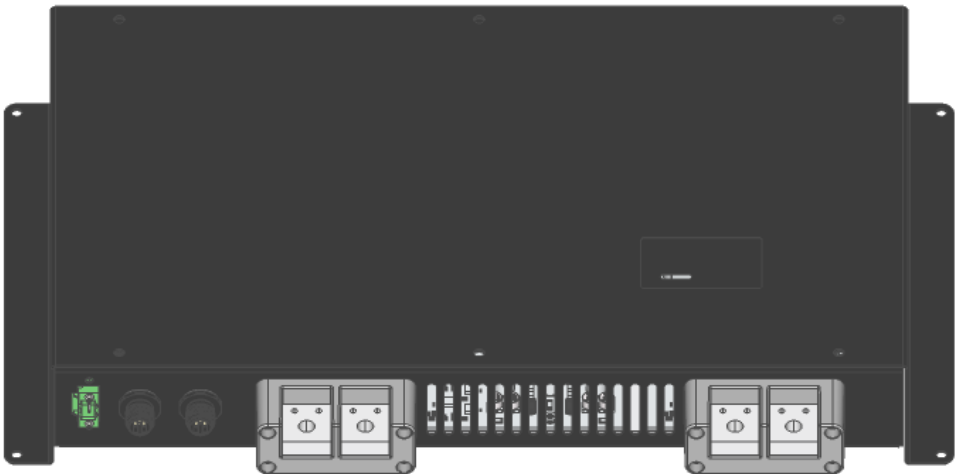


# 1200W en 1800W bidirectionele DC-DC omvormer serie



**CLAYTON**  
POWER

<b>INHOUD</b> .....	<b>2</b>
<b>1. AAN DE SLAG</b> .....	<b>3</b>
1.1 INHOUD DOOS.....	3
1.2 PRODUCTGEGEVENS .....	3
<b>2. GEBRUIK</b> .....	<b>5</b>
2.1 LAADALGORITME.....	5
2.2 AANVULLING INSTALLATIE STARTACCU.....	7
2.3 INSTALLATIE ACCU VOOR OPEN OUTPUT.....	8
<b>3. SPECIFICATIES</b> .....	<b>9</b>
3.1 DC BEDRIJFSSTATUS.....	9
<b>4. CERTIFICERINGEN EN NALEVING</b> .....	<b>10</b>
<b>5. VEILIGHEID</b> .....	<b>10</b>
5.1 ZEKERINGEN .....	10
5.2 KABELS.....	10
<b>6. OPSLAG</b> .....	<b>10</b>
<b>7. GARANTIE</b> .....	<b>11</b>

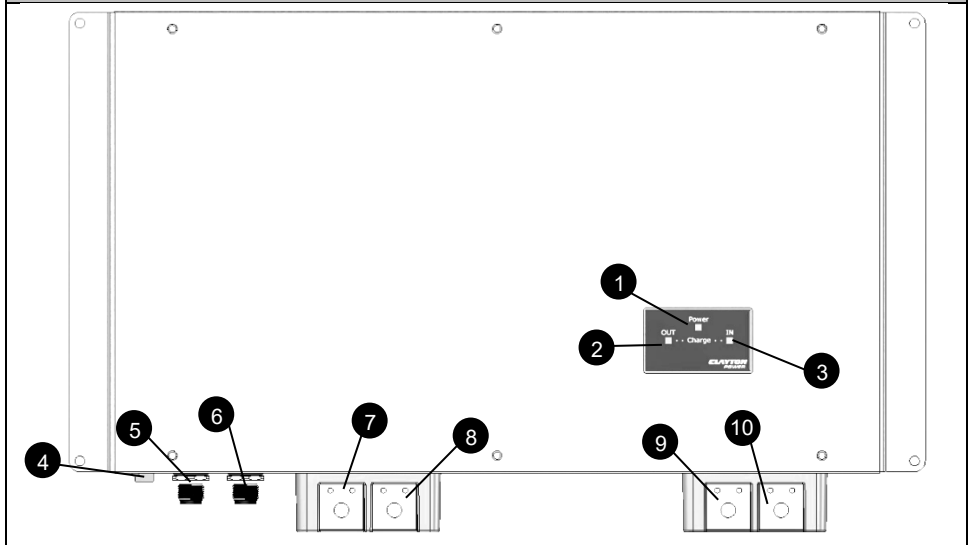
# 1. AAN DE SLAG

## 1.1 Inhoud doos

Aantal	Beschrijving
1	Bidirectionele DC-DC omvormer
4	M8 bout
4	Dop voor M8 bout
4	16 mm zelftappende montageschroeven
1	M12 connector

