

TopStart är en kompakt och effektiv elektrisk kylvätskevärmare med cirkulationspump för marinmotorer, generatorer och alla typer av fordon inom eller utomhus (endast skyddad plats).

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. VIKTIGA SÄKERHETS ANVISNINGAR: sida 2

2. SPECIFIKATIONER

Tekniska specifikationer: sida 3

Sprängskiss: sida 4 och 5

3. MONTERINGSANVISNINGAR

Säkerhetsföreskrifter: sida 5

Uppackning och installation förberedelse: sida 5

Installationsanvisningar: sida 6

Anslutning av kylsystemet: sida 6

Elektriska anslutningar: sida 7 och 8

4. BRUKSANVISNING

Driftsättning av värmare: sida 9

Reglering av vattentemperatur: sida 9

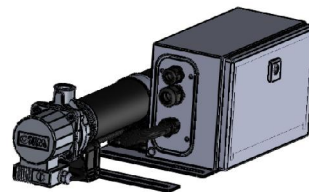
Återställning av säkerhetstermostat: sida 9

5. FELSÖKNING: sida 9

7. ANVISNINGAR FÖR SKYDD AV MILJÖ: sida 10

8. TOTAL KVALITÉ: sida 10

9. GARANTI: sida 10



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

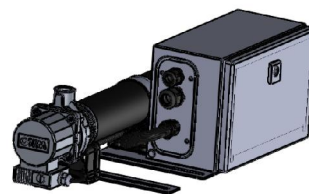
Alla ändringar av värmaren ska göras i samförstånd med tillverkaren. Användningen av officiella reservdelar och tillbehör garanterar din säkerhet. Tillverkaren fransäger sig allt ansvar då icke-originaldelar används.

Felaktig användning av utrustningen

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

TopStart är en universell och kompakt elektrisk kylvätskevärmare med cirkulationspump. Den kan användas för att värma motorer i marina, industriella applikationer och alla typer av fordon inom eller utomhus (generatorer).

Topstart är inte gjord för att installeras i en explosiv miljö.

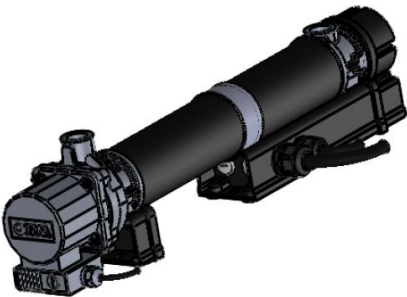
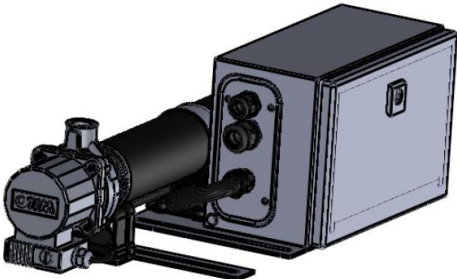


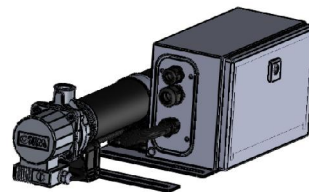
2. SPECIFIKATIONER

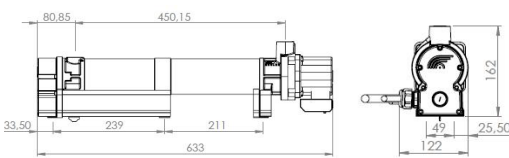
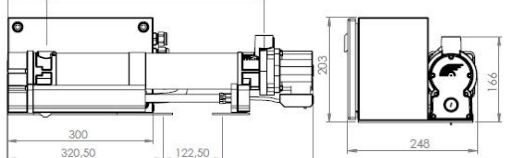
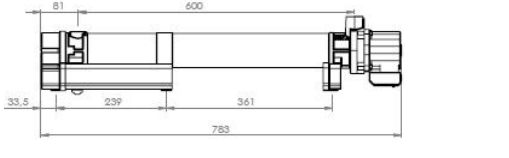
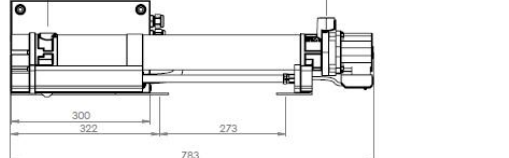
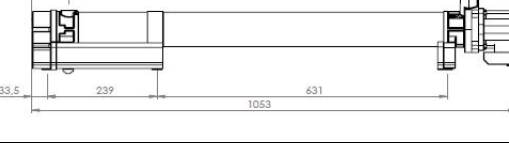
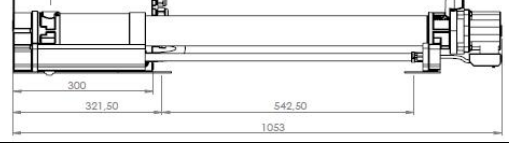
Tekniska specifikationer

