

AIRTRONIC / AIRTRONIC M

Descrizione tecnica, istruzioni di
montaggio, uso e manutenzione.



Airtronic	N° d'ordine	Airtronic M	N° d'ordine
Airtronic D2, 12 V	25 2069 05 00 00	Airtronic D3, 12 V	25 2317 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	25 2070 05 00 00	Airtronic B4, 12 V	20 1812 05 00 00
Pacchetto completo		Airtronic D4, 12 V	25 2113 05 00 00
Airtronic D2, 12 V	25 2115 05 00 00	Airtronic D4, 24 V	25 2114 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	25 2116 05 00 00	Airtronic D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
		Airtronic D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

**Riscaldatore ad aria indipendente
dal motore per veicoli a gasolio e benzina.**

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	Seite
1	Introduzione	<ul style="list-style-type: none">• Indice 2• Note sul presente manuale 3• Grafia, simboli 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 degli infortuni 7	
2	Informazioni sul prodotto	<ul style="list-style-type: none">• Composizione fornitura riscaldatore, kit di montaggio universale e pacchetti completi 8, 9• Composizione fornitura riscaldatore e kit di montaggio „Plus“ 10, 11• Dati tecnici Airtronic D2 12• Dati tecnici Airtronic D3, D4, D4 Plus 13• Dati tecnici Airtronic B4 14• Dimensioni principali 15	
3	Montaggio	<ul style="list-style-type: none">• Montaggio / luogo di montaggio 16• Montaggio del riscaldatore (24 Volt) su un veicolo adibito al trasporto di merci pericolose 16• Luogo di montaggio 16, 17• Posizioni di montaggio ammesse 18• Collegamento cavo principale, a destra o a sinistra 18• Montaggio e fissaggio 19• Targhetta di fabbricazione 20• Distribuzione aria calda 21• Scarico dei gas 22• Condotti aria di combustione 23• Alimentazione combustibile 24 – 28	
4	Funzionamento	<ul style="list-style-type: none">• Istruzioni per l'uso / Note importanti sul funzionamento 29• Primo avviamento 29• Descrizione del funzionamento 30• Dispositivi di comando e di sicurezza / Spegnimento di emergenza 31	
5	Parte elettrica	<ul style="list-style-type: none">• Cablaggio del riscaldatore 32• Componenti degli schemi elettrici / Schemi elettrici 33 – 45	
6	Guasti Manutenzione Assistenza	<ul style="list-style-type: none">• In caso di eventuali guasti prima controllare 46• Eliminazione delle anomalie 46• Manutenzione 46• Assistenza 46	
7	Ambiente	<ul style="list-style-type: none">• Certificazioni 47• Smaltimento 47• Dichiarazione di conformità CE 47	
8	Indici	<ul style="list-style-type: none">• Indice analitico 48, 49• Abbreviazioni 49	



1 Introduzione

Utilità del 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, sull'eliminazione dei 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, simboli

Nel presente manuale i diversi argomenti vengono evidenziati da grafie diverse e simboli. 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 simbolo 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 simbolo con la scritta „Pericolo” indica un pericolo incombente per la persona.

La non osservanza di tale indicazione può comportare gravi danni anche mortali alle persone.



Attenzione!

Questo simbolo 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 aria indipendente dal motore è destinato al montaggio sui seguenti veicoli, a seconda della sua potenza termica:

- Autoveicoli di tutti i tipi (max. 9 posti a sedere) e loro rimorchi
- Macchine movimento terra
- Macchine da lavoro nel settore agrario
- Imbarcazioni a vela e a motore (solo riscaldatori a gasolio)
- Camper

Avvertenza

- Il montaggio dei riscaldatori (solo riscaldatori a gasolio, 24 Volt) su veicoli destinati al trasporto di merci pericolose secondo ADR è ammesso.
- Per il riscaldamento del vano di carico o del carico deve essere utilizzata un'apposita centralina speciale (n. d'ordine vedi listino prezzi o catalogo ricambi).
- Per il montaggio su camper sono indicati i kit di montaggio „Plus”.

Utilizzo del riscaldatore

- Preriscaldamento, sbrinatoria dei vetri
- Riscaldamento e mantenimento della temperatura in:
 - cabine di veicoli e di imbarcazioni
 - vani merci
 - abitacoli di veicoli per trasporto persone ed equipaggi
 - camper

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

- funzionamento continuativo per il riscaldamento di:
 - abitazioni e garage
 - baracche, case per il week-end, capanne di caccia
 - house-boats e simili
- riscaldamento e asciugatura di:
 - esseri viventi (persone o animali) esponendoli direttamente al getto d'aria calda
 - oggetti
 - indirizzando l'aria calda all'interno di serbatoi



Attenzione!

Norme di legge 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.

Airtronic	CE-  00 0025
	CEM-  03 1516
Airtronic M	CE-  00 0026
	CEM-  03 1653



Norma di legge!

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 areazione e utilizzando materiali ignifughi o schermature termiche.
- Su veicoli della classe M₂ e M₃, il riscaldatore non deve essere collocato nel vano passeggeri. Tuttavia, può essere utilizzato un dispositivo chiuso in un involucro stagno, 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.

• Segnalazione di funzionamento

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

• 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.

• Ingresso aria di riscaldamento

- Per l'aria da riscaldare deve essere utilizzata aria fresca o aria di ricircolo, che va aspirata da una zona pulita, non inquinata da gas di scarico del motore, del riscaldatore o di un'altra fonte nel veicolo.
- Il tubo di ingresso dell'aria deve essere protetto da una griglia o da altro dispositivo adeguato.

• Uscita aria di riscaldamento

- Le tubazioni dell'aria calda all'interno del veicolo devono essere poste o protette in modo da evitare ferite o danneggiamenti in caso di contatto.
- L'uscita dell'aria deve essere posta o protetta in modo da non poter essere bloccata da eventuali oggetti.



Norma di legge!

Montaggio del riscaldatore su un veicolo adibito al trasporto di merci pericolose secondo ADR

- Se il riscaldatore viene montato in veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose si devono osservare le norme della ADR (vedi pagina 6).

1 Introduzione



Norma di legge!

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 il funzionamento dei riscaldatori



Pericolo!

Pericolo di lesioni, incendio e intossicazione!

- Il riscaldatore può essere azionato solo se sono montate regolarmente la metà superiore del mantello e la bocchetta di uscita.
- Durante il funzionamento non aprire la metà superiore del mantello.
- 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.
- Le bocchette orientabili dell'aria calda devono essere orientate in modo che né esseri viventi (persone, animali) né oggetti pericolosi (liberi e / o fissi) possano essere investiti direttamente dal flusso d'aria calda.



Attenzione!

Norme di sicurezza per il montaggio e il funzionamento del riscaldatore

- L'anno della prima messa in funzione del riscaldatore deve essere riportato sulla targhetta di fabbricazione.
- In base alla normativa tedesca, lo scambiatore di calore di riscaldatori ad aria, sottoposto a forti sollecitazioni termiche, deve essere sostituito 10 anni dopo la messa in funzione del riscaldatore. Dopo la sostituzione, il riscaldatore deve essere munito dell'apposita targhetta „ricambio originale“ (allegata allo scambiatore di calore), sulla quale va riportata la data di montaggio del nuovo scambiatore di calore.
- I riscaldatori possono essere montati e (in caso di guasto o intervento in garanzia) riparati solo dalle officine autorizzate da J. Eberspächer GmbH & Co. KG., in conformità alle presenti istruzioni di montaggio o eventualmente a proposte di montaggio particolari.
- 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.
- Riparazioni eseguite da terzi non autorizzati e / o usando ricambi non originali possono essere pericolose e non sono quindi ammesse; fanno inoltre decadere l'omologazione del riscaldatore e, in Germania, il permesso di circolazione del veicolo.

- Non è consentito:
 - effettuare modifiche a componenti del sistema di riscaldamento.
 - utilizzare parti non originali Eberspächer
 - 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.
- 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 o simili.
- Durante il rifornimento di carburante, il riscaldatore dev'essere spento.
- In caso di installazione del riscaldatore, qualora montato in una cassetta, non deve essere occupato da altri oggetti e deve essere assolutamente sgombrato.
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.
- La fase di lavaggio del riscaldatore non deve essere interrotta 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 fornitura riscaldatore, pacchetti completi e kit di montaggio universale

Riscaldatore	N° d'ordine
Airtronic D2, 12 V	25 2069 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	25 2070 05 00 00
Airtronic D3, 12 V	25 2317 05 00 00
Airtronic B4, 12 V	20 1812 05 00 00
Airtronic D4, 12 V	25 2113 05 00 00
Airtronic D4, 24 V	25 2114 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

La fornitura comprende:

Fig. N°	Denominazione
1	Riscaldatore
2	Pompa dosatrice

Pacchetto completo	N° d'ordine
Airtronic D2, 12 V	
Pacchetto completo	25 2115 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	
Pacchetto completo	25 2116 05 00 00

La fornitura comprende:

Fig. N°	Denominazione
1	Riscaldatore
2	Pompa dosatrice
-	Kit di montaggio con bocchetta di uscita Ø 60 mm
3	Mini-regolatore
4	Pescante (contenuto solo nel pacchetto completo 25 2116 05 00 00)

Kit di montaggio universale (per tutti i modelli)

Il kit di montaggio comprende:

Fig. N°	Denominazione
5	Cavo, positivo / negativo
6	Cavo azionamento
7	Tubo di scarico flessibile
8	Tubo aria di combustione
9	Fascetta cavi
10	Supporto pompa dosatrice
11	Tubo 6 x 2
12	Tubo 4 x 1,25
13	Fascetta per tubi flessibili (2x)
14	Bocchetta girevole
15	Griglia
16	Bocchetta
17	Tubo flessibile
18	Silenziatore di scarico
19	Cavo riscaldatore

Impiego dei kit universali di montaggio

Kit universale di montaggio **25 2069 80 00 00** N° d'ordine

- con bocchetta di uscita Ø 60 mm, indice riscaldatore 6, utilizzabile con:
 - Airtronic D2, 12 V 25 2069 05 00 00
 - Airtronic D2, 24 V 25 2070 05 00 00

Kit universale di montaggio **25 2113 80 00 00**

- con bocchetta di uscita Ø 90 mm, indice riscaldatore 10, utilizzabile con:
 - Airtronic D3, 12 V 25 2317 05 00 00
 - Airtronic B4, 12 V 20 1812 05 00 00
 - Airtronic D4, 12 V 25 2113 05 00 00
 - Airtronic D4, 24 V 25 2114 05 00 00

- con bocchetta di uscita Ø 90 mm, indice riscaldatore 15, utilizzabile con:
 - Airtronic D4 Plus, 12 V 25 2484 05 00 00
 - Airtronic D4 Plus, 24 V 25 2498 05 00 00

Kit universale di montaggio **25 2484 80 00 00**

- con bocchetta di uscita Ø 75 mm, indice riscaldatore 3, utilizzabile con:
 - Airtronic D3, 12 V 25 2317 05 00 00
 - Airtronic B4, 12 V 20 1812 05 00 00
 - Airtronic D4, 12 V 25 2113 05 00 00
 - Airtronic D4, 24 V 25 2114 05 00 00

- con bocchetta di uscita Ø 75 mm, indice riscaldatore 8 con ricircolo d'aria, indice riscaldatore 10 con aspirazione di aria esterna, utilizzabile con:
 - Airtronic D4 Plus, 12 V 25 2484 05 00 00
 - Airtronic D4 Plus, 24 V 25 2498 05 00 00

