TT-THERMO motorvärmare

Installation och bruksanvisning för xc-modeller

**Importör**: Suomen Tuontitekniikka Oy

**Adress**: Siihtalantie 28 A1, 80100 Joensuu

**Web**: tt-thermo.fi

**E-mail**: myynti@tt-thermo.fi

**Mobil**: 040 9381901

**Innehåll**

1. Innehåll s.1
2. Funktion s.2
3. Teknisk information angående värmaren s. 3
4. Värmarens struktur s. 4
5. Installationsanvisningar s. 5-8
6. Efter installationen s. 9
7. Garanti s. 12

**Leveransen innehåller:**

 1. TT-THERMO –värmare 1 st

 2. Skyddsjordledare (endast för stickkontaktmodellerna XCS) 1 st

 3. Installation och bruksanvisning 1 st

TT-THERMO värmarens funktion är mycket enkel. Samtidigt som värmaren värmer cirkulerar dess inbyggda pump kylvätska i hela motorn. Den är lämplig att värma de flesta vattenkylda motorerna, till exempel person- och lastbilar, traktorer, schaktmaskiner, arbetsmaskiner och mopedbilar. Till skillnad från traditionella motorvärmare och andra elektroniska motorvärmare, värmer TT-THERMO motorn jämnt och snabbt.

Värmarens ram är av gjuten aluminium. Värmarens pump använder en borstfri elmotor. Värmaren har ett skilt PTC uppvärmningsmotstånd som effektivt och snabbt värmer upp kylvätskan. Värmaren tål glycol, vilket smörjer värmaren och förhindrar corrosion.

Värmarens element värmer upp kylvätskan max. till 50-60 C°. Termostaten kontrollerar uppvärmningen och håller temperaturen vid det uppnådda värdet ifall den maximala temperaturen uppnås. *Det lönar sig vanligtvis inte att använda värmaren i funktion så länge att den maximala temperaturen uppnås.*  **OBS! Använd inte värmaren utan kylvätska.**

Värmaren värmer upp en normal personbils motor på ungefär ½ timme på – 15 C° köld. Större motorer kräver en längre uppvärmningstid, (40 min – 1 timme). Uppvärmningstiden kan ställas in i omständigheterna där köldgraderna varierar. Motorn är oisolerad och kölden inverkar på kylningseffekt när kölden blir allt bitande. Använd inte värmaren mer än 2 timmar åt gången i funktion. Med denna värmartyp har den bästa verkningsgraden såvida att motorn värms upp till starttemperatur, uppvärmning slutas och motorn startas.

 Längden på den bästa, möjliga uppvärmningstiden för din motor får du när du observerar motorns starttemperatur med varierande frost och starttemperaturen kan regleras enligt det.

Den rekommenderade uppnådda temperaturen i motorn då motorn kan startas och slutas är +5 …. +30 C° . Att förvärma motorn till högre temperature än ovannämnda orsakar onödig energiförlust. Dessutom ökar värmeförlusten i en oisolerad motor och onödig elförbrukning.

**Värmarnas tekniska uppgifter**

|  |  |
| --- | --- |
| Modell/effekt (W)  | 500, 1000 och 1500 XC modeller |
| Termostatens temperaturinställning | 55-65 C°  |
| Pumpens lyftkapacitet | ~ 100 cm NPSH utan motstånd |
| Slangkoppling | Ø 17mm |
| Vikt (g) | 870 |
| Längd (mm) | 151 |
| Bredd (mm)  | 75 |
| Tjocklek (mm) | 90 |

Alla modeller fungerar med 220-240 V spänning, på 50 Hz frekvens. Obs! XC-modeller som är utrustade med PTC- motstånd. Motstånden använder kalla strömmen över märkströmmen under två sekunder och och jämnar ut på märkströmmen. Effekten på PTC- motstånd sänks när temperaturen höjs.

Återkommande maximibelastning förkortar värmarens livslängd, d.v.s. maximitemperatur, att värma upp till frånkoppling av termostat då temperaturen på komponenterna går högre jämfört med det att uppvärmning slutas och redan i motorn på +30 graders värme.

Värmarnas struktur

TT-THERMO 500w, 1000w, 1500w XC-modeller, PTC- motstånd

**Installation**

Före ni installerar värmaren, sök mer information från fordonets bruksanvisning eller ta kontakt med serviceperson som känner till fordonet. Använd vid behov en professionell mekaniker.

Endast modellen utrustad med apparatuttag är tilllåtet att använda i Finland. Modeller utrustade med gummikabel och modeller utrustade med sk. stöpsel får inte installeras i fordonet. Modellerna utrustade med Defa- kopplingsstycke fyller alla krav.

Välj noggrant värmarens plats i motorrummet. Installationsplatsen varierar beroende på fordonet och motorns struktur. Den bästa platsen för installationen är vanligtvis vattenslangen mellan motorn och kupévärmaren. Cirkulation av denna typ är generellt öppen för ström.

Slangarna skall vara jämnt stigande så att luften går ur, dvs. sk. påse får inte uppstå i slangen.