TopStart är en universell och kompakt elektrisk kylvätskevärmare med cirkulationspump. Den kan användas för att värma motorer i marina och industriella applikationer (generatoraggregat) och alla typer av fordon inom eller utomhus. Högkvalitativa komponenter och material används för att säkerställa tillförlitligheten i värmaren. Dess kompakthet gör det enkelt att installera. Värmaren är tillverkad av en värmekropp, ett värmeelement, en justerbar reglertermostat, en överhettningstermostat med manuell återställning och en cirkulationspump.

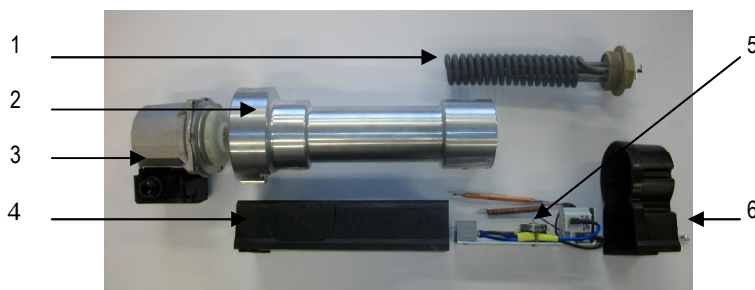
Så snart som värmaren är inkopplad, sugs kylmediet i motorn in i värmaren och som sedan drivs ut av pumpen tillbaka in i motorn. Pumpen möjliggör en progressiv och likformig uppvärmning av motorn. Reglertermostaten reglerar värmeelementet och pumpen. Säkerhetstermostat skyddar värmeelementet och pumpen vid överhettning.

MODELL	TSWRS	TSWRS + CB
Beskrivning	TopStart utan kopplingslåda	TopStart med kopplingslåda
Bild		
Komponent egenskaper		
Värme-hus	Aluminium	Aluminium
Värmeelement	INCOLOY 800 ® skyddsmantel i rostfritt stål.	INCOLOY 800 ® skyddsmantel i rostfritt stål.
Cirkulationspump	WILO Star RS 25/6 (230V/50Hz ou 230V/60Hz) WILO Star S 16 U (115V/60Hz CSA/UL)	WILO Star RS 25/6 (230V/50Hz ou 230V/60Hz) WILO Star S 16 U (115V/60Hz CSA/UL)
Temperaturkontroll och mätning	Justerbar kapilär termostat: 0°-80°C (32°F to 176°F).	Justerbar kapilär termostat: 0°-80°C (32°F to 176°F). (Elektronisk termostat med PTC sensor på Mod TD01)
Säkerhetstermostat	Kapilär termostat med en gräns på 110°C (230°F) och manuell återställning	Kapilär termostat med en gräns på 110°C (230°F) och manuell återställning
Elektrisk data		
Nominell spänning och frekvens ➤ Värmeelement ➤ Pump ➤ Termostatisk platta	Separat matning för de 3 komponenterna 230VAC, 400VAC, 400VAC+N, 440VAC, 480VAC, 600VAC, 690VAC 230VAC/50 or 60 Hz, 115V/60Hz Upp till 250 VAC	En matning tack vare en transformator i kopplingslådan 230VAC, 400VAC, 400VAC+N, 440VAC, 480VAC, 600VAC, 690VAC / /
Kapslingsklass	IP44	IP44
Tillgängliga effekter	4kW, 6kW, 9kW, 12kW	4kW, 6kW, 9kW, 12kW
Pumpeffekt 3 hastigheter – arbetstemperatur	WILO Star RS 25/6 46/67/93W -10°C → 110°C WILO Star S 16 U 42/65/90W -10°C → 110°C Grundfos UPS 15-42 30/40/48W -10°C → 110°C	WILO Star RS 25/6 46/67/93W -10°C → 110°C WILO Star S 16 U 42/65/90W -10°C → 110°C Grundfos UPS 15-42 30/40/48W -10°C → 110°C
Ström	från 6 till 40 Amp beroende på model	från 6 till 40 Amp beroende på model
Arbets specifikationer		
Maximalt arbetsstryck	10 bar (150psi)	10 bar (150psi)
Maximal arbetstemperatur med omgivnings temperatur av 40°C (104°F)	95 °C	95 °C
Temperatur område	Justerbar från 0 till 80°C (32°F to 176°F).	Justerbar från 0 till 80°C (32°F to 176°F).
Allmänna specifikationer		
Vikt i kg	4-6kW : 6.5 kg / 9kW : 7.5kg / 12kW 8.5kg	230V or 400+N: 4-6kW: 12 kg / 9kW: 13 kg / 12kW: 14kg 400V – 690V: 4-6kW: 14 kg / 9kW: 15kg / 12kW: 16kg