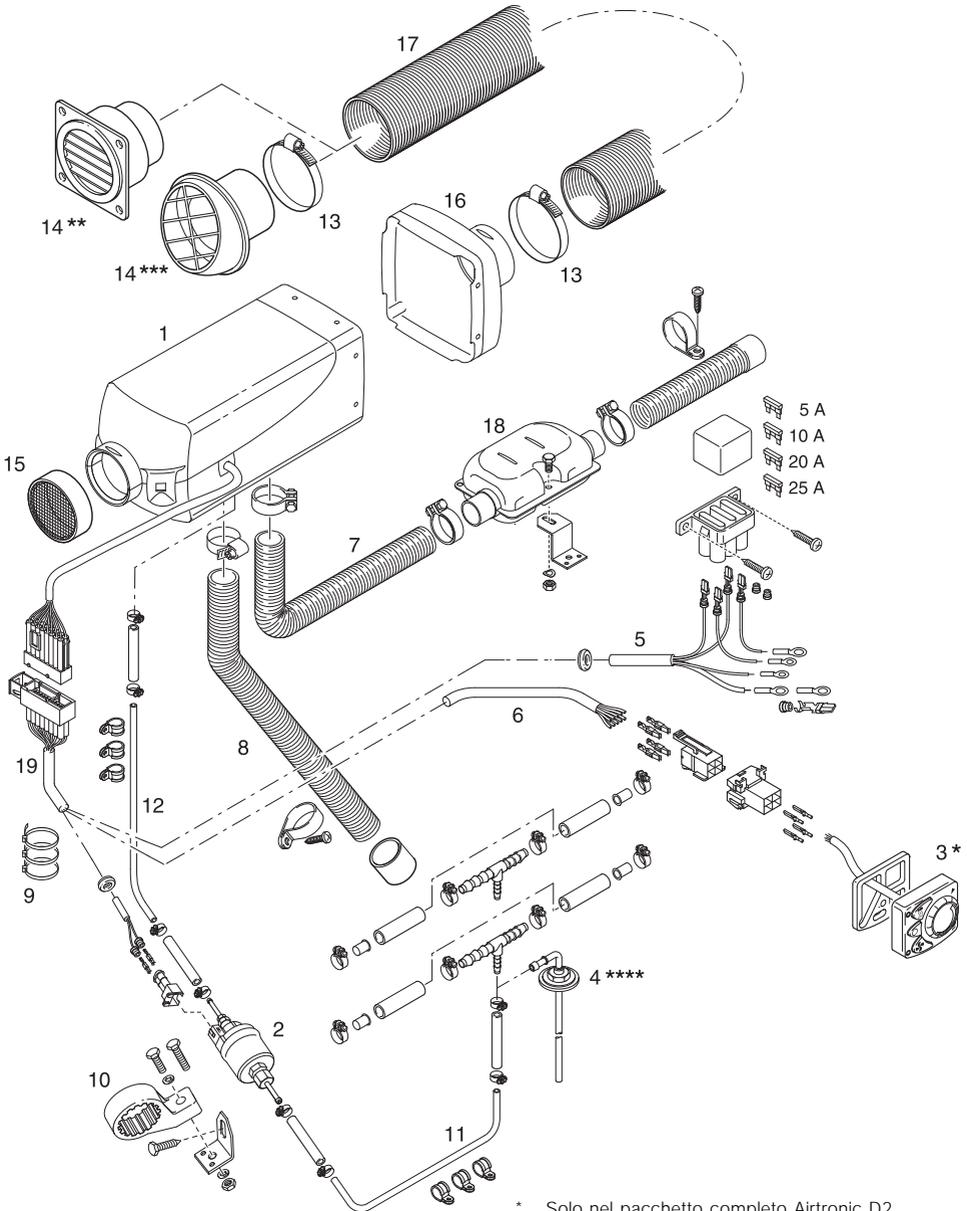
Avvertenza

- Elementi di comando: vedi listino prezzi o catalogo accessori.
- I particolari senza numero sono minuterie contenute nella bustina allegata.
- Per altri accessori eventualmente necessari, si rimanda al catalogo accessori.
- Per indicazioni sugli indici dei riscaldatori vedi catalogo Accessori.



2 Informazioni sul prodotto

Composizione fornitura riscaldatore, kit di montaggio universale e pacchetti completi



* Solo nel pacchetto completo Airtronic D2

** Solo in Airtronic D3, B4, D4, D4 Plus

*** Solo in Airtronic D2

**** Solo nel pacchetto completo Airtronic D2, 24 volt

2 Informazioni sul prodotto

Composizione della fornitura Riscaldatore e kit di montaggio „Plus“

Riscaldatore	N° d'ordine
Airtronic D2, 12 V	25 2069 05 00 00
Airtronic D2, 24 V	25 2070 05 00 00
Airtronic D3, 12 V	25 2317 05 00 00
Airtronic B4, 12 V	20 1812 05 00 00
Airtronic D4, 12 V	25 2113 05 00 00
Airtronic D4, 24 V	25 2114 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 12 V	25 2484 05 00 00
Airtronic D4 Plus, 24 V	25 2498 05 00 00

La fornitura comprende:

Fig. N°	Denominazione
1	Riscaldatore
2	Pompa dosatrice

Kit di montaggio "Plus" (per tutti i modelli)

Il kit di montaggio comprende:

Fig. N°	Denominazione
3	Silenziatore di aspirazione aria di combustione
4	Silenziatore di scarico
5	Bocchettone
6	Griglia
7	Raccordo a Y
8	Kit pescante
9	Sensore regolazione temperatura
10	Cavo sensore di regolazione temperatura
11	Timer EasyStart T
12	Linea conduttore positivo / negativo
13	Cavo azionamento
14	Fascetta per tubi flessibili (2x)
15	Fascetta per tubi flessibili (6x)
16	Tubo 4 x 1,25 (contenuto in pos. 8)
17	Cavo riscaldatore
18	Tubo di scarico flessibile
19	Griglia
20	Supporto pompa dosatrice
21	Fascetta per cavi (2 set)
22	Bocchetta
23	Bocchetta di uscita (2x)
24	Raccordo Ø 6 / 4
25	Tubo 4 x 1 (contenuto in pos. 8)
26	Fascetta per tubi Ø 50 mm
27	Tubo flessibile per la conduzione dell'aria riscaldante (non compreso nella fornitura)

Impiego dei kit di montaggio „Plus“

Kit di montaggio „Plus“ N° d'ordine
25 2069 81 00 00

- con bocchetta di uscita Ø 75 mm, indice riscaldatore 12, utilizzabile con:
 - Airtronic D2, 12 V 25 2069 05 00 00
 - Airtronic D2, 24 V 25 2070 05 00 00

Kit di montaggio „Plus“ N° d'ordine
25 2113 81 00 00

- con bocchetta di uscita Ø 90 mm, indice riscaldatore 10, utilizzabile con:
 - Airtronic D3, 12 V 25 2317 05 00 00
 - Airtronic B4, 12 V 20 1812 05 00 00
 - Airtronic D4, 12 V 25 2113 05 00 00
 - Airtronic D4, 24 V 25 2114 05 00 00

• con bocchetta di uscita Ø 90 mm, indice riscaldatore 15, utilizzabile con:

- Airtronic D4 Plus, 12 V 25 2484 05 00 00
- Airtronic D4 Plus, 24 V 25 2498 05 00 00

Kit di montaggio „Plus“ N° d'ordine
25 2484 81 00 00

- con bocchetta di uscita Ø 75 mm, indice riscaldatore 8 con ricircolo d'aria, indice riscaldatore 10 con aspirazione di aria esterna,
 - Airtronic D4 Plus, 12 V 25 2484 05 00 00
 - Airtronic D4 Plus, 24 V 25 2498 05 00 00

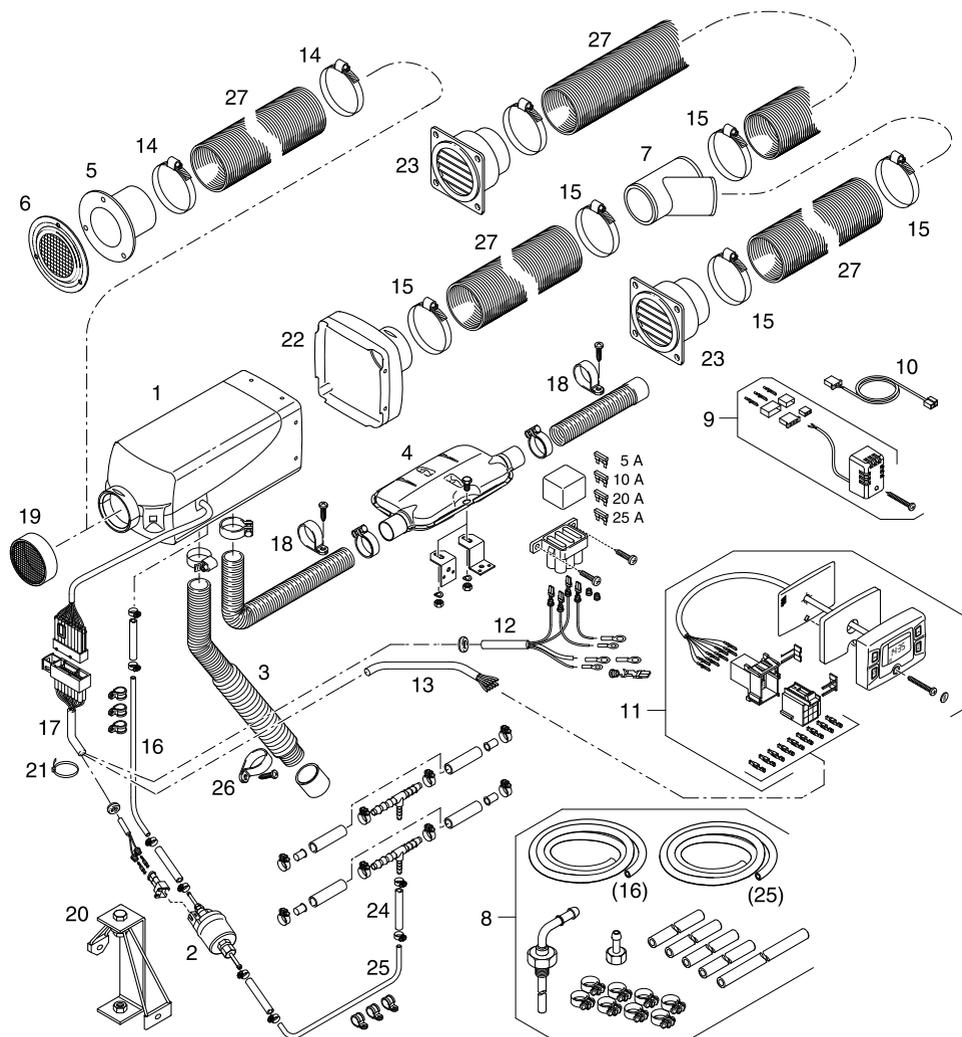
Avvertenza

- Elementi di comando: vedi listino prezzi o catalogo accessori.
- I particolari senza numero sono minuterie contenute nella bustina allegata.
- Per altri accessori eventualmente necessari, si rimanda al catalogo accessori.
- Per indicazioni sugli indici dei riscaldatori vedi catalogo Accessori.
- I kit di montaggio „Plus“ sono particolarmente adatti per il montaggio su camper e imbarcazioni.



2 Informazioni sul prodotto

Composizione fornitura riscaldatore e kit di montaggio „Plus“



2 Informazioni sul prodotto

Dati tecnici

Tipo di riscaldatore	Airtronic				
Riscaldatore	Airtronic D2				
Modello	D2				
Fluido di riscaldamento	Aria				
Regolazione della potenza termica	Stadio				
	Power	Max.	Medio	Min.	Off
Potenza termica (Watt)	2200	1800	1200	850	–
Portata aria con bocchetta Ø 60 mm di riscaldamento – senza contropressione (kg/h)	105	90	60	40	13
Consumo combustibile (l/h)	0,28	0,23	0,15	0,10	–
Assorbimento elettrico(Watt) in esercizio (12 e 24 Volt) all avviamento (12 e 24 Volt)	34	22	12	8	5
	<100				
Tensione nominale	12 o 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. Tensione massima: un dispositivo di protezione alla sovratensione incorporato nella centralina disattiva l'apparecchio quando viene raggiunto il limite di tensione.	ca. 10,5 Volt o ca. 21 Volt Tempo di reazione alla protezione contro le sottotensioni: 20 secondi				
	ca. 16 Volt o. ca. 32 Volt Tempo di reazione alla protezione contro le sovratensioni: 20 secondi				
Combustibile „Qualità combustibile“ e „Combustibile per basse temperature“ vedere pag. 28.	Gasolio – commerciale (secondo DIN EN 590)				
Temperatura circostante ammessa:	in esercizio		senza funzione		
	Riscaldatore	–40 °C a +70 °C	–40 °C a +85 °C		
Pompa dosatrice	–40 °C a +50 °C	–40 °C a +125 °C			
Temperatura massima di aspirazione aria	+40 °C				
Antidisturbo	Classe di soppressione disturbi 5 sec. DIN EN 55 025				
Peso	ca. 2,7 kg				
Ventilazione	possibile				

Avvertenza!



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 altitudini di riferimento di Esslingen.



