

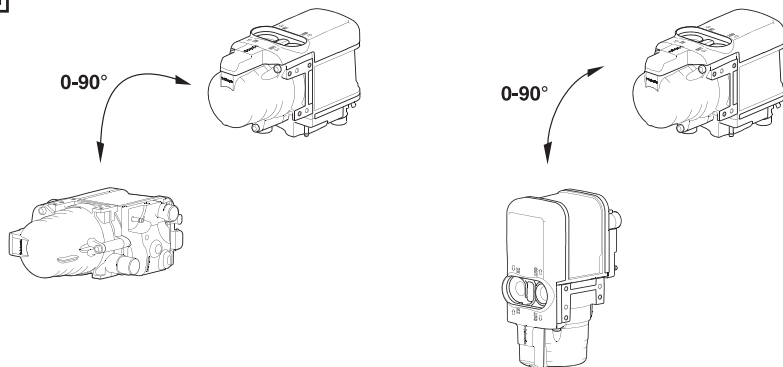
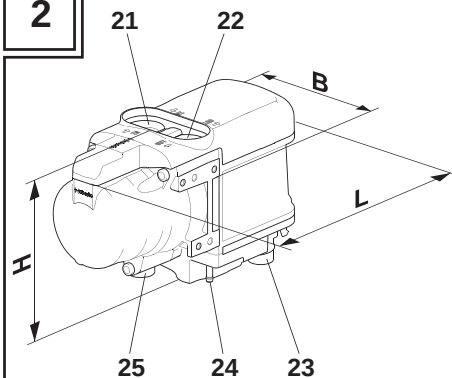
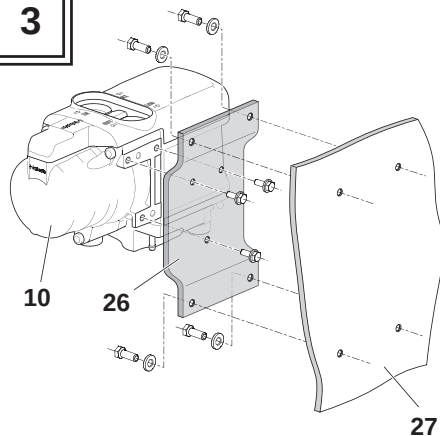
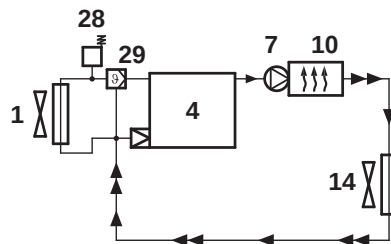
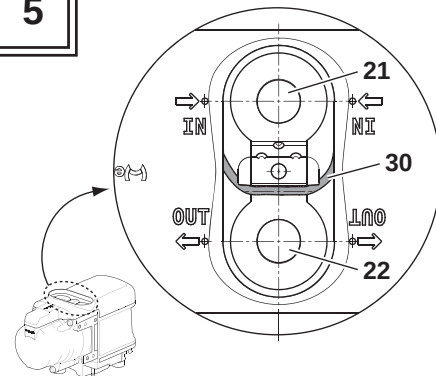
Wodny agregat grzewczy

Instrukcja montażu

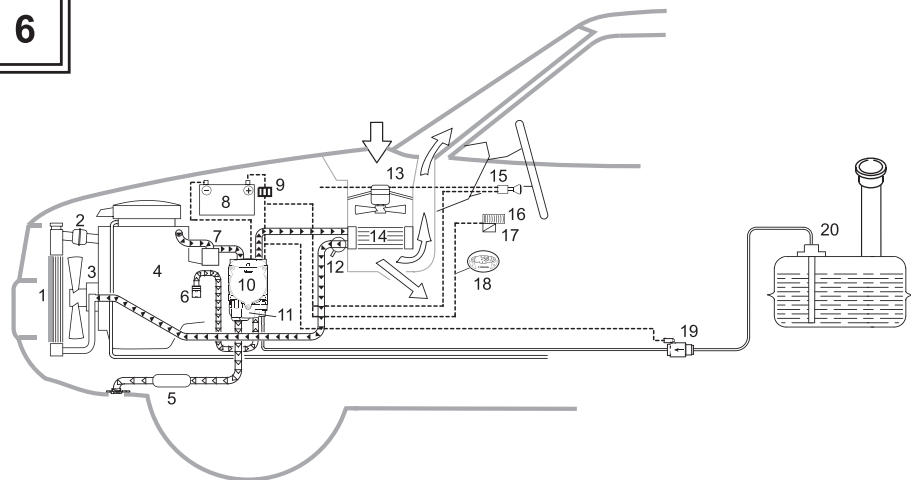
Thermo Top Evo

Thermo Top Evo - B (benzyna)

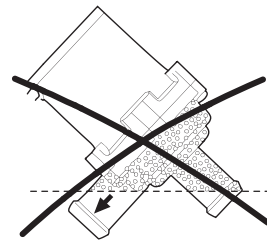
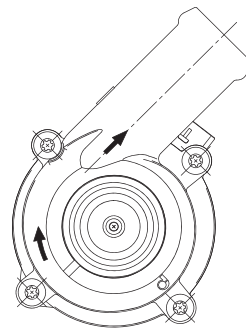
Thermo Top Evo - D (olej napędowy)

