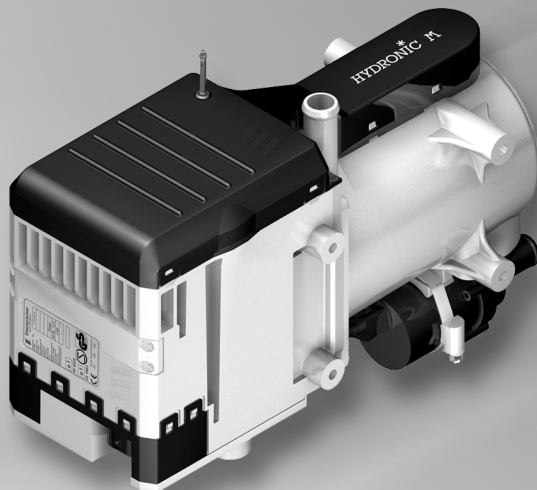


HYDRONIC M-II

Descrizione tecnica, istruzioni di
montaggio, uso e manutenzione.



Riscaldatore	N° d'ordine	Riscaldatore	N° d'ordine
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		

**Riscaldatore ad acqua indipendente
dal motore per veicoli a gasolio.**

Filiale italiana:

Eberspächer S.r.l.
Via del Canneto, 45
25010 Borgosatollo (BS)

Tel. 030 250761 - Fax 030 2500307
E-mail: info-it@eberspaecher.com



Eberspächer
A world of comfort

1 Introduzione

Indice

Capitolo	Descrizione	Contenuto	Pagina
1	Introduzione	<ul style="list-style-type: none"> • Indice 2 • Note sul presente manuale 3 • Grafia, pittogrammi 4 • Informazioni importanti prima di eseguire i lavori 4 • Norme di legge 5, 6 • Note sulla sicurezza per il montaggio e il funzionamento 7 • Prevenzione infortuni 7 	
2	Informazioni sul prodotto	<ul style="list-style-type: none"> • Composizione della fornitura 8, 9 • Dati tecnici 10 – 12 • Dimensioni principali 13 	
3	Montaggio	<ul style="list-style-type: none"> • Luogo di montaggio 14 • Montaggio del riscaldatore – 24 volt su veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose secondo ADR / ADR99 14 • Posizioni di montaggio ammesse 15 • Montaggio e fissaggio 15 • Targhetta di fabbricazione 16 • Collegamento al circuito di raffreddamento 17 – 20 • Scarico dei gas 21 • Condotti aria di combustione 22 • Alimentazione combustibile 23 – 27 	
4	Azionamento / funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Istruzioni per l'uso 28 • Primo avviamento 28 • Note importanti sul funzionamento del riscaldatore 28 • Descrizione del funzionamento 28 • Dispositivi di comando e di sicurezza / Spegnimento di emergenza 29 	
5	Parte elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • Cablaggio del riscaldatore 30 • Componenti degli schemi elettrici 31, 33, 35 • Schemi elettrici alla fine del manuale 32, 34, 36 – 39 	
6	Guasti Manutenzione Assistenza	<ul style="list-style-type: none"> • In caso di guasto controllare i seguenti punti 40 • Eliminazione guasti 40 • Manutenzione 40 • Assistenza 40 	
7	Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Certificazioni 41 • Smaltimento 41 • Dichiarazione di conformità CE 41 	
8	Indici	<ul style="list-style-type: none"> • Indice analitico 42, 43 • Abbreviazioni 43 	



1 Introduzione

Note sul presente manuale

Il presente manuale serve da supporto all'officina per il montaggio del riscaldatore e contiene tutte le informazioni importanti per l'utilizzatore.

Per una più agevole ricerca delle informazioni, il manuale è suddiviso in 8 capitoli.

1 **Introduzione**

Questa sezione contiene importanti informazioni generali sul montaggio del riscaldatore e sulla composizione del presente manuale.

2 **Informazioni sul prodotto**

Informazioni sulla composizione della fornitura, sui dati tecnici e sulle dimensioni del riscaldatore.

3 **Montaggio**

Informazioni e annotazioni importanti, riguardanti il montaggio del riscaldatore.

4 **Azionamento / funzionamento**

Informazioni sull'azionamento e sul funzionamento del riscaldatore.

5 **Parte elettrica**

Informazioni sulla parte elettronica e sui componenti elettronici del riscaldatore.

6 **Guasti / Manutenzione / Assistenza**

Informazioni su eventuali guasti, sulla manutenzione dell'apparecchio e sul servizio di assistenza.

7 **Ambiente**

Informazioni su certificazioni, smaltimento e dichiarazione di conformità CE.

8 **Indici**

Indice analitico e indice delle abbreviazioni.

1 Introduzione

Grafia, pittogrammi

Nel presente manuale i diversi argomenti vengono evidenziati da grafie diverse e pittogrammi. Significati e relative azioni vengono esemplificati qui di seguito.

Grafie particolari

Un punto (•) contrassegna un elenco contraddistinto da un titolo.

Una lineetta rientrata (–) sotto un punto, significa che questo elenco è riferito al punto.

Pittogrammi



Norma!

Questo pittogramma con la scritta „Norma!“ indica che esiste una norma di legge.

La non osservanza delle norme di legge fa decadere l'omologazione del riscaldatore e solleva la società J. Eberspächer GmbH & Co. KG da qualsiasi responsabilità e richiesta in garanzia.



Pericolo!

Questo pittogramma con la scritta „Pericolo!“ indica un pericolo imminente per la persona. La non osservanza di tale indicazione può comportare gravi danni anche mortali alle persone.



Attenzione!

Questo pittogramma con la scritta „Attenzione!“ indica una situazione di pericolo per la persona o per il prodotto.

La non osservanza di tale indicazione può comportare danni alle persone o all'apparecchio.

Avvertenza!

Questa nota vi fornisce indicazioni sull'utilizzo e suggerimenti utili per il montaggio del riscaldatore.

Informazioni importanti prima di eseguire i lavori

Campo di impiego del riscaldatore

Il riscaldatore ad acqua indipendente dal motore è destinato al montaggio sui seguenti veicoli, a seconda della sua potenza termica:

- autoveicoli di tutti i tipi
- macchine movimento terra
- macchine da lavoro nel settore agrario
- imbarcazioni a vela e a motore

Avvertenza!

- Il montaggio del riscaldatore è ammesso su veicoli destinati al trasporto di merci pericolose secondo ADR.
- Su veicoli della classe M₂ ed M₃ (veicoli per il trasporto di persone / autobus) non è ammesso montare il riscaldatore all'interno dei veicoli con più di 8 posti a sedere.
- Su veicoli della classe M₁ (veicoli per il trasporto di persone / autovetture) e della classe N (veicoli per il trasporto merci) non è ammesso montare il riscaldatore nella cabina del conducente né nel vano passeggeri.

A causa della sua destinazione funzionale, il riscaldatore **non** è ammesso per i seguenti usi:

- Funzionamento continuativo p. es. per il preriscaldamento e il riscaldamento di:
 - abitazioni
 - garage
 - baracche, case per il week-end, capanne di caccia
 - house-boats e simili.



Attenzione!

Norme di sicurezza per l'impiego e l'utilizzo del riscaldatore

- Il riscaldatore può essere installato e usato solo per gli impieghi indicati dal produttore, e rispettando quanto indicato nella „documentazione“ allegata ad ogni apparecchio.




1 Introduzione

Norme di legge

Per il montaggio su veicoli a motore, il riscaldatore ha ottenuto dall'Ufficio Federale Tedesco della Motorizzazione la „omologazione CE“ e la „omologazione CEM“, con i seguenti marchi di controllo ufficiali stampati sulla targhetta di fabbricazione del riscaldatore.

Hydronic M-II CE-00 0215

CEM-035075



Norma!

Direttiva 2001 / 56 / CE del Parlamento Europeo e del Consiglio

• Posizionamento del riscaldatore

- Le parti della carrozzeria e altri componenti del veicolo che si trovano nelle vicinanze del riscaldatore devono essere protetti da calore eccessivo e da possibile imbrattamento di combustibile o di olio.
- Il riscaldatore non deve costituire pericolo di incendio, nemmeno in caso di surriscaldamento. Questa norma si considera soddisfatta montando il riscaldatore a distanza sufficiente da tutte le parti del veicolo, garantendo un'adeguata aerazione e utilizzando materiali ignifughi o schermature termiche.
- Su veicoli della classe M₂ ed M₃ il riscaldatore non deve essere collocato nel vano passeggeri. Tuttavia, può essere utilizzato se chiuso in un involucro a tenuta stagna, che corrisponda alle prescrizioni sopra citate.
- La targhetta di fabbricazione o un suo duplicato devono essere disposti in modo da essere facilmente leggibili a riscaldatore montato.
- Durante il montaggio del riscaldatore devono essere messe in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo il pericolo di ferimento di persone o danneggiamento di oggetti trasportati sul veicolo.

• Alimentazione combustibile

- Il bocchettone di riempimento del combustibile non deve essere posto nel vano passeggeri e deve essere munito di tappo di chiusura funzionante, per evitare fuoriuscite di combustibile.
- In caso di riscaldatori alimentati a combustibile liquido per i quali l'alimentazione combustibile è separata dall'alimentazione combustibile del veicolo, il tipo di combustibile e il bocchettone di riempimento devono essere contrassegnati in maniera evidente.
- Sul bocchettone di riempimento va posto un avviso che il riscaldatore deve essere spento prima del rifornimento di combustibile.

• Sistema di scarico

- L'uscita dei gas di scarico deve essere posta in modo da evitare che i gas di scarico penetrino nel vano passeggeri attraverso dispositivi di ventilazione, bocchette dell'aria o finestrini.

• Ingresso aria di combustione

- L'aria per la combustione del riscaldatore non deve essere aspirata dal vano passeggeri.
- L'ingresso dell'aria deve essere posto o protetto in modo da non poter essere bloccato da eventuali oggetti.

• Segnalazione di funzionamento

- Un segnalatore di funzionamento ben visibile, posto nel campo visivo dell'utilizzatore, deve indicare se il riscaldatore è acceso o spento.

1 Introduzione

§ Norme

Norme supplementari per determinati veicoli menzionati nella direttiva 94 / 55 / CE (direttiva quadro ADR)

Campo d'impiego

Questa appendice è valida per i veicoli per i quali sono valide norme particolari della direttiva 94 / 55 / CE per riscaldatori a combustione e il loro montaggio.

Definizione dei termini

Ai fini della presente appendice vengono utilizzate per i veicoli le designazioni "EX / II", "EX / III", "AT", "FL" e "OX" secondo il capitolo 9.1 dell'appendice B della direttiva 94 / 55 / CE.

Norme tecniche

Norme generali (veicoli EX / II, EX / III, AT, FL ed OX)

Evitare il surriscaldamento e l'accensione

I riscaldatori a combustione e le loro tubazioni per i gas di scarico devono essere progettati, disposti, protetti o coperti in modo da evitare qualsiasi rischio inaccettabile di surriscaldamento o incendio del carico. La presente norma si considera rispettata se il serbatoio del carburante e il sistema di scarico dell'apparecchio sono conformi alle norme di cui ai punti 3.1.1.1 e 3.1.1.2. Il rispetto di queste norme si deve verificare sull'intero veicolo.

Serbatoi del carburante

I serbatoi del carburante che alimentano il riscaldatore devono essere conformi alle seguenti norme:

- in caso di perdita, il carburante deve scaricarsi a terra senza venire a contatto con le parti calde del veicolo o con il carico;
- i serbatoi di carburante contenenti benzina devono essere muniti con un dispositivo tagliafiamma sul foro di riempimento, oppure con un tappo a chiusura perfettamente ermetica.

Dispositivo del sistema e delle tubazioni di scarico

Il sistema e le tubazioni di scarico devono essere disposti o protetti in modo da impedire il rischio di surriscaldamento o incendio del carico. I componenti del sistema di scarico che si trovano direttamente sotto il serbatoio del carburante (gasolio) devono essere disposti a una distanza di 100 mm da esso, oppure protetti mediante una schermatura termica.

Accensione del riscaldatore a combustione

Il riscaldatore a combustione si deve accendere solo manualmente. Non è consentita l'accensione automatica tramite un interruttore programmabile.

Veicoli EX / II ed EX / III

Non sono consentiti i riscaldatori a combustione per combustibili gassosi.

Veicoli FL

I riscaldatori a combustione devono essere messi fuori servizio seguendo almeno il metodo di seguito descritto:

- a) spegnimento manuale dalla cabina
- b) spegnimento del motore del veicolo; in tal caso il conducente del veicolo può reinserire il riscaldatore manualmente;
- c) messa in funzione della pompa di alimentazione incorporata nel veicolo di trasporto merci pericolose.

Spegnimento progressivo del riscaldatore a combustione

I riscaldatori a combustione possono spegnersi gradualmente. Nei casi di cui alle lettere b) e c) della sezione "Veicoli FL" si deve interrompere l'alimentazione dell'aria di combustione dopo un tempo massimo di 40 secondi dallo spegnimento, mediante provvedimenti appropriati. Si possono utilizzare solo riscaldatori a combustione i cui scambiatori di calore nel corso della loro durata utile di vita non risultino danneggiati dalla riduzione del tempo di spegnimento a 40 secondi.