2 Informazioni sul prodotto

Dati tecnici

Tipo di riscaldatore		Airtronic M per autoveicoli a gasolio				
Riscaldatore		Airtronic D3 / Airtronic D4 / Airtronic D4 Plus				
Modello		D3 / D4 / / D4 Plus				
Fluido di riscaldamento		Aria				
Regolazione della potenza termica		Stadio				
		Power	Max.	Medio	Min.	Off
Potenza termica (Watt)	D3	3000	2200	1600	900	–
	D4	4000	3000	2000	900	–
	D4 Plus	4000	3000	2000	900	–
Portata aria di riscaldamento – senza contropressione (kg/h)	D3 con bocchetta Ø 90 mm	150	120	90	60	24
	D4 con bocchetta Ø 90 mm	185	150	110	60	22
	D4 Plus con bocchetta Ø 75 mm	175	140	100	55	22
Consumo combustibile (l/h)	D3	0,38	0,28	0,2	0,11	–
	D4	0,51	0,38	0,25	0,11	–
	D4 Plus	0,51	0,38	0,25	0,11	–
Assorbimento elettrico (Watt) In esercizio (12 e 24 Volt)	D3	24	16	10	7	5
	D4	40	24	13	7	4 – 5
	D4 Plus	55	30	16	7	4 – 5
all avviamento (12 e 24 Volt)		<100				
Tensione nominale		12 o 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.		Ca. 10,5 Volt o ca. 21 Volt Tempo di reazione alla protezione contro le sottotensioni: 20 secondi				
Tensione massima: un dispositivo di protezione alla sovratensione incorporato nella centralina disattiva l'apparecchio quando viene raggiunto il limite di tensione.		Ca. 16 Volt o ca. 32 Volt Tempo di reazione alla protezione contro le sovratensioni: 20 secondi				
Combustibile „Qualità combustibile“ e „Combustibile per basse temperature“ vedere pag. 28.		Gasolio – commerciale (secondo DIN EN 590)				
Temperatura in esercizio		in esercizio		senza funzione		
		Riscaldatore	–40 °C a +70 °C	–40 °C a +85 °C		
		Pompa dosatrice	–40 °C a +50 °C	–40 °C a +125 °C		
Temperatura massima di aspirazione aria		+40 °C				
Antidisturbo		Classe di soppressione disturbi 5 sec. DIN EN 55 025				
Peso		ca. 4,5 kg				
Ventilazione		possibile				

Per le norme di sicurezza sui dati tecnici e l'indicazione **Avvertenza!** vedi pagina 12.

2 Informazioni sul prodotto

Dati tecnici

Tipo di riscaldatore	Airtronic M				
Riscaldatore	Airtronic B4				
Modello	B4				
Fluido di riscaldamento	Aria				
Regolazione della potenza termica	Stadio				
	Power	Max.	Medio	Min.	Off
Potenza termica (Watt)	3800	3200	2100	1300	-
Portata aria con bocchetta Ø 90 mm di riscaldamento – senza contropressione (kg/h)	185	160	120	85	-
Consumo combustibile (l/h)	0,54	0,46	0,29	0,18	-
Assorbimento elettrico(Watt) in esercizio (12 Volt)	40	29	15	9	4 – 5
	all avviamento (12 Volt)				
Tensione nominale	12 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.	ca. 10,5 Volt Tempo di reazione alla protezione contro le sottotensioni: 20 secondi				
	Tensione massima: un dispositivo di protezione alla sovratensione incorporato nella centralina disattiva l'apparecchio quando viene raggiunto il limite di tensione	ca. 16 Volt Tempo di reazione alla protezione contro le sottotensioni: 20 secondi			
Combustibile „Qualità combustibile“ e „Combustibile per basse temperature“ vedere pag. 28.		Benzina – commerciale (secondo DIN EN 228)			
Temperatura circostante ammessa:	in esercizio		senza funzione		
	Riscaldatore	-40 °C a +50 °C	-40 °C a +85 °C		
Pompa dosatrice	-40 °C a +20 °C		-40 °C a +125 °C		
Temperatura massima di aspirazione aria	+40 °C				
Antidisturbo	Classe di soppressione disturbi 5 sec. DIN EN 55 025				
Peso	ca. 4,5 kg				
Ventilazione	possibile				

Avvertenza!



Norme di sicurezza per dati tecnici

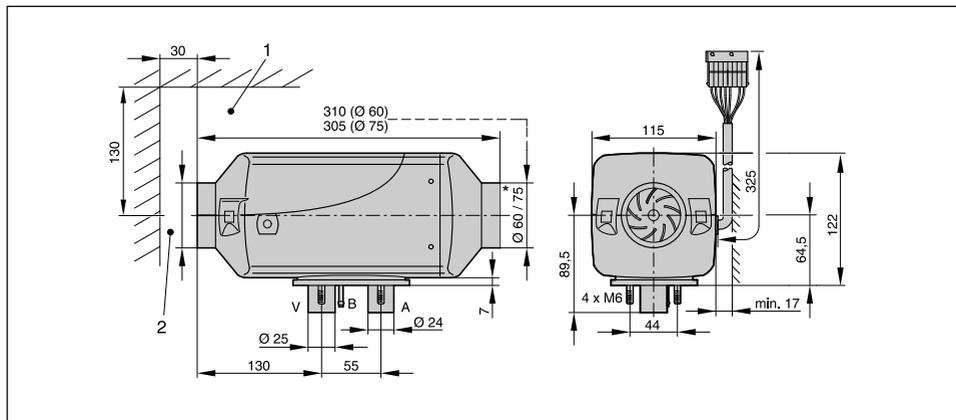
I dati tecnici devono essere rispettati, per evitare malfunzionamenti del riscaldatore.

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.

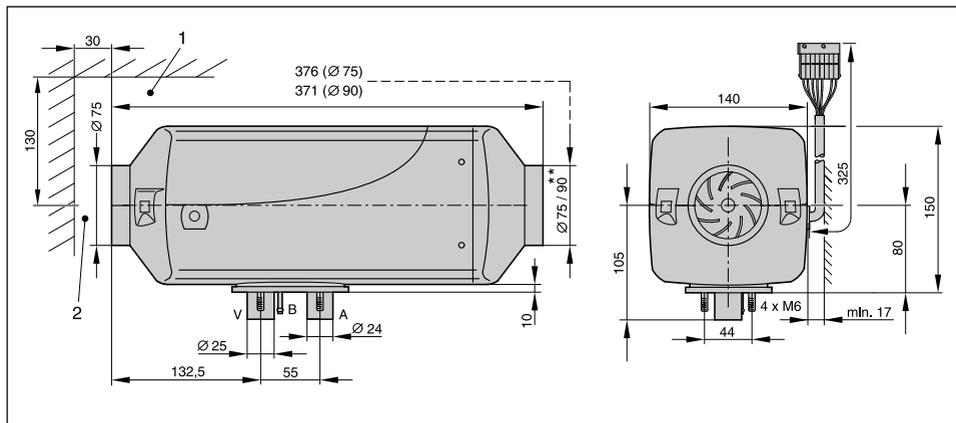


2 Informazioni sul prodotto

Dimensioni principali Airtronic



Dimensioni principali Airtronic M



1 Distanza di montaggio min. (spazio libero) per l'apertura del coperchio e per lo smontaggio della candela e della centralina di comando.

2 Distanza di montaggio min. (spazio libero) per l'aspirazione dell'aria.

A = Gas di scarico

B = Combustibile

V = Aria di combustione

* Bocchetta di uscita per Airtronic D2:

- Ø 60 mm, compresa nel kit universale di montaggio

- Ø 75 mm, compresa nel kit di montaggio „Plus”

** Bocchetta di uscita per Airtronic D3, B4, D4:

- Ø 90 mm, compresa nel kit universale di montaggio

- Ø 75 mm, compresa nel kit di montaggio universale o nel kit di montaggio "Plus"

Bocchetta di uscita per Airtronic D4 Plus:

- Ø 75 mm, compresa nel kit di montaggio universale o nel kit di montaggio "Plus"

- Ø 90 mm, compresa nel kit di montaggio universale o nel kit di montaggio "Plus"

Avvertenza!

In Airtronic D4 Plus non è consentito montare la bocchetta sferica.

3 Montaggio

Montaggio e luogo di montaggio

Il riscaldatore è adatto ed omologato per il montaggio nell'abitacolo di veicoli utilizzati da persone.

Non è invece consentito il montaggio all'interno di un veicolo con più di 9 posti a sedere.

Se il riscaldatore viene montato all'interno di un abitacolo utilizzato da persone, le tubazioni dei gas di scarico, dell'aria di combustione e del combustibile non devono avere raccordi staccabili e devono essere a tenuta in corrispondenza delle aperture. Perciò il riscaldatore può essere montato sul pavimento del veicolo o su una parete a contatto con l'esterno, frapponendo l'apposita guarnizione a flangia che si trova alla base dell'apparecchio.

La centralina elettronica è integrata nel riscaldatore, semplificando così notevolmente i collegamenti elettrici durante il montaggio.

Avvertenza

- Durante il montaggio del riscaldatore, assicurarsi che vi sia sufficiente spazio libero per l'aspirazione dell'aria e per lo smontaggio di candela e centralina di comando (vedi pag. 14, dimensioni principali).
- Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 4 – 7.

Luogo di montaggio

Montaggio su camper

In un camper, è preferibile montare il riscaldatore nell'abitacolo o nel bagagliaio.

Se il montaggio non è possibile nell'abitacolo o nel bagagliaio, il riscaldatore può essere fissato anche sotto il pavimento del veicolo, protetto dagli schizzi d'acqua.

Avvertenza

Per il montaggio su camper sono indicati i kit di montaggio „Plus“.

Montaggio del riscaldatore a gasolio – 24 Volt – su veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose secondo ADR

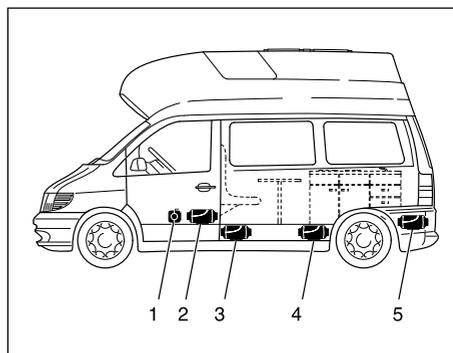
Il montaggio del riscaldatore a gasolio – 24 Volt – è ammesso su veicoli destinati al trasporto di merci pericolose secondo ADR.

Il riscaldatore, in combinazione con il relativo cablaggio elettrico, soddisfa le norme ADR (vedi schemi elettrici alla fine della presente documentazione).

Per informazioni sulle relative norme dell'ADR vedi pagina 6, 31 e la scheda informativa no. 25 2161 95 15 80.

Avvertenza

Per il montaggio dei riscaldatori su veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose, oltre alle norme del codice della strada devono essere osservate anche le norme ADR.



- 1 Riscaldatore davanti al sedile del passeggero
- 2 Riscaldatore tra sedile del guidatore e sedile del passeggero
- 3 Riscaldatore sottopavimento
- 4 Riscaldatore sotto l'arredamento
- 5 Riscaldatore nel bagagliaio

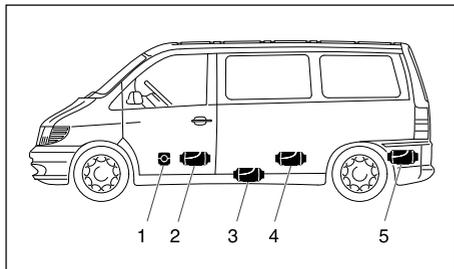
3 Montaggio



Luogo di montaggio

Montaggio su vettura / monovolume

In una vettura o in un monovolume è preferibile montare il riscaldatore nell'abitacolo o nel bagagliaio. Se il montaggio non è possibile nell'abitacolo o nel bagagliaio, il riscaldatore può essere fissato anche sotto il pavimento del veicolo, protetto dagli schizzi d'acqua.

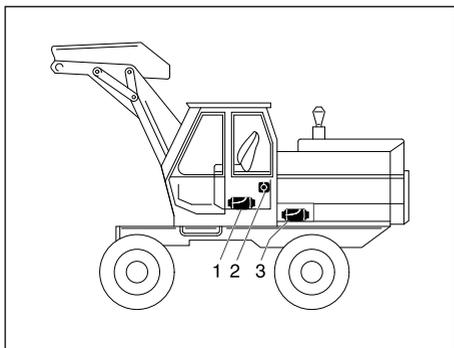


- 1 Riscaldatore davanti al sedile del passeggero
- 2 Riscaldatore tra sedile del guidatore e sedile del passeggero
- 3 Riscaldatore sottopavimento
- 4 Riscaldatore sotto i sedili posteriori
- 5 Riscaldatore nel bagagliaio

Montaggio nella cabina di un escavatore (solo riscaldatori a gasolio)

In un escavatore è preferibile montare il riscaldatore nella cabina.

Se non è possibile, il riscaldatore può essere montato anche in un apposito vano o in una cassetta protetta dalla polvere all'esterno della cabina.

