1 Asennusta koskevia määräyksiä

1.1. Asennusta koskevia määräyksiä

Thermo Top C ja Thermo Top E lämmityslaitteilla on EU - direktiivin 72/245/EWG (EMV) ja 2001/56/EG (lämmitys) mukaiset tyyppihyväksynnät seuraavin EU-hyväksymistunnunksin:

e1* 72/245*95/54*1232*02
e1*2001/56*0002*00
e1*2001/56*0003*00

Asennuksessa on noudatettava ensisijaisesti direktiivin 2001/56/EG

Liitteen VII määräyksiä.

HUOMAA:
EU-direktiivin 70/156/EWG määräykset ovat sen voimassaoloalueella sitovia ja ne tulee huomioida myös maissa, joissa ei ole voimassa asennusta koskevia erityisiä määräyksiä!

(Otteita direktiivin 2001/56/EG Liitteestä VII)

1.7.1. Käyttäjän näkökentässä on oltava selvästi näkyvä toimintanäyttö, joka kertoo milloin lämmitin on toiminnassa.

2. Ajoneuvoon asentamista koskevia vaatimuksia

2.1. Soveltaminen

2.1.1. Luvun 2.1.2 huomioiden on polttoaineella toimivat lämmityslaitteet asennettava ajoneuvoihin tämän liitteen vaatimusten mukaan.
2.1.2. Ajoneuvoluokassa O (*perävaunut*) ei nestemäisillä polttoaineilla toimiviin lämmityuslaitteisiin sovelleta tämän liitteen vaatimuksia.

2.2. Lämmityslaitteen asentaminen

2.2.1. Ajoneuvon osat ja muut komponentit lämmityslaitteen läheisyydessä on suojattava liialliselta lämpövaikutukselta, sekä polttoaineen tai öljyn aiheuttamalta likaantumimselta.

2.2.2. Polttoainetta käyttävä lämmityslaite ei saa aiheuttaa tulipalon vaaraa ylikuumenemistilanteessa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, kun asennuksessa jätetään riittävä välimatka muihin komponentteihin, huolehditaan riittävästä tuuletuksestä, jä käytetään tulenkestäviä materiaaleja tai lämpösuojia.
2.2.3. Ajoneuvoluokissa M2 ja M3 ei lämmityslaitetta saa asentaa matkustajatiloihin. Laite voidaan kuitenkin asentaa sisätiloihin nähden tiiviisti suljettuun koteloon, joka täyttää myös luvun 2.2.2 vaatimukset.
2.2.4. Luvun 1.4 mukainen kilpi (*Tyyppikilpi*) tai sen kaksoiskappale (*Kaksoistyyppikilpi*) on oltava siten sijoitettuna, että se on helposti luettavissa laittteen ollessa asennettuna ajoneuvoon.
2.2.5. Lämmityslaitteen asennuksessa on huomioitava kaikki näkökohdat henkilöiden loukkaantumisen tai esineiden vahingoittumisen vaaran pienentämiseksi.

2.3. Polttoaineen syöttö

2.3.1. Polttoaineen täyttöaukko ei saa olla matkustajatiloissa ja se on varustettava tiiviisti suljettavalla kannella polttoaineen ulos vuotamisen estämiseksi..
2.3.2. Polttoaineella toimivissa lämmittimissä, joilla on ajoneuvon järjestelmästä erillinen polttoainejärjestelmä, on polttoaineen laatu ja täyttöaukko oltava selvästi merkittynä.
2.3.3. Täyttöaukon luona on oltava merkintä, jossa sanotaan, että lämmittimen on oltava pysäytettynä täytettäessä polttoainesäiliötä. Sama ohje on oltava myös valmistajan käyttöohjeessa.

2.4. Pakokaasujärjestelmä

2.4.1. Pakokaasujen poistoaukko tulee sijoittaa siten, että pakokaasut eivät pääse ajoneuvon sisätiloihin tuuletusjärjestelmän, lämmityslaitteen, tai avattavien ikkunoiden kautta

.

2.5. Paloilman otto

2.5.1.Paloilmaa ei saa ottaa ajoneuvon matkustajatiloista.
2.5.2. Paloilman otto on asennettava siten, että sen tukkeutuminen vieraiden esineiden takia ei ole mahdollista.

2.6. Lämmitysilman otto

2.6.1. Lämmitysilmajärjestelmä tulee olla joko raitisilma-, tai kiertoilmaperiaatteella ja ilma tulee ottaa siten, että ajoneuvon moottorin, tai polttavan lämmityslaitteen pakokaasut, tai ajoneuvon muu järjestelmä ei likaa ilmaa.
2.6.2. Imuaukko tulee suojata ritilällä, tai muulla vastaavalla järjestelmällä.

2.7. Lämmitysilman ulostulo

2.7.1. Ajoneuvon sisällä kulkevat lämminilmaputket tulee asentaa, tai suojata siten, että niiden koskettaminen ei aiheuta loukkaantumis-, tai vahingoittumisvaaraa.
2.7.2. Ilman ulostulo tulee asentaa, tai suojata siten, ettei se voi tukkeutua vieraiden esineiden takia.

2.8. Lämmityslaitteen automaattinen ohjaus

Kun ajoneuvon moottori pysähtyy, tulee lämmityslaitteen pysähtyä automaattisesti ja sen polttoaineensyötön lakata 5 sekunnin kuluessa. Jos laite on käynnistetty manuaalisella käyttölaitteella, se saa pysyä toiminnassa.

HUOMIO:
Asennusohjeen huomioimatta jättäminen johtaa Webaston vastuun päättymiseen. Sama koskee myös ammattitaidotonta korjausta ja ei-alkuperäisten varaosien käyttöä korjauksissa. Nämä aiheuttavat tyyppihyväksynnän raukeamisen ja siten *Yleisen käyttöluvan päättymisen / EU-tyyppihyväksynnän* raukeamisen.

HUOMAA:
Luvusta 2.2.3 poiketen myöskään ajoneuvoluokissa M1 ja N ei lämmityslaitetta saa asentaa matkustajatiloihin. Laite voidaan kuitenkin asentaa sisätiloihin nähden tiiviisti suljettuun koteloon, joka täyttää myös luvun 2.2.2 vaatimukset

1.2. Yleisiä määräyksiä

1.2.1. Pakokaasu
Pakoputki tulee asentaa riittävän kauas (vähintään 20 mm) lämpötilalle herkistä ajoneuvon osista (alustasuojaus, muoviosat...).

1.2.2. Polttoaineputket
Polttoaineputket on asennettava viileään paikkaan lämmön aiheuttaman höyrykuplanmuodostuksen välttämiseksi.

2 Käyttötarkoitus / versiot

2.1. Vesilämmityslaitteiden käyttö

Vesilämmityslaitteita Webasto Thermo Top C ja E ajoneuvon omaan lämmityslaitteeseen yhdistettynä

- matkustajatilojen lämmitykseen,
- ajoneuvon ikkunoiden huurteenpoistoon
- vesijäähdytteisten moottorien esilämmitykseen.

Vesilämmityslaitteet toimivat ajoneuvon moottorista riippumattomasti ja ne yhdistetään ajoneuvon jäähdytys-, polttoaine- ja sähköjärjestelmiin.

