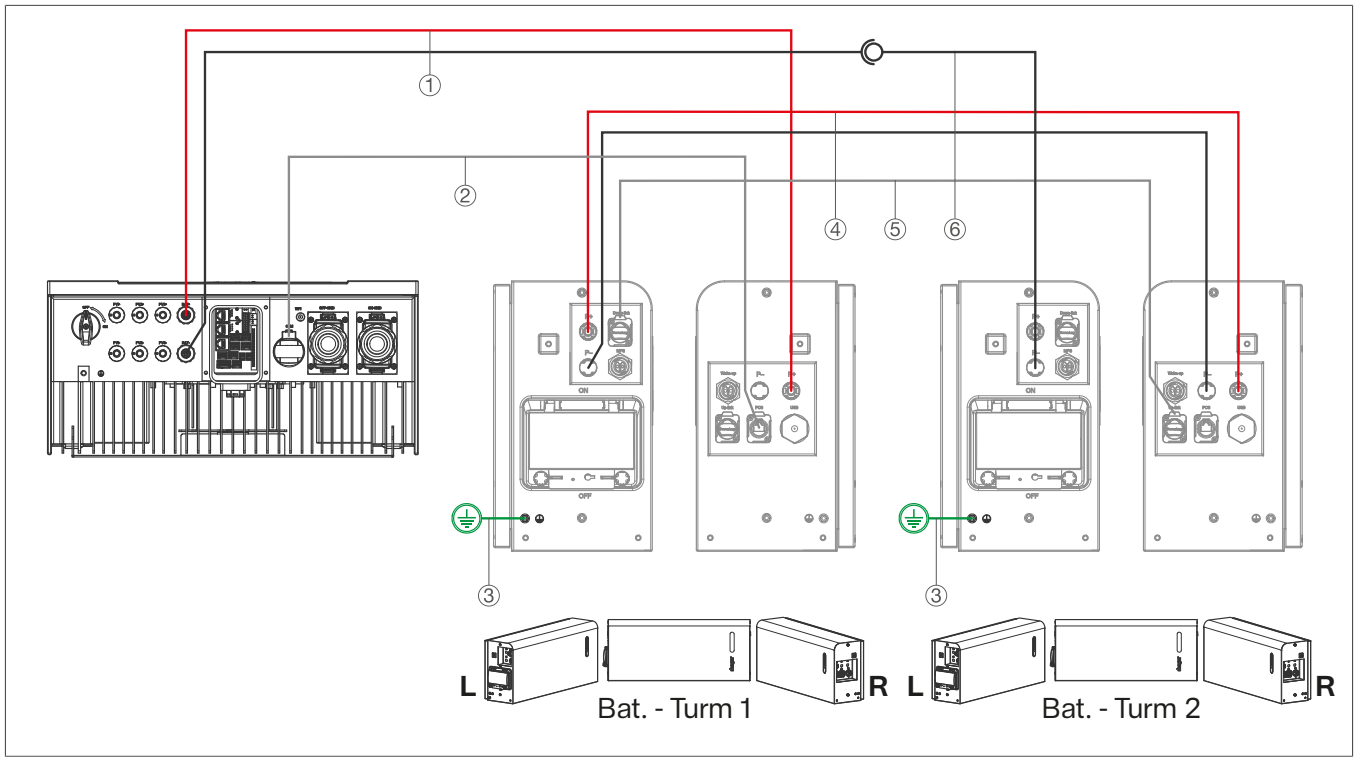
Omvormer	Kabelbenaming	BMS
 Onderste apparaat	① Communicatiekabel BE-K1414 – Sluit de **SYSTEM COM**-stekker aan op de **BAT-COM**-aansluiting (A) op het apparaat. – Steek de **HVB-S_PCS**-stekker in de **PCS**-aansluiting (D) aan de rechterzijde van het BMS.	 BMS, rechterzijde
 Onderste apparaat	② Batterijkabel BE-K1416 – Steek de rode **SYS PLUS (B+)-stekker** in de **BAT +**-aansluiting (B) op het apparaat. – Steek de blauwe stekker **SYS MINUS (B-)** in de aansluiting **BAT -** (C) op het apparaat. – Steek de rode **HVB-S_(P+)**-stekker in de **P+**-aansluiting (E) aan de rechterzijde van het BMS. – Steek de blauwe **HVB-S_(P-)**-stekker in de aansluiting **P-** (F) aan de rechterzijde van het BMS.	 BMS, rechterzijde