I vissa bilar, som nyare bilar i VAG-koncernen kan oljefilter installeras i slangen av cirkulation av kylarvätska ifall det finns vätskecirkulation. I automatväxlade bilar kan installeras i kondensor i vätskecirkulation när lyfthöjden etc. tekniska värden observeras.

I nya bilar är temperaturmätning av motorn bestående av flera punkter. Om det finns för stor temperaturskillnad kan fel ljus tändas i mätarutrustningen. Det förekommer oftast inte detta problem hos den här pumpande värmaren, ifall effekten inte är för stor och värmeanslutningen är så att den varma vätskan inte strömmar direkt nära temperaturmätning utan hinner bli jämnare i motoren. Oftast tändning av fell jus och störning kan hindras med val av installeringsplats.

**Värmarens plats**

Vätskecirkulation av värmaren mot den högsta punkt får vara max. en meters höjdsskillnad.

**OBS! Installera inte värmaren under 20 cm avstånd från bränsleslangen ellen filtren.** Ifall det finns luft i kylningssystemet till exempel på grund av ett felaktigt topplock eller brist av avluftning, kan värmaren överhetta.

Kontrollera kylsystemet före installationen. Se till att systemet är rent och att det inte läcker. I kylsystemet får det inte finnas kemikalier som förhindrar läckage, för de kan orsaka att pumpen stockas.

Värmaren kan installeras i olika lägen. Det bästa läget är stående vertikalläge uppåt, utgångsblock uppåt, då den möjliga luften avlägsnar från överagregat med vätskan. Ifall utgångsblock (outlet) är nedre än ingång bildas det luft i värmaren och det kan orsaka olika störningar. Pumpen och motståndsstruktur tillåter olika lägen, vanligen att bilda en luftficka kan orsaka problem.

Installera värmaren minst på 20 cm under kylvätskans minimumnivå. Installera inte värmaren under halva delen av motorn i höjdriktning .

Lyfthöjden är max. 100cm (NPSH). Oftast är den högsta platsen i vätskenivå filtsidan på cellen i värmaren.

Dessutom ska man observera att strömningsmotståndet kan uppstå på grund av ytråhet på slangar, bilvärmeslangar och komponenter, vilket enkelt motsvarar höjdskillnad mätt med hjälp av en vätskepelare. (NPSH). I systemet i vissa bilmodeller kan det finnas mottryck för pumpen att vinna redan motståndet som åstadkommer av systemet som minskar lyfthöjden så mycket som omvandlad tryckvärde till vätskepelare.

Ifall värmaren är för nere eller någon annan orsak förhindrar vätskecirkulationen värmer värmaren och värmaren verkar överhettas och termostaten fungerar bara stundvis. Då kan motorn kanske värmas upp och värmaren verkar funka, men komponenter i värmaren får kontinuerlig övervärme och materialen föråldras förtidigt.

Det finns stor spridning mellan temperature som kan nås med värmaren på grund av olika system av bilar och vätskevolym. Ifall strömningsmotståndet är stort begränsar det motors temperature som man kan nå med användning av värmaren eftersom värmaren värmer upp invärtes och dess inbyddga termostat begränsar uppvärmning och på motsvarande sätt, ifall cirkulation är bra då värmaren avkylas i genomströmning kan värmaren nå t.o.m. + 60 …. + 70 C innan värmarens inbyggda termostat reagerar. Det vill säga fast i alla värmare i XC-serie har samma inbyggda inställning i termostatet, har bilens system och installation inverkan på att nå maximumtemperatur. Med hela sin kapacitet avkylas värmaren effektivt när den avger värme. Då kyler vätskan värmaren samtidigt som värme når vätskan.

T.ex. När man börjar uppvärma på – 10 grader är värmaren först – 5 grader först och temperature stiger långsamt med temperaturen av vätska och motor förutsatt att cirkulation kan gå obehindrat.

Värmarens vätska går in i sugtuds ovanpå värmaren. Rekommenderad cirkulation är på cellen. Värmaren får ej användas då när bilen är igång. Då spelar vattenpumpens rotationsriktning ingen roll i bilen. Ifall slangen når sugtuds under värmaren kan det orsaka minskning av lyfthöjden.

**Vattencirkulation i värmare och installeringsriktning**

XC-modellen kan fritt installeras i olika lägen. Eftersom i värmarens funktion och dess kanaler kan samlas luft är vertikalt läge med utloppet rakt upp den mest optimalaste lösningen. Således samlas det inte luft i värmaren.

Vi rekommenderar nya vattenslangar för installationen. På så sätt kan värmaren bortkopplas, till exempel om man byter fordon.

När ni har valt slangen för installationen, kläm den från båda sidorna så att den inte läcker kylningsvätska när vattenslangen beskärs. Skär bort vad som behövs från slangen, och installera värmaren mellan slangarna. Sätt fast värmaren och jordledningen i bilens ram. Tillsätt vätska vid behov i kylningssystemets expansionskärl, ända tills den är full.