2.2. Versiot

Thermo Top C - B Pysäköinti-/lisälämmitin

Bensiinikäyttöinen vesilämmityslaite

Thermo Top C - D Pysäköinti-/lisälämmitin

Dieselkäyttöinen vesilämmityslaite

Thermo Top C - PME Pysäköinti-/lisälämmitin

Biodieselkäyttöinen vesilämmityslaite

Thermo Top E - B Pysäköinti-/lisälämmitin

Bensiinikäyttöinen vesilämmityslaite

Thermo Top E - D Pysäköinti-/lisälämmitin

Dieselkäyttöinen vesilämmityslaite

Vesilämmityslaitteet Thermo Top C ja Thermo Top E toimivat 12 Vin jännitteellä.

3 Asennuspaikka

Vesilämmityslaitteen saa asentaa vain matkustajatilojen ulkopuolelle.

Suositeltava asennuspaikka lämmityslaitteelle on moottoritilassa etulokasuojien roiskevedeltä suojaama alue tai rintapelti.

Lämmityslaite tulee asentaa mahdollisimman alas, jotta vesijärjestelmästä tulisi itseilmautuva. Tämä koskee erityisesti kiertovesipumppua, joka ei ole itseilmautuva.

HUOMAA:
Vesiliitännät eivät saa olla alas suunnattuina missään asennusasennossa.

HUOMAA:
Lämmityslaitetta ei saa asentaa:
– kuumien komponenttien välittömään läheisyyteen tai yläpuolelle
– pyörien suoralle roiskevesialueelle
– ajoneuvon korin alatason alapuolelle

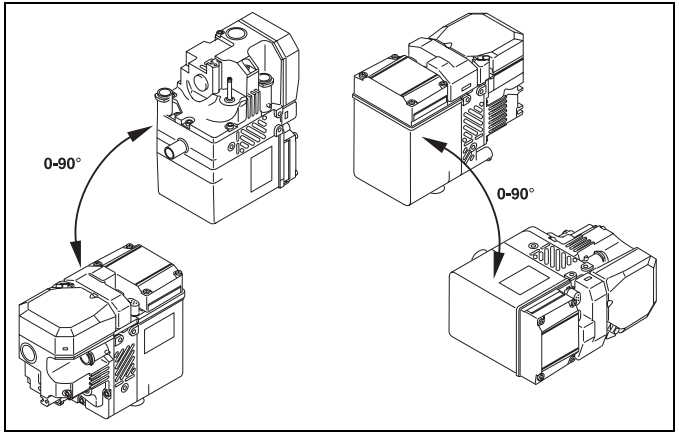


Bild 1: Sallitut asennot

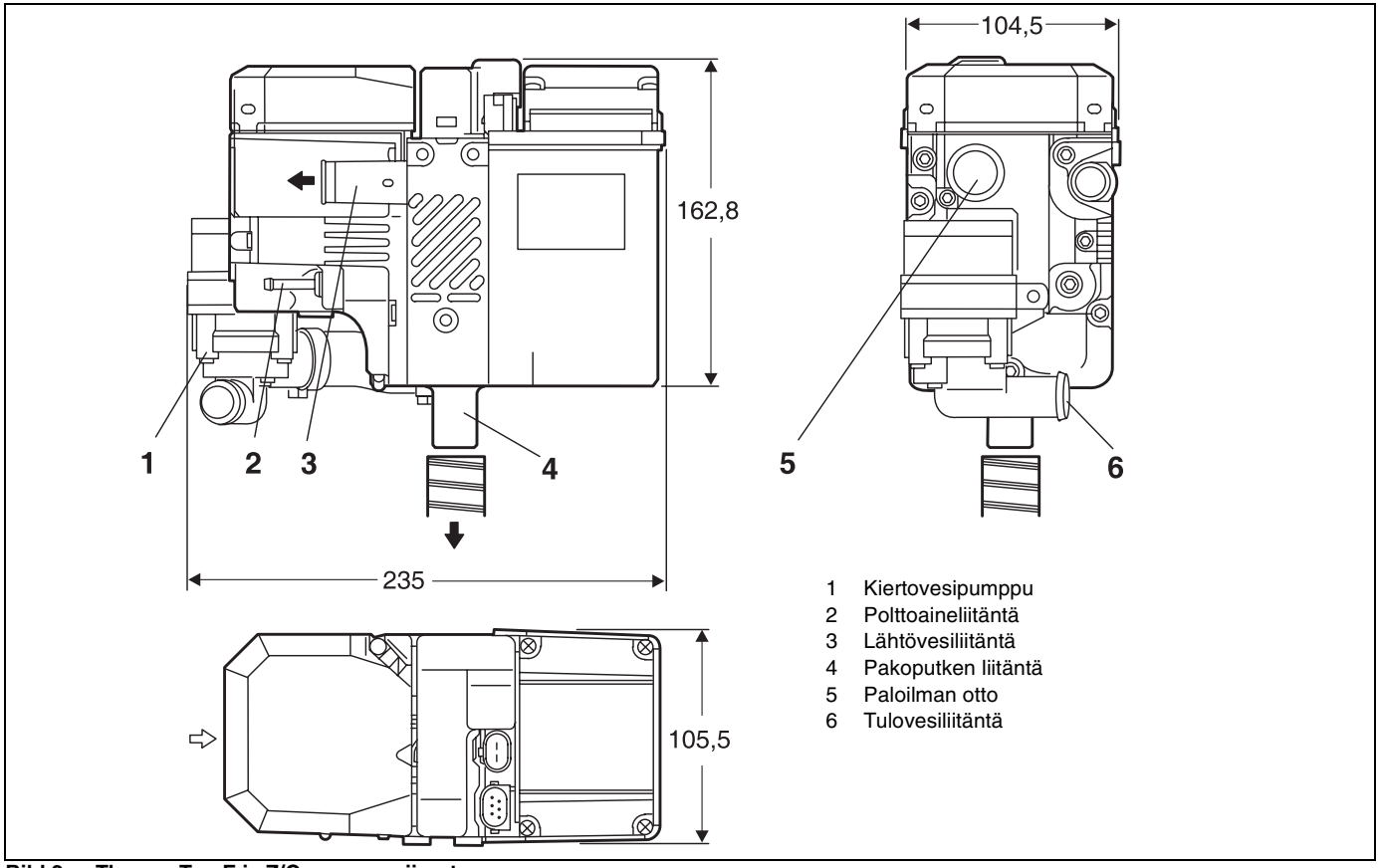


Bild 2: Thermo Top E ja Z/C asennuspiirustus

4 Tyyppikilpi

Tyyppikilpi on oltava suojaassa vahingoittumiselta ja hyvin nähtävissä laitteen ollessa asennettuna (tarvittaessa käytettävä tyyppikilven kaksoiskappaletta).

Vuosiluvut poistetaan asennusvuotta lukuunottamatta tyyppikilvestä.