## 1.2 Productgegevens

### OVERZICHT AANSLUITINGEN

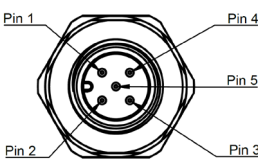


#	Beschrijving	#	Beschrijving
1	Stroomindicator	6	M12 - Dataconnector ACCU (UIT)
2	Indicator stroomrichting UIT	7	-DC klem ACCU (IN)
3	Indicator stroomrichting IN	8	+DC klem ACCU (IN)
4	Klemmenblok - Inputconnector	9	+DC klem E-GEN/LPS (UIT)
5	M12 - Dataconnector E-GEN/LPS (IN)	10	-DC klem E-GEN/LPS (UIT)

### KLEMMENBLOK – IO PINOUT

#	Functie	Voorkant
1	Inputsignaal / D+ ontstekingssignaal (omgekeerd)	
2	Inputsignaal / D+ ontstekingssignaal (omgekeerd)	

M12 (E-GEN/LPS/IN) - IO PINOUT		
#	Functie	Voorkant
1	Inputsignaal / D+ ontstekingsignaal (omgekeerd)	
2	Inputsignaal / D+ ontstekingsignaal (vooruit)	
3	GND	
4	CAN Hoog (communicatie)	
5	CAN Laag (communicatie)	

M12 (ACCU/UIT) - IO PINOUT		
#	Functie	Voorkant
1	Niet aangesloten	
2	Niet aangesloten	
3	GND	
4	CAN Hoog (communicatie)	
5	CAN Laag (communicatie)	

LED-SIGNALLEN			
LED	Signaal	Indicatie	Beschrijving
Power	Groen	Constant	Actief - wake-up signaal actief
	Groen	1 keer knipperen	Stand-by - wake-up signaal actief
Charge IN of OUT	Groen	Constant	Opladen is voltooid - accu vol
	Groen	Knipperen 1 Hz	Constate spanning
	Groen	Knipperen 4 Hz	Constate stroom
Charge IN & OUT	Rood	1 keer knipperen	Kortsluiting - herstarten voor herstel
	Rood	2 keer knipperen	Temperatuur te hoog - herstelt automatisch
	Rood	3 keer knipperen	Alle andere storingen

## 2. GEBRUIK

**Alle installaties moeten worden uitgevoerd door installateurs met de juiste opleiding en kwalificaties.**

**Dit document is bedoeld als een algemene handleiding voor installaties en niet als een uitgebreide stapsgewijze handleiding.**

**Lokale regelgeving en voorschriften moeten altijd worden gevolgd en hebben voorrang op instructies in deze handleiding.**

**WAARSCHUWING:** Als u het apparaat aansluit met een verkeerde spanning of accupolariteit raakt het apparaat beschadigd en valt dit niet onder de garantie.

De bidirectionele DC-DC omvormer is een compacte omvormer bedoeld om een veelheid aan 12 VDC en 24 VDC toepassingen op te laden. Het systeem wordt geleverd met ingebouwde:

- 12 V/24 V input - Bidirectionele DC-DC omvormer voor 12 V/24 V toepassingen zoals:
  - Jumpstarts van voertuigen
  - Opladen via dynamo.
  - Capaciteitsuitbreiding.
  - Superladen.
- CAN buscommunicatie en I/O interface voor interactie met hulpapparatuur en afstandsbediening.

### 2.1 Laadalgoritme

Standalone opladen wordt altijd geregeld via de linker M12 I/O connector E-GEN/LPS (IN), met de volgende functionaliteit.