1**2****3****4****5**

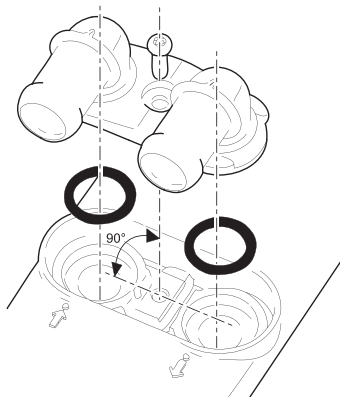
6



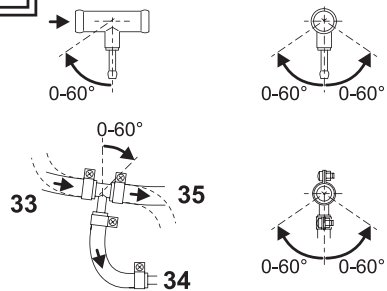
7



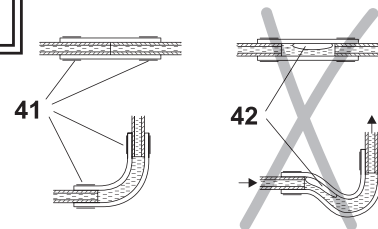
8



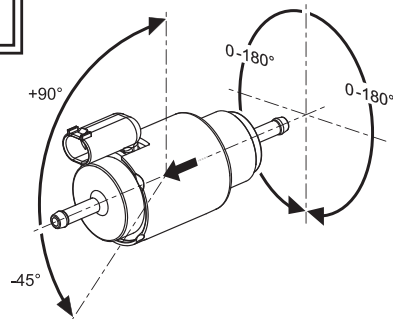
9



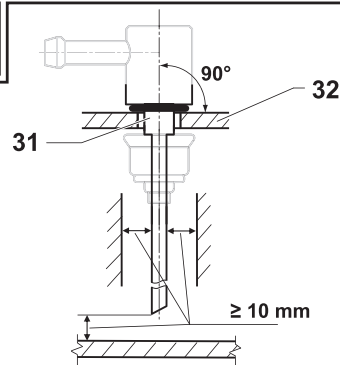
10



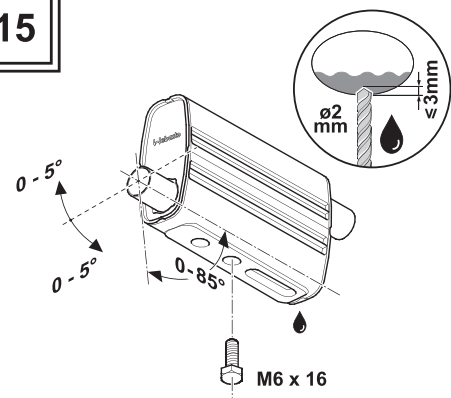
11



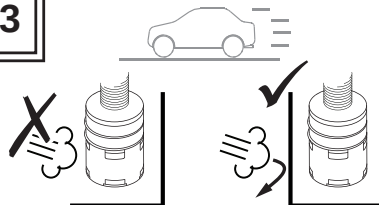
12



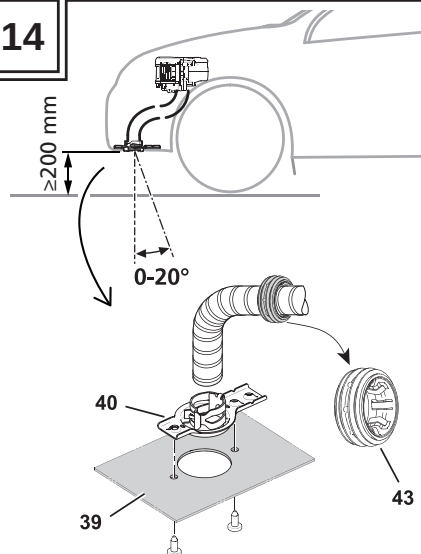
15



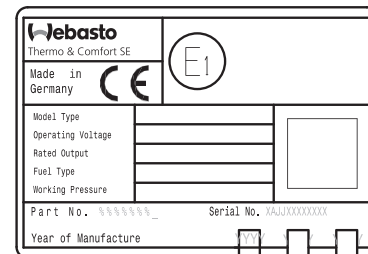
13



14



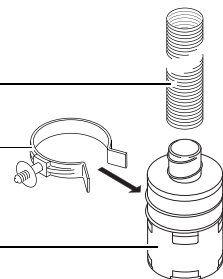
16



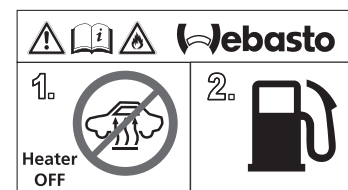
36

38

37



17



18

Wiring Diagram Details:

- Main Power Supply:**
 - Input: 15, 30
 - Fuses: F1 20A, F2 30A, F3 1A, F4 25A
 - Terminals: A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12
 - Wiring: rt 6mm², rt 4mm², rt 1.5mm², rt 0.5mm², gn/ws 0.5 mm², gn/ws 0.75mm², br 0.5mm², sw 4mm²
- Control Section:**
 - Relays: K1, K2
 - Terminals: X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25
 - Wiring: rt 0.35mm², ge 0.35mm², sw 0.35mm², br 0.35mm², rt 0.75mm², ge 0.75mm², br 0.75mm²
- Terminal Block Section:**
 - Terminals: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12
 - Wiring: rt 0.35mm², ge 0.35mm², sw 0.35mm², br 0.35mm², rt 0.75mm², ge 0.75mm², br 0.75mm²
- External Components (A2-A12):**
 - A2: Control cabinet with internal components (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A3: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A4: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A5: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A6: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A7: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A8: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A9: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A10: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A11: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)
 - A12: Terminal block (X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23, X24, X25)



Niewłaściwe zamontowanie lub naprawa systemów grzewczych lub chłodzących firmy Webasto może spowodować pożar lub wydzielenie się śmiertelnie trującego tlenku węgla. Wiąże się to z niebezpieczeństwem ciężkich lub śmiertelnych obrażeń.

Do przeprowadzania montażu i napraw systemów grzewczych lub chłodzących firmy Webasto niezbędne jest odbycie firmowego szkolenia Webasto, dokumentacja techniczna, specjalne narzędzia oraz specjalne oprzyrządowanie.

Dozwolone jest stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych Webasto. Zobacz także katalog akcesoriów do agregatów powietrznych i wodnych Webasto.

NIGDY nie wolno podejmować próby zamontowania lub naprawy systemów grzewczych lub chłodzących firmy Webasto bez ukończenia z pozytywnym wynikiem firmowego szkolenia Webasto, bez posiadania niezbędnej wiedzy technicznej, a także bez posiadania dokumentacji technicznej, narzędzi i wyposażenia specjalnego, niezbędnych do prawidłowego wykonania prac montażowych i naprawczych.

ZAWSZE należy ściśle przestrzegać instrukcji montażu i napraw Webasto oraz zwracać uwagę na wszelkie zawarte w nich ostrzeżenia.

Webasto nie przejmuje na siebie żadnej odpowiedzialności z tytułu obrażeń lub szkód powstałych w wyniku wykonania montażu systemów przez osoby nieprzeszkolone.