5 Asennusjalusta

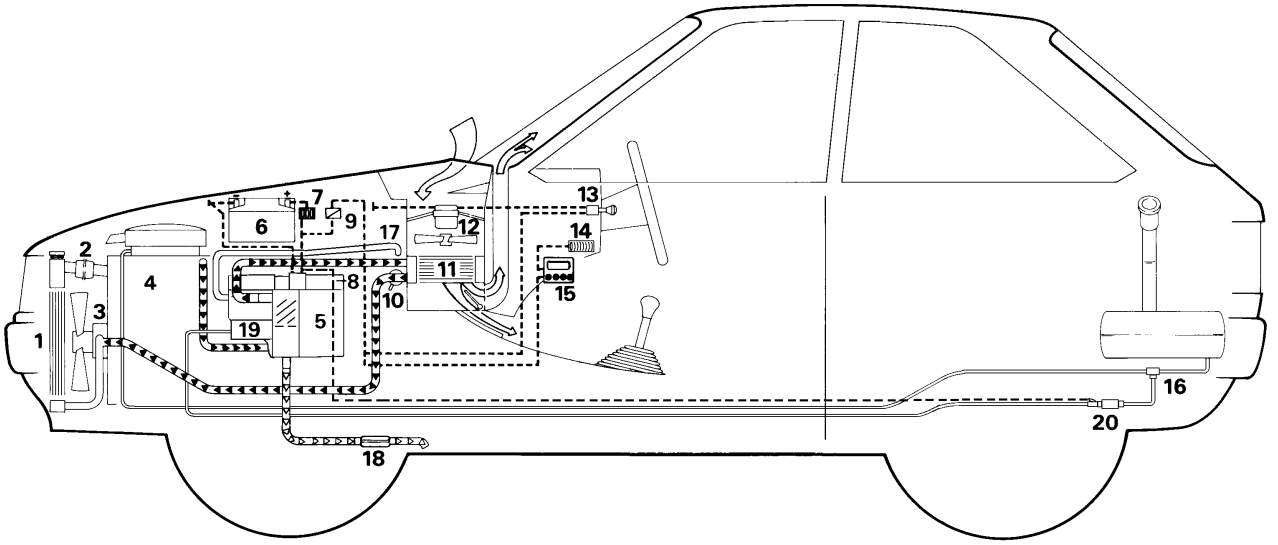
Asennusjalusta on kiinnitettävä neljällä M6 ruuvilla ajoneuvon koriin tai välijalustaan.

Jos kiinnitysalusta on suora koripinta, on kiinnityksessä käytettävä vähintään 22 mm korilevyjä.

Asennusjalustaa ei sa kiinnittää peltiruuveilla koriin.

Asennusjalustaa tulee muokata asianmukaisella tavalla huomioiden minimitaivutussäteet. Yleisiä teknisiä periaatteita on noudatettava.

6 Asennusesimerkki henkilöautossa

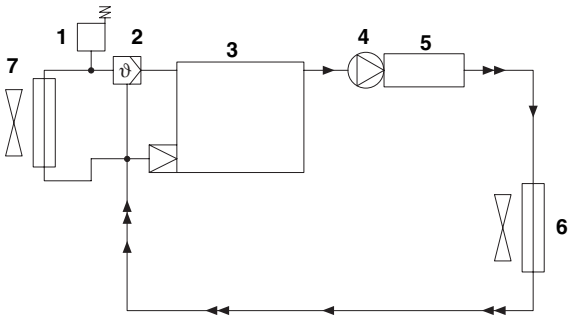


1 Jäähdytin
2 Termostaatti
3 Moottorin vesipumppu
4 Moottori vakiovarusteineen
5 Vesilämmityslaite
6 Akku
7 Sulakerasia
8 Ohjausyksikkö (lämmityslaitteessa)
9 Puhallinrele
10 Ajoneuvon lämmityksen säätöventtiili
11 Ajoneuvon lämmönvaihdin
12 Ajoneuvon lämmityslaitteen puhallin
13 Ajoneuvon puhallinkytkin
14 Ajoneuvon sulakekeskus
15 Ajastin
16 Polttoaineliitäntä
17 Imuäänenvaimennin, Paloilman imuputki
18 Pakoäänenvaimennin
19 Kiertovesipumppu
20 Polttoaineen annostelupumppu

Bild 3: Thermo Top C ja E lämmityslaitteiden asennusesimerkki henkilöautossa

7 Liittäminen ajoneuvon jäähdytysjärjestelmään

Lämmityslaitteet liitetään ajoneuvon jäähdytysjärjestelmään kuvien 3, 4 ja 5 esittämällä tavalla. Järjestelmän miniminestetilavuus on 4 litraa (Thermo Top C) tai 3 litraa (Thermo Top E) .



1 Paisuntasäiliö
2 Termostaatti
3 Ajoneuvon moottori
4 Kiertovesipumppu
5 Lämmityslaite
6 Lämmityslaitteen lämmönvaihdin
7 Jäähdytin

Bild 4: Asennus moottorin nestejärjestelmään „Inline-asennus“

Lämmityslaite liitetään ajoneuvon jäähdytysjärjestelmässä oman lämmityslaitteen menoputkeen.

HUOMAA:
Ulos valuva jäähdytysneste on laskettava sopivaan astiaan.

Ensisijaissesti asennuksessa on käytettävä Webaston laitteen mukana toimittamaa vesiletkua. Muussa tapauksessa on letkun täytettävä normin DIN 73411 vaatimukset. Letku on asennettava siten, ettei se pääse taittumaan ja mahdollisuuksien mukaan nousevaksi ilmautumisen varmistamiseksi. Letkuliitokset on varmistettava letkunkiristimillä.

HUOMAA:
Letkunkiristin tulee asentaa lämmittimellä liitosputken paksunnoksen ja lämmittimen väliin
Letkunkiristimet tulee kiristää 2,0 + 0,5 Nm tiukkuuteen.

Ennen ensikäynnistystä ja jäähdytysnesteen vaihdon jälkeen on jäähdytysjärjestelmä ilmattava huolellisesti. Lämmityslaite ja vesiletkut tulee asentaa staattisesti ilmautuviksi.

Puutteellinen ilmaus voi johtaa ylikuumenemishäiriöön lämmityskäynnillä.

7.1. Kiertovesipumpun siirtäminen

Kiertovesipumppu voi olla paitsi omalla paikallaan lämmityslaitteessa myös asennettuna erilleen vesijärjestelmään. Tällöin on huomioitava nesteen oikea virtaussuunta lämmittimellä (ulostulo ylhäällä / sisäänmeno alhaalla.

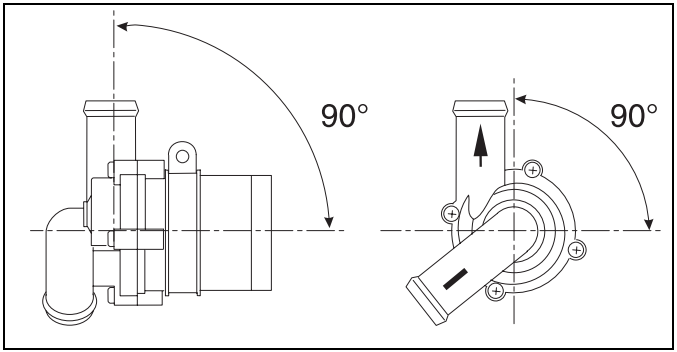


Bild 5: Kiertovesipumppu U4847
Sallitut asennot

8 Polttoaineliitäntä

8.1. Polttoaineliitäntä, kun tankissa ei takaiskuventtiiliä

Polttoaineliitäntä tehdään kuvan 3 mukaisesti paluuputkeen

(ei suositella käytettäessä pohjoismaisia polttoaineita).