Mått i mm			
4kW-6kW			
9 kW			
12 kW			

Sprängskiss TopStart



1. Värmeelement

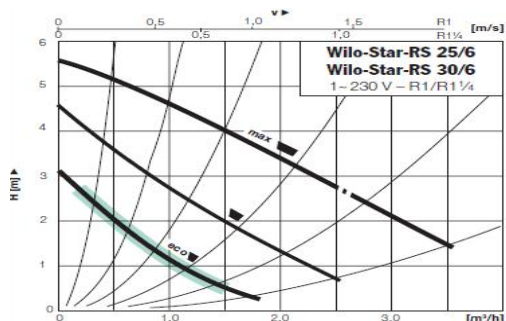
Spänning: 230VAC en-fas eller 400VAC, 400VAC+N, 440VAC, 480VAC, 600VAC, 690VAC tre-fas
 Effekt: från 4 till 12kW.

Värmelementet är formad som en spiral med extremt låg effekt densitet (7,5 W / cm) och Incoloy 800® skydd i rostfritt stål

2. Värmehus i bearbetad aluminium

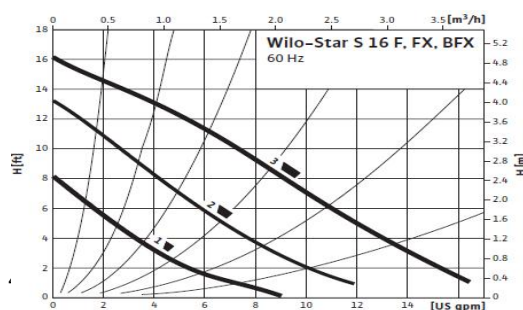
3. Cirkulationspump WILO Star RS 25/6

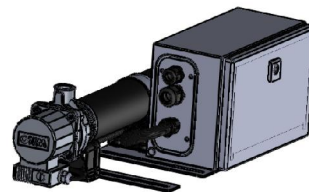
Spänning: 230 VAC, en-fas
 Frekvens: 50 Hz (CE) eller 60Hz
 3 hastigheter.
 Flöde i bifogad tabell
 Effect steg: steg 1: 46 W
 steg 2: 67 W
 steg 3: 93 W



Cirkulationspump WILO Star S 16 U (115V/60Hz CSA/UL)

Spänning: 120 VAC, en-fas
 Frekvens: 60 Hz
 3 hastigheter.
 Flöde i bifogad tabell
 Effekt steg: steg 1: 42 W
 steg 2: 65 W
 steg 3: 90 W





4. Kraftig ram i polyamid

5. Termostatisk platta med termostatreglering och säkerhetstermostat

Säkerhetstermostat med manuell återställning, temperaturgräns vid 110°C (230°F) med en brytförmåga på 25 Ampere.

Regleringstermostaten kontrollerar värmeelementet genom en kontaktor (levereras med kopplingslådan) med 25 ampere brytförmåga. Temperatur området är mellan 0 till 80°C (32°F och 176°F). Termostaten är inställd på 50°C (122°F) från fabrik.