PL Spis treści

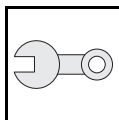
1	Warunki montażu	2	9	Zasilanie powietrzem do spalania	11
1.1.	Ustawowe warunki montażu	2	9.1.	Przewód powietrza do spalania	11
1.2.	Dodatkowa wymagana dokumentacja	2	9.2.	Tłumik szmerów ssania	11
2	Przeznaczenie / wykonania	3	9.3.	Wskazówki dotyczące montażu	11
2.1.	Przeznaczenie wodnych agregatów grzewczych	3	10	Układ wydechowy	12
2.1.1.	Ogrzewanie postojowe	3	10.1.	Przewód odprowadzający spaliny	12
2.1.2.	Dogrzewacz	3	10.2.	Tłumik układu wydechowego	12
2.2.	Wykonania	3	10.3.	Wskazówki dotyczące montażu	12
3	Miejsce montażu i pozycja montażowa	4	11	Podłączenia elektryczne	14
4	Tabliczka znamionowa	5	11.1.	Podłączanie sterownika/agregatu	14
5	Wspornik standardowy	5	11.2.	Podłączanie pompy cyrkulacyjnej	14
6	Przykład montażu w samochodzie osobowym	5	11.3.	Montaż i podłączanie programatora czasowego	14
7	Integracja z układem chłodzenia	6	11.4.	Montaż innych elementów obsługowych	14
7.1.	Przylączenie do układu	6	11.5.	Dmuchawa pojazdu	14
7.2.	Montaż króćców wodnych	6	12	Schematy	15
7.3.	Montaż węży wodnych	7	13	Pierwsze uruchomienie	17
7.4.	Montaż pompy cyrkulacyjnej	7	14	Dane techniczne	18
7.5.	Kontrola	7	14.1.	Dane techniczne Thermo Top Evo	18
8	Integracja z układem paliwowym	8	14.2.	Dane techniczne - pompa cyrkulacyjna	18
8.1.	Integracja z przewodem zasilającym lub powrotnym silnika	8			
8.2.	Integracja za pośrednictwem zespołu pompy paliwowej pojazdu	8			
8.3.	Przewód paliwa	8			
8.3.1.	Układanie przewodu	9			
8.3.2.	Wykonanie przewodów	9			
8.3.3.	Połączenie 2 przewodów węzłem	9			
8.3.4.	Pompa dozująca	9			
8.3.5.	Miejsce montażu	9			
8.3.6.	Montaż i mocowanie	10			
8.4.	Naklejka	10			
8.5.	Paliwa zimowe	10			

Objaśnienia dotyczące dokumentu

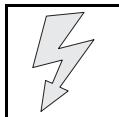
Aby ułatwić szybką identyfikację poszczególnych kroków montażowych, zostały one oznaczone odpowiednimi symbolami w górnej części marginesu odpowiedniej strony.

Podrozdziały podane kursywą zawierają wyciąg z regulaminu EKG ONZ nr 122.

Mechanika



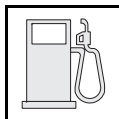
Instalacja elektryczna



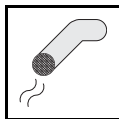
Układ chłodzenia



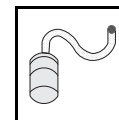
Paliwo



Spaliny



Powietrze spalania



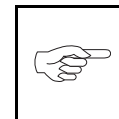
Informacja techniczna



Uwaga



Wskazówka





1 Warunki montażu

1.1. Ustawowe warunki montażu

Agregat Thermo Top Evo posiada świadectwa homologacji zgodne z Regulaminami EKG ONZ nr 10 (kompatybilność elektromagnetyczna) i nr 122 (ogrzewanie).

Numery zezwoleń patrz rozdz. 14, "Dane techniczne".



Przepisy tych dyrektyw są wiążące na terenie obowiązywania dyrektywy europejskiej 70/156/WE i/lub WE/2007/46 (dla nowych typów pojazdów od 29.04.2009 r.), powinny być jednak przestrzegane również w krajach, w których nie istnieją szczegółowe przepisy w tym zakresie!



Nieprzestrzeganie instrukcji montażu i zawartych w niej wskazówek prowadzi do wykluczenia odpowiedzialności ze strony Webasto. To samo dotyczy przeprowadzonych niefachowo lub bez użycia oryginalnych części zamiennych napraw. Pociągają one za sobą utratę świadectwa homologacji agregatu, a więc ogólnego świadectwa dopuszczenia do użytku / świadectwa homologacji EKG.

1.2. Dodatkowa wymagana dokumentacja

Niniejsza instrukcja montażu nie zawiera wszystkich koniecznych informacji i instrukcji z zakresu montażu agregatów grzewczych Thermo Top Evo. Należy się dodatkowo zastosować do instrukcji obsługi.



2 Przeznaczenie / wykonania

2.1. Przeznaczenie wodnych agregatów grzewczych

2.1.1. Ogrzewanie postojowe

Wodny agregat grzewczy Thermo Top Evo jest przeznaczony do montażu w pojazdach kategorii M1. Ich montaż w pojazdach kategorii O, N2, N3 i służących do transportowania substancji niebezpiecznych jest niedozwolony. Montaż w pojazdach specjalnych wymaga przestrzegania odpowiednich przepisów. Inne zastosowania są możliwe po ewentualnym uzgodnieniu z firmą Webasto.

Wodny agregat grzewczy Webasto Thermo Top Evo służy w połączeniu z układem ogrzewania pojazdu

- do ogrzewania kabiny pasażerów,
- do odparowywania szyb pojazdu
- do podgrzewania silników chłodzonych płynem (o ile jest to technicznie możliwe).

Wodny agregat grzewczy pracuje niezależnie od silnika pojazdu i jest zintegrowany z układem chłodzenia, układem zasilania paliwem oraz instalacją elektryczną pojazdów.

2.1.2. Dogrzewacz

Wodny agregat grzewczy pracuje zależnie od silnika pojazdu i jest zintegrowany z układem chłodzenia, układem zasilania paliwem oraz instalacją elektryczną pojazdów.

Po wyłączeniu silnika wodny agregat grzewczy jest automatycznie wyłączany, a zasilanie go paliwem przerywane w ciągu 5 sekund.

2.2. Wykonania

Thermo Top Evo - D

Wodny agregat grzewczy na paliwo „olej napędowy (diesel)”.

Thermo Top Evo - B

Wodny agregat grzewczy na paliwo „benzyna”.

Wodny agregat grzewczy Thermo Top Evo pracuje na napięciu 12 V.

Wersje wykonania patrz rozdz. 14, "Dane techniczne".



Agregaty grzewcze Thermo Top Evo 5+ nie mogą być używane przy zabudowach w "wyspę".



3 Miejsce montażu i pozycja montażowa

Części karoserii oraz wszelkie inne części w sąsiedztwie grzejnika muszą być chronione przed nadmiernym ogrzewaniem oraz możliwym zanieczyszczeniem paliwem lub olejem.

(wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, punkt 5.3.2.1.).