8.2. Polttoaineliitäntä kun tankissa takaiskuventtiili tai yksiputkisessa polttoainejärjestelmässä

Tankkivarusteeseen asennetaan tankkiliitin, esim. kuvan 6 mukainen 90°-mutkalla varustettu liitin (kuva 6).

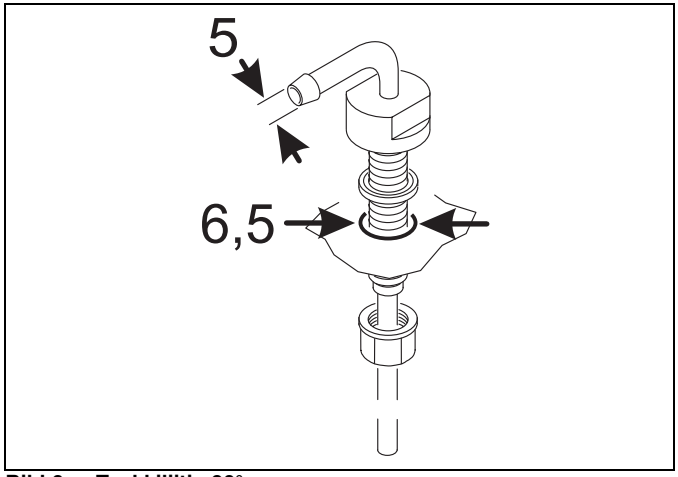


Bild 6: Tankkiliitin 90°

8.3. Polttoainejärjestelmä .

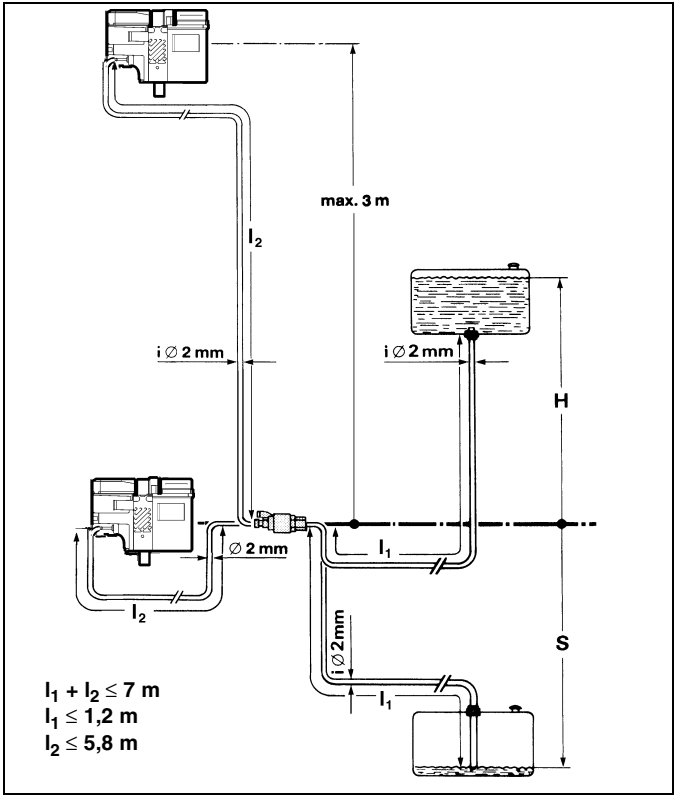


Bild 7: Polttoainejärjestelmä

Sallitut paineet polttoaineen liitoskohdassa on esitetty seuraavassa taulukossa.

sallittu painekorkeus H (m)	**ylipaineella (bar) liitoskohdassa l_1**
0,00	0,2
1,00	0,11
sallittu imukorkeus S (m)	**alipaineella (bar) liitoskohdassa**
0,00	-0,10
0,50	-0,06
1,00	-0,02

HUOMAA
Polttoaineen menoputken voi tunnistaa useimmiten siihen asennetusta polttoainesuodattimesta.

Polttoaineen saa ottaa paluuputkesta vain Webasto-polttoaineliittimellä (kts. kuva 8). **Paluuputkiliitäntää ei suositella käytettäessä pohjoismaisia polttoaineita.**. .

Polttoaineliitin on asennettava siten, että ilma- ja kaasukuplat virtaavat itsestään tankkiin päin (kts. kuva 8).

Ilma- tai kaasukuplia voi esiintyä ajoneuvon paluuputkessa, jos ajoneuvon kaasutin tai polttoainepumppu ei ole täysin tiivis, tai jos lämpötila nousee polttoaineen höyrystymislämpötilan yläpuolelle.

Polttoaineliitosta ei tule sijoittaa moottoritilaan, koska moottorin

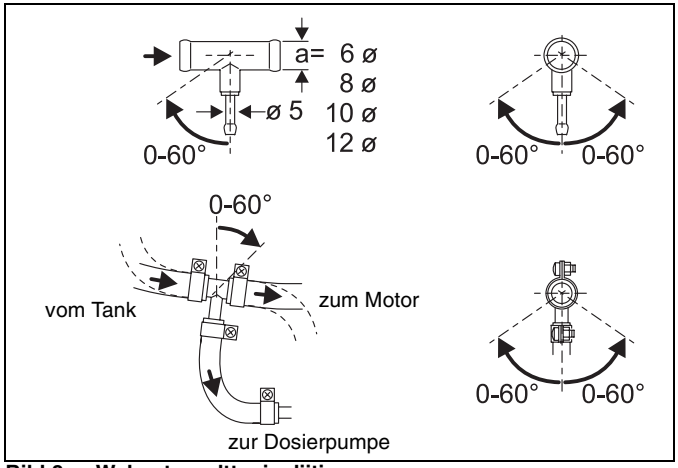


Bild 8: Webasto-polttoaineliitin

lämpösäteily voi aiheuttaa polttoaineputkiin kaasukuplia, jotka aiheuttavat toimintahäiriöitä.

Polttoaineen suihkutusjärjestelmällä varustetuissa ajoneuvoissa on selvitettävä onko polttoainepumppu tankissa sisällä vai sen ulkopuolella..
Jos ajoneuvon polttoainepumppu on tankissa sisällä, voidaan polttoaine ottaa vain erillisellä tankkiliittimellä suoraan ajoneuvon tankista.

8.4. Polttoaineputket

HUOMAA:
Letkunkiristimet on kiristettävä 1,0+0,4 Nm kireyteen. .
Ulos vuotanut polttoaine on poistettava ennen moottorin tai lämmittimen käynnistämistä.

Polttoaineputkina voidaan käyttää vain metalli- tai valon- sekä lämmönkestäviä PA 11 tai PA 12 (esim. Mecanyl RWTL) muoviputkia, jotka täyttävät DIN 73378 vaatimukset. Lämmittimissä, joita käytetään kylmänä vuodenaikana, suositellaan käytettäväksi vain em. PA-polttoaineputkia.

HUOMAA:
PME-lämmittimissä on varmistettava, että polttoaineputkiston osat kestävät PME:tä.