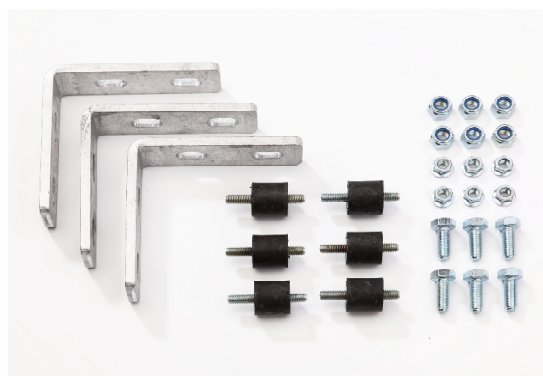
6. Skyddslock i polyamide

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 TopStart.

1. TopStart värmare
2. Monteringssats (endast för Topstart utan kopplingslåda)
 - 6 vibrationsdämpare
 - 3 monteringsfäste
 - 6 skruvar M 8 x 20
 - 6 mutter M8
 - 6 mutter M6 Bas spår



3. Kopplingssats
 - 2 mässingsgånganslutning 3/4" hane x 18mm diameter

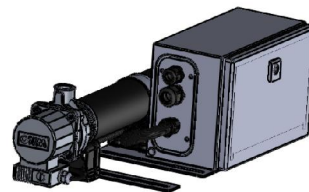


Säkerhetsföreskrifter

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

- ✓ TopStart bör monteras i horisontellt läge. Under inga omständigheter får axel pumpen placeras i vertikalt läge.
- ✓ Fäst värmaren så lågt som möjligt. Värmaren bör vara lägre än den lägsta nivån i vattenmanteln och kylmedelinloppet måste vara under punkten för avlägsnande av kylvätska från motorn.
- ✓ Fäst TopStart till chassit eller någon annan lämplig plats med medföljande fixeringssats. Om du inte använder den medföljande fixeringssatsen, bör stödet för fastställandet av värmaren vara tillräckligt styvt. Om värmaren är monterad på motorns chassi, är det nödvändigt att använda de medföljande vibrationsdämparna för att minska vibrationer till värmaren.
- ✓ Se till att inte montera värmaren, slangarna eller nätsladden i närheten av motorns avgasrör.



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.

Värmarens 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

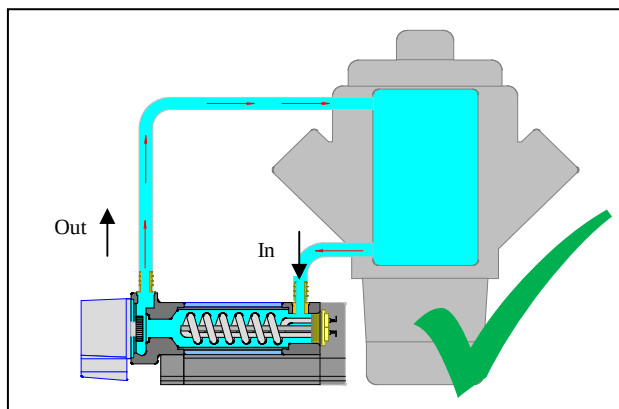
Anslutning till värmeuttaget.

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 tillgänglig kylmedelskanals öppning som är bäst lämpad och installera en anslutning för utloppsslang.

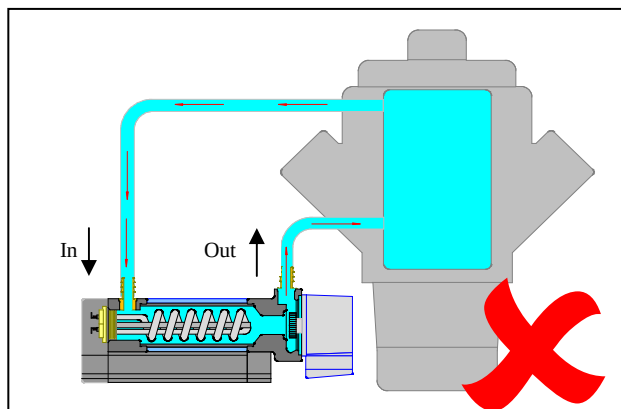
Kontroll och påfyllning av kylsystemet

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.