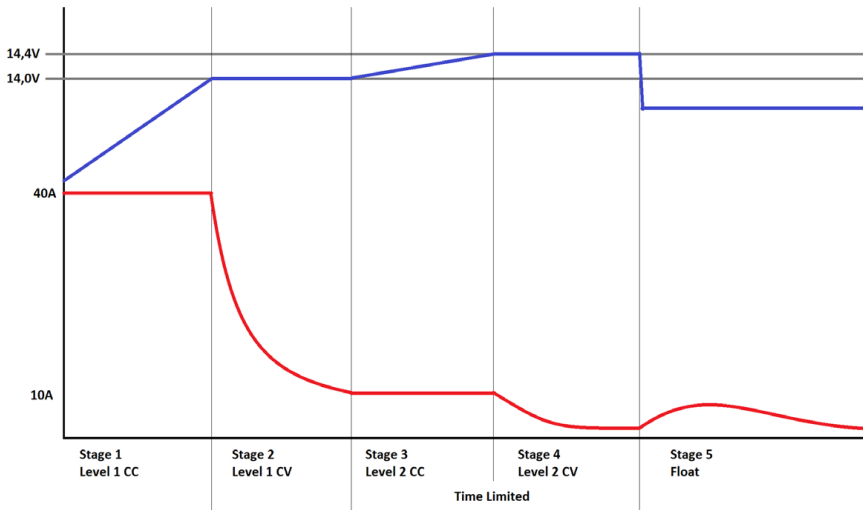
Status pin 1	Status pin 2	Functie
Hoog	Hoog	<b>- NIET GEBRUIKEN -</b>
Hoog	Laag	Stroomoverdracht van de klemmen van de rechter E-GEN/LPS (UIT) naar de linker ACCU (IN).
Laag	Hoog	Stroomoverdracht van de klemmen van de linker ACCU (IN) naar de rechter E-GEN/LPS (UIT).
Laag	Laag	Geen stroomoverdracht.

Het laadalgoritme is een laadcyclus in 5 fasen met drie niveaus.

Niveau 1 laadt de accu op met een hoge stroomsterkte waardoor actieve belastingen mogelijk zijn.

Niveau 2 voert absorptieladen uit bij een lagere stroomsterkte waarbij gasspanning wordt vermeden. Voor niveau 2 geldt een tijdsbegrenzing waarmee oneindig opladen als gevolg van actieve belastingen wordt vermeden.

Druppelladen (niveau 3) vindt plaats als de accu volledig is opgeladen. Door het druppelladen blijft de accu dan ook volgeladen als er belastingen actief zijn. Het laden start weer als belastingen meer gebruiken dan toegestaan tijdens druppelladen.



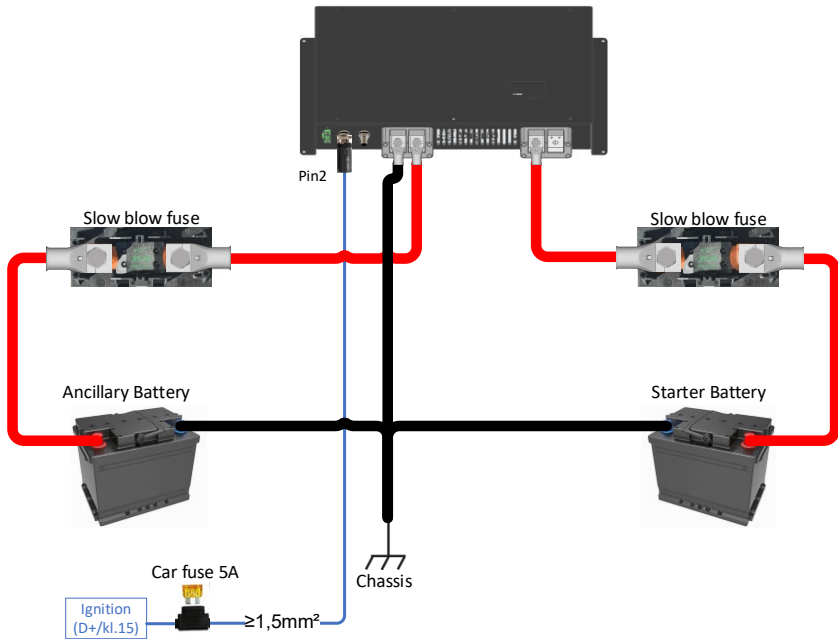
LAADALGORITME			
Fase	Beschrijving	Waarde (12 V)	Waarde (24 V)
Fase 1	Niveau 1 Constante stroom	40 A	20 A
Fase 2	Niveau 2 Constante spanning	14,0 V	28,0 V
Fase 3	Niveau 1 Constante stroom <sup>1</sup>	10 A	10 A
Fase 4	Niveau 2 Constante spanning <sup>1</sup>	14,4 V	28,8 V
Fase 5	Druppelladen <sup>2</sup>	13,5 V	27,0 V