Koska polttoaineputkia ei yleensä voida asentaa jatkuvasti nouseviksi, eivät polttoaineputken mitat saa ylittää kuvassa 7 esitettyjä. Jo 4 mm sisämittaiseen polttoaineputkeen kerääntyy ilma ja kaasukuplia, jotka aiheuttavat toimintahäiriöitä lämmittimeen7.

Polttoaineputkea ei tule asentaa annostelupumpulta lämmityslaitteelle laskevaksi.

Polttoaineputket on kiinnitettävä sopivin välein. Polttoaineputket on asennettava suojaan kiveniskuilta sekä liialta säteilylämmöltä (pakoputket).

8.5. Kahden putken liittäminen letkulla

Oikea tapa liittää kaksi putkea toisiinsa on esitetty kuvassa 9.

Liitoksien on oltava ilmatiiviitä!!

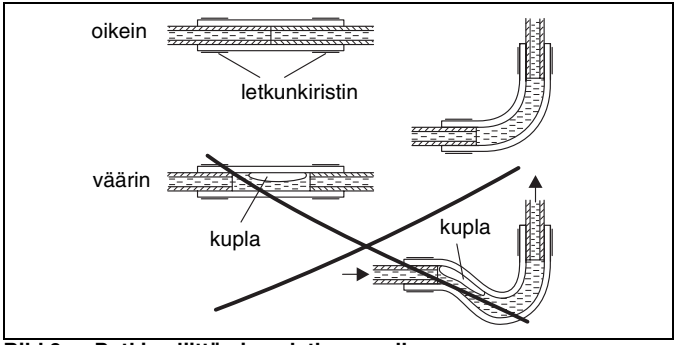


Bild 9: Putkien liittäminen letkun avulla

8.6. Annostelupumppu

Annostelupumppu on yhdistetty siirto-, annostelu sekä sulkulaite, ja sitä koskevat tietyt asennusperiaatteet (kts. kuvat 7, 10 ja 11).

8.6.1. Asennuspaikka

Ennen asentamista on varmistettava, että paine polttoaineen liitospaikassa on enintään 0,2 bar (DP30) tai 1,5 bar (DP2).

Pumppu tulee asentaa viileään paikkaan. Lämpötila ei saa ylittää + 20°C pumpun asennuspaikalla lämmityskäynnillä.

Annostelupumppua ja polttoaineputkia ei saa asentaa ajoneuvon kuumien komponenttien säteilylämpöalueelle. Tarvittaessa on asennettava säteilylämpösuoja.

Annostelupumppu suositellaan asennettavaksi lähelle tankkia.

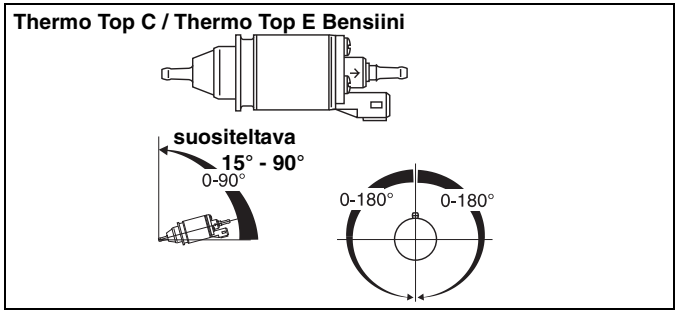


Bild 10: Annostelupumppu DP 2
Sallitut asennot

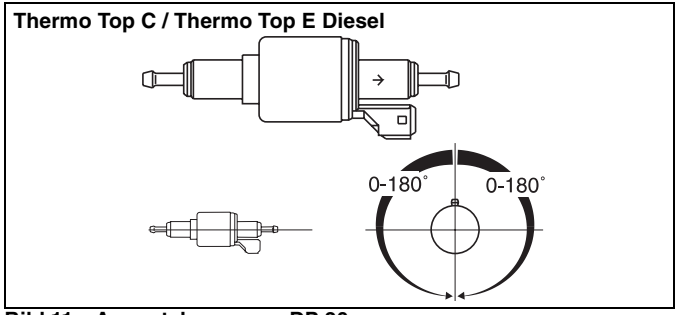


Bild 11: Annostelupumppu DP 30
Sallitut asennot

8.6.2. Asennus ja kiinnitys

Annostelupumppu tulee kiinnittää värähtelyjä vaimentavalla kiinnikkeellä. Pumppu tulee asentaa kuvien 10 ja 11 esittämään asentoon hyvän itseilmautuvuuden varmistamiseksi.

8.7. Tarra

Tarra „Lämmitin pysäytettävä tankkauksen ajaksi“ tulee kiinnittää sopivaan paikkaan.

9 Paloilmajärjestelmä

Paloilman imuaukko on sijoitettava siten, ettei se tukkeudu likantumisen takia. Imuaukko ei saa olla suunnattuna ajosuuntaan.

Paloilman imuputki on asennettava.

Paloilma on otettava roiskevedeltä suojatusta, viileästä (lämpötila ≤ 20° C) paikasta, joka on ajoneuvon korin alimman pisteen yläpuolella.

Paloilmaa ei saa ottaa ajoneuvon matkustajatiloista. Jos lämmitin on asennettu suljettuun asennuskoteloon, on kotelossa oltava vähintään 3 cm^2 tuuletusaukko.

Asennettaessa lämmitin polttoainesäiliön läheisyyteen samaan asennustilaan on paloilma otettava suoraan ulkoilmasta ja pakokaasut johdettava suoraan ulkoilmaan. Läpiviennit on tehtävä roiskevesitiiviiksi.

9.1. Imuäänenvaimennin

Imuäänenvaimentimen sallittu asennusasento on 0° - 90° alaspäin.

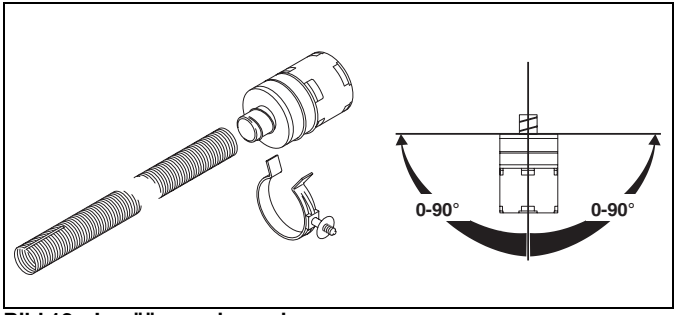


Bild 12: Imuäänenvaimennin
Sallitut asennot

Asennusvihjeitä

Asenna paloilman imuputki, max. 400 mm halkaistu pää (ca. 18 mm) lämmittimen imuputkiliitäntään ja kiristä mukana tulevalla letkunkiristimellä.

Kierrä paloilman imuäänenvaimennin putken toiseen päähän pohjaan asti (letkunkiristin ei ole välttämätön).

HUOMAA:

Paloilman imu oltava riittävän kaukana pakoputken päästä!

Kiinnitä paloilman imuäänenvaimennin tarpeen mukaan mukana seuraavalla kiinnikkeellä, tai nippusiteellä sopivaan paikkaan ajoneuvossa..

9.1.1. Imuäänenvaimentimen asentaminen kiinnikkeen avulla

– Poraa D 6,5 mm reikä sopivaan paikkaan
– Paina kiinnike reikään
– Asenna äänenvaimennin kiinnikkeeseen

10 Pakoputki

Pakoputkeen (sisämitta 22 mm) voidaan taivuttaa useampia mutkia (yhteensä 270°, pienin taivutusäde 50 mm).