Grzejnik spalinowy nie może stanowić zagrożenia pożarowego nawet w przypadkach przegrzania. Wymóg ten uznaje się za spełniony, jeżeli instalacja zapewnia wystarczającą odległość wszystkich części i odpowiednią wentylację, dzięki wykorzystaniu materiałów ognioodpornych lub osłon termicznych.

(wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, Punkt 5.3.2.2.).

Agregat grzewczy nie może być instalowany we wnętrzu pojazdu.

Agregat należy zasadniczo zamontować w komorze silnika, między nadkolem i przednim zderzakiem.

Pozycja montażowa musi się znajdować możliwie nisko, aby zapewnić samoczynne odpowietrzanie agregatu i pompy cyrkulacyjnej. Jest to ważne szczególnie ze względu na pompę cyrkulacyjną, która nie jest urządzeniem samosąsującym.



Otwory wymiennika ciepła nie mogą być w żadnej pozycji montażowej skierowane w dół.

Rys. 1 pokazuje dopuszczalne pozycje montażowe urządzenia.

Pozycja otworów wymiennika ciepła agregatu patrz rys. 2.

Wymiary agregatu patrz rozdz. 14, "Dane techniczne".

Legenda do rys. 2:

- 21) Wlot wymiennika ciepła
- 22) Wylot wymiennika ciepła
- 23) Wlot powietrza do spalania
- 24) Wlot paliwa
- 25) Wylot spalin
- D) Długość
- S) Szerokość
- W) Wysokość



Agregatu nie wolno montować:

- w bezpośrednim obszarze promieniowania układów wydechowych
- poniżej linii zanurzenia pojazdu
- powyżej zbiornika wyrównawczego płynu chłodzącego.



4 Tabliczka znamionowa

Etykieta, o której mowa w załączniku 7 pkt 4, lub jej duplikat, musi być tak umieszczona, by można ją było łatwo odczytać po zainstalowaniu grzejnika w pojeździe.

(wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, punkt 5.3.2.4.).

Tabliczka znamionowa musi być umieszczona w miejscu chroniącym przed uszkodzeniem.

Nieodpowiednie cyfry lat należy usunąć z tabliczki; należy na niej zachować tylko cyfry aktualnego roku.

Przykład patrz także rys. 16.

5 Wspornik standardowy

Agregat należy zamocować na wsporniku co najmniej 3 przystosowanymi do danego agregatu grzewczego śrubami M5 momentem 8 Nm.

Śruby mocujące agregatu są dopuszczone do wsporników blaszanych o grubości od 1,5 do 3,0 mm.

Standardowy wspornik musi być przymocowany co najmniej 4 śrubami M6 do nadwozia albo uchwytu przejściowego.

Uchwytu nie wolno mocować wkretami do blachy do karoserii. W razie potrzeby wspornik należy przygotować zgodnie z zasadami techniki.

Patrz także rys. 3: Przykład wspornika Thermo Top Evo.

Legenda:

- 10) Wodny agregat grzewczy
- 26) Wspornik agregatu
- 27) Nadwozie

6 Przykład montażu w samochodzie osobowym

Na rys. 6 pokazany jest przykładowy sposób montażu agregatu w pojeździe.

Legenda:

- 1) Chłodnica
- 2) Termostat chłodnicy
- 3) Pompa płynu chłodzącego
- 4) Silnik spalinowy
- 5) Tłumik układu wydechowego
- 6) Tłumik, szmerów ssania
- 7) Pompa cyrkulacyjna
- 8) Akumulator
- 9) Uchwyt bezpieczników
- 10) Wodny agregat grzewczy
- 11) Sterownik (w agregacie)
- 12) Mechaniczny zawór odcinający
- 13) Dmuchawa ogrzewania pojazdu
- 14) Wymiennik ciepła w układzie ogrzewania pojazdu
- 15) Przełącznik dmuchawy ogrzewania pojazdu
- 16) Skrzynka bezpieczników w pojeździe
- 17) Przekaznik (dla dmuchawy pojazdu)
- 18) Element obsługowy
- 19) Pompa dozująca paliwo
- 20) Pobór paliwa



7 Integracja z układem chłodzenia

7.1. Przyłączanie do układu

Agregat należy włączyć do układu chłodzenia pojazdu zgodnie z rys. 4, 6 i 7. Ilość płynu chłodzącego w układzie musi być równa co najmniej wartości podanej w rozdz. 14, "Dane techniczne".

Integracja agregatu z układem chłodzenia pojazdu powinna zasadniczo nastąpić przy wlocie wymiennika ciepła pojazdu.

Legenda do rys. 4:

- 1) Chłodnica
- 4) Silnik spalinowy
- 7) Pompa cyrkulacyjna
- 10) Wodny agregat grzewczy
- 14) Wymiennik ciepła w układzie ogrzewania pojazdu
- 28) Zbiornik wyrównawczy
- 29) Termostat



Wypływający płyn chłodzący należy zebrać do odpowiedniego pojemnika.

Należy z zasady stosować węże płynu chłodzącego dostarczone przez Webasto. Jeżeli tak nie jest, węże muszą spełniać wymogi co najmniej kategorii materiałowej B według normy DIN 73411. Węże należy ułożyć bez załamań i możliwie tak, by wznosiły się odbiegając od agregatu - zapewni to prawidłowe odpowietrzanie.

Stosować tylko węże o średnicy wewnętrznej 18 mm.

Połączenia węży muszą być zabezpieczone opaskami przed rozłączeniem.

7.2. Montaż króćców wodnych



Nigdy nie montować płyty mocującej i króćców wodnych przy wbudowanym agregacie.

Powierzchnie przylegania oringów w wymienniku ciepła muszą być czyste i nie mogą wykazywać uszkodzeń.

Przed założeniem w wymienniku ciepła oringi należy zwilżyć wodą. Włożyć oringi w otwory wymiennika ciepła. Włożyć króćce wodne do płyty mocującej. Ustawić króćce w wymaganej pozycji montażowej.

Zamocować płytę mocującą z króćcami wodnymi na wymienniku ciepła. Śruba samogwintująca DG 5X15 mm, moment dokręcający 7 Nm.

Aby zapewnić samoodpowietrzanie agregatu, należy w miarę możliwości wypozyjonować króciec wylotu wody pod kątem od 0° do 90° do góry.



Patrz rys. 8: Montaż króćców wodnych



Uważać na prawidłowe położenie kabla czujnika!



Patrz rys. 5: Położenie kabla czujnika.