Avvertenza!

- La garanzia ha validità solo se vengono osservate le norme di legge e di sicurezza e di tutte le altre norme.
La mancata osservanza delle norme di legge e di sicurezza, così come riparazioni eseguite da persone non autorizzate, anche se con ricambi originali, solleva la ditta J. Eberspächer GmbH & Co. KG. da qualsiasi responsabilità.
- Nel caso in cui il riscaldatore non venga montato dal costruttore del veicolo, ma venga montato successivamente, devono essere osservate le presenti istruzioni di montaggio.
- Le norme di legge sono vincolanti e valgono anche nei Paesi dove non esistono norme specifiche.
- Per i veicoli non soggetti alla normativa tedesca sulle immatricolazioni dei veicoli stradali (p. es. imbarcazioni) devono essere osservate le indicazioni e le norme valide per le rispettive categorie.
- In caso di montaggio del riscaldatore in veicoli speciali devono essere osservate le norme di legge corrispondenti.
- Altri requisiti di montaggio sono indicati nei relativi paragrafi del presente manuale.



1 Introduzione

Note sulla sicurezza per il montaggio e l'utilizzo del riscaldatore



Pericolo!

Pericolo di lesioni, incendio e intossicazione!

- Prima di iniziare qualsiasi lavoro staccare la batteria del veicolo.
- Prima di effettuare qualsiasi riparazione, spegnere il riscaldatore e lasciar raffreddare tutte le parti calde.
- Non è consentito l'uso del riscaldatore in luoghi chiusi, ad es. garage, autorimesse sotterranee o autosilo.



Attenzione!

Norme di sicurezza per il montaggio e il funzionamento del riscaldatore

- I riscaldatori possono essere montati e (in caso di guasto o intervento in garanzia) riparati solo dalle officine autorizzate da J. Eberspächer, in conformità alle presenti istruzioni di montaggio o eventualmente a proposte di montaggio particolari.
- Le riparazioni effettuate da terzi non autorizzati e / o con ricambi non originali sono pericolose e quindi non consentite; fanno inoltre decadere l'omologazione del riscaldatore e possono comportare il ritiro del permesso di circolazione del veicolo.
- Non è consentito eseguire i seguenti interventi:
 - Effettuare modifiche a componenti del sistema di riscaldamento.
 - Utilizzare parti non originali J. Eberspächer GmbH & Co. KG.
 - Montare o azionare il riscaldatore non osservando le prescrizioni di legge, di sicurezza e / o le indicazioni contenute nella presente documentazione. Questo vale in particolare per il cavo elettrico, l'alimentazione combustibile, l'aspirazione aria di combustione e lo scarico dei gas combusti.
- Per il montaggio e le riparazioni devono essere utilizzati sempre accessori e parti di ricambio originali.
- Per l'azionamento del riscaldatore devono essere usati solo gli elementi di comando da noi previsti o ammessi. L'utilizzo di altri elementi di comando può portare a anomalie di funzionamento del riscaldatore.
- Prima di montare un riscaldatore tolto da un veicolo su un altro veicolo, sciacquare le tubazioni dell'acqua del riscaldatore con acqua pulita.
- In caso di lavori di saldatura elettrica sul veicolo, si raccomanda di staccare il positivo dalla batteria e di collegarlo a massa.
- Non è consentito l'utilizzo del riscaldatore in luoghi dove possono svilupparsi vapori o polveri infiammabili, ad esempio nelle vicinanze di
 - Depositi di carburante
 - Depositi di carbone
 - Depositi di legname
 - Depositi di cereali e simili
- Durante il rifornimento di carburante, il riscaldatore dev'essere spento.
- Il vano di installazione del riscaldatore, qualora montato in una cassetta, non deve essere occupato da altri oggetti e deve essere assolutamente sgombro. Sopra o accanto al riscaldatore è vietato conservare o trasportare oggetti, soprattutto taniche di carburante di riserva, lattine di olio, spray, cartucce di gas, estintori, stracci, capi di vestiario, carta ecc.
- I fusibili difettosi devono essere sostituiti solo con fusibili del valore prescritto.
- In caso di perdita di combustibile dall'impianto combustibile del riscaldatore (mancanza di tenuta), far riparare immediatamente il guasto da una officina autorizzata.
- Per i raddocchi del liquido di raffreddamento, utilizzare esclusivamente il liquido indicato dal costruttore del veicolo (vedere istruzioni per l'uso del veicolo). L'aggiunta di liquido di tipo diverso può provocare danni al motore e al riscaldatore.
- Il ritardo di spegnimento del riscaldatore non deve essere interrotto ad es. azionando lo staccabatteria, tranne che per spegnimento di emergenza.

Prevenzione infortuni

In linea di massima vanno osservate le norme generali relative alla prevenzione infortuni e le prescrizioni sulla sicurezza aziendale.

2 Informazioni sul prodotto

Composizione della fornitura

Nr. / Denominazione	N° d'ordine
1 Hydronic M8 Biodiesel	
12 V	25 2470 05 00 00
24 V	25 2471 05 00 00

Da ordinare in aggiunta:

1 Kit universale di montaggio	25 2435 80 00 00
1 Elemento di comando*	–

1 Hydronic M10	
12 V	25 2434 05 00 00
24 V	25 2435 05 00 00

Da ordinare in aggiunta:

1 Kit universale di montaggio	25 2435 80 00 00
1 Elemento di comando*	–

1 Hydronic M12	
12 V	25 2472 05 00 00
24 V	25 2473 05 00 00

Da ordinare in aggiunta:

1 Kit universale di montaggio	25 2435 80 00 00
1 Elemento di comando*	–

* Elementi di comando: vedi listino prezzi o catalogo accessori.

Avvertenza!

- Per veicoli utilizzati per il trasporto di merci pericolose occorre inoltre il cavo con il cod. prod. 25 2435 80 06 00.
- Per altri accessori eventualmente necessari, si rimanda al catalogo accessori.

Elenco componenti per la „composizione della fornitura“ di pag. 9

Fornitura riscaldatore Hydronic M8 Biodiesel

Fig. N°	Denominazione
1	Riscaldatore
2	Pompa dosatrice
21	Tube, Ø 6 x 1, 6 m di lunghezza
22	Raccordo Ø 3,5 x 3, (2x)
–	Fascetta per tubi flessibili Ø 10, (n° 4)

Fornitura riscaldatore Hydronic M10 / M12

Fig. N°	Denominazione
1	Riscaldatore
2	Pompa dosatrice

Fornitura kit universale di montaggio

Fig. N°	Denominazione
3	Relè 12 V / 24 V
4	Silenziatore
5	Cavo riscaldatore
6	Supporto riscaldatore
7	Tube di scarico flessibile
8	Fascette per cavi (10 x)
9	Tube, Ø 6 x 1, 1,5 m di lunghezza
10	Flessibile, Ø 5 x 3, 0,5 m di lunghezza
11	Tube, Ø 4 x 1, 6 m di lunghezza
12	Flessibile, Ø 3,5 x 3, 10 cm di lunghezza
13	Silenziatore di aspirazione per aria di combustione
14	Flessibile per l'acqua
15	Flessibile per l'acqua
16	Cavo pompa dosatrice
17	Cavo ventilatore
18	Tube ondulato, Ø interno 10 mm, 2 m di lunghezza
19	Manicotto
20	Supporto
–	Minuteria

Cavi

- A Cavo „Elementi di comando“
- B Cavo „Comando ventilatore“
- C Cavo positivo
- D Cavo negativo
- E Collegamento positivo alimentazione relè ventilatore su portafusibile
- F Collegamento al relè del ventilatore, morsetto 85 (a 1 via, marrone)
- G Collegamento al relè del ventilatore, morsetto 86 (a 1 via, rosso / giallo)
- H Collegamento pompa dosatrice

2 Informazioni sul prodotto

Dati tecnici

		Hydronic M-II			
Tipo di riscaldatore		Riscaldatore			
Riscaldatore		Hydronic M8 Biodiesel			
Modello		D 8 W			
Fluido di riscaldamento		Miscela di acqua e refrigerante (50 % di acqua, 50 % di refrigerante)			
Regolazione della potenza termica		Power	Max.	Medio	Min.
Potenza termica (watt) <small>Indicazioni per il funzionamento con gasolio. Nel funzionamento con FAME il flusso termico si potrebbe ridurre fino al 15 %.</small>		8000	5000	3500	1500
Consumo combustibile (l/h)		0,9	0,65	0,4	0,18
Assorbimento elettrico (watt)		in funzione			
		55	46	39	35
		all'avviamento - dopo 25 sec.			
		200			
		in regolazione „OFF“			
		32			
Tensione nominale		12 volt		24 volt	
Campo di esercizio		10 volt		20 volt	
<ul style="list-style-type: none"> Tensione minima: un dispositivo di protezione alla sottotensione incorporato nella centralina disattiva l'apparecchio quando viene raggiunto il limite di tensione. Tensione massima: un dispositivo di protezione alla sovratensione incorporato nella centralina disattiva l'apparecchio quando viene raggiunto il limite di tensione. 		15 volt		30 volt	
Pressione di esercizio ammessa		fino a 2,0 bar sovrappressione			
Portata acqua della pompa con una contropressione di 0,14 bar		1400 l/h			
Portata acqua minima del riscaldatore		500 l/h			
Combustibile <small>Vedi anche „Qualità combustibili riscaldatori a gasolio“, pag. 27.</small>		gasolio commerciale (DIN EN 590) FAME - per motori a gasolio a norma DIN EN 14 214			
Temperatura circostante ammessa Riscaldatore / centralina		in esercizio		senza funzione	
		Gasolio	da -40 °C a +80 °C	da -40 °C a +85 °C	
		FAME	da -8 °C a +80 °C	da -40 °C a +85 °C	
Pompa dosatrice		Gasolio	da -40 °C a +50 °C	da -40 °C a +85 °C	
		Fame	da -8 °C a +50 °C	da -40 °C a +85 °C	
Livello di disturbo radio		5 sec. DIN EN 55025			
Peso con centralina di comando e pompa dell'acqua, senza pompa dosatrice		ca. 6,2 kg			

Avvertenza!



Attenzione!

Norme di sicurezza per dati tecnici!

I dati tecnici devono essere rispettati, per evitare malfunzionamenti del riscaldatore.

I dati tecnici riportati si intendono, ove non vengano indicati valori limite, con le tolleranze usuali per riscaldatori pari a $\pm 10\%$ a tensione nominale, temperatura ambiente 20 °C e altitudine di riferimento di Esslingen.



2 Informazioni sul prodotto

Dati tecnici

Tipo di riscaldatore		Hydronic M-II			
Riscaldatore		Hydronic M10			
Modello		D 10 W			
Fluido di riscaldamento		Miscela di acqua e refrigerante (50 % di acqua, 50 % di refrigerante)			
Regolazione della potenza termica		Power	Max.	Medio	Min.
Potenza termica (watt)		9500	8000	3500	1500
Consumo combustibile (l/h)		1,2	0,9	0,4	0,18
Assorbimento elettrico (watt)		86	60	39	35
	in funzione				
	all'avviamento - dopo 25 sec.				
	in regolazione „OFF“	32			
Tensione nominale		12 volt		24 volt	
Campo di esercizio	• Tensione minima: un dispositivo di protezione alla sottotensione incorporato nella centralina disattiva l'apparecchio quando viene raggiunto il limite di tensione.	10 volt		20 volt	
		15 volt		30 volt	
Pressione di esercizio ammessa		fino a 2,0 bar sovrappressione			
Portata acqua della pompa con una contropressione di 0,14 bar		1400 l/h			
Portata acqua minima del riscaldatore		500 l/h			
Combustibile		gasolio commerciale (DIN EN 590)			
Vedi anche „Qualità combustibili riscaldatori a gasolio“, pag. 27.					
Temperatura circostante ammessa		in esercizio		senza funzione	
	Riscaldatore / centralina	da -40 °C a +80 °C		da -40 °C a +85 °C	
	Pompa dosatrice	da -40 °C a +50 °C		da -40 °C a +85 °C	
Livello di disturbo radio		5 sec. DIN EN 55025			
Peso con centralina di comando e pompa dell'acqua, senza pompa dosatrice		ca. 6,2 kg			



Attenzione!

Norme di sicurezza per dati tecnici!

I dati tecnici devono essere rispettati, per evitare malfunzionamenti del riscaldatore.

Avvertenza!

I dati tecnici riportati si intendono, ove non vengano indicati valori limite, con le tolleranze usuali per riscaldatori pari a $\pm 10\%$ a tensione nominale, temperatura ambiente 20 °C e altitudine di riferimento di Esslingen.