Pakoputken pituuden tulee olla vähintään 500 mm.
Pakoputken suurin pituus saa olla 1000 mm.

Pakoäänenvaimennin tulee asentaa lähelle lämmitintä, kuitenkin vähintään 200 mm päähän siitä.

Pakoäänenvaimenninta ei saa asentaa paloilman imuaukon läheisyyteen.

Pakoputkea ja pakoäänenvaimenninta ei saa kiinnittää lämpötilalle arkoihin osiin ja etäisyyden näihin tulee olla riittävä, vähintään 20 mm.

Pakoputken pää tulee olla vapaassa tilassa ja se ei saa olla suunnatuna ajoneuvon osiin. Pakoputken pään etäisyyden maahan tulee olla riittävä (≥ 0,2 m).

Lämmityslaitteita Thermo Top C / Thermo Top E ei saa käyttää ilman pakoäänenvaimenninta.

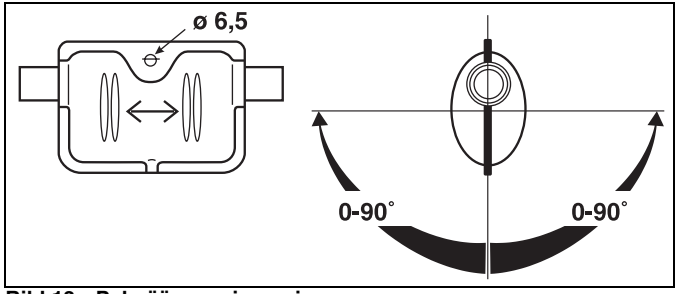


Bild 13: Pakoäänenvaimennin
Virtaussuunta vapaa

Pakoputken pää ei saa olla suunnattuna ajosuuntaan (kts. kuva 14).

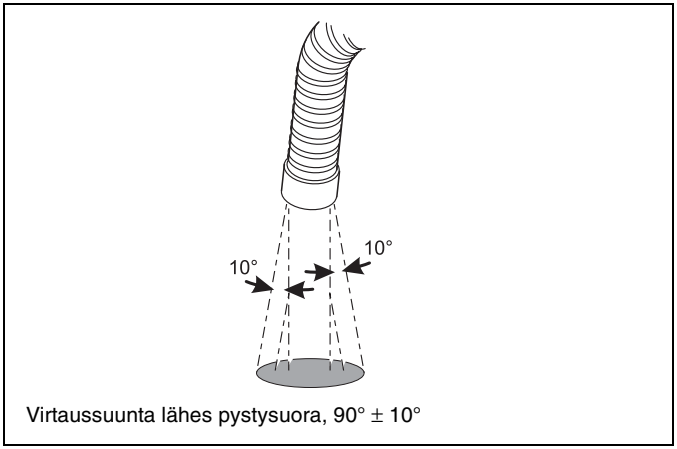


Bild 14: Pakoputken pää
Asento

Pakoputkena voidaan käyttää seostamatonta jäykkää teräsputkea, jonka seinämävahvuus on vähintään 1,0 mm tai taipuisaa putkea seostetusta teräksestä.

HUOMAA:
Kondensiovesi ei saa päästä keräytymään pakoputkeen, tarvittaessa voidaan putken alimpaan kohtaan porata kondenssiveden poistoreikä.

11 Sähköliitännät

11.1. Ohjausyksikön/lämmityslaitteen kytkentä

Lämmityslaite kytketään kuvan 17 mukaisesti.

11.2. Ajastimen asentaminen ja kytkentä

Ajastin asennetaan kuvassa 15 esitetyllä tavalla. Poraussabloona on sarjassa mukana!

Ajastin kytketään kuvan 17. mukaisesti

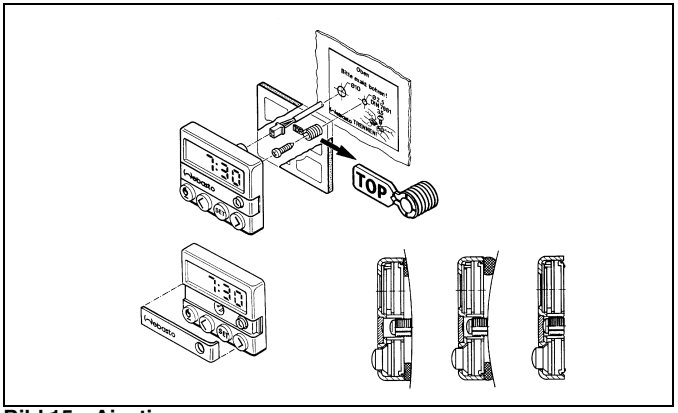


Bild 15: Ajastimen asennus

HUOMAA:
Ajastinta ei saa painaa näytöstä asennettaessa!

11.3. Kesä-talvi-kytkimen asennus (valinnaisvaruste)

HUOMAA:
kesä-talvi-kytkintä ei voida käyttää Telestartin yhteydessä!

Kesä-talvi-kytkin asennetaan ja kytketään kuvien 16 ja 17 mukaisesti.

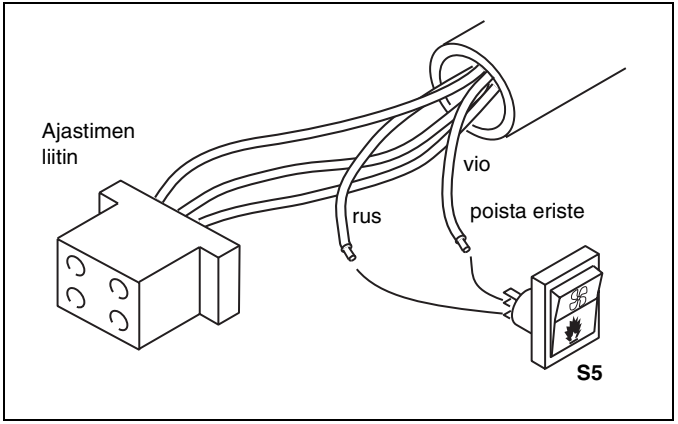


Bild 16: Kesä-talvikytkimen kytkentä

HUOMAA:
Ruskean ja violetin johtimen päät on työnnetty suojasukan sisään!

11.4. Ajoneuvon puhallin

Ajoneuvon puhallinta ohjaa puhallinrele, joka kytketään kytkentäkaavion kuva 17 mukaisesti.

HUOMAA:
Lämmittimen ohjausyksikön puhallinliitäntä on tarkoitettu ohjaamaan relettä (Imax = 0,5 A).

11.5. Telestart-kauko-ohjain (Lisävaruste)

Telestart-laite asennetaan erillisen asennusohjeen mukaisesti.

Telestart-laitteen lähetin ohjelmoidaan käyttöohjeessa esitetyllä tavalla.

11.6. Thermo Call -laitteen asennus (lisävaruste)

Thermo Call-laite asennetaan erillisen asennusohjeen mukaisesti.