1 - Niveau 2 is beperkt tot 8 uur, waarna de accu als vol wordt beschouwd.

2 - Als de stroom 10 A overschrijdt tijdens druppelladen, wordt het laden herstart in fase 1.

## 2.2 Aanvulling installatie startaccu

Configuratie van de omvormer bij gebruik met verschillende accutypen en spanningen is alleen nodig in het geval van een oude of versleten accu met een spanning die aanzienlijk afwijkt van de nominale spanning, omdat de omvormer dan niet in staat is om het accutype en de spanning automatisch te detecteren.



**WAARSCHUWING:** Het gebruik van de verkeerde kabelmaat of een slechte kabelverbinding kan oververhitting en kortsluiting veroorzaken.

**WAARSCHUWING:** Plaats zekeringen zo dicht mogelijk bij de voedingsbron om kortsluiting bij hoge stroomsterkte te voorkomen.

De volgende tabel toont de aanbevolen kabelmaat en zekeringsgrootte.

KABELMAAT EN ZEKERINGSGROOTTE		
Parameter	Waarde	
SKU-nr.	CD2412	CD2413
Zekering	100 A	150 A
Kabeldikte	25 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>

**OPMERKING:** Omdat de twee negatieve DC klemmen intern zijn verbonden, kan het chassis op beide worden aangesloten.

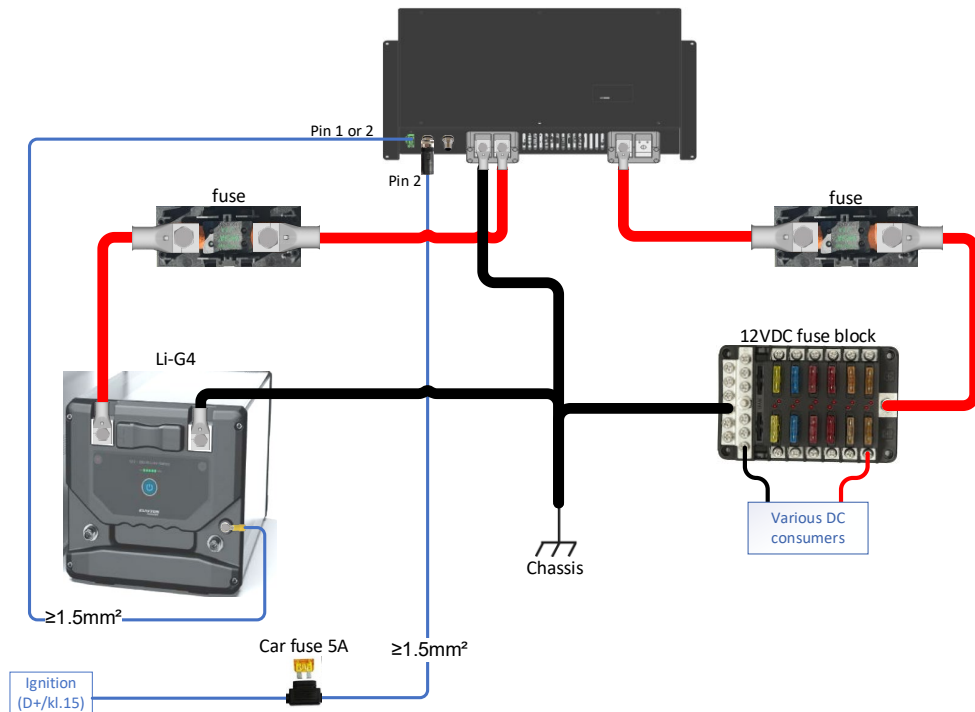
## 2.3 Installatie accu voor Open Output