Exempel på korrekt/inkorrekt montering



Exempel på en korrekt montering
 Flödesriktning från lägsta punkt.
 Värmaren monterad horisontellt



Exempel på en inkorrekt montering
 Flödesriktning från högsta punkt

Elektriska anslutningar

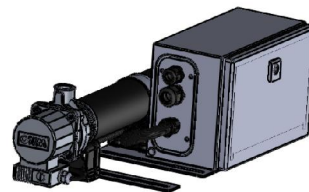
Anslutning av strömförsörjning.

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

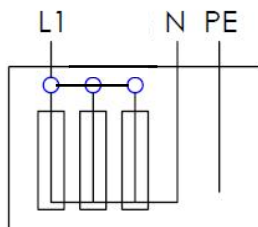
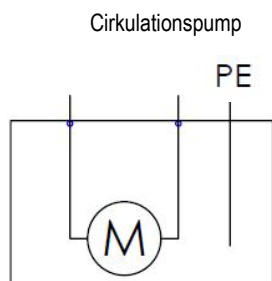
Kontrollera installationen innan du ansluter värmaren till el.

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





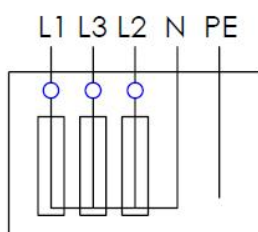
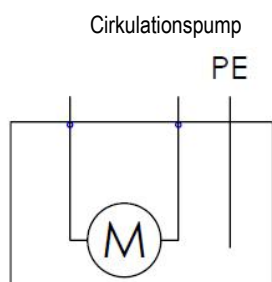
Elektriskt diagram 1X230V (utan kopplingslåda)
 Värmeelement



Säkerhetstermostat 110°C
 Regleringstermostat 0-80°C



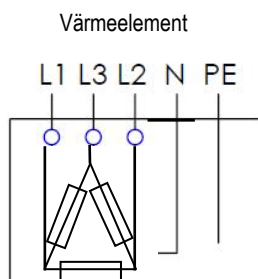
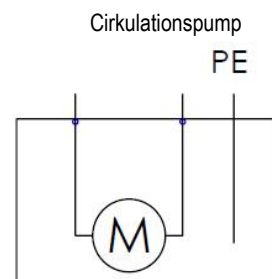
Elektriskt diagram 3X400V+N (Utan kopplingslåda)
 Värmeelement



Säkerhetstermostat 110°C
 Regleringstermostat 0-80°C



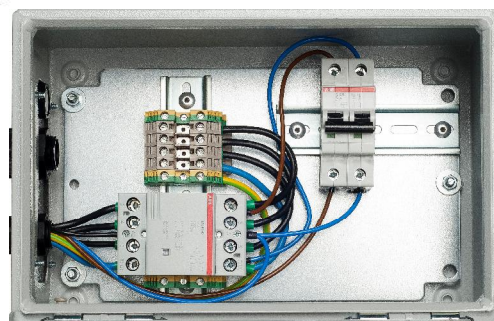
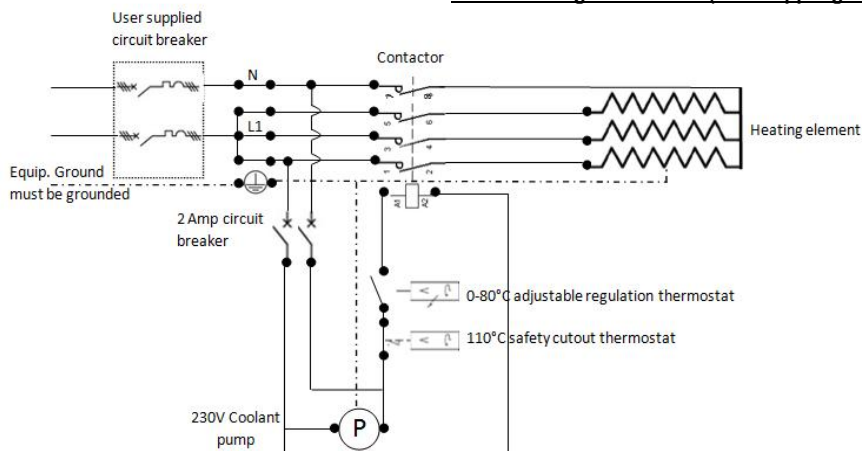
Elektriskt diagram 3 X 230V, 3 X 400V, 3 X 480V, 3 X 690V utan neutralledare (Utan kopplingslåda)