①	Batterijkabel (BE-K1416) zie Batterijkabel (BE-K1416)	1
②	Communicatiekabel (BE-K1414) zie Communicatiekabel (BE-K1414)	1

Tabel 8: Overzicht van de kabelaansluitingen voor een stapelbaar batterijsysteem

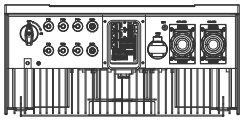
3.3.3 Achteraf inbouwen van batterijmodules

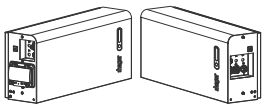
Met een BMS kunnen maximaal 6 batterijmodules worden aangestuurd. Door een tweede stapelbaar batterijsysteem achteraf te installeren, kunnen er maximaal 6 extra batterijmodules worden aangesloten. Let op: beide stapelbare batterijsystemen moeten hetzelfde aantal batterijmodules bevatten.

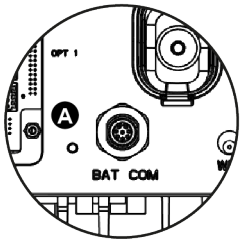
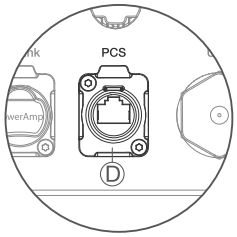
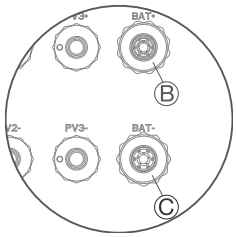
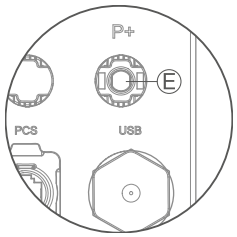
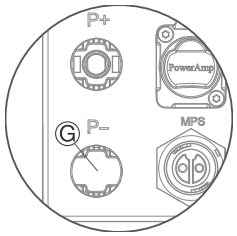
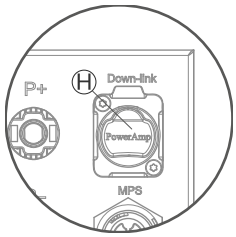
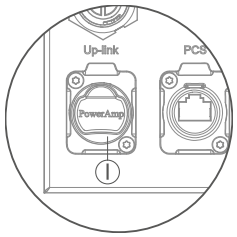


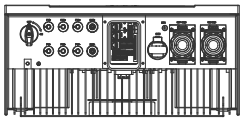
Afbeelding 30: Achteraf inbouwen van batterijmodules

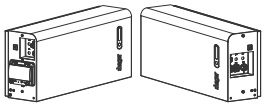
Procedure

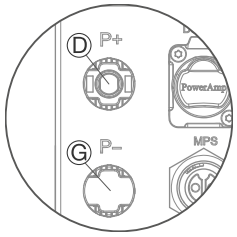
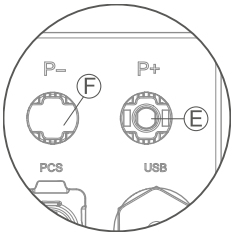