Als de omvormer wordt gebruikt in een Open Output opstelling moet deze worden geconfigureerd voor de juiste spanning en outputstand als Open Output en niet voor het opladen van een accu.

Zie de configuratiehandleiding voor een beschrijving van hoe dit moet.

De volgende instellingen moeten worden gewijzigd ten opzichte van de standaardinstellingen:

Instelblok	Instelling	Waarde
Basic Settings	Output Mode	9 (Open Output CCCV 12 V)
CCCV Output Levels	12 V Range Output Voltage	12,0 V



**WAARSCHUWING:** Het gebruik van de verkeerde kabelmaat of een slechte kabelverbinding kan oververhitting en kortsluiting veroorzaken.

**WAARSCHUWING:** Plaats zekeringen zo dicht mogelijk bij de voedingsbron om kortsluiting bij hoge stroomsterkte te voorkomen.

De volgende tabel toont de aanbevolen kabelmaat en zekeringgrootte.

KABELMAAT EN ZEKERINGGROOTTE		
Parameter	Waarde	
SKU-nr.	CD2412	CD2413
Zekering	100 A	150 A
Kabeldikte	25 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>

**OPMERKING:** Omdat de twee negatieve DC klemmen intern zijn verbonden, kan het chassis op beide worden aangesloten.

### 3. SPECIFICATIES

PARAMETER	1200W Bidirectionele DC-DC omvormer	1800W Bidirectionele DC-DC omvormer
<b>Algemeen</b>		
SKU-nr.	CD2412	CD2413
Koeling	Geforceerd	
Bedrijfstemperatuurbereik	-20 – 50 °C	
IP classificatie	20	
Gewicht van het product	1200 g	1600 g
Afmetingen product (L x B x H)	238 x 393 x 59 mm	
Vooraf geconfigureerd voor outputspanning	12 V	
Vooraf geconfigureerd voor accutype	Lithiumaccu	
Vooraf geconfigureerd voor installatietype	Capaciteitsuitbreiding	
<b>Elektrisch</b>		
Voedingsspanning	9-34 V	
Inputstroom @ 12 V	0-90 A	0-135 A
Inputstroom @ 24 V	0-45 A	0-65 A
Outputspanning	0-34 V	
Outputstroom @ 12 V	0-80 A	0-120 A
Outputstroom @ 24 V	0-40 A	0-60 A
Outputregeling	Laadcyclus 5 fasen	
Stroomverbruik (stationair)	< 3,2 W	< 4,8 W
Stroomverbruik (slaapstand)	< 2 mW	< 3 mW
Type connector	Klem – M8	
<b>I/O</b>		
M12 pin 1 en pin 2	0-32 V	
M12 pin 3	0 V	
M12 pin 4 en pin 5	SAEJ1939, 125kb	
DFK-MSTB klem pin 1 en pin 2	0-32 V	
Overstroombeveiliging	400 mA	
Input wake-up (deactiveren)	< 3,0 V	
Input wake-up (Activeren - vertraagd 15 s)	> 4,0 V	
Type connector	M12 type A – 5-weg, DFK-MSTB klem	

#### 3.1 DC bedrijfsstatus

Parameter (Input)	Waarde (12 V)	Waarde (24 V)
Onderspanning (1 sec)	11,5 V <sup>1</sup>	23,0 V <sup>1</sup>
Onderspanning (30 sec)	12,0 V <sup>1</sup>	24,0 V <sup>1</sup>
Onderspanning herstel	12,2 V	25,6 V
Overspanning (1 sec)	17,0 V	34,0 V
Overspanning (30 sec)	16,0 V	32,0 V
Overspanning herstel	15,0 V	30,0 V

1 - Spanningen worden gecompenseerd door stroom die in de DC-DC omvormer komt met een vooraf gedefinieerde impedantie van 15 mΩ.. (bijv.: 40 A \* 15 mΩ = 600 mV compensatie).

