



## SVENSK ANVÄNDAR GUIDE ThermoCar från 0,5 till 2 kW



ThermoCar är en universell elektrisk kylvätskevärmare som förvärmer motorer. Den är avsedd för antingen stationära (generatoraggregat) eller mobila applikationer (alla typer av fordon). Valet av högkvalitativa komponenter och material garanterar en långsiktig problemfri drift av värmaren. Den begränsade vikten (mindre än 1600 gram) och yttermått gör den mycket enkel att installera. Cirkulationen av kylvätskan görs genom naturlig konvektion (thermosiphonprincipen).



### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

**1. VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR:** sida 2

**2. SPECIFIKATIONER**

Tekniska specifikationer: sida 3

Sprängskiss: sida 4

**3. MONTERINGSANVISNING**

Uppackning och installation förberedelse: sida 4

Säkerhetsföreskrifter: sida 5

Installationsanvisningar: sida 5

Anslutning av kylsystemet: sida 5

Elektriska anslutningar: sida 6

**4. BRUKSANVISNING**

Driftsättning av värmaren: sida 7

Återställning av säkerhetstermostat: sida 7

**5. FELSÖKNING:** sida 7

**7. ANVISNINGAR FÖR SKYDD AV MILJÖ:** sida 8

**8. TOTAL KVALITÉ:** sida 8

**9. GARANTI:** sida 8



## SVENSK ANVÄNDAR GUIDE ThermoCar från 0,5 till 2 kW



**Denna användarhandbok innehåller anvisningar som ska uppfyllas under montering och drift. Läs noga för en korrekt installation och korrekt användning av värmaren. Spara dessa anvisningar efter installationen.**

### 1. VIKTIGA SÄKERHETSANVISNINGAR



#### **Kvalificerad personal**

Monteringen bör endast utföras av en behörig tekniker.

#### **Fara vid ej uppfyllda riktlinjer**

Efterföljs inte nuvarande riktlinjer kan det få allvarliga konsekvenser för säkerheten för människor och kan skada utrustningen, vilket gör garantin ogiltig. Den strängaste noggrannheten erfordras för de elektriska och mekaniska aspekterna vid monteringen.

#### **Säkerhetsåtgärder avsedda för användaren**

Undvik risker kopplade till elnätet, genom att strikt iaktta de lokala säkerhetsföreskrifter som gäller.

Kontrollera eller låt en auktoriserad tekniker kontrollera att din elektriska installation skyddas av ett jordskyddssystem och att jordningen är i överensstämmelse med de lokala säkerhetsföreskrifterna.

#### **Ändringar av värmaren och användning av icke godkända delar**

Alla ändringar av värmaren ska göras i samförstånd med tillverkaren. Användningen av officiella reservdelar och tillbehör garanterar din säkerhet. Tillverkaren fransäger sig allt ansvar då icke-originaldelar används.

#### **Felaktig användning av utrustningen**

Utrustningen levereras med denna användar guide och är endast avsedd för de program som beskrivs i den här guiden.

ThermoCar är en universell tank-typ, elektrisk kylvätskevärmare för att förvärma motorer. Den är avsedd för antingen stationära (generatoraggregat) eller mobila applikationer (i alla typer av fordon).