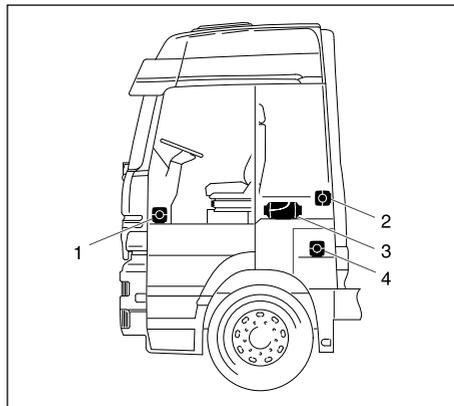


- 1 Riscaldatore nel vano sotto il sedile
- 2 Riscaldatore sulla parete posteriore della cabina
- 3 Riscaldatore in apposito vano

Montaggio in un autocarro (solo riscaldatori a gasolio)

In un autocarro è preferibile montare il riscaldatore all'interno della cabina del guidatore.

Se il montaggio all'interno della cabina non è possibile, il riscaldatore può essere montato anche nel vano per gli attrezzi o in un'apposita cassetta protetta dalla polvere, all'esterno della cabina.



- 1 Riscaldatore davanti al sedile del passeggero
- 2 Riscaldatore sulla parete posteriore della cabina
- 3 Riscaldatore sotto la cuccetta
- 4 Riscaldatore nella cassetta degli attrezzi

Avvertenza

- 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.

3 Montaggio

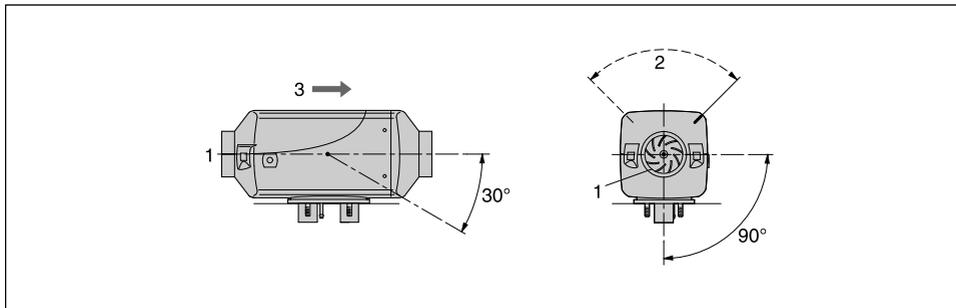
Posizioni di montaggio ammesse

Il montaggio del riscaldatore dovrebbe avvenire preferibilmente in posizione orizzontale – come raffigurato in figura.

A seconda delle condizioni di montaggio, il riscaldatore può essere inclinato – come da figura – fino a massimo 30° (direzione del flusso d'aria verso il basso!) o può essere ruotato fino a un massimo di 90° sul suo asse longitudinale (tubo di scarico dei gas in posizione orizzontale, candela rivolta verso l'alto!).

Durante il funzionamento del riscaldamento e a seconda della pendenza della vettura o della barca, la posizione di montaggio orizzontale e la posizione di montaggio massima (vedi figura) possono variare fino a un massimo di +15° in tutte le direzioni senza compromettere il funzionamento dell'apparecchio.

Posizione orizzontale (bocchettone di scarico verso il basso) con variazioni ammesse

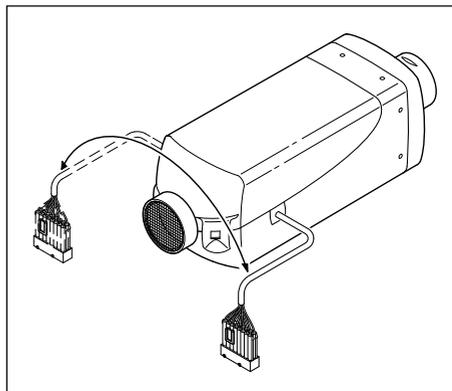


- 1 Presa aria da riscaldatore (motore)
- 2 Posizione della candela
- 3 Direzione del flusso d'aria

Collegamento del cavo principale, a sinistra o a destra

Se necessario, il cavo principale può essere spostato sul lato opposto del riscaldatore; in questo caso è necessario smontare la centralina di comando e staccare la copertura emisferica inferiore del cavo. Quindi riposizionare il cavo nella centralina.

Infine rimontare la centralina, ricollocare in sede il semiguscio e contemporaneamente inserire il passacavo e il tappo cieco nelle rispettive cavità che si trovano nel guscio inferiore.





3 Montaggio

Fissaggio

Eseguire i fori passanti per il tubo di scarico e le tubazioni aria di combustione e carburante come indicato dallo schema.

La superficie di appoggio della base del riscaldatore deve essere piana. Per eseguire la foratura e, se necessario, ottenere una superficie di appoggio piana è possibile ordinare dal produttore uno speciale attrezzo. Il foro diametro 10,5 mm per il cavo della pompa dosatrice non è indicato nella maschera di foratura e

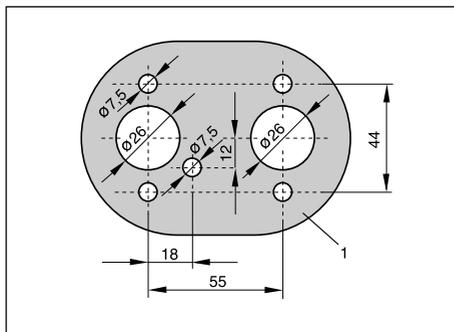
deve essere eseguito secondo le necessità di montaggio.

Se lo spessore della lamiera della superficie di appoggio è inferiore a 1,5 mm deve essere montata una lamiera di rinforzo.

Cod. ord. Lamiera di rinforzo 20 1577 89 00 03

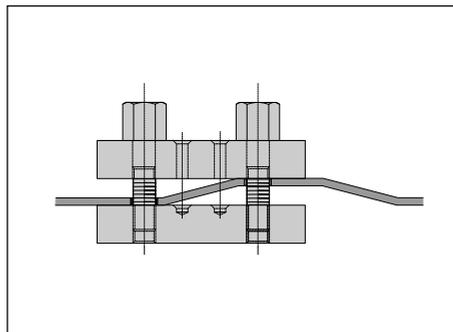
Cod. ord. Attrezzatura per spianare 99 1201 46 53 29

Maschera di foratura

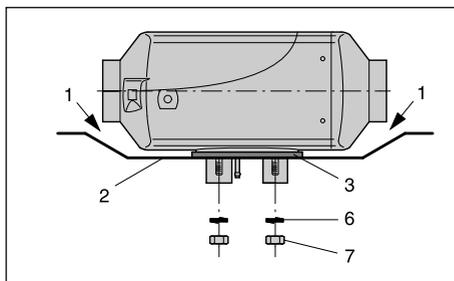


1 Sagoma della superficie di appoggio

Attrezzatura speciale

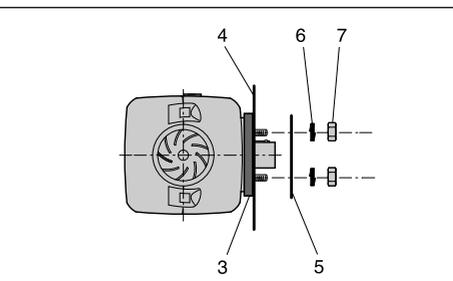


Fissaggio del riscaldatore sul pavimento del veicolo



- 1 Lo spazio tra il riscaldatore e il pavimento del veicolo deve essere assolutamente sgombro – verificare che la ventola giri liberamente.
- 2 La superficie di montaggio deve essere piana.
- 3 Deve essere montata la guarnizione a flangia.

Fissaggio in orizzontale alla parete del veicolo



- 4 La parete del veicolo deve essere piana.
- 5 Lamiera di rinforzo (se necessaria, vedi sopra)
- 6 Rosetta elastica
- 7 Dado esagonale M6 (coppia di serraggio 5⁺¹ Nm)

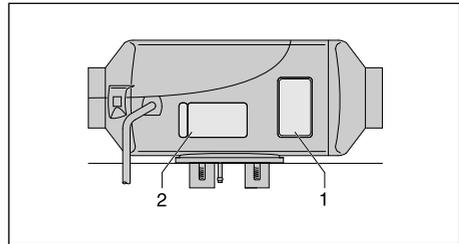
3 Montaggio

Targhetta di fabbricazione

La targhetta di fabbricazione e un suo duplicato sono fissati lateralmente sulla parte inferiore del mantello. La seconda targhetta può essere staccata e, se necessario, applicata in posizione ben visibile sul 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 originale
- 2 Seconda targhetta (duplicato)



3 Montaggio

Condotto dell'aria calda

Nella fornitura dei kit di montaggio „Universal“ e „Plus“ sono contenuti i particolari per la distribuzione dell'aria calda.

Nei kit di montaggio „Plus“ non è contenuto il tubo flessibile Ø 75 mm o Ø 90 mm, quindi lo si deve ordinare a parte. Per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.



Pericolo!

Pericolo di ustioni e lesioni!

- I tubi e le uscite dell'aria calda devono essere sempre collocati e fissati in modo che non vi sia pericolo di esporre a temperature eccessive persone, animali o materiale sensibile alla temperatura mediante radiazioni / contatto o esposizione diretta all'aria calda. Se necessario, montare una copertura di protezione sul tubo e sull'uscita dell'aria calda.
- Sul lato di uscita dell'aria calda deve essere montata la bocchetta di uscita.
- Se non sono montate tubazioni aria, sul lato aspirazione e sul lato uscita aria deve essere montata una griglia protettiva per evitare lesioni dovute al ventilatore o ustioni dovute allo scambiatore di calore.
- Durante e subito dopo il funzionamento del riscaldatore le tubazioni dell'aria calda raggiungono temperature molto elevate. Evitare di effettuare interventi nella zona delle tubazioni aria con il riscaldatore in funzione. Prima di eseguire dei lavori, spegnere il riscaldatore e attendere che tutte le parti si siano completamente raffreddate. Eventualmente indossare guanti protettivi.

Avvertenza

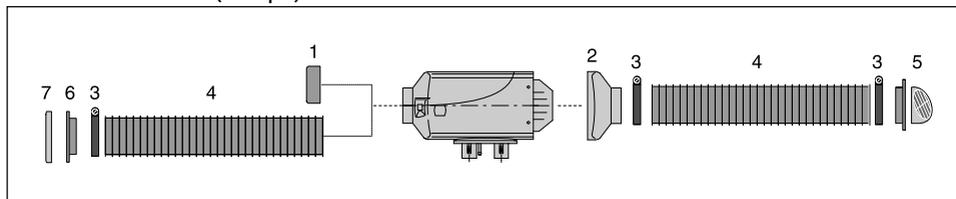
- In Airtronic D4 Plus non è consentito montare la bocchetta sferica.
- Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 4 – 7.
- Per il montaggio delle tubazioni dell'aria calda fare attenzione al codice del riscaldatore indicato in „Utilizzo kit di montaggio universale“, pagina 8, e „Utilizzo kit di montaggio Plus“, pagina 10.



Attenzione!

- I tubi per l'aspirazione dell'aria devono essere disposti in modo che, in condizioni normali di esercizio, non vengano aspirati né i gas di scarico provenienti dal motore del veicolo né quelli provenienti dal riscaldatore e che l'aria calda non venga contaminata da polveri, nebbia salina, ecc.
- In caso di funzionamento con ricircolo dell'aria, orientare la bocchetta della ventilazione in modo che l'aria calda in uscita non venga immediatamente ri-aspirata.
- In caso di guasto per surriscaldamento, subito prima dello spegnimento per guasto si possono registrare localmente temperature dell'aria fino a 150 °C e temperature di superficie fino a 90 °C. Per le tubazioni dell'aria calda devono essere quindi utilizzati solo gli appositi tubi flessibili resistenti alle alte temperature forniti da noi!
- Al collaudo dell'installazione, la temperatura media dell'aria in uscita – misurata a circa 30 cm di distanza dalla bocchetta di uscita – non deve superare dopo 10 minuti di prova – 110 °C con una temperatura dell'aria in ingresso di circa 20 °C.
- Se durante il normale utilizzo del veicolo il guidatore e i passeggeri vengono a contatto con il riscaldatore, quest'ultimo dev'essere munito di adeguata protezione.

Condotto dell'aria calda (esempio)



1 Griglia di protezione

2 Bocchetta diritta

3 Fascette per tubi flessibili

4 Tubo flessibile

5 Bocchetta orientabile

6 Bocchetta terminale

7 Bocchetta griglia di protezione

3 Montaggio

Scarico gas combusti

Montaggio impianto di scarico

Nei kit di montaggio „Universal“ e „Plus“ sono contenuti un tubo di scarico flessibile, lungo 1 m, con Ø interno 24 mm, e un silenziatore di scarico.

Se necessario, la tubazione di scarico può essere accorciata fino a 20 cm o allungata fino a max. 2 m.

Fissare il silenziatore al veicolo in luogo appropriato. Disporre il tubo di scarico flessibile tra riscaldatore e silenziatore e fissarlo con fascette.