2 Informazioni sul prodotto

Dati tecnici

Tipo di riscaldatore		Hydronic M-II											
Riscaldatore		Hydronic M12											
Modello		D 12 W											
Fluido di riscaldamento		Miscela di acqua e refrigerante (50 % di acqua, 50 % di refrigerante)											
Regolazione della potenza termica		Power	Max.	Medio 1	Medio 2	Medio 3	Min.						
Potenza termica (watt)		12000	9500	5000	3500	1500	1200						
Consumo combustibile (l/h)		1,5	1,2	0,65	0,4	0,18	0,15						
Assorbimento elettrico (watt)		in funzione											
all'avviamento - dopo 25 sec.								132	86	46	39	35	34
in regolazione „OFF“								120					
Tensione nominale		12 volt			24 volt								
Campo di esercizio		10 volt			20 volt								
<ul style="list-style-type: none"> • Tensione minima: un dispositivo di protezione alla sottotensione incorporato nella centralina disattiva l'apparecchio quando viene raggiunto il limite di tensione. 													
<ul style="list-style-type: none"> • Tensione massima: un dispositivo di protezione alla sovratensione incorporato nella centralina disattiva l'apparecchio quando viene raggiunto il limite di tensione. 		15 volt			30 volt								
Pressione di esercizio ammessa		fino a 2,0 bar sovrappressione											
Portata acqua della pompa con una contropressione di 0,14 bar		1400 l/h											
Portata acqua minima del riscaldatore		500 l/h											
Combustibile Vedi anche „Qualità combustibili riscaldatori a gasolio“, pag. 27.		gasolio commerciale (DIN EN 590)											
Temperatura circostante ammessa		in esercizio			senza funzione								
Riscaldatore / centralina		da -40 °C a +80 °C			da -40 °C a +85 °C								
Pompa dosatrice		da -40 °C a +50 °C			da -40 °C a +85 °C								
Livello di disturbo radio		5 sec. DIN EN 55025											
Peso con centralina di comando e pompa dell'acqua, senza pompa dosatrice		ca. 6,2 kg											

Avvertenza!

I dati tecnici riportati si intendono, ove non vengano indicati valori limite, con le tolleranze usuali per riscaldatori pari a $\pm 10\%$ a tensione nominale, temperatura ambiente 20 °C e altitudine di riferimento di Esslingen.



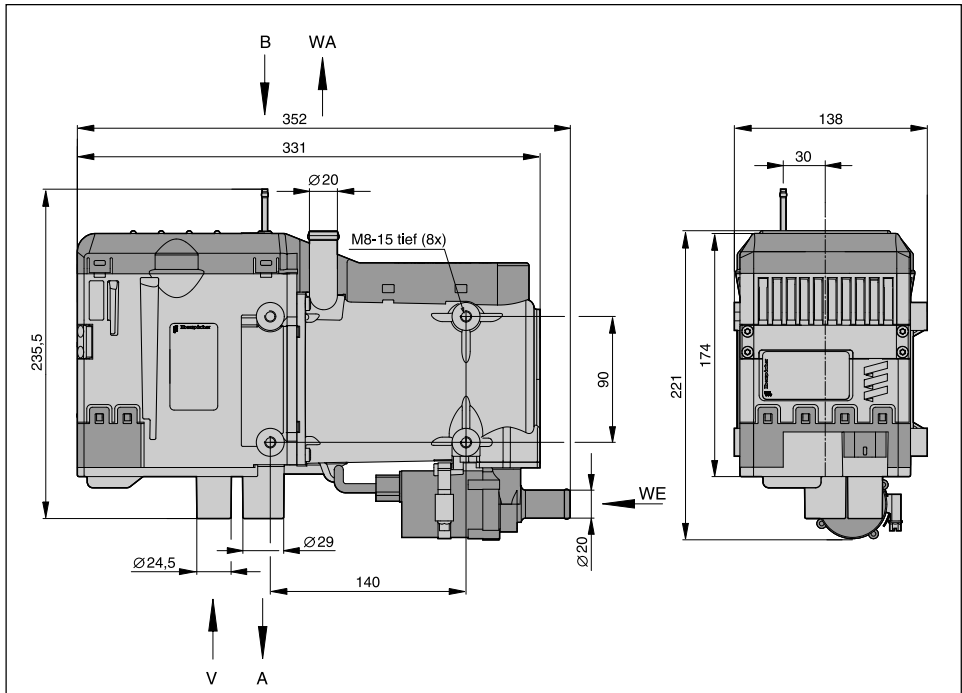
Attenzione! Norme di sicurezza per dati tecnici!

I dati tecnici devono essere rispettati, per evitare malfunzionamenti del riscaldatore.



2 Informazioni sul prodotto

Dimensioni principali



- A Scarico
- B Combustibile
- V Aria di combustione
- WA Uscita acqua
- WE Entrata acqua

3 Montaggio

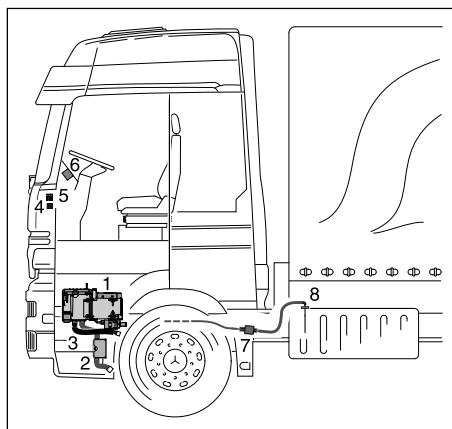
Luogo di montaggio

Questi riscaldatori vanno montati nel vano motore. E' bene montare l'apparecchio sotto il livello minimo del liquido di raffreddamento (serbatoio di compensazione, radiatore, aerotermo veicolo), in modo che lo scambiatore di calore del riscaldatore e la pompa acqua possano spurgarsi autonomamente.

Avvertenza!

- Negli autocarri il riscaldatore ad acqua viene fissato di preferenza sotto la cabina, nella zona del motore del veicolo, sul longherone.
- Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 4 - 7.
- Le posizioni di montaggio illustrate nelle istruzioni di montaggio sono esemplificative. Sono consentite anche altre posizioni di montaggio, a condizione che soddisfino le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni di montaggio.
- Ulteriori informazioni di montaggio (ad es. per imbarcazioni) sono disponibili su richiesta.
- Fare attenzione alle posizioni di montaggio ammesse e alle temperature ammesse in esercizio e a riscaldatore spento.

Esempio di montaggio riscaldatore in un autocarro



- 1 Riscaldatore
- 2 Tubo di scarico con silenziatore
- 3 Silenziatore di aspirazione aria di combustione
- 4 Relais ventilatore
- 5 Portafusibili
- 6 Elemento di comando
- 7 Pompa dosatrice
- 8 Pescante serbatoio

Montaggio del riscaldatore – 24 volt su veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose secondo ADR

In caso di montaggio del riscaldatore in veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose devono essere osservate le norme della ADR.

Il riscaldatore, in combinazione con il relativo cablaggio elettrico, soddisfa le norme ADR, (vedi „Normative supplementari“ pagina 6, „Dispositivi di comando e di sicurezza“ pagina 29 e „Schemi elettrici“ pagine 34 e 39).

Per informazioni dettagliate sulle norme relative all'ADR vedere la scheda informativa n. 25 2161 95 15 80.



3 Montaggio

Posizioni di montaggio ammesse

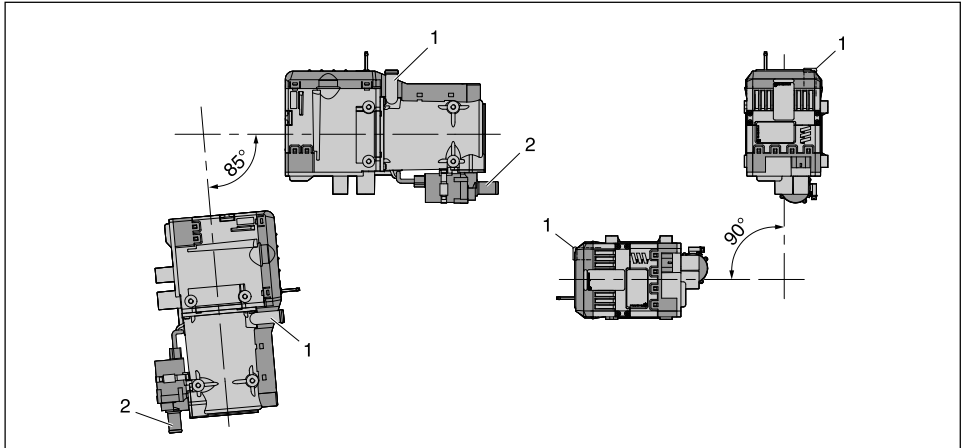
Il montaggio del riscaldatore dovrebbe avvenire preferibilmente in posizione orizzontale, con il tubo di scarico verso il basso.

A seconda delle condizioni di montaggio, il riscaldatore può essere inclinato come da figura.

Durante il funzionamento, le posizioni di montaggio ammesse possono essere superate per breve tempo fino a +15° in tutte le direzioni. Tali posizioni, dovute a inclinazioni del veicolo, non compromettono il funzionamento del riscaldatore.

Posizione di montaggio con inclinazioni ammesse

- Il riscaldatore può essere inclinato fino a massimo 85° verso il basso (tubo acqua del riscaldatore in posizione orizzontale). Il bocchettone d'ingresso acqua della pompa dosatrice deve indicare verso il basso.
- Il riscaldatore può essere inclinato fino a massimo 90° a sinistra intorno al suo asse longitudinale (tubo acqua sul bordo superiore del riscaldatore rivolto verso sinistra).

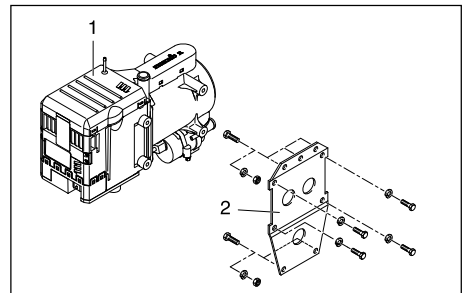


- 1 Bocchettone di uscita acqua del riscaldatore
2 Bocchettone d'ingresso acqua della pompa dell'acqua

Montaggio e fissaggio

Fissare sul riscaldatore il supporto contenuto nel kit di montaggio con 4 viti a testa esagonale M8 e 4 rosette elastiche (coppia di serraggio 12^{+0,5} Nm).

Fissare il riscaldatore e i portautensili montati con 5 viti M8, 5 rosette elastiche e 5 dadi M8 in un punto adeguato del veicolo (coppia di serraggio 12^{+0,5} Nm).



- 1 Riscaldatore
2 Supporto riscaldatore

3 Montaggio

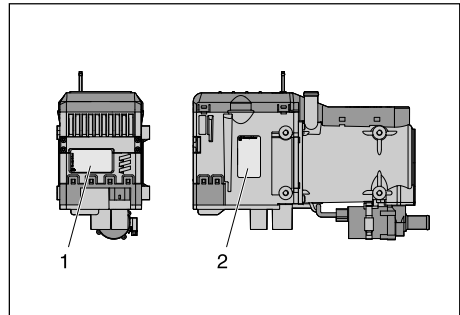
Targhetta di fabbricazione

La targhetta di fabbricazione è fissata frontalmente e un suo duplicato è fissato lateralmente sulla centralina / gruppo ventola.

Se necessario, il montatore può incollare la seconda targhetta in un altro punto ben visibile del riscaldatore o nella zona di montaggio dello stesso.

Avvertenza!

Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 5.



- 1 Targhetta di fabbricazione
- 2 Seconda targhetta (duplicato)



Collegamento al circuito di raffreddamento

Il collegamento del riscaldatore al circuito dell'acqua di raffreddamento del motore avviene mediante inserimento nel tubo di mandata acqua tra motore e aerotermeo del veicolo, con tre diverse possibilità.

Le diverse possibilità di montaggio sono descritte alle pag. 16 – 18.



Pericolo!

Pericolo di lesioni e ustioni!

Il liquido di raffreddamento e i componenti del circuito di raffreddamento raggiungono temperature molto alte.

- Disporre e fissare le tubazioni acqua in modo da evitare possibili danni a persone, animali o materiale sensibile alla temperatura mediante irraggiamento o contatto diretto.
- Prima di iniziare qualsiasi lavoro sul circuito di raffreddamento, spegnere il riscaldatore e attendere che tutte le parti si siano completamente raffreddate. Eventualmente indossare guanti protettivi.

Avvertenza!

