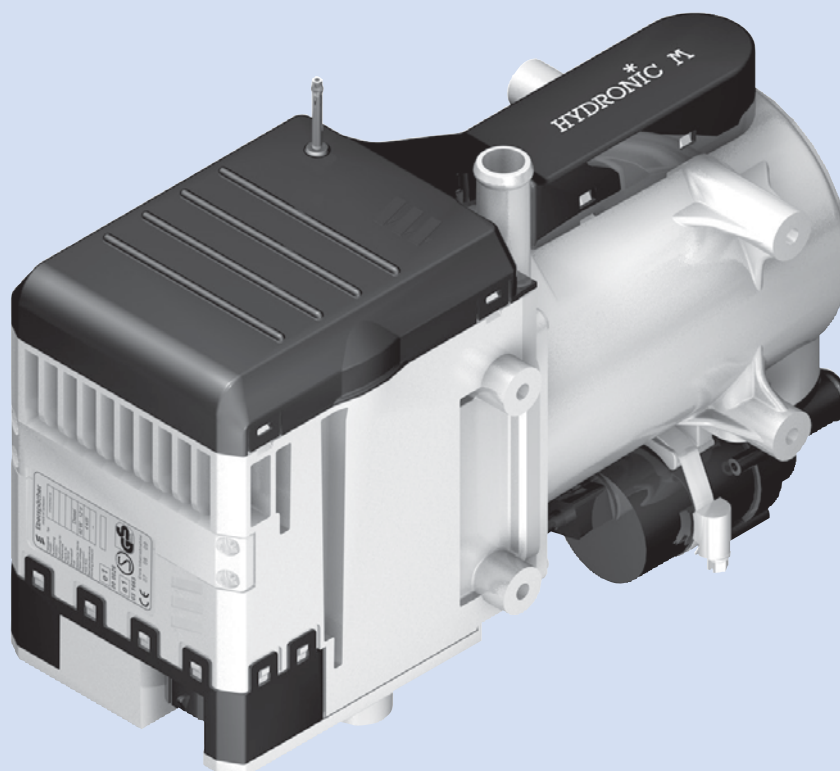


FI

Vianetsintä- ja korjausopas koskee seuraavia laitemalleja

Lämmityslaite		Tilausno	Lämmityslaite		Tilausno
Hydronic M8 Biodiesel	12 V	25 2470 05 00 00	Hydronic M12	12 V	25 2472 05 00 00
	24 V	25 2471 05 00 00		24 V	25 2473 05 00 00
Hydronic M10	12 V	25 2434 05 00 00			
	24 V	25 2435 05 00 00			



1 Johdanto

Sisällysluettelo

Tämä sisällysluettelo tarjoaa tarkat tiedot vianetsintä- ja korjausoppaan sisällöstä.

Kun etsit käsitettä, ammattisanaa tai jos haluat saada lyhenteelle selityksen, käytä tämän oppaan lopussa olevaa vastaavaa hakemistoa, joka alkaa sivulta 54.

Luku	Luvun nimi	Luvun sisältö	Sivu
1	Johdanto	<ul style="list-style-type: none">Sisältö 2 – 3Johdanto 4Asennusta ja korjausta koskevat turvaohjeet 4Tapaturmantorjunta 4Erikoiset kirjoitustavat, kuvaukset ja kuvakkeet 4	
2	Toiminto	<ul style="list-style-type: none">Leikkauskuva 5Toimintakuvaus 6Ohjaus- ja turvalaitteet 7Pakkokatkaisu ADR/ADR99 7Hätäkatkaisu (häätäpysäytys) 7	
3	Tuoteseloste	<ul style="list-style-type: none">Tekniset tiedot, lämmityslaite 8 – 10Tekniset tiedot, vesipumppu 11	
4	Vianetsintä	<ul style="list-style-type: none">Vikojen esiintyessä tarkasta ensin 12Ohjainlaitteen lukitus 12Testauslaitteiden yleiskatsaus 13Vikadiagnoosi diagnosilaitteella 14, 15Vikadiagnoosi EDiTH-diagnoosityökalulla 16Vikadiagnoosi radiokauko-ohjauksella EasyStart R+ ja kellokytkimellä EasyStart T 17Vikakooditaulukko 18 – 20	
5	Korjausopas	<ul style="list-style-type: none">Korjausopas 21Seuraavat turvaohjeet on huomioitava, ennen kuin lämmityslaitteeseen suoritetaan töitä 21Erikoistyökalut AMP-avaustyökalut 21Kokoonpanopiirustus 22Yksittäiset osat / Eri rakennneosia koskevat huomautukset 23Kaikkia korjausvaiheita koskevat valmistelutyöt 24Korjausvaihe 1<ul style="list-style-type: none">Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan purku 24<ul style="list-style-type: none">Ylikuumenemis- ja lämpötilatunnistimen purku 24Vesipumpun pistokkeen kytkeminen irti 25Sivusuojuksen ja vaipan poistaminen 25Sähkömoottorin suojuksen poistaminen 2514-napaisen pistokkeen kytkeminen irti ohjainlaitteesta ja johtojen lukituksen poisto 26Liekintunnistimen purku 27Palokammion purku 27Korjausvaihe 2<ul style="list-style-type: none">Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoonpano 28<ul style="list-style-type: none">Palokammion tiivisteiden asennus 28Helan asennus 28Palokammion asettaminen paikalleen 28Palokammion asennus 29Tunnistimen johtosarjan ja sauvahehkutulppien johtojen asennus 29Liekintunnistimen asennus 30Liekintunnistimen johtosarjan ja sähkömoottorin johtojen liittäminen 30Sauvahehkutulppien johtojen liittäminen 31Sähkömoottorin suojuksen asennus 32Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoonpano 32Vesipumpun johtosarjan asennus 33	

1 Johdanto



Sisällysluettelo

Luku	Luvun nimi	Luvun sisältö	Sivu
5	Korjausopas	<ul style="list-style-type: none">– Ylikuumenemis- ja lämpötilatunnistimen asennus 33– Puhallinpyörän suojuksen asennus..... 34• Korjausvaihe 3 35<ul style="list-style-type: none">– Sauvahehkutulpan purku/tarkastus 35– Sauvahehkutulpan asennus 35– Sytytysilma-aukon puhdistus 35• Korjausvaihe 4 36<ul style="list-style-type: none">– Tulppaliitännän vaipan purku 36– Tulppaliitännän vaipan asennus..... 36• Korjausvaihe 5 37<ul style="list-style-type: none">– Ylikuumenemis- ja lämpötilatunnistimen tarkastus..... 37• Korjausvaihe 6 38<ul style="list-style-type: none">– Liekintunnistimen tarkastus 38• Korjausvaihe 7<ul style="list-style-type: none">– Vesipumpun purku/asennus..... 39• Polttoainemäärän mittaus..... 40	
6	Kytkenäkaaviot	<ul style="list-style-type: none">• Lämmityslaitteen johdotus 41• Ohje 12-napaisen johtosarjapistokkeen uudelleenjohdotukseen 41• Kytkenäkaavio Hydronic M-II – 12 V / 24 V 42• Osaluettelo Hydronic M-II – 12 V / 24 V 43• Kytkenäkaavio Hydronic M-II – ADR – 12 V / 24 V 44• Osaluettelo Hydronic M-II – ADR / ADR99 – 12 V / 24 V 45• Käyttökytkimien osaluettelo, EasyStart R+ / R / T ja EasyStart T – ADR..... 46• Käyttökytkimien kytkenäkaavio, EasyStart R+ 47• Käyttökytkimien kytkenäkaavio, EasyStart R..... 48• Käyttökytkimien kytkenäkaavio, EasyStart T 49• Käyttökytkimien kytkenäkaavio, EasyStart T – ADR 50	
7	Asiakaspalvelu	<ul style="list-style-type: none">• Sertifiointit 51• Hävittäminen 51• EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus..... 51• Hakusanaluettelo 52• Lyhenneluettelo 53	

1 Johdanto

Johdanto

Tämä vianetsintä- ja korjausopas on voimassa etusivulla mainituille lämmityslaitteille ilman mitään vastuita. Lämmityslaitteen rakenteen ja/tai muutostilan takia voi ilmetä poikkeamia tästä vianetsintä- ja korjausoppaasta. Käyttäjän on tarkistettava se ennen korjausta ja otettava mahdolliset poikkeamat huomioon.



Huomio!

Asennusta ja korjausta koskevat turvaohjeet

Eberspächer-lämmityslaitteiden epäasianmukainen asennus tai epäasianmukainen korjaus voi aiheuttaa tulipalon tai myrkyllisten pakokaasujen tulon ajoneuvon sisätilaan. Siitä voi seurata terveyttä ja henkeä uhkaava vaara.

Lämmityslaitteen saavat asentaa vain valtuutetut ja koulutetut henkilöt teknisissä asiakirjoissa olevien määräysten mukaisesti tai korjata alkuperäisiä varaosia käyttämällä. Valtuuttamattomien ja kouluttamattomien henkilöiden suorittama asennus ja korjaus, korjaus muita kuin alkuperäisiä varaosia käyttämällä sekä asennus ja/tai korjaus ilman tarpeellista teknistä asiakirjaa on vaarallista ja siten kiellettyä.

Laitetta saa korjata ainoastaan laitteeseen liittyvää teknistä kuvausta, asennusohjetta, käyttöohjetta ja huolto-ohjetta käyttämällä. Tämä asiakirja täytyy lukea huolellisesti läpi ennen asennusta ja korjausta ja sitä on noudatettava perusteellisesti niiden aikana. Virallisia määräyksiä, turvaohjeita ja yleisiä ohjeita on noudatettava tuolloin erityisen tarkasti.

Huomio!

Yleisesti hyväksytyjä tekniikan käytäntöjä sekä mahdollisia ajoneuvon valmistajalta saatuja tietoja on noudatettava asennuksen ja korjauksen aikana. Eberspächer-yritys ei ole missään vastuussa vioista ja vaurioista, joiden aiheuttajana on valtuuttamattomien ja kouluttamattomien henkilöiden tekemä asennus ja/tai korjaus. Virallisten määräysten ja turvaohjeiden noudattaminen on vastuuvaatimuksien edellytys. Virallisten määräysten ja turvaohjeiden laiminlyönti johtaa lämmityslaitteen valmistajan vastuun lakkaamiseen.

Tapaturmantorjunta

Yleisiä tapaturmantorjuntamääräyksiä ja vastaavia työpajaa ja käyttöä koskevia turvaohjeita on ehdottomasti noudatettava.

Erikoiset kirjoitustavat, kuvaukset ja kuvakkeet

Tässä oppaassa korostetaan erilaisia asioita erikoisella kirjoitustavalla ja kuvakkeilla. Merkitykset ja vaaditut toimenpiteet löytyvät seuraavista esimerkeistä.

Erikoiset kirjoitustavat ja esitykset

- Tämä piste (•) on tunnusmerkkinä luetteloinnille, joka aloitetaan otsikolla.
- Jos pisteen jälkeen seuraa sisennetty viiva (–), on tämä luettelointi ryhmitelty mustan pisteen alle.

Kuvakkeet



Vaara!

Tämä ohje viittaa terveyttä ja henkeä uhkaavaan vaaraan. Jos ohje jätetään huomioimatta, seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.



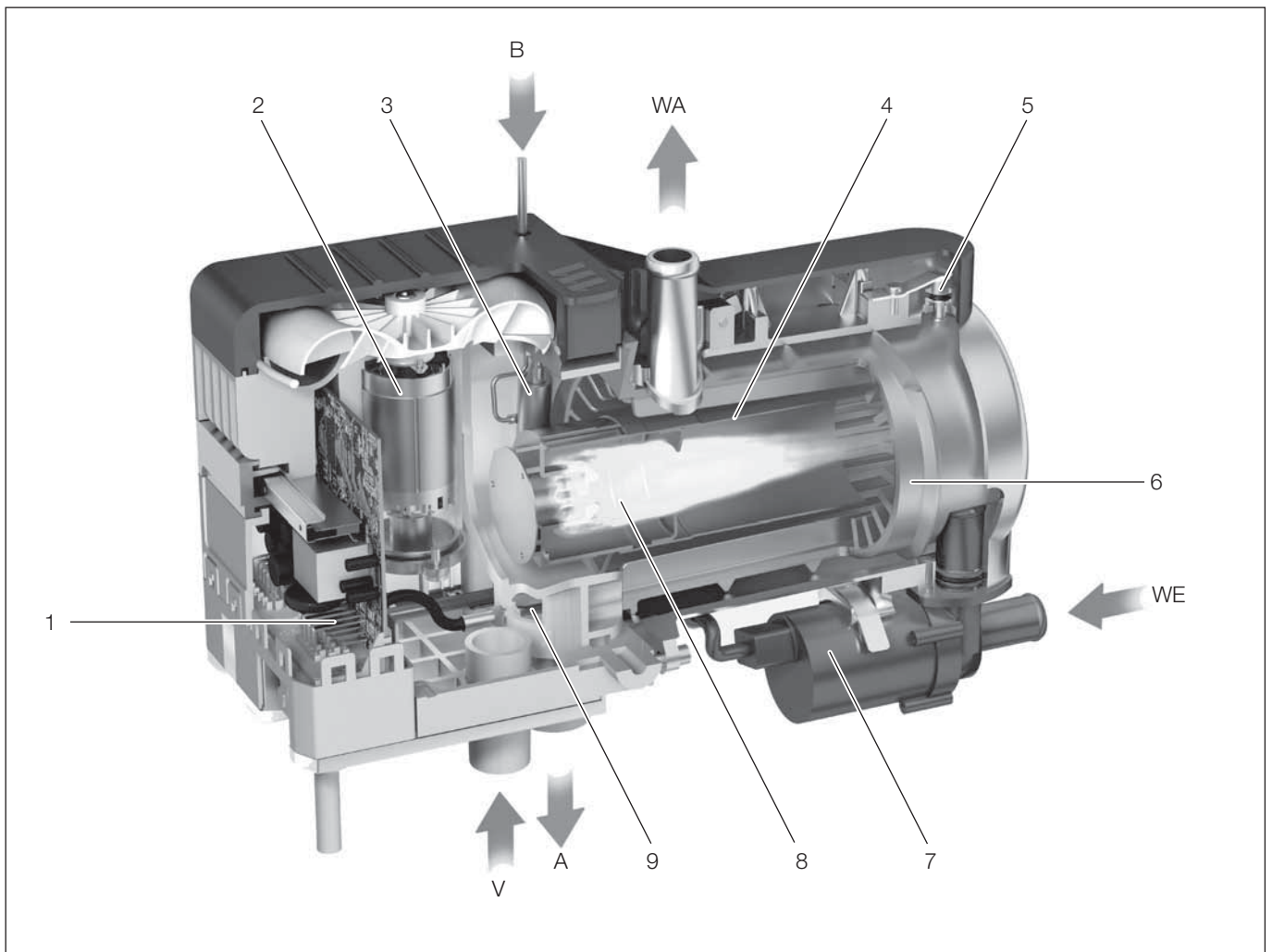
Huomio!

Tämä ohje viittaa henkilöä ja/tai tuotetta uhkaavaan vaaralliseen tilanteeseen. Jos ohje jätetään huomioimatta, seurauksena saattaa olla henkilövahinko ja/tai laitevahinko.

2 Toiminto



Leikkauskuva



- 1 Ohjainlaite
- 2 Polttomoottori
- 3 Sauvahehkutulppa
- 4 Liekintunnistin
- 5 Ylikuumentumistunnistin
- 6 Lämmönvaihdin
- 7 Vesipumppu
- 8 Palokammio
- 9 Liekintunnistin

- WE = Veden sisääntulo
WA = Veden ulosmeno
A = Pakokaasun ulostulo
B = Polttoaine
V = Paloilma

2 Toiminto

Toimintakuvaus

Päällekytkeminen

Käynnistyksen yhteydessä käyttökytkimen (EasyStart R+ / EasyStart T) näyttöön tulee käynnistyksen valvonta. Lämmityslaitte käynnistyy esiasetetun ohjelman mukaan, jolloin ensiksi käynnistyvät vesipumppu ja paloilmahuuhdus.

Annostelupumppu käynnistää hieman viiveellä polttoaineen syötön. Sauvahehkutulppien hehkuvaihe käynnistyy samanaikaisesti paloilmahuuhdus syötön kanssa.

Sauvahehkutulpat kytkeytyvät pois päältä, kun palokammioon on syttynyt vakaa liekki.

Lämmityskäyttö

Ensikäynnistyksen yhteydessä lämmityslaitte toimii niin pitkään portaassa "TEHO", kunnes vedenlämpötila ylittää vaihtokytkentäkynnyksen "TEHO" / "SUURI".

Hydronic M8 / M10

Lämmityslaitte ohjautuu sen jälkeen lämpötarpeesta riippuen vain portaisiin "SUURI – KESKI – PIENI – POIS".

Jos lämpötarve portaassa "PIENI" on niin vähäinen, että jäähdytysveden lämpötila saavuttaa 85 °C, lämmityslaitte säätää portaasta "PIENI" portaaseen "POIS".

Hydronic M12

Lämmityslaitte ohjautuu sen jälkeen lämpötarpeesta riippuen vain portaisiin "SUURI – KESKI 1 / KESKI 2 / KESKI 3 – PIENI – POIS".

Jos lämpötarve portaassa "PIENI" on niin vähäinen, että jäähdytysveden lämpötila saavuttaa 85 °C, lämmityslaitte säätää portaasta "PIENI" portaaseen "POIS".

Mukaan liittyy jälkikäynti ja sauvahehkutulppien hehkunta jatkuu edelleen (kuin lämmityslaitteen poiskytkennän aikana).

Kun jäähdytysvesi on jäähtynyt n. 70 °C lämpötilaan, lämmityslaitte Hydronic M8 / M10 käynnistyy portaaseen "KESKI", lämmityslaitte Hydronic M12 portaaseen "KESKI 1".

Jäähdytysveden saavuttaessa n. 55 °C lämpötilatunnistin kytkee ajoneuvon puhaltimen päälle.

Poiskytkeminen

Kun lämmityslaitte kytketään pois, se aloittaa 180 s kestävä jälkikäynnin. Jälkikäynnin aikana 90 sekunnin kuluttua ensimmäinen sauvahehkutulppa kytkeytyy päälle 45 sekunnin ajaksi ja sen jälkeen toinen sauvahehkutulppa kytkeytyy päälle jälkikäynnin päättymiseen saakka.

Lämpötilan lasku

Lämpötilan lasku aktivoituu vain ajokäytössä ja lämmityslaitteen ollessa päällekytkettynä. Säätöportaat saavutetaan aiemmin, 68 °C sijasta → 58 °C ja 63 °C sijasta → 45 °C. Lämmityslaitteen säätötoiminta mukautuu vähäisempään lämpötarpeeseen.

Lämpötilan lasku on mahdollinen liittämällä pistokkeen S2 plusjohto (D+) lämmityslaitteen pidikkeeseen C3 (katso kytkentäkaaviot, sivu 42 ja 44).

2 Toiminto



Ohjaus- ja turvalaitteet

Lämmityslaite on varustettu seuraavilla ohjaus- ja turvalaitteilla.

- Jos lämmityslaite ei syty 74 sekunnin kuluessa polttoaineen syötön aloittamisesta, käynnistys toistuu.
Jos lämmityslaite ei syty vielä seuraavien 65 sekunnin polttoainesyötön jälkeen, tapahtuu häiriökatkaisu.
Epäonnistuneiden käynnistysyritysten ylitettyä hyväksytty määrä tapahtuu ohjainlaitteen lukitus*.
 - Jos liekki sammuu käytön aikana itsestään, tapahtuu uudelleenkäynnistys.
Jos lämmityslaite ei syty 74 sekunnin kuluessa polttoaine-syötön aloittamisesta uudelleen, tapahtuu häiriökatkaisu.
Häiriökatkaisu voidaan peruuttaa lyhyellä kytkemisellä pois päältä ja taas päälle.
 - Ylikuumenemisen yhteydessä (esim. veden puute, huonosti ilmattu jäähdytysvesikierto) ylikuumenemisanturi katkaisee polttoaineen syötön ja tapahtuu häiriökatkaisu.
Kun ylikuumenemisen syy on poistettu, lämmityslaite voidaan jälleen käynnistää kytkemällä se pois ja taas päälle (edellytys: lämmityslaite on jäähtynyt riittävästi, jäähdytysveden lämpötila < 70 °C).
Ylikuumenemiskatkaisujen ylitettyä hyväksytty määrä tapahtuu ohjainlaitteen lukitus*.
- * Lukituksen peruuttaminen tai virheiden lukeminen on mahdollista:
- EasyStart T -kellokytkimellä
 - radiokauko-ohjauksella EasyStart R+
- Muissa käyttökytkimissä
- diagnoosilaitteella
 - EDiTH-diagnoosityökalulla
- Käyttö ja virheluettelo, katso mukaan liitetty käyttöohje tai sen vianetsintä- ja korjausopas.
- Lämmityslaite voi vesilämpötilasta +50 °C alkaen siirtyä veden liian vähäisen läpivirtaaman vuoksi säätöportaaseen POIS. Sitä seuraa noin 180 sekunnin jälkikäynti.
 - Jos jännitteen ala- tai yläraja saavutetaan, tapahtuu häiriökatkaisu.
 - Lämmityslaite ei käynnisty, jos annostelupumpun sähköjohdossa on katkos.
 - Jos toisessa sauvaherkutulpassa on vika, käynnistys tapahtuu vain yhdellä sauvaherkutulpalla.
 - Puhallinmoottorin kierroslukua valvotaan jatkuvasti.
Jos puhallinmoottori ei käynnisty, se lukitaan, tai jos kierrosluku poikkeaa > 12,5 % tavoitekierrosluvusta, tapahtuu häiriökatkaisu 60 sekunnin kuluttua.
 - Vesipumpun toiminta on jatkuvasti valvottua.

Huomio!

Pois- ja päällekytkeminen on sallittua vain 2 kertaa.

Pakkokatkaisu ADR/ADR99 – käytössä

Ajoneuvoissa, joita käytetään vaarallisten aineiden kuljetukseen (esim. säiliöajoneuvot), lämmityslaite on kytkettävä pois päältä ennen vaara-alueelle (öljynjalostamo, huoltoasema tms.) ajamista.

Huomiotta jätettäessä lämmityslaite kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun:

- Sammutetaan ajoneuvon moottori.
- Lisäagregaatti (apukäyttö purkauspumpulle tms.) kytketään päälle.
- Avataan ajoneuvon ovi (ADR99-määräys, vain Ranskassa).
Seuraavaksi tapahtuu puhaltimen lyhyt enintään 40 sekuntia kestävä jälkikäynti.

Hätäkatkaisu – hätäpysäytys

Jos hätäkatkaisu – hätäpysäytys – on tarpeen käytön aikana, on meneteltävä seuraavasti:

- Kytke lämmityslaite pois päältä käyttökytkimestä tai
- poista sulake tai
- irrota lämmityslaite akusta.

3 Tuoteseloste

Tekniset tiedot

Lämmityslaitetyyppi	Hydronic M-II				
Lämmityslaite	Hydronic M8 Biodiesel				
Malli	D 8 W				
Lämmitysväliaine	Veden ja kylmäaineen seos (50 % vettä, 50 % kylmäainetta)				
Lämpötehon säätö	Teho	Suuri	Keski	Pieni	
Lämpöteho (W) Tiedot käytettäessä dieselpolttoainetta. FAME-tyyppistä bio-dieseliä käytettäessä lämpöteho voi vähentyä jopa 15 %.	8000	5000	3500	1500	
Polttoaineen kulutus (l/h)	0,90	0,65	0,40	0,18	
Ottoteho (W)	käytössä	55	46	39	35
	käynnistettäessä – 25 s jälkeen	200			
	säätötauolla "POIS"	32			
Nimellisjännite	12 V		24 V		
Käyttöalue	10 V		20 V		
• Jännitteen alaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jännitteen alaraja saavutetaan.	10 V		20 V		
• Jännitteen yläaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jännitteen yläaraja saavutetaan.	15 V		30 V		
Sallittu käyttöpaine	maks. 2,0 barin ylipaine				
Vesipumpun läpivirtaama kun 0,14 bar	1400 l/h				
Lämmityslaitteen minimi läpivirtaama	500 l/h				
Polttoaine – katso myös "Polttoainelaatu", sivu 27)	Diesel – tavanomainen (DIN EN 590) FAME – dieselmootoreille SFS EN 14214:n mukaisesti				
Sallittu ympäristön lämpötila			käytössä	ei käytössä	
	Lämmityslaite/ ohjainlaite	Diesel	-40 °C ... +80 °C	-40 °C ... +85 °C	
		FAME	-8 °C ... +80 °C	-40 °C ... +85 °C	
	Annostelupumppu	Diesel	-40 °C ... +50 °C	-40 °C ... +85 °C	
FAME		-8 °C ... +50 °C	-40 °C ... +85 °C		
Radiohäiriön vaimennusaste	5 SFS EN 55025:n mukaan				
Paino – sis. ohjainlaite ja vesipumppu, ilman annostelupumppua	n. 6,2 kg				



Huomio!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.

