puls-air
HEIZGERÄTE

TÜV SÜD
Industrie Service

Certified System
SWISSTS
ISO 9001

TÜV SÜD
Landesgesellschaft
Österreich

CE

# Manuale d'uso e manutenzione
# Dichiarazione di conformità CE

Insignito del Premio di Stato bavarese 2008
e del Premio di Stato austriaco
per la ricerca energetica e l'ambiente.






puls-air
HEIZGERÄTE

# Indice


1. Allgemeine Beschreibung ..... 1
2. Allgemeine wichtige Hinweise ..... 2
3. Aufstellplatz ..... 3
4. Brennstoffzufuhr ..... 4
5. Abgasanlage ..... 5
6. Verbrennungsluftzufuhr – Anforderung für Kfz-Werkstätten ..... 10
7. Stromanschluss herstellen ..... 11
8. Gerät starten ..... 11
9. Temperatur einstellen ..... 11
10. Gerät abstellen ..... 11
11. Düse ..... 12
12. Störknopf: ..... 12
13. Sicherung: ..... 12
14. Gerätezulassung ..... 12
15. Hersteller ..... 12
16. Service und Kundendienst: ..... 12
17. Wartung: ..... 12
18. Übertemperaturschalter: Trennung vom Strom durch Abstecken oder Stromausfall während des Betriebs ..... 13
19. Überprüfung durch den Schornsteinfeger: ..... 14
20. Abbildungen und Komponentenbeschreibung ..... 14

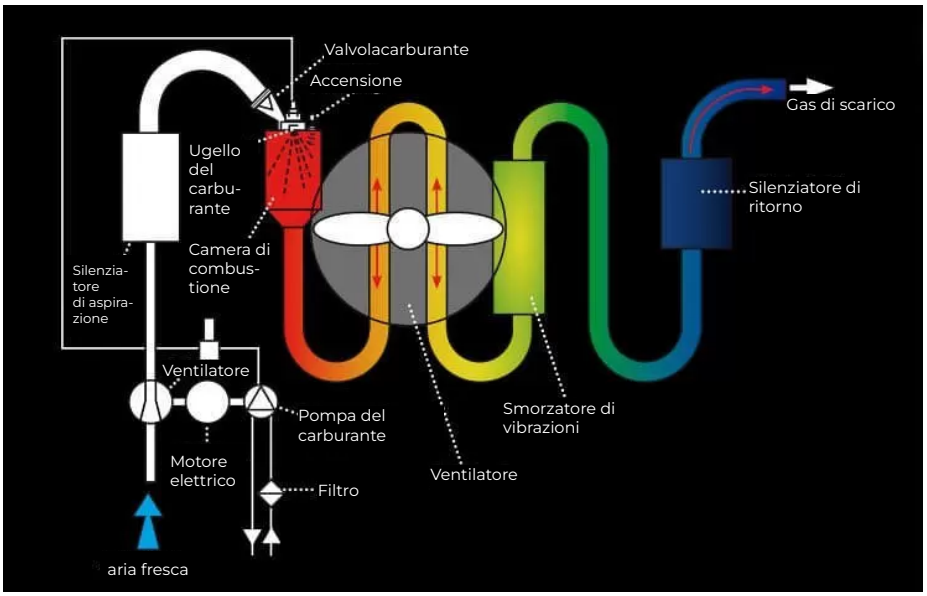
# 1. Descrizione generale

A differenza dei bruciatori a gasolio e a gas a combustione continua, finora comunemente utilizzati e impiegati in grandi quantità, questo apparecchio di riscaldamento utilizza un innovativo processo di combustione pulsante. In questo sistema, durante il funzionamento si forma una colonna di gas oscillante nel “tubo di scarico” tra la camera di combustione e il disaccoppiatore di vibrazioni. In questo modo il gas cambia direzione di flusso 62 volte al secondo e con la stessa frequenza anche la pressione nella camera di combustione alterna tra depressione e sovrapressione. Grazie alle elevate turbolenze di flusso che ne derivano, si ottiene una distribuzione estremamente fine del combustibile, che porta a valori eccellenti dei gas di scarico. Nella camera di combustione e nei tubi di scarico non si formano mai fuliggine o incrostazioni. Ciò garantisce un trasferimento di calore di qualità costante.
Grazie alle sovrapressioni che si generano nella camera di combustione, i gas di scarico vengono espulsi automaticamente, proprio come in un motore a pistoni per autoveicoli. Non è necessaria la spinta termica di un camino. Il tubo di scarico è costituito da un tubo in acciaio inossidabile con diametro esterno di 35 mm (32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno). Come nel caso del tubo di scarico di un’autovettura, non è necessaria alcuna pulizia di questo tubo.

Il bruciatore Puls-air è dotato di un ugello di nebulizzazione dell’olio disponibile in commercio. Anche gli elettrodi di accensione, il trasformatore di accensione e l’unità di controllo, così come la pompa dell’olio e l’unità di filtraggio, sono componenti disponibili in commercio. La sicurezza del bruciatore è garantita da un pressostato di depressione che non richiede manutenzione.

Per ottenere un migliore adattamento alla potenza richiesta, il bruciatore è realizzato a 2 stadi. Non è necessaria una regolazione separata dell’aria di combustione,
poiché il bruciatore aspira automaticamente più aria in caso di pressione del combustibile più elevata e automaticamente meno aria in caso di pressione ridotta.

Schema dell’impianto:



## 2. Informazioni generali importanti

1) La messa in funzione dei riscaldatori Puls-air deve essere eseguita rigorosamente secondo le istruzioni per l'uso.

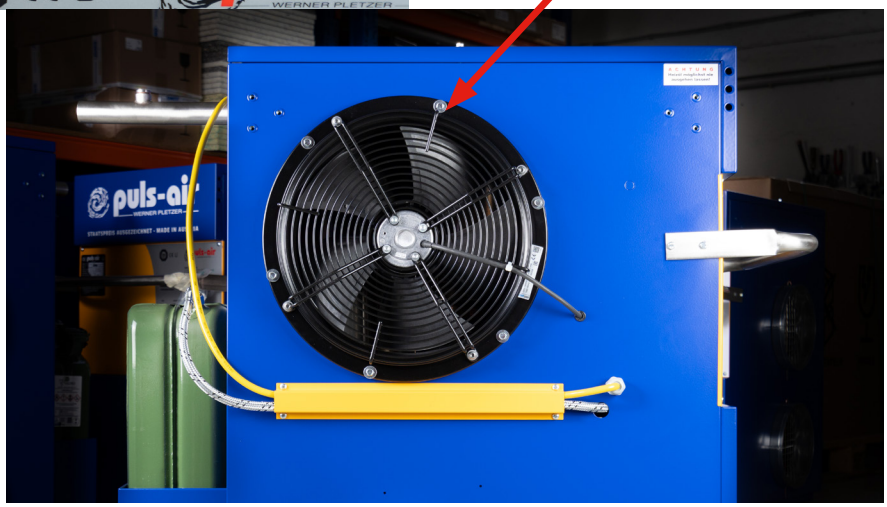
2) Qualora vengano modificati componenti dell'apparecchio, decade qualsiasi garanzia e responsabilità da parte del produttore.

3) L'impianto di scarico deve essere realizzato come descritto nel testo e nelle immagini. I fumi di scarico non devono in nessun caso essere rilasciati nell'ambiente e devono essere convogliati all'esterno attraverso il tetto!

4) È necessario premere l'interruttore di sovratemperatura qualora l'apparecchio venga scollegato dall'alimentazione durante il funzionamento, ad esempio a causa di un'interruzione di corrente o dello scollegamento dalla presa. La spia di guasto non si accende e l'apparecchio non mostra alcuna reazione all'accensione. Per poter premere l'interruttore di sovratemperatura, è necessario rimuovere il coperchio superiore utilizzando le 2 viti. L'interruttore di sovratemperatura si trova sulla scatola elettrica gialla. Rimuovere il cappuccio di plastica e premere con cautela il pulsante utilizzando un piccolo cacciavite. Si noti che circa 3 minuti dopo l'avvio dell'apparecchio il ventilatore si accende, poiché l'interruttore di sovratemperatura interviene anche in caso di guasto del ventilatore.