- Durante il montaggio del riscaldatore, fare attenzione alla direzione del flusso dell'acqua di raffreddamento.
- Prima del collegamento al circuito dell'acqua di raffreddamento, riempire il riscaldatore e i tubi acqua con il liquido di raffreddamento.
- Posizionare i tubi flessibili dell'acqua senza piegarli e possibilmente con un andamento dal basso verso l'alto.
- Collocando le tubazioni acqua, mantenere una distanza sufficiente da parti calde del veicolo.
- Tutti i condotti dell'acqua devono essere protetti da sfregamento e da temperature eccessive.
- Tutti i collegamenti tra tubi flessibili devono essere stretti con le apposite fascette (coppia di serraggio = 1,5 Nm).
- Dopo 2 ore di funzionamento o dopo 100 km di percorrenza, le fascette devono essere ulteriormente serrate.
- La portata d'acqua minima è garantita soltanto quando, durante il funzionamento, la differenza di temperatura del fluido di riscaldamento tra entrata e uscita acqua non supera i 15 K.
- Nel circuito idraulico possono essere utilizzate soltanto valvole di sovrappressione con una pressione di apertura di min. 0,4 – max. 2 bar.
- Aggiungere minimo il 10 % di antigelo al liquido di raffreddamento (anche durante i mesi estivi), al fine di proteggere l'apparecchio dalla corrosione.
- Con basse temperature, il liquido di raffreddamento deve contenere antigelo in quantità sufficiente.
- Prima della messa in funzione del riscaldatore o dopo la sostituzione del liquido di raffreddamento, far sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento secondo le istruzioni del costruttore del veicolo.
- Per i raddocchi del liquido di raffreddamento, utilizzare esclusivamente il liquido indicato dal costruttore del veicolo.

3 Montaggio

Collegamento al circuito di raffreddamento

Collegamento del riscaldatore e della valvola di non ritorno al circuito di raffreddamento

Tagliare il tubo dell'acqua di raffreddamento tra motore e aerotermo del veicolo e inserirvi la valvola di non ritorno.

Collegare il riscaldatore alla valvola di non ritorno utilizzando tubi flessibili.

Vantaggio:

semplice montaggio.

Svantaggio:

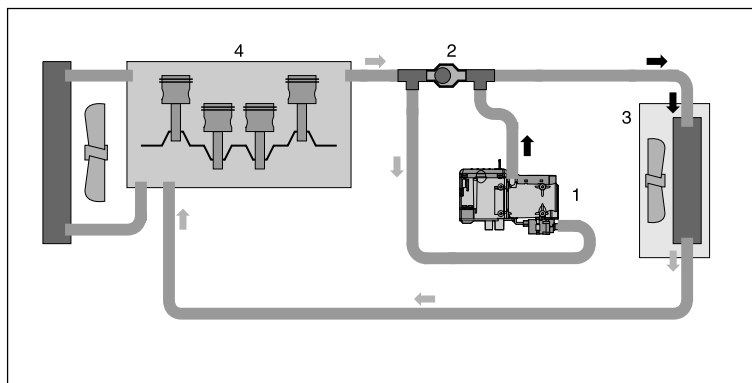
L'acqua del motore è costantemente in circolazione.

Riscaldamento cabina poco efficace su veicoli con motori di grossa cilindrata.

Caratteristiche di questo circuito

A riscaldatore acceso, inizialmente il calore viene indirizzato – attraverso l'aeroterma – solo al motore del veicolo.

Quando la temperatura dell'acqua di raffreddamento raggiunge i 55 °C ca., si avvia il ventilatore del veicolo – in relazione alla posizione del comando – e il calore viene indirizzato anche nell'abitacolo.



- 1 Riscaldatore
- 2 Valvola di non ritorno
- 3 Aeroterma
- 4 Motore veicolo

Avvertenza!

La valvola di non ritorno deve essere ordinata separatamente, per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.



3 Montaggio

Collegamento al circuito di raffreddamento

Collegamento del riscaldatore al circuito di raffreddamento con valvola di non ritorno, termostato e raccordo a T

Tagliare il tubo dell'acqua di raffreddamento tra motore e aerotermo del veicolo e inserirvi la valvola di non ritorno.

Tagliare il tubo di ritorno acqua tra aerotermo e motore del veicolo e inserirvi il raccordo a T. Collegare il riscaldatore e il termostato alla valvola di non ritorno e al raccordo a T utilizzando tubi flessibili – vedi schema.

Opzioni

È possibile inserire nel circuito acqua di raffreddamento una valvola elettromagnetica che bypassa il termostato – quando aperta. Ciò dà la possibilità di preriscaldare anche il motore fin dall'inizio.

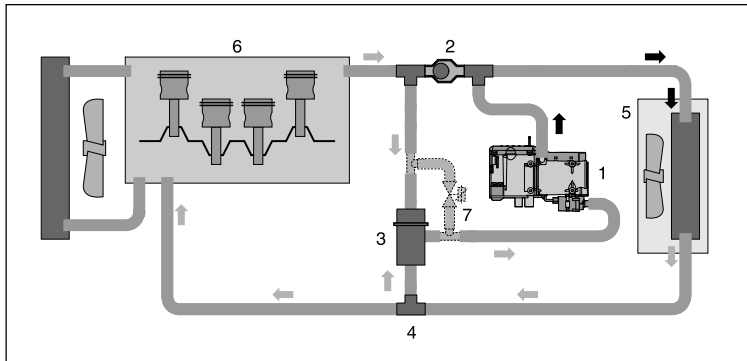
Caratteristiche di questo circuito

• Circuito piccolo – riscaldamento rapido dell'abitacolo

Inizialmente, sino a quando la temperatura dell'acqua di raffreddamento non ha raggiunto i 70 °C, il calore del riscaldatore del veicolo viene indirizzato soltanto all'aerotermo. La ventola dell'aerotermo si accende a circa 55 °C.

• Circuito grande – riscaldamento dell'abitacolo e preriscaldamento del motore

Con l'aumentare della temperatura dell'acqua di raffreddamento, il termostato si apre poco a poco e l'acqua calda viene inviata anche nel circuito grande (l'apertura completa avviene a 75 °C).



- 1 Riscaldatore
- 2 Valvola di non ritorno
- 3 Termostato
- 4 Raccordo a T
- 5 Aerotermo
- 6 Motore veicolo
- 7 Valvola elettromagnetica (optional)

Avvertenza!

Il termostato, la valvola di non ritorno e il raccordo a T devono essere ordinati separatamente, per il numero d'ordine vedere catalogo accessori. Acquistare la valvola elettromagnetica presso i rivenditori specializzati.

Funzione del termostato

Circuito piccolo

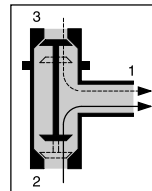
Temperatura dell'acqua di raffreddamento <70 °C:

- Pos.1 – aperto verso il riscaldatore
- Pos.2 – aperto verso il raccordo a T
- Pos.3 – chiuso verso la valvola di non ritorno

Circuito grande

Temperatura dell'acqua di raffreddamento >75 °C:

- Pos.1 – aperto verso il riscaldatore
- Pos.2 – chiuso verso il raccordo a T
- Pos.3 – aperto verso la valvola di non ritorno



- 1 Verso il riscaldatore
- 2 Verso il raccordo a T
- 3 Verso la valvola di non ritorno

Avvertenza!

I collegamenti (1) (2) e (3) del termostato devono essere eseguiti esattamente come da figura.

3 Montaggio

Collegamento al circuito di raffreddamento

Collegamento del riscaldatore al circuito di raffreddamento con valvola elettromagnetica

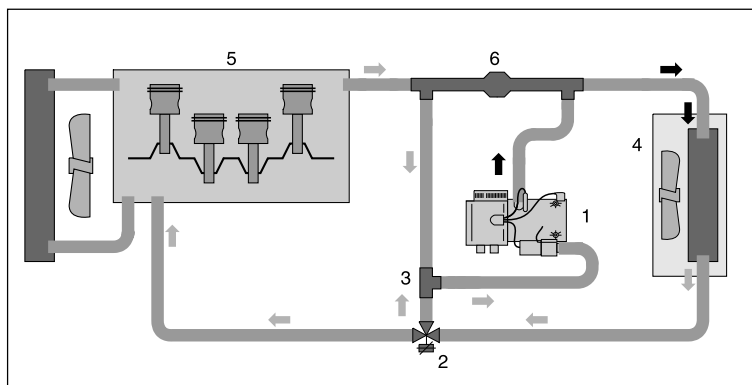
Tagliare il tubo dell'acqua di raffreddamento tra motore e aeromotore del veicolo e inserirvi due raccordi a T. Collegare i raccordi a T con un tubo flessibile. Tagliare il tubo di ritorno acqua tra aeroterme e motore del veicolo e inserirvi la valvola elettromagnetica. Collegare il riscaldatore e la valvola elettromagnetica al raccordo a T utilizzando tubi flessibili – vedi schema.

Opzioni

Inoltre, nel circuito di raffreddamento si può utilizzare una valvola di non ritorno con flessibili di collegamento tra i due raccordi a T. Ciò dà la possibilità di preriscaldare anche il motore fin dall'inizio.

Caratteristiche di questo circuito

Una volta montata l'elettrovalvola, in base alla temperatura si può scegliere tra un circuito d'acqua di raffreddamento piccolo (cabina del conducente) o grande (motore del veicolo con cabina del conducente).



- 1 Riscaldatore
- 2 Valvola elettromagnetica
- 3 Raccordo a T
- 4 Aeroterme
- 5 Motore veicolo
- 6 Valvola di non ritorno (optional)

Avvertenza!

I raccordi a T e la valvola di non ritorno si devono ordinare a parte. Per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.

Acquistare la valvola elettromagnetica presso i rivenditori specializzati.



3 Montaggio

Scarico dei gas

(schizzo dell'impianto di scarico vedi pag. 22)

Montaggio impianto di scarico

Nel kit universale di montaggio sono compresi un tubo flessibile, lungo 1300 mm, con \varnothing interno 30 mm e un silenziatore di scarico.

Se necessario, la tubazione di scarico può essere accorciata fino a 20 cm o allungata fino a max. 1,8 m (vedi schema a pagina 22).

Fissare il silenziatore al veicolo in luogo appropriato.

Disporre il tubo di scarico flessibile tra riscaldatore e silenziatore e fissarlo con fascette.

Se occorre, fissare inoltre il tubo di scarico con fascette in punti adeguati del veicolo.

Collegare al silenziatore un tubo di scarico con terminale, fissandolo con una fascetta.



Pericolo!

Pericolo di ustioni e intossicazioni!

Ogni combustione comporta temperature elevate e formazione di sostanze tossiche. Per questo motivo è assolutamente necessario che le tubazioni per lo scarico dei gas combusti vengano realizzate osservando scrupolosamente le presenti istruzioni di montaggio.

- Non effettuare interventi nella zona dello scarico durante il funzionamento del riscaldatore.
- In tal caso spegnere precedentemente il riscaldatore e attendere che tutte le parti si siano completamente raffreddate. Eventualmente indossare guanti protettivi.
- Non respirare i gas di scarico.



Attenzione!

Norme di sicurezza per l'uscita dei gas di scarico!

- L'uscita dei gas di scarico deve terminare all'esterno.
- Il tubo di scarico non deve sporgere oltre la sagoma laterale del veicolo.
- Il tubo di scarico deve essere leggermente inclinato verso il basso, oppure deve essere eseguito nella sua parte inferiore un foro di ca. \varnothing 5 mm per la fuoriuscita della condensa.
- Il tubo di scarico deve essere disposto in modo da non compromettere elementi importanti per il funzionamento del veicolo (mantenere una distanza sufficiente).
- Montare il tubo di scarico a distanza sufficiente dai componenti sensibili al calore. Fare soprattutto attenzione alle tubazioni combustibile (di plastica o metallo), ai cavi elettrici, ai flessibili dei freni ecc.
- I tubi di scarico devono essere fissati saldamente per evitare danni dovuti a vibrazioni (valore indicativo consigliato: ogni 50 cm).
- Disporre lo scarico dei gas combusti in modo che i gas non vengano nuovamente aspirati.
- Il tubo di scarico deve essere disposto in modo da evitare che vi si depositino sporco e neve.
- L'uscita della tubazione dei gas di scarico non deve essere montata nel senso di marcia.
- Il silenziatore va sempre fissato al veicolo.

Avvertenza!

- Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 4 – 7.
- Il tubo di uscita dovrebbe essere notevolmente più corto rispetto al tubo di scarico flessibile tra riscaldatore e silenziatore di scarico.
- Tutti i collegamenti dello scarico dei gas combusti si devono fissare con le fascette.

3 Montaggio

Condotti aria di combustione

Montaggio tubazioni aria di combustione

Nel kit universale di montaggio è compreso un silenziatore di aspirazione, diametro interno Ø 25 mm, per l'aria di combustione.

È necessario montare il silenziatore di aspirazione e, se necessario, lo si può allungare fino a max. 2 m con un tubo flessibile (Ø interno 25 mm) e un tubo di connessione (Ø esterno 24 mm) che non sono però compresi nella fornitura.

Fissare con fascette il silenziatore di aspirazione ed eventualmente il tubo flessibile in punti adeguati del veicolo.

Avvertenza!