12 Kytkentäkaaviot

12.1. Kytkentäkaavion selitykset:

① Diagnoosiliitin
② Ulkolämpötermostaatti
③ Ajoneuvon oma puhallinsulake
④ Lisävaruste

Johdinpoikkipinnat		
	< 7,5 m	7,5 - 15 m
	0,5 mm^2	0,75 mm^2
	0,75 mm^2	1,5 mm^2
	1,0 mm^2	1,5 mm^2
	1,5 mm^2	2,5 mm^2
	2,5 mm^2	4,0 mm^2
	4,0 mm^2	6,0 mm^2

Johdinvärit	
bl	sininen
br	ruskea
ge	keltainen
gn	vihreä
gr	harmaa
or	oranssi
rt	punainen
sw	musta
vi	violetti
ws	valkoinen

Pos.	Nimike	Nimike
A1	Lämmityslaite	Thermo Top E tai Z/C
A2	Ohjausyksikkö	
A3	Sulakkeenpidin	
B2	Lämpöanturi	
E	Hehkusauva / liekkivahti	
F1	Sulake 20A	Laattasulake DIN 72581 osa 3
F2	Sulake 1A	Laattasulake DIN 72581 osa 3
F3	Sulake 25A	Laattasulake DIN 72581 osa 3
H1	Valodiodi (Pos. P:ssä)	Toimintamerkkivalo
K3	Rele	Ajoneuvon puhallin
M1	Moottori	Paloilmapuhallin
M2	Moottori	Kiertovesipumppu
M3	Moottori	Ajoneuvon puhallin
P	Digitaaliajastin	ohjelmoitu käyttö
S1	Ajoneuvon puhallinkytkin	Ajoneuvon mukaan S1tai S2
S2	Ajoneuvon puhallinkytkin	Ajoneuvon mukaan S1 tai S2
S5	Kyktin	Kesä/talvi-kytkin
X1	6-napainen liitin	vesitiivis
X2	2-napainen liitin	vesitiivis
X3	2-napainen liitin	vesitiivis
X4	2-napainen liitin	vesitiivis
X5	2-napainen liitin	vesitiivis
X6	2-napainen liitin	vesitiivis
X9	4-napainen liitin	
Y1	Annostelupumppu	

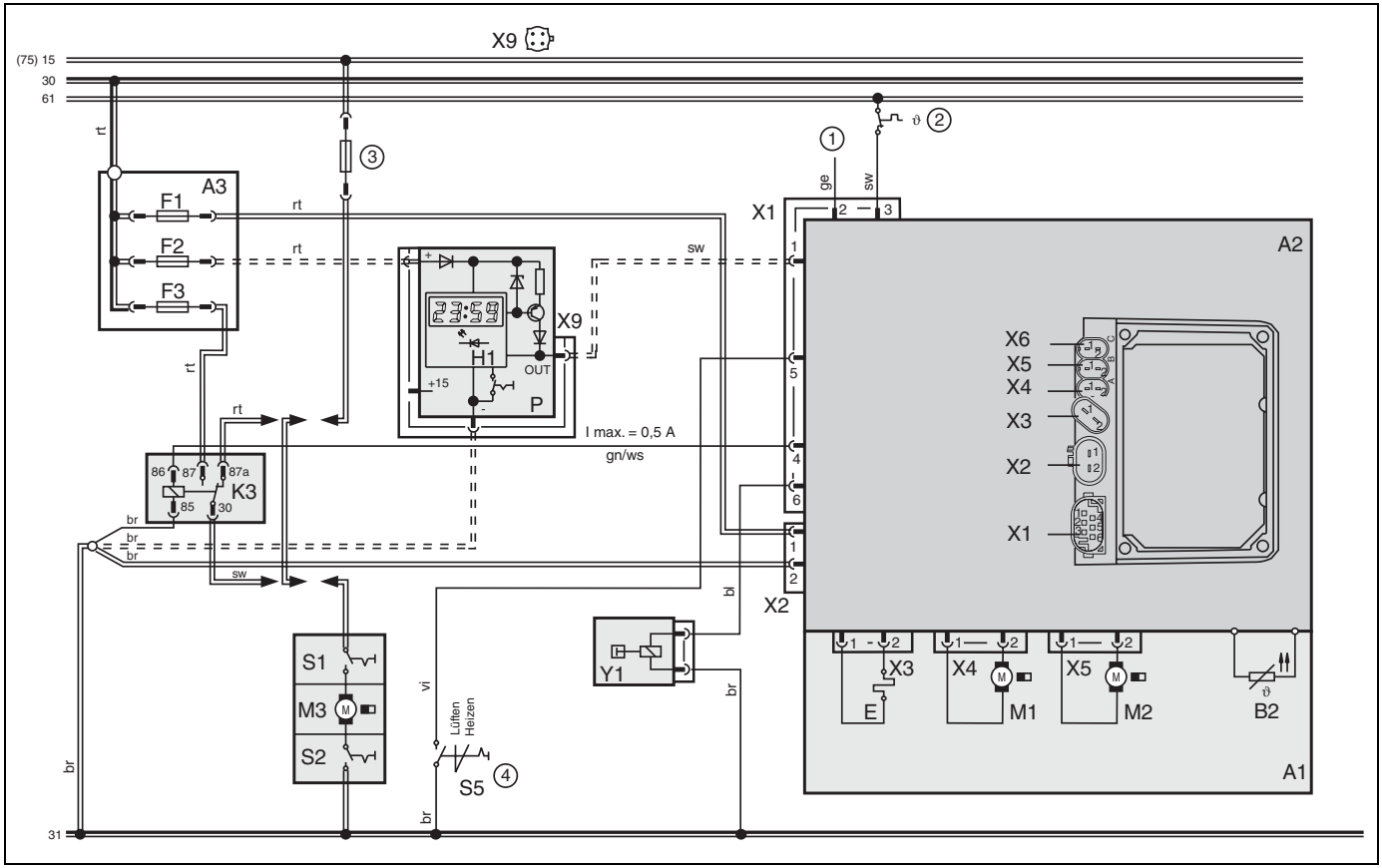


Bild 17: Automatiikkakytkentä Thermo Top C ja E, 12V digitaaliajastimella (selitykset kts. sivu 20)

13 Ensikäynnistys

HUOMAA:
Käyttöohjeessa mainittuja turvallisuusohjeita on noudatettava!
Käyttöohje on luettava ennen lämmittimen käyttönottoa.

Asennuksen jälkeen on sekä ajoneuvon jäähdytysjärjestelmä että polttoainejärjestelmä ilmattava huolellisesti ajoneuvon valmistajan ohjeita noudattaen

Koekäytössä on kiinnitettävä huomiota erityisesti vesi- ja polttoaineliitosten tiiviyteen ja tiukkuuteen. Jos lämmityslaite menee koekäytössä häiriötilaan, on suoritettava vianetsintä erillisen ohjeen mukaisesti.

Lämmityslaitteen pienen polttoaineenkulutuksen takia saattaa olla tarpeen toistaa käynnistys useamman kerran polttoaineputkien ilmaamiseksi.

TÄRKEÄÄ: Koekäytössä on mitattava pakokaasujen CO_2-pitoisuus, ja säädettävä tarvittaessa erillisen ohjeen mukaisesti. Mittaustulos tulee merkitä lämmittimen takuukorttiin.