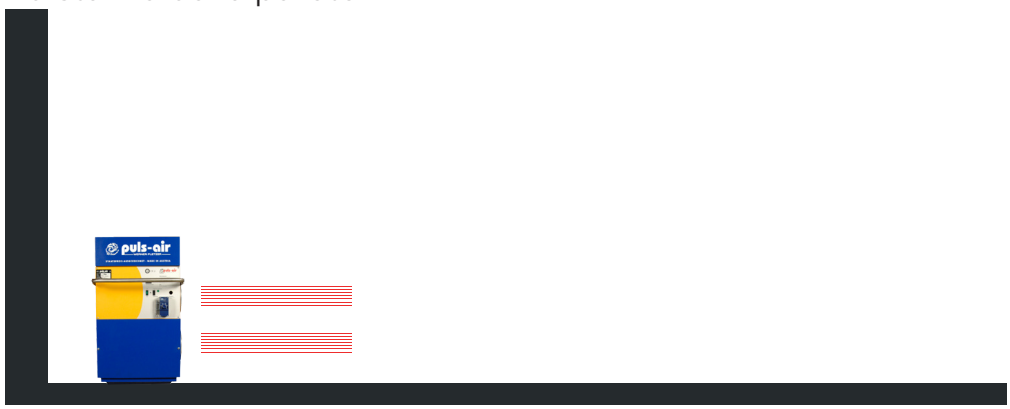



Ventilatore

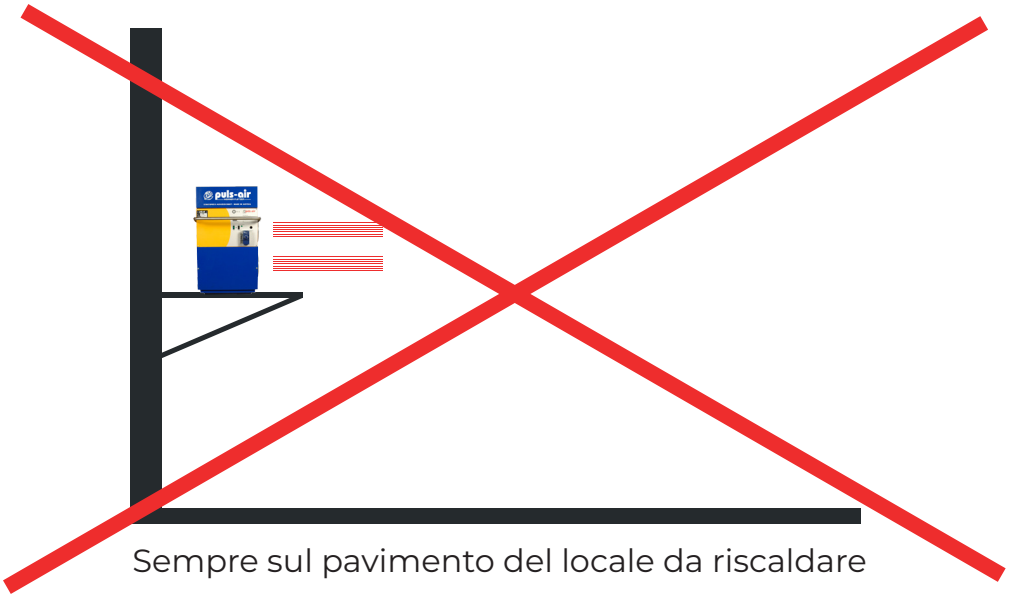


# 3. Area di installazione

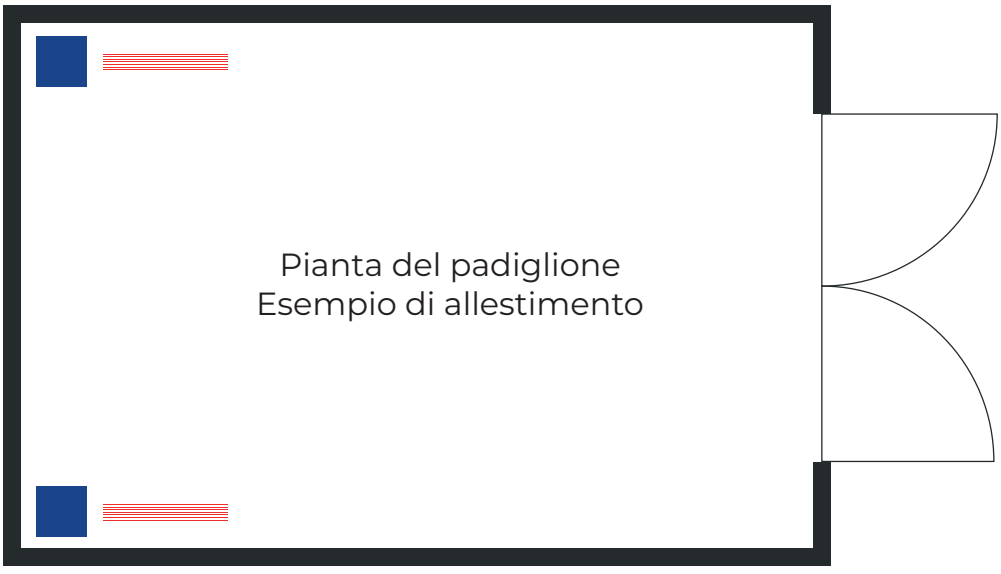
- Sempre a terra
- A 30 cm di distanza dalla parete



Distanza minima di 30 cm dalla parete



Sempre sul pavimento del locale da riscaldare



Pianta del padiglione
Esempio di allestimento

# 4. Alimentazione del combustibile

## Carburante:

- Austria: gasolio da riscaldamento extra leggero, ÖNORM C 1109, HVO 100
- Germania: gasolio da riscaldamento EL, DIN 51603-1, HVO 100
- Italia: gasolio, gasolio da riscaldamento extra leggero, HVO 100
- Per le aziende situate in zone alpine d'alta quota: "Polardiesel"

### Opzione 1: rifornire il contenitore direttamente sull'apparecchio

- Utilizzare un contenitore pulito.
- Conservare l'olio secondo le disposizioni di legge.
- Per il rifornimento, utilizzare un imbuto con setaccio!
- Non lasciare che il combustibile si esaurisca e rabboccare per tempo.
- Non lasciare mai il combustibile o l'apparecchio rifornito al freddo -> l'olio combustibile si floccula o si indurisce -> l'apparecchio non si avvia.

### Variante 2: collegare l'apparecchio a un serbatoio di gasolio più capiente:

- Installazione a regola d'arte da parte di un tecnico del riscaldamento.
- Collegare il serbatoio e l'apparecchio con un tubo di rame da 8 mm (diametro esterno).
- ATTENZIONE: il serbatoio non deve essere esposto al freddo per evitare la floccolazione del gasolio.
- Lunghezza massima 30 m.
- Dislivello massimo tra l'apparecchio e il serbatoio 3,5 m.
- Dotare il tubo di una valvola di non ritorno.
- Spurgare il tubo.
- Collegare il tubo all'apparecchio.
- Non lasciare mai il combustibile al freddo -> il gasolio si floccula o si indurisce -> l'apparecchio non si avvia.