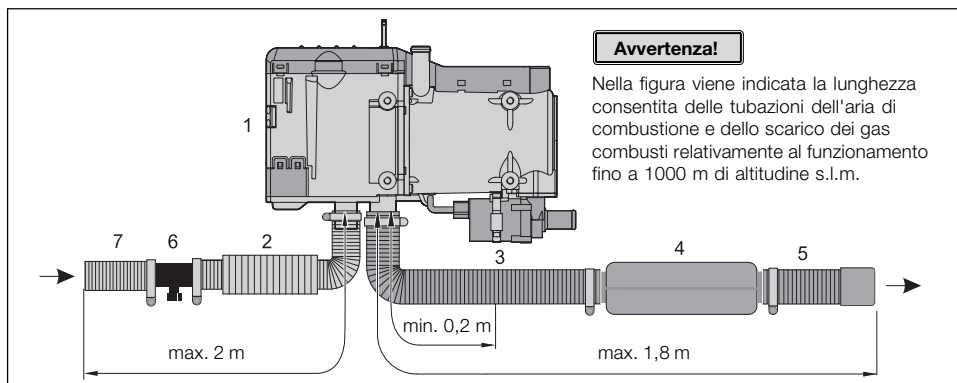
- Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 4 – 7.
- Per il funzionamento ad altitudini oltre i 1000 m s.l.m. non è consentito allungare il silenziatore di aspirazione.
- Tutti i collegamenti delle tubazioni dell'aria di combustione si devono fissare con le fascette.



Attenzione!

Norme di sicurezza per l'impianto aria di combustione!

- L'apertura aria di combustione dev'essere sempre libera.
- L'ingresso dell'aria di combustione deve essere disposto in modo che i gas di scarico non vengano nuovamente aspirati.
- L'ingresso del tubo dell'aria di combustione non deve essere montato nella direzione di marcia.
- Il tubo dell'aria di combustione deve essere disposto in modo da evitare che si depositino sporco e neve e in modo che l'acqua eventualmente infiltrata possa defluire senza problemi.
- Le tubazioni dell'aria di combustione devono essere leggermente inclinate verso il basso, se necessario nel punto più basso delle stesse deve essere previsto un foro di ca. Ø 5 mm per la fuoriuscita della condensa.
- Nella posa del silenziatore di aspirazione e del tubo flessibile si devono evitare curve con raggio troppo piccolo.



- 1 Riscaldatore
- 2 Silenziatore di aspirazione per l'aria di combustione
- 3 Tubo di scarico flessibile
- 4 Silenziatore di scarico
- 5 Tubo di scarico flessibile con terminale
- 6 Elemento intermedio con scarico della condensa (no. d'ordine 22 1050 89 40 00)
- 7 Tubo flessibile (no. d'ordine 10 2114 21 00 00)



3 Montaggio

Alimentazione combustibile

Montaggio pompa dosatrice, serbatoio e tubazioni combustibile

Per il montaggio della pompa dosatrice, delle tubazioni combustibile e del serbatoio vanno osservate scrupolosamente le presenti norme di sicurezza.



Pericolo!

Pericolo di incendio, esplosione, intossicazione, lesioni!

Fare attenzione quando si maneggia il carburante.

- Prima di fare rifornimento e in occasione di lavori all'alimentazione del combustibile, spegnere il motore del veicolo e il riscaldatore.
- Mentre si maneggia il carburante evitare di utilizzare fiamme libere.
- Vietato fumare.
- Non respirare i vapori del carburante.
- Evitare il contatto con la pelle.

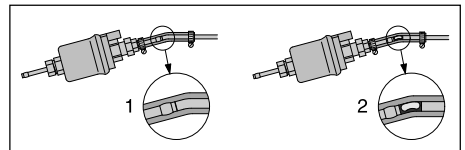


Attenzione!

Norme di sicurezza per l'impianto di alimentazione combustibile!

- I tubi combustibile vanno tagliati solamente con un taglierino affilato.
I tagli terminali non devono essere né sfilacciati né schiacciati.
- Le tubazioni tra pompa dosatrice e riscaldatore dovrebbero sempre avere un andamento verso l'alto.
- Le tubazioni del combustibile devono essere fissate saldamente per evitare danni e / o rumori dovuti a vibrazioni (valore indicativo consigliato: ogni 50 cm).
- Proteggere le tubazioni combustibile da possibili danni meccanici.
- Le tubazioni del combustibile devono essere disposte in modo che gli spostamenti del veicolo, i movimenti del motore e altre vibrazioni non ne compromettano la tenuta.
- I componenti interessati dal passaggio di combustibile devono essere protetti da calore eccessivo.

- Non far passare o fissare mai le tubazioni del combustibile nelle immediate vicinanze delle tubazioni di scarico del riscaldatore o del veicolo. Se le tubazioni si incrociano, assicurarsi sempre che ci sia una distanza sufficiente; eventualmente inserire lamiere di protezione dalle radiazioni termiche.
- Fare attenzione che il combustibile che eventualmente sgocciola o evapora non possa né raccogliersi, né infiammarsi in prossimità di parti calde e dei dispositivi elettrici.
- Nei collegamenti tra tubi combustibile rigidi e tubi combustibile flessibili, le estremità dei tubi devono essere a contatto, per evitare formazione di bolle d'aria.



- 1 Collegamento corretto
- 2 Collegamento errato – formazione di bolle d'aria

Avvertenza!

- Per evitare anomalie di funzionamento, non si ammettono deroghe alle presenti istruzioni.
- Quando si sostituisce l'Hydronic M (Hydronic 10) con l'Hydronic M-II si deve sostituire anche la pompa dosatrice.

Norme di sicurezza per tubazioni e serbatoi combustibile su autobus

- Negli autobus, le tubazioni e i serbatoi del combustibile non possono essere posizionati nel vano passeggeri o nella cabina del conducente.
- In questi veicoli i serbatoi carburante devono essere montati in una zona dove in caso di incendio non costituiscano un pericolo per le uscite.

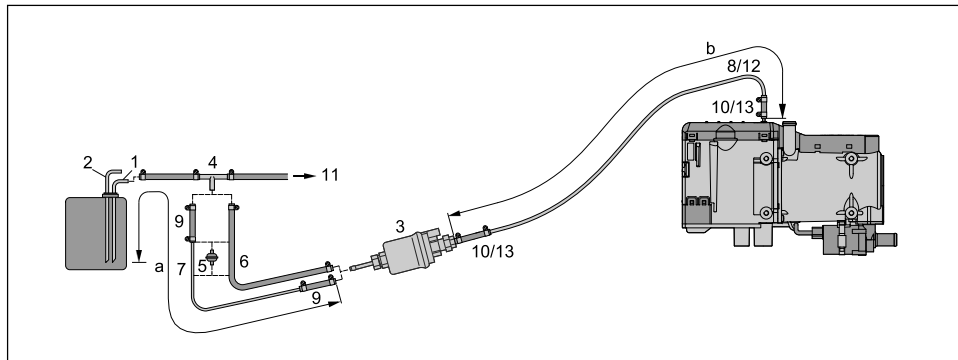
Avvertenza!

Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 4 – 7.

3 Montaggio

Alimentazione combustibile

Aspirazione del combustibile con raccordo a T dal tubo di mandata carburante tra gruppo pescante serbatoio e motore veicolo



- 1 Tubo di mandata del carburante dal gruppo pescante del serbatoio
- 2 Tubo di ritorno del carburante dal gruppo pescante del serbatoio
- 3 Pompa dosatrice
- 4 Raccordo a T
- 5 Filtro combustibile
- 6 Tubo flessibile per combustibile, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- 7 Tubo combustibile 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 8 Tubo combustibile 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 9 Tubo flessibile per combustibile, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), lunghezza ca. 50 mm
- 10 Tubo flessibile per combustibile, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), lunghezza ca. 50 mm
- 11 Pompa combustibile meccanica o di iniezione al motore veicolo.

Necessario solo Hydronic M8 Biodiesel per il funzionamento con FAME.

- 12 Tubo combustibile blu, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 13 Raccordo 3,5 / 5

Lunghezze dei tubi ammesse

Lato aspirazione

a = max. 2 m

Lato mandata

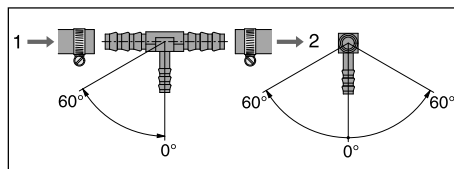
b = min. 1,5 m – max. 6 m

Avvertenza!

- Inserire il raccordo a T, pos. (4), nel tubo di mandata prima della pompa di alimentazione. Il raccordo a T non è contenuto nella fornitura del „kit di montaggio“. Per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.
- Il filtro del combustibile, pos. (5), è necessario solo per combustibile con elevate percentuali di impurità. Il filtro del combustibile non è contenuto nella fornitura del „kit di montaggio“. Per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.
- Le pos. (12) e (13) sono comprese nella fornitura „Riscaldatore Hydronic M8 Biodiesel“.

Posizione di montaggio del raccordo a T

Per il montaggio di raccordi a T, attenersi alle posizioni di montaggio indicate in figura.



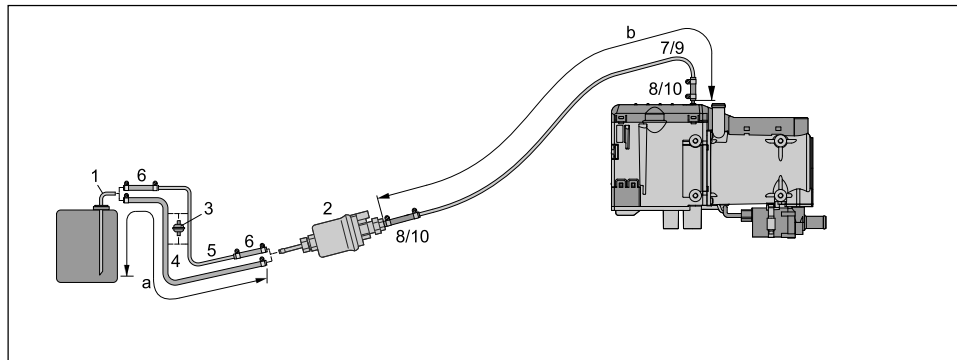
- 1 Direzione del flusso – dal serbatoio carburante
- 2 Direzione del flusso – verso il motore veicolo

3 Montaggio



Alimentazione combustibile

Aspirazione combustibile con pescante indipendente montato nel serbatoio del veicolo



- 1 Pescante indipendente per serbatoio metallico – di = Ø 4 mm, de = Ø 6 mm
- 2 Pompa dosatrice
- 3 Filtro combustibile
- 4 Tubo flessibile per combustibile 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- 5 Tubo combustibile 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 6 Tubo flessibile per combustibile 5 x 3 (di = Ø 5 mm), lunghezza ca. 50 mm
- 7 Tubo combustibile 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 8 Tubo flessibile per combustibile, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), lunghezza ca. 50 mm

Necessario solo Hydronic M8 Biodiesel per il funzionamento con FAME.

- 9 Tubo combustibile blu, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 10 Raccordo 3,5 / 5

Lunghezze dei tubi ammesse

Lato aspirazione

a = max. 2 m

Lato mandata

b = min. 1,5 m – max. 6 m

Avvertenza!

- Pos. (4), non è contenuto nella fornitura del „kit di montaggio“. Per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.
- Il filtro del combustibile, pos. (3), è necessario solo per combustibile con elevate percentuali di impurità. Il filtro del combustibile non è contenuto nella fornitura del „kit di montaggio“. Per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.
- Le pos. (9) e (10) sono comprese nella fornitura „Riscaldatore Hydronic M8 Biodiesel“.
- Nel montaggio del gruppo pescante del serbatoio si deve mantenere una distanza minima di 50 ± 2 mm tra l'estremità del pescante e il fondo del serbatoio.



Attenzione!

Norme di sicurezza per alimentazione combustibile!

- L'alimentazione del carburante non deve avvenire per forza di gravità o sovrappressione nel serbatoio del carburante.
- Non è consentito prelevare combustibile a valle della pompa di alimentazione del veicolo.
- In caso di impianti con pressioni superiori a 4,0 bar o con una valvola di non ritorno nella tubazione di ritorno (all'interno del serbatoio) deve essere usato un pescante indipendente.
- In caso di utilizzo di un raccordo a T con tubi di plastica, nei tubi devono essere inserite delle bocche di giunzione. Collegare il raccordo a T e il tubo di plastica con un tubo flessibile adatto e fissare con le apposite fascette.

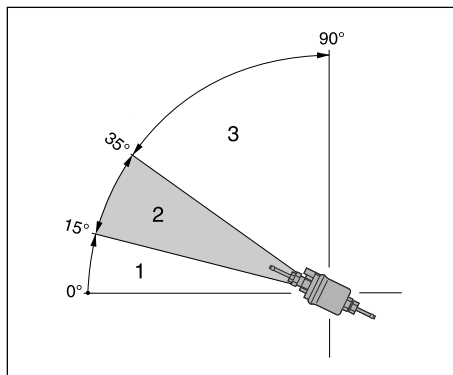
3 Montaggio

Alimentazione combustibile

Posizione di montaggio della pompa dosatrice

Montare la pompa dosatrice sempre con il lato mandata verso l'alto.

E' consentita qualsiasi posizione di montaggio con un'inclinazione superiore a 15°, ma sono preferibili inclinazioni comprese tra 15° e 35°.