## 4. CERTIFICERINGEN EN NALEVING

**Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU**  
EN62368-1

**RoHs richtlijn 2011/65/EU**  
EN 63000

**EMC 2014/30/EU**  
EN61000-6-2, EN61000-6-3

**E-markering**  
VN-ECE-reglement 10, E5 10R06/03 0766 00

## 5. VEILIGHEID

**De volgende maatregelen zorgen voor een veilige werking van het elektrische systeem. Het niet opvolgen van deze maatregelen kan leiden tot gevaarlijke situaties met als gevolg persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur.**

### 5.1 Zekeringen

- Alle zekeringen moeten zo dicht mogelijk bij de voedingsbronnen worden geïnstalleerd.
  - Er moeten maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de kabel tussen de zekering en de voedingsbron zo wordt gelegd dat er geen gevaar is voor kortsluiting.
- Op zekeringen moeten de naam en de grootte duidelijk vermeld staan.
- Het is belangrijk om zekeringen te gebruiken die geschikt zijn voor gelijkspanning.
- MEGA-zekeringen (aanbevolen type zekering) moeten in houders worden geplaatst.

### 5.2 Kabels

- Kabels moeten flexibel zijn.
  - Kabels worden ingedeeld in verschillende klassen op basis van flexibiliteit.
  - Kabels van klasse 5 of 6 moeten worden gebruikt. (Dit kabeltype wordt ook wel HIGH-FLEX genoemd.)
- De kabelmaten worden afgestemd op de zekeringgrootte.
- Gebruik altijd de aangewezen aansluitpunten in het voertuig voor chassis- en gelijkstroomaansluitingen (indien beschikbaar/aangegeven).
- Gebruik voor kabels altijd het kortste traject.
- Kabels moeten altijd worden vastgemaakt langs het traject om te voorkomen dat ze onbedoeld gaan verschuiven.
- Kabels moeten uit de buurt van bewegende delen worden gehouden.
- Als de kabel door schotten of andere oppervlakken gaat, moet die worden beschermd tegen beschadiging door scherpe randen.
  - Dit kan worden gedaan door het gat te slijpen zodat er geen scherpe randen meer zijn, door een rubberen doorvoer in het gat te gebruiken en door buizen of slangen te gebruiken om de kabel af te schermen.
- Kabelklemmen moeten worden gebruikt voor de kabeldoorsnede waarvoor ze zijn gemaakt.
- Het is belangrijk om kabelklemmen te kiezen voor de juiste kabelklasse.
  - Dit betekent dat kabels van klasse 5 ook een klem van klasse 5 moeten krijgen.
- Let er bij het aansluiten van de kabel op dat u het juiste aanhaalmoment gebruikt.
  - 12 Nm koppel voor M8 klemmen.
- Vergeet niet om bij het aansluiten van de kabel zowel de veer als de rechte sluitring te gebruiken.

## 6. OPSLAG

De omvormer kan worden opgeslagen bij temperaturen tussen -40 °C en 70 °C.

## 7. GARANTIE

**BELANGRIJK EN WAARSCHUWING:**  
**GEbruik DIT PRODUCT NIET OF PROBEER HET NIET TE GEBRUIKEN VOORDAT U DE GEBRUIKERSHANDLEIDING VOLLEDIG HEBT GELEZEN. ONJUISTE INSTALLATIE OF ONJUIST GEBRUIK VAN DIT APPARAAT KAN GEVAARLIJK ZIJN EN KAN SCHADE TOEBRENGEN AAN ANDERE ELEKTRISCHE APPARATUUR EN MAAKT DE GARANTIE ONGELDIG.**

**Garantie.** Het bedrijf garandeert dat producten en bijbehorende diensten tot 24 maanden na levering vrij zijn van significante gebreken in ontwerp, materiaal en uitvoering.