# 5. Impianto di scarico

## Variante 1: impiego fisso

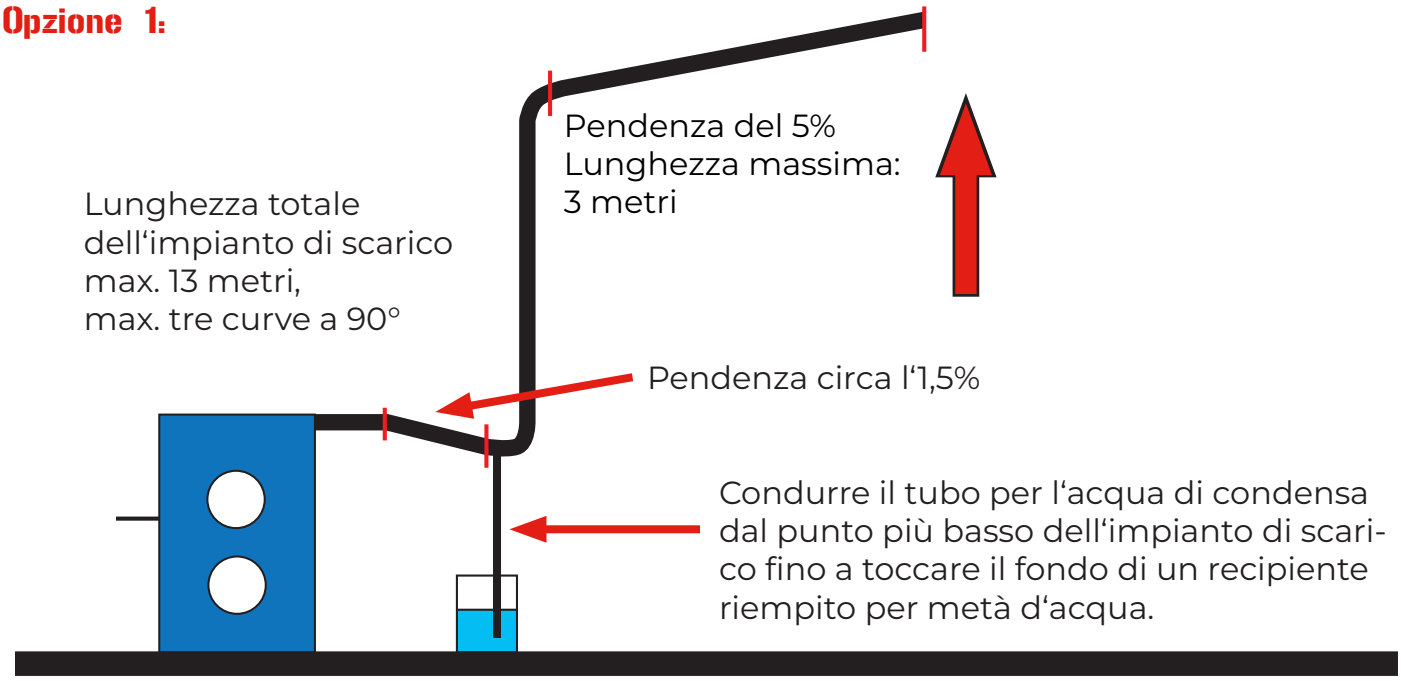
Impianto di scarico = tubo in acciaio inossidabile da 35 mm (32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno)
attraverso il tetto. NON È NECESSARIO UN CAMINO!

1. Posizionare l'apparecchio Puls-air sul pavimento della stanza.
2. Mantenere una distanza minima di 30 cm dalla parete.
3. Saldare un gomito a 90° (32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno) all'apparecchio.
4. Praticare un foro da 8 mm nella parte inferiore del gomito.
5. (Per la condensa) Saldare un tubo da 8 mm al foro e collegarlo con un tubo flessibile fino a un contenitore riempito per metà d'acqua (20 litri), in modo che la condensa possa defluire. (Per l'acqua di condensa)
6. Saldare un tubo da 8 mm al foro e collegarlo con un tubo flessibile fino a un contenitore riempito per metà d'acqua (20 litri), in modo che l'acqua di condensa possa defluire.
7. Convogliare i fumi di scarico all'esterno attraverso il tetto utilizzando un tubo in acciaio inossidabile da 35 mm (32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno). !NON È NECESSARIO UN CAMINO AGGIUNTIVO,
8. IL TUBO IN ACCIAIO INOSSIDABILE COSTITUISCE L'IMPIANTO DI SCARICO! (Certificato TÜV)
9. Opzionale: in caso di raccordi a pressione, le guarnizioni devono avere una resistenza termica > 150 gradi.
10. Lunghezza massima dell'impianto di scarico: 13 metri, massimo tre curve a 90°.

Secondo la verifica del TÜV SÜD «Scarico dei fumi da un
generatore di aria calda alimentato a gasolio», il Puls-air deve essere utilizzato con un condotto di scarico costituito da un tubo in acciaio inossidabile da 35 mm
(32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno).
I fumi devono essere convogliati all'esterno.

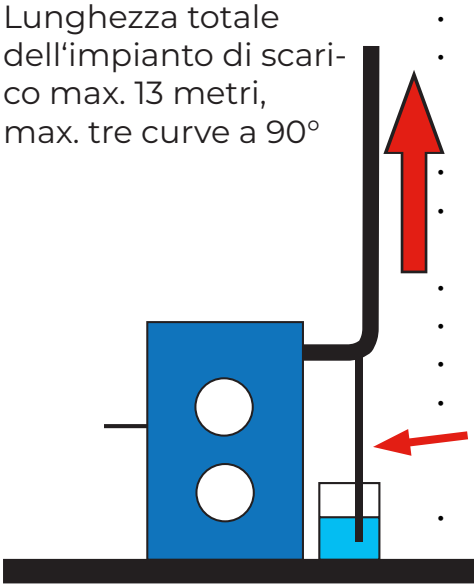
## Schema: Utilizzo in ambiente chiuso
## Convogliare sempre i gas di scarico all'esterno attraverso il tetto!

### Opzione 1:



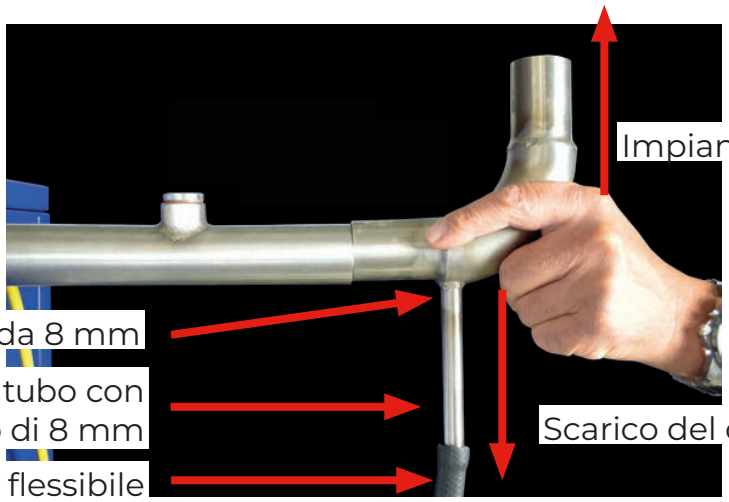

- Lunghezza massima dell'impianto di scarico: 13 metri, massimo tre curve a 90°
- Tubo in acciaio inossidabile da 35 mm (32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno) a partire dall'apparecchio:
- Pendenza dell'1,5% fino allo scarico della condensa
- Pendenza in caso di deviazione orizzontale del condotto di scarico: 5% per una lunghezza massima di 3 metri
- Obbligo di segnalazione allo spazzacamino, vedere le istruzioni per l'uso.
- Scopo: l'acqua di condensa deve essere convogliata allo scarico della condensa.
- Far passare il tubo flessibile per l'acqua di condensa nel punto più basso dell'impianto di scarico fino a raggiungere il fondo di un recipiente riempito per metà d'acqua. Vedere le immagini!

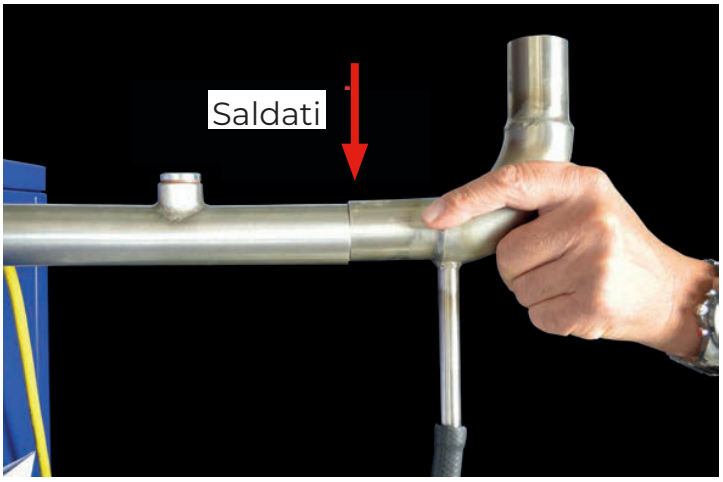
### Opzione 2:

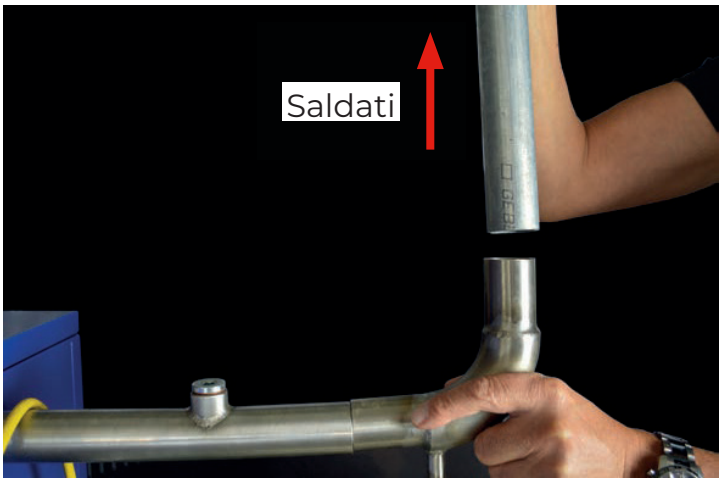


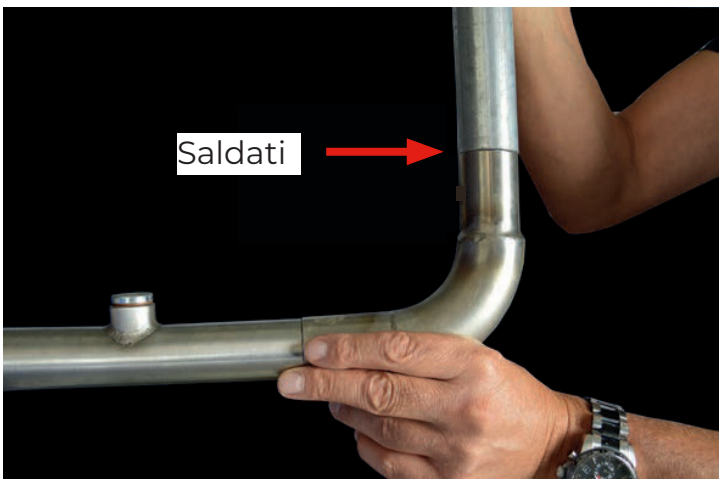

- Lunghezza massima del sistema di scarico: 13 metri
- Tubo in acciaio inossidabile da 35 mm (32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno) a partire dall'apparecchio: pendenza dell'1,5%
- fino allo scarico della condensa
- Pendenza in caso di deviazione orizzontale del condotto di scarico: 5% per una lunghezza massima di 3 metri
- Obbligo di segnalazione allo spazzacamino, vedi
- manuale d'uso.
- Scopo: convogliare l'acqua di condensa verso lo scarico.
- Collegare il tubo flessibile per l'acqua di condensa nel punto più basso dell'impianto di scarico fino a raggiungere il fondo di un recipiente riempito per metà con
- acqua. Vedi immagini!

Materiale del tubo di scarico:
tubo in acciaio inossidabile da 35 mm (32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno, materiale 1.4404 non ricotto), spessore della parete 1,5 mm.


Impianto di scarico
Foro da 8 mm
Saldare un tubo con diametro interno di 8 mm
Montaggio del tubo flessibile in gomma
Scarico del condensato


Saldati


Saldati


Saldati

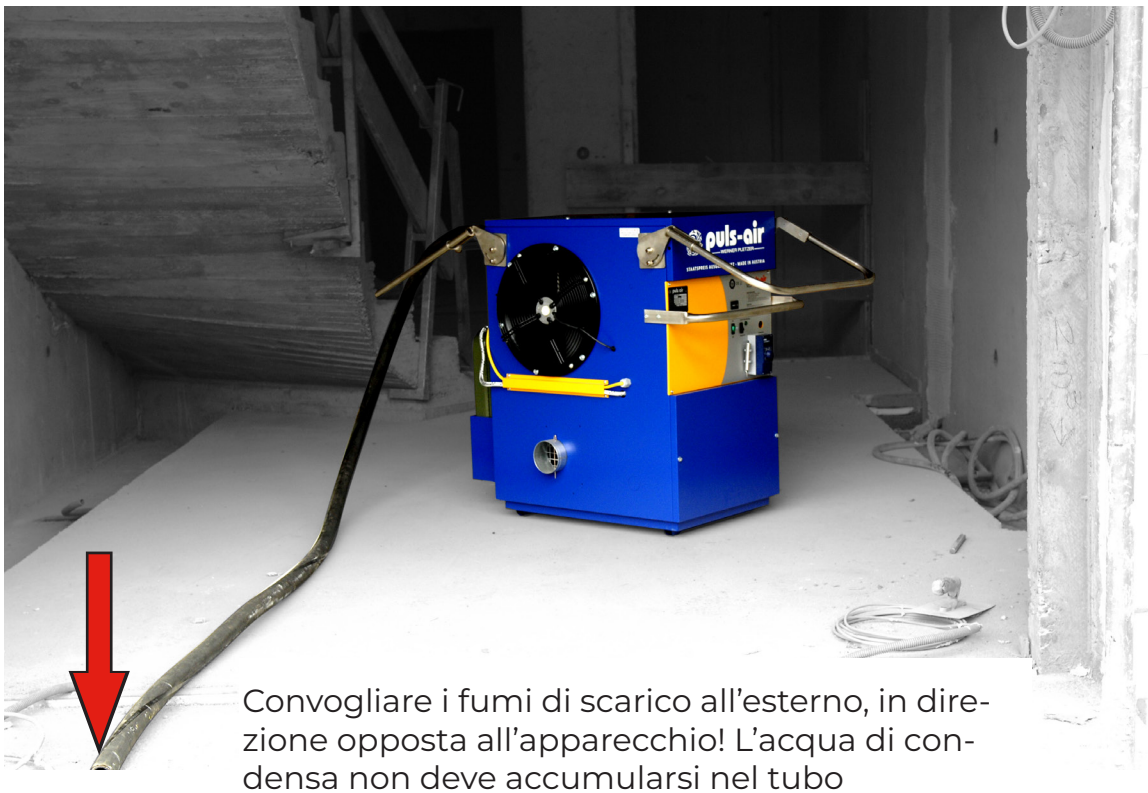
## Scarico della condensa

Lo scarico della condensa deve essere realizzato secondo le immagini e gli schizzi. Grazie allo scarico della condensa, l'impianto di scarico rimane libero e i gas di scarico possono fuoriuscire. Il serbatoio della condensa è riempito per metà con acqua, in modo che i gas di scarico non
possano essere espulsi (contropressione).



## Variante 2: Utilizzo mobile dell‘apparecchio

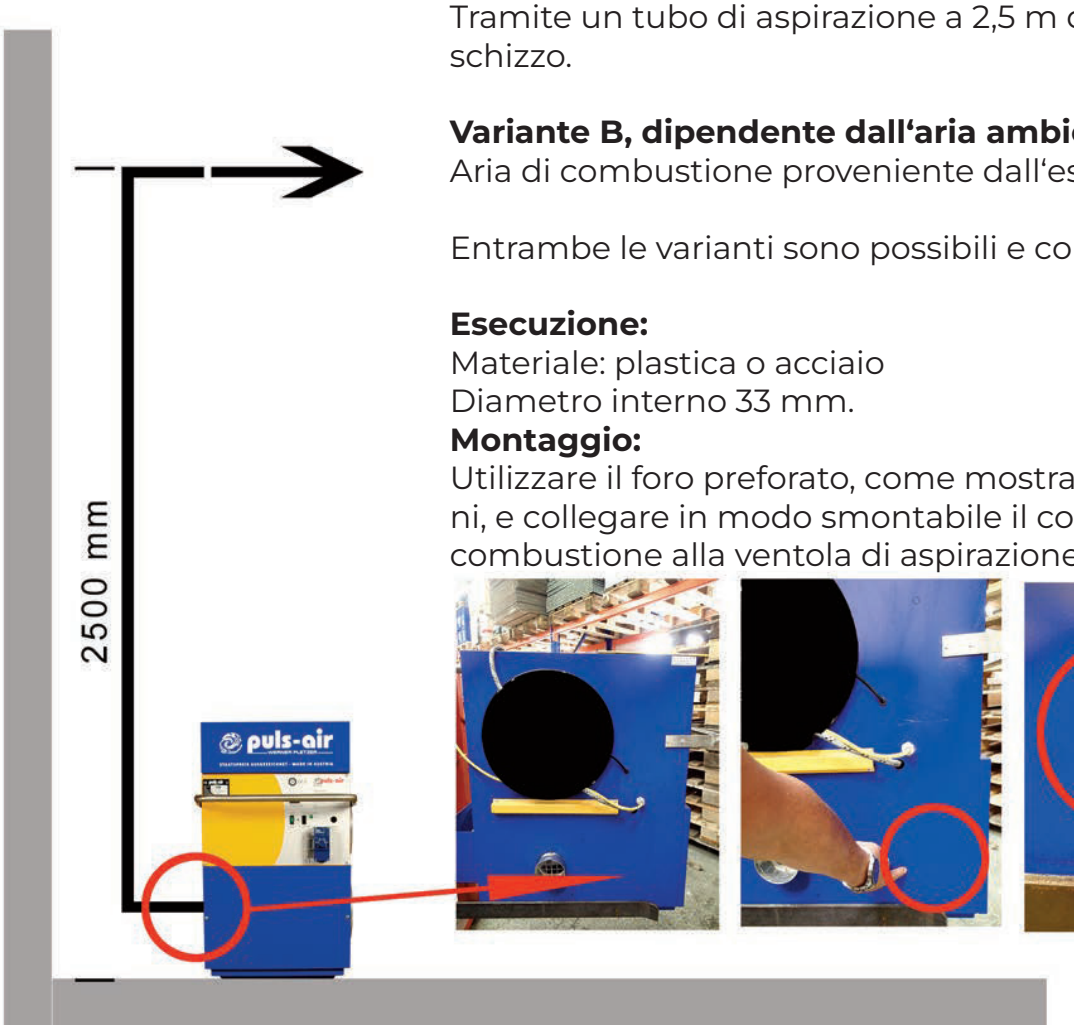
- Convogliare i fumi all’esterno con una pendenza dell’1,5% e un tubo in acciaio inossidabile da 35 mm
- (32 x 1,5 mm = 35 mm di diametro esterno)
- oppure all’esterno tramite un tubo flessibile di scarico (tubo industriale 35x6 mm, 15 bar) (per uso in cantiere)
- CONVOGLIARE SEMPRE I FUMI ALL’ESTERNO.