- 1 Posizione di montaggio non ammessa tra 0° e 15°.
- 2 Posizione di montaggio preferibile 15° – 35°.
- 3 Posizione di montaggio ammessa 35° – 90°.

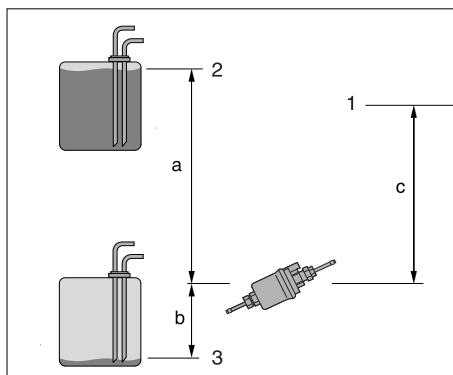
Prevalenze ammesse per la pompa dosatrice

Dislivello tra serbatoio del veicolo e pompa dosatrice:
a = max. 1000 mm

Dislivello per serbatoi non pressurizzati:
b = max. 750 mm

Dislivello in caso di serbatoio in cui all'aspirazione si forma depressione (valvola da 0,03 bar sul tappo serbatoio):
b = max. 400 mm

Dislivello tra pompa dosatrice e riscaldatore:
c = max. 2000 mm



- 1 Collegamento al riscaldatore
- 2 Max. livello combustibile
- 3 Min. livello combustibile

Avvertenza!

Controllare che lo sfiato del serbatoio sia libero.



Attenzione!

Norme di sicurezza per il montaggio di pompe dosatrici!

- Montare la pompa dosatrice sempre con il lato mandata verso l'alto – inclinazione minima 15°.
- Proteggere la pompa dosatrice e il filtro da eccessivo riscaldamento; non montare in prossimità di silenziatori e tubi di scarico.



3 Montaggio

Alimentazione combustibile

Qualità combustibile

- I riscaldatori Hydronic M8 Biodiesel, M10 ed M12 funzionano senza problemi con il gasolio normalmente disponibile in commercio sec. DIN EN 590. Nei mesi invernali, il gasolio viene adeguato alle basse temperature comprese tra 0 °C e -20 °C. I problemi invece possono insorgere solo in caso di temperature esterne estremamente basse (come del resto per il motore); si vedano a tal proposito le istruzioni del costruttore del veicolo.
- In caso di necessità o temperature esterne superiori a 0 °C, il riscaldatore può funzionare anche con gasolio per riscaldamento EL (DIN 51603).
- Se il riscaldatore viene alimentato da un serbatoio separato, attenersi a quanto segue:
 - se la temperatura esterna è superiore a 0 °C: utilizzare gasolio (secondo DIN EN 590).
 - se la temperatura esterna è compresa tra 0 °C e -20 °C: utilizzare gasolio invernale (secondo DIN EN 590).
 - se la temperatura esterna è compresa tra -20 °C e -40 °C: utilizzare gasolio artico o polare.

Avvertenza!

- **Non** è ammessa l'aggiunta di olio usato!
- Dopo aver fatto rifornimento di gasolio invernale o di gasolio artico, controllare il riempimento delle tubazioni e della pompa del combustibile facendo funzionare il riscaldatore per 15 minuti!

Funzionamento con gasolio ecologico (FAME per motori a gasolio a norma DIN EN 14 214)

Hydronic M8 Biodiesel

Per il riscaldatore è ammesso l'uso di gasolio ecologico (biodiesel) a una temperatura di 8° (la fluidità si riduce a temperature sotto zero).

Avvertenza!

- Se il riscaldatore funziona con gasolio ecologico nella misura del 100 %, nel periodo invernale il riscaldatore deve essere azionato due volte con gasolio puro, per bruciare eventuali depositi di residui di gasolio ecologico (a metà e a fine stagione). Procedere come segue: a serbatoio del veicolo quasi vuoto, fare rifornimento con gasolio puro (senza aggiunta di gasolio ecologico). Durante questo rifornimento, far funzionare da 2 a 3 volte il riscaldatore per 30 min. impostando la temperatura massima.
- Tale accorgimento non è necessario in caso di funzionamento continuato con miscele gasolio / gasolio ecologico con percentuale di gasolio ecologico fino al 50 %.

Hydronic M10 / Hydronic M12

Per entrambi i riscaldatori **non** è ammesso l'uso di gasolio ecologico.

E' ammessa l'aggiunta di gasolio ecologico fino a circa il 10 %.

4 Azionamento / funzionamento

Istruzioni per l'uso

Il riscaldatore viene azionato da un elemento di comando. L'elemento di comando viene fornito con le relative istruzioni per l'uso che vi saranno consegnate dall'officina che esegue l'installazione.

Primo avviamento

I punti di seguito indicati devono essere controllati in occasione del primo avviamento dall'officina che esegue l'installazione.

- Dopo il montaggio del riscaldatore, fare sfiatore perfettamente il circuito di raffreddamento e l'intero impianto di alimentazione del combustibile, seguendo le istruzioni del costruttore del veicolo.
- Prima della prova di funzionamento aprire il circuito di raffreddamento (posizionare il regolatore di temperatura su „caldo“).
- Durante la prova di funzionamento del riscaldatore controllare la tenuta e la stabilità dei raccordi acqua e combustibile.
- Qualora durante il funzionamento si riscontrasse un'anomalia, ricercarne la causa con l'aiuto dell'apparecchio di diagnosi e porvi rimedio (Rivolgersi a un'officina di assistenza autorizzata).

Note importanti sul funzionamento del riscaldatore

Controlli di sicurezza da eseguire prima dell'avviamento

Dopo un periodo di riposo (stagione estiva), inserire il fusibile e / o collegare il riscaldatore alla batteria. Controllare che tutti i componenti siano ben saldi (eventualmente serrare le viti). Eseguire un controllo visivo sull'impianto combustibile per individuare eventuali perdite.

Prima dell'accensione

Prima dell'accensione o della programmazione del riscaldatore, posizionare la levetta / manopola dell'aerotermeo del veicolo sulla posizione „caldo“ (massimo) e posizionare l'interruttore o la levetta del ventilatore sulla posizione „piano“ o posizione 1 (consumo di corrente ridotto).

Per veicoli con riscaldamento automatico, prima di spegnere il veicolo posizionare la levetta del riscaldamento sul „MASSIMO“ e le bocchette desiderate nella posizione „APERTO“.

Abbassamento temperatura (optional)

L'abbassamento della temperatura è attivo solo durante la marcia e con il riscaldatore in funzione (funzione riscaldatore addizionale). I regimi vengono raggiunti prima e il funzionamento di regolazione del riscaldatore si adegua al minore fabbisogno termico. L'abbassamento della temperatura è possibile tramite allacciamento del cavo positivo (D+) al connettore B2, morsetto C3, del fascio cavi del riscaldatore (vedi schemi elettrici pagg. 32 e 34).

Funzionamento ad altitudini elevate: fino a 3500 m s.l.m.

Con l'aumentare dell'altitudine cambia il comportamento di combustione del riscaldatore a causa della ridotta densità dell'aria.

Il riscaldatore compensa la diversa densità dell'aria mediante un sistema di riconoscimento automatico dell'altitudine, ovvero il rapporto di combustione tra il combustibile e l'aria viene adattato alle condizioni ambientali riducendo la quantità di combustibile.

Avvertenza!

- Il limite di commutazione normalmente usato per il riconoscimento dell'altitudine è compreso tra 1000 m e 2000 m s.l.m. e dipende esclusivamente dalle condizioni climatiche del luogo.
- In Hydronic M10 / M12, la potenza termica max. nella modalità "funzionamento in altitudine" è di 8,5 kW.
- Hydronic M8 Biodiesel non è dotato del sistema di riconoscimento dell'altitudine. Il riscaldamento è possibile senza limiti fino a 1500 m s.l.m.
- I riscaldatori adatti alle altitudini elevate hanno riportata la scritta "H-Kit" lateralmente sulla targhetta di fabbricazione.

Descrizione del funzionamento

Accensione

All'accensione del riscaldatore si accende la spia di controllo accensione sul dispositivo di comando.

L'apparecchio si avvia ed entrano in funzione per prime la pompa dell'acqua e la ventola dell'aria di combustione. Contemporaneamente all'alimentazione del combustibile viene accesa la prima candela, subito dopo si accende la seconda candela. La pompa dosatrice inizia l'erogazione del combustibile un po' in ritardo. Quando nella camera di combustione si forma una fiamma stabile, si spengono entrambe le candele.

Riscaldamento

Una volta avviato, il riscaldatore funziona con la fase „POWER“ fino a quando la temperatura dell'acqua non supera la soglia di commutazione „POWER“ / „MASSIMO“.

Hydronic M8 Biodiesel / M10

Quindi il riscaldatore commuta, a seconda del fabbisogno termico, agli stadi „MASSIMO – MEDIO – MINIMO – SPENTO“.

Hydronic M12

Quindi il riscaldatore commuta, a seconda del fabbisogno termico, agli stadi „MASSIMO – MEDIO 1 / MEDIO 2 / MEDIO 3 – MINIMO – SPENTO“.

Se il fabbisogno di calore al „MINIMO“ è così basso che la temperatura dell'acqua di raffreddamento raggiunge gli 86 °C, il riscaldatore passa dallo stadio „MINIMO“ allo stadio „SPENTO“.

A questo punto segue il ritardo di spegnimento della durata di ca. 180 secondi.

La pompa dell'acqua resta attiva fino al successivo avvio regolare.

Quando l'acqua di raffreddamento si raffredda fino a ca. 72 °C, l'Hydronic M8 / M10 si attiva con la fase „MEDIO“, l'Hydronic M12 con la fase „MEDIO 1“.

Quando la temperatura dell'acqua di raffreddamento raggiunge all'incirca 55 °C, il sensore della temperatura attiva il ventilatore del veicolo.



4 Azionamento / funzionamento

Spegnimento

Per ridurre le emissioni e la formazione di fumo denso, il riscaldatore, una volta spento, commuta brevemente alla fase "MINIMO".

In caso di riduzione continua della quantità di combustibile, questo processo può durare max. 40 secondi.

Terminato questo processo, il riscaldatore avvia il ritardo di spegnimento della durata di 180 secondi.

Durante questa fase, entrambe le candele si accendono alternativamente.

Avvertenza!

Nel funzionamento del riscaldatore aggiuntivo (il motore del veicolo e il riscaldatore sono accesi), prima di entrare in un'area di servizio occorre accertarsi che il riscaldatore sia completamente spento.

Dispositivi di comando e di sicurezza

Il riscaldatore è equipaggiato con i seguenti dispositivi di comando e sicurezza.

- Se il riscaldatore non si accende entro 74 secondi dall'inizio dell'alimentazione combustibile, l'operazione di accensione viene ripetuta automaticamente.
Se dopo altri 65 secondi di alimentazione combustibile non si accende il riscaldatore, ha luogo un spegnimento per guasto.*
Dopo un numero non ammesso di tentativi di accensione andati a vuoto, il riscaldatore si blocca.**
- Se durante il funzionamento si dovesse spegnere la fiamma, viene ritentata una nuova accensione.
Se il riscaldatore non si accende dopo altri 74 secondi dall'inizio della nuova alimentazione di combustibile, ha luogo un spegnimento per guasto.*
Dopo un numero non ammesso di tentativi di accensione andati a vuoto, il riscaldatore si blocca.**
- In caso di surriscaldamento (mancanza di acqua, circuito acqua non perfettamente sfiato) interviene il sensore di surriscaldamento, l'alimentazione del combustibile viene interrotta e il riscaldatore si spegne per guasto.*
Dopo aver eliminato la causa del surriscaldamento, riavviare il riscaldatore spegnendolo e riaccendendolo (a condizione che l'apparecchio si sia sufficientemente raffreddato, temperatura acqua di raffreddamento <72 °C).
Dopo un numero non ammesso di tentativi di accensione andati a vuoto, il riscaldatore si blocca.*
- Se viene superato il limite minimo o massimo di tensione, il riscaldatore si spegne per guasto.*
- Il riscaldatore non si accende se il collegamento elettrico alla pompa dosatrice è interrotto.
- Se una delle due candele è difettosa, l'avviamento avviene solo con una candela.

- Il numero di giri del motore viene controllato costantemente. Se il motore non si avvia, viene bloccato o, se il numero di giri del motore differisce di oltre il 12,5 % dal valore nominale, dopo 60 secondi si spegne il riscaldatore per guasto.*

- Il funzionamento della pompa dell'acqua viene controllato costantemente.

* Lo spegnimento per guasto può essere annullato spegnendo e riaccendendo subito il riscaldatore.

** Per lo sblocco del riscaldatore e il rilevamento dei guasti vedi manuale Ricerca guasti e istruzioni di riparazione del riscaldatore.

Avvertenza!

Non spegnere e riaccendere il riscaldatore per più di 2 volte consecutive.

Spegnimento forzato durante il funzionamento ADR / ADR99

Nei veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose (ad es. autocisterne), il riscaldatore deve essere spento prima di entrare in una zona pericolosa (raffineria, distributore di carburante e simili).