14 Häiriötilat

14.1. Laiteviasta johtuva häiriöpysäytys

Jos liekki ei syty käynnistyksessä katkeaa polttoaineen syöttö 180 sekunnin kuluttua.

Jos liekki sammuu lämmityskäynnin aikana, katkeaa polttoaineen syöttö 85 sekunnin kuluttua.

Ylikuumenemistilanteessa (ylilämpösuoja laukeaa) katkeaa polttoaineen syöttö heti.

Kaikissa tapauksissa (lukuunottamatta vikaa paloilmapuhaltimessa) seuraa häiriöpysäytystä 120 sekunnin pituinen jälkikäynti. Jälkikäynnin pituus saattaa vaihdella ohjausyksikön eri ohjelmaversioiden välillä.

HUOMAA:
Ylikuumenemisesta ei aiheudu ilmoitusta.

14.2. Häiriötilan kuittaus

Irrota 20 A pääsulake muutaman sekunnin ajaksi ja aseta takaisin. Kytke lämmitin toimintaan käyttölaitteella. Irrota pääsulake vähintään 30 s ajaksi. Kytke lämmitin pois toiminnasta käyttölaitteella. Aseta sulake takaisin paikalleen.

15 Tekniset tiedot

15.1. Thermo Top C tekniset tiedot

Seuraavat tekniset tiedot ilmoitetaan lämmityslaitteille tyypillisellä ± 10% toleranssilla, mikäli muita raja-arvoja ei ole ilmoitettu, +20°C ympäristölämpötilassa ja nimellisjännitteellä.

15.1.1. Thermo Top C bensiiniversion polttoaine:

Polttoaineeksi soveltuvat kaikki ajoneuvovalmistajien hyväksymät bensiinilaadut.

15.1.2. Thermo Top C dieselversion polttoaine:

Polttoaineeksi soveltuvat kaikki moottorivalmistajien hyväksymät dieselpolttoaineet. Siirryttäessä käytttämään pakkasenkestävää polttoainetta on lämmitintä käytettävä n. 15 minuutin ajan, jotta polttoaineputkisto ja annostelupumppu täyttyvät uudella polttoaineella. Lisäaineiden ohjeidenmukaisesta käytöstä ei ole todettu olevan haittaa.

Kiertovesipumppu	**4847**
Tuotto 0,1 bar vastapaineella	900 l/h
Nimelllisjännite	12 V
Käyttöjännitealue	10,5 ... 15 V
NImellissähkönkulutus	14 W
Kiertovesipumpun ulkomitat	Pituus 95 mm Leveys 61 mm Korkeus 61 mm
Paino	0,3 kg

Lämmityslaite	**Toiminta**	**Thermo Top C - B**	**Thermo Top C - D**	**Thermo Top C - D**
EU-tyyppihyväksymistunnus		e1*2001/56*0002*		
Rakenne		Vesilämmityslaite höyrystyspolttimella		
Lämmitysteho	Täysteho Osateho	5,2 kW 2,5 kW		
Polttoaine		Bensiini	Diesel	Diesel/PME
Polttoainekulutus	Täysteho Osateho	0,70 l/h 0,34 l/h	0,61 l/h 0,30 l/h	
Nimellisjännite		12 V		
Käyttöjännitealue		10,5 ... 15 V		
Nimellissähkönkulutus ilman kiertovesipumppua (ilman ajoneuvon puhallinta)	Täysteho Osateho	28 W 18 W		
Sallittu ympäristölämpötila: Lämmityslaite: - Toiminnassa - säilytys Annostelupumppu:- Toiminnassa		-40° ... +60°C -40° ... +120°C -40° ... +20°C		-40° ... +60°C -40° ... +120°C -20° * ... +20°C
Sallittu käyttöpaine (lämmönvaihdin)		0,4 ... 2,5 bar		
		0,15 l		
Vesijärjestelmän minimitilavuus		4,00 l		
Jäähdytysnesteen minimivirtaus		250 l/h		
Pakokaasujen CO2-pitoisuus (sallittu vaihtelualue)		8 ... 12,0 Vol .-%		
Lämmityslaitteen mitat (toleranssi ± 3 mm)		Pituus 214 mm Leveys 106 mm Korkeus 168 mm		
Paino		2,9 kg		

* Diesel/PME seoksen käyttö sallittu vain kun PME-osuus < 50%.

15.2. Thermo Top E tekniset tiedot

Seuraavat tekniset tiedot ilmoitetaan lämmityslaitteille tyypillisellä ± 10% toleranssilla, mikäli muita raja-arvoja ei ole ilmoitettu, +20°C ympäristölämpötilassa ja nimellisjännitteellä..

15.2.1. Thermo Top E bensiiniversion polttoaine:

Polttoaineeksi soveltuvat kaikki ajoneuvovalmistajien hyväksymät bensiinilaadut.

15.2.2. Thermo Top E dieselversion polttoaine:

Polttoaineeksi soveltuvat kaikki moottorivalmistajien hyväksymät dieselpolttoaineet. Siirryttäessä käyttämään pakkasenkestävää polttoainetta on lämmitintä käytettävä n. 15 minuutin ajan, jotta polttoaineputkisto ja annostelupumppu täyttyvät uudella polttoaineella. Lisäaineiden ohjeidenmukaisesta käytöstä ei ole todettu olevan haittaa.

Kiertovesipumppu	**4847**
Tuotto 0,1 bar vastapaineeseen	900 l/h
Nimellisjännite	12 V
Käyttöjännitealue	10,5 ... 15 V
Nimellissähkönkulutus	14 W
Kiertovesipumpun mitat	Pituus 95 mm Leveys 61 mm Korkeus 61 mm
Paino	0,3 kg

Lämmityslaite	**Toiminta**	**Thermo Top E - B**	**Thermo Top E - D**
EU-tyyppihyväksymistunnus		e1*2001/56*0003*	
Rakenne		Vesilämmityslaite höyrystyspolttimella	
Lämmitysteho	Täysteho Osateho	4,2 kW 2,1 kW	
Polttoaine		Bensiini	Diesel
Polttoaineenkulutus	Täysteho Osateho	0,56 l/h 0,34 l/h	0,49 l/h 0,30 l/h
Nimellisjännite		12 V	
Käyttöjännitealue		10,5 ... 15 V	
Nimellissähkönkulutus ilman kiertovesipumppua (ilman ajoneuvon puhallinta)	Täysteho Osateho	23 W 18 W	
Sallittu ympäristölämpötila: Lämmityslaite: - Toiminnassa - Säilytys Annostelupumppu:- Toiminnassa		 -40° ... +60°C -40° ... +120°C -40° ... +20°C	 -40° ... +60°C -40° ... +120°C -20° ... +20°C
Sallittu käyttöpaine (lämmönvaihdin)		0,4 ... 2,5 bar	
Lämmönvaihtimen tilavuus		0,15 l	
Vesijärjestelmän minimitilavuus		3,00 l	
Jäähdytysnesteen minimivirtaus		250 l/h	
Pakokaasujen CO2-pitoisuus (sallittu vaihtelualue)		8 ... 12,0 Vol .-%	
Lämmityslaitteen mitat (toleranssi ± 3 mm)		Pituus 214 mm Leveys 106 mm Korkeus 168 mm	
Paino		2,9 kg	