

# 600 W bidirectionele DC-DC omvormer serie



**CLAYTON**  
POWER

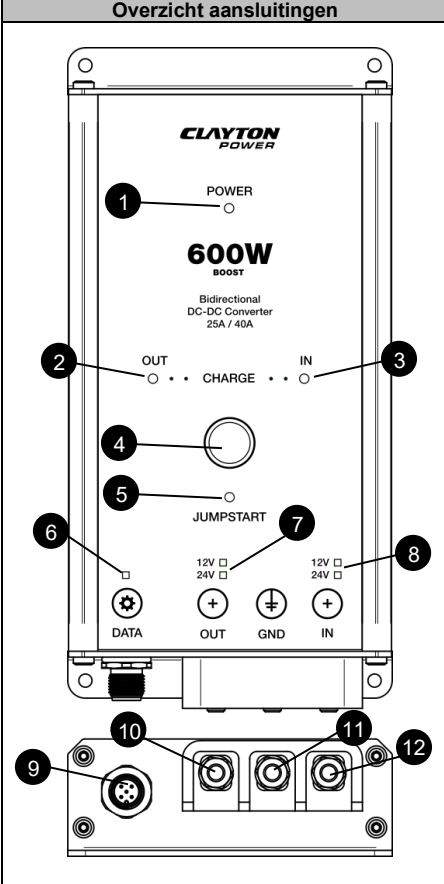
<b>INHOUD.....</b>	<b>2</b>
<b>1. AAN DE SLAG .....</b>	<b>3</b>
1.1 INHOUD DOOS.....	3
1.2 PRODUCTGEGEVENS .....	3
<b>2. GEBRUIK .....</b>	<b>5</b>
2.1 LAADALGORITME .....	6
2.2 AANVULLING INSTALLATIE STARTACCU.....	7
2.3 INSTALLATIE ACCU VOOR OPEN OUTPUT.....	8
2.4 SUPERLADER INSTALLEREN (NIET MOGELIJK MET CD1805) .....	9
2.5 JUMPSTART .....	10
<b>3. SPECIFICATIES .....</b>	<b>11</b>
3.1 WERKING DC INPUT .....	11
<b>4. CERTIFICERINGEN EN NALEVING.....</b>	<b>12</b>
<b>5. VEILIGHEID.....</b>	<b>12</b>
5.1 ZEKERINGEN .....	12
5.2 KABELS.....	12
<b>6. OPSLAG.....</b>	<b>12</b>
<b>7. GARANTIE .....</b>	<b>13</b>

# 1. AAN DE SLAG

## 1.1 Inhoud doos

Aantal	Beschrijving
1	600 W bidirectionele DC-DC omvormer
1	M12 connector
3	M6 moer
3	kabelschoen 16 mm <sup>2</sup>
4	16 mm zelftappende montageschroeven

## 1.2 Productgegevens

Overzicht aansluitingen	#	Beschrijving
 <p>The diagram shows the front panel of the Clayton Power 600W Boost Bidirectional DC-DC Converter. It features a central display area with the brand name 'CLAYTON POWER' and '600W BOOST'. Below this, it specifies 'Bidirectional DC-DC Converter 25A / 40A'. The panel includes a 'POWER' indicator (1), 'OUT' and 'IN' status indicators (2, 3), a 'CHARGE' indicator (4), a 'JUMPSTART' button (5), a 'JUMPSTART' indicator (6), and two 12V/24V output indicators (7, 8). At the bottom, there are four terminal blocks: 'DATA' (9), 'OUT' (10), 'GND' (11), and 'IN' (12). The 'DATA' terminal is an M12 connector, while the others are screw terminals.</p>	1	Stroomindicator
	2	Stroomrichting UIT
	3	Stroomrichting IN
	4	Knop jumpstart
	5	Indicator jumpstart
	6	Communicatie-indicator
	7	Indicator spanning UIT
	8	Indicator spanning IN
	9	M12 - Data/ I/O connector
	10	DC UIT klem
	11	GND/Chassis klem
	12	DC IN klem