Legenda do rys. 5:

- 21) Wlot wymiennika ciepła
- 22) Wylot wymiennika ciepła
- 30) Kabel czujnika



7.3. Montaż węży wodnych

Przy łączeniu węży wody z układem chłodzenia należy uważać na prawidłowy kierunek przepływu płynu chłodzącego. W celu ułatwienia montażu węży wodnych, wlot i wylot wody agregatu i pompa cyrkulacyjna są oznaczone białymi strzałkami.

Opaski na króćcach wymiennika ciepła muszą być zamontowane między progiem króćca i końcem węża.

Przed pierwszym uruchomieniem agregatu albo po wymianie płynu chłodzącego należy zapewnić dokładne odpowietrzenie układu chłodzenia pojazdu. Agregat i przewody powinny być zamontowane w sposób zapewniający statyczne odpowietrzanie.

Wadliwe odpowietrzanie może doprowadzić do uszkodzenia systemu wskutek przegrzania.



Do mocowania węży wodnych należy używać tylko zaaprobowanych przez Webasto opasek sprężynowych.

7.4. Montaż pompy cyrkulacyjnej

Pompę cyrkulacyjną należy zamontować w układzie chłodzenia po stronie ciśnieniowej na wejściu wymiennika ciepła-agregatu (patrz rys. 4).

Uważać na prawidłowy kierunek tłoczenia pompy cyrkulacyjnej względem układu chłodzenia pojazdu.

Pozycję montażową pompy cyrkulacyjnej należy wybrać tak, by pompa mogła się samoczynnie odpowietrzać. Powietrze zamknięte w pompie cyrkulacyjnej musi samoczynnie uchodzić przez króćce do góry. Nieprawidłowy montaż może prowadzić do zakłóceń działania pompy cyrkulacyjnej.

Patrz rys. 7: Pozycje montażowe pompy cyrkulacyjnej U4847 Econ.

Patrz także rozdz. 11.2, "Podłączanie pompy cyrkulacyjnej".

7.5. Kontrola

Po zamontowaniu agregatu i wszystkich części prowadzących płyn chłodzący należy sprawdzić szczelność całego układu chłodzenia określonym przez producenta pojazdu ciśnieniem w systemie.



8 Integracja z układem paliwowym

Wlew paliwa nie może być umieszczony w przedziale pasażerskim i musi być zaopatrzony w skuteczne zamknięcie zapobiegające wyciekowi paliwa. (wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, punkt 5.3.3.1.).

W przypadku grzejników na paliwo płynne posiadających oddzielne w stosunku do zasilania pojazdu zasilanie paliwem, rodzaj paliwa i umiejscowienie jego wlewu muszą być wyraźnie oznaczone. (wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, punkt 5.3.3.2.).

Układ paliwowy agregatu można zintegrować (do wyboru) z przewodem zasilającym bądź powrotnym silnika albo jako specjalny pobieracz paliwa w zbiorniku paliwa.

8.1. Integracja z przewodem zasilającym lub powrotnym silnika

W pojazdach posiadających własną wewnętrzzbiornikową pompę paliwową paliwo nie może być pobierane z przewodu doprowadzającego paliwo do silnika!

- Jeżeli pojazd posiada zawór zwrotny w zbiorniku, to paliwo nie może być pobierane z przewodu powrotnego.
- System musi być skonfigurowany tak, by pobór paliwa nie blokował przepływu paliwa w układzie paliwowym pojazdu.
- Jeżeli paliwo jest pobierane przez pobieracz paliwa, musi być wykluczone całkowite opróżnienie zbiornika.

Prawidłowy montaż odbywa się zgodnie z rys. 9: Przykład - pobieracz paliwa.

Legenda:

- 33) ze zbiornika
- 34) do pompy dozującej
- 35) do silnika

8.2. Integracja za pośrednictwem zespołu pompy paliwowej pojazdu

Patrz także rozdz. 6, "Przykład montażu w samochodzie osobowym"

Pobieracz paliwa należy zamontować w zespole pompy paliwowej. Patrz rys. 12.

Legenda do rys. 12:

- 31) Pobieracz paliwa
- 32) Zespół pompy paliwowej pojazdu z otworem

Powierzchnia montażu pobieracza paliwa musi być czysta, równa i pozbawiona zadziórów. Przy wkładaniu pobieracza paliwa do zespołu pompy paliwowej należy uważać na dokładne ułożenie rurki wznosnej. Nie może ona w żadnym stanie roboczym wpływać na działanie części zespołu pompy paliwowej włącznie ze wskaźnikiem poziomu paliwa. Długość rurki wznosnej należy dobrać tak, aby w stanie zamontowanym zachowana była minimalna odległość 10 mm od dna zbiornika albo 20 mm od dna zespołu pompy paliwowej.

Należy zachować wymagane przez producenta pojazdu środki bezpieczeństwa i odpowiednie wartości momentów dokręcania.



Pobieracza paliwa nie wolno nigdy montować w korpusie zbiornika paliwa, może on być zamontowany wyłącznie w zespole pompy paliwowej.

8.3. Przewód paliwa

Przewód paliwa dzieli się na przewód ssący i zasilający. Przewód ssący stanowi przy tym połączenie między zbiornikiem i pompą dozującą, a przewód zasilający - połączenie między pompą dozującą i agregatem.



8.3.1. Układanie przewodu

Przewód paliwa należy ułożyć na jak najkrótszym odcinku.

Długość przewodu ssącego [m]	maks. 3,0 m
Wysokość podnoszenia [m] (różnica wysokości między zbiornikiem i pompą dozującą)	maks. 1,0 m
Długość przewodu zasilającego [m]	maks. 9,0 m

Przewód musi być na całej długości zabezpieczony przed uszkodzeniami (np. uderzeniami kamyków).

Przewód paliwa musi być ułożony w chłodnych obszarach w celu wykluczenia powstawania pęcherzy powietrza wskutek nagrzania. Wysokie temperatury paliwa mogą spowodować wadliwe działanie agregatu. Z tego względu przewód nie może być prowadzony w pobliżu silnych źródeł ciepła (np. układ wydechowy), a także w strefach występowania zatorów cieplnych.

Poza tym na odcinku między zbiornikiem paliwa i agregatem przewód paliwa powinien się wznosić.

Przewody paliwa należy zamocować zgodnie ze standardami technicznymi, aby wykluczyć np. zwisanie przewodu.

Na przejściach przez ostre krawędzie należy zastosować zabezpieczenia przed przetarciem.



Przewodów paliwa nie wolno prowadzić przez kabinę pojazdu.