## SVENSK ANVÄNDAR GUIDE

### ThermoCar

#### från 0,5 till 2 kW



## 2. SPECIFIKATION

### Tekniska Data

<b>MODELL</b>	THC
<b>Beskrivning</b>	Denna typ av ThermoCar är en universell tank-stil, elektrisk kylvätskevärmare för att förvärma motorer. Den är avsedd för antingen stationära (generatoraggregat) eller mobila applikationer (av alla typer av fordon). Cirkulationen av kylvätskan görs genom naturlig konvektion (thermosiphonprincipen).
<b>Bild</b>	
<b>Komponenter egenskaper</b>	
Värme-hus	Injikerad aluminium impregnerat med harts
Värmeelement	INCOLOY 800 @ rostfri skyddsmantel
Reglering termostat	2 fasta intervaller av temperatur finns: 32°C till 40°C eller 35°C till 50°C.
Säkerhetstermostat (tillval)	Gräns vid 110°C (230°F) och manuell återställning.
<b>Elektriska data</b>	
Nominell spänning och frekvens	230V-50 Hz / 120V-60Hz
Ström / Spänning	500W / 1000W / 1500W / 2000W (230V or 120V)
Strömstyrka	Från 4.35 till 16.66 Amp beroende av modeller
<b>Arbets specifikationer</b>	
Maximalt arbetstryck	10 bar (150psi)
Kapslingsnivå	Hela element är damm-och vattentät.
Temperaturområde	Fast från 32°C till 40°C (90° F till 104°F) eller från 35°C till 50°C (95°F till 122°F).
<b>Allmänna egenskaper</b>	
Vikt i kg	1.6 kg
Mått i mm	

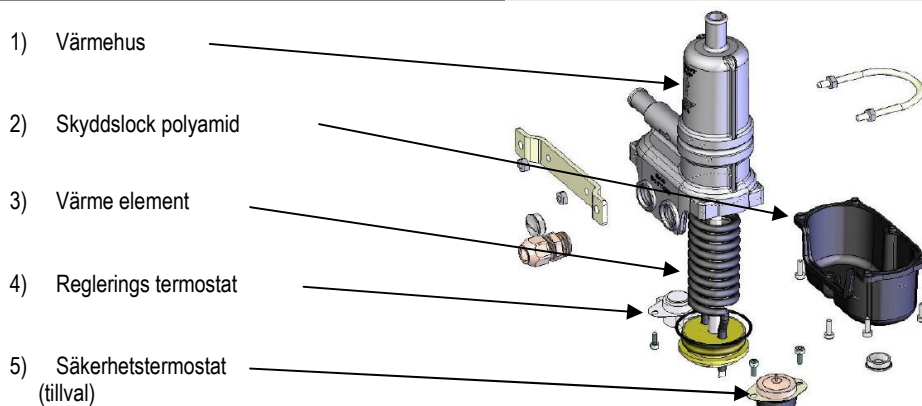
Inlopps- och utloppsanslutningar är avsedda för standardslangar med en inre diameter av 16 mm (5/8").



## SVENSK ANVÄNDAR GUIDE ThermoCar från 0,5 till 2 kW



### Sprängskiss ThermoCar



#### 1. Värmehus

Full injikerade aluminium impregnerat med harts för att förhindra läckage

#### 2. Skyddslock i polyamid (Hela element är damm- och vattentät).

#### 3. Nedsänkt värmeelement

INCOLOY 800 ® rostfritt stål med skyddsmantel och låg watt densitet (max. 7.5 watts per cm<sup>2</sup> / 1.16 watts per kvadrat tum) för ökad tillförlitlighet. Värmeelementet är format som en spiral för att bli mer kompakt. Tillgängliga effekter är: 500 -1000 - 1500 - 2000 Watts för 120 V eller 230 V

Värmeelementet är hårdlödd på en mässings gängat lock. Vattentätethet garanteras av FPM DF801 « VITON » tillsammans. En termostat väl placerad i mitten av elementet innehåller överhettninggivare.

#### 4. Reglerings termostat

Den värmereglerande termostaten placeras vid ingången av värmaren. Bryt kapacitet: 25 amps (100.000 cykler).

Den reglerande termostaten har ett fast temperaturområde:

Tillgängliga temperaturer:

- ✓ ON 32°C. – OFF 40°C (ON 90° F. – OFF 104°F)
- ✓ ON 35°C. – OFF 50°C (ON 95°F.– OFF 122°F)

#### 5. Överhettningstermostat (tillval)

Överhettningstermostaten har en manuell återställning.

Kontakterna öppnar vid 110°C (230° F).

Bryt kapacitet: 25 amps (6000 cykler).

Det garanterar ett gott skydd mot alla överhettning av värmeelementet i händelse av brist på vatten eller ett fel i reglertermostat.