M12 - I/O Pinout		
#	Functie	Voorkant
1	Single Wire (communicatie)	
2	I/O signaal / D+ ontstekings signaal	
3	GND	
4	CAN Hoog (communicatie)	
5	CAN Laag (communicatie)	

LED-signalen			
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	Constante spanning - (Lood: >80%) - (Lithium: >95%)
	Groen	Knipperen 4 Hz	Constante stroom - (Lood: <80%) - (Lithium: <95%)
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
Jumpstart	Groen	Constant	Jumpstart in de laatste minuut - Start het voertuig.
	Groen	Knipperen 4 Hz	Jumpstart bezig - Voertuig nog niet starten
	Rood	Knipperen	Jumpstart kan niet worden uitgevoerd.
Data	Groen	Constant	CAN actief - apparaat gestuurd
	Groen	Knipperen 1 Hz	CAN actief - onbekend apparaat
IN/OUT 12V	Groen	Constant	12V-functie actief
IN/OUT 24V	Groen	Constant	24V-functie actief
IN/OUT 12V & 24V	Groen	Constant	Automatische selectie is bezig
IN/OUT 12V / 24V	Rood	Knipperend	Spanning buiten bereik.

## 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 600 W bidirectionele DC-DC omvormer is een compacte omvormer die ontworpen is voor het opladen van diverse 12VDC en 24VDC toepassingen. Het systeem wordt geleverd met ingebouwde:

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

## 2.1 Laadalgoritme

Standalone opladen wordt altijd geregeld via de M12 I/O connector, met de volgende functionaliteit.

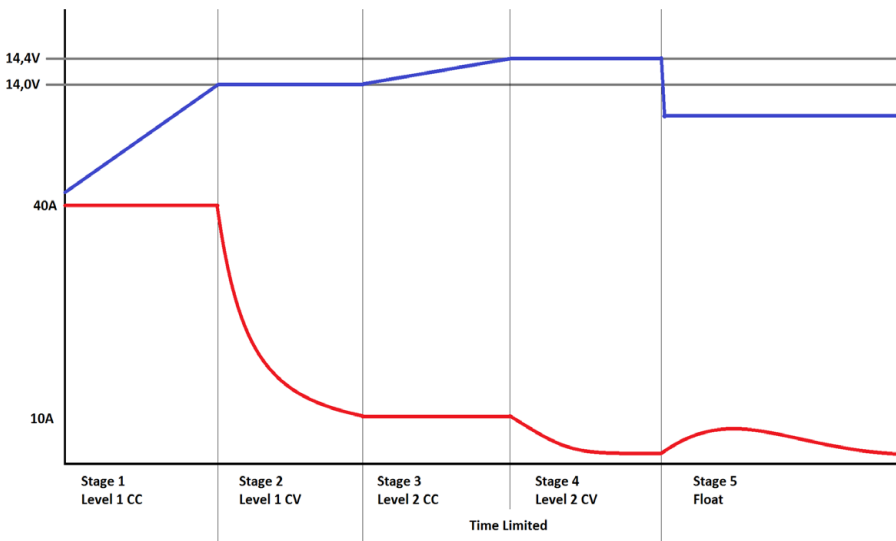
Status pin 1 (alleen geldig voor CD1804)	Status pin 2	Functie
Hoog	Hoog	– NIET GEBRUIKEN –
Hoog	Laag	Stroomoverdracht van OUT-klem naar IN.
Laag	Hoog	Stroomoverdracht van IN-klem naar OUT.
Laag	Laag	Geen stroomoverdracht.

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 - Voor niveau 2 geldt een tijdsbegrenzing van 8 uur en daarna wordt de accu beschouwd als vol.