8.3.2. Wykonanie przewodów

Jako przewody paliwa wolno stosować tylko przewody zaaprobowane przez Webasto.

8.3.3. Połączenie 2 przewodów węzem

Prawidłowe połączenie przewodów paliwa węzem jest pokazane na rys. 10.

Legenda do rys. 10:

- 41) Opaska
- 42) Pęcherz powietrza

Zapewnić szczelność!

Dozwolone jest wyłącznie używanie zaaprobowanych przez Webasto części mocujących i łączących.

8.3.4. Pompa dozująca

Pompa dozująca stanowi połączony system tłoczący, dozujący i odcinający i podlega określonym kryteriom montażowym (patrz rys. 11).

Agregat Thermo Top Evo może pracować wyłącznie z pompą dozującą DP 42.

8.3.5. Miejsce montażu

Pompy dozującej nie wolno montować w strefie promieniowania gorących części pojazdu. W razie potrzeby należy zapewnić ochronę przed promieniowaniem cieplnym. Miejsce montażu powinno się znajdować w pobliżu zbiornika paliwa.



Dozwolona temperatura otoczenia w zależności od używanego paliwa patrz rozdz. 14, "Dane techniczne".

8.3.6. Montaż i mocowanie

Pompę dozującą należy zamocować na zawieszeniu tłumiącym wibracje. Pozycja montażowa jest ograniczona zgodnie z rys. 11 (maksymalny kąt pochylenia pompy dozującej, osiowa pozycja montażowa pompy dozującej), w celu zapewnienia skutecznego samoodpowietrzania. Strzałka pokazuje kierunek przepływu paliwa.

8.4. Naklejka

Ostrzeżenie informujące, że grzejnik musi być wyłączony przed uzupełnieniem paliwa, musi być przymocowane w miejscu, w którym usytuowany jest wlew paliwa. [...]

(wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, punkt 5.3.3.3.).

Naklejkę „Wyłączyć agregat przed zatankowaniem” należy zamocować w okolicy wlewu.

Użyć dostarczonej naklejki (przykład patrz rys. 17).

8.5. Paliwa zimowe

Przy przechodzeniu na paliwa zimowe (przeciwzmrozowe) agregat należy uruchomić na ok. 15 minut, aby nowe paliwo wypełniło też przewód paliwa i pompę dozującą.

Nie są znane długotrwałe wpływy ze strony dodatków do paliw.



9 Zasilanie powietrzem do spalania

Powietrze do komory spalania grzejnika nie może pochodzić z przedziału pasażerskiego pojazdu.

(wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, punkt 5.3.5.1.).

Wlot powietrza musi być tak umiejscowiony lub zabezpieczony, by niemożliwe było zablokowanie go przez śmieci lub bagaże.

(wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, punkt 5.3.5.2.).

Patrz rys. 13.

9.1. Przewód powietrza do spalania

Przewód zasysający powietrze do spalania dopuszcza się tylko w połączeniu z tłumikiem szmerów ssania.

9.2. Tłumik szmerów ssania

Wlot powietrza do spalania musi być umiejscowiony w miejscu, w którym nie oczekuje się zatkania go przez zanieczyszczenia.

Punkt poboru powietrza do spalania musi leżeć w zabezpieczonym przez bryzgami wody, chłodnym miejscu powyżej linii zanurzenia pojazdu, w którym nie może powstawać nad- ani podciśnienie (np. spowodowane pędem powietrza).

Jeżeli wlot leży w zamkniętej przestrzeni montażowej, to wymagany jest otwór wentylacyjny o przekroju co najmniej 3 cm².

Legenda do rys. 13:

- 36) Przewód zasysający powietrze do spalania
- 37) Tłumik szmerów ssania
- 38) Zatrząsk montażowy

9.3. Wskazówki dotyczące montażu

Przewód wlotowy powietrza do spalania o długości maks. 400 mm należy wkręcić w króciec wlotu powietrza do spalania agregatu.

Tłumik szmerów ssania wkręcić do oporu do przewodu wlotowego powietrza do spalania.



Nieszczelności mogą zwiększyć głośność pracy układu.
Zapewnić wystarczającą odległość od układu wydechowego, aby uniemożliwić zasysanie spalin!

Zależnie od konfiguracji montażu tłumik szmerów ssania należy zamocować dołączonym zatrząskiem montażowym albo innym, zgodnym ze standardami technicznymi elementem montażowym, w odpowiednim miejscu.



10 Układ wydechowy

10.1. Przewód odprowadzający spaliny

Przewód odprowadzający spaliny (średnica wewnętrzna 22 mm) można układać z kilkoma zagięciami (w sumie 270°, minimalny promień 50 mm). Całkowita długość przewodu musi wynosić od 500 do 1000 mm.

10.2. Tłumik układu wydechowego

Eksploatacja agregatu Thermo Top Evo bez tłumika układu wydechowego jest niedozwolona.

Tłumika układu wydechowego nie wolno montować w pobliżu wlotu powietrza do spalania.

Tłumik układu wydechowego montować w odległości co najmniej 200 mm od agregatu.



Otwór odpływu kondensatu $\varnothing$ 2 mm wykonać w najniższym punkcie tłumika układu wydechowego.

Rys. 15 pokazuje tłumik układu wydechowego.

10.3. Wskazówki dotyczące montażu

Tłumika układu wydechowego i przewodu odprowadzającego spaliny nie wolno mocować na wrażliwych na temperaturę częściach pojazdu (takich jak np. przewód hamulcowy, przewody elektryczne, sterowniki, reflektory, tylna osłona zabezpieczająca podwozia, elementy plastikowe itd.), muszą się one znajdować w odległości co najmniej 20 mm.

Należy używać wyłącznie zatwierdzonego przez Webasto przewodu odprowadzającego spaliny. Przewody odprowadzające spaliny należy stabilnie zamocować, aby odległości minimalne były zachowane także podczas jazdy. Należy do tego celu użyć zatwierdzonego przez Webasto elementu dystansowego (patrz rys. 14, poz. 43). Elementy dystansowy należy zamontować na przewodzie odprowadzającym spaliny przed montażem tego przewodu. Zaleca się zamontować układ wydechowy w sposób zabezpieczony przed rozpryskami wody. Do zamocowania przewodu odprowadzającego spaliny (dyszy wydechowej) należy zastosować w tylnej osłonie zabezpieczającej podwozia (rys. 14, poz. 39) element mocujący koniec wylotu spalin (EFIX, rys. 14, poz. 40). Patrz instrukcję montażu elementu mocującego koniec wylotu spalin EFIX.