**Uitzonderingen.** De garantie van het bedrijf geldt niet voor defecten veroorzaakt door: (i) normale slijtage, (ii) opslag, installatie, gebruik of onderhoud in strijd met de instructies van het bedrijf of de gangbare praktijk, (iii) reparatie of verandering uitgevoerd door anderen dan het bedrijf en (iv) andere omstandigheden waarvoor het bedrijf niet verantwoordelijk is.

**Onderzoek.** Het bedrijf informeert de klant binnen een redelijke termijn na ontvangst van en onderzoek naar de claim of de gebreken al dan niet onder de garantie vallen. De klant dient de defecte onderdelen op verzoek naar het bedrijf te verzenden.

De kosten van en het risico voor de onderdelen tijdens het transport naar het bedrijf zijn voor rekening van de klant. De kosten van en het risico voor de te retourneren onderdelen zijn uitsluitend voor rekening van het bedrijf voor zover de defecten gedekt worden door de garantie.

**Een claim indienen.** Indien de klant binnen de garantieperiode gebreken ontdekt op basis waarvan hij/zij een beroep op de garantie wil doen, dan dient dit onmiddellijk schriftelijk aan het bedrijf te worden gemeld. Indien gebreken die de klant ontdekt of had kunnen ontdekken niet onmiddellijk schriftelijk aan het bedrijf worden gemeld, kan dit niet op een later tijdstip alsnog plaatsvinden. De klant dient het bedrijf de gevraagde informatie inzake de gemelde gebreken te verstrekken.

### **Instructies voor het aanvragen van de Garantieservice op apparaten van Clayton Power**

Om de garantieservice aan te vragen dient u contact op te nemen met de winkel waar u het product hebt aangeschaft en de volgende informatie te verstrekken:

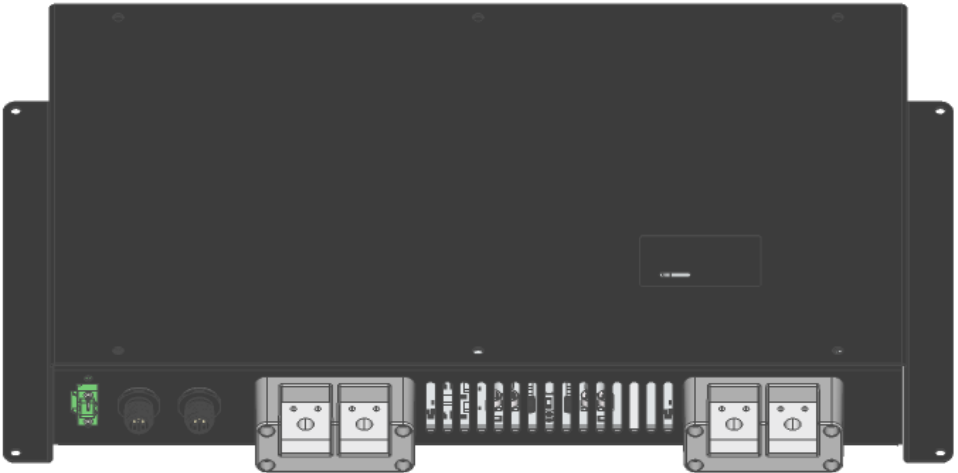
- Verkoopbon
- Modelnummer van het apparaat
- Serienummer van het apparaat
- Korte beschrijving van de toepassing en het probleem, inclusief eventuele op het apparaat weergegeven foutcodes.
- Vraag voorafgaand aan het verzenden van het apparaat een autorisatienummer aan bij de Clayton Power dealer. Pak het apparaat zorgvuldig in en verzend het (franco) naar de Clayton Power dealer.

**Sales:** [sales@claytonpower.com](mailto:sales@claytonpower.com)

**Service:** [service@claytonpower.com](mailto:service@claytonpower.com)

**Telefoon:** +45 4698 5760

**Adres:** Pakhusgaarden 42-48  
DK-5000 Odense C, Denemarken



***CLAYTON***  
***POWER***