Omvormer	Kabelbenaming	BMS
 Onderste apparaat	② Communicatiekabel BE-K1414 – Sluit de **SYSTEM COM**-stekker aan op de **BAT-COM**-aansluiting (A) op het apparaat. – Steek de **HVB-S_PCS**-stekker in de **PCS**-aansluiting (D) aan de rechterzijde van het BMS.	 BMS, rechterzijde
 Onderste apparaat	① Batterijkabel BE-K1416 – Steek de rode **SYS PLUS (B+)**-stekker in de **BAT +**-aansluiting (B) op het apparaat. – Steek de blauwe **SYS MINUS**-stekker **(B-)** in de aansluiting **BAT –** (C) op het apparaat. – Steek bij het stapelbare batterijsysteem 1 de rode stekker **HVB_S_(P+)** in de aansluiting **P+** (E) aan de rechterzijde van het BMS.	 BMS, rechterzijde (stapelbaar batterijsysteem 1)
	⑥ Batterijkabel BE-K1425 – Gebruik de BE-K1425-batterijkabel om de minpool van de BE-K1416-batterijkabel te verlengen (1). – Steek bij het stapelbare batterijsysteem 2 de zwarte **HVB-S (P-)**-stekker in de aansluiting **P-** (G) aan de linkerzijde van het BMS.	 BMS, linkerzijde (stapelbaar batterijsysteem 2)
 BMS, linkerzijde (stapelbaar batterijsysteem 1)	⑤ Communicatiekabel BE-K1423 – Steek de **HVB-S_Down-link**-stekker in de **Down-link**-aansluiting (H) aan de linkerzijde van het stapelbare batterijsysteem 1. – Steek de **HVB-S_Up-link**-stekker in de **Up-link**-aansluiting (I) aan de rechterzijde van het stapelbare batterijsysteem 2.	 BMS, linkerzijde (stapelbaar batterijsysteem 2)