Convogliare i fumi di scarico all’esterno, in direzione opposta all’apparecchio! L’acqua di condensa non deve accumularsi nel tubo né rifluire nell’apparecchio!

# 6. Alimentazione dell‘aria di combustione – Requisiti per le officine automobilistiche

L‘aria di combustione per il generatore di aria calda deve essere aspirata tramite un condotto sufficientemente a tenuta
a un‘altezza di almeno 2,5 m dal pavimento.
Il condotto dell‘aria di combustione deve soddisfare almeno i requisiti di tenuta previsti per gli impianti di scarico. Può essere realizzato anche in plastica. La sezione trasversale del condotto dell‘aria di combustione deve essere scelta in base al diametro del raccordo di aspirazione del generatore.




**Variante A, dipendente dall‘aria ambiente:**
Tramite un tubo di aspirazione a 2,5 m dal suolo, vedi schizzo.

**Variante B, dipendente dall‘aria ambiente:**
Aria di combustione proveniente dall‘esterno

Entrambe le varianti sono possibili e consentite.

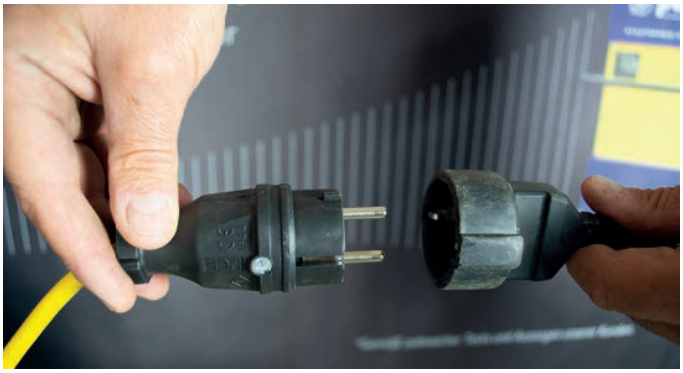
**Esecuzione:**
Materiale: plastica o acciaio
Diametro interno 33 mm.
**Montaggio:**
Utilizzare il foro preforato, come mostrato nelle immagini, e collegare in modo smontabile il condotto dell‘aria di combustione alla ventola di aspirazione.

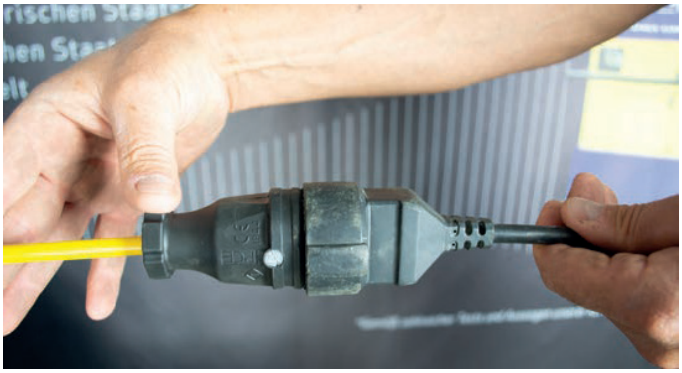




## 7. Effettuare il collegamento elettrico

- Collegare l‘apparecchio a una presa da 230 volt.





## 8. Avviare il dispositivo

- Portare l‘interruttore verde su “ON”
- Selezionare il livello di potenza (livello 1 o livello 2)
- Regolare il termostato sulla temperatura desiderata.




## 9. Regolare la temperatura

- Regolare la temperatura ambiente desiderata tramite il termostato presente sull‘apparecchio.
- Il riscaldatore Puls-air regolerà quindi i propri tempi di funzionamento in modo da mantenere la temperatura impostata.




## 10. Spegnere l‘apparecchio

- Portare l‘interruttore verde su “OFF”.
- Non scollegare MAI l‘apparecchio dalla presa di corrente per spegnerlo,
- a causa del processo di spegnimento graduale.
- Non interrompere mai il processo di spegnimento graduale a causa del surriscaldamento: la ventola continua a funzionare per circa 3 minuti e poi si spegne automaticamente.

## 11. Ugello

- Utilizzare esclusivamente ugelli per bruciatori a gasolio del marchio Danfoss 0,4 – 45°S
- Pressione della pompa per l'apparecchio standard da 17,5 kW: 1° stadio 10 bar, 2° stadio 12 bar
- Pressione della pompa Puls-air Plus da 23,5 kW: 1° stadio 12 bar, 2° stadio 17 bar
- Entrambi i generatori di calore Puls-air (Puls-air Standard e Puls-air Plus) funzionano con lo stesso ugello.

## 12. Pulsante di interruzione:

Quando si accende la spia di guasto, attendere 3 minuti. Dopo 3 minuti, premere il pulsante.

## 13. Protezione:

L'interruttore di sovratemperatura scatta in caso di guasto del ventilatore o di interruzione di corrente. Il fusibile può essere reinserito con un cacciavite. Dove si trova il fusibile? Vedere la descrizione dei componenti in allegato. L'aria da riscaldare viene fatta passare attraverso parti metalliche calde all'interno dell'apparecchio.

## 14. Omologazione dell'apparecchio

N. di collaudo 2209117-2 TÜV SÜD LGÖ
Collaudato secondo le direttive europee
Conforme alla norma austriaca EN 13842
Collaudato CE, cfr. dichiarazione di conformità

## 15. Produttore

Ing.W. Pletzer, Autoh.-Puls Air GmbH
Innsbrucker Straße 10, 6363 Going am Wilden Kaiser
ATU 31880809

## 16. Assistenza e servizio clienti:

Dal lunedì al venerdì dalle 7.30 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.00,
Tel. per Germania e Svizzera: + 43 5358 3600
Tel. per l'Austria: + 43 664 20 15 883
Leggere attentamente e seguire le istruzioni per l'uso!
Qualsiasi modifica apportata all'apparecchio comporta la decadenza della garanzia!

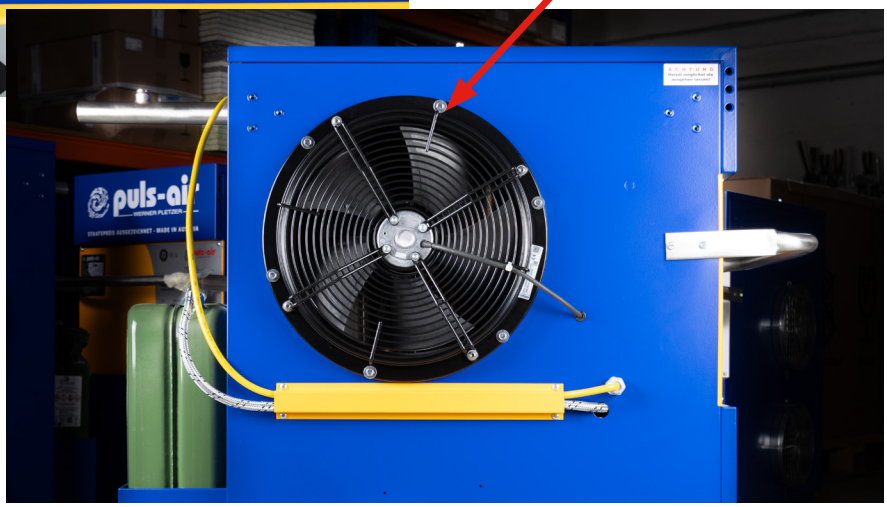
## 17. Manutenzione:

La manutenzione annuale necessaria (vedi www.pulsair.net/wartungsfilm/) può essere eseguita autonomamente.