I äldre fordon bör ni granska att coupévärmarens ventil är i “öppen” läge. Värmaren halls inte i gång om den är stängt på grund av att kylningsvätskan inte cirkulerar.

I nyare fordon som är utrustade med luftkonditioninering är värmaren mycket behändig, för att kylningsvätskan cirkulerar alltid även I coupévärmaren, även om motorn är avslagen.

Se till att bilens vattenventil är i “öppen” läge när strömmen har kopplats bort och nycklarna har avlägsnats från tändningslås. Det lättaste stället för installation hittar man i bilvärmarens inre värmeslang. I automatväxellådor är värmaren ofta ansluten till oljekylvätskekretsen.

**Efter installationen**

Före ni tar värmaren i bruk kontrollera att kylningssystemet är fullt av vätska och att slangarna inte läcker. Låt fordonets motor gå en stund så att all luft som möjligtvis sluppit in i systemet avlägsnas. **OBS! Efter motorn har varit i gång så startar inte värmären före motorns temperature sjunkit under det värde som är inställt i termostaten.**

Värmaren är ansluten till ett enfas, jordat uttag vilkets spänning är 2201-240 V.

Automatsäkringen bör vara 10 A (<1800 W värmare) eller 16 A (<3000 W värmare).

**Automatsäkringarna och uttaget bör vara felströmsskyddade.**

**I äldre fastigheter är det möjligt att använda jordfelsbrytare som installeras mellan uttag och ledning ifall det inte finns i elektrifieringen.**

**Markkontinuitet för karosseriet måste kontrolleras efter installationen genom mätning.Jordningslänk som finns i kabelserien skall kopplas i karosseriet och mätas markkontinuitet i en jordningsklämma av en kopplingsledare. Efter koppling av kablarna skall markkontinuitet mätas även i värmarens ram.**

**Kablarna och slangarna skall fastsättas i motorrummet så att de inte blir utsatta för mekanisk påfrestning, hetta och de skall skyddas mot vassa kanter.**

**VARNING!**

**I kopplingen får ej användas skarvsladd, använd bara en sladd som är tillverkad för rätt uttag utan fortsättningskabel.**

Användning av fortsättningskabel kan störa säkringens relaxation i störningsfall och orsaka brandrisk!

Anslutningsledningarna skall vara av oljebeständigt material och lämpliga för att använda i -40 grader. Längden på anslutningsledning skall vara minst 2,5 m lång och ledartvärsnittarea skall vara minst 1,5mm2.

**En startad värmare upphettas. Rör ej het värmare!**

**VARNING!**

**Elarbete är tillåtet endast för personer som har tillstånd att utföra 230v fasta elinstallationer. Värmarens plugg får kopplas endast i ett jordat uttag, och värmaren bör alltid vara jordad i fordonets ram.**

Kontrollera att strömkabeln inte kläms och fäst den så att den inte skavs sönder.

**OBS! Värmarens användning medan motorn är i gång är förbjudet. Värmaren får ej användas i en defekt bil. Värmaren får ej användas ifall strömkabeln har tagit skada. Värmaren värmer ert fordon snabbt. Lämna inte värmaren på i onödan, till exempel över natten.**

**Vid installation använd nya serier som är avsedda för installation.**

**Service**

Värmaren bör vara på en stund med ungefär 2 månaders mellanrum, även under sommartid, så att den hålls ren. Ifall pumpen inte startar efter att den inte har blivit använt på länge, så är det möjligt att föroreningar från kylningssystemet har samlats i pumpens mekanism. Ifall värmaren hare en rak slangkoppling, lösgör intagsidans (lägre slangkopplingen) vattenslang och snurra pumpens kugghjul försiktigt via kopplingsöppningen, till exempel med en skruvmejsel.

För att hålla värmaren i bra skick skall kylvätskan bytas enligt fordonets bruksanvisning.

**OBS! Värmaren får ej öppnas.**

**OBS! Denna apparat är inte avsedd för att användas av barn eller personer vars fysiska, mentala eller sensoriska egenskaper eller brist på erfarenhet eller kunskap hindrar dem från att använda apparaten på ett säkert sätt.**

**Garanti**

Produktens garanti är 1 år från inköpsdagen. Garantin är i kraft bara på produkter som blivit installerade och underhållna enligt instruktionerna. Säljaden svarar inte för skador som sker under installationen eller för skador som skett på grund av installationen. Under garantitiden får värmaren inte öppnas. Garantin förfaller ifall värmaren öppnas.

Det finns reservdelar till produkten, och försäljaren förbehåller sig rätten att bestämma om produktens reparation eller byte av felaktiga produkter. Vid garantifall kontakta gärna per e-post myynti@tt-thermo.fi.

Vid garantifall förbehåller sig försäljaren rätten att få bilder på installation, då man kan instruera och klargöra det optimalaste slutresultatet av installation.

**Importör**: Suomen Tuontitekniikka Oy

**Adress**: Siihtalantie 28 A1, 80100 Joensuu

**Web**: tt-thermo.fi

**E-post**: myynti@tt-thermo.fi

**Mob**: 040 9381901