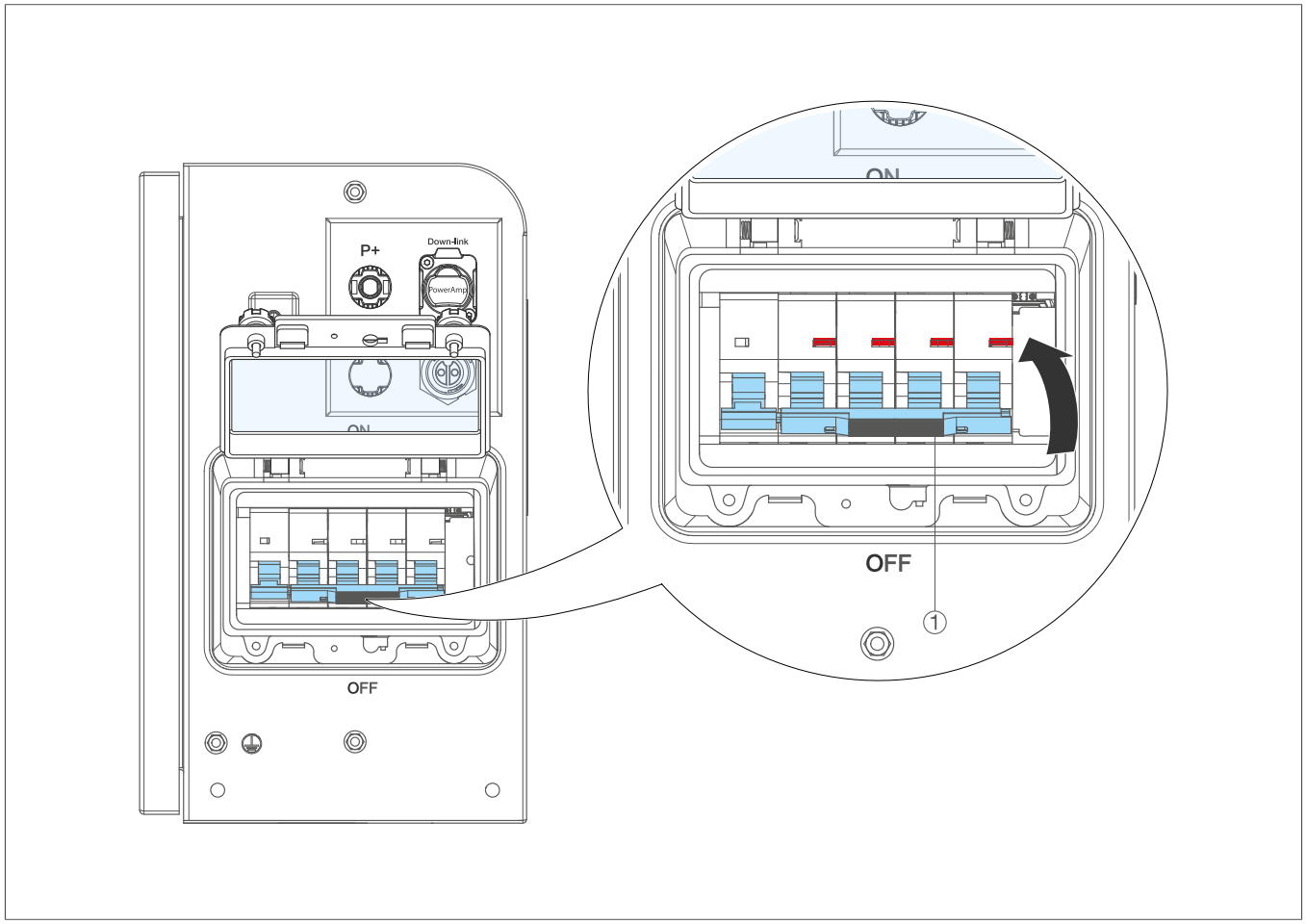
Omvormer	Kabelbenaming	BMS
 BMS, linkerzijde (stapelbaar batterijsysteem 1)	④ Batterijkabel BE-K1424 – Steek aan de linkerzijde van het stapelbare batterijsysteem 1 de **HVB-S (P+)**-stekker in de **P+**-aansluiting (D). – Steek aan de linkerzijde van het stapelbare batterijsysteem 1 de **HVB-S**-stekker (**P-)** in de aansluiting **P-** (G). – Steek aan de rechterzijde van het stapelbare batterijsysteem 2 de **HVB-S (P+)**-stekker in de **P+**-aansluiting (E). – Steek aan de rechterzijde van het stapelbare batterijsysteem 2 de **HVB-S**-stekker (**P-)** in de aansluiting **P-** (F**)**.	 BMS, rechterzijde (stapelbaar batterijsysteem 2)

①	Batterijkabel (BE-K1416) zie Batterijkabel (BE-K1416)	1
②	Communicatiekabel (BE-K1414) zie Communicatiekabel (BE-K1414)	1
③	PE-kabel (door de klant te installeren)	Aantal BMS
④	Batterijkabel (BE-K1424) zie Kabelset (BE-K1426)	Aantal stapelbare batterijsystemen minus 1
⑤	Communicatiekabel (BE-K1423) zie Kabelset (BE-K1426)	Aantal stapelbare batterijsystemen minus 1
⑥	Batterijkabel (BE-K1425) zie Kabelset (BE-K1426)	1

Tabel 9: Overzicht van kabels voor twee stapelbare batterijsystemen

3.4 BMS inschakelen

Zet de hoofdschakelaar (1) van het BMS in de stand **AAN**. Bij systemen met meerdere stapelbare batterijmodules moet elk BMS via de hoofdschakelaar worden ingeschakeld.