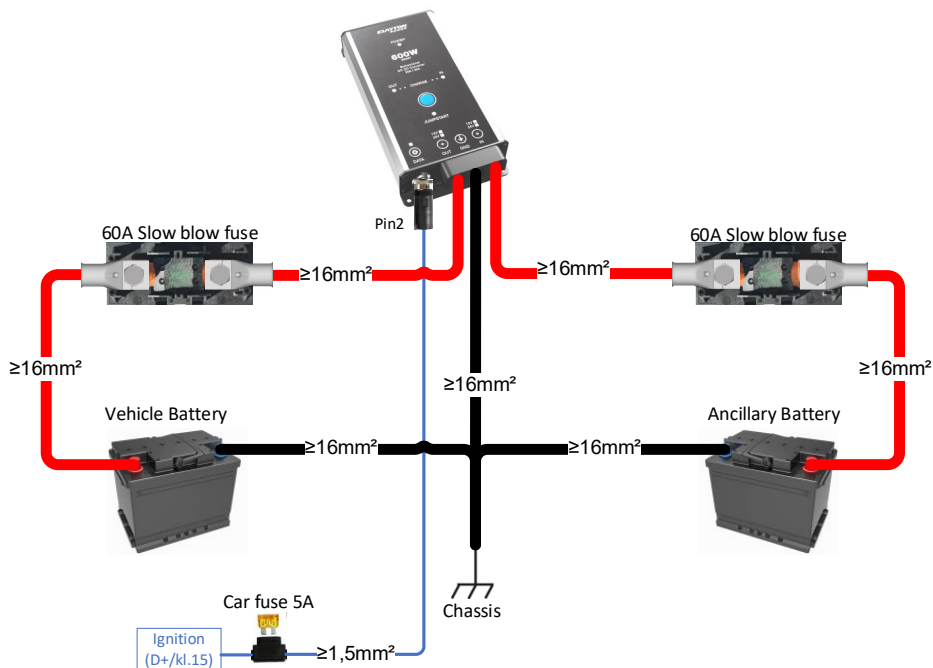
2 - Als de stroom tijdens druppelladen hoger wordt dan 10 A wordt het laden weer gestart bij fase 1.

## 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.

Het volgende schema laat zien hoe de DC-DC omvormer moet worden aangesloten tussen een hulpaccu en de voertuigaccu/accumulator, zodat deze oplaadt wanneer de motor van het voertuig is ingeschakeld.

Sluit de voertuigaccu/accumulator aan op de OUT-klem van de DC-DC omvormer, de hulpaccu op de IN-klem en het ontstekingssignaal (D+/KL15) op pin 2 van de M12 op de DC-DC omvormer.



**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.

## 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.

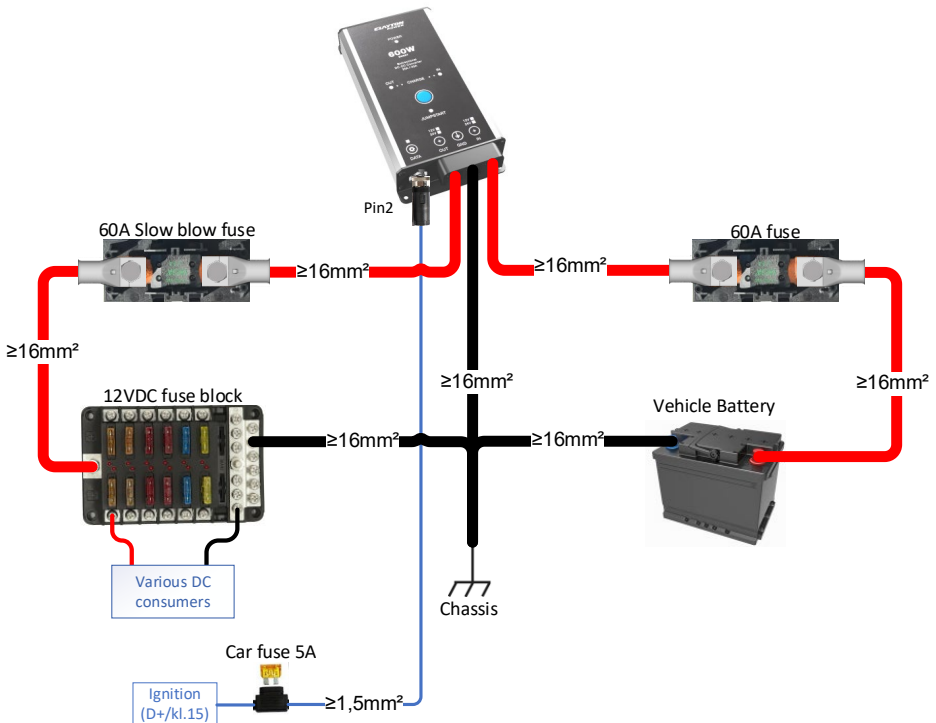
De volgende instellingen moeten worden gewijzigd ten opzichte van de standaardinstellingen:

Instelblok	Instelling	Waarde
Basisinstellingen	Outputstand	9 (Open Output CCCV 12 V)
CCCV outputniveaus	12 V bereik outputspanning	12,0 V

Het volgende schema laat zien hoe de DC-DC omvormer moet worden aangesloten tussen een voertuigaccu en de belasting, zodat deze stroom levert aan de belasting wanneer de motor van het voertuig is ingeschakeld.

Sluit de accu aan op de IN-klem van de DC-DC omvormer, de belasting op de OUT-klem en het ontstekingsignaal (D+/KL15) op pin 2 van de M12 op de DC-DC omvormer.

Als de opstelling geen gebruik maakt van de voertuigaccu en de belasting permanent van stroom moet worden voorzien, moet de pin 2-aansluiting van de M12 naar een permanent 12Vdc-signaal gaan, bijvoorbeeld de IN-klem.



**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.

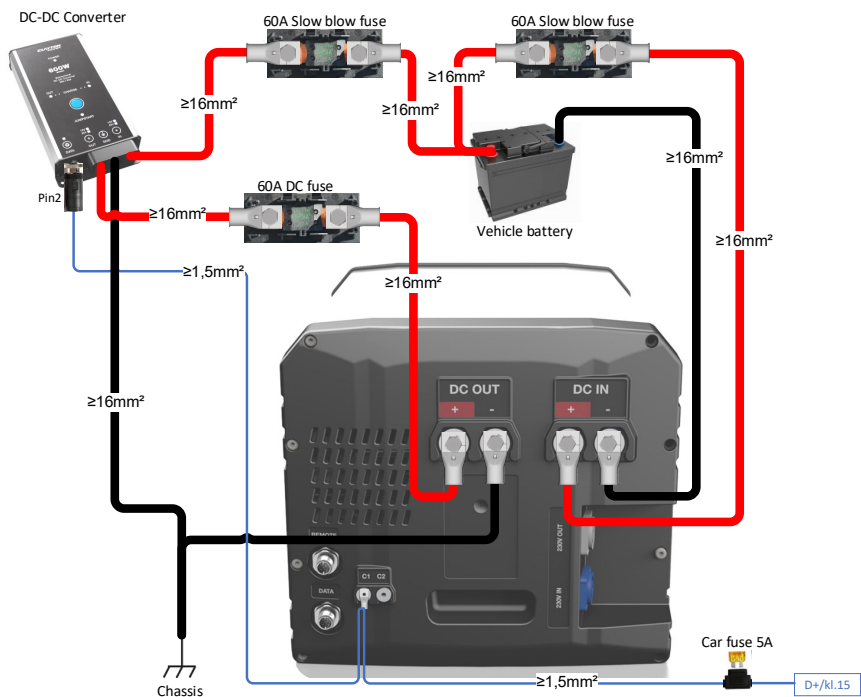


## 2.4 Superlader installeren (niet mogelijk met CD1805)

Bij gebruik met een LPS II kan de DC-DC omvormer zorgen voor sneller opladen van de voertuigaccu naar de LPS II.