Huomio!

Mainitut tekniset tiedot pätevät, jollei muita raja-arvoja ole annettu, lämmityslaitteiden tavallisissa toleransseissa $\pm 10\%$ nimellisjännitteellä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja ilmanpaineella Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkeudella.

3 Tuoteseloste



Tekniset tiedot

Lämmityslaitetyyppi	Hydronic M-II				
Lämmityslaitte	Hydronic M10				
Malli	D 10 W				
Lämmitysväliaine	Veden ja kylmäaineen seos (50 % vettä, 50 % kylmäainetta)				
Lämpötehon säätö	Teho	Suuri	Keski	Pleni	
Lämpöteho (W)	9500	8000	3500	1500	
Polttoaineen kulutus (l/h)	1,2	0,9	0,4	0,18	
Ottoteho (W)	käytössä	86	60	39	35
	käynnistettäessä – 25 s jälkeen	120			
	säätötauolla "POIS"	32			
Nimellisjännite	12 V		24 V		
Käyttöalue	10 V		20 V		
<ul style="list-style-type: none"> Jännitteen alaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jännitteen alaraja saavutetaan. Jännitteen yläraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jännitteen yläraja saavutetaan. 	15 V		30 V		
Sallittu käyttöpain	maks. 2,0 barin ylipaine				
Vesipumpun läpivirtaama kun 0,14 bar	1400 l/h				
Lämmityslaitteen minimi läpivirtaama	500 l/h				
Polttoaine – katso myös "Polttoainelaatu", sivu 27)	Diesel – tavanomainen (DIN EN 590)				
Sallittu ympäristön lämpötila	käytössä		ei käytössä		
	Lämmityslaitte/ohjainlaite		–40 °C ... +85 °C		
	Annostelupumppu		–40 °C ... +85 °C		
Radiohäiriön vaimennusaste	5 SFS EN 55025:n mukaan				
Paino – sis. ohjainlaite ja vesipumppu, ilman annostelupumppua	n. 6,2 kg				



Huomio!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.

Huomio!

Mainitut tekniset tiedot pätevät, jollei muita raja-arvoja ole annettu, lämmityslaitteiden tavallisissa toleransseissa $\pm 10\%$ nimellisjännitteellä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja ilmanpaineella Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkuudella.

3 Tuoteseloste

Tekniset tiedot

Lämmityslaitetyyppi	Hydronic M-II						
Lämmityslaite	Hydronic M12						
Malli	D 12 W						
Lämmitysväliaine	Veden ja kylmäaineen seos (50 % vettä, 50 % kylmäainetta)						
Lämpötehon säätö	Teho	Suuri	Keski 1	Keski 2	Keski 3	Pieni	
Lämpöteho (W)	12000	9500	5000	3500	1500	1200	
Polttoaineen kulutus (l/h)	1,5	1,2	0,65	0,40	0,18	0,15	
Ottoteho (W)	käytössä	132	86	46	39	35	34
	käynnistettäessä – 25 s jälkeen	120					
	säätötaulla "POIS"	32					
Nimellisjännite	12 V			24 V			
Käyttöalue	10 V			20 V			
• Jännitteen alaraja: Ohjainlaitteeseen asennettu alijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jännitteen alaraja saavutetaan.							
• Jännitteen yläraja: Ohjainlaitteeseen asennettu ylijännitesuoja kytkee lämmityslaitteen pois päältä, kun jännitteen yläraja saavutetaan.	15 V			30 V			
Sallittu käyttöpain	maks. 2,0 barin ylipaine						
Vesipumpun läpivirtaama kun 0,14 bar	1400 l/h						
Lämmityslaitteen minimi läpivirtaama	500 l/h						
Polttoaine – katso myös "Polttoainelaatu", sivu 24)	Diesel – tavanomainen (DIN EN 590)						
Sallittu ympäristön lämpötila	käytössä			ei käytössä			
	Lämmityslaite/ohjainlaite			–40 °C ... +80 °C			
	Annostelupumppu			–40 °C ... +50 °C			
Radiohäiriön vaimennusaste	5 SFS EN 55025:n mukaan						
Paino – sis. ohjainlaite ja vesipumppu, ilman annostelupumppua	n. 6,2 kg						



Huomio!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.

Huomio!

Mainitut tekniset tiedot pätevät, jollei muita raja-arvoja ole annettu, lämmityslaitteiden tavallisissa toleransseissa $\pm 10\%$ nimellisjännitteellä, 20 °C:n ympäristölämpötilassa ja ilmanpaineella Esslingen-nimisen kaupungin viitekorkeudella.

3 Tuoteseloste



Tekniset tiedot

Vesipumppu

Nimellisjännite	12 V	24 V
Käyttöjännite	8,5 - 16 V	18 - 33 V
Ottoteho	32 W	
Vesipumpun läpivirtaama, kun 0,3 bar	700 l/h	
Käyttölämpötila	-40 °C ... +100 °C	
Varastolämpötila	-40 °C ... +120 °C	

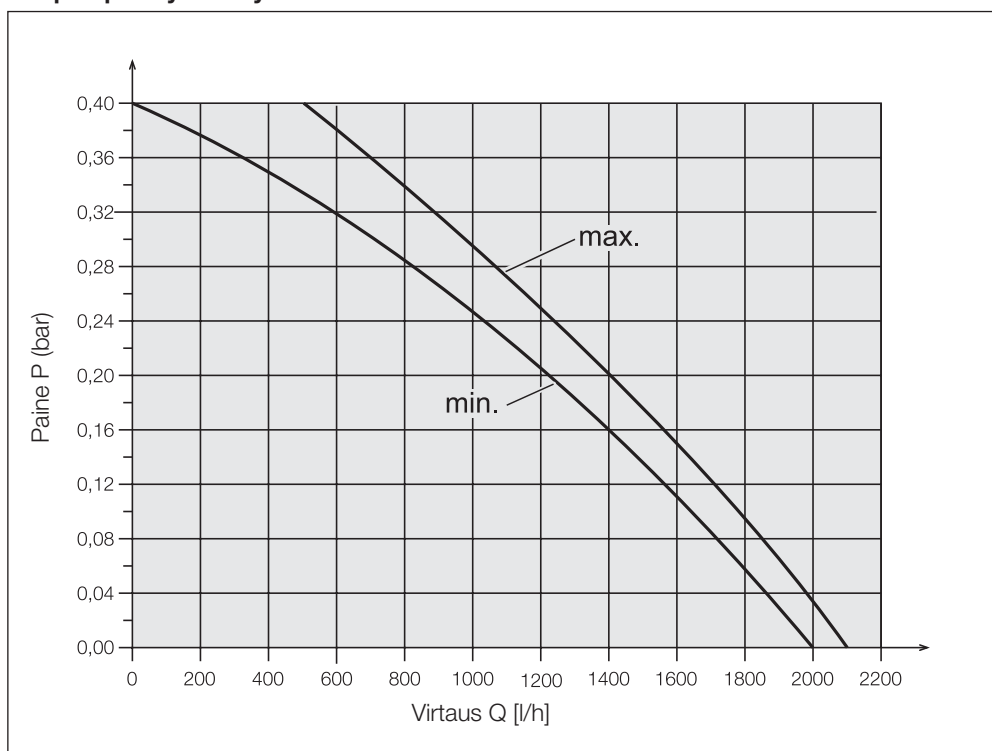
Tekniset tiedot $\pm 10\%$



Huomio!

Teknisiä tietoja on noudatettava, koska muuten toimintahäiriöt ovat mahdollisia.

Vesipumpun syöttökäyrä



4 Vianetsintä

Vikojen esiintyessä tarkasta ensin

–
• **Tarkasta:**

- Onko säiliössä polttoainetta?
- Ovatko polttoaineputket tiiviit? (silämääräinen tarkastus)
- Onko polttoaineputkessa vielä kesädieseliä?
- Onko lämmityksen vipu (vesiventtiili) asennossa "LÄMMIN"?
- Onko paloilmajärjestelmä tai pakoputkisto vaurioitunut tai tukossa?

• **Sähköiset rakenneosat:**

- Ovatko johdot, liitännät, kytkennät vaurioituneita?
- Ovatko koskettimet syöpyneitä?
- Ovatko sulakkeet viallisia?
- Onko johdotus viallinen? (oikosulut, katkokset)

• **Akkujännitteen tarkastus**

- Akkujännite < 10 V, alijännitesuoja on lauennut lämmityslaitteessa – 12 V.
- Akkujännite < 20 V, alijännitesuoja on lauennut lämmityslaitteessa – 24 V.

• **Jännitteensyötön U_{Akku} (pid. 30) tarkastus**

Vedä 12-napainen pistoke (B2) irti ja mittaa ohjainlaitteesta/puhallinyksiköstä sen hetkinen jännite reiän A3 (kaapeli 2,5² rt) ja reiän A2 (kaapeli 2,5² br) väliltä.

Kun akkujännite on poikkeava, tarkasta sulakkeet, syöttöjohdot, maadoitusliitäntä ja akun plustukipiste jännitteenlaskun varalta (syöpyminen/katkos).

• **Kytkäsignaalin (S+) tarkastus**

Käytettäessä käyttökytkimiä EasyStart R+, R ja T.

Irrota 12-napainen pistoke (B2) ohjainlaitteesta/puhallinyksiköstä ja kytke sen jälkeen lämmityslaite päälle käyttökytkimellä.

Mittaa sen hetkinen jännite pistokkeesta (B2) reiän B4 (kaapeli 0,75² bl/ws) ja reiän A2 (kaapeli 2,5² br) väliltä. Ellei siellä ole jännitettä, tarkasta syöttöjohto (kaapeli 1² ge), sulake 5 A (kytkentäkaavion kohta 2.7.1) ja käyttökytkin.

Kaikki muut käyttökytkimet

Irrota 12-napainen pistoke (B2) irti ohjainlaitteesta/puhallinyksiköstä ja paina sen jälkeen käyttöyksikön painiketta



Mittaa sen hetkinen jännite pistokkeesta (B2) reiän C4 (kaapeli 1² ge) ja reiän A2 (kaapeli 2,5² br) väliltä. Ellei siellä ole jännitettä, tarkasta syöttöjohto (kaapeli 1² ge), sulake 5 A (kytkentäkaavion pos. 2.7.1) ja käyttökytkin.

Ohjainlaitteen lukituksen peruutus

Ohjainlaitteen lukituksen peruuttaminen on riippuvaista kyseisestä testauslaitteesta ja se kuvullaan sivuilla 14 - 17.



4 Vianetsintä

Yleiskatsaus yksittäisistä testauslaitteista ja käyttökytkimistä

Elektroninen ohjainlaite voi tallentaa, lukea ja näyttää enintään 5 virhettä. Seuraavia testauslaitteita voidaan käyttää kyselyn tekoon ohjainlaitteen vikamuistista ja tarvittaessa ohjainlaitteen lukituksen avaukseen:

Testauslaite	Tilausno:
• Diagnostiikkalaite	22 1529 89 00 00
– Lisäksi tarvitaan: Sovitinkaapeli	22 1000 33 44 00
• Diagnostiikkaväline EDiTH-Basic	22 1541 89 00 00
– Lisäksi tarvitaan: Sovitinkaapeli	22 1000 33 44 00

Diagnostiikkajohdon ollessa liitettynä myös seuraavia käyttökytkimiä voidaan käyttää kyselyn tekoon ohjainlaitteen vikamuistista ja tarvittaessa ohjainlaitteen lukituksen avaukseen:

Käyttökytkimet	Tilausno:
• EasyStart T	22 1000 32 88 00
• EasyStart R+	22 1000 32 80 00

Huomioi!

Ellei vikamuistin luku ole mahdollista, on tarkistettava, onko diagnostiikkajohdot asennettu oikein ja onko siinä vaurioita.

Ulkoinen diagnostiikkajärjestelmä

Jos kyseessä on ulkoinen, ajoneuvoon kiinnitettävä diagnostiikkajärjestelmä -> kysy neuvoa ajoneuvon valmistajalta.

4 Vianetsintä

Diagnoosilaite

(Tilausnro: 22 1529 89 00 00)

Diagnoosilaitteen liitännään tarvitaan lisäksi sovitinkaapeli (tilausnro: 22 1000 33 44 00).

Ajankohtainen virhe näytetään muodossa "AF" ja 2-paikkaisena lukuna ja kirjoitetaan aina muistipaikkaan F1.

Edelliset virheet kirjautuvat muistipaikkaan F2 – F5, muistipaikan F5 sisältö päällekirjoitetaan tarvittaessa.

Huomio!

- Asennus täytyy ehdottomasti suorittaa järjestyksessä.
- Viallisen rakenneosan lisäksi myös viallinen virtapiiri aiheuttaa vian näytön.
- Vikakoodi, vian kuvaus, syy/korjaustoimenpiteet kuvaillaan sivuilla 18 – 20.

Diagnoosilaitteen liittäminen

Vedä johtosarja irti. Liitä sovitinkaapeli lämmityslaitteeseen. Liitä johtosarja sovitinkaapelin pistokerunkoon.

Liitä sovitinkaapeli diagnoosilaitteen (uusi malli) johtosarjan pistokkeeseen tai

liitä sovitinkaapeli diagnoosilaitteen (vanha malli) johtosarjan pistokkeeseen. Liitä sen jälkeen 8-napainen pistoke diagnoosilaitteeseen (vanha malli).

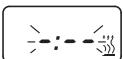
Käynnistä diagnoosikysely.



Kyselyn teko vikamuistista

- Käynnistä lämmityslaitteeseen painikkeella **D**.

Näytön näkymä:



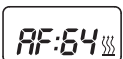
- Näyttöön tulee 8 s kuluttua seuraava:

Näytön näkymä:



Lämmityslaitteessa ei vikoja

tai



Esim. ajankohtainen virhe / vikakoodi 64

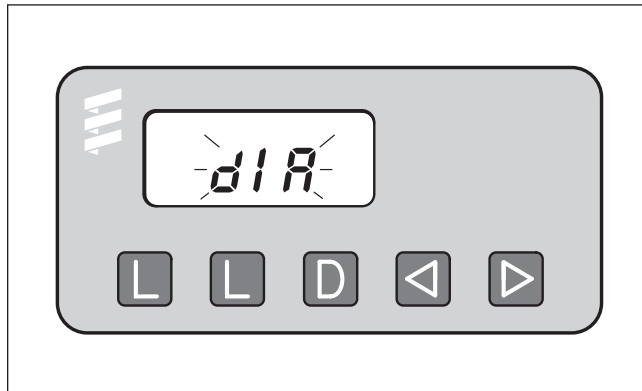
tai



Vikadiagnoosi ei mahdollista

Mahdolliset syyt:

- Sovitinkaapeli ei ole liitetty oikein.
- Ohjainlaitteessa vika tai se ei ole diagnoosikykyinen (ei yleisohjainlaite).

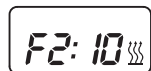


- L** – Vikamuistin tyhjennys
- L** – Vikamuistin tyhjennys
- D** – Lämmityslaitteen kytkeminen päälle/pois, diagnoosin pyyntö
- <** – Paluu, F5 – F1
- >** – Meno, F1 – F5, ajankohtainen virhe (AF)

Vikamuistin näyttö F1 – F5 tai F5 – F1

- Vikamuisti tulee näyttöön painamalla kerran tai useaan kertaan painikkeita **<** tai **>**.

Näytön näkymä:



esim. vikamuisti 2 / vikakoodi 10

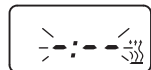
Huomio!

Vain ne vikamuistit tulevat näyttöön, joihin on tallennettuna virhe.

Vikamuistin tyhjennys

- Paina kumpaakin painiketta **L** samanaikaisesti, kunnes näyttöön tulee:

Näytön näkymä:



- Kun vikamuistit on poistettu, viimeisin ajankohtainen virhe tulee näyttöön. Ajankohtainen virhe nollaantuu arvoon 00 vasta, kun lämmityslaitteeseen käynnistetään uudelleen – mikäli aktiivisena ei ole uutta ajankohtaista virhettä.

Näytön näkymä:



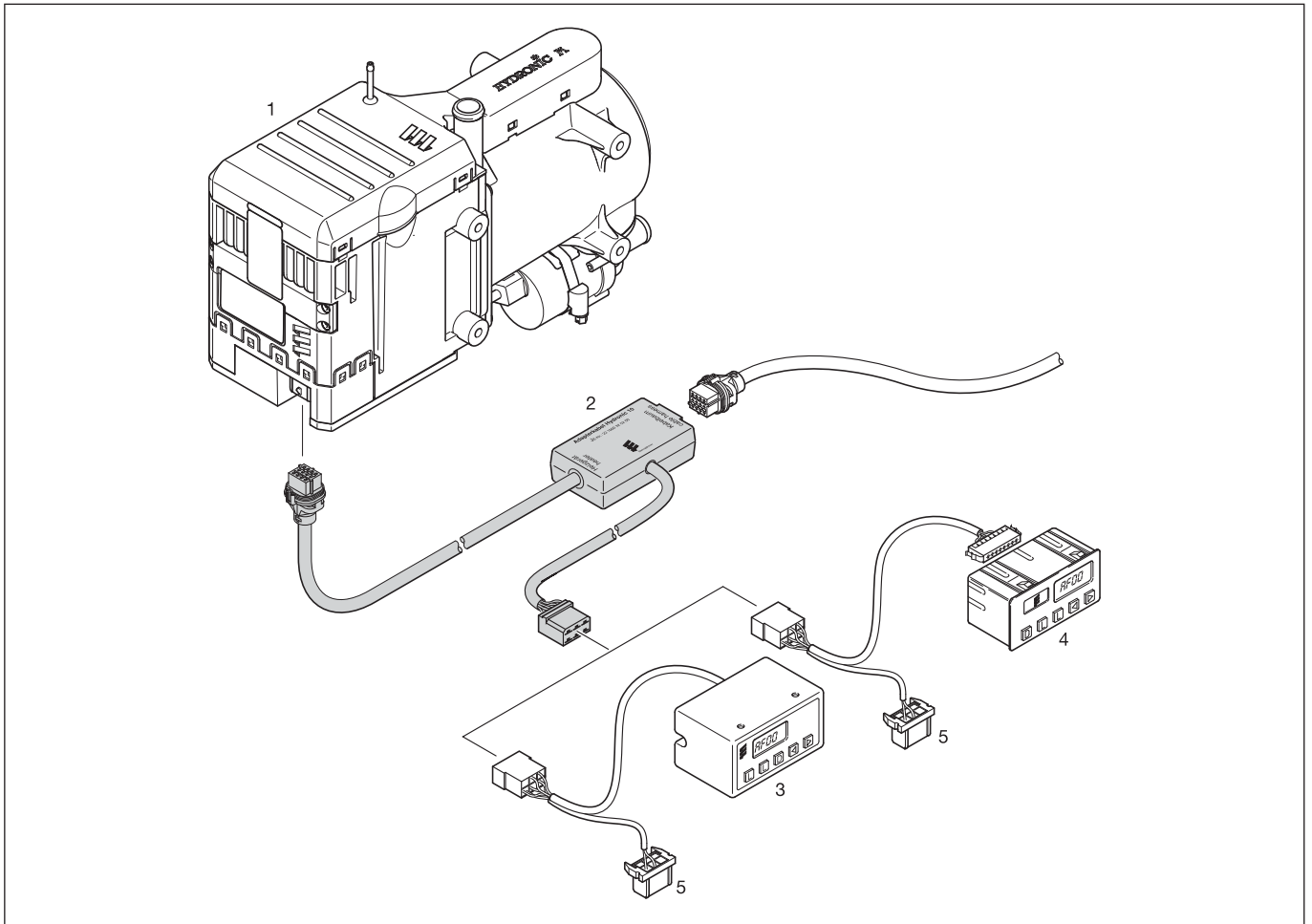
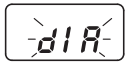
Lämmityslaitteessa ei vikoja

4 Vianetsintä



Ohjainlaitteen lukituksen peruutus

- Tyhjennä vikamuisti kuvauksen mukaisesti ja sammuta lämmityslaitte painikkeella **D**.
- Ohjainlaitteen lukitus on poistettu ja diagnoosi päättyy.
Näytön näkyvä:



- 1 Lämmityslaitte
- 2 Sovitinkaapeli
- 3 Diagnoosilaitte
- 4 Diagnoosilaitte (vanha malli, ei enää toimitettavissa)
- 5 Pistokerunko, ei liitetä.

4 Vianetsintä

Diagnoosityökalu EDiTH-Basic

(Tilausno: 22 1541 89 00 00)

Liittämään tarvitaan lisäksi sovitinkaapeli (tilausno: 22 1000 33 44 00).

Huomio!

- Asennus täytyy ehdottomasti suorittaa järjestyksessä.
- Viallisen rakenneosan lisäksi myös viallinen virtapiiri aiheuttaa vian näytön.
- Vikakoodi, vian kuvaus, syy/korjaustoimenpiteet kuvaillaan sivuilla 18 – 20.
- Diagnoosityökalun EDiTH-Basic ohjelmisto ei sisälly toimitukseen, se täytyy ladata erikseen huoltoportaalista.

Liittäminen EDiTH-Basic

Vedä johtosarja irti.

Liitä sovitinkaapelin pistoke lämmityslaitteeseen.

Liitä johtosarja sovitinkaapelin pistokerunkoon.

Liitä sovitinkaapeli EDiTH-Basic-johtosarjan pistokkeeseen.

Liitä SUB-D-yhdyskaapeli EDiTH-Basiin ja tietokoneeseen.

Käynnistä diagnoosikysely.