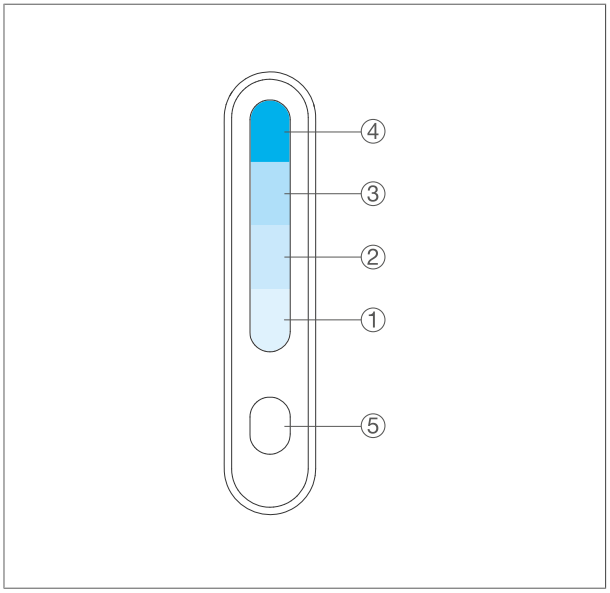


Afbeelding 31: Het BMS inschakelen (zie afbeelding)

3.5 Weergave van de batterijstatus op het BMS

3.5.1 Batterijstatus

Nadat de batterijmodules zijn aangesloten en het BMS is ingeschakeld, geven de LEDs op het BMS de status van de batterijmodules aan.



● LED aan
■ LED knippert (1 Hz)

Afbeelding 32: LED-indicator voor het laadniveau van de batterij

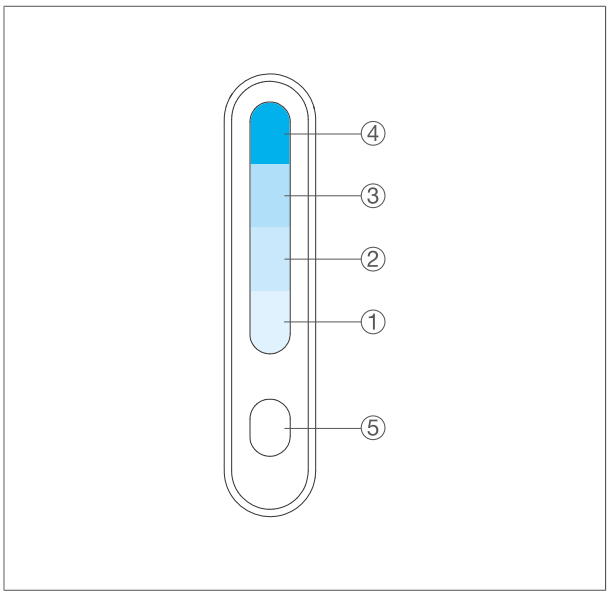
Systeemstatus	Laadniveau	LED (4)	LED (3)	LED (2)	LED (1)	LED (5) (blauw/rood)
Laden	0–25,0%				■	●
	25,1–50,0%			■	■	●
	50,1–75,0%		■	■	■	●
	75,1–99,9%	■	■	■	■	●
	100 %	●	●	●	●	●
Ontladen en stand-by	100–75,1%	●	●	●	●	●
	75,0–50,1%		●	●	●	●
	50,0–25,1%			●	●	●
	25,0–0%				●	●

Opmerking

Het laadniveau van de batterij (SOC) kan worden bekeken in het klantenportaal of in de app op mobiele apparaten.

3.5.2 Foutcodes

Nadat de batterijmodules zijn aangesloten en het BMS is ingeschakeld, geven de LEDs op het BMS de status van de batterijmodules aan.