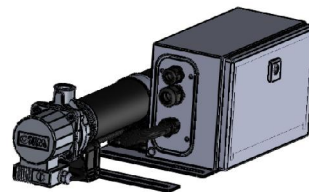


Säkerhetstermostat 110°C
 Regleringstermostat 0-80°C

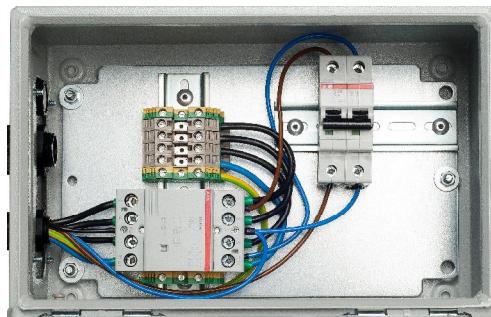
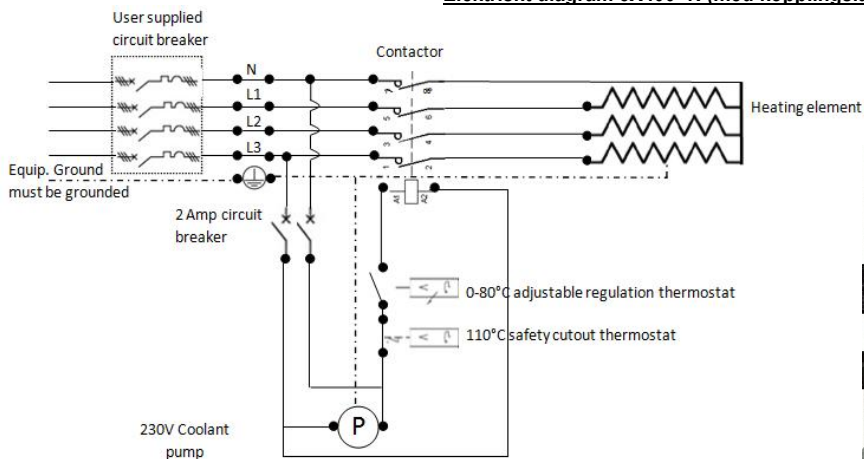


Elektriskt diagram 1X230 V (med kopplingslåda)

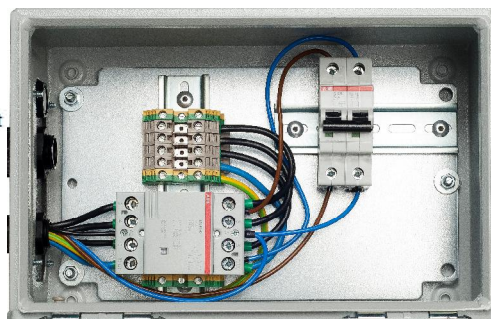
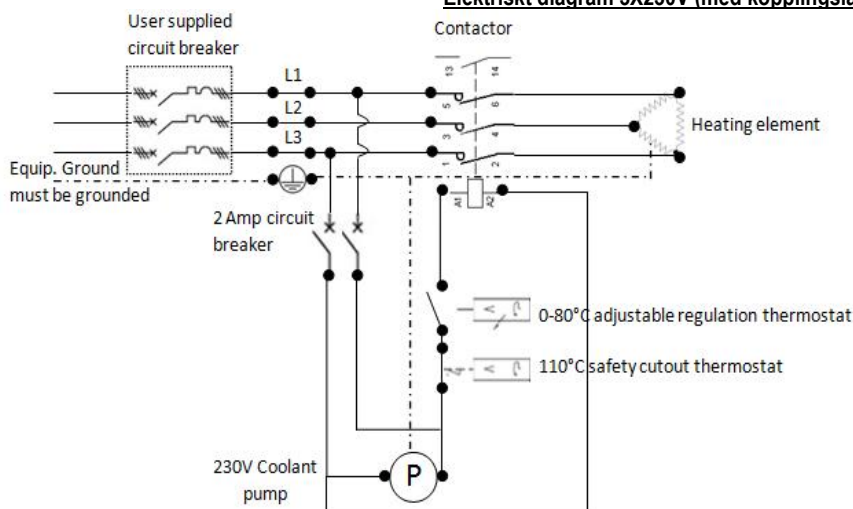