Ohjelmiston asennus tietokoneelle

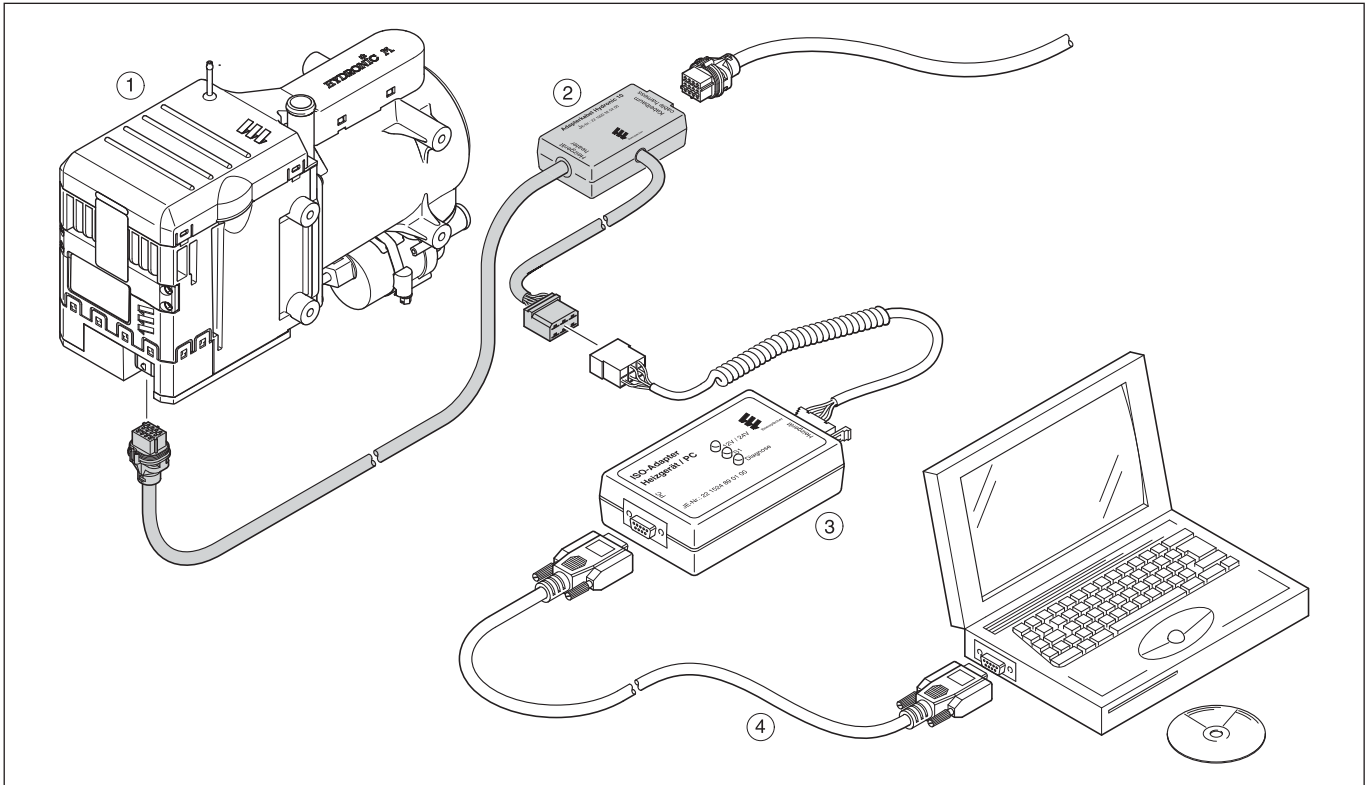
- Käynnistä kaksoisklikkauksella tiedosto "setup.exe" ja seuraava SETUP-asennusohjelman ohjeita.

Kyselyn teko vikamuisteista F1 – F5 / niiden poisto tai ohjainlaitteen lukituksen peruutus

- Käynnistä ohjelmisto tietokoneelta:
 - työpöytä → kaksoisklikkaa kuvaketta "EDiTH"
 - Valitse lämmityslaitteen malli
 - Vahvista painikkeella "GO".
- Vikamuistin tyhjennys ja/tai ohjainlaitteen lukituksen peruutus:
 - Paina painiketta "Vikamuistin tyhjennys"
 - tallennetut virheet F1 – F5 poistetaan ja ohjainlaitteen lukitus poistuu.

Diagnoosin päättäminen

- Paina painiketta "SEIS" → vikamuistin kysely päättyy.



- a Lämmityslaite
- b Sovitinkaapeli
- c EDiTH-Basic
- d SUB-D-liitäntäjohto

4 Vianetsintä

Radiokauko-ohjaus EasyStart R+

(Tilausno: 22 1000 32 80 00)

Kellokytkin EasyStart T

(Tilausno: 22 1000 32 88 00)

Mikäli lämmityslaitteeseen tulee käytön aikana häiriötä, ne tuodaan näyttöön "Err" kera sen jälkeen kun kauko-ohjain tai kellokytkin on aktivoitu.

Ajankohtainen virhe tulee näyttöön. Tallennettuja virheitä "F1" - "F5" voi kysellä.

Huomioi!

- Diagnoosin toteuttamisen edellytyksenä on, että diagnoosijohto bl/ws on liitetty. Noudata radiokauko-ohjauksen ja/ tai kellokytkimen ja lämmityslaitteen kytkentäkaaviota.
- Ellei diagnoosijohto ole liitetty, valikko "Diagnoosi" on estetty.
- Viallisen rakenneosan lisäksi myös viallinen virtapiiri aiheuttaa vian näytön.
- Vikakoodi, vian kuvaus, syy/korjaustoimenpiteet kuvaillaan sivuilla 18 – 20.

Vikamuistin kysely/tyhjennys

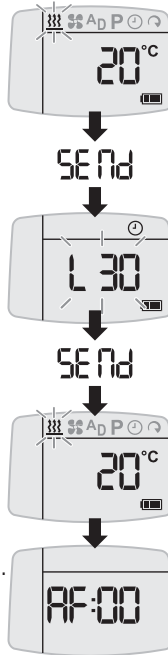
Kauko-ohjaimen/kellokytkimen aktivointi (katso käyttöohje EasyStart R+ / EasyStart T)





Vahvista kuvake  painamalla .

Lämmitys on kytketty päälle.

Vahvista käyttöaika painamalla .

Paina  ja  samanaikaisesti lyhyesti.



-  Ohjauspainike taaksepäin
-  Ohjauspainike eteenpäin
-  Aktivointipainike PÄÄLLE/POIS, kauko-ohjain/kellokytkin
-  OK-painike (kuvakkeen valinta / syötetyn tiedon vahvistus)

Seuraavat tehtävät ovat mahdollisia

- Vikamuistien kutsuminen esiin.

Kutsu vikamuistit F1 – F5 esiin painamalla  tai .

- Vikamuistin kutsuminen esiin uudelleen.

Paina  ja  samanaikaisesti lyhyesti.

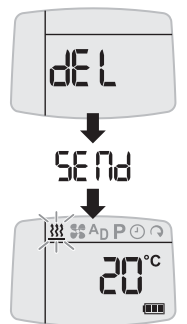
- Vikamuistien tyhjennys (näyttö dEL)

Paina .

Paina uudelleen .

Diagnoosi on valmis.

Lämmityslaitteen kytkeminen pois päältä.



4 Vianetsintä

Vikakoodi-näyttö	Vian kuvaus	Kommentti • Korjaava toimenpide
000	Ei häiriötä	— —
005	Varoitus Oikosulku lähdössä "Varashälytin"	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta johto läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta.
009	ADR/ADR99-poiskytkentä	<ul style="list-style-type: none"> Kytke lämmitys pois päältä ja taas päälle – Poiskytkentä kautta D+ tai HA / NA täytyy peruuttaa.
010	Ylijännitteen aiheuttama poiskytkentä	<p>Ylijännite min. 6 sekunnin ajan ilman keskeytystä ohjainlaitteessa → lämmityslaite ei toimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Erota lämmityslaitteen/johtosarjan välinen pistoliitäntä, mittaa jännite. Pistoke B2, NASTA A2 ja A3: <ul style="list-style-type: none"> – Jos jännite on >15 V tai >30 V, tarkasta laturin säädin ja/tai akku.
011	Alijännitteen aiheuttama poiskytkentä	<p>Alijännite min. 20 sekunnin ajan ilman keskeytystä ohjainlaitteessa → lämmityslaite ei toimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Erota lämmityslaitteen/johtosarjan välinen pistoliitäntä, mittaa jännite. Pistoke B2, NASTA A2 ja A3: <ul style="list-style-type: none"> – Jos jännite on <10 V tai <20 V, tarkasta sulakkeet, syöttöjohdot, maadoitusliitännät ja akun plustukipiste jännitteenlaskun (syöpyminen) varalta.
012	Ylikuumentuminen	<p>Ylikuumentumistunnistin ilmoittaa yli 120 °C lämpötilasta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ilmaa lämmityslaite (vesipula), avaa lämmitysluisti, tarkasta veden läpivirtaama. Mittaa ylikuumentumistunnistimen ohminen arvo, pistoke B1, NASTA 2 ja 4, katso mittauserot sivulta 28. <ul style="list-style-type: none"> – Jos ylikuumentumistunnistin on kunnossa, tarkasta liitäntäjohdot läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta.
014	Ylikuumentumis- ja lämpötilatunnistimen välinen ero liian suuri	<p>Ylikuumentumis- ja lämpötilatunnistimen välinen mittausero suurempi kuin 70 K.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ilmaa lämmityslaite (vesipula), avaa lämmitysluisti ja tarkasta veden läpivirtaama. Mittaa lämpötilatunnistimen ohminen arvo, pistoke B1, NASTA 2 ja 4 ja/tai pistoke B1, NASTA 1 ja 2, katso mittauserot sivulta 28. <ul style="list-style-type: none"> – Jos lämpötilatunnistin on kunnossa, tarkasta liitäntäjohdot läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta.
015	Käytönesto: Liikaa ylikuumentumisia tunnistettu.	<ul style="list-style-type: none"> Korjaa virhe käytöneston poistamiseksi. Tarkasta vesikierto ja virtausmäärä.
017	Ylikuumentuminen, laitteistokynnys ylitetty Ohjainlaite on lukittu	<p>Ylikuumentumistunnistimen maks. lämpötila ylittynyt (180 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> Ilmaa lämmityslaite (vesipula), avaa lämmitysluisti, tarkasta veden läpivirtaama. Tarkasta ylikuumentumistunnistin → vikakoodi 012. Tarkasta ohjainlaite.
019	Sauvahehkutulppa 1, sytytysenergia liian alhainen	<p>Sauvahehkutulppa 1 on liian alhainen energianotto (< 2000 Ws)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta sauvahehkutulppa läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta → vikakoodi 020. Tarkasta ohjainlaite.
020	Sauvahehkutulppa 1, keskeytys	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa sauvahehkutulpan kylmävastus n. 20 °C ympäristölämpötilassa – pistoke B1, NASTA 7 ja 10. Seuraavissa arvoissa sauvahehkutulppa on kunnossa. Jos arvot ovat poikkeavia – vaihda sauvahehkutulppa. Mittausarvo: <ul style="list-style-type: none"> • 12 V – sauvahehkutulppa = 0,42 – 0,6 ohmia • 24 V – sauvahehkutulppa = 1,2 – 1,9 ohmia – Jos sauvahehkutulppa on kunnossa, tarkasta sen johtosarja läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta.
021	Sauvahehkutulppa 1, ylikuormitus / oikosulku runkoon	
022	Sauvahehkutulppa 1, oikosulku +Ub	

4 Vianetsintä



Vikakoodi-näyttö	Vian kuvaus	Kommentti • Korjaava toimenpide
023 024	Sauvahehkutulppa 2, keskeytys Sauvahehkutulppa 2, ylikuormitus / oikosulku runkoon	<ul style="list-style-type: none"> Mittaa sauvahehkutulpan kylmävastus n. 20 °C ympäristölämpötilassa – pistoke B1, NASTA 11 ja 14. Seuraavissa arvoissa sauvahehkutulppa on kunnossa. Jos arvot ovat poikkeavia – vaihda sauvahehkutulppa. Mittausarvo: <ul style="list-style-type: none"> 12 V – sauvahehkutulppa = 0,42 - 0,6 ohmia 24 V – sauvahehkutulppa = 1,2 - 1,9 ohmia Jos sauvahehkutulppa on kunnossa, tarkasta sen johtosarja läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta.
025	Virhe JE-K-Line Lämmityslaite pysyy toimintavalmiudessa	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta diagnoosijohto läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta – pistoke B2, NASTA B4. – jos OK, tarkasta ohjainlaite.
026	Sauvahehkutulppa 2, oikosulku +Ub	katso vikakoodi 023 / 024
029	Sauvahehkutulppa 2, sytytysenergia liian alhainen	<p>Sauvahehkutulpalla 2 on liian alhainen energianotto (< 2000 Ws)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta sauvahehkutulppa läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta. –> vikakoodi 023 Tarkasta ohjainlaite.
031 032 033 034	Polttomoottori, keskeytys Polttomoottori, ylikuormitus Polttomoottori, kierroslukuvirhe / jumissa Polttomoottori Oikosulku +Ub tai runkoon	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta polttomoottorin liitäntäjohtot läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta – pistoke B1, NASTA 3, 6 ja 9. Tarkasta polttomoottorin kevyt käynti kääntämällä käsin puhaltimen pyörää <ul style="list-style-type: none"> – Ellei ole kevytkäyntinen, poista este. – Ellei ole OK, vaihda ohjainlaite/puhallinyksikkö.
037	Vesipumppu ei toimi	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta vesipumppu. Kytke vesipumppuun jännite – pistoke B1, NASTA 12 ja 13 (ottoteho = maks. 4 A ja/tai 2 A) – Jos vesipumppu ei pyöri, vaihda se. – Jos vesipumppu OK, vaihda ohjainlaite/puhallinyksikkö.
041 042 043	Vesipumppu, keskeytys Vesipumppu Ylikuormitus, oikosulku Vesipumppu Oikosulku +Ub	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta vesipumpun liitäntä ja johtosarja läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta – pistoke B1, NASTA 12 ja 13. – Jos OK, tarkasta vesipumppu –> vikakoodi 037. <p>Vesipumpun kuivakäynti</p> <ul style="list-style-type: none"> Ilmaa lämmityslaite (vesipula), avaa lämmitysluisti, tarkasta veden läpivirtaama
047 048 049	Annostelupumppu Ylikuormitus, oikosulku Annostelupumppu, keskeytys Annostelupumppu Oikosulku +Ub	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta annostelupumpun liitäntä ja johtosarja läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta – pistoke B2, NASTA A1. – Jos OK, tarkasta annostelupumppu – ohjearvo n. 20 ohmia.
050	Käytönesto: Liikaa käynnistysriityksiä tunnistettu.	<ul style="list-style-type: none"> Korjaa virhe käytöneston poistamiseksi. Tarkasta polttoainesyöttö. Pura palokammio ja tarkasta karstan/noenmuodostuksen varalta, tarvittaessa vaihda uuteen.
052	Turva-ajan ylitys	<p>Käynnistysvaiheen aikana ei havaittu liekkiä. Liekintunnistimen arvo < 80 °C, siksi häiriökatkaisu turva-ajan ylityksen vuoksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarkasta polttoaineen syöttö, pakokaasu- ja paloilmajärjestelmä. Tarkasta sauvahehkutulppa –> katso vikakoodit 019 - 024 / 026 / 029. Tarkasta liekintunnistin –> vikakoodi 064 / 065.

4 Vianetsintä

Vikakoodi-näyttö	Vian kuvaus	Kommentti • Korjaava toimenpide
053	Liekin keskeytys pois Säätöporras "TEHO"	Lämmityslaitteessa sytytys (liekki tunnistettu) ja se ilmoittaa jossain säätöportaassa liekin keskeytyksestä. • Tarkasta polttoainemäärä, puhaltimen kierrosluku, polttoaineen syöttö, pakokaasu- ja paloilmajärjestelmä. • Tarkasta liekintunnistin → vikakoodi 064 / 065.
054	Liekin keskeytys pois Säätöporras "SUURI"	
055	Liekin keskeytys pois Säätöporras "Keski" (D 8 W / D 10 W) Säätöporras "Keski1" (D 12 W)	
056	Liekin keskeytys pois Säätöporras "Keski 2" (D 12 W)	
057	Liekin keskeytys pois Säätöporras "Keski 3" (D 12 W)	
058	Liekin keskeytys pois Säätöporras "PIENI"	
059	Veden lämpötilan liian nopea nousu	
060	Lämpötilatunnistin, keskeytys	Lämpötilatunnistin ilmoittaa mittausalueen ulkopuolella olevan lämpötila-arvon. • Mittaa lämpötilatunnistimen ohminen arvo, pistoke B1, NASTA 1 ja 2, katso mittausarvot sivulta 28. – Jos lämpötilatunnistin on kunnossa, tarkasta liitäntäjohto läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta.
061	Lämpötilatunnistin, oikosulku	
064	Liekintunnistin, keskeytys	Liekintunnistin ilmoittaa mittausalueen ulkopuolella olevan lämpötila-arvon. • Mittaa liekintunnistimen ohminen arvo – pistoke B1, NASTA 5 ja 8, katso mittausarvot sivulta 29. – Jos liekintunnistin on kunnossa, tarkasta liitäntäjohto läpisyötön, oikosulun ja vaurioitumisen varalta.
065	Liekintunnistin, oikosulku	
071	Ylikuumentumistunnistin, keskeytys	Ylikuumentumistunnistin ilmoittaa mittausalueen ulkopuolella olevan lämpötila-arvon. • Tarkasta ylikuumentumistunnistin → vikakoodi 012.
072	Ylikuumentumistunnistin, oikosulku	
074	Ylikuumentumistunnistinjaite viallinen, käyttö estetään	• Ohjainlaite viallinen. Vaihda ohjainlaite/puhallinyksikkö.
090	Ulkoinen alkutilaan palautus	• Ulkoinen häiriöjännite palauttaa ohjainlaitteen alkutilaan. Tarkasta jännitteensyöttö esim. akku, johdot, laturi, sulakkeet.
091	Sisäinen alkutilaan palautus	• Ohjainlaitteen sisäinen vika, vaihda ohjainlaite/puhallinyksikkö.
092	ROM-vika	
093	RAM-vika, vähintään yksi RAM-solu ei toimi	
094	EEPROM-vika, tarkistussummavirhe käyttötietojen, diagnoosiparametrien tai kalibrointiarvojen alueella	
095	Kelpaamaton tietue, tarkistussummavirhe	
096	Sisäinen lämpötilatunnistin viallinen / ECU liian kuuma	
097	Sisäinen laitevika	
098	Päärele viallinen	
099	Liian monta resetointia, käyttö estetään	

5 Korjausopas



Korjausopas

Luvussa "Korjausopas" kuvaillaan lämmityslaitteen sallitut korjaustyöt. Korjaustöiden suorittamiseksi lämmityslaite täytyy purkaa ajoneuvosta.

Lämmityslaitteen kokoonpano tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä, huomioi mahdolliset lisäohjeet.

Huomio!

Kaikkien töiden päätyttyä ja lämmityslaitteen ajoneuvon asennuksen jälkeen on suoritettava lämmityslaitteen toimintatarkastus.

Seuraavat turvaohjeet on huomioitava, ennen kuin lämmityslaitteeseen suoritetaan töitä



Vaara!

Loukkaantumis-, palovamma- ja myrkytysvaara!

- Ennen töitä lämmityslaite on aina kytkettävä pois päältä ja sen on annettava jäähtyä.
- Akun liitännät on irrotettava.
- Lämmityslaitetta ei saa käyttää suljetuissa tiloissa kuten autotalleissa tai korjaamoissa.

Poikkeus:

Käytettävissä oleva pakokaasumuri suoraan pakokaasuputkiston aukossa.



Huomio!

- Purettujen rakenneosien tiivisteet on vaihdettava uusiin.
- Korjaustöiden yhteydessä kaikki rakenneosat on tarkastettava vaurioiden varalta ja tarvittaessa uusittava.
- Liitäntänavat, pistoliitännät ja johdot on tarkastettava syöpymien ja vaurioiden varalta ja tarvittaessa korjattava.
- Jos tarvitaan varaosia, ainoastaan Eberspächer-varaosia saa käyttää.
- Jäähdytysnestekiertoon tehtyjen töiden jälkeen on tarkastettava jäähdytysnesteen pinnan taso ja tarvittaessa jäähdytysnestettä on lisättävä ajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaan. Sen jälkeen jäähdytysnestekierto on ilmattava.
- Lämmityslaitteen käytön ja/tai jälkikäynnin saa ainoastaan hätätapauksessa (katso "HÄTÄPYSÄYTYS" sivulta 7) lopettaa akkuvirran keskeytyksellä (lämmityslaitteen ylikuumenemisvaara).

Erikoistyökalut

AMP-avaustyökalu

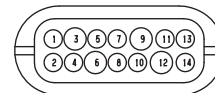
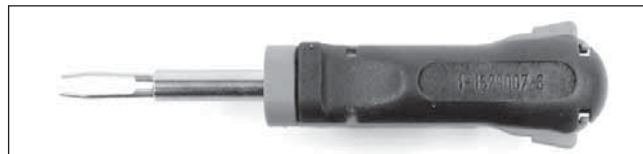
AMP-avaustyökalun tarkoituksena on pistokerungon liitäntänapojen lukituksen poisto.

Tätä avaustyökalua voi tilata suoraan AMP:ltä.

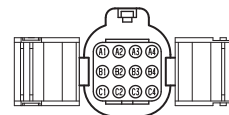
- Micro-Timer-aikakytkimille
AMP-tilausno 0-0539960-1



- Junior-Power-Timer-aikakytkimille
AMP-tilausno 1-1579007-6

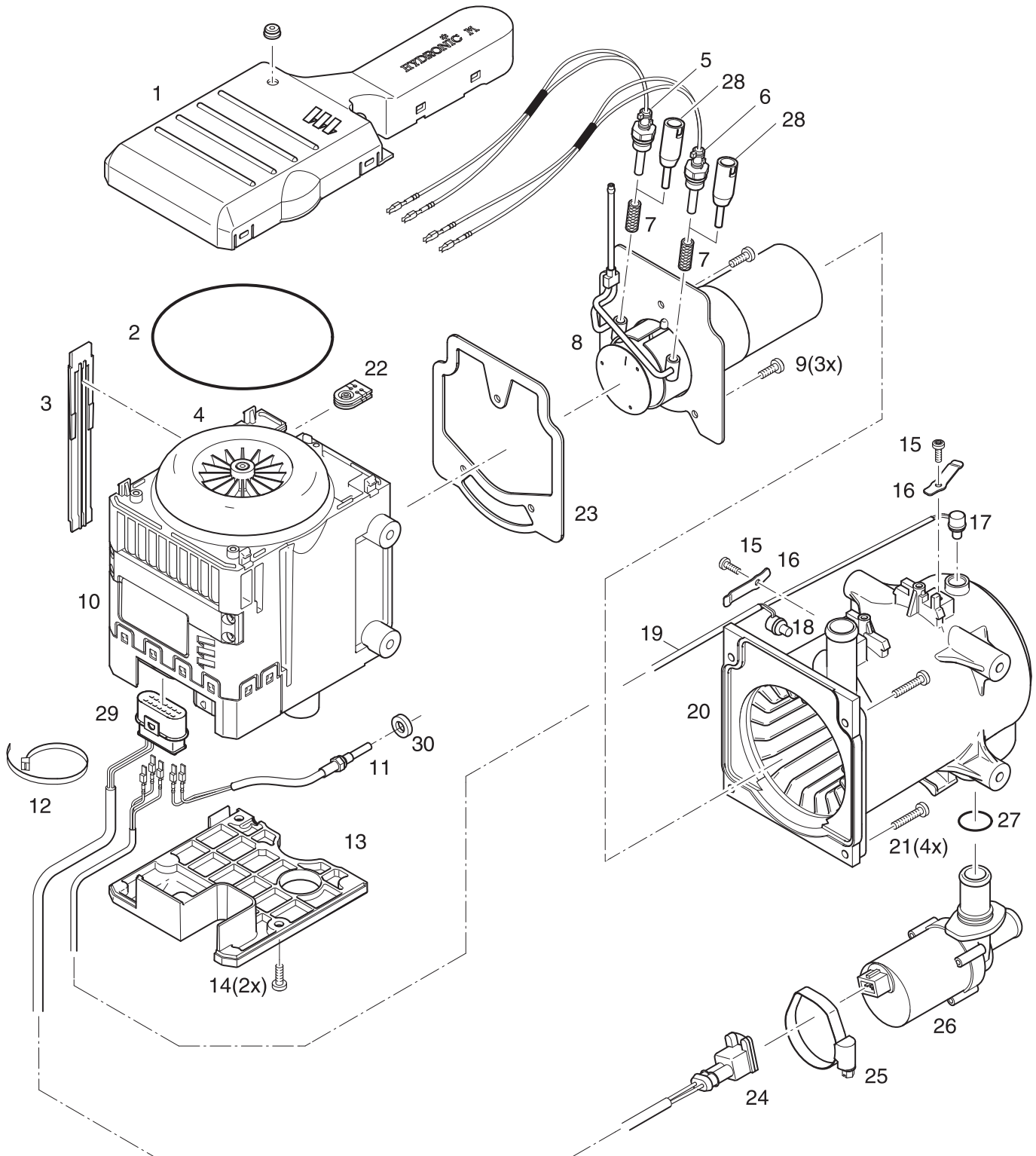


- Standard Timer-, Junior-Timer-aikakytkimille
AMP-tilausno 1-1579007-4



5 Korjausopas

Kokoonpanopiirustus





5 Korjausopas

Osaluettelo

- 1 Puhallinpyörän suojus
- 2 O-rengas 117,07 x 3,53
- 3 Sivusuojus
- 4 Puhallinpyörä
- 5 Sauvahehkutulppa 1
- 6 Sauvahehkutulppa 2
- 7 Tulppaliitännän vaippa
- 8 Palokammio
- 9 Ruuvi M5 x 16 TAPTITE / DIN 7500 TORX
- 10 Ohjainlaite/puhallinyksikkö
- 11 Liekintunnistin
- 12 Kaapeliside
- 13 Sähkömoottorin suojus
- 14 Ruuvi M5 x 16 TAPTITE / DIN 7500 TORX
- 15 Ruuvi M5 x 12 TAPTITE / DIN 7985 TORX
- 16 Puristusjousi
- 17 Ylikuumenemistunnistin
- 18 Lämpötilatunnistin
- 19 Ylikuumenemis-/lämpötilatunnistimen johtosarja
- 20 Vaippa ja lämmönvaihdin
- 21 Ruuvi M5 x 25 TAPTITE / DIN 7500 TORX
- 22 Hela
- 23 Palokammion tiiviste
- 24 Vesipumpun johtosarjan pistoke
- 25 Letkuside
- 26 Vesipumppu
- 27 O-rengas 19,8 x 2,3
- 28 Tulppaliitännän vaipan asennustyökalu
- 29 14-napainen pistoke
- 30 Erikoislaatta 6,4 x 11 x 3,2 (tarvitaan ohjainlaitteeseen/
puhallinyksikköön, jossa ei vahvikelevyä)

Huomioi!