Collegare al silenziatore un tubo di scarico terminale corto (con apposito terminale) e fissarlo con una fascetta.



Attenzione!

Norme di sicurezza

Durante e subito dopo il funzionamento, l'intero impianto di scarico raggiunge temperature molto elevate. Per questo motivo l'impianto di scarico deve essere eseguito osservando scrupolosamente le presenti istruzioni.

- 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. Ø 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 non vengano nuovamente ri-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 deve sempre essere fissato al veicolo.



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.

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.
- Per differenziare il tubo dell'aria di combustione da quello dei gas di scarico, sono state apposte delle piccole frecce che indicano la direzione del flusso (vedi schizzo a pag. 23).



3 Montaggio

Aspirazione aria di combustione

Montaggio tubazioni aria di combustione

Nel kit universale di montaggio è compreso un tubo aria flessibile per l'aria di combustione diam. interno Ø 25 mm, lungo 1000 mm.

Se necessario, la tubazione aria di combustione può essere accorciata fino a 20 cm o allungata fino a max. 2 m.

Fissare la tubazione aria di combustione al riscaldatore mediante una fascetta, inoltre fissarla in più punti con le apposite fascette.

Dopo il montaggio montare un manicotto terminale.

Nel composizione della fornitura del kit di montaggio „Plus“ è compreso un silenziatore di aspirazione aria di combustione con un tubo flessibile di raccordo (Ø interno: 25 mm).

Fissare il raccordo al riscaldatore con una fascetta per tubi. Fissare il silenziatore di aspirazione aria di combustione in punti idonei utilizzando le apposite fascette per tubi flessibili, oppure fascette per cavi.

Dopo il montaggio montare un manicotto terminale.



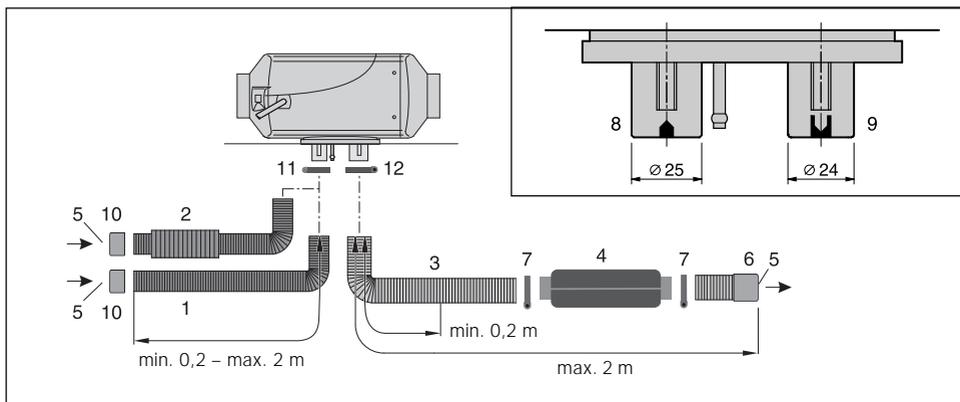
Attenzione!

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 ri-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.
- Il tubo dell'aria di combustione deve essere leggermente inclinato verso il basso, oppure deve essere eseguito nella sua parte inferiore un foro di ca. Ø 5 mm per la fuoriuscita della condensa.

Avvertenza

- Per i riscaldatori Airtronic e Airtronic M, per ridurre la rumorosità è possibile montare un silenziatore di aspirazione aria di combustione al posto della tubazione aria di combustione. Per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.
- Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 4 – 7.



- 1 Tubo aria di combustione, di = 25 mm
- 2 Silenziatore aria di combustione:
– Compreso nel kit di montaggio „Plus“
- 3 Tubo di scarico, di = 24 mm
- 4 Silenziatore di scarico
- 5 Foro di ingresso e di uscita – proteggere da aria, neve, sporcizia e acqua.
- 6 Terminale tubo aria di combustione
- 7 Terminale tubo di scarico
- 8 Tubo aria di combustione
- 9 Tubo gas di scarico
- 10 Manicotto terminale tubo aria di combustione
- 11 Fascetta per tubi flessibili
- 12 Fascetta per tubi di scarico

3 Montaggio

Alimentazione combustibile

Montaggio pompa dosatrice, tubazioni combustibile e serbatoio

Per il montaggio della pompa dosatrice, delle tubazioni combustibile e del serbatoio vanno osservate scrupolosamente le presenti norme di sicurezza. Per evitare anomalie di funzionamento non si ammettono deroghe alle presenti istruzioni.



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.
- Evitare di utilizzare fiamme libere.
- Vietato fumare.
- Non respirare i vapori del carburante.
- Evitare il contatto con la pelle.

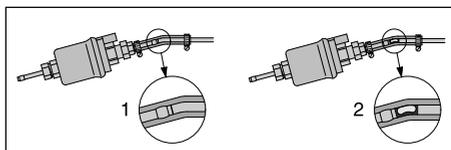


Attenzione!

Norme di sicurezza per l'impianto di alimentazione combustibile!

- I tubi flessibili e i tubi combustibile vanno tagliati solamente con un coltello 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 alle vibrazioni (valore indicativo consigliato: ogni 50 cm ca.).
- Proteggere le tubazioni combustibile da possibili danni meccanici.
- Le tubazioni del carburante 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 carburante 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 o un flessibile di protezione (per il numero d'ordine vedere catalogo accessori).
- Fare attenzione che il carburante 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

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

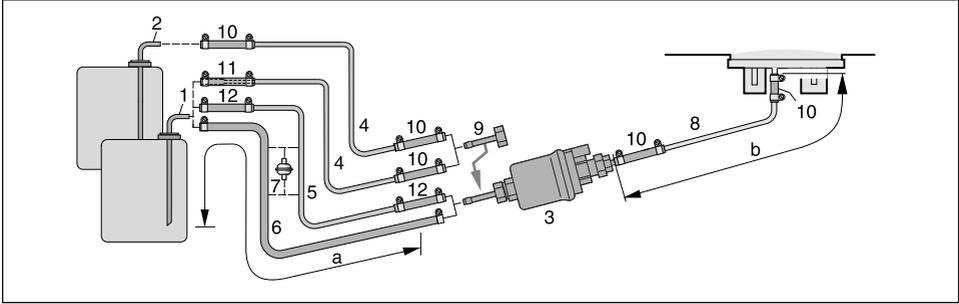
Avvertenza

- Osservare le norme e le note sulla sicurezza relative a questo capitolo, riportate a pag. 4 – 7.
- Per motivi di rumorosità, non fissare in modo rigido i tubi del combustibile su componenti che trasmettono suoni intrinseci.
Per ridurre la rumorosità si può applicare un flessibile in gomma spugnosa sui tubi del combustibile.

3 Montaggio

Alimentazione combustibile

Aspirazione combustibile con pescante indipendente montato nel serbatoio del veicolo o nel gruppo pescante del serbatoio



- 1 Pescante indipendente per serbatoio metallico - di = \varnothing 2 mm, de = \varnothing 6 mm
- 2 Pescante indipendente per gruppo pescante serbatoio - di = \varnothing 2 mm, de = \varnothing 4 mm
- 3 Pompa dosatrice
- 4 Tubo combustibile, 4 x 1 (di = \varnothing 2 mm)
- 5 Tubo combustibile, 6 x 2 (di = \varnothing 2 mm)
- 6 Tubo flessibile per combustibile, 5 x 3 (di = \varnothing 5 mm)
- 7 Filtro combustibile - necessario solo per combustibile con elevate percentuali di impurità.
- 8* Tubo combustibile, 4 x 1,25 (di = \varnothing 1,5 mm)
- 9 Bocchetta terminale, de = \varnothing 4 mm
- 10 Tubo flessibile per combustibile, 3,5 x 3 (di = \varnothing 3,5 mm), ca. 50 mm di lunghezza
- 11 Raccordo \varnothing 6 / 4
- 12 Tubo flessibile per combustibile, 5 x 3 (di = \varnothing 5 mm), lungo ca. 50 mm

* Nei riscaldatori a gasolio si può utilizzare, se occorre, al posto del tubo per combustibile, 4 x 1,25 (di = \varnothing 1,5 mm), pos. (8) anche il tubo per combustibile, 4 x 1 (di = \varnothing 2 mm).
Le indicazioni relative alle lunghezze dei tubi rimangono invariate.
Il tubo per combustibile, 4 x 1, deve essere ordinato separatamente, per il numero d'ordine vedere distinta ricambi ovvero catalogo accessori.

Lunghezze dei tubi consentite

Lato aspirazione

Airtronic
a = max. 5 m

Airtronic M
a = max. 2 m

Lato mandata

Riscaldatore a gasolio

- Con tubo di aspirazione di = \varnothing 2 mm, b = max. 6 m
- Con tubo di aspirazione di = \varnothing 5 mm, b = max. 10 m

Riscaldatore a benzina

- b = max. 4 m

Avvertenza

- Le pos. (2), (4), (8), (9) e i componenti di collegamento sono contenuti nel kit "pescante", numero d'ordine 22 1000 20 13 00 (il kit "pescante" è contenuto nel kit di montaggio "Plus").
- La pos. (5) è contenuta solo nel kit di montaggio universale.
- La pos. (11) è contenuta solo nel kit di montaggio "Plus".
- Le pos. (6) e (7) devono essere ordinate a parte, per il numero d'ordine vedere catalogo accessori.
- 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 pressione nella tubazione del carburante superiore a 0,2 bar e fino a 4,0 bar deve essere utilizzato un riduttore di pressione (n° d'ordine 22 1000 20 08 00) o un pescante indipendente

- 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.



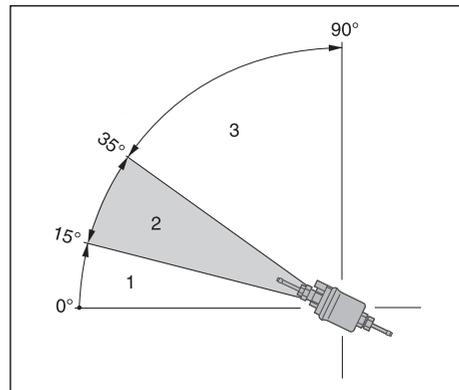
3 Montaggio

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 35° - 90° ammessa.

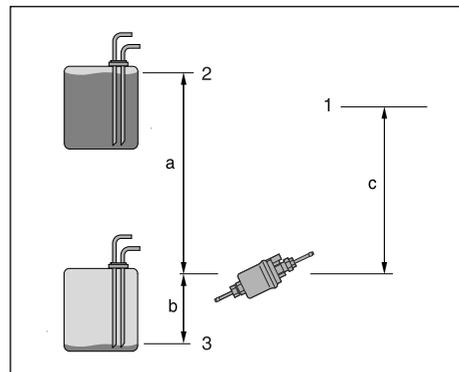
Prevalenze ammesse

Dislivello tra serbatoio del veicolo e pompa dosatrice:
a = max. 3000 mm

Dislivello per serbatoi non pressurizzati:
b = max. 1000 mm per gasolio
b = max. 1500 mm per benzina

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 per riscaldatori a benzina

Il riscaldatore funziona senza problemi con la benzina normalmente disponibile in commercio (DIN EN 228).

Qualità combustibile per riscaldatori a gasolio

- Il riscaldatore funziona senza problemi con il gasolio normalmente disponibile in commercio (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 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)

Airtronic

Per il riscaldatore Airtronic **non** è ammesso l'uso di gasolio ecologico. È ammessa l'aggiunta di gasolio ecologico fino a circa il 10 %.

Airtronic M

Per il riscaldatore a gasolio è ammesso l'uso di gasolio ecologico (FAME) secondo DIN EN 14 214.

Avvertenze

- Gasolio ecologico (FAME) a norma DIN EN 14 214
 - nei mesi invernali viene adeguato alle basse temperature comprese tra 0 °C e -20 °C.
 - la fluidità si riduce alle temperature sotto 0 °C.
- 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. 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 %.



4 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.

Avvertenza

Le istruzioni per l'uso vi saranno consegnate dall'officina che esegue l'installazione.

Note importanti sul funzionamento del riscaldatore

Controlli di sicurezza da eseguire prima dell'avviamento

Dopo un periodo di riposo (stagione estiva), controllare che tutti i componenti siano ben saldi (eventualmente serrare le viti).

Eseguire un controllo visivo sull'impianto combustibile per individuare eventuali perdite.

Riscaldamento ad altitudini particolari

Per il funzionamento in altura vale quanto segue:

- Fino a 1500 m:
 - Funzionamento illimitato.
- Oltre i 1500 m:
 - In caso di permanenza breve (attraversamento di un passo, breve sosta) in linea di massima il funzionamento del riscaldatore è possibile.
 - In caso di sosta prolungata (p. es. campeggio invernale) è necessario adattare il combustibile all'altitudine. Ciò è possibile montando un sensore di pressione aria. Il sensore di pressione aria è contenuto nel kit di altitudine (numero d'ordine 22 1000 33 22 00).