## SVENSK ANVÄNDAR GUIDE ThermoCar från 0,5 till 2 kW



### 3. MONTERINGSANVISNING

#### Uppacknings- och installations förberedelse

Se till att du har följande komponenter och tillbehör innan du gör dig av med förpackningsmaterialet:  
För en korrekt installation använd de reservdelar och tillbehör som levereras med ThermoCar.

1. **ThermoCar värmare**
2. **Monteringsatts**  
1 Monteringsfäste  
1 Monteringsklämma/bygel  
4 Mutter M6
3. **Användarhandbok**



#### Säkerhetsföreskrifter

Installationen måste göras av en auktoriserad tekniker, i strikt överensstämmelse med tillverkarens instruktioner. **Anslut inte till elnätet utan att ha följt dessa instruktioner. Anslut inte värmaren till elnätet, om du inte är säker på att den är fylld med kylvätska.**

#### Installationsanvisningar

- ✓ Thermocar kan endast monteras i vertikalt läge
- ✓ Fäst värmaren så lågt som möjligt. Värmaren bör vara lägre än den lägsta nivån i vattenkanalerna och kylinloppet och måste vara under den punkten för utloppet för kylvätska från motorn.
- ✓ Fäst ThermoCar till chassit eller någon annan lämplig plats med fixeringssats som medföljer värmaren. Om du inte använder fixeringssats medföljer, bör fästet för fixering av värmaren vara starkt nog.
- ✓ Se till att inte montera värmaren, och slangarna eller strömkabelar nära motorns avgaser.

#### Anslutning av kylsystemet

##### Tappa ur kylsystemet fullständigt.

Innan du monterar värmaren, är det absolut nödvändigt att tömma kylsystemet. Skruva bort avtappningspluggen eller koppla bort den nedre slangen för att helt tömma kylsystemet.

##### Anslutning av inlopp till värmare.

Värmaren inlopp och utlopp är avsedda för slangar (medföljer ej) med en inre diameter på 5/8 "(16 mm). För motorer med en avtappningsplugg, byt ut pluggen till en slangkoppling med en inre diameter på 16 mm för att kunna ansluta till värmarens inlopp. Om värmaren är ansluten till ett stelt rör, använd en bit flexibel kylarslang som är tillräckligt lång för att förhindra att motorvibrationer överförs till värmaren.

##### Anslutning till värmeuttaget.

För att garantera en optimal uppvärmning av motorns kylvätska bör returslangen från värmaren till motorn placeras på högsta möjliga punkt på motorn, och så långt som möjligt från insugsporten för att öka värmefördelning i hela motorn. . Använd den tillgängliga kylmedelskanals öppning som är bäst lämpad och installera en anslutning för utloppsslang.

##### Kontroll och påfyllning av kylsystemet

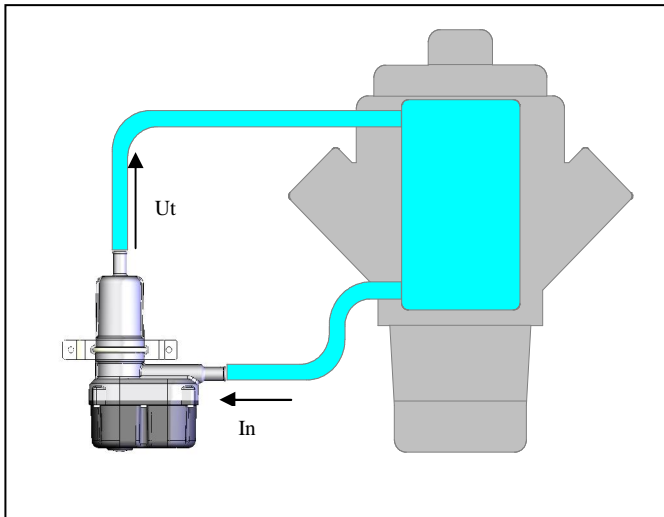
Se till att slangklämmorna är ordentligt åtdragna. Fyll kylsystemet med en hög kvalitet och ren blandning glykol/vatten utan föroreningar och utan att överskrida den rekommenderade förhållandet 50% glykol / 50% vatten. Det är nödvändigt att kontrollera dess kvalitet ofta för att se till att värmaren inte är smutsig sotig och inte lider av försämrad funktion. Livslängden och en väl fungerande värmare är beroende av detta. För att eliminera luftfickor och erhålla en god cirkulation, kör motorn några minuter. Stäng sedan av motorn och kontrollera att vattenkretsen är korrekt rensade. Kontrollera att alla anslutningar är täta och att slangklämmor är ordentligt åtdragna. När motorn har svalnat, kontrollera kylvätskenivån i kretsen och justera vid behov.