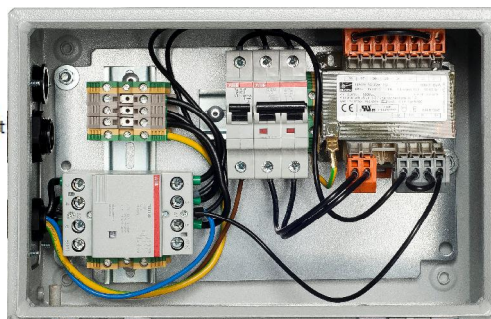
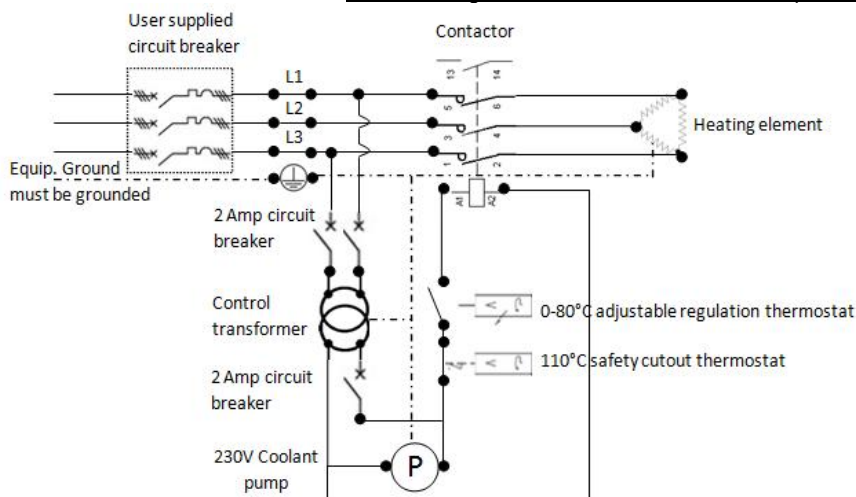
Elektriskt diagram 3X400+N (med kopplingslåda)

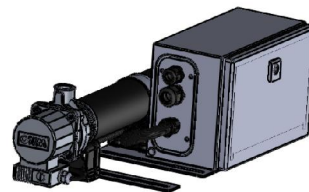


Elektriskt diagram 3X230V (med kopplingslåda)



Elektriskt diagram 3 X 400V, 3 X 480V, 3 X 690V (med kopplingslåda)





Varning:

- ✓ All kabel måste vara klassade för att klara de högsta spänningarna i kopplingslådan.
- ✓ Använd matarkablar som klarar en temperatur på 105°C.
- ✓ Alla kopplingar skall kontrolleras under installation. Vibrationer under frakt kan leda till att skruvar lossnar. Kontrollera sedan kopplingarna regelbundet.

4. BRUKSANVISNING

Driftsättning av värmare

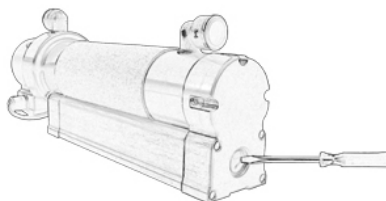
VARNING: STARTA INTE värmaren om du inte har fyllt den med kylvätska

Följ proceduren som beskrivs nedan:

- Anslut kontakten.
- Reglertermostaten är inställd på 50°C från fabrik.
- Tryck på värmaren och utlopp-slangen med jämna mellanrum under en timme. Om värmaren fungerar korrekt, bör utloppsslangen vara varm och tillloppsslangen relativt kallt. Om tilllopp-slangen blir mycket varm innan utlopp-slangen blir det, är cirkulationen inte bra.
- Efter kontroll av att cirkulationen genom värmaren och motorn är korrekt och luften är ordentligt rensad, justera reglertermostaten till önskad temperatur.