Eri rakenneosia koskevia huomautuksia

- **Ohjainlaite/puhallinyksikkö, kohta 10**
Ohjainlaite/puhallinyksikkö ja sähkömoottori eivät ole purettavissa osiin. Jos nämä rakenneosat ovat viallisia, koko ohjainlaite/puhallinyksikkö täytyy vaihtaa.
- **Vaippa ja lämmönvaihdin, kohta 20**
Vaippa ja lämmönvaihdin eivät ole purettavissa osiin. Jos nämä rakenneosat ovat viallisia, koko rakenneosa vaippa ja lämmönvaihdin täytyy vaihtaa.
- **O-rengas, kohta 2**
O-rengas sisältyy ET-osan ”ohjainlaite/ puhallinyksikkö” toimitukseen. O-rengas on saatavilla myös yksittäisosana.
- **Palokammion tiiviste, kohta 23**
Palokammion tiiviste sisältyy seuraavien ET-osien toimitukseen:
 - Vaippa ja lämmönvaihdin (20)
 - Palokammio (8)
 - Sauvahehkutulppa (5) ja (6)Palokammion tiiviste on saatavilla myös yksittäisosana.

5 Korjausopas

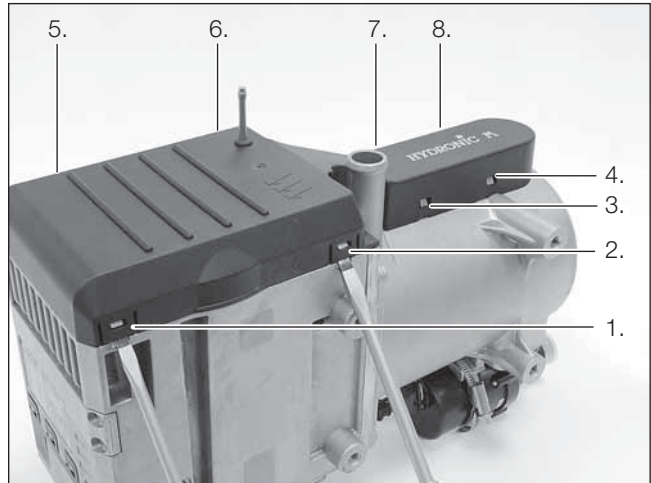
Kaikkia korjausvaiheita koskevat valmistelyt

Kuva 1 ja 2

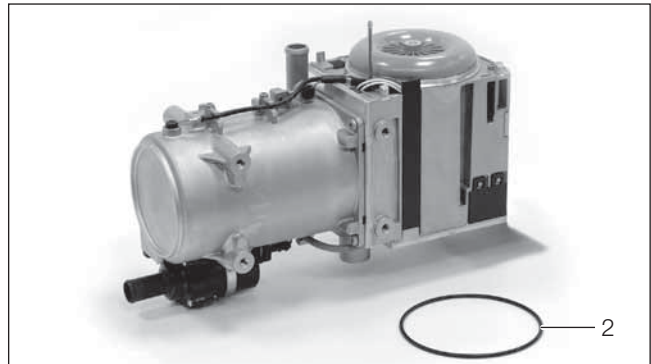
- Kiristä irtiruuvattu lämmityslaitte kiinnityslaitteeseen (ruuvi-penkkiin).
- Avaa ruuvinvääntimellä aina kerrallaan samanaikaisesti 2 pidikekiinnitystä puhallinpyörän suojuksesta 2, aloita ohjainlaitteesta/puhallinpyörästä. Noudata kuvassa näytettyä järjestystä (1. – 8.).
- Irrota suojus.
- Irrota o-rengas (2).

Huomioi!

O-rengas (2) täytyy aina vaihtaa uuteen.



Kuva 1



2 O-rengas

Kuva 2

Korjausvaihe 1 Ohjainlaitteen/puhallinpyörän ja vaipan purku

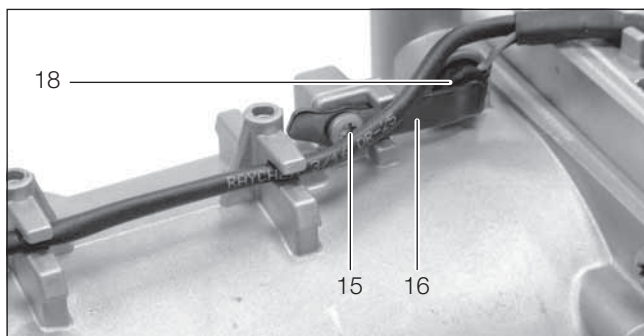
Ylikuumenemis- ja lämpötilatunnistimen purku

Kuva 3 – 5

- Irrota ruuvit (15) M4 x 12 puristusjousista (16) ja vedä ylikuumenemis- (17) ja lämpötilatunnistin (18) irti pihdeillä.

Huomioi!

Ylikuumenemis- (17) ja lämpötilatunnistinta (18) ei saa vetää irti liitäntäjohdon pidikkeestä, purkuun täytyy aina käyttää pihtejä.

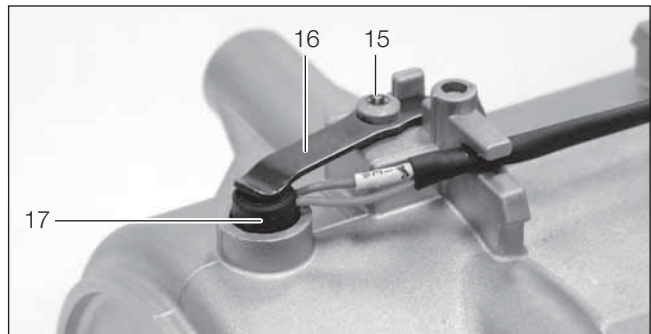


15 Ruuvi M4 x 12

16 Puristusjousi

18 Lämpötilatunnistin

Kuva 3

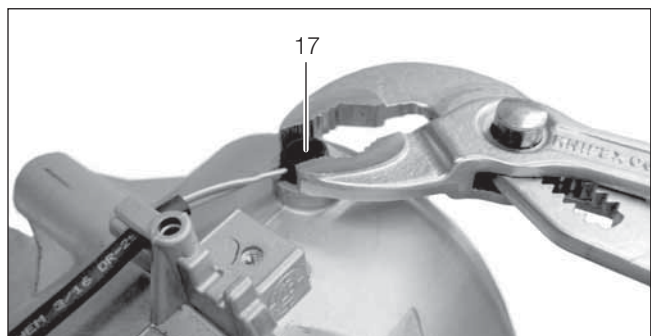


15 Ruuvi M4 x 12

16 Puristusjousi

17 Ylikuumenemistunnistin

Kuva 4



17 Ylikuumenemistunnistin

Kuva 5

5 Korjausopas

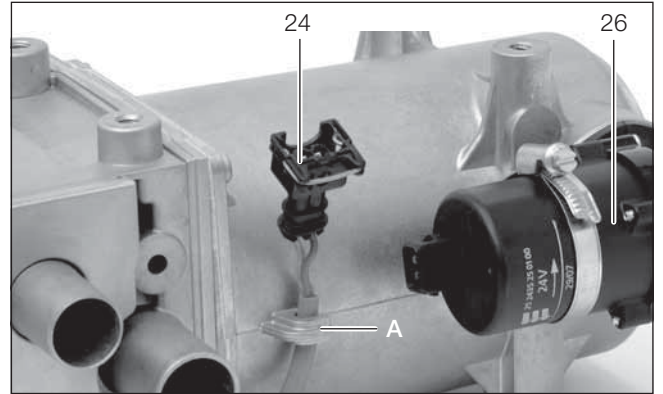


Korjausvaihe 1 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan purku

Vesipumpun pistokkeen kytkeminen irti

Kuva 6

- Irrota pistoke (24) vesipumpusta (26) ja vedä johtosarja pois pidikkeestä.



A Johtosarjan pidike
24 Vesipumpun pistoke
26 Vesipumppu

Kuva 6

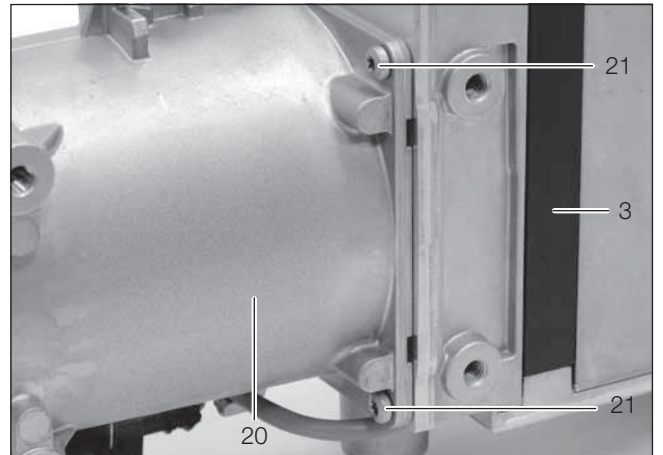
Poista sivusuojaus ja pura vaippa.

Kuva 7

- Vedä sivusuojaus (3) irti ylöspäin.
- Avaa 4 ruuvia (21) M5 x 25 vaipasta (20) ja pura vaippa ohjainlaitteesta/puhallinyksiköstä.

Huomioi!

Ohjainlaitetta/puhallinyksikköä ei saa sijoittaa vapaana olevan puhallinpyörän päälle.



3 Sivusuojaus
20 Vaippa
21 Ruuvi M5 x 25 (4 kpl)

Kuva 7

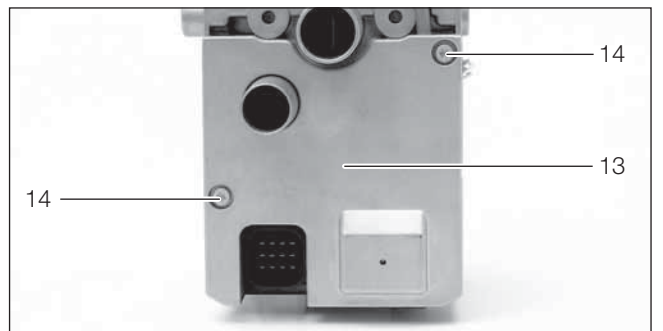
Sähkömoottorin suojuksen poistaminen

Kuva 8

- Irrota 2 ruuvia (14) M5 x 16 sähkömoottorin suojuksesta (13) ja irrota suojus.

Huomioi!

Ohjainlaitetta/puhallinyksikköä ei saa sijoittaa vapaana olevan puhallinpyörän päälle.



13 Sähkömoottorin suojus
14 Ruuvi M5 x 16

Kuva 8

5 Korjausopas

Korjausvaihe 1 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan purku

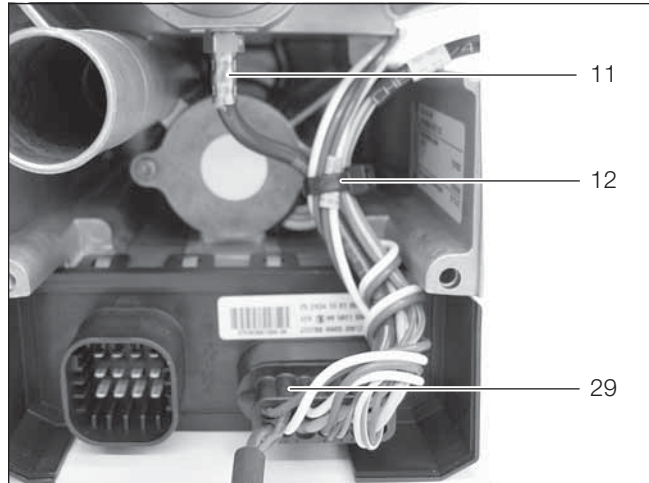
14-napaisen pistokkeen kytkeminen irti ohjainlaitteesta ja johtojen lukituksen poisto

Kuva 9 – 11 / piirros 1

- Avaa kaapeliside (12) sivuleikkurilla.
- Vedä 14-napainen pistoke (29) irti.
- Avaa 14-napaisen pistokkeen (29) pistoliitännät sähkömoottoriin, liekintunnistimeen (11), sauvahekutulppaan 1 (5) ja sauvahekutulppaan 2 (6) AMP-avaustyökalulla.
- Aseta molempien sauvahekutulppien johdot vapaasti ylös (kaapelikanavaan).

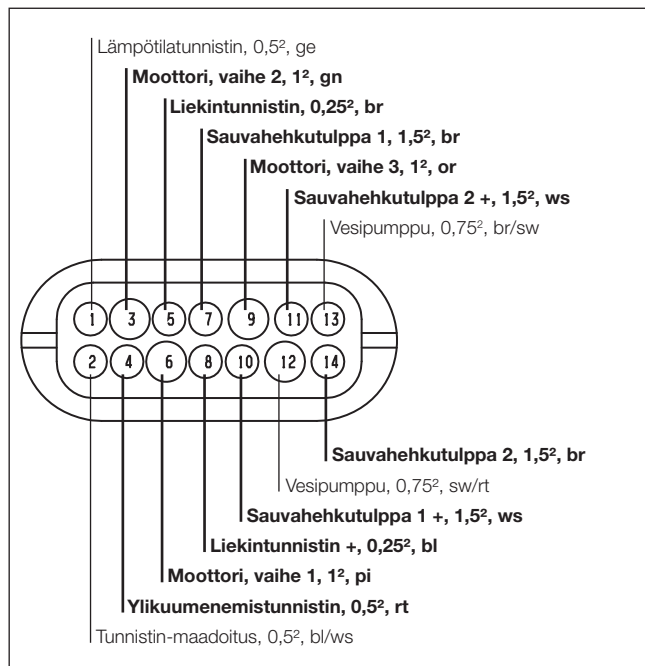
Huomioi!

Ohjainlaitteen/puhallinyksikön vaihdon yhteydessä tunnistimen (19) ja vesipumpun johtosarjat voidaan jättää 14-napaiseen pistokkeeseen (29).

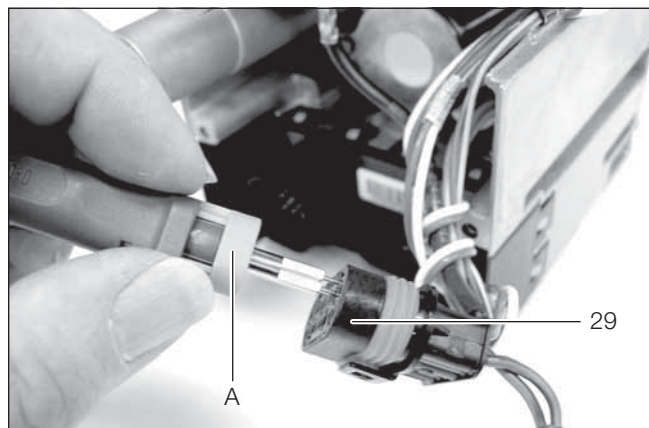


11 Liekintunnistin
12 Kaapeliside
29 14-napainen pistoke

Kuva 9

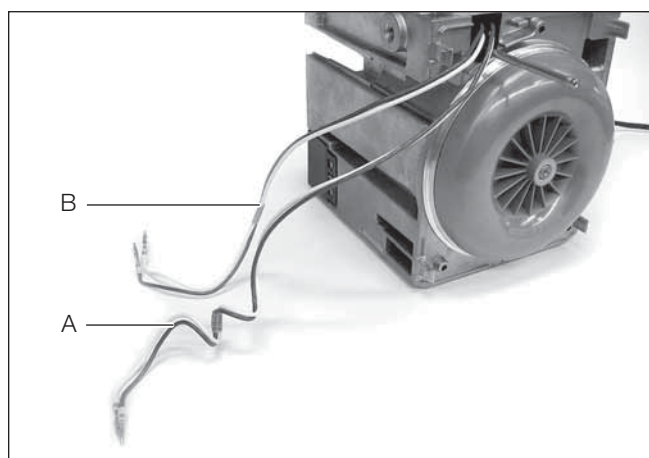


Piirros 1



A AMP-avaustyökalu
29 14-napainen pistoke

Kuva 10



A Sauvahekutulppien johdot br/ws, sauvahekutulppa 1 (liika pituus, joka johtuu sauvahekutulppien erilaisista asennusasennuksista)
B Sauvahekutulppien johdot br/ws, sauvahekutulppa 2

Kuva 11

5 Korjausopas

Korjausvaihe 1 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan purku

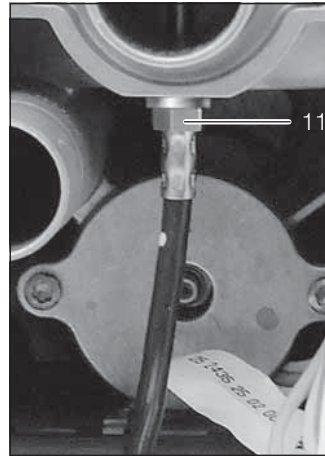
Liekintunnistimen purku

Kuva 12

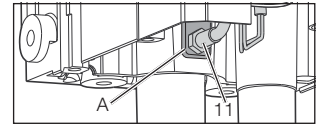
- Ruuvaa liekintunnistin (11) irti ohjainlaitteen/puhallinyksikön kotelosta.
- Mikäli liekintunnistimen asennukseen käytettiin erikoislaattaa (30), säilytä se kokoonpanoa varten.

Huomio!

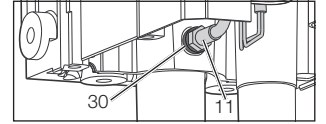
Erikoislaatta on ehdottomattoman välttämätön ohjainlaitteeseen/puhallinyksikköön, jossa ei ole vahvikelevyä.



11 Liekintunnistin



Ohjainlaite/puhallinyksikkö, jossa vahvikelevy
A Vahvikelevy
11 Liekintunnistin



Ohjainlaite/puhallinyksikkö, jossa ei vahvikelevyä
30 Erikoislaatta
11 Liekintunnistin

Kuva 12

Palokammion purku

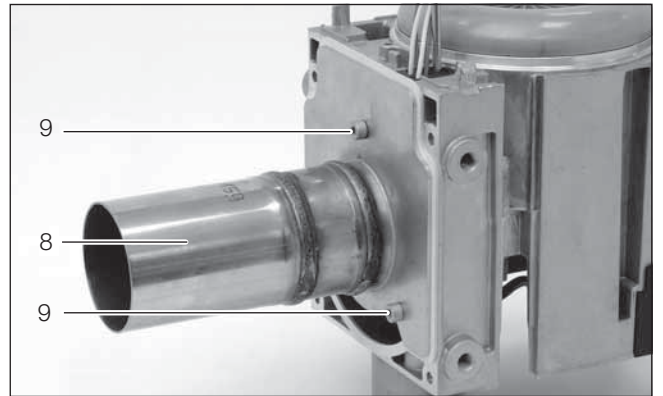
Kuva 13 ja 14

- Avaa 3 ruuvia (9) M5 x 16 palokammion (8).
- Nosta palokammion (8) ja polttoaineputkea, kunnes hela (22) on vapaana ja irrota sitten palokammio.
- Irrota palokammion tiiviste (23).

Huomio!

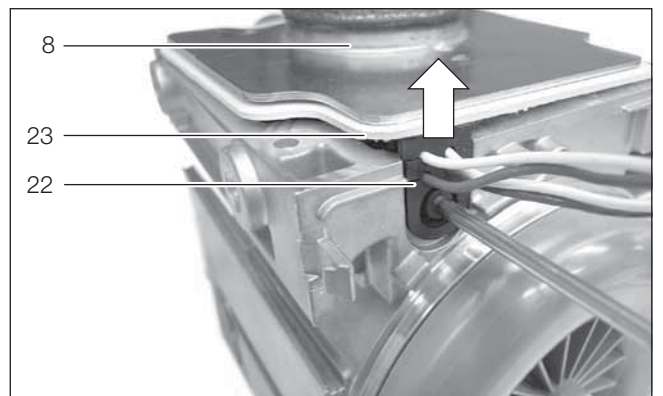
Irrota palokammion tiiviste (23) täysin.

Tarkasta tässä korjausvaiheessa aina sauvaherkkutulpat, katso korjausvaihe 3.



8 Palokammio
9 Ruuvi M5 x 16 (3 kpl)

Kuva 13



8 Palokammio
22 Hela
23 Palokammion tiiviste

Kuva 14

5 Korjausopas

Korjausvaihe 2 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoonpano

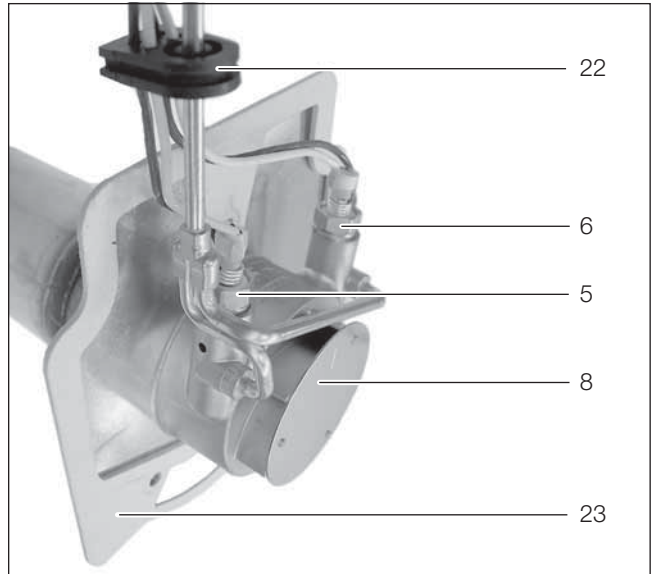
Palokammion tiivisteiden asennus

Kuva 15 ja 16

- Aseta palokammion tiiviste (23) varoen sauvahehkutulppien johtojen ylitse ja ohjaa se polttoaineputken ympärille ja aseta palokammiota vasten (8).

Huomioi!

Asenna uusi palokammion tiiviste (23) varoen, sillä rikkoutumisvaara.



- 5 Sauvahehkutulppa 1
- 6 Sauvahehkutulppa 2
- 8 Palokammio
- 22 Hela
- 23 Palokammion tiiviste

Kuva 15

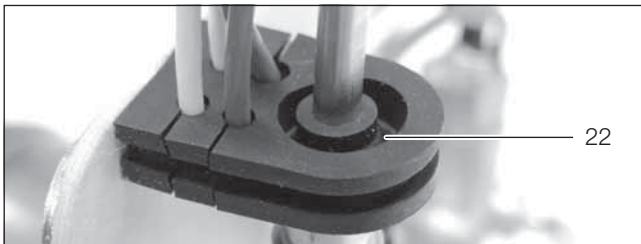
Helan asennus

Kuva 16 ja 17

- Aseta hela (22) varoen palokammion tiivistettä (23) vasten.