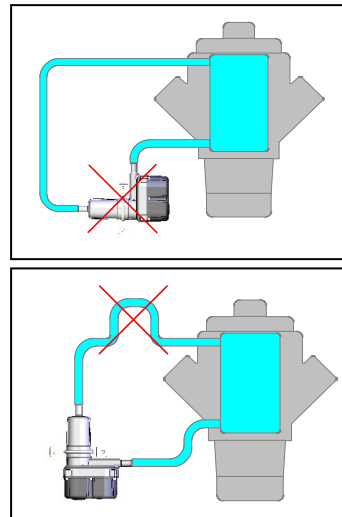
# SVENSK ANVÄNDAR GUIDE ThermoCar från 0,5 till 2 kW



*Exempel på korrekt montering*



*Felaktig montering*



Horisontellt läge är inte rätt

Kurvan på slangen

## Elektriska anslutningar

### Anslutning av strömförsörjning..

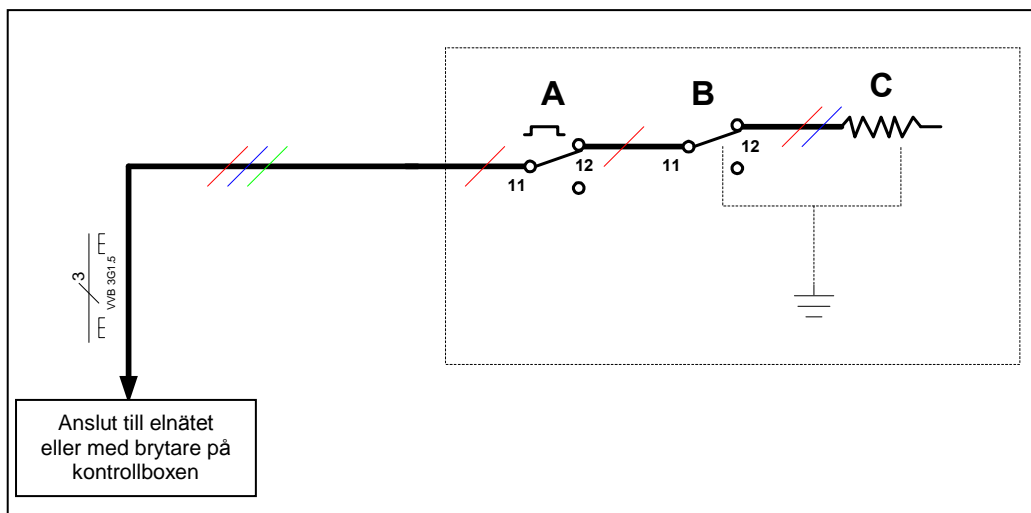
Fäst elledningen med klämmor för att undvika all kontakt med heta eller rörliga delar. Det rekommenderas att använda en kabel som har en skyddsmantel.

### Kontrollera installationen innan du ansluter värmaren till el.

Kontrollera information om spänning och ström på värmetiketten innan du ansluter värmaren elektriskt. En felaktig anslutning till elnätet kan oåterkalleligt skada din värmare. Se till att spänningen är korrekt och jordningen är i överensstämmelse med lokala föreskrifter.