INSTELLINGEN VOOR SUPERLADEN	
Menu	Beschrijving
Main Menu > General > I/O voltage > Activate 12VDC on C1	Om de functie Superladen te laten werken, opent u het menu en gebruikt u de pijlen omhoog en omlaag om "On" te selecteren en drukt u op "OK" om te bevestigen. Hierdoor wordt de DC output ingeschakeld als C1 hoog is.

Het volgende schema laat zien hoe de DC-DC omvormer moet worden aangesloten tussen de LPS II en de voertuigaccu, zodat deze oplaadt wanneer de motor van het voertuig is ingeschakeld.



**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.

**WAARSCHUWING:** Als er een gelijkstroombelasting op de LPS II is aangesloten, zal deze inschakelen wanneer de functie voor capaciteitsuitbreiding actief is (aangezien de DC output van de LPS II is ingeschakeld) waardoor een isolatieschakelaar tussen de LPS II en de belasting niet nodig is.

## 2.5 Jumpstart

De DC-DC omvormer kan omgekeerde laadstroom leveren aan de startaccu. Zo wordt starthulp mogelijk gemaakt.

De DC-DC omvormer levert dan gedurende 5 minuten omgekeerde laadstroom aan de accu, waarna de gebruiker het voertuig zou moeten kunnen starten.

De Jumpstart-functie activeren:

- Zet het contact aan.
- Druk 3 seconden op de blauwe Jumpstart-knop op de DC-DC omvormer.

Dit activeert het omgekeerd opladen gedurende 5 minuten.

Het omgekeerd opladen kan op elk moment worden beëindigd door nogmaals op de blauwe Jumpstart-knop te drukken.

### 3. SPECIFICATIES

PARAMETER	WAARDE			
	Algemeen			
SKU-nr.	CD1802	CD1803	CD1804	CD1805
Koeling	Passief			
Bedrijfstemperatuurbereik	-20 - 50°C			
IP classificatie	20			
Gewicht van het product	620 g			
Afmetingen product (L x B x H)	222 mm x 110,5 mm x 40 mm			
Vooraf geconfigureerd voor outputspanning	12 V			24 V
Vooraf geconfigureerd voor accutype	Loodzuur	Lithiumaccu		
Vooraf geconfigureerd voor installatietype	Laden	Laden	Capaciteitsuitbreiding	Laden
Elektrisch				
Voedingsspanning	10,9 V - 32 V			
Inputstroom @ 12 V	0-45 A			
Inputstroom @ 24 V	0-20 A			
Outputspanning	14,4-28,8 V			
Outputstroom @ 12 V	0-40 A			
Outputstroom @ 24 V	0-20 A			
Outputregeling	Laadcyclus 5 fasen			
Stroomverbruik (inactief)	<1,6 W			
Stroomverbruik (slaapstand)	<1 mW			
Type connector	Klem – M6			
I/O				
Inputpoorten (analoog)	M12			
Input (spanning – M12)	0 – 36 V			
Outputpoorten (digitaal)	M12			
Output (spanning)	0 of 12 V			
Output (stroom)	400 mA (beveiligd tegen overstroom)			
Input wake-up (deactiveren)	<3,0 V			
Input wake-up (activeren - vertraagd 15 s)	>4,0 V			
Type connector (M12)	Type A – 5-weg			

#### 3.1 Werking DC input

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

1 - Spanningen worden gecompenseerd door stroom die de DC-DC omvormer ingaat met een vooraf gedefinieerde impedantie van 15 mΩ. (bijvoorbeeld: 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, E13 10R-05 14880

## 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.
  - Aanhaalmoment 8 Nm voor M6-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 -20°C en 50°C.

## 7. GARANTIE

**BELANGRIJK EN WAARSCHUWING: GEBUIK DIT PRODUCT NIET OF PROBEER HET NIET TE GEBUIKEN VOORDAT U DE GEBUIKERSHANDLEIDING VOLLEDIG HEBT GELEZEN. ONJUISTE INSTALLATIE OF ONJUIST GEBUIK 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

**Service:** service@claytonpower.com

**Telefoon:** +45 4698 5760

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



**CLAYTON**  
**POWER**