Użyć zatwierdzonego elementu dystansowego (rys. 14, poz. 43) i elementu mocującego koniec wylotu spalin EFIX.



Elementu dystansowego **nie wolno użyć jako elementu mocującego koniec wylotu spalin** w tylnej osłonie zabezpieczającej podwozia.



Nagromadzenia kondensatu w przewodzie odprowadzającym spaliny muszą być koniecznie odprowadzane. W razie potrzeby dopuszczalne jest wykonanie otworu odpływu kondensatu w najniższym punkcie.

Otwory odpływu kondensatu nie mogą wydmuchiwać powietrza na wrażliwe na temperaturę części pojazdu.

*Wylot przewodu wydechowego musi być tak umiejscowiony, by zapobiec wlewaniu spalin do pojazdu przez wentylatory, wloty powietrza ogrzanego lub otwarte okna.
(wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, punkt 5.3.4.1.).*



Wylot spalin musi być swobodny. Nie może on być skierowany na części pojazdu. Wylot spalin nie może być umiejscowiony w strefie rozrzutu kół.

Uwagać na maksymalny kąt skrętu kół przednich. Należy uważać, by wylot spalin nie był zatkany i nie mógł zostać uszkodzony w żadnych warunkach eksploatacji.

Ujście wylotu spalin nie może być skierowane w kierunku jazdy.

Kierunek wylotu na dół lub w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy, maks. 20°.

Rys. 14: Wylot spalin

Legenda:

- 39) Tylna osłona zabezpieczająca podwozia
- 40) Element mocujący koniec wylotu spalin
- 43) Element dystansowy



11 Podłączenia elektryczne

Komponenty elektryczne, takie jak przekaźniki, bezpieczniki, przełączniki itd. muszą być zainstalowane w sposób chroniący je przed wodą (rozpryski, myjka itd.).

11.1. Podłączanie sterownika/agregatu

Agregat należy podłączyć do instalacji elektrycznej zgodnie z rys. 18.

Podłączenie do źródła napięcia musi nastąpić dopiero bezpośrednio przed uruchomieniem. W związku z tym zalecamy podłączenie agregatu do źródła napięcia jako ostatnią czynność przed pierwszym uruchomieniem.

11.2. Podłączanie pompy cyrkulacyjnej

Elektryczne złącze wtykowe ułożyć tak, by kabel nie był zgięty od razu za wtyczką. Wtyczkę elektryczną należy zamontować w sposób zabezpieczony przed zerwaniem i ściśnięciem w każdym kierunku.

11.3. Montaż i podłączanie programatora czasowego

Wyraźnie widoczne urządzenie ostrzegawcze w polu widzenia użytkownika musi informować, że grzejnik spalinyowy jest włączony lub wyłączony. (wymóg Regulaminu EKG ONZ nr 122, załącznik 7, punkt 7.1.).

Programator czasowy należy podłączyć zgodnie ze schematem, rys. 18.



Przy montażu nie naciskać na wyświetlacz. Może to spowodować uszkodzenie wyświetlacza LCD.

11.4. Montaż innych elementów obsługowych

Montaż innych elementów obsługowych musi nastąpić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu.

Montaż sterownika Telestart odbywa się zgodnie z instrukcją montażu sterownika Telestart.

Wczytywanie parametrów nadajnika Telestart należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi sterownika Telestart.

Montaż agregatu ThermoCall należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu agregatów ThermoCall. Konfigurację agregatu ThermoCall należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi agregatów ThermoCall.

Montaż agregatu MultiControl należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu agregatów MultiControl / SmartControl.

Konfigurację agregatu MultiControl należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją obsługi agregatów MultiControl / SmartControl.

11.5. Dmuchawa pojazdu

Dmuchawa pojazdu jest sterowana przez przekaźnik dmuchawy, patrz schemat, rys. 18.



Złącze w sterowniku agregatu przystosowane jest do wartości prądu $I_{\text{maks}} = 0,5 \text{ A}$.



12 Schematy

Legenda do schematów patrz rys. 18:
Schemat Thermo Top Evo, 12 V.



Podane w schemacie przekroje przewodów obowiązują dla przewodów o długości < 4,5 m.

Tabela 1 Kolory przewodów

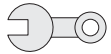
bl	niebieski
br	brązowy
ge	żółty
gn	zielony
gr	szary
or	pomarańczowy
rt	czerwony
sw	czarny
vi	fioletowy
ws	biały



Tabela 2: Legenda do schematów

Poz.	Nazwa	Uwaga
A1	Agregat grzewczy	Thermo Top Evo
A2	Sterownik	
A4	Telestart T91	-
A5	Telestart T100 HTM	-
A6	Uchwyt bezpieczników	Ogrzewanie / sterownik klimatyzacji
A7	Czujnik temperatury magistrali W	
A8	PWM Gateway	Sterownik dmuchawy
A9	Gniazdo przełącznika z bezpiecznikami	
A10	Przycisk TC4	
A11	MultiControl	
A12	ThermoCall TC4	
F1	Bezpiecznik	20A
F2	Bezpiecznik	30A
F3	Bezpiecznik	1A
F4	Bezpiecznik	25A
B1	Czujnik temperatury	Czujnik temperatury wody
B2	Czujnik temperatury	wystąpiło przegrzanie
M1	Silnik	Dmuchawa powietrza spalania
M2	Silnik	Pompa cyrkulacyjna
M3	Dmuchawa pojazdu	
S1	Przełącznik dmuchawy pojazdu	
S2	Przełącznik dmuchawy pojazdu	
E	Kołek żarowy	
Y1	Pompa dozująca	DP42
K1	Przełącznik	Przełącznik dmuchawy
X1	Złącze wtykowe 6-styk.	Sygnał z pojazdu
X2	Złącze wtykowe 2-styk.	Zasilanie napięciem