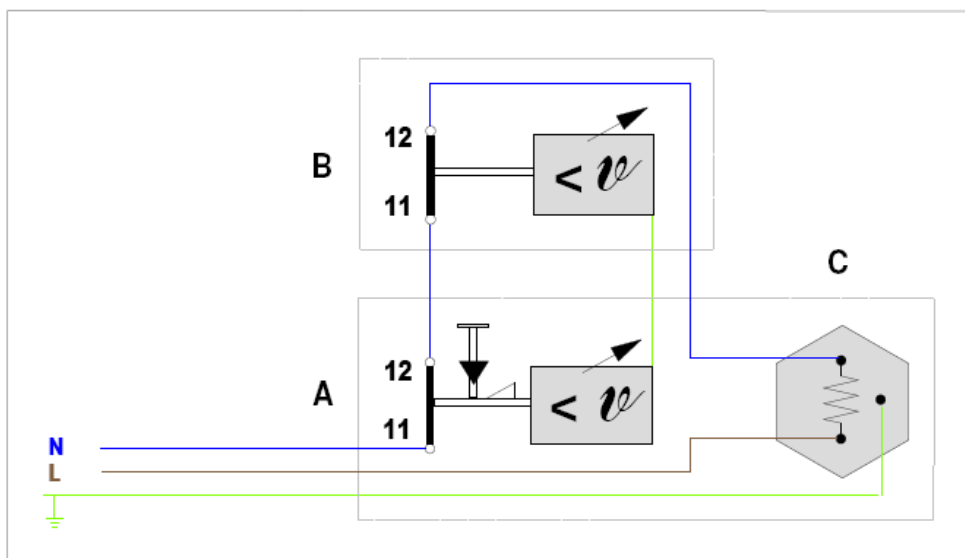
### Kopplingsscheman Thermocar enfas 120V- 230V 50 / 60 Hz



- A. Överhettningstermostat med manuell återställning (tillval)
- B. Fast temperaturreglerande termostat
- C. Värmeelement



## SVENSK ANVÄNDAR GUIDE ThermoCar från 0,5 till 2 kW



### 4. BRUKSANVISNING

#### Driftsättning av värmare

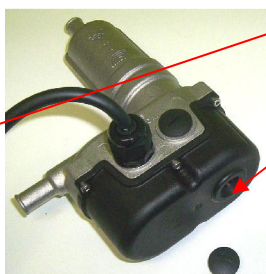
**WARNING: STARTA INTE värmaren om du inte har fyllt den med kylvätska**

Följ proceduren som beskrivs nedan:

- Anslut kontakten.
- Termostaten kommer att justera temperaturen i intervallet från 32°C till 40°C (90° F till 104°F) eller från 35°C till 50°C (95°F till 122°F).
- Tryck på värmaren och utlopp-slangen med jämna mellanrum under en timme. Om värmaren fungerar korrekt, bör utloppsslangen vara varm och tilllopps-slangen relativt kallt. Om tilllopp-slangen blir mycket varm innan utlopp-slangen blir det, är cirkulationen inte bra.

#### Återställning av överhettningstermostaten (tillval)

Vid överhettning (t.ex. på grund av brist på vatten i kretsen), är överhettningstermostaten (tillval) aktiverad och bryter strömmen till värmeelementet. Efter kontroll av systemet, måste överhettningstermostaten manuellt återställas. För att göra detta, skruva av skyddslocket på värmaren och tryck på återställningsknappen.





## SVENSK ANVÄNDAR GUIDE ThermoCar från 0,5 till 2 kW



### 5. FELSÖKNING

Innan du kontaktar den tekniska servicen, kontrollera följande tabell för orsaker och åtgärder:

- Förorenad kylkrets
- Lufficka orsakas av en kurva i slangarna
- Motortemperaturen är högre än den på termostaten inställda temperaturen.