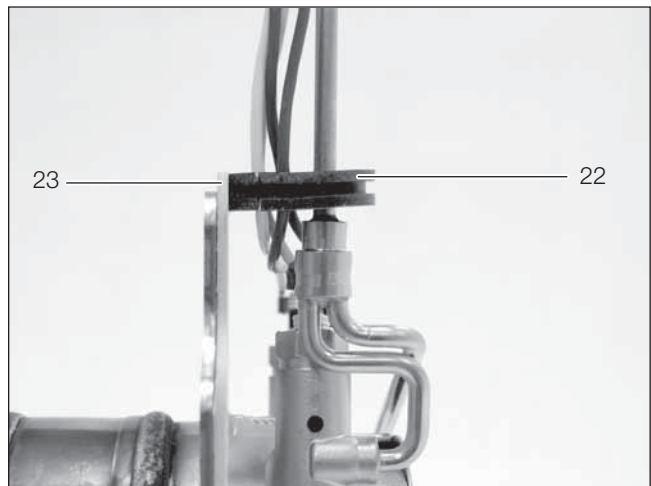
Huomioi!

Huomioi helan asennuksessa oikea asennusasento, katso kuva 17.



- 22 Hela, oikea asennusasento
Helan suuren aukon täytyy olla polttoaineputkessa näkyvässä ylöspäin

Kuva 17



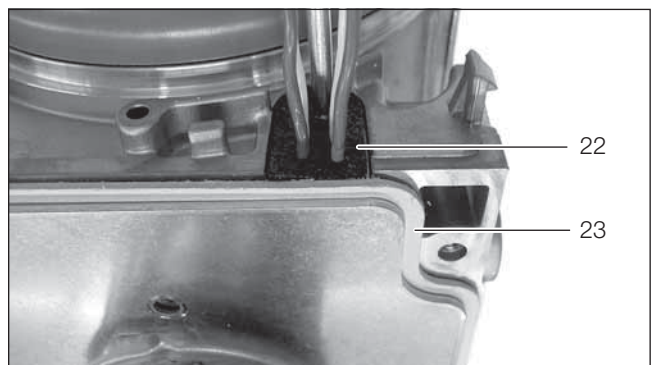
- 22 Hela
- 23 Palokammion tiiviste

Kuva 16

Palokammion asettaminen paikalleen

Kuva 18

- Aseta ensin palokammio (8) helan (22) kera ohjainlaitteeseen/puhallinyksikköön (10).
Kun hela (22) on täysin paikallaan, suorista palokammio ja palokammion tiiviste ohjainlaitteessa/puhallinyksikössä (10).



- 22 Hela
- 23 Palokammion tiiviste

Kuva 18

5 Korjausopas

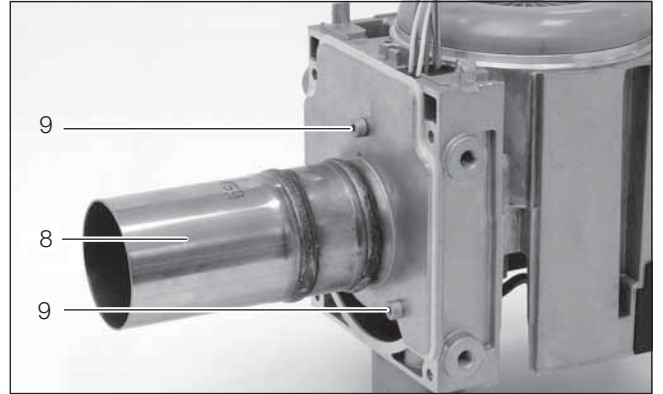
Korjausvaihe 2 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoontyö

Palokammion asennus

Kuva 19

- Kiinnitä palokammio (8) 3 ruuvilla (9) M5 x 16.

Kiristysmomentti, ruuvi M5 x 16: 6^{+0,5} Nm



8 Palokammio
9 Ruuvi M5 x 16 (3 kpl)

Kuva 19

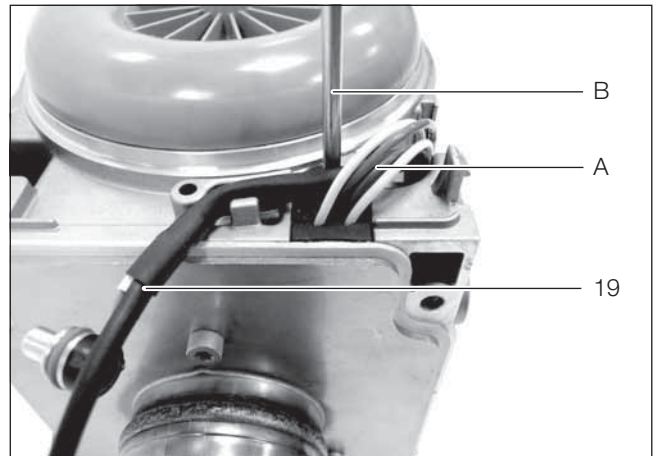
Tunnistinten johtosarjan ja sauvahehkutulppien johtojen asennus

Kuva 15, 20 ja 21

- Sijoita sivulla olevaan kaapelikanavaan ensiksi tunnistinten johtosarja (19) ja sitten sauvahehkutulppien 1 (5) ja 2 (6) 4 johtoa.
Asenna tunnistinten johtosarja (19) ja sauvahehkutulppien johdot 14-napaiseen pistokkeeseen (29).
- Aseta sivusuojus (3) ohjainlaitteeseen/puhallinyksikköön (10) keskisesti ja työnnä kaapelikanavan uraan.

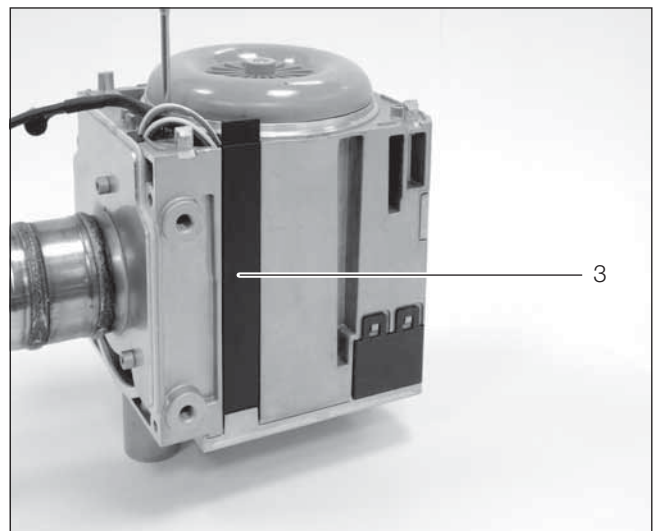
Huomioi!

Tunnistinten johtosarjan (19) ja sauvahehkutulppien johtojen asennusjärjestystä täytyy noudattaa. Sauvahehkutulppien johtoja ei saa asentaa tunnistinten johtosarjan (19) alle. Tunnistinten johtosarja (19) täytyy asentaa polttoaineputken alueelle kuvan 20 mukaisesti. Sivusuojus (3) on rakenteeltaan kartiokas alasuuntaan, jotta asennus olisi helpompaa.



A Sauvahehkutulppien 1 (5) ja 2 (6) johdot
B Polttoaineputki
19 Anturin johtosarja

Kuva 20



3 Sivusuojus

Kuva 21

5 Korjausopas

Korjausvaihe 2 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoontanto

Liekitunnistimen asennus

Kuva 22

! Huomio!

Ennen uuden liekitunnistimen asennusta täytyy tarkistaa, onko ohjainlaitteen/puhallinyksikön rungossa vahvikelevy.

- Jos EI, asenna liekitunnistin erikoislaatan 6,4 x 11 x 3,2 mm kera.
Liekitunnistimen ja erikoislaatan 6,4 x 11 x 3,2 mm pakkaus, tilausno 25 1920 36 01 00
- Jos KYLLÄ, asenna liekitunnistin ilman erikoislaattaa 6,4 x 11 x 3,2 mm.

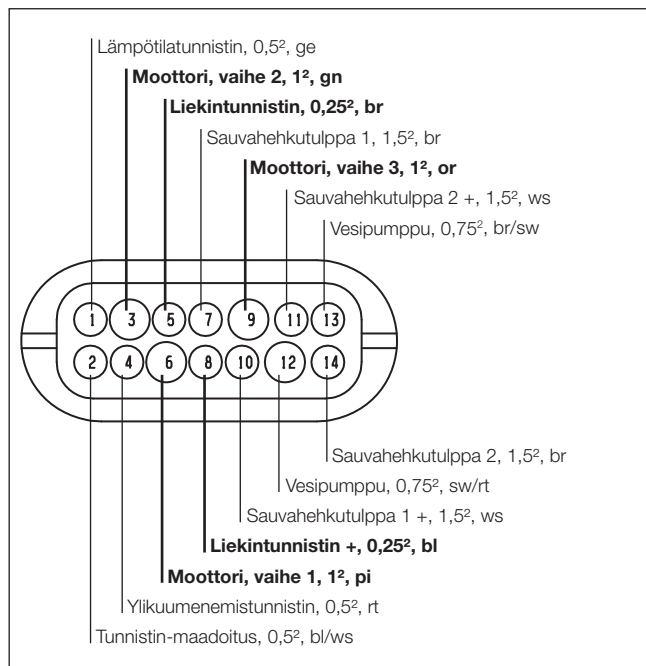
- Ruuvaa liekitunnistin (11) kiinni ohjainlaitteen/puhallinyksikön koteloon.

Liekitunnistimen kiristysmomentti: 2,5^{+0,5} Nm.

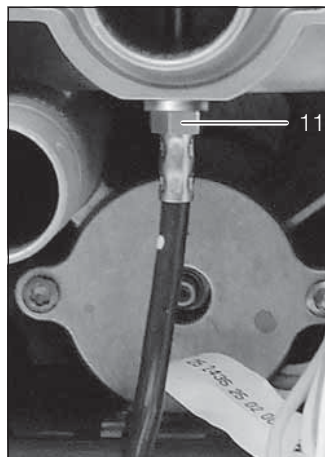
Liekitunnistimen johtosarjan ja sähkömoottorin johtojen liittäminen

Kuva 23 / piirros 2

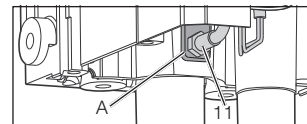
- Kiinnitä liekitunnistimen johtosarja (11) ja sähkömoottorin kolme johtoa 14-napaiseen pistokkeeseen (29).



Piirros 2

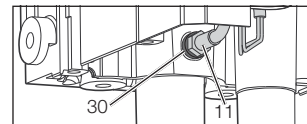


11 Liekitunnistin



Ohjainlaite/puhallinyksikkö, jossa vahvikelevy

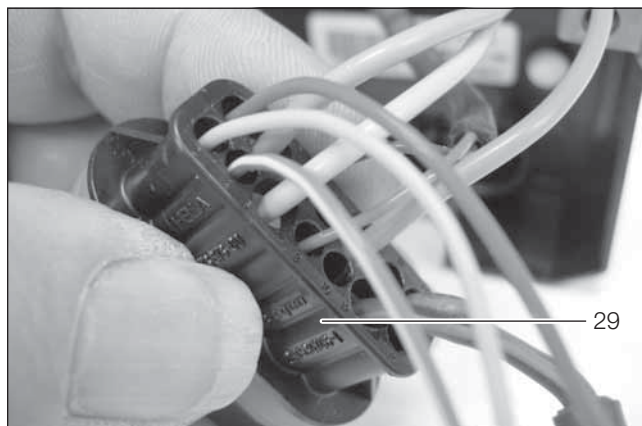
A Vahvikelevy
11 Liekitunnistin



Ohjainlaite/puhallinyksikkö, jossa ei vahvikelevyä

30 Erikoislaatta
11 Liekitunnistin

Kuva 22



29 14-napainen pistoke

Kuva 23

Huomio!

- Johdot eivät saa olla koteloa vasten.
- Sauvahehkutulpan 1 (5) johdot br/ws täytyy aina asentaa loppuun asti ja kiinnittää 14-napaiseen pistokkeeseen (29).

5 Korjausopas

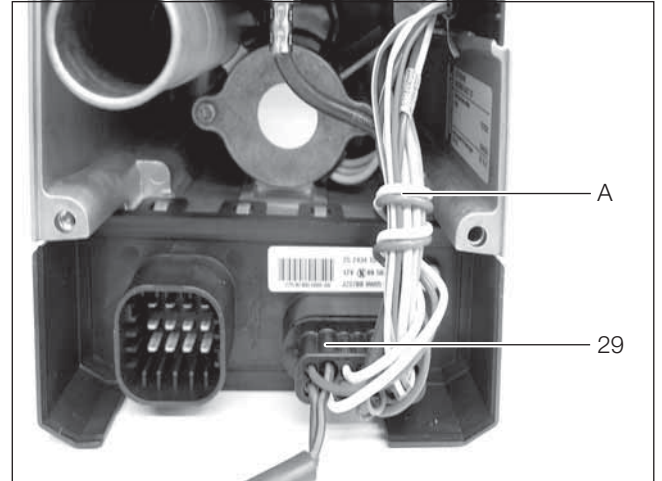


Korjausvaihe 2 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoontaminen

Liitä sauvahehkutulppien johdot

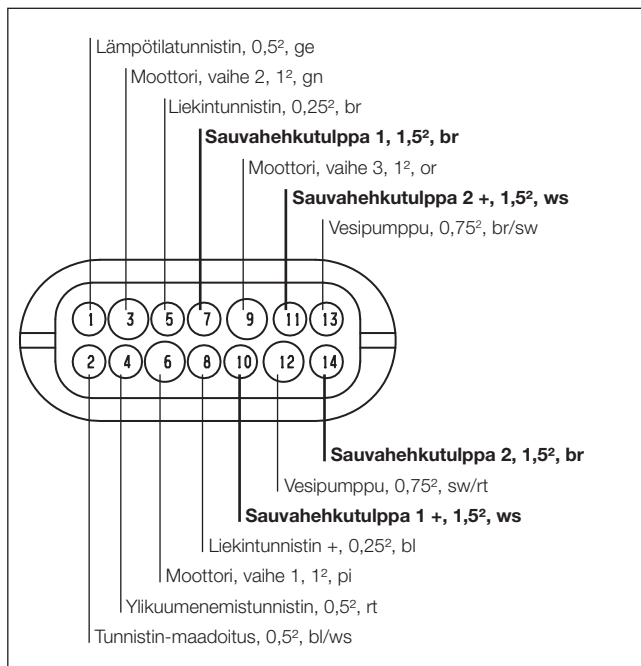
Kuva 24, 25 ja piirros 3

- Kiinnitä ensin sauvahehkutulppien johdot sauvahehkutulppaan 2 (6) 14-napaiseen pistokkeeseen (29). Kiedo sen jälkeen sauvahehkutulpan 1 (5) johdot 2 x jo 14-napaiseen pistokkeeseen kiinnitettyjen johtojen ympärille ja kiinnitä sitten 14-napaiseen pistokkeeseen (29). Niputa kaikki johdot kiedontakohdan yläpuolelta kaapelisiteellä (12). Liitä 14-napainen pistoke (29) ohjainlaitteeseen/puhallinyksikköön.

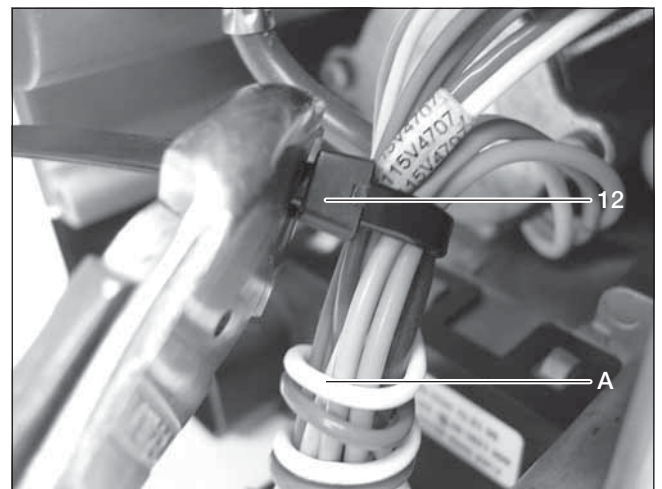


A Sauvahehkutulpan 1 johtojen kaksi kiedontaa
29 14-napainen pistoke

Kuva 24



Piirros 3



A Sauvahehkutulpan 1 johtojen kaksi kiedontaa
12 Kaapeliside (katkaise liika sidepituus sivuleikkurilla)

Kuva 25

Huomio!

- Sauvahehkutulppien eri asennusasennot aiheuttavat sen, että sauvahehkutulpan 1 johdot ovat asennuksen jälkeen liian pitkiä. Tämä liika pituus täytyy poistaa kietomalla jo kiinnitettyjä johtoja nipun ympäri ennen sauvahehkutulppajohtojen kiinnitystä 14-napaiseen pistokkeeseen.
- Johdot eivät saa olla koteloa vasten.
- Sauvahehkutulpat on tarkastettava ennen lämmityslaitteen täydellistä kokoontamista. Tarkistusarvot, katso vikakoodi 020 / 021

5 Korjausopas

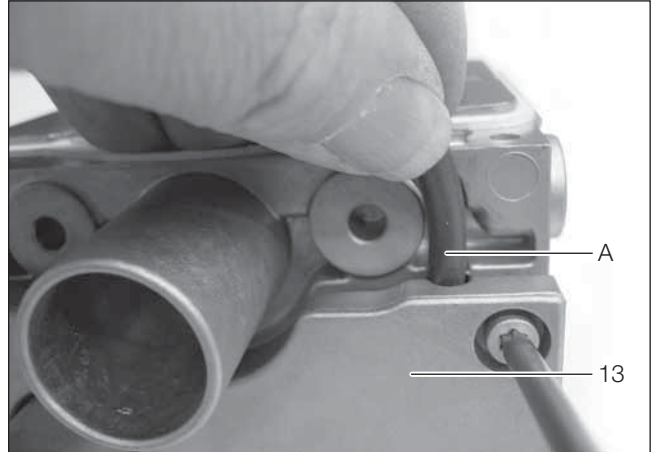
Korjausvaihe 2 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoontyö

Sähkömoottorin suojuksen asennus

Kuva 26 ja 27

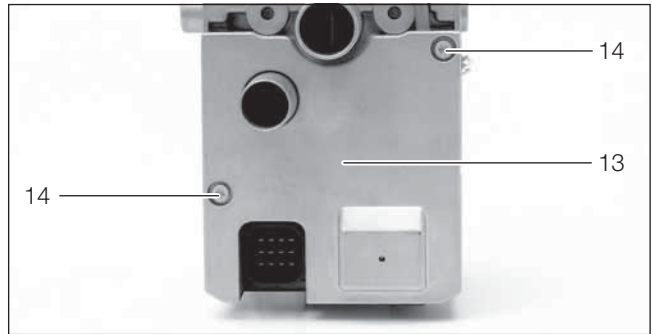
- Aseta sähkömoottorin suojus (13) ohjainlaitteen/puhallinyksikön koteloon päälle ja sijoita tuolloin vesipumpun johtosarja suojukseen sille tarkoitettuun uraan.
- Kiinnitä sähkömoottorin suojus (13) ohjainlaitteen/puhallinyksikön koteloon 2 ruuvilla (14) M5 x 16.

Kiristysmomentti, ruuvi M5 x 16: 6^{+0,5} Nm.



A Vesipumpun johtosarja
13 Sähkömoottorin suojus

Kuva 26



13 Sähkömoottorin suojus
14 Ruuvi M5 x 16

Kuva 27

Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoontyö

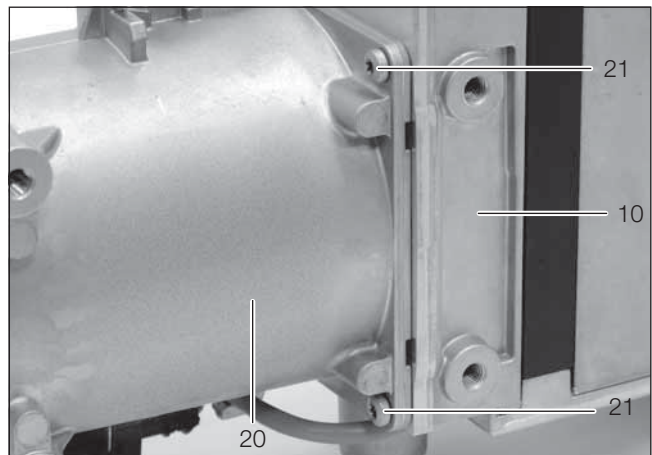
Kuva 28

Aseta lämmönvaihdin ohjainlaitteen/puhallinyksikön päälle ja kiinnitä 4 ruuvilla (21) M5 x 25.

Kiristysmomentti, ruuvi M5 x 25: 6^{+0,5} Nm.

Huomio!

Kiristä 4 ruuvia (21) M5 x 25 ristiin.



10 Ohjainlaite/puhallinyksikkö
20 Vaippa ja lämmönvaihdin
21 Ruuvi M5 x 25 (4 kpl)

Kuva 28

5 Korjausopas

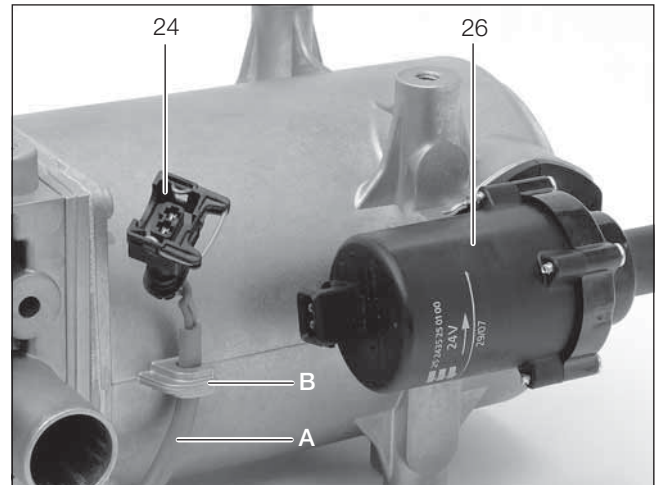


Korjausvaihe 2 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoontyö

Vesipumpun johtosarjan asennus

Kuva 29

- Sijoita vesipumpun johtosarja vaipassa olevaan pidikkeeseen, vedä vesipumppuun ja liitä.



- 24 Vesipumpun pistoke
26 Vesipumppu
A Vesipumpun johtosarja
B Vaipassa ja lämmönvaihtimessa oleva pidike

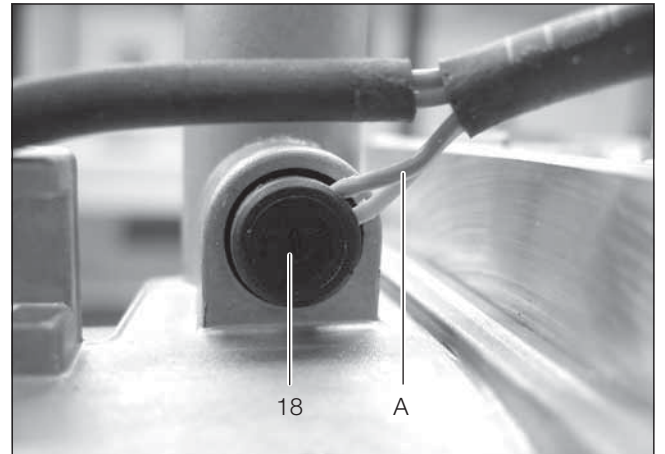
Kuva 29

Ylikuumentumis- ja lämpötilatunnistimen asennus

Kuva 30 ja 31

- Sijoita ylikuumentumis- (17) ja lämpötilatunnistin (18) vaipassa oleviin pidikkeisiin. Aseta anturin johtosarja (19) vaipassa oleviin pidikkeisiin. Kiinnitä ylikuumentumis- (17) ja lämpötilatunnistimen (18) molemmat jouset (16) 2 ruuvilla (15) M4 x 12.

Ruuvien M4 x 12 kiristysmomentti: 3,3^{+0,5} Nm.