Poz.	Nazwa	Uwaga
X3	Złącze wtykowe 4-styk.	Czujniki temperatury
X4	Złącze wtykowe 2-styk.	Pompa cyrkulacyjna
X5	Złącze wtykowe 2-styk.	Kołek żarowy
X6	Złącze wtykowe 2-styk.	bez funkcji
X7	Złącze wtykowe 2-styk.	Pompa dozująca
X8	Złącze wtykowe 2-styk.	Wtyczka diagnostyczna
X9	Złącze wtykowe 2-styk.	Mostek diagnostyczny
X10	Złącze wtykowe 4-styk.	Agregat grzewczy elementy obsługowe
X11	Złącze wtykowe 4-styk.	Wiązka kabli
X12	Złącze wtykowe 4-styk.	Czujnik temperatury magistrali W wiązka kabli
X13	Złącze wtykowe 4-styk.	Czujnik temperatury magistrali W
X14	Złącze wtykowe 6-styk.	Telestart T91 / T100 HTM
X16	Złącze wtykowe 2-styk.	Pompa cyrkulacyjna
X17	Złącze wtykowe 4-styk.	MultiControl
X18	Złącze wtykowe 4-styk.	Wiązka kabli
X19	Złącze wtykowe 4-styk.	Wiązka kabli
X20	Złącze wtykowe 4-styk.	Wiązka kabli
X22	Złącze wtykowe 4-styk.	ThermoCall
X24	Złącze wtykowe 4-styk.	Gniazdo przełącznika z bezpiecznikami
X25	Złącze wtykowe 4-styk.	Sterownik klimatyzacji
①	Występuje w pojeździe	Gniazdo PWM Gateway
②	Sterownik dmuchawy	
③	Sterownik klimatyzacji	
④	Antena	
⑤	Złącze wtykowe	Widok strony przewodów
⑥	Wiązka kabli	



13 Pierwsze uruchomienie



Przestrzegać zasad bezpieczeństwa podanych w instrukcji obsługi!

Koniecznie przeczytać instrukcję obsługi przed uruchomieniem agregatu.

Po zamontowaniu agregatu należy dokładnie odpowietrzyć obieg płynu chłodzącego i układ zasilania paliwem. Należy się przy tym stosować do zaleceń producenta pojazdu.

Dodatkowo w celu odpowietrzenia układu chłodzenia należyysterować pompę cyrkulacyjną przy użyciu funkcji testowania komponentów aplikacji diagnostycznej Webasto Thermo Test.

Przed pierwszym uruchomieniem agregatu temperatura płynu chłodzącego powinna być $< 30^{\circ}\text{C}$, ponieważ przy wyższych temperaturach silnika agregat nie rozpocznie grzania.

Pierwsze uruchomienie przeprowadzić z użyciem aplikacji diagnostycznej Webasto Thermo Test.

Doprowadzić paliwo przy użyciu aplikacji Webasto Thermo Test:

W menu testowania komponentów wybrać przycisk "Leitungsbefüllung" (Napełnianie przewodu) i napełniać przewód, aż w agregacie znajdzie się paliwo.

Przykład:

czas napełniania 43 s przy długości przewodu 300 cm, częstotliwość pompy dozującej 7 Hz.

Ustawienie CO_2 należy sprawdzić przy pierwszym uruchomieniu agregatu (zakres wartości patrz rozdz. 14, "Dane techniczne").

Zalecana przez Webasto wartość ustawienia wynosi 10%obj.

Podczas próby działania agregatu należy sprawdzić szczelność i zamocowanie wszystkich króćców płynu chłodzącego i paliwa. Przed przekazaniem urządzenia klientowi należy usunąć wszystkie zapisane w pamięci agregatu błędy.



14 Dane techniczne

14.1. Dane techniczne Thermo Top Evo

W przypadku podanych niżej danych technicznych obowiązują, o ile nie są podane żadne wartości graniczne, typowe dla agregatów tolerancje wynoszące $\pm 10\%$ przy temperaturze otoczenia $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ i przy napięciu znamionowym.

14.2. Dane techniczne - pompa cyrkulacyjna

Pompa cyrkulacyjna	4847 Econ
Przepływ objętościowy przy 0,1 bar	ok. 900 l/h
Napięcie znamionowe	12 V
Zakres napięcia roboczego	10,5 do 17 V
Znamionowy pobór mocy	14 W
Wymiary pompy cyrkulacyjnej	Długość maks. 109 mm, średnica 48,5 mm
Masa	ok. 0,3 kg

Agregat grzewczy	Praca	Thermo Top Evo - B		Thermo Top Evo - D	
		5 kW	4 kW	5 kW	4 kW
Znak homologacji EKG		E1 122R 00 0258 (ogrzewanie) E1 10R 04 5627 (kompatybilność elektromagnetyczna)			
Typ		Wodny agregat grzewczy z palnikiem odparowującym			
Moc grzewcza	maks. moc cieplna min. moc cieplna	5,0 kW 2,8 kW	4,0 kW 2,8 kW	5,0 kW 2,5 kW	4,0 kW 2,5 kW
Paliwo		benzyna EN 228 DIN 51625		diesel EN 590	
Zużycie paliwa +/- 10 %	maks. moc cieplna min. moc cieplna	0,705 l/h 0,395 l/h	0,560 l/h 0,395 l/h	0,620 l/h 0,310 l/h	0,495 l/h 0,310 l/h
Napięcie znamionowe		12 V			
Zakres napięcia roboczego		10,5 do 17 V			
Znamionowy pobór mocy +/- 10 % (bez pompy cyrkulacyjnej / dmuchawy pojazdu)	maks. moc cieplna min. moc cieplna	33 W 15 W	21 W 15 W	33 W 12 W	21 W 12 W
Dop. temp. otoczenia: Agregat: - praca - składowanie Pompa dozująca:- praca - składowanie	Paliwo letnie Paliwo zimowe	-40 do +60°C -40 do +120°C -40 do +20°C -40 do +10°C -40 do +90°C		-40 do +80°C -40 do +120°C -40 do +30°C -40 do +90°C	
Dop. ciśnienie robocze		2,5 bar			
Ilość płynu w wymienniku ciepła		0,075 l			
Minimalna ilość płynu w układzie chłodzenia		2,0 + 0,5 l			
Minimalny przepływ objętościowy dla agregatu		200 l/h			
CO ₂ w spalinach (dop. zakres funkcjonowania)		8 do 12,0%obj.			
Wymiary agregatu bez akcesoriów Patrz także rys. 2. (tolerancja ± 3 mm)		L = długość: 218 mm B = szerokość: 91 mm H = wysokość: bez króćców wodnych 147 mm			
Masa		2,1 kg			



Informacja techniczna

Miejsce na notatki

W przypadku wersji kilkujęzycznej wiążący jest tekst w języku niemieckim.

Numer telefonu dla odpowiedniego kraju jest podany w składanej ulotce zawierającej wykaz punktów serwisowych Webasto albo na stronie internetowej przedstawicielstwa Webasto w tym kraju.

Webasto Thermo & Comfort SE
Postfach 1410
82199 Gilching
Niemcy

Adres dla odwiedzających:
Friedrichshafener Str. 9
82205 Gilching
Niemcy

Technical Extranet: <http://dealers.webasto.com>

www.webasto.com