Typ av problem	Möjliga orsaker	Kontroll och korrigerande åtgärder
Värmarens hus på ThermoCar och motorn förblir kalla	ThermoCar är inte ansluten till elnätet.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollera att värmarens kabeln är ansluten till elnätet.</li><li>2. Kontrollera att spänningen från elnätet är korrekt.</li><li>3. Kontrollera säkringarna i elcentral.</li></ol>
Anslutningen till elnätet är korrekt. ThermoCar och motorn förblir kalla.	Överhettningstermostaten har löst ut. ⇒ Brist på vatten till värmaren	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Koppla bort el- kabeln från elnätet.</li><li>2. Återställ överhettningstermostaten (se bruksanvisning)</li><li>3. Kontrollera vatten nivån i kretsen.</li><li>4. Justera nivån om det behövs.</li><li>5. Kör motorn i 10 minuter.</li><li>6. Återanslut el- kabel till elnätet</li></ol>
Nivån på kylvätska är korrekt. Kretsen är ordentligt spolad. ThermoCar är varmt men motorn är fortfarande kallt.	Dålig cirkulation.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollera installationen. Värmaren har monterats för högt eller det finns en kurva på röret.</li></ol>
Säkringen eller strömbrytaren i elcentralen är utlöst.	Elektrisk fel.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Koppla ifrån el-kabeln.</li><li>2. Tag ThermoCar ur drift och ringa den tekniska service.</li></ol>

### 6. ANVISNINGAR FÖR ATT SKYDDA MILJÖN

Återvinning av råvaror snarare än eliminering av avfall. Maskiner samt deras tillbehör och emballage ska återvinnas på lämpligt sätt. Våra reservdelar kan återvinnas selektivt beroende på vilken typ av material det är. Carlor Engineering S.A. åtar sig att återvinna de olika komponenterna i ThermoCar. Varje ThermoCar kommer att antingen renoveras eller återvinnas selektivt beronde på kundens begäran.

### 7. TOTAL KVALITET

Varje ThermoCar som monteras av Carlor Engineering och kontrolleras och testas innan de lämnar fabriken.

Carlor Engineering testar varje ThermoCar på följande set:

- Mätning av motståndsvärdet för värmeelementet;
- Elektrisk isolering av värmeelement;
- Värmeprov;
- Test av elektrisk isolering av kompletta värmare.





## SVENSK ANVÄNDAR GUIDE ThermoCar från 0,5 till 2 kW



### 8. GARANTI

---

Alla våra enheter ThermoCar garanteras mot alla tillverkningsfel under en 2 års period, med början på fakturadatum och efter allmänna försäljningsvillkor. Garantin gäller ej i var och en av följande situationer:

- Enheten har förvandlats eller ändrats utan tillstånd från Carlor Engineering
- installation och användning som är emot riktlinjerna från ThermoCar
- Värmaren skadas av föroreningar eller sot.

**Vår garanti täcker enbart byte av standardinstallation eller utbyte av de skadade delarna. Tas inte av garantin: fel installation eller användning, kostnader för montering och demontering av aggregatet, kostnader för montering och demontering av installation, leverans kostnader.**

Agent för Sverige:

JO's Marin & Industrielektriska AB  
Ruskvädersgatan 13  
418 34 Göteborg  
Sverige  
Tel : +46 0706-92 59 17  
[info@jobatel.com](mailto:info@jobatel.com) [www.jobatel.com](http://www.jobatel.com)

Återförsäljare i Sverige:

IMSAB  
Ruskvädersgatan 13  
418 34 Göteborg  
Sverige  
Tel : +46 -31-29 06 40 Fax: +46-31-29 48 29  
[info@imsab.se](mailto:info@imsab.se) [www.imsab.se](http://www.imsab.se)

Tillverkad i Belgien av **Carlor Engineering S.A.**  
Avenue Albert 1<sup>er</sup>, 87 B-4030 Grivegnée Belgique

Tél. : +32 (0)4 384 01 97  
[www.carlor.com](http://www.carlor.com)

Fax : + 32 (0)4 367 16 66  
[info@carlor.com](mailto:info@carlor.com)