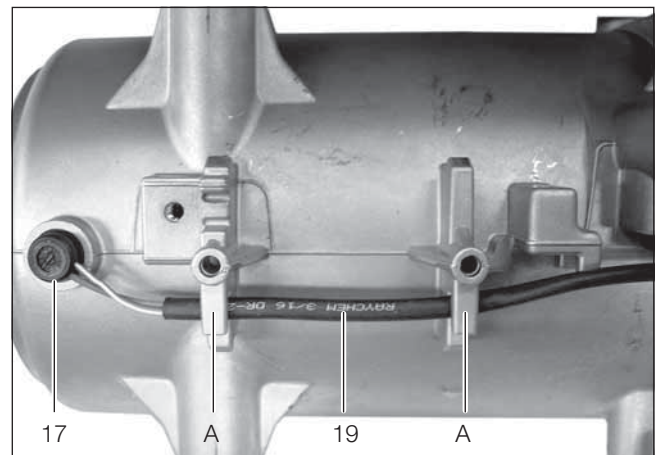


- A Oikea asennusasento ja johtojen sisäänvienti
18 Lämpötilatunnistin

Kuva 30

Huomio!

Jotta vältetään johtosarjan joutuminen puristuksiin, aseta lämpötilatunnistin kuvan mukaisesti.



- A Pidike
17 Ylikuumentumistunnistin
19 Anturin johtosarja

Kuva 31

5 Korjausopas

Korjausvaihe 2 Ohjainlaitteen/puhallinyksikön ja vaipan kokoontulo

Puhallinpyörän suojuksen asennus

Kuva 32

- Kiristä purettu lämmityslaite kiinnityslaitteeseen (ruuvipenkkiin) ja aseta uusi o-rengas (2) ohjainlaitteeseen/puhallinyksikköön.
- Asenna puhallinpyörän suojus ja huomioi tuolloin, ettei yksikään anturin johtosarjan (19) johdoista joudu puristuksiin.



2 O-rengas, asetettuna ohjainlaitteeseen/puhallinyksikköön

Kuva 32

5 Korjausopas



Korjausvaihe 3

Sauvahehkutulpan purku/tarkastus

Kuva 33

- Suorita korjausvaihe 1.
- Ruuvaa sauvahehkutulppa 1 (5) ja 2 (6) irti palokammion kotelosta (8), tarvittaessa tarkasta sauvahehkutulpat, katso tarkistusarvot vikakoodista 020 / 021.
- Tarkasta silmämääräisesti tulppaliitännän vaippa, tarvittaessa vaihda se.

Sauvahehkutulpan asennus

Kuva 33 ja piirros 4

- Ruuvaa sauvahehkutulppa 1 (5) kiinni vasemmanpuoleiseen tulppaliitännään (2 polttoainejohto).
 - Ruuvaa sauvahehkutulppa 2 (6) kiinni oikeanpuoleiseen tulppaliitännään (1 polttoainejohto).
- Sauvahehkutulpan kiristysmomentti: $6^{+0,5}$ Nm.
- Liitä sauvahehkutulppien johdot 14-napaiseen pistokkeeseen.
- Sauvahehkutulppa 1 (5)
- Johto br reikään 7
 - Johto ws reikään 10
- Sauvahehkutulppa 2 (6)
- Johto br reikään 14
 - Johto ws reikään 11

Huomioi!

Sauvahehkutulppien eri asennusasennot aiheuttavat sen, että sauvahehkutulpan 1 johdot ovat asennuksen jälkeen liian pitkiä.

- Kokoa lämmityslaite korjausvaiheen 2 mukaisesti.

Sauvahehkutulppien ominaisuudet

Sauvahehkutulppa 12 V

– vihreä vyöte johtojen br/ws ympärillä

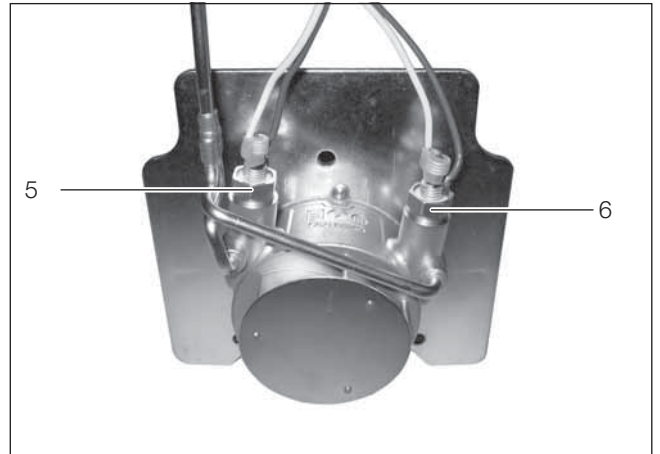
Sauvahehkutulppa 24 V

– keltainen vyöte johtojen br/ws ympärillä

Sytytysilma-aukkojen puhdistus

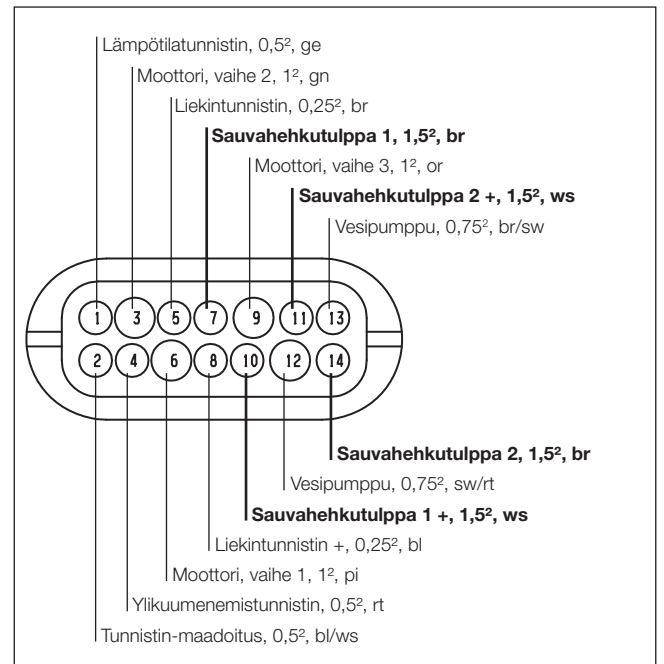
Kuva 34

- Puhdista vasemman- ja oikeanpuoleisen tulppaliitännän sytytysilma-aukot terävällä esineellä.

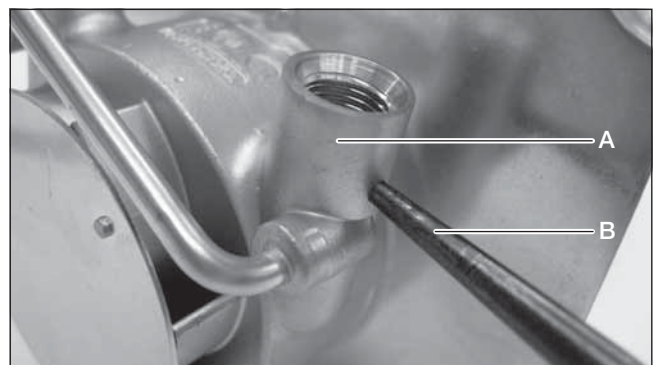


- 5 Sauvahehkutulppa 1 asennetaan vasemmanpuoleiseen tulppaliitännään
- 6 Sauvahehkutulppa 2 asennetaan oikeanpuoleiseen tulppaliitännään

Kuva 33



Piirros 4



- A Oikeanpuoleinen tulppaliitännä
- B Terävä esine sytytysilma-aukon puhdistukseen.

Kuva 34

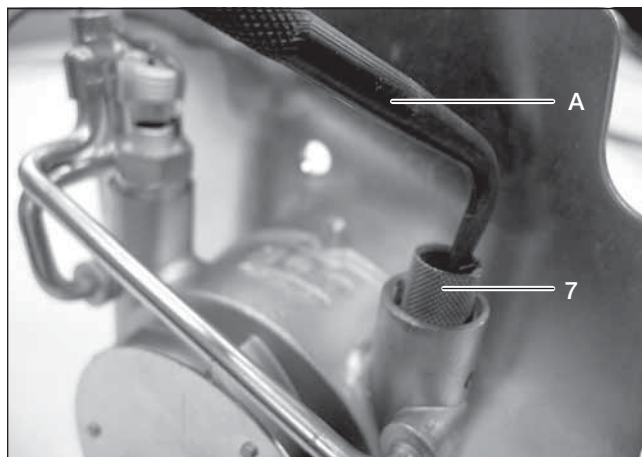
5 Korjausopas

Korjausvaihe 4

Tulppaliitännän vaipan purku

Kuva 35

- Suorita korjausvaihe 1.
- Ruuvaa palokammion kotelon (8) sauvahehkutulpat irti.
- Vedä tulppaliitännän vaippa ulos tulppaliitännästä terävällä esineellä.



A Terävä esine vaipan vetoon ulos
7 Tulppaliitännän vaippa

Kuva 35

Tulppaliitännän vaipan asennus

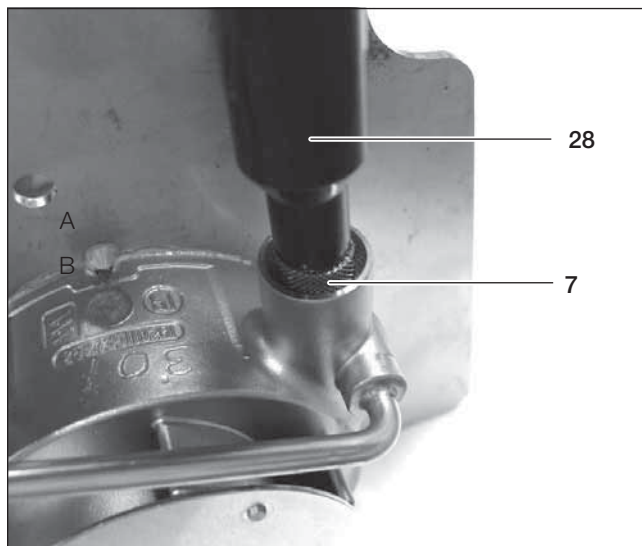
Kuva 36, 36/1

- Aseta tulppaliitännän vaippa viisto reuna ylöspäin tulppaliitännänsä ja paina asennustyökalulla sisään vasteeseen saakka.

Huomioi!

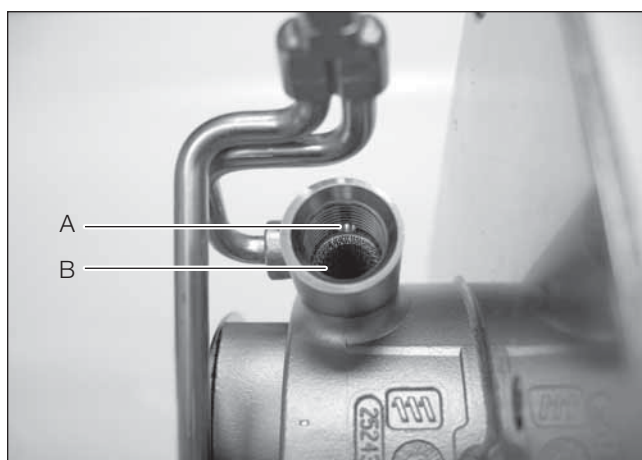
Vaippa ei saa peittää tulppaliitännässä olevaa sytytysilma-aukkoa.

- Kokoa lämmityslaite korjausvaiheen 2 mukaisesti.



7 Tulppaliitännän vaippa
28 Asennustyökalu

Kuva 36



A Sytytysilma-aukko
B Tulppaliitäntä vaippa asennettuna

Kuva 36/1

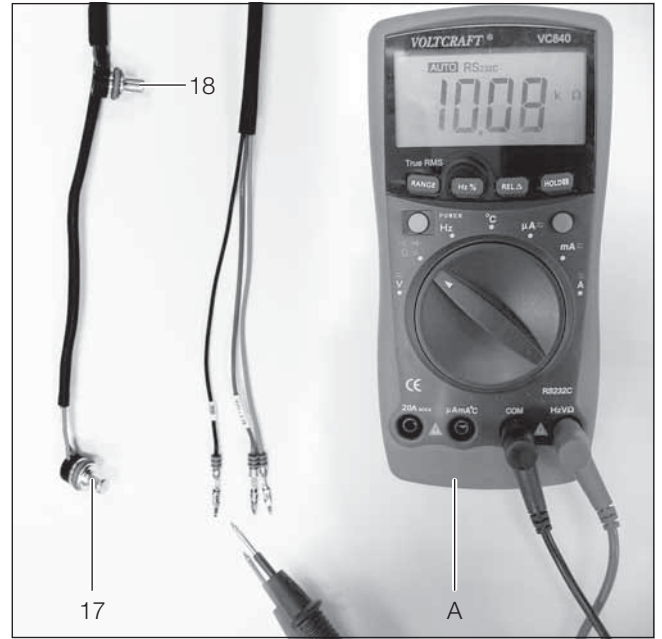
5 Korjausopas

Korjausvaihe 5

Ylikuumenemis- ja lämpötilatunnistimen tarkastus

Kuva 37 / kaavio 1

- Ylikuumenemis- (17) ja lämpötilatunnistimen (18) purku on kuvailtu korjausvaiheessa 1.
- Testaa ylikuumenemis- (17) ja lämpötilatunnistin (18) digitaalisella yleismittarilla. Mikäli vastusarvo on arvotaulukon ja/tai kaavion ulkopuolella, ylikuumenemis- (17) ja lämpötilatunnistin (18) täytyy vaihtaa.
- Ylikuumenemis- (17) ja lämpötilatunnistimen (18) asennus on kuvailtu korjausvaiheessa 2.

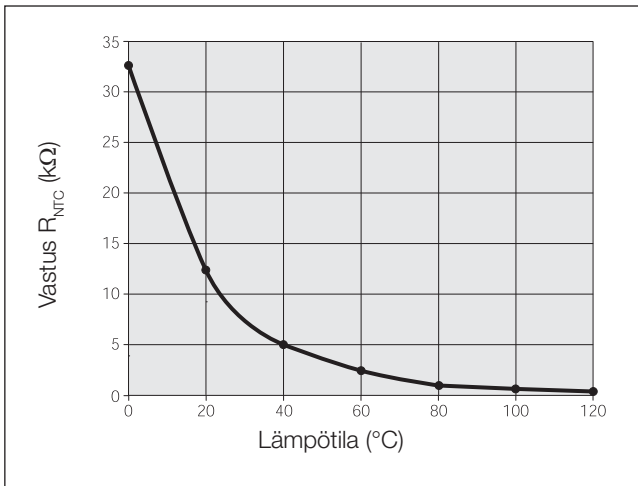


A Digitaalinen yleismittari
17 Ylikuumenemistunnistin
18 Lämpötilatunnistin

Kuva 37

Arvotaulukko

Lämp [°C]	0	25	40	60	80	100	120
R_{NTC} [kΩ]	32,55	10	5,33	2,49	1,26	0,677	0,389



Kaavio 1

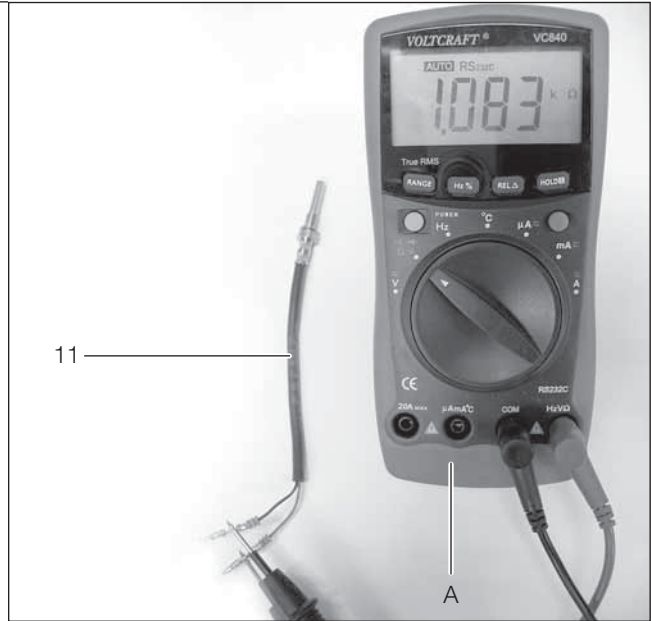
5 Korjausopas

Korjausvaihe 6

Liekitunnistimen tarkastus

Kuva 38 / kaavio 2

- Liekitunnistimen (11) purku on kuvailtu korjausvaiheessa 1.
- Testaa liekitunnistin (11) digitaalisella yleismittarilla. Mikäli vastusarvo on arvotaulukon ja/tai kaavion ulkopuolella, liekitunnistin (11) täytyy vaihtaa.
- Liekitunnistimen (11) asennus on kuvailtu korjausvaiheessa 2.

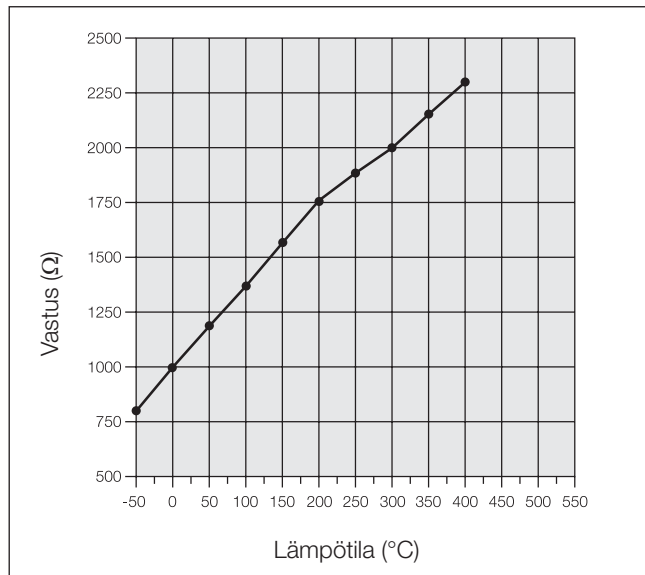


A Digitaalinen yleismittari
11 Liekitunnistin

Kuva 38

Arvotaulukko

Lämp [°C]	-50	0	50	100	150	200	250	300	350	400
R [Ω]	803	1000	1194	1385	1573	1758	1941	2120	2297	2470



Kaavio 2

5 Korjausopas

Korjausvaihe 7

Vesipumpun purku/asennus

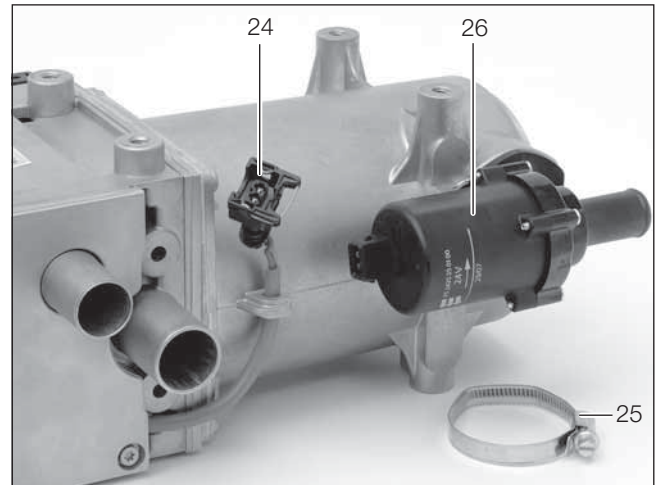
Kuva 39

- Irrota pistoke (24) vesipumpusta (26).
- Irrota letkuside (25).
- Pura vesipumppu.
- Tarkasta o-rengas (27), vaihda tarvittaessa.
- Asennus päinvastaisessa järjestyksessä.

Letkusiteen kiristysmomentti: $3^{+0,5}$ Nm.

Huomioi!

Voitele o-rengas (28) kokoonpanon yhteydessä voiteluaineella, esim. Hellerine



- 24 Vesipumpun pistoke
- 25 Letkuside
- 26 Vesipumppu

Kuva 39

5 Korjausopas

Polttoainemäärän mittaus

Mittauksen valmistelu

(Piirros 5)

- Irrota polttoaineen paineputki lämmityslaitteesta ja ohjaa se mittalasiin (koko 25 cm³).
- Käynnistä lämmityslaite. Jos polttoainetta tulee tasaisesti ja kuplitta ulos, polttoaineputki on täynnä ja ilmattu.
- Sammuta lämmityslaite ja tyhjennä mittalasi.

Mittaus

- Käynnistä lämmityslaite ja odota, kunnes annostelupumppu aloittaa polttoaineen syötön.
- Pidä mittalasia mittauksen aikana lämmityslaitteen korkeudella. Polttoaineen syöttö kytkeytyy automaattisesti pois päältä 68 s kuluttua.
- Sammuta lämmityslaite, sillä muutoin se käynnistyy uudelleen.
- Lue polttoainemäärä mittalasista.

Arviointi

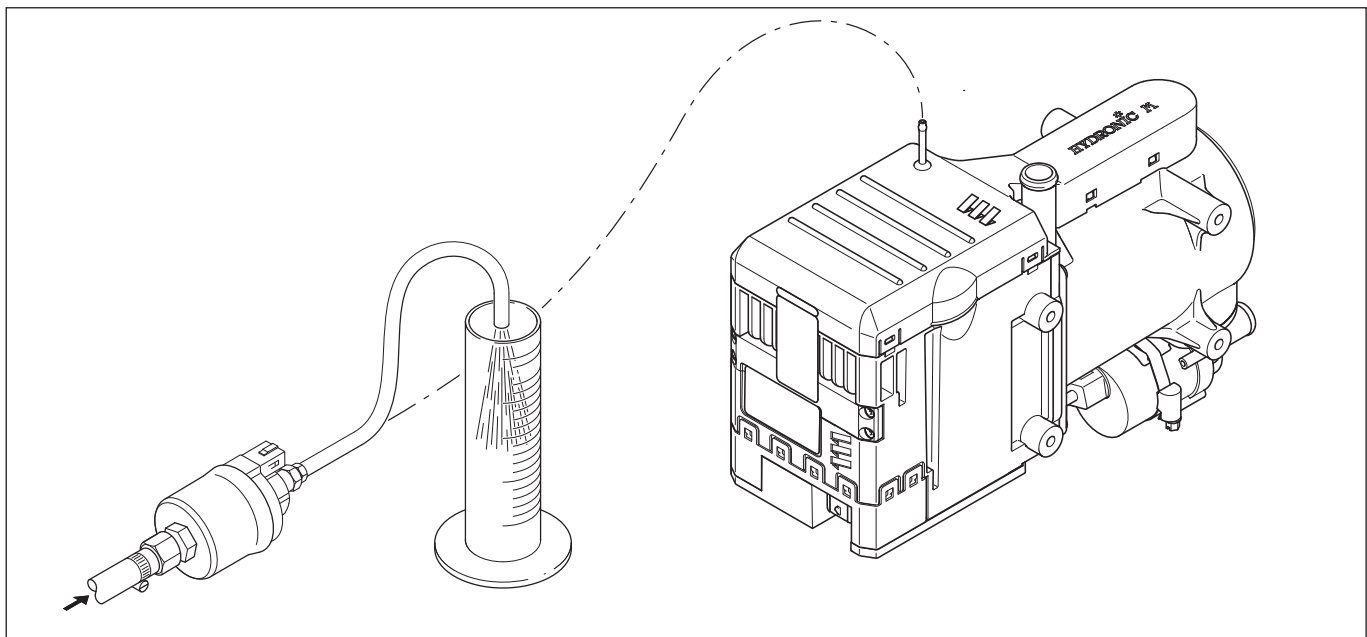
Vertaa mitattua polttoainemäärää seuraavassa taulukossa oleviin arvoihin.

Jos mitattu polttoainemäärä on maksimiarvon yläpuolella tai minimimäärän alapuolella, annostelupumppu täytyy vaihtaa.