## 18. Interruttore di sovratemperatura: disconnessione dall'alimentazione tramite scollegamento o interruzione di corrente durante il funzionamento

L'apparecchio non deve in nessun caso essere scollegato dall'alimentazione elettrica durante il funzionamento. Il motivo è che l'unità di combustione viene raffreddata dal ventilatore al termine della combustione. Se l'apparecchio viene scollegato dall'alimentazione elettrica durante il funzionamento, ad esempio a causa di un'interruzione di corrente o dello scollegamento dalla presa, interviene l'interruttore di sovratemperatura. Questo impedisce che l'apparecchio si riavvii dopo un "surriscaldamento" – ad esempio nel caso in cui il ventilatore fosse difettoso, ecc. Quando l'apparecchio viene scollegato dalla rete elettrica, il raffreddamento del
bruciatore si interrompe e di conseguenza scatta l'interruttore di sovratemperatura. Comportamento dell'apparecchio: il pulsante di emergenza non si illumina e l'apparecchio non mostra alcuna reazione all'accensione. Per poter premere l'interruttore di sovratemperatura, è necessario rimuovere il grande coperchio superiore utilizzando le 2 viti. L'interruttore di sovratemperatura si trova sulla scatola elettrica gialla. Rimuovere il cappuccio di plastica e premere con cautela il pulsante utilizzando un piccolo cacciavite. Verificare che, circa tre minuti dopo l'avvio dell'apparecchio, il ventilatore si accenda, poiché l'interruttore di sovratemperatura interviene anche in caso di guasto del ventilatore.

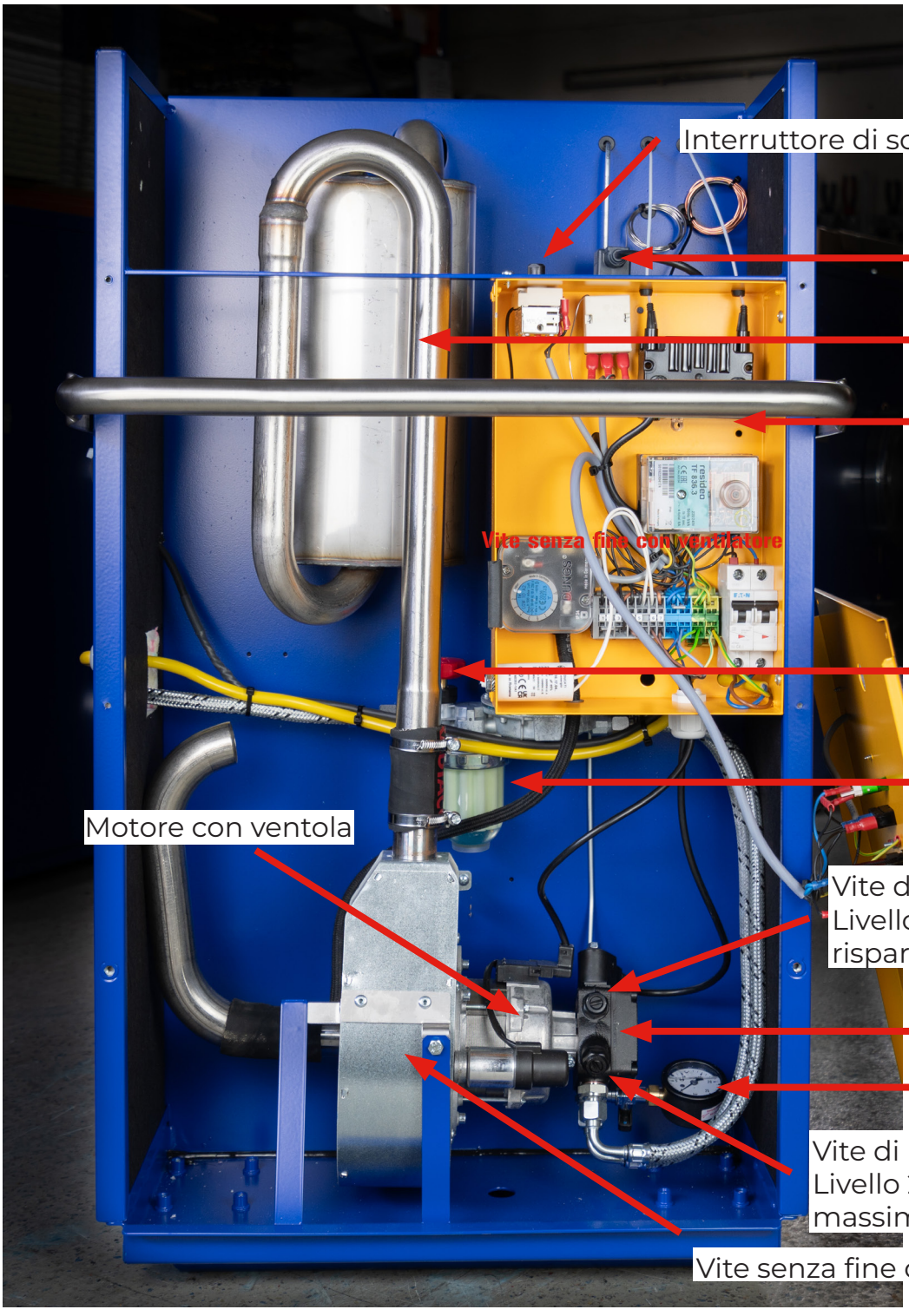


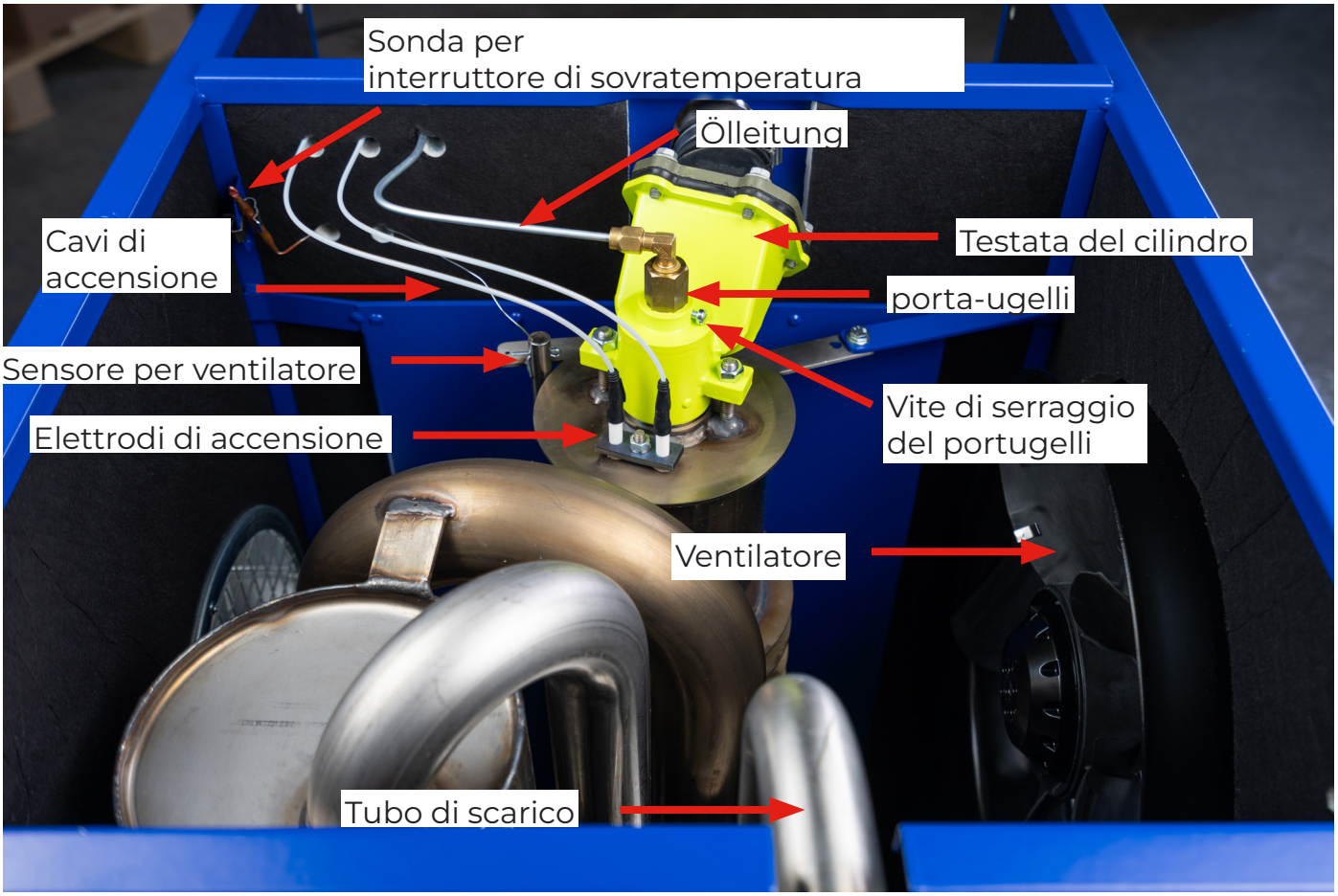
## 19. Controllo da parte dello spazzacamino:

- Secondo la perizia dell'Associazione federale degli spazzacamini –
- Associazione centrale delle corporazioni (ZIV), del dott. Stehmeier (membro del consiglio di amministrazione responsabile della tecnica) e dell'ing.
- Seelbach (consulente tecnico), è obbligatoria una verifica annuale da parte dello
- spazzacamino sia in Austria che in Germania.
- Tale ispezione comprende:
- misurazione dei gas di scarico, controllo visivo dell'unità di combustione e dell'impianto di scarico.
- Il prodotto Puls-air è soggetto all'obbligo di segnalazione allo spazzacamino.

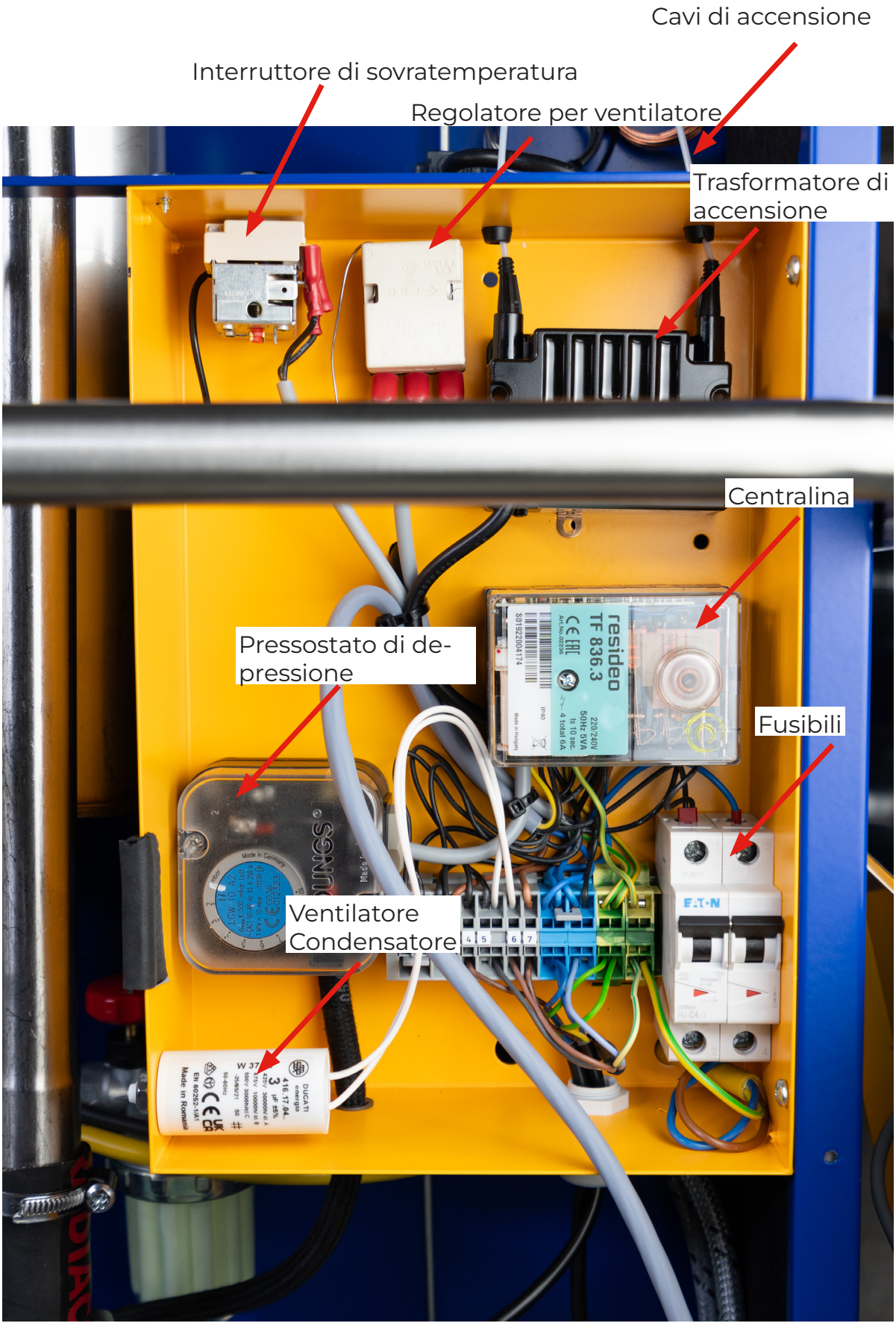
## 20. Immagini e descrizione dei componenti