In caso di mancata osservanza il riscaldatore si spegne automaticamente quando:

- viene spento il motore del veicolo.
- viene acceso un dispositivo supplementare (presa di forza per pompa di scarico o simili).
- viene aperta una portiera del veicolo (normativa ADR99, soltanto in Francia).

Segue un lavaggio breve della ventola per max. 40 secondi.

Spegnimento di emergenza

Se durante il funzionamento è necessario effettuare un arresto di emergenza (EMERGENZA) si deve procedere nel seguente modo:

- spegnere il riscaldatore azionando l'elemento di comando, oppure
- togliere il fusibile, oppure
- staccare il riscaldatore dalla batteria.

5 Parte elettrica

Cablaggio del riscaldatore

I collegamenti elettrici del riscaldatore vanno effettuati rispettando le direttive CEM (compatibilità elettromagnetica).



Attenzione!

Norme di sicurezza per il cablaggio del riscaldatore!

Interventi non professionali possono avere ripercussioni sulla compatibilità elettromagnetica; per questo motivo è indispensabile osservare quanto segue:

- Assicurarsi che l'isolamento dei cavi elettrici non possa subire danni in seguito a sfregamento, piegatura, guasto, schiacciamento o per effetto del calore.
- In caso di connettori stagni, le sedi vuote devono essere chiuse con tappi ciechi stagni e resistenti allo sporco.
- I collegamenti elettrici a spina e a massa devono essere fissi e resistenti alla corrosione.
- I collegamenti elettrici all'esterno del veicolo devono essere ingrassati con grasso per protezione di contatti.

Avvertenza!

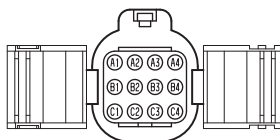
Per il cablaggio del riscaldatore e dell'elemento di comando rispettare i seguenti punti:

- I cavi elettrici, gli interruttori e le centraline devono essere montati sul veicolo in modo che in condizioni normali di esercizio non venga compromesso il loro funzionamento (p. es. a causa del calore, dell'umidità, ecc.).
- I cavi tra batteria e riscaldatore devono avere le seguenti sezioni, per non superare la caduta di tensione massima consentita di 0,5 V con tensione nominale di 12 V e di 1 V con tensione nominale di 24 V. Sezioni per una lunghezza totale cavo (cavo positivo + cavo negativo):
 - fino a 5 m = sezione 4 mm²
 - da 5 a 8 m = sezione 6 mm²
- Se il cavo positivo è collegato alla scatola dei fusibili (p. es. morsetto 30), nel calcolo della lunghezza complessiva dei cavi bisogna considerare anche il tratto di cavo tra la batteria e la scatola fusibili, scegliendo poi la sezione adatta.
- Isolare le estremità dei cavi non utilizzati.

Indicazione per il cambio del cablaggio del connettore a 12 vie del fascio cavi

Quando si sostituisce un Hydronic M (Hydronic 10) con un Hydronic M-II e si continua a usare il fascio di cavi montato nel veicolo, è necessario smontare il connettore a 12 vie con l'utensile di sbloccaggio AMP (cod. prod. AMP 1-1579007-4) e cablarlo di nuovo come indicato nella seguente tabella.

Connettore a 12 vie per fascio cavi



Il connettore è raffigurato dal lato ingresso cavi.

Faisceau de câbles Hydronic M		Nouveau câblage Fiche à 12 broches	
Collegamento	Sezione Colore cavo	Hydronic M PIN	Hydronic M-II PIN
Pompa dosatrice	1,5 ² gr	C4 →	A1
Morsetto 31	4 ² br	C3 →	A2
Morsetto 30	4 ² rt	C2 →	A3
Segnale positivo Interruttore generale della batteria	1,5 ² ws/rt	C1 →	A4
Segnale positivo Relè elettrovalvola	-	B4 →	B1
Diagnosi	1 ² bl	B3 →	B4
Segnale positivo Presa di forza ADR	1 ² vi	B2 →	B3
Comando esterno Pompa acqua	-	B1 →	rimane libero*
Relè ventola	1 ² rt/ge	A4 →	C1
D+ nella modalità ADR	1 ² vi/gn	A3 →	C2
Abbassamento temperatura	-	A2 →	C3
Riscaldamento ON	1 ² ge	A1 →	C4

* Il comando esterno della pompa dell'acqua non è previsto in Hydronic M-II.



5 Parte elettrica

Elenco componenti per schema elettrico Hydronic M-II, 12 volt / 24 volt

- 1.1 Motore bruciatore
- 1.2 Candela 1
- 1.2.1 Candela 2 (12 kW / FAME come optional)
- 1.5 Sensore surriscaldamento
- 1.12 Sensore fiamma
- 1.13 Sensore di temperatura

- 2.1 Centralina
- 2.2 Pompa dosatrice
- 2.5.7 Relè per inserimento ventola aerotermo
- 2.5.18 Relè, commutazione circuito dell'acqua - deve essere montato dal cliente, se occorre
- 2.7 Fusibile principale 12 volt = 25 A
24 volt = 15 A
- 2.7.1 Fusibile azionamento 5 A
- 2.7.5 Fusibile ventola aerotermo 25 A
- 2.12 Pompa acqua

- 5.1 Batteria
- 5.10 Ventola aerotermo

- a) Collegamento per dispositivo di comando
- b) Commutazione circuito dell'acqua: il relè chiude quando l'acqua raggiunge una temperatura di 68 °C ed apre a 63 °C (con abbassamento della temperatura 58 °C / 45 °C)
- c) Allacciamento riscaldatore

Assegnazione contatti connettore a 12 vie (esterno)

No. PIN	Collegamento	Sezione cavi mm ²
A1	Pompa dosatrice	1,5
B1	Elettrovalvola opzionale	1,0
C1	Relè ventola	1,0
A2	Morsetto 31	4,0
B2	Diagnosi (OEM)	-
C2	libero	-
A3	Morsetto 30	4,0
B3	libero	-
C3	Abbassamento temperatura	1,0
A4	Uscita, segnale positivo	1,5
B4	Diagnosi (HELJED)	1,0
C4	Riscaldamento ON	1,0

- d) Abbassamento della temperatura (con segnale positivo)
- e) Collegare i cavi al connettore dell'elemento di comando
- x) Tagliare il cavo

- a2) Diagnosi
- a3) Segnale di accensione S+
- a4) Positivo di alimentazione, +30
- a5) Negativo di alimentazione, -31
- a6) (+) comando staccabatteria
(diodo: N° ordine 208 00 012)

Avvertenza!

Per il collegamento degli elementi di comando:

- in EasyStart R+ / R / T utilizzare il cavo 0,75² bl/ws, la spina del riscaldatore B2 e il morsetto B4,
- in tutti gli altri elementi di comando utilizzare il cavo 0,75² ge, la spina del riscaldatore B2 e il morsetto C4,
- Per lo schema elettrico vedi pag. 32.

Colori dei cavi

- rt = rosso
- bl = azzurro
- ws = bianco
- sw = nero
- gn = verde
- gr = grigio
- ge = giallo
- vi = viola

I vari connettori sono raffigurati dal lato ingresso cavi.



5 Parte elettrica

Elenco componenti per schema elettrico Hydronic M-II, 12 volt / 24 volt, ADR

- 1.1 Motore bruciatore
 - 1.2 Candela 1
 - 1.2.1 Candela 2
 - 1.5 Sensore di surriscaldamento
 - 1.12 Sensore fiamma
 - 1.13 Sensore di temperatura

 - 2.1 Centralina di comando
 - 2.2 Pompa dosatrice
 - 2.5.7 Relais per inserimento ventola aeroterma
 - 2.5.18 Relais, commutazione circuito dell'acqua – deve essere montato dal cliente, se occorre
 - 2.7 Fusibile principale 12 volt = 20 A
24 volt = 15 A
 - 2.7.1 Fusibile azionamento 5 A
 - 2.7.5 Fusibile ventola aeroterma 25 A
 - 2.12 Pompa acqua

 - 5.1 Batteria
 - 5.2.1 Interruttore principale della batteria (azionamento, p. es. comandato dal blocco di accensione)
 - 5.2.2 Staccabatteria (funzione di spegnimento di emergenza per ADR)
 - 5.10 Ventilatore veicolo

 - a) Collegamento per dispositivo di comando
 - b) Per ADR D+ (alternatore)
 - c) Per ADR HA+ (presa di forza / presa di forza secondaria) circuito positivo
 - d) Commutazione circuito dell'acqua: il relais chiude quando l'acqua raggiunge una temperatura di 68 °C ed apre a 63 °C (con riduzione della temperatura 58 °C / 45 °C)
 - e) Allacciamento riscaldatore
- Assegnazione contatti connettore a 12 vie (esterno)
- | No. PIN | Collegamento | Sezione cavi mm ² |
|---------|--------------------------|------------------------------|
| A1 | Pompa dosatrice | 1,5 |
| B1 | Elettrovalvola opzionale | 1,0 |
| C1 | Rele ventola | 1,0 |
| A2 | Morsetto 31 | 4,0 |
| B2 | Diagnosi (OEM) | – |
| C2 | D+ | 1,0 |
| A3 | Morsetto 30 | 4,0 |
| B3 | Segnale TRS (ADR) | 1,0 |
| C3 | Abbassamento temperatura | 1,0 |
| A4 | Uscita, segnale positivo | 1,5 |
| B4 | Diagnosi (HELJED) | 1,0 |
| C4 | Riscaldamento ON | 1,0 |
- f) Riduzione della temperatura (con segnale positivo)
 - g) Se viene utilizzato un solo interruttore per le pos. 5.2.1 e 5.2.2, occorre accertarsi che attivando il comando staccabatteria (funzione di spegnimento di emergenza per ADR) l'interruttore si apra sempre subito (indipendentemente dallo stato del riscaldatore) e separi dalla batteria tutti i circuiti elettrici del riscaldatore.

- h) Collegare i cavi al connettore dell'elemento di comando
- x) Tagliare cavo
 - a1) ADR-segnale di ritorno
 - a2) Diagnosi
 - a3) Segnale positivo di accensione S+
 - a4) Positivo di alimentazione, +30
 - a5) Negativo di alimentazione, -31
 - a6) (+) comando staccabatteria (diodo: N° ordine 208 00 012)

I vari connettori sono raffigurati dal lato ingresso cavi.

Avvertenza!

Per il collegamento degli elementi di comando:

- in EasyStart R+ / R / T utilizzare il cavo 0,75² bl/ws, la spina del riscaldatore B2 e il morsetto B4,
- in tutti gli altri elementi di comando utilizzare il cavo 0,75² ge, la spina del riscaldatore B2 e il morsetto C4,
- Per lo schema elettrico vedi pag. 34.

Colori dei cavi

- rt = rosso
- bl = azzurro
- ws = bianco
- sw = nero
- gn = verde
- gr = grigio
- ge = giallo
- vi = viola



5 Parte elettrica

Elenco componenti per gli schemi elettrici degli elementi di comando EasyStart R+ / EasyStart R / EasyStart T e EasyStart T – ADR

- 2.15.1 Sensore temperatura ambiente
(per EasyStart R+ in dotazione,
per Easy Start T optional)
- 2.15.9 Sensore temperatura esterna
- 3.1.7 Pulsante „ON / OFF“
- 3.1.16 Tasto telecomando
- 3.2.15 Timer EasyStart T
- 3.3.9 Telecomando EasyStart R (parte stazionaria)
- 3.3.10 Telecomando EasyStart R+ (parte stazionaria)
- 3.6.1 Cavo adattatore
- 3.8.3 Antenna
- c) Morsetto 58 (illuminazione)
- e) Collegamento timer EasyStart T
- g) Tasto esterno „ON / OFF“ (optional)
- x) Ponte ADR

Avvertenza!

- Il timer / telecomando si deve collegare come indicato sugli schemi elettrici (pag. 36 – 39).
- Isolare i cavi non utilizzati.
- I vari connettori sono raffigurati dal lato ingresso cavi.