Avvertenza

I riscaldatori predisposti all'utilizzo in luoghi alti sono contrassegnati con "H-Kit" lateralmente sulla targhetta di fabbricazione.

Prima messa in funzione

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

- Dopo il montaggio del riscaldatore, far sfiatare perfettamente l'impianto di alimentazione del combustibile seguendo le istruzioni del costruttore del veicolo.
- Durante la prova di funzionamento del riscaldatore controllare la tenuta e la stabilità dei raccordi combustibile.
- Qualora durante il funzionamento si riscontrasse un'anomalia, ricercarne la causa con l'aiuto dell'apparecchio di diagnosi e porvi rimedio.

Avvertenza

Quando si usa il riscaldatore per la prima volta può sprigionarsi odore per breve tempo. Ciò è completamente normale nei primi minuti di funzionamento e non è segno di malfunzionamento del riscaldatore.

4 Funzionamento

Descrizione del funzionamento

Accensione

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

Viene accesa la candela e il motore si avvia a basso numero di giri.

Avvertenza

Se nello scambiatore di calore è presente troppo calore residuo di una precedente combustione, inizialmente funziona soltanto il motore (fase di raffreddamento).

Quando il calore residuo è stato asportato, inizia il processo di avviamento.

Avviamento Airtronic

Dopo circa 65 secondi inizia l'alimentazione del combustibile e si accende la miscela combustibile-aria nella camera di combustione.

Dopo circa 60 secondi dal riconoscimento della fiamma da parte del sensore combinato (sensore fiamma), la candela si spegne.

Il riscaldatore funziona in regime di regolazione.

Avviamento Airtronic M

Dopo circa 60 secondi inizia l'alimentazione del combustibile e si accende la miscela combustibile-aria nella camera di combustione.

Dopo circa 90 secondi dal riconoscimento della fiamma da parte del sensore fiamma, la candela si spegne. A questo punto, il riscaldatore funziona in regime di regolazione.

Dopo ulteriori 120 secondi il riscaldatore raggiunge il livello "POWER" (massima quantità di combustibile e massimo regime del motore).

Selezione della temperatura mediante il dispositivo di comando

Con l'elemento di comando si può impostare la temperatura interna.

La temperatura può variare da +10 °C a +30 °C a seconda del tipo di riscaldatore, delle dimensioni del vano da riscaldare e della temperatura esterna.

Per impostare la temperatura con l'elemento di comando, basarsi sulla propria esperienza.

Regolazione durante il funzionamento

Durante il funzionamento la temperatura ambiente e la temperatura dell'aria aspirata vengono costantemente misurate.

Se la temperatura rilevata è superiore a quella impostata sull'elemento di comando, interviene il sistema di regolazione.

Sono previsti 4 stadi di regolazione, per consentire di dosare in modo preciso il calore del riscaldatore a seconda del fabbisogno. Il numero di giri del motore e la quantità di combustibile corrispondono al rispettivo stadio di regolazione.

Se la temperatura impostata dovesse essere superata anche al regime „MIN.“, il riscaldatore passa alla fase di regolazione e viene commutato su „SPENTO“. Segue un lavaggio di circa 4 minuti per il raffreddamento del riscaldatore.

Successivamente il motore continua a funzionare al minimo fino ad una nuova accensione (nel caso di ricircolo aria) o si spegne (nel caso di aspirazione di aria esterna).

Modalità di ventilazione

Per utilizzare il riscaldatore in modalità di ventilazione, spostare il commutatore da „riscaldamento“ a „ventilazione“ prima di accendere il riscaldatore.

Spegnimento

Spegnendo il riscaldatore, la spia di controllo si spegne e viene interrotta l'alimentazione del combustibile.

Segue un lavaggio di circa 4 minuti per il raffreddamento del riscaldatore.

Durante il lavaggio, la candela viene accesa per 40 secondi per eliminare i residui della combustione.

Caso particolare: se al momento dello spegnimento non era ancora avvenuta l'alimentazione combustibile o se il riscaldatore si trova in regolazione „SPENTO“, il riscaldatore si spegne senza lavaggio.



4 Funzionamento

Dispositivi di comando e di sicurezza

- Se il riscaldatore non si accende entro 90 secondi dall'inizio dell'alimentazione combustibile, l'operazione di accensione viene ripetuta automaticamente.
Nel caso che anche la seconda accensione non avvenga entro 90 secondi dall'inizio dell'alimentazione combustibile, il riscaldatore si spegne per guasto, con interruzione dell'alimentazione combustibile e lavaggio di circa 4 minuti.
- Se durante il funzionamento si dovesse spegnere la fiamma, viene ritentata una nuova accensione.
Se il riscaldatore non si accende entro 90 secondi dall'inizio dell'alimentazione combustibile oppure se si accende per poi spegnersi nuovamente entro 15 minuti, il riscaldatore si spegne per guasto, con interruzione dell'alimentazione combustibile e lavaggio di circa 4 minuti.
Lo spegnimento per guasto può essere annullato spegnendo e riaccendendo subito il riscaldatore.
Non spegnere e riaccendere il riscaldatore per più di 2 volte consecutive.
- In caso di surriscaldamento interviene il sensore combinato (sensore fiamma / 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.
- Se viene superato il limite minimo o massimo di tensione, dopo 20 secondi il riscaldatore si spegne per guasto.
- Il riscaldatore non si accende se la candela o il motore sono difettosi, oppure se il collegamento elettrico alla pompa dosatrice è interrotto.
- In caso di sensore combinato (sensore fiamma / surriscaldamento) difettoso o collegamento elettrico interrotto, il riscaldatore si accende, e solo durante la fase di avvio si spegne per guasto.
- Il numero di giri del motore viene controllato costantemente.
Se il motore non si avvia o se il numero di giri del motore differisce di oltre il 10 % dal valore nominale, dopo 30 secondi il riscaldatore si spegne per guasto.
- Allo spegnimento del riscaldatore, la candela viene accesa per 40 secondi durante il lavaggio, per eliminare i residui della combustione.

Avvertenza

Non spegnere e riaccendere il riscaldatore più di due volte.

Arresto forzato nella modalità ADR / ADR99 (solo per riscaldatori a gasolio)

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

Se non viene spento, il riscaldatore si spegne comunque automaticamente quando:

- viene spento il motore del veicolo.
- viene acceso un gruppo supplementare (presa di forza per pompa di scarico o simili).
- viene aperta una portiera del veicolo (norma ADR99, solo per Francia).

Segue un lavaggio breve della ventola per massimo 40 secondi.

Spegnimento di emergenza

Se durante il funzionamento si rendesse necessario uno spegnimento di emergenza, eseguire una delle seguenti operazioni:

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

5 Parte elettrica

Cablaggio del riscaldatore



Attenzione!

Norme sulla sicurezza

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

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.

Avvertenze

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.).
- 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, i cavi tra batteria e riscaldatore devono avere le seguenti sezioni:
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.



5 Parte elettrica

Componenti degli schemi elettrici

Airtronic / Airtronic M e

Airtronic / Airtronic M – modalità ADR

- 1.1 Motore bruciatore
- 1.2 Candela
- 1.5 Sensore fiamma e surriscaldamento
- 2.1 Centralina di comando
- 2.2 Pompa dosatrice
- 2.7 Fusibile principale 12 Volt = 20 A
24 Volt = 10 A
- 2.7.1 Fusibile azionamento 5 A
- 5.1 Batteria
- 5.2.1 Interruttore di azionamento batteria d)
(azionamento, p. es. comandato dal blocco di accensione)
- 5.2.2 Staccabatteria d)
Funzione di spegnimento di emergenza per ADR
- 5.3 Presa di forza HA+
- 5.3.1 Interruttore presa di forza
- 5.5 Alternatore D+

- a) Collegamento elemento di comando e sensore esterno secondo schema elettrico „elementi di comando”
- rt Positivo di alimentazione – morsetto 30
 - ge Segnale positivo di accensione S+
 - gr Temperatura, valore rilevato
 - wsrt Disattivazione antifurto (ADR – segnale di ritorno per timer)
 - br Negativo di alimentazione – morsetto 31
 - blws Diagnosi
 - grtt Temperatura, valore impostato
 - brws Segnale di riferimento del sensore

- b) Opzioni
- Comando ventilatore aerotermeo veicolo e / o
 - Ventilatore aria fresca separato

- c) Cablaggio per funzionamento a norma ADR (trasporto di merci pericolose nel settore veicoli industriali, p. es. autocisterne)

- d) Se viene utilizzato un solo interruttore per le pos. 5.2.1 e 5.2.2, occorre accertarsi che attivando la funzione „apertura staccabatteria” (funzione di spegnimento di emergenza per ADR e simili) l'interruttore si apra sempre subito (indipendentemente dallo stato del riscaldatore) e separi dalla batteria tutti i circuiti elettrici del riscaldatore.

Avvertenze

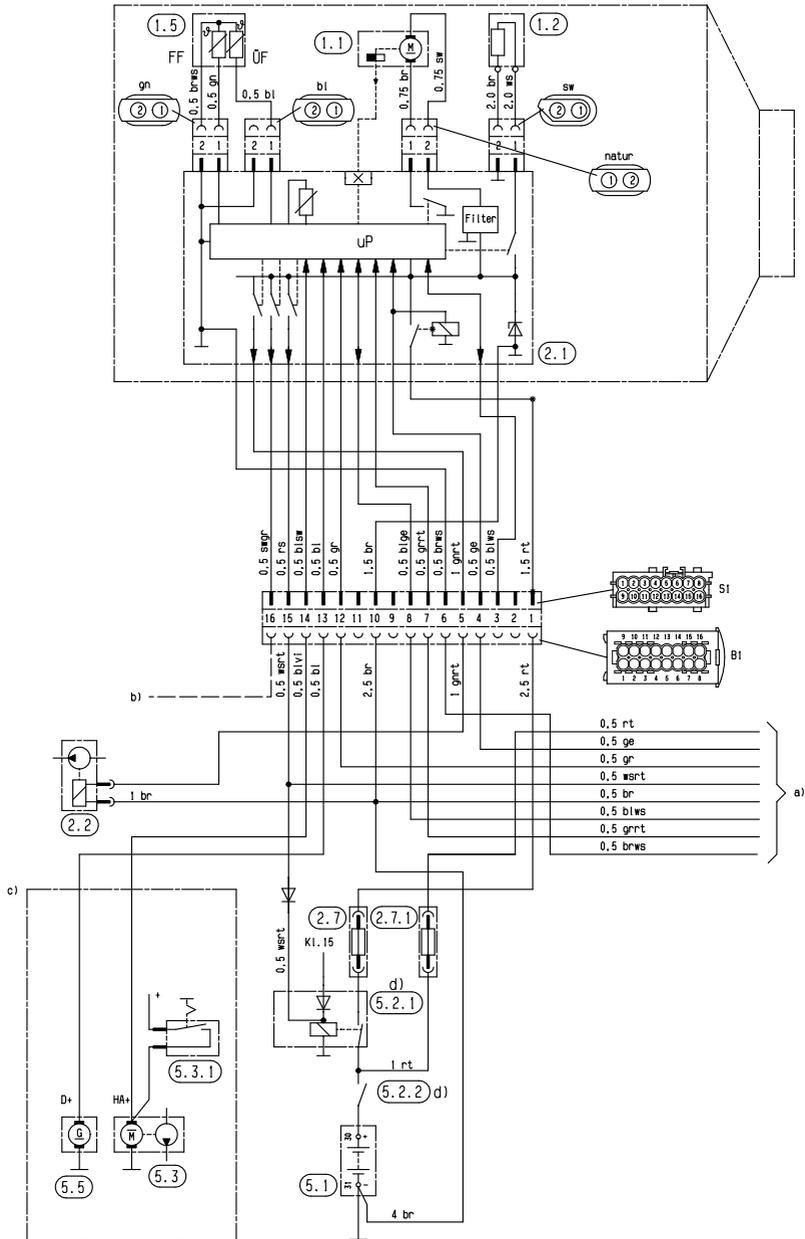
Per lo schema elettrico di Airtronic / Airtronic M vedi pagina 34.

Per lo schema elettrico di Airtronic / Airtronic M - ADR vedi pagina 35.