# Unità di combustione:



# Quadro elettrico

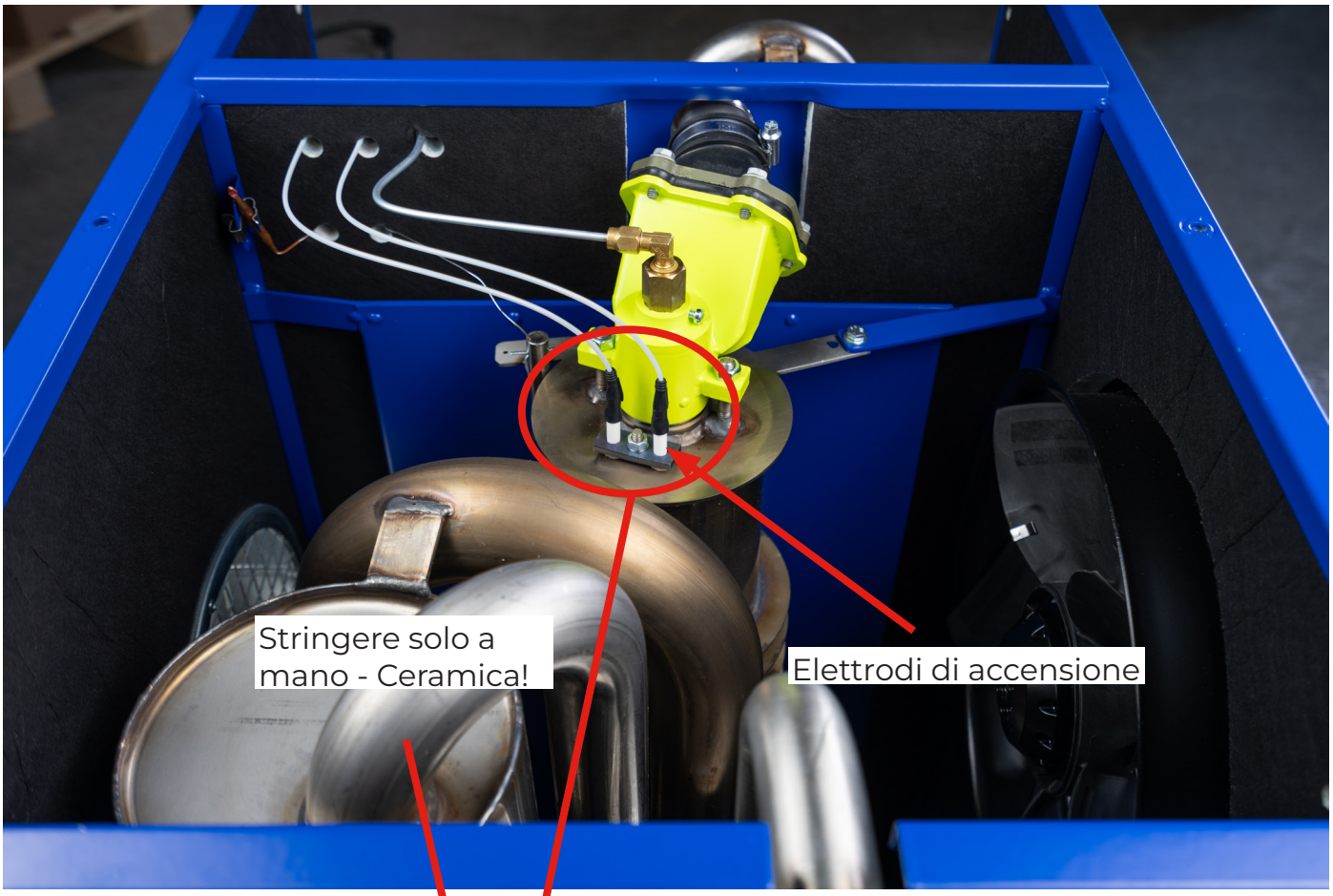


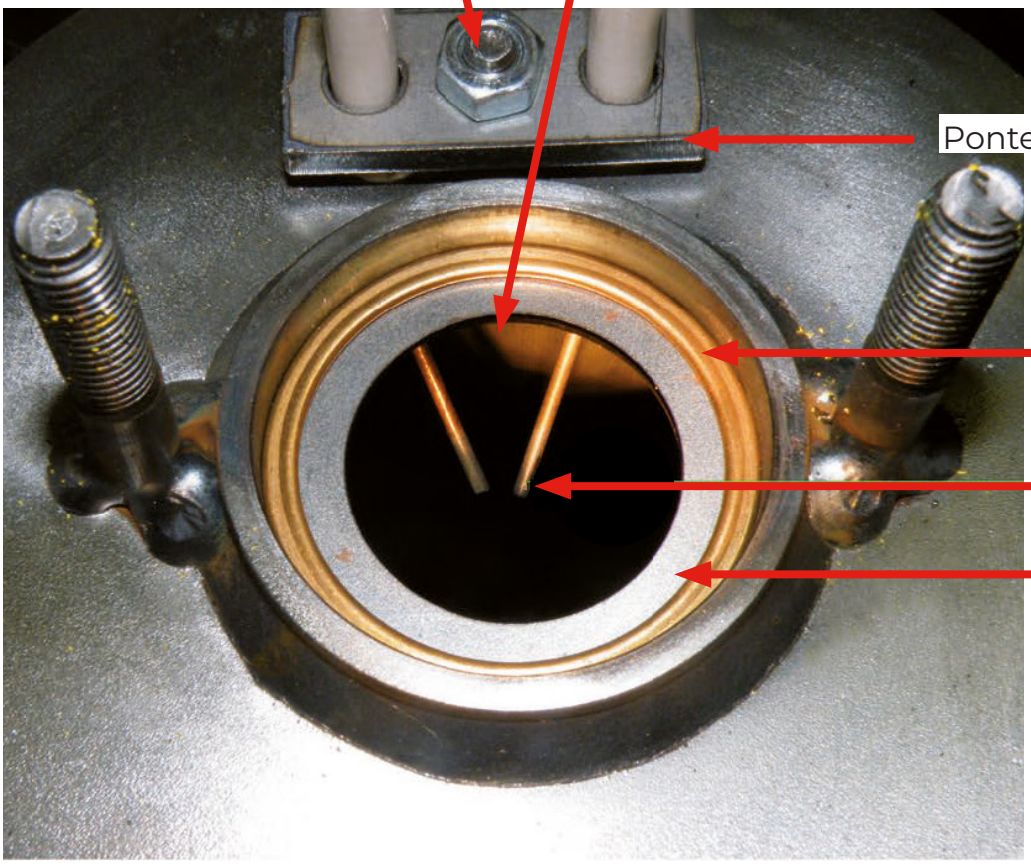
# Testata del cilindro



## Elettrodi di accensione

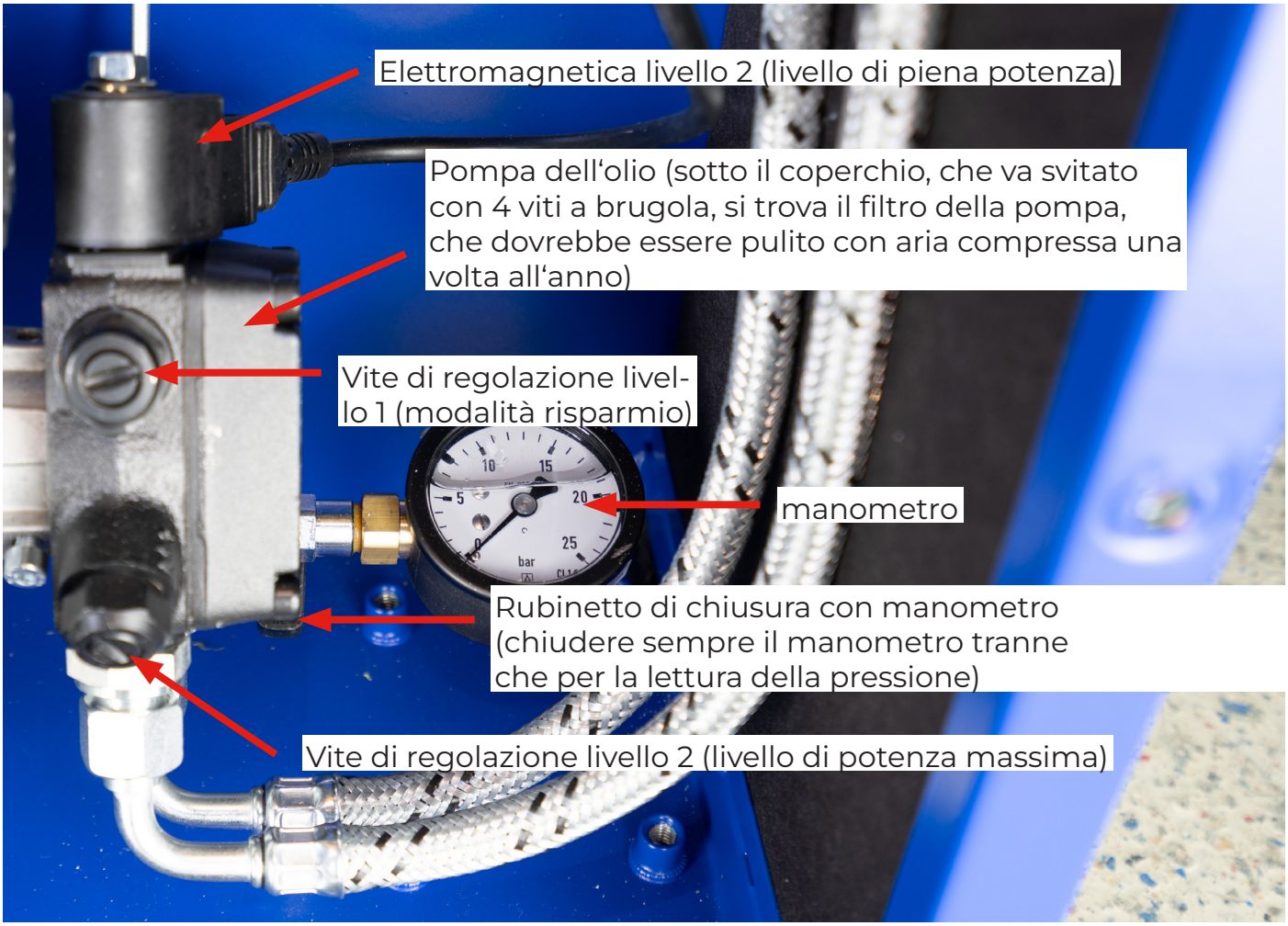
Rimuovendo la testata della camera di combustione è possibile ispezionare gli elettrodi di accensione. La distanza deve essere di 3 mm. Serrare il ponticello solo a mano!



## Pompa dell‘olio con manometro

Le pressioni della pompa sono indicate sulla targhetta identificativa -> Non modificare le pressioni!



## Pressostato a depressione per il controllo della fiamma

Regolato a 1,5 mbar



# EG-KONFORTMITÄTSERKLÄRUNG

gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Der