Lämmityslaite	Polttoainemäärä		
	Ohjearvo	Maksimi	Minimi
Hydronic M8 Diesel / FAME	5,7 cm ³ / 68 s	6,27 cm ³ / 68 s	5,13 cm ³ / 68 s
Hydronic M10 Diesel	7,5 cm ³ / 68 s	8,25 cm ³ / 68 s	6,75 cm ³ / 68 s
Hydronic M12 Diesel	7,5 cm ³ / 68 s	8,25 cm ³ / 68 s	6,75 cm ³ / 68 s

Huomio!

Polttoainemittaus saadaan suorittaa vain kun akun varaus on riittävä. Ohjainlaitteessa täytyy olla mittauksen aikana min. 11 V tai 23 V ja maks. 13 V ja 25 V.



Piirros 5

6 Kytkenäkaavio



Lämmityslaitteen johdotus

Lämmityslaitteen sähköliitäntä on suoritettava EMC-direktiivin (direktiivi sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta) mukaan.



Huomio!

Lämmityslaitteen johdotuksen turvaohjeet!

Sähkömagneettinen yhteensopivuus saattaa häiriintyä epäasianmukaisista toimenpiteistä, ja tästä syystä on huomioitava seuraavat ohjeet:

- Sähköjohtojen osalta on kiinnitettävä huomiota siihen, että niiden eristys ei vaurioidu. Vältettävä: poikkihankautumista, taittumista, puristumista ja kuumuuden vaikutuksia.
- Vesitiiviiden pistokkeiden ei-varatut pistokereiat on suljettava umpitulpilla, suojaamaan liialta ja vedeltä.
- Pisto- ja maadoitusliitäntöjen on oltava syöpymättömiä ja kunnolla kytkettyjä.
- Sisätilan ulkopuolella olevat pisto- ja maadoitusliitännät on voideltava liitinrasvalla.

Huomio!

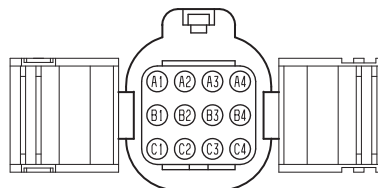
Lämmityslaitteen sekä käyttökytkimen sähköjohdotuksessa on huomioitava seuraava:

- Sähköjohdot, kytkentä- ja ohjainlaitteet on sijoitettava ajoneuvon siten, että niiden moitteeton toiminta ei häiriinny normaaleissa käyttöolosuhteissa (esim. lämmön tai kosteuden vaikutuksesta tms.).
- Seuraavia johtojen poikkipintoja on noudatettava akun ja lämmityslaitteen välillä.
Tällä tavalla ei ylitetä johtojen maksimaalista sallittua 0,5 V:n jännitehäviötä 12 V:n nimellisjännitteellä tai 1 V:n jännitehäviötä 24 V:n nimellisjännitteellä.
Johtojen poikkipinnat johtopituuden (pluskaapeli + miinuskaapeli) ollessa:
– 5 metriin = johdon poikkipinta 4 mm²
– 5 metristä 8 metriin = johdon poikkipinta 6 mm²
Johtojen liitäntä (plus-johto ja miinus-johto) pistokkeeseen B2 edellyttää johtopoikkipinnan pienentämistä arvoon 2,5 mm².
- Jos plusjohto on liitettävä sulakerasiaan (esim. pidike 30), myös ajoneuvon oma akun ja sulakerasian välinen johto täytyy sisällyttää sen kokonaispituuden laskelmaan ja mitoittaa tarvittaessa uudelleen.
- Käyttämättömät johtojen päät on eristettävä.

Ohje 12-napaisen johtosarjapistokkeen uudelleenjohdotukseen

Jos ajoneuvon asennettua johtosarjaa käytetään edelleen, kun Hydronic M vaihdetaan Hydronic M-II:een, 12-napainen pistoke täytyy purkaa AMP-avaustyökalulla (AMP-tilausno 1-1579007-4) ja johdottaa uudelleen seuraavan taulukon mukaisesti.

12-napainen johtosarjapistoke



Pistoke on esitetty johdon sisäänmenopuolelta.

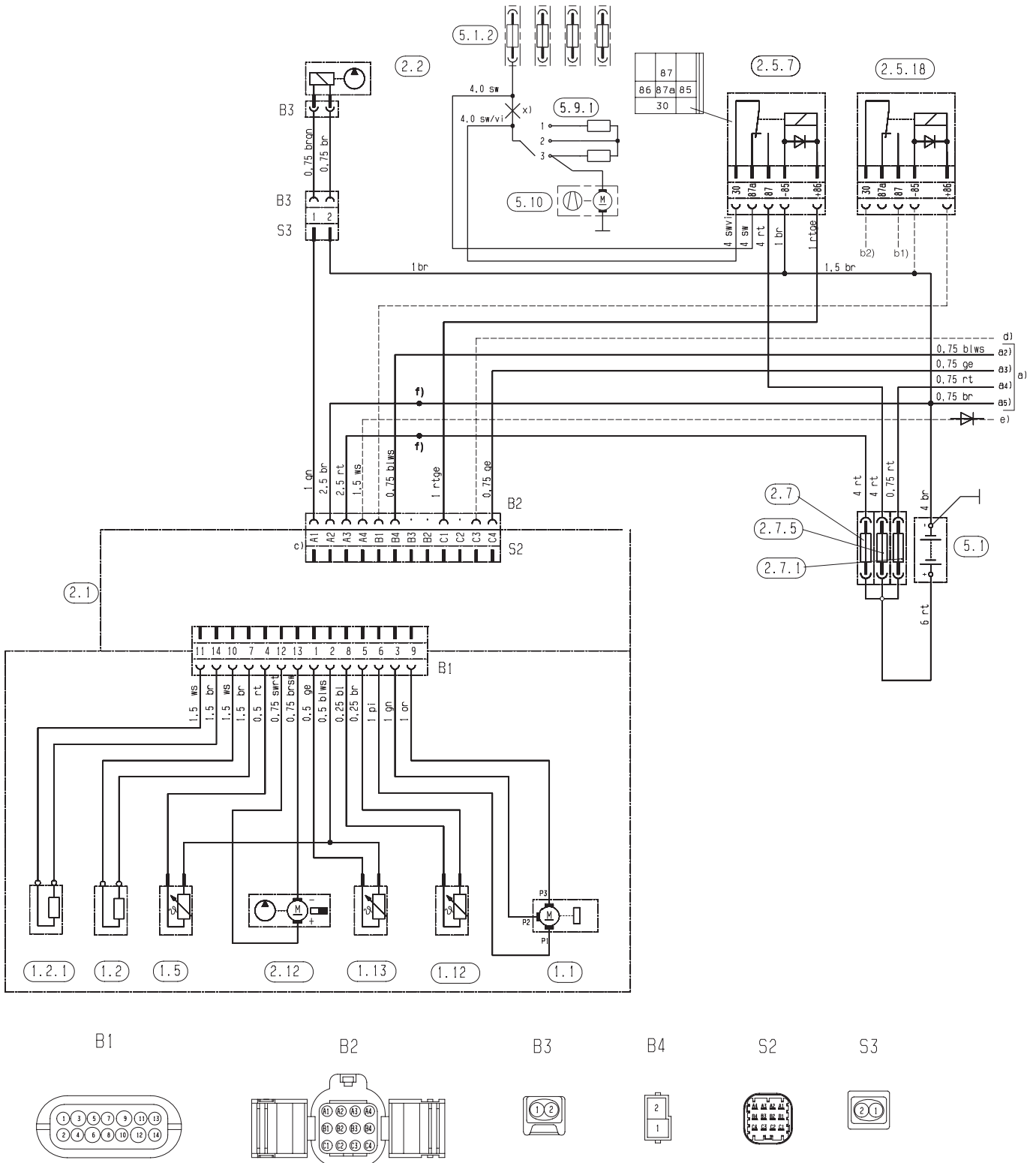
Liitäntä	Johtosarja Hydronic M		Uudelleenjohdotus 12-napainen pistoke	
		Johdon poikkipinnan väri	Hydronic M NASTA	Hydronic M-II NASTA
Annostelupumppu	1,5 ² gn		C4 →	A1
Pidike 31	4 ² br		C3 →	A2*
Pidike 30	4 ² rt		C2 →	A3*
Plus-signaali akun pääkytkimeen	1,5 ² ws/rt		C1 →	A4
Plus-signaali magneettiventtiilin releeseen	–		B4 →	B1
Diagnoosi	1 ² bl		B3 →	B4
Plus-signaali ADR-apu-käyttöön	1 ² vi		B2 →	B3
Vesipumpun ulkoinen ohjaus	–		B1 →	jää vapaaksi**
Puhaltimen rele	1 ² rt/ge		A4 →	C1
Plus-signaali (D+) lämmityslaitteeseen ADR-käytössä	1 ² vi/gn		A3 →	C2
Lämpötilan lasku	–		A2 →	C3
Lämmitys PÄÄLLE	1 ² ge		A1 →	C4

* Johtojen liitäntä pistokkeeseen B2 edellyttää johtopoikkipinnan pienentämistä arvoon 2,5 mm².

** Hydronic M-II ei sisällä vesipumpun ulkoista ohjausta.

6 Kytentäkaavio

Kytentäkaavio Hydronic M-II – 12 V / 24 V





6 KytKentäkaavio

KytKentäkaavion Hydronic M-II osaluettelot 12 / 24 V

- 1.1 Polttomoottori
1.2 Sauvahehkutulppa 1
1.2.1 Sauvahehkutulppa 2 (lisävaruste 12 kW / FAME)
1.5 Ylikuumenemistunnistin
1.12 Liekintunnistin
1.13 Lämpötilatunnistin
- 2.1 Ohjainlaite
2.2 Annostelupumppu
2.5.7 Rele, ajoneuvon puhaltimen ohjaukseen
2.5.18 Rele, sähkömagneettiventtiiliin ohjaukseen vesikierrossa – lisävaruste
- 2.7 Pääsulake 12 V = 25 A
24 V = 15 A
- 2.7.1 Sulake, käyttökytkin 5 A
2.7.5 Sulake, ajoneuvon puhallin 25 A
2.12 Vesipumppu
- 5.1 Akku
5.1.2 Sulakerivi ajoneuvossa
5.9.1 KytKin, ajoneuvon puhallin
5.10 Ajoneuvon puhallin

- a) Käyttökytkimien liitäntä
a2) Diagnoosi
a3) KytKentäsignaali S+
a4) Syöttö plus (+) pidike 30
a5) Syöttö miinus (-) pidike 31
- EasyStart R⁺ / R / T: käytä johtoa 0,75² bl/ws, 12-napaista pistoketta B2, NASTAA B4
 - Käytä kaikissa muissa käyttökytkimissä johtoa 0,75² ge, 12-napaista pistoketta B2, NASTAA C4
- b1) Plus-signaali sähkömagneettiventtiilille
b2) (+) pidike 30 sulakkeen kautta releelle 2.5.18
c) Lämmityslaiteliitäntä

12-napaisen pistokkeen B2 liitinjärjestys (ulkoinen)

NASTAN nro	Liitäntä	Johdon poikkipinta mm ²
A1	Annostelupumppu	1,5
B1	Magneettiventtiili, lisävaruste	1,0
C1	Puhaltimen rele	1,0
A2	Pidike 31	4,0 / 2,5 liitääntään pistokkeeseen B2
B2	Diagnoosi (OEM)	–
C2	vapaa	–
A3	Pidike 30	4,0 / 2,5 liitääntään pistokkeeseen B2
B3	vapaa	–
C3	Lämpötilan lasku	1,0
A4	Plus-signaalin lähtö.	1,5
B4	Diagnoosi (HELJED)	1,0
C4	Lämmitys PÄÄLLE	1,0

- d) Säästöportaiden lämpötilan lasku 7 °C, ajoneuvon puhaltimen päälle- ja poiskytKentälämpötila 10 °C plus-signaalilla NASTAAN C3.

- e) (+) Akun erotuskytkimen ohjaus (Diodi: Tilausnro 208 00 012)
f) 12-napaisen pistokkeen B2 NASTASSA A2 ja A3 saa käyttää vain 2,5 mm² -johtoja, joiden säikeet ovat yksitellen tiivistettyjä.
Jos käytetään 4 mm²- tai 6 mm² -johtoa, niiden päähän on hitsattava 100 mm - 200 mm pitkä 2,5 mm² -johto, joka on eristettävä vesitiiviisti.

Huomio!

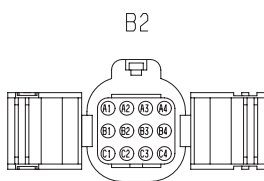
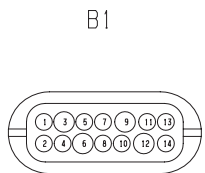
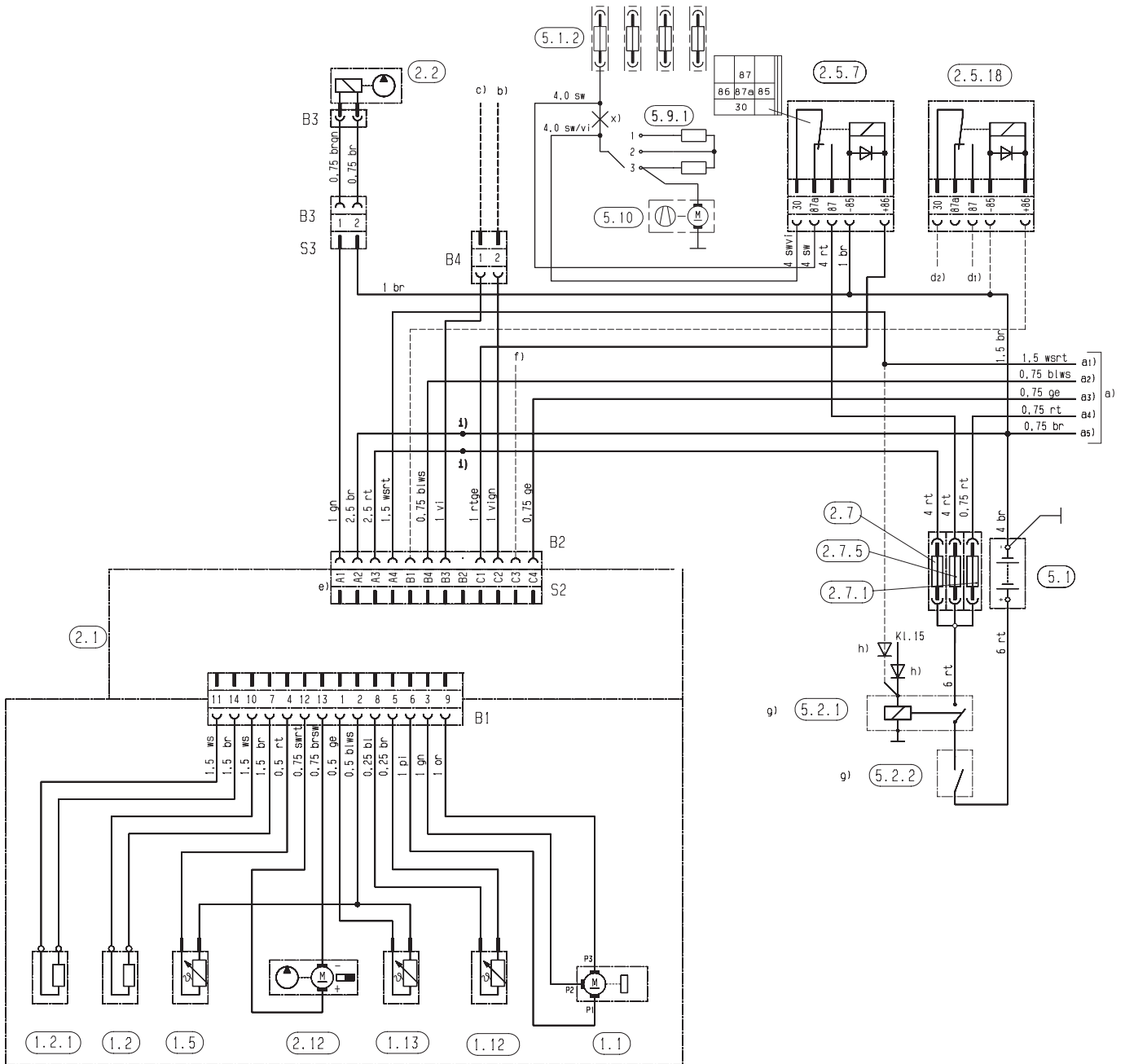
- 12 V -releen 2.5.7 (pidikkeestä 30 pidikkeeseen 87a) maksimi sallittu ottoteho on 40 A eli ajoneuvon oman puhaltimen sulakkeen arvo ei saa ylittää 40 A.
- Pistoke ja liitinkotelo on esitetty johtosarjan sisäänmenopuolelta.
- KytKentäkaavio, katso sivu 42.

Kaapelivärit

- rt = punainen
bl = sininen
ws = valkoinen
sw = musta
gn = vihreä
gr = harmaa
ge = keltainen
vi = violetti

6 Kytentäkaavio

Kytentäkaavio Hydronic M-II – 12 V / 24 V ADR





6 KytKentäkaavio

KytKentäkaavion Hydronic M-II osaluettelot 12 / 24 V, ADR

- 1.1 Polttomoottori
1.2 Sauvahehkutulppa 1
1.2.1 Sauvahehkutulppa 2
1.5 Ylikuumentumistunnistin
1.12 Liekintunnistin
1.13 Lämpötilatunnistin
- 2.1 Ohjainlaite
2.2 Annostelupumppu
2.5.7 Rele, ajoneuvon puhaltimen ohjaukseen
2.5.18 Rele, sähkömagneettiventtiiliin ohjaukseen vesikierrossa – lisävaruste
- 2.7 Pääsulake 12 V = 25 A
24 V = 15 A
- 2.7.1 Sulake, käyttökytkin 5 A
2.7.5 Sulake, ajoneuvon puhallin 25 A
2.12 Vesipumppu
- 5.1 Akku
5.1.2 Sulakerivi ajoneuvossa
5.9.1 KytKin, ajoneuvon puhallin
5.10 Ajoneuvon puhallin

- a) Käyttökytkimien liitäntä
a1) ADR-vastausilmoitus
a2) Diagnoosi
a3) KytKentäsignaali S+
a4) Syöttö plus (+) pidike 30
a5) Syöttö miinus (-) pidike 31
- EasyStart R+ / R / T: käytä johtoa 0,75² bl/ws, 12-napaista pistoketta B2, NASTAA B4
 - Käytä kaikissa muissa käyttökytkimissä johtoa 0,75² ge, 12-napaista pistoketta B2, NASTAA C4
- b) ADR D+ :ssa (laturi)
c) ADR HA+ :ssa (apukäyttö / virran ulosotto) plus-kytkentä
d1) Plus-signaali sähkömagneettiventtiilille
d2) (+) pidike 30 sulakkeen kautta releelle 2.5.18
e) Lämmityslaiteliitäntä

12-napaisen pistokkeen B2 liitinjärjestys (ulkoinen)

NASTAN nro	Liitäntä	Johdon poikkipinta mm ²
A1	Annostelupumppu	1,5
B1	Magneettiventtiili, lisävaruste	1,0
C1	Puhaltimen rele	1,0
A2	Pidike 31	4,0 / 2,5 liitännään pistokkeeseen B2
B2	Diagnoosi (OEM)	1,0
C2	vapaa	–
A3	Pidike 30	4,0 / 2,5 liitännään pistokkeeseen B2
B3	vapaa	–
C3	Lämpötilan lasku	1,0
A4	Plus-signaalin lähtö	1,5
B4	Diagnoosi (HELJED)	1,0
C4	Lämmitys PÄÄLLE	1,0

- f) Säästöportaiden lämpötilan lasku 7 °C, ajoneuvon puhaltimen päälle- ja poiskytkentälämpötila 10 °C plus-signaalilla NASTAAN C3.
- g) Kun käytetään vain (kohta 5.2.1 ja 5.2.2) yhtä kytkentäelementtiä, on varmistettava, että kytkemällä akun erotuskytkin (häätäpysäytystoiminto ADR) kytkin avautuu aina heti (ilman lämmityslaitetilan huomioimista) ja katkaisee lämmityslaitteen kaikki virtapiirit akusta.
- h) (+) Akun erotuskytkimen ohjaus (Diodi: Tilausnro 208 00 012)
- i) 12-napaisen pistokkeen B2 NASTASSA A2 ja A3 saa käyttää vain 2,5 mm² -johtoja, joiden säikeet ovat yksitellen tiivistettyjä.
Jos käytetään 4 mm²- tai 6 mm² -johtoa, niiden päähän on hitsattava 100 mm - 200 mm pitkä 2,5 mm² -johto, joka on eristettävä vesitiiviisti.
- x) Johdon katkaiseminen

Huomio!

- 12 V -releen 2.5.7 (pidikkeestä 30 pidikkeeseen 87a) maksimi sallittu ottoteho on 40 A eli ajoneuvon oman puhaltimen sulakkeen arvo ei saa ylittää 40 A.
- Pistoke ja liitinkotelo on esitetty johtosarjan sisäänmenopuolelta.
- KytKentäkaavio, katso sivu 44.

Kaapelivärit

- rt = punainen
bl = sininen
ws = valkoinen
sw = musta
gn = vihreä
gr = harmaa
ge = keltainen
vi = violetti

6 KytKentäkaavio

Osaluettelot, kytKentäkaaviot, käyttökytkimet EasyStart R+ / R / T ja EasyStart T – ADR

- 2.15.1 Sisälämpötilatunnistin
(kuuluu EasyStart R+:ssa toimitussisältöön
EasyStart T:ssa ja EasyStart R:ssä lisävaruste)
- 2.15.9 Ulkolämpötilatunnistin

- 3.1.7 Painike "PÄÄLLE/POIS"
- 3.1.16 Radiokauko-ohjauksen painike

- 3.2.15 Kellokytkin EasyStart T

- 3.3.9 Radiokauko-ohjaus EasyStart R (vastaanotin)
- 3.3.10 Radiokauko-ohjaus EasyStart R+ (vastaanotin)

- 3.6.1 Sovitinkaapeli

- 3.8.3 Antenni

- c) Pidike 58 (valaistus)
- e) Kellokytkimen EasyStart T liitäntä
- g) Ulkopuolinen painike "PÄÄLLE / POIS" (lisävaruste)
- x) Silta ADR

- Käyttämättömät johdinpäät on eristettävä.
- Pistoke- ja liitinkotelo on esitetty johtosarjan puolelta.

Huomioi!