5 Parte elettrica



Airtronic / Airtronic M - ADR



Elenco componenti a pag. 33

25 2069 00 96 01 C

5 Parte elettrica

Elenco componenti schemi elettrici EasyStart R+ / R / T e EasyStart T – modalità ADR

2.15.1 Sensore - temperatura ambiente, indicazione
(per EasyStart R+ in dotazione, per Easy Start
T optional)

2.15.9 Sensore - temperatura esterna, indicazione

3.1.7 Pulsante „ON / OFF“

3.1.9 Selettore „riscaldamento / ventilazione“

3.1.11 Dispositivo di comando „Rotondo“

3.1.16 Tasto telecomando

3.1.17 Dispositivo di comando „mini-regolatore“

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

- a) Collegamento degli elementi di comando al
riscaldatore
- c) Morsetto 58 (illuminazione)
- d) Ventilazione a veicolo fermo (optional)
- e) Collegamento timer **EasyStart T**
- g) Tasto esterno „ON / OFF“ (optional)
- h) Ventilazione a veicolo fermo (optional)
- x) Ponte ADR
- y) Collegare e isolare i cavi

Avvertenza!

- Il timer / telecomando si deve collegare come
indicato sugli schemi elettrici (pag. 37 – 41).
- Isolare i cavi non utilizzati.
- I vari connettori sono raffigurati dal lato ingresso
cavi.
- Si deve tassativamente eseguire il ponticello
contrassegnato con y) sullo schema elettrico.

Colori dei cavi

sw = nero
ws = bianco
rt = rosso
ge = giallo
gn = verde
vi = viola
br = marrone
gr = grigio
bl = blu
li = lilla

Assegnazione pin della spina parte stazionaria

EasyStart R+

1	morsetto 31 (negativo)
2	--
3	ventilazione (segnale di comando -)
4	cavo DAT
5	Taster / LED (Minus)
6	sensore di temperatura (negativo)
7	morsetto 30 (positivo)
8	S+ (segnale di accensione)
9	LED (positivo)
10	cavo di diagnosi (linea K)
11	pulsante (negativo)
12	sensore di temperatura (positivo)

EasyStart R

1	morsetto 31 (negativo)
2	--
3	--
4	cavo DAT
5	pulsante / LED (negativo)
6	--
7	morsetto 30 (positivo)
8	S+ (segnale di accensione)
9	LED (positivo)
10	cavo di diagnosi (linea K)
11	pulsante (negativo)
12	--

Assegnazione pin del connettore B1

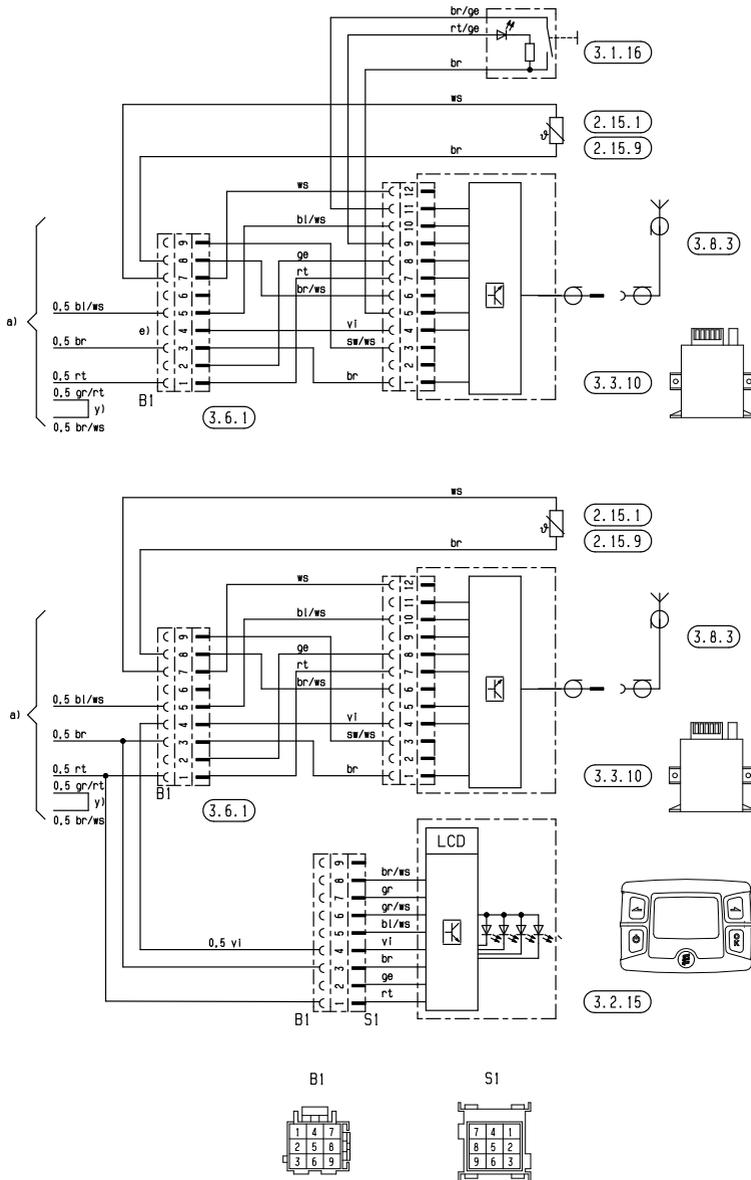
EasyStart T

1	Morsetto 30 (positivo)	rt
2	S+ (segnale di accensione)	ge
3	Morsetto 31 (negativo)	br
4	Cavo DAT	vi
5	Diagnosi (linea K)	bl/ws
6	Morsetto 58	gr/sw
7	Sensore di temperatura (positivo)	gr
8	Sensore di temperatura (negativo)	br/ws
9	--	--

5 Parte elettrica

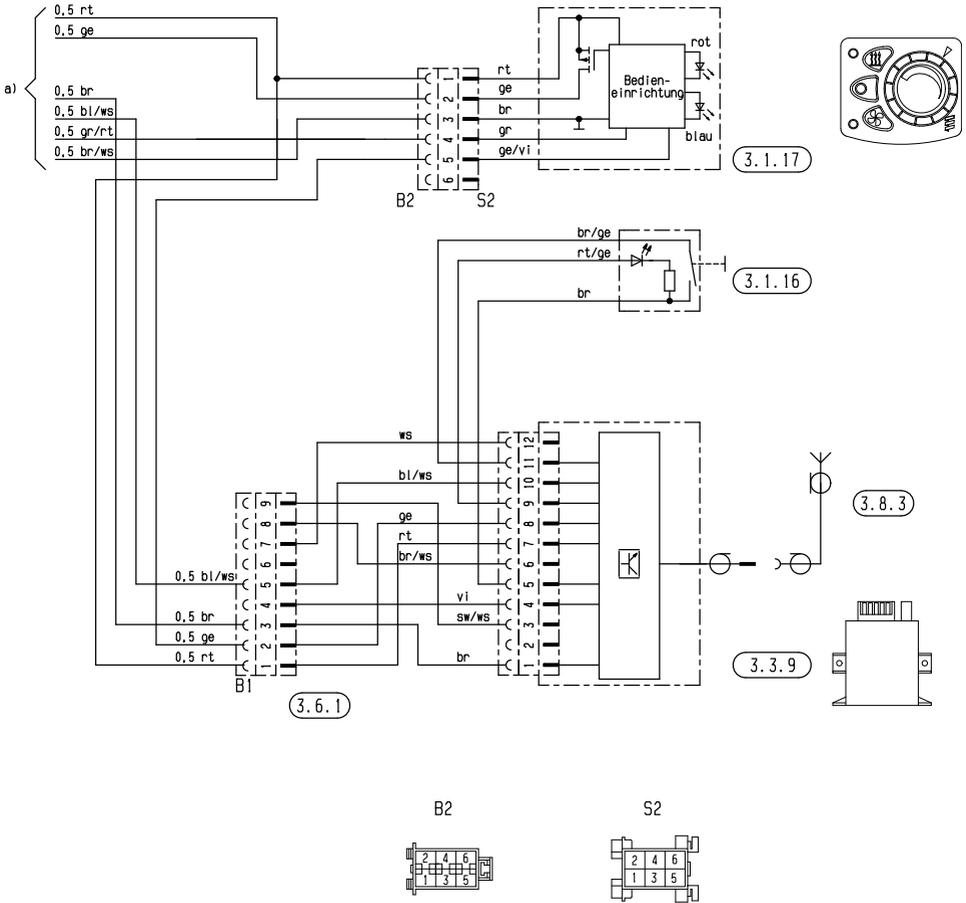


Schema elettrico - EasyStart R+ e EasyStart R+ in combinazione con EasyStart T



5 Parte elettrica

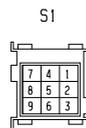
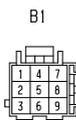
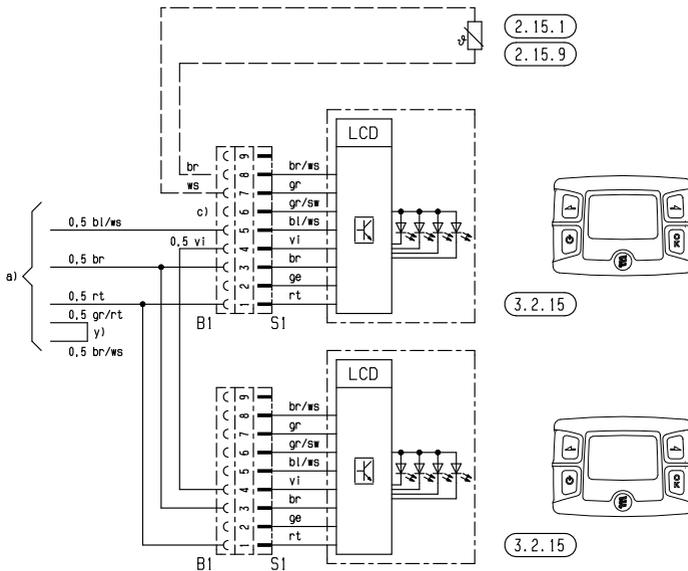
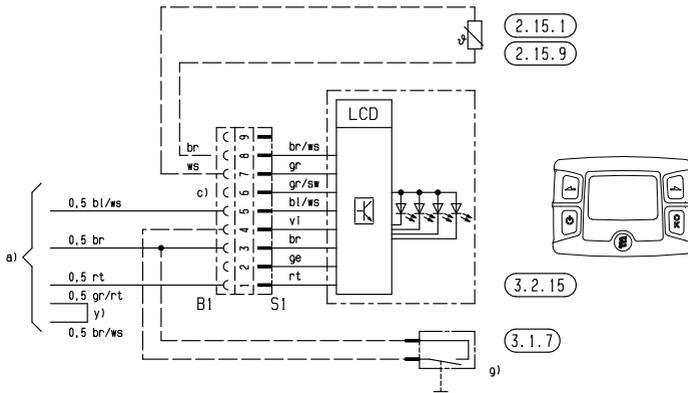
Schema elettrico - EasyStart R in combinazione con il mini-regolatore



25 2361 00 97 05 B

5 Parte elettrica

Schema elettrico - EasyStart T e EasyStart T in combinazione con EasyStart T

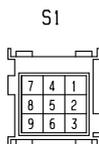
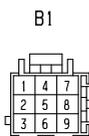
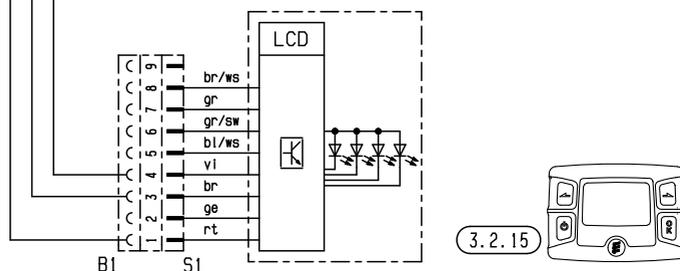
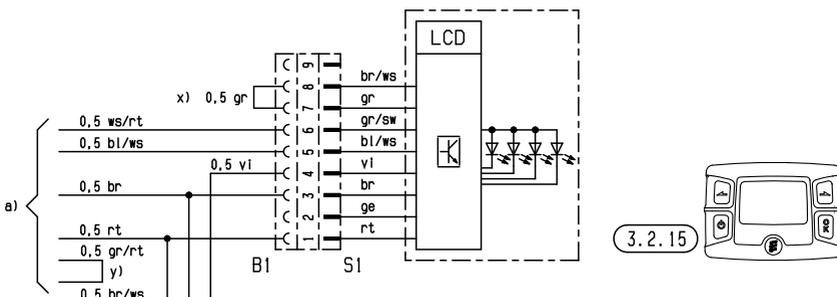
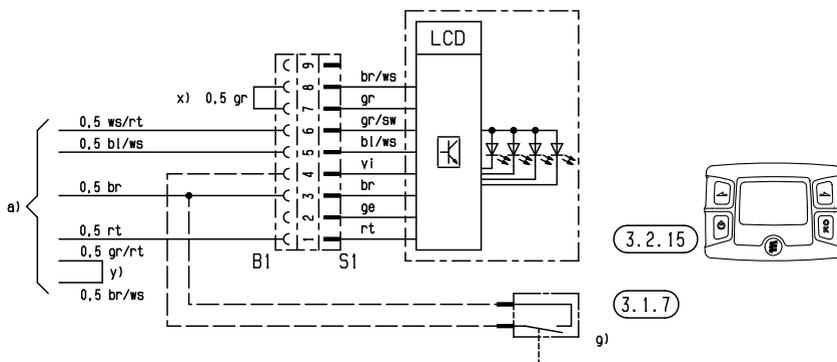