Afbeelding 33: LED-display voor foutcodes

● LED aan
◆ LED knippert snel (2 Hz)
★ LED knippert snel (4 Hz)

Systeemstatus	Systeeminformatie	LED (4)	LED (3)	LED (2)	LED (1)	LED (5) (blauw/rood)
Op afstand		-	-	-	-	-
Opstartladen		★	★	★	★	★
Start	Master/slave	◆	◆	◆	◆	●
		◆	-	-	-	●
		-	◆	-	-	●
		◆	◆	-	-	●
		-	-	◆	-	●
		◆	-	◆	-	●
		-	◆	◆	-	●
		◆	◆	◆	-	●
Controleer de configuratie van het batterijsysteem	Controle succesvol voltooid	SOC-indicatie**				◆
	Permanente bewaking	SOC-indicatie**				◆
Fout	Overspanning	●	-	-	-	●
	Onderspanning	-	●	-	-	●
	Boven het toegestane temperatuurbereik	●	●	-	-	●
	Onder het toegestane temperatuurbereik	-	-	●	-	●
	Overstroom	●	-	●	-	●
	SOH te laag	-	●	●	-	●
	Interne communicatiefout	●	●	●	-	●

Systeemstatus	Systeeminformatie	LED (4)	LED (3)	LED (2)	LED (1)	LED (5) (blauw/rood)
	Externe communicatiefout	-	-	-	●	●
	Fout in parallelle ID	●	-	-	●	●
	Fout in serienummer	-	●	-	●	●
	Zekering in de hoogspanningskast	●	●	-	●	●
	Modulezekering	-	-	●	●	●
	Contactfout	●	-	●	●	●
	Fout in de isolatiecontrole	-	●	●	●	●
	BMS-fout	●	●	●	●	●

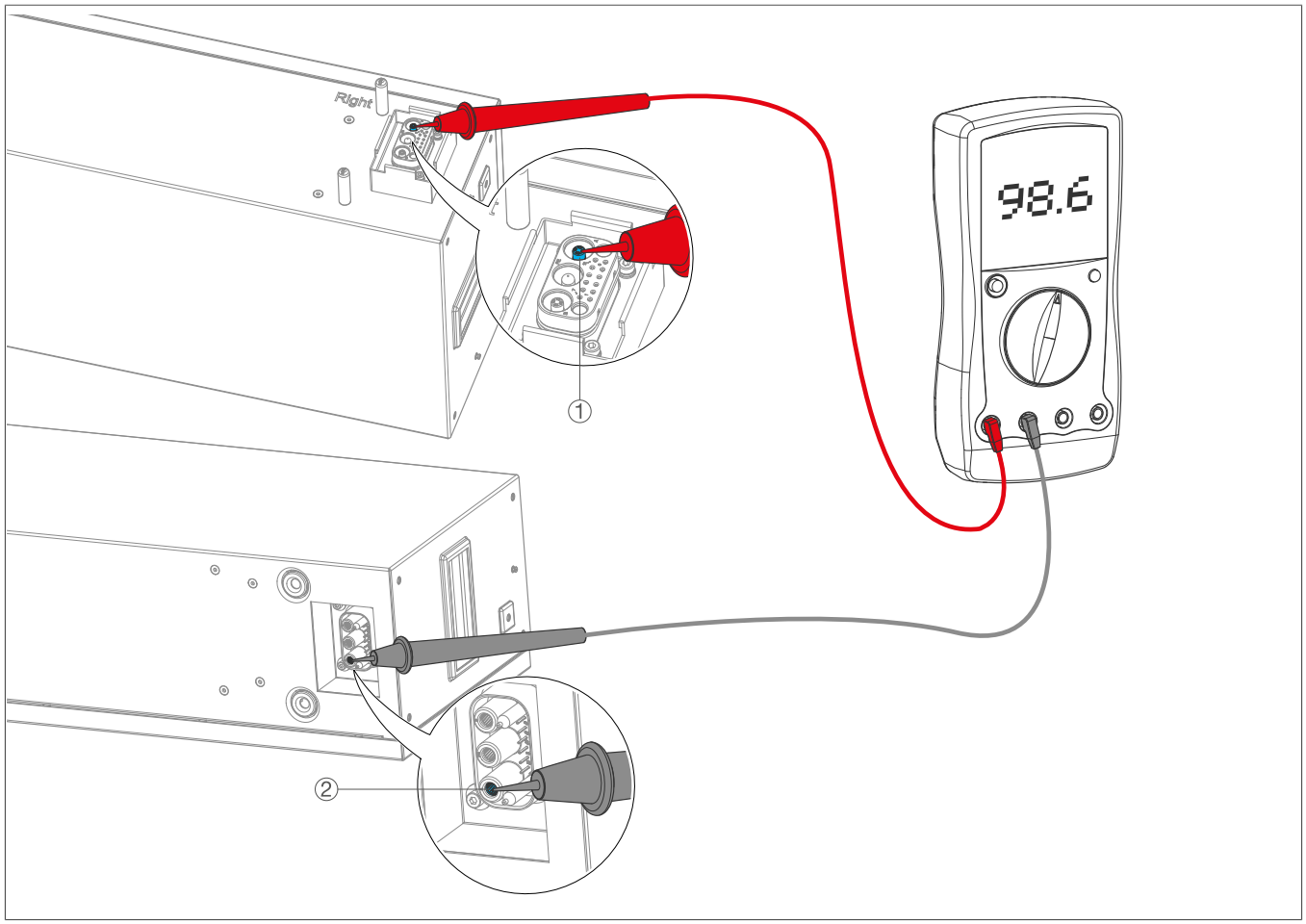
4 Het achteraf inbouwen van afzonderlijke batterijmodules