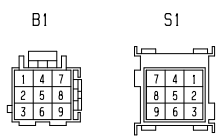
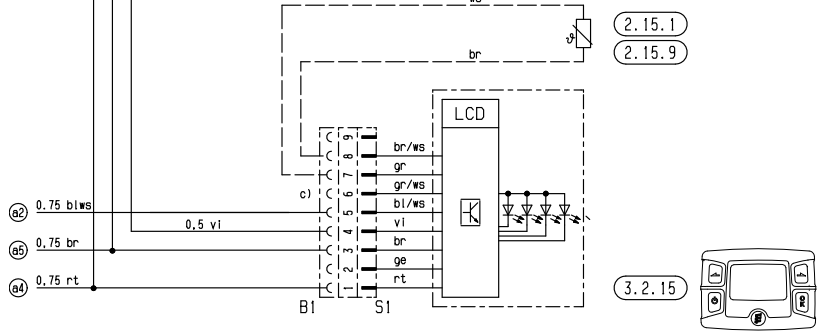
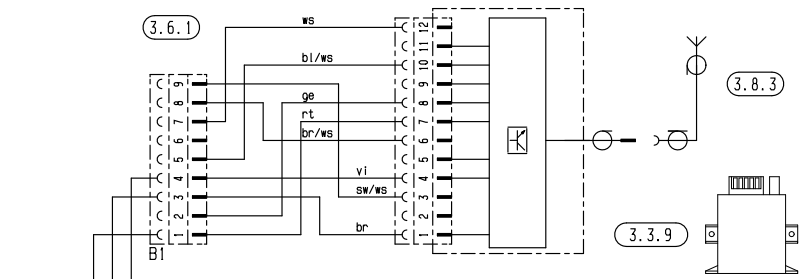
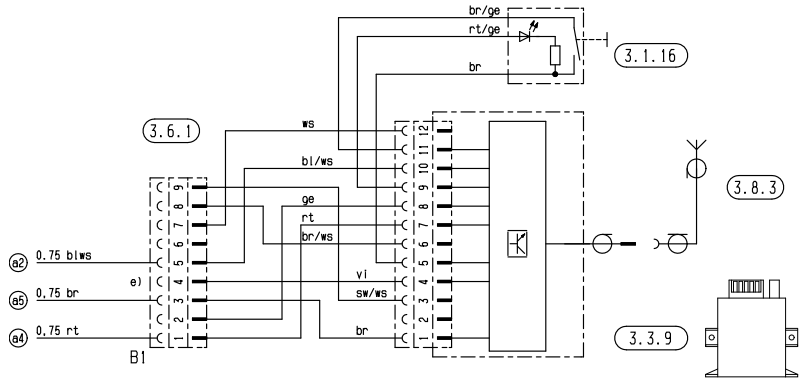
Colori dei cavi

- sw = nero
- ws = bianco
- rt = rosso
- ge = giallo
- gn = verde
- vi = viola
- gr = grigio
- bl = blu



5 Parte elettrica

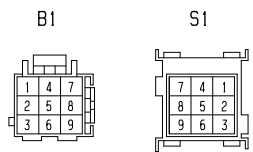
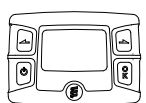
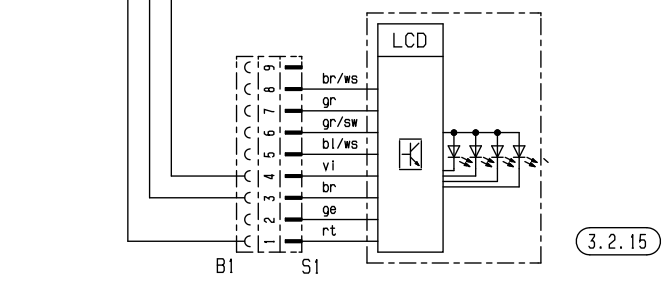
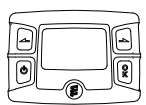
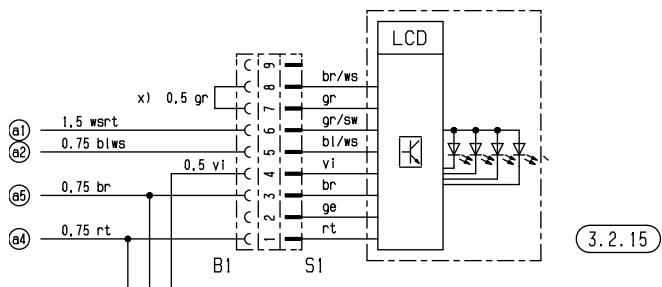
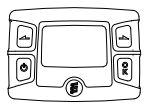
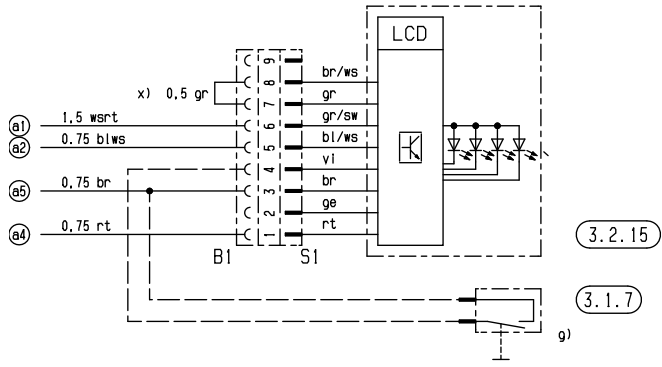
Schema elettrico elemento di comando Easystart R





5 Parte elettrica

Schema elettrico elemento di comando Easystart T - ADR



6 Guasti / Manutenzione / Assistenza

In caso di guasto controllare i seguenti punti

- Se all'accensione il riscaldatore non si avvia:
 - Spegner e riaccendere il riscaldatore.
- Se il riscaldatore non si accende ancora, controllare:
 - se c'è combustibile nel serbatoio
 - i fusibili
 - cavi elettrici, collegamenti e allacciamenti
 - eventuali ostruzioni sulle tubazioni dell'aria di combustione o di scarico.
- Dopo un periodo prolungato di inattività, controllare ed eventualmente pulire le aperture dell'aria di combustione e dei gas di scarico.

Eliminazione guasti

Se il guasto persiste anche dopo aver controllato i punti sopra indicati o in caso di malfunzionamento del vostro riscaldatore, vi preghiamo di rivolgervi

- All'assistenza del concessionario del vostro autoveicolo in caso di riscaldatore montato di serie dal costruttore del veicolo.
- Ad una officina autorizzata Eberspächer in caso di riscaldatore montato a posteriori.

Avvertenza!

Attenzione: la validità della garanzia può decadere se il riscaldatore viene modificato da terzi non autorizzati o se vengono montate parti di provenienza estranea.

Manutenzione

- Accendere il riscaldatore una volta al mese per ca. 10 minuti anche nei periodi in cui il riscaldatore non viene utilizzato.
- Prima del periodo di riscaldamento è necessario eseguire una prova di funzionamento con il riscaldatore.
In caso di formazione eccessiva e prolungata di fumo, di rumori di combustione non usuali o di forte odore di combustibile o di componenti elettrici / elettronici surriscaldati, spegnere il riscaldatore e metterlo fuori servizio togliendo il fusibile. Rimettere in funzione l'impianto solo dopo averlo fatto controllare e riparare da un'officina autorizzata Eberspächer.

Assistenza

In caso di necessità rivolgersi ai Centri di Assistenza autorizzati Eberspächer, oppure alla filiale italiana Eberspaecher S.r.l., Borgosatollo (BS), tel. 030 2507602, e-mail: info-it@eberspaecher.com.



Certificazioni

La qualità dei nostri prodotti è la chiave del nostro successo.

Per garantire l'alto livello di qualità, abbiamo organizzato tutti i processi produttivi aziendali secondo gli standard della gestione qualità. Inoltre abbiamo studiato tutta una serie di azioni volte al miglioramento continuo della qualità del prodotto, per assecondare le richieste sempre più esigenti dei nostri clienti.

Quanto necessario per l'assicurazione della qualità è stabilito da norme internazionali.

Il concetto qualità è inteso nel senso più ampio.

Essa riguarda infatti prodotti, processi e rapporti cliente-fornitore.

Il sistema viene valutato da periti autorizzati, e la relativa società di certificazione rilascia un certificato.

La ditta Eberspächer è già qualificata per i seguenti standard qualitativi:

Sistema qualità secondo

DIN EN ISO 9001:2000 e ISO/TS 16949:1999

Sistema ambiente secondo

DIN EN ISO 14001:1996

Smaltimento

Smaltimento dei materiali

Apparecchi vecchi, componenti difettosi e materiali di imballaggio possono essere divisi per tipo di materiale, in modo che all'occorrenza tutti i pezzi possano essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente e secondo il principio del ricupero dei materiali.

Motori elettrici, centraline e sensori (ad es. sensori di temperatura) sono da considerare „rottami elettrici“.

Smontaggio del riscaldatore

Per lo smontaggio del riscaldatore attenersi alle istruzioni di riparazione contenute nell'ultima versione del manuale „Ricerca guasti / Istruzioni di riparazione“.

Imballo

L'imballo del riscaldatore può essere conservato per l'eventuale restituzione per la riparazione dello stesso.

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che il prodotto qui di seguito denominato

Riscaldatore tipo Hydronic M-II

corrisponde ai requisiti principali di protezione stabiliti nella direttiva del Consiglio per l'adeguamento della norma di legge degli stati membri sulla compatibilità elettromagnetica (89 / 336 / CEE).

La presente dichiarazione vale per tutti gli esemplari prodotti in base ai disegni Hydronic M-II – che sono parte di questa dichiarazione.

Per la valutazione del prodotto in merito a compatibilità elettromagnetica sono state adottate le seguenti norme / direttive:

- EN 50081 – 1 Norma generica sull'emissione di disturbi.
- EN 50082 – 1 Norma generica sulla resistenza ai disturbi.
- 72 / 245 / CEE – Modifica 2006 / 28 / CE schermatura contro i radiodisturbi di autoveicoli.

8 Indici

Indice analitico A – Z

Termine	Pagina
A	
Abbreviazioni	43
Accensione	28
ADR	2, 4, 6, 14, 29
ADR99	29
Alimentazione combustibile	23 – 27
Alimentazione combustibile	5
Altitudine	28
Ambiente	41
Aria di combustione	22
Assistenza	40
Assorbimento elettrico	10 – 12
B	
Biodiesel	10, 27
C	
Cablaggio	30
Campo d'impiego	4
Campo di esercizio	10 – 12
Caratteristiche di questo circuito	18 – 20
Certificazioni	41
Circuito acqua di raffreddamento	17 – 20
Combustibile	10 – 12
Composizione della fornitura	8 – 9
Condotti aria di combustione	22
Consumo combustibile	10 – 12
Controllo di sicurezza	28
D	
Dati tecnici	10 – 12
Descrizione del funzionamento	28
Dichiarazione di conformità	41
Dimensioni principali	13
Direttive EMV (CEM)	30
Dislivello pompa dosatrice	26
Dispositivi di sicurezza	29
Dispositivo di comando	29
E	
Elenco componenti	31, 33, 35
Eliminazione guasti	40
Entrata acqua	13
Esempio di montaggio	14
Esercizio	5
F	
Fissaggio	15
Fluido di riscaldamento	10 – 12

Termine	Pagina
G	
Gasolio commerciale	10 – 12
Gruppo pescante serbatoio	24
Guasti	40
I	
Impiego previsto	4
In magazzino	10 – 12
Indicazione per la manutenzione	40
Indice	2
Istruzioni per l'uso	28
K	
Kit di montaggio universale	8
L	
Lato aspirazione	24, 25
Limite di tensione	10 – 12
Livello di disturbo radio	10 – 12
Lunghezze dei tubi	24, 25
Luogo di montaggio	14
M	
Mandata	24, 25
Marchio di controllo	5
Merci pericolose	2, 4, 6, 14, 29
Montaggio	15
N	
Norme	4 – 6
P	
Periodo di riscaldamento	40
Pescante serbatoio	25
Pescante	25
Peso	10 – 12
Pittogrammi	4
Pompa dosatrice	8, 23 – 26
Portata acqua	10 – 12
Portata d'acqua minima	10 – 12
Posizionamento	5
Posizione di montaggio	15, 24, 26
Posizione orizzontale	15
Potenza termica	10 – 12
Prelievo combustibile	24, 25
Pressione di esercizio	10 – 12
Prevalenze	26
Prevenzione infortuni	7
Primo avviamento	28



8 Indici

Indice analitico A – Z

Termine	Pagina
Q	
Qualità combustibile	27
R	
Raccordo a T	24
Regolazione della potenza termica	10 – 12
Riscaldamento	28
S	
Scarico dei gas	21
Scarico	21
Schemi elettrici	32, 34, 36 – 39
Serbatoi combustibile	23
Sistema di scarico	5
Smaltimento	41
Spegnimento di emergenza	29
Spegnimento forzato	29
T	
Targhetta di fabbricazione	16
Temperatura ambiente	10 – 12
Tensione nominale	10 – 12
Termostato	19
Tubazione combustibile	23
Tubo di mandata combustibile	24
U	
Uscita acqua	13
V	
Valvola di non ritorno	18, 19
Valvola elettromagnetica	20

Abbreviazioni

ADR

Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada.

ADR99

Norme per merci pericolose valide in Francia.

Direttive CEM

Compatibilità elettromagnetica.

Omologazione CE

Omologazione da parte dell'Ufficio Federale Tedesco della Motorizzazione per il montaggio del riscaldatore su autoveicoli.

Partner JE

Officine autorizzate da Eberspächer.

FAME (gasolio ecologico)

FAME per motori a gasolio a norma DIN EN 14 214.

www.eberspaecher.com

J. Eberspächer
GmbH & Co. KG
Eberspächerstr. 24
D - 73730 Esslingen
Telefon 0711 939 - 00
Telefax 0711 939 - 0643
info@eberspaecher.com



Eberspächer®