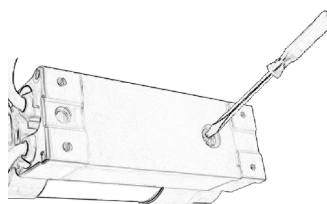
Reglering av vattentemperatur

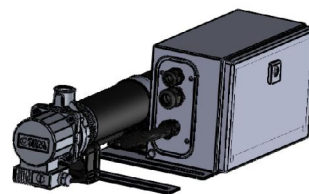
Carlor uppvärmnings TopStart kan arbeta antingen på stand-by 24 timmar om dygnet eller tas i bruk vid önskad tid med en timer. Reglertermostatens temperatur är inställd på 50° C (122° F) från fabriken. Det är möjligt att modifiera denna temperatur mellan 0 och 80 °C (32° F och 176° F). För att göra detta, skruva av skyddslocket på sidan av värmaren. Använd en skruvmejsel för att ställa in termostaten på önskad temperatur. Det är absolut nödvändigt att sätta tillbaka skyddslocket efter justering av termostaten.



Återställning av säkerhetstermostaten

Vid överhettning (t.ex. på grund av brist på vatten i kretsen), bryter överhettningstermostaten elnätet till värmeelementet. Efter kontroll av värmaren måste termostaten återställas manuellt. För att göra detta, skruva av skyddslocket på undersidan av värmaren och tryck på den manuella återställningsknappen.





5. FELSÖKNING

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

- Förorenad kylkrets
- Luftficka orsakad av en skruvad slang
- Motortemperaturen är högre än den på termostaten inställda temperatur.

Typ av problem	Möjliga orsaker	Kontroll och korrigerande åtgärder
Värmaren och motorn förblir kall	Värmaren är inte ansluten till elnätet	1. Kontrollera att värmarens kabel är ansluten till elnätet. 2. Kontrollera att spänningen från elnätet är korrekt. 3. Kontrollera säkringarna i elcentral.
Anslutningen till elnätet är korrekt. Värmaren och motorn förblir kalla.	Överhettningstermostaten har löst ut. ⇒ Brist på vatten till värmaren	1. Koppla bort el- kabeln från elnätet. 2. Återställ överhettningstermostaten (se bruksanvisning) 3. Kontrollera vatten nivån i kretsen. 4. Justera nivån om det behövs. 5. Kör motorn i 10 minuter. 6. Återanslut el- kabel till elnätet
Värmaren och motorn förblir kall.	Fel på värmeelementet Fel på relätermostaten	1. Ställ värmaren ur drift och ringa det tekniska servicecentret.
Anslutningen till elnätet är korrekt och kretsen är korrekt rensad. Värmaren är varm men motorn är fortfarande kallt.	Dålig cirkulation Pumpen blockeras av föroreningar Pumpen fungerar inte	1. Avblockera pumpen. (Skruva det gängade locket och vrid pumpaxeln med en skruvmejsel). 2. Om avblockering misslyckas, ställ värmaren ur drift och ringa det tekniska servicecentret.
Säkringen eller strömbrytaren i elcentralen är utlöst.	Elektriskt fel	1. Koppla ifrån el-kabeln och ringa det tekniska servicecentret.

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 TopStart. Varje TopStart kommer att antingen renoveras eller återvinnas selektivt beronde på kundens begäran.

7. TOTAL KVALITÉ

Varje TopStart som monteras av Carlor Engineering kontrolleras och testas innan de lämnar fabriken. Av denna anledning är det möjligt att hitta återstående vatten i värmaren.

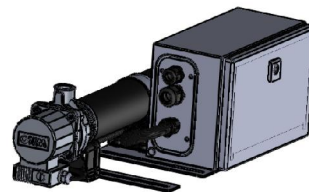
Carlor Engineering testar varje TopStart på följande set:

- Test av den elektrisk isolering
- Test av värmeeffekten.
- Test av cirkulationspumpen
- Vattentäthet, provtryckning av värmare
- Test av reglertermostaten

Du hittar i förpackningen en checklista över alla tester som TopStart har genomgått. Spara denna lista!



**SVENSK ANVÄNDAR GUIDE
TOPSTART
Ref. TSWRS
FRÅN 4 TILL 12 kW**



8. GARANTI

Alla våra enheter TopStart 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 TopStart
- Värmaren skadas av föroreningar eller sot.

Vår garanti täcker enbart byte av standardinstallationer eller utbyte av de skadade delarna. Följande 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 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 www.imsab.se

Tillverkad i Belgien av Carlor Engineering S.A.
Avenue Albert 1^{er}, 87 B-4030 Grivegnée Belgique

Tél. : +32 (0)4 384 01 97
www.carlor.com

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