4.1 Spanning meten van de achteraf ingebouwde batterijmodules

Het is noodzakelijk om de spanning van de reeds aanwezige batterijmodules af te stemmen op de spanning van de batterijmodules die achteraf worden ingebouwd. De batterijspanning moet worden aangepast voordat de batterijmodules worden vervangen.

☑ De ingangsaansluiting van de onderste module en de uitgangsaansluiting van de bovenste module moeten vrij toegankelijk zijn voor metingen.

1. Houd de punt van de eerste multimeter tegen **pen A** (1) aan de bovenkant van de batterijmodule.
2. Houd de punt van de tweede multimeter tegen **pen A** (2) aan de onderkant van de batterijmodule.
3. Lees de waarde op de multimeter af en noteer deze.



Afbeelding 34: De batterijspanning meten

4. Als u meerdere batterijmodules achteraf inbouwt, bereken dan het gemiddelde van alle gemeten spanningen.

Opmerking

Als de batterijspanningen niet worden gemeten, moet bij het afstellen van de batterijspanningen een vaste spanningswaarde worden gebruikt. Dit kan leiden tot een stabilisatiefase van enkele maanden, waardoor de laadcapaciteit kan afnemen.

4.2 Spanningen van bestaande batterijmodules

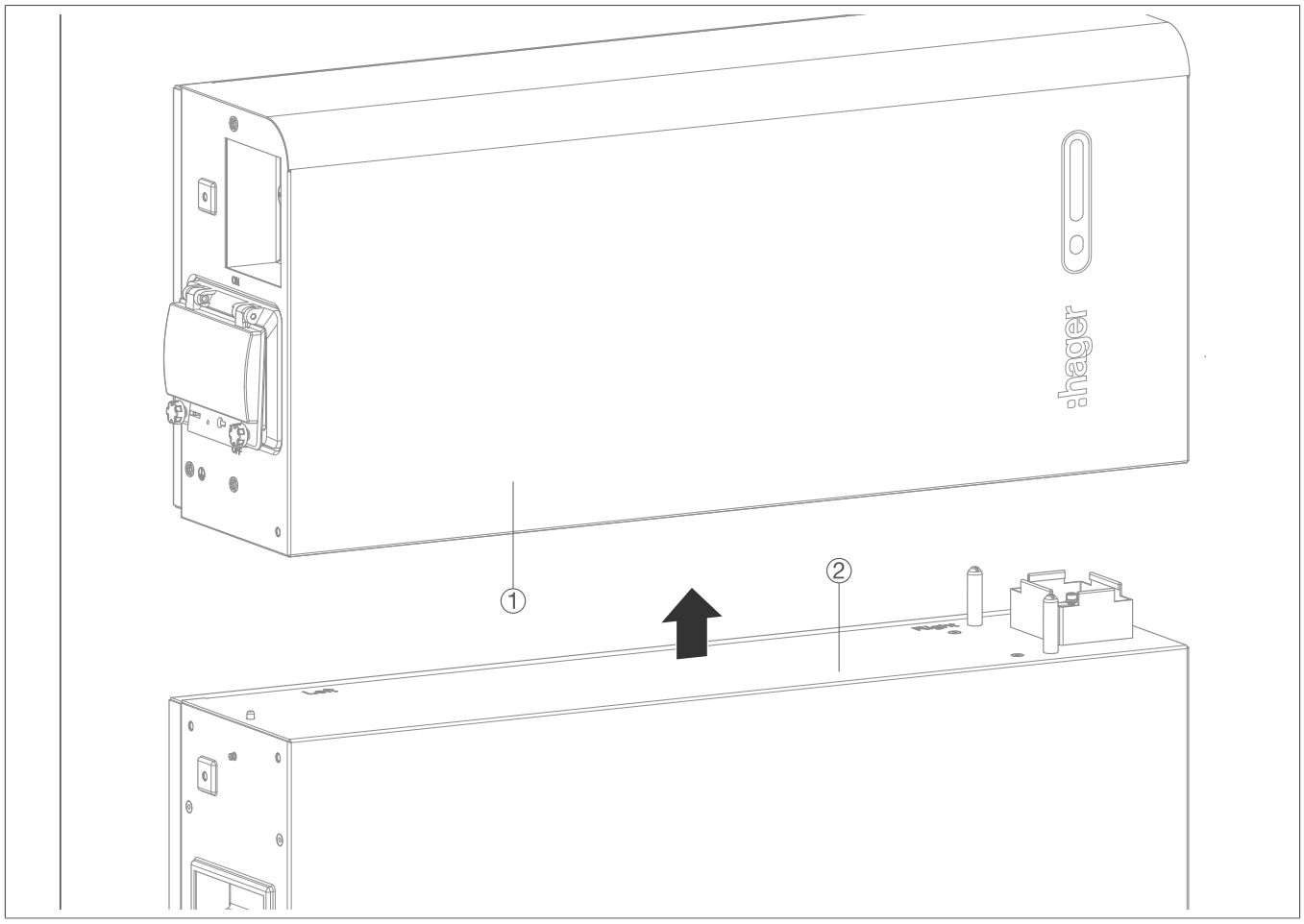
De spanningen van de bestaande batterij-modules moeten worden aangepast aan de spanning van de bestaande, achteraf ingebouwde batterijmodules.

Raadpleeg voor deze procedure het document **De batterijspanning aanpassen bij het achteraf inbouwen van bestaande batterijen**, zie flow.hager.com/documents (registratie vereist).

4.3 Nieuwe batterijmodules installeren

- ☑ De spanning van de nieuwe batterijmodules is gemeten.
- ☑ De spanning is aangepast.
- ☑ Het apparaat is spanningsloos.
- ☑ Alle kabels zijn losgekoppeld van het BMS.
- ☑ De muurbeugels van het BMS en de bovenste verbindingsrails worden verwijderd.

1. Til het BMS (1) van de batterijmodule (2) en zet het opzij.



Afbeelding 35: Het BMS verwijderen

2. Plaats de nieuwe batterijmodule(s) bovenop de bestaande batterijmodule.
3. Plaats het BMS op de laatste batterijmodule.
4. Installeer de batterijmodules en het BMS zoals beschreven in De batterijmodules en het BMS installeren.

   De installatie van de nieuwe batterijmodules is voltooid.

HagerEnergy GmbH
Ursula-Flick-Straße 8

49076 Osnabrück
Germany

+49 541 7602680

info@hager.com
hager.com

2026-06

6LE090978A