5 Parte elettrica

Schema elettrico - modalità ADR

EasyStart T e EasyStart T in combinazione con EasyStart T



5 Parte elettrica

Componenti degli schemi elettrici Elementi di comando e Elementi di comando - modalità ADR

Colore dei cavi

- 2.15.9 Sensore - temperatura esterna, indicazione
- 2.15.10 Sensore - temperatura di regolazione esterna (abitacolo)

- 3.1.9 Commutatore „riscaldamento / ventilazione“
- 3.1.17 Mini-regolatore
- 3.2.8 Timer modulare (ADR – potenziometro)
- 3.2.12 Mini-timer – 12 / 24 Volt
- 3.2.14 Illuminazione mini-timer – solo 12 Volt

sw = nero
ws = bianco
rt = rosso
ge = giallo
gn = verde
vi = viola
br = marrone
gr = grigio
bl = azzurro
li = lilla

- a) Collegamento degli elementi funzionali al riscaldatore
 - rt Positivo di alimentazione – morsetto 30
 - ge Segnale positivo di accensione S+
 - gr Temperatura, valore rilevato
 - wsrt Disattivazione antifurto (ADR – segnale di ritorno per timer)
 - br Negativo di alimentazione – morsetto 31
 - blws Diagnosi
 - grrt Temperatura, valore impostato
 - brws Collegamento a massa per sensore temperatura esterno e valore impostato della temperatura
- c) Illuminazione, morsetto 58
- e) Collegamento sensore di temperatura esterno
- g) Collegamento pulsante esterno di accensione 
- j) Collegamento sensore di rilevazione temperatura esterna
- l) Collegamento commutatore "riscaldamento / ventilazione" (opzionale): attivazione: azionare il commutatore "riscaldamento/ventilazione", quindi accendere il riscaldatore
- z) Illuminazione, morsetto 58

I vari connettori sono raffigurati dal lato ingresso cavi.

Avvertenze

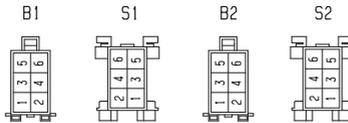
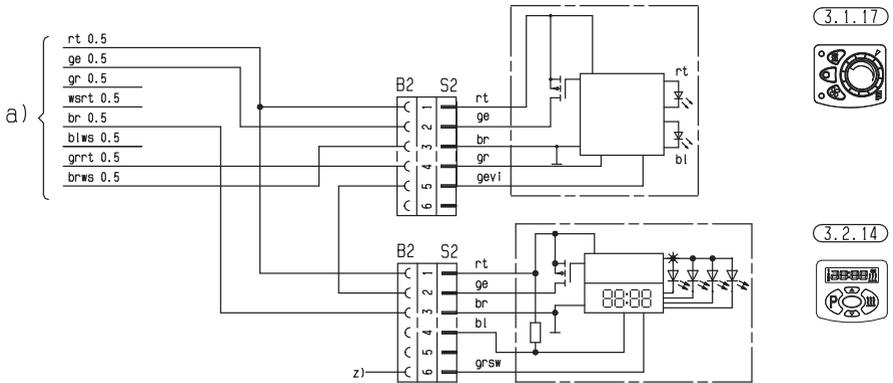
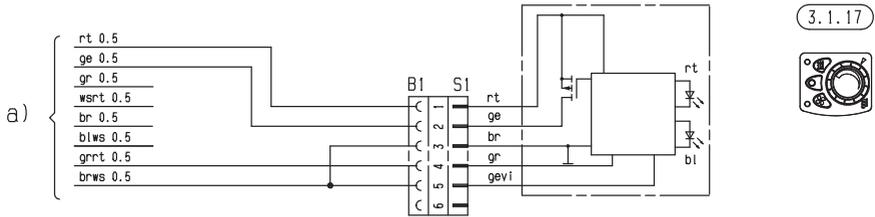
Per gli schemi elettrici degli elementi di comando vedi pagine 43 e 44.

Per gli schemi elettrici degli elementi di comando - ADR vedi pagina 45.

5 Parte elettrica

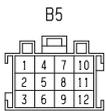
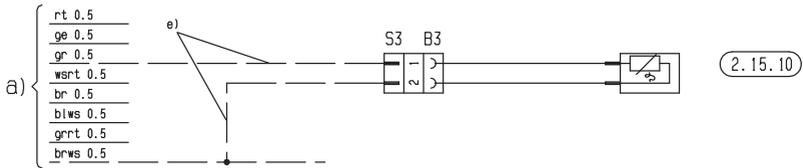
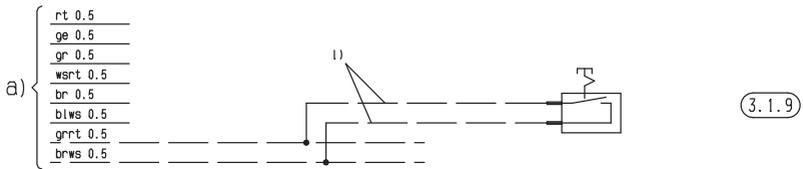
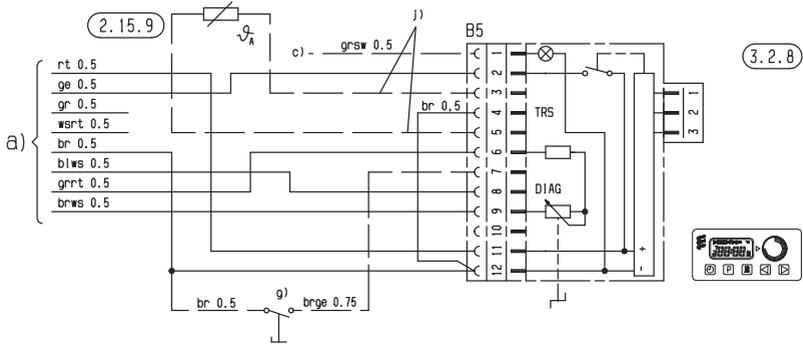


Schema elettrico elementi di comando



5 Parte elettrica

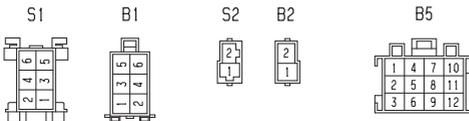
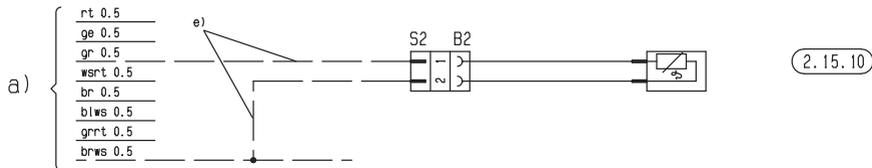
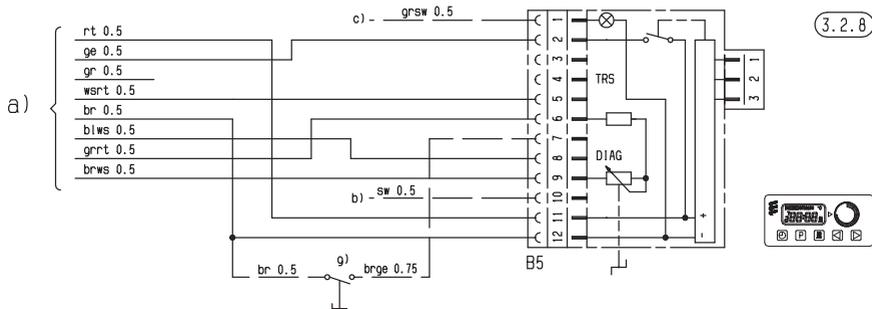
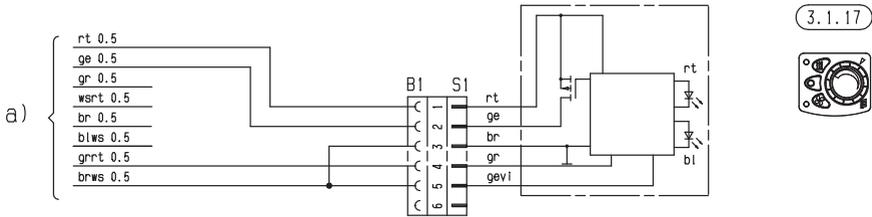
Schema elettrico elementi di comando



5 Parte elettrica



Schema elettrico elementi di comando - modalità ADR



6 Guasti / manutenzione / assistenza

In caso di eventuali guasti prima controllare

- 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.

Eliminazione delle anomalie

Se il riscaldatore rimane in avaria anche dopo il controllo di questi punti o se si rileva un altro malfunzionamento sull'apparecchio, siete pregati di contattare:

- In caso di montaggio in fabbrica alla vostra officina autorizzata.
- In caso di montaggio successivo alla vostra officina che ha eseguito l'installazione.

Avvertenza

Si ricorda che il diritto alla garanzia potrebbe decadere se il riscaldatore viene modificato da terzi o tramite installazione di particolari di terzi.

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.
- Dopo un periodo prolungato di inattività, controllare ed eventualmente pulire le aperture dell'aria di combustione e dei gas di scarico.

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.



7 Ambiente

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 Airtronic / Airtronic M

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 / CE).

La presente dichiarazione vale per tutti gli esemplari prodotti in base ai disegni Airtronic / Airtronic M – 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 / CE – modifica 2005 / 83 / CE
schermatura contro i radiodisturbi di autoveicoli.

8 Indice

Indice analitico A – Z

Termine	Pagina
A	
Abbreviazioni	49
Accensione	30
Accessori	8
ADR	16, 31
ADR99	30
Altitudine	29
Antidisturbo	12 – 14
Assistenza tecnica	46
Assorbimento elettrico	12 – 14
B	
Biodiesel	28
Bolle d'aria, formazione	24
C	
Cablaggio	32
Certificati	47
Collegamento cavo principale	18
Combustibile	5, 24 – 28
Composizione della fornitura	8, 10
Contenuto	2
Controllo prima dell'avviamento	29
D	
Dati tecnici	12 – 14
Descrizione del funzionamento	30
Dichiarazione di conformità CE	47
Dimensioni principali	15
Dispositivi di comando	31
Dispositivi di sicurezza	31
E	
Elettronica	32 – 45
F	
FAME	28
Fissaggio	19
Flusso aria calda	12 – 14
Funzionamento	29
G	
Grafia	4
Guasti	46

Termine	Pagina
I	
Informazioni	4
Istruzioni per l'uso	29
L	
Luogo di montaggio	16, 17
M	
Mandata	25, 26
Manutenzione	46
Marchio di controllo	5
Merci pericolose	16, 31
Montaggio	16 – 28
N	
Norme di legge	5, 6
P	
Peso	12 – 14
Simboli	4
Pompa dosatrice	24 – 27
Posizioni di montaggio	18
Prelievo combustibile	24 – 28
Prevalenze	27
Prevenzione infortuni	7
Primo avviamento	29
Processo di avviamento	30
Q	
Qualità combustibile	28
R	
Raccordo a T	25
Regolazione riscaldamento	30
Ricerca guasti	46
Riscaldamento	29, 30
S	
Scarico	22
Spegnimento	30
Spegnimento di emergenza	31
Smaltimento	47



8 Indice

Indice analitico A – Z

<u>Termine</u>	<u>Pagina</u>
T	
Targhetta di fabbrica	20
Temperatura	28
Temperatura ambiente	12 – 14
Temperatura di magazzinaggio	12 – 14
Tensione	12 – 14
Tensione nominale	12 – 14
Trasporto	16
Tubazioni aria calda	21
Tubazioni aria di combustione	23
Tubi di scarico	23
U	
Uso	4
V	
Ventilazione	30

Abbreviazioni

ADR

Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada.

Direttive CEM

Compatibilità elettromagnetica.

FAME

Biodiesel (gasolio biologico) secondo DIN EN 14 214.

Omologazione CE

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

Veicoli classe M₂

Veicoli con più di nove posti a sedere compreso il guidatore e con un peso garantito di max. 5 tonn.

Veicoli classe M₃

Veicoli con più di nove posti a sedere compreso il guidatore e con un peso garantito di oltre 5 tonn.

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®