KytKentäkaavio EasyStart R+	katso sivu 47
KytKentäkaavio EasyStart R	katso sivu 48
KytKentäkaavio EasyStart T	katso sivu 49
KytKentäkaavio EasyStart T – ADR	katso sivu 50

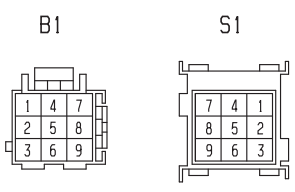
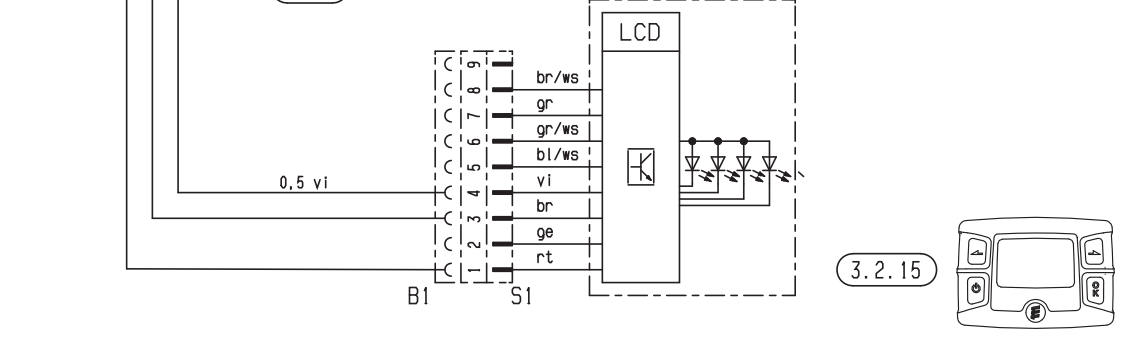
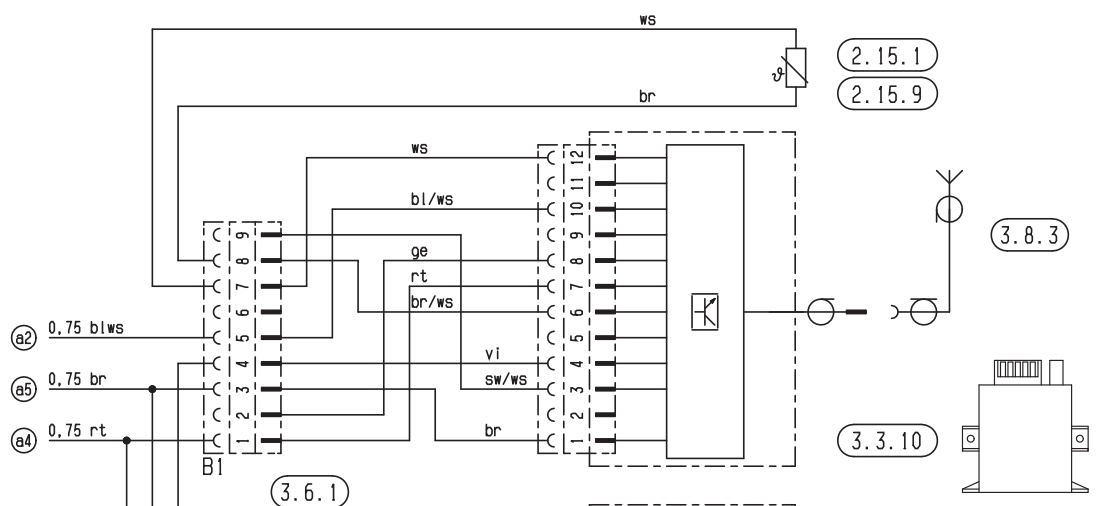
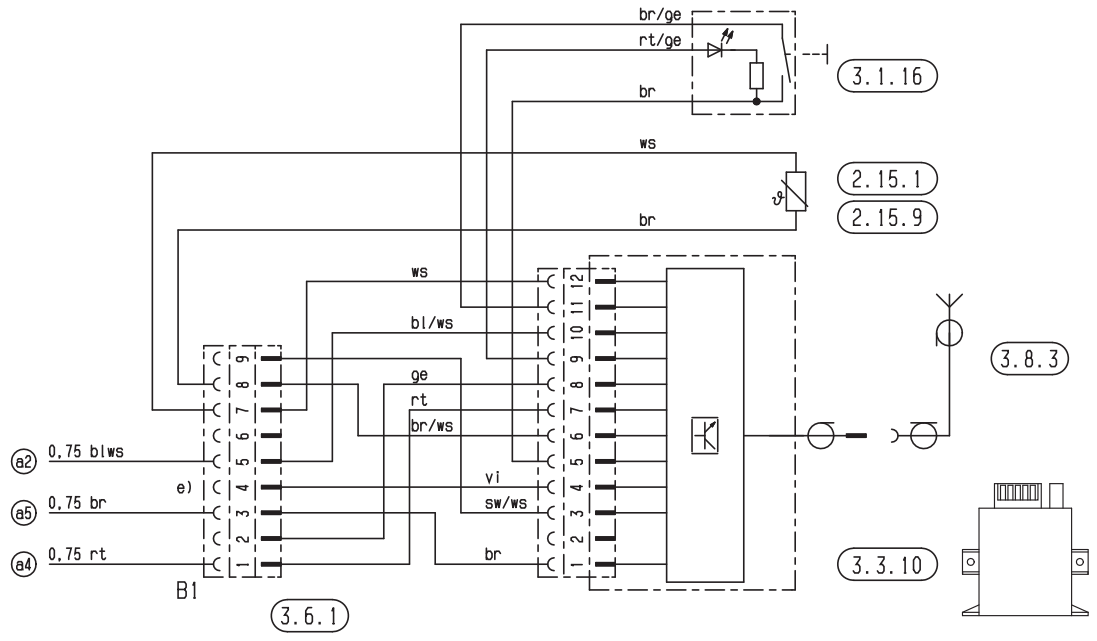
Kaapelivärit

- rt = punainen
- bl = sininen
- ws = valkoinen
- sw = musta
- gn = vihreä
- gr = harmaa
- ge = keltainen
- vi = violetti



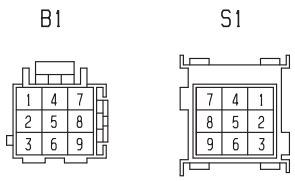
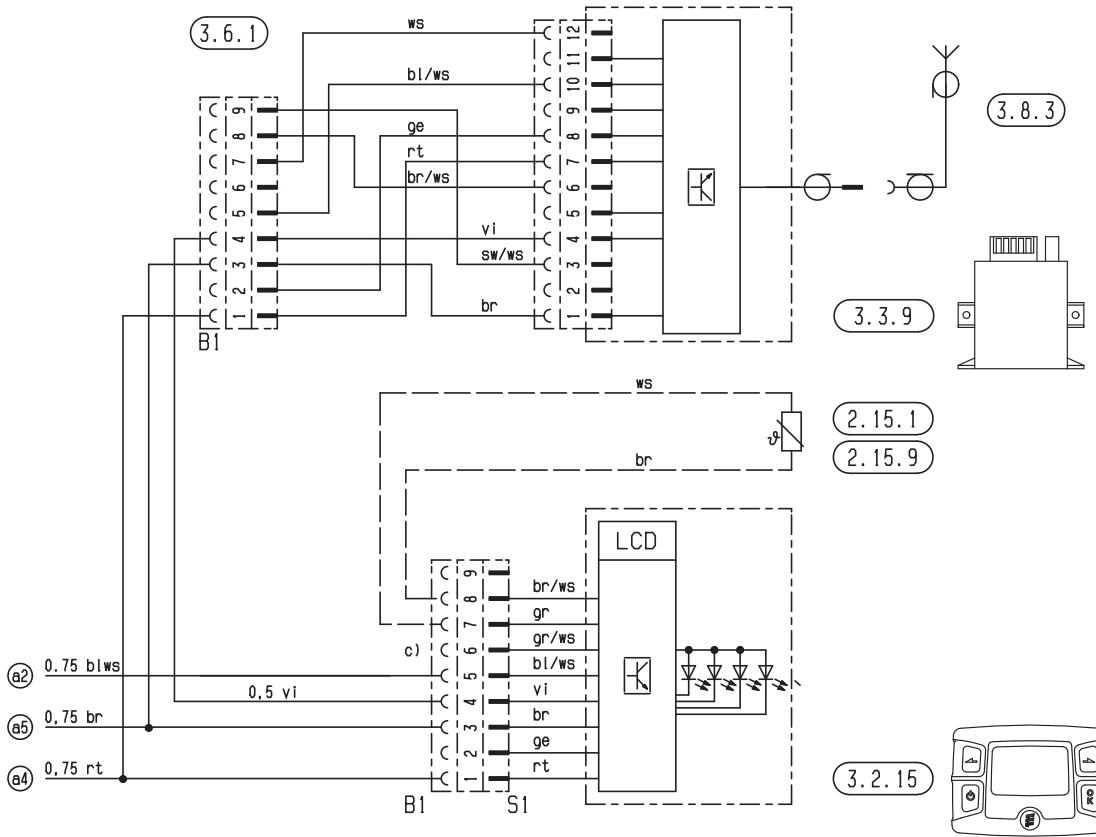
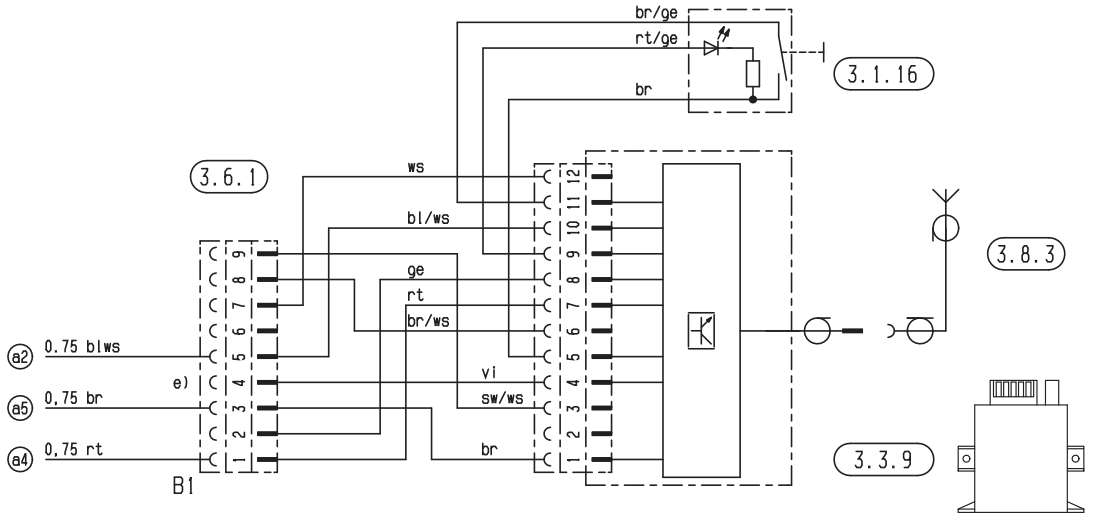
6 Kytentäkaavio

Kytentäkaavio käyttökytkin EasyStart R



6 Kytentäkaavio

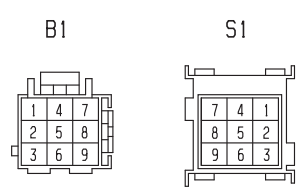
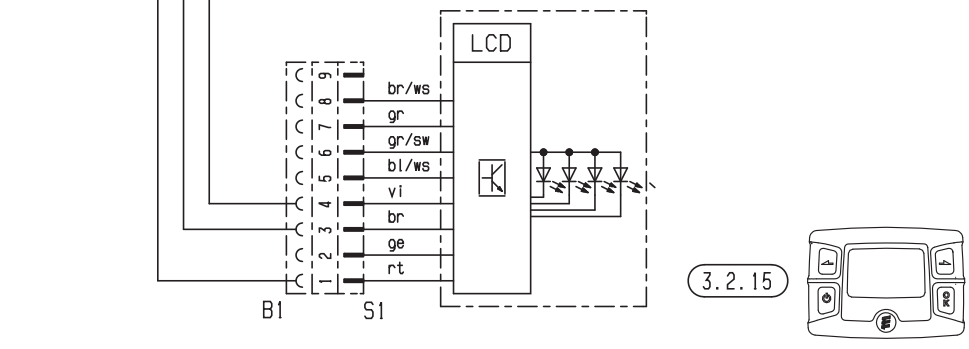
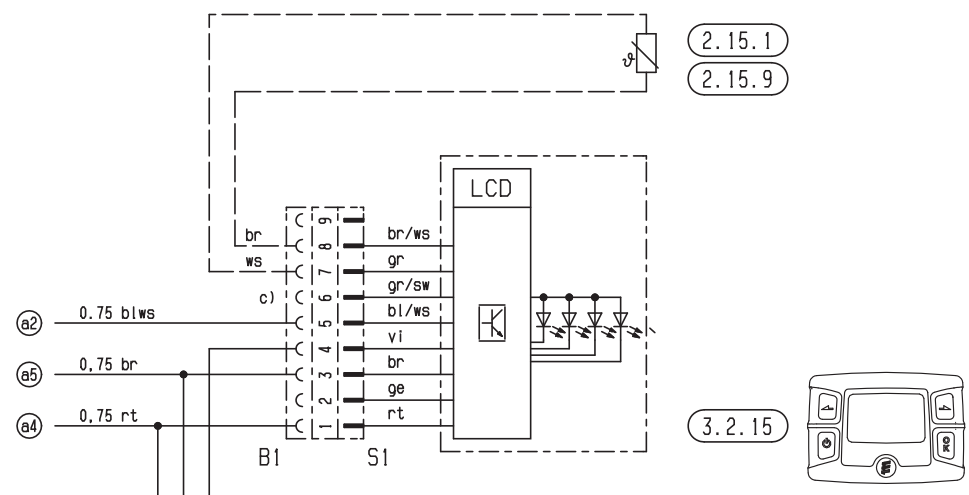
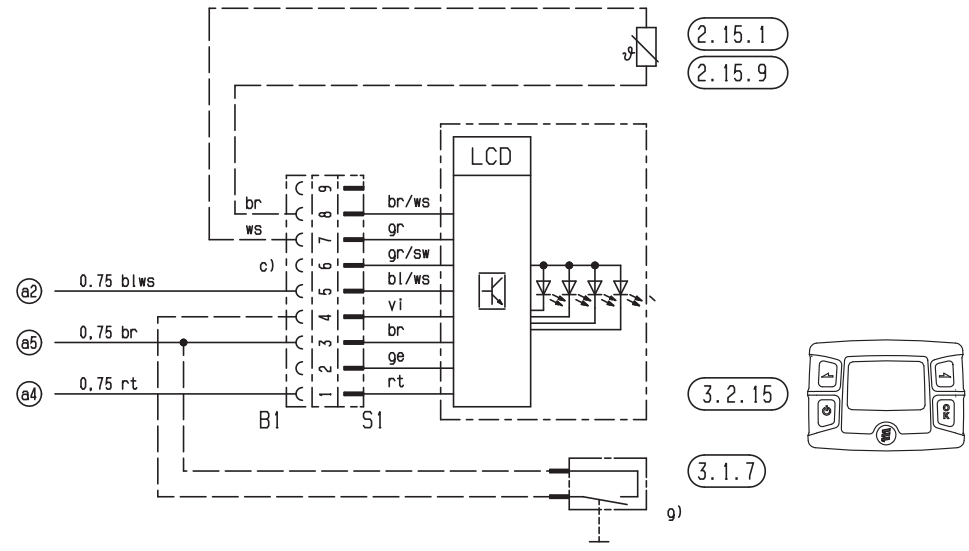
Kytentäkaavio käyttökytkin EasyStart R





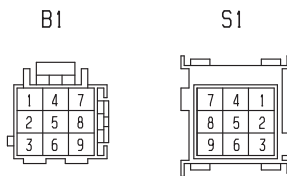
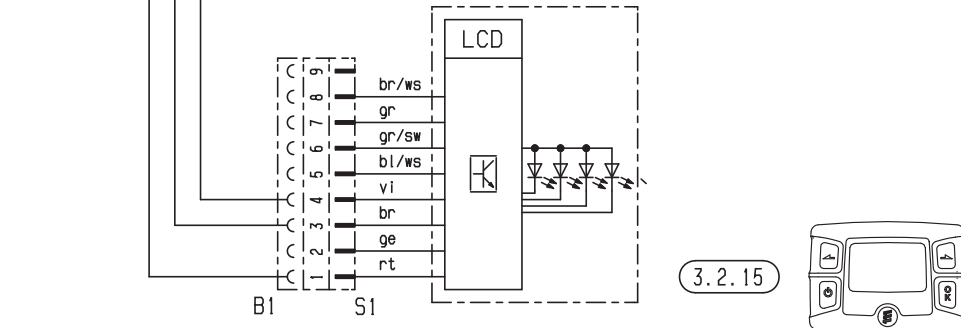
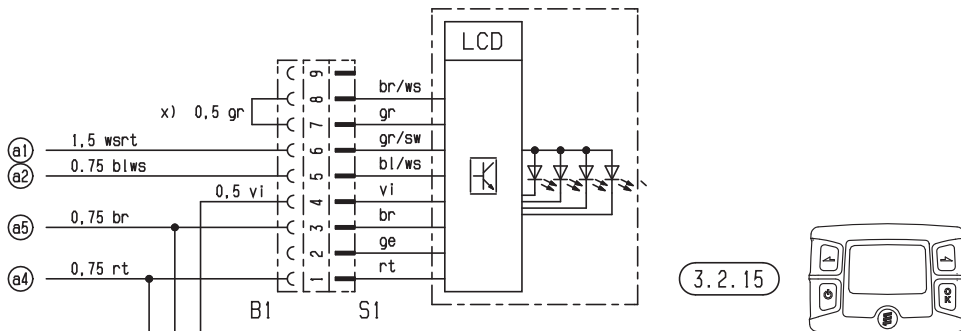
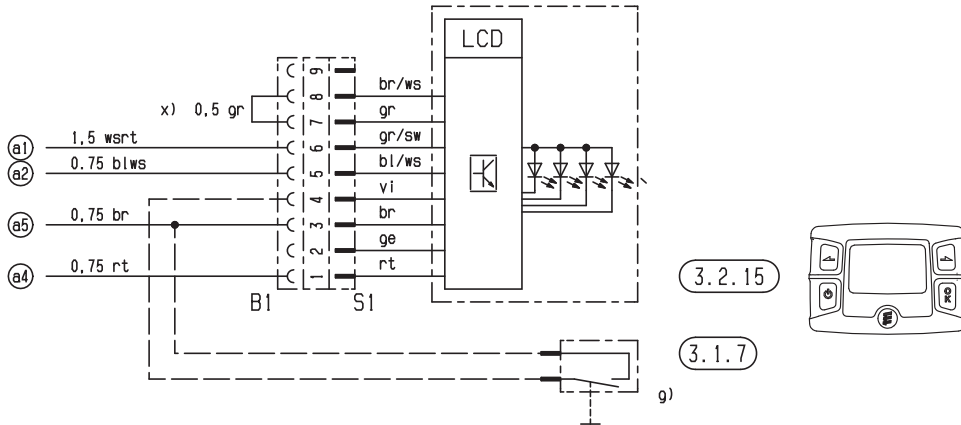
6 Kytentäkaavio

Kytentäkaavio käyttökytkin EasyStart T



6 Kytentäkaavio

Kytentäkaavio käyttökytkin EasyStart T – ADR





7 Asiakaspalvelu

Sertifiointit

Eberspächer-tuotteiden korkea laatu on menestyksemme avain.

Tämän laadun takaamiseksi olemme organisoineet yrityksemme kaikki työprosessit laadunhallinnan (QM) eduksi. Lisäksi teemme useita erilaisia toimenpiteitä tuotelaadun jatkuvaksi parantamiseksi, jotta pystymme vastaamaan jatkuvasti kasvaviin asiakasvaatimuksiin.

Laadunvarmistuksen vaatimukset on määritetty kansainvälisissä standardeissa.

Niissä laatu ymmärretään kattavaksi käsitteeksi.

Se koskee tuotteita, prosesseja ja asiakas-toimittaja-suhteita. Virallisesti hyväksytyt asiantuntijat arvioivat järjestelmän, ja vastaava sertifiointiyhtiö myöntää sertifikaatin.

Eberspächer-yhtiö on jo saanut seuraavien standardien mukaiset hyväksynnät:

Laadunhallinta standardin DIN EN ISO 9001:2000 ja ISO/TS 16949:1999 mukaan

Ympäristöhallintajärjestelmä standardin DIN EN ISO 14001:1996 mukaan

Hävittäminen

Materiaalien hävittäminen

Vanhat laitteet, vialliset rakenneosat ja pakkausmateriaali voidaan yleensä erotella lajeittain, joten tarvittaessa kaikki osat voidaan hävittää ympäristöystävällisesti tai toimittaa aineelliseen uusiokäyttöön.

Sähkömoottorit, ohjainlaitteet ja anturit (esim. lämpötilatunnistimet) katsotaan tällöin ”sähköromuksi”.

Lämmityslaitteen purkaminen

Lämmityslaitteen purkaminen tapahtuu lämmityslaitteen vianetsinnän / korjausoppaan korjausvaiheiden mukaan.

Pakkaus

Lämmityslaitteen pakkaus voidaan säilyttää mahdollista palautuslähetystä varten.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Todistamme täten, että seuraavassa mainittu tuote

Lämmityslaitte, tyyppi Hydronic M-II

vastaa olennaisia suojavaatimuksia, jotka on määritetty neuvoston direktiivissä jäsenvaltioiden sähkömagneettisen mukautuvuuden oikeussäännösten soveltamiseksi (89 / 336 / ETY). Tämä todistus koskee kaikkia kappaleita, jotka valmistetaan Hydronic M-II -valmistuspiirustuksien mukaan, jotka ovat osat tätä todistusta.

Tuotteen arvioimiseksi sähkömagneettisen yhteensopivuuden suhteen on käytetty seuraavia standardeja / direktiivejä:

- EN 50081 – 1, perusstandardi, häiriöpäästöt.
- EN 50082 – 1, perusstandardi, häiriönsieto.
- 72 / 245 / ETY – Muutostila 2006 / 28 / EY moottoriajoneuvojen häiriönvaimennus

8 Luettelot

Hakusanaluettelo A – Z

Hakusana	Sivu
A	
ADR/ADR99	7
AMPavaustyökalu	21
Asiakaspalvelu	51 – 53
D	
Diagnosi-iläite	13, 14
Diagnosityökalu EDiTH	13, 16
Diesel – tavanomainen	8 – 10
E	
EMCdirektiivi	55
EYvaatimusten mukaisuusvakuutus	51
F	
FAME	8, 55
H	
Hätäkatkaisu	7
Hätäpysäytys	7
Hävittäminen	51
J	
Johdanto	2 – 4
Johdanto	4
Johdotus	41
Johtosarjapistokkeen uudelleenjohtotus	41
K	
Kokoonpanopiirustus	22
Korjaava toimenpide	18 – 20
Korjausopas	21 – 40
Kuvakkeet	4
Kytkenäkaavion osaluettelo	43, 45, 46
Kytkenäkaaviot	42, 44, 47 – 50
L	
Laadunhallinta	51
Laatu	51
Leikkaukkuva	5
Liekintunnistimen tarkastus	38
Liekintunnistin	23, 26, 27, 30
Luettelot	54, 55
Lyhenneluettelo	55
Lämmityskäyttö	6
Lämmönvaihdin	23
Lämpötilatunnistimen tarkastus	37
Lämpötilatunnistin	23, 24, 33, 37
N	
Nimellisjännite	8 – 10
O	
Ohjainlaite/puhallinyksikkö	24 – 34
Ohjainlaitteen lukituksen peruutus	13, 15, 16, 17
Ohjainlaitteen lukitus	7
Ohjaus ja turvalaitteet	7
Ottoteho	8 – 10
Ottoteho	8 – 10

Hakusana	Sivu
P	
Pakkokatkaisu	7
Paloilman puhallinyksikkö	23 – 34
Palokammio	22, 23, 27 – 29
Polttoaine	8 – 10
Polttoainemäärän mittaus	40
Päällekytkeminen	6
R	
Radiokaukoohjaus EasyStart R+	13, 17
S	
Sauvahehkutulpan purku/asennus	35
Sauvahehkutulppa	23, 26, 27, 29, 31
Sertifointi	51
Sisällysluettelo	2, 3
Sovitinkaapeli	13, 14, 16
Standardin mukaisuustodistus	51
Sytytysilmaaukko	35
T	
Tapaturmantorjunta	4
Tekniset tiedot	8 – 11
Testauslaite	13
Toimintakuvaus	6
Toiminto	5 – 7
Toimipaikat eri maissa	52, 53
Tuoteseloste	8 – 11
V	
Veden vähimmäisläpäisevyys	8 – 10
Vesipumppu	23, 25, 33, 39
Vesipumpun syöttökäyrä	11
Vian kuvaus	18 – 20
Vianetsintä	12 – 20
Vikadiagnosi	13 – 17
Vikakoodien näyttö	18 – 20
Y	
Yksittäisten osien luettelo	23
Ylikuumentumistunnistimen tarkastus	37
Ylikuumentumistunnistin	23, 24, 33, 37
Ympäristö	51

8 Luettelot



Lyhenneluettelo

ADR

Eurooppalainen sopimus koskien vaarallisten aineiden kansainvälisiä tiekuljetuksia.

ADR99

Ranskan vaarallisten aineiden määräykset.

EU-tyyppihyväksyntä

Saksan ajoneuvohallintokeskuksen lupa ajoneuvoihin asennettavaksi tarkoitettun lämmityslaitteen valmistusta varten.

EMC-direktiivi

Sähkömagneettinen yhteensopivuus.

JE-partneri

J. Eberspächer -partneri.

FAME (biodiesel)

FAME dieselmootoreille SFS EN 14214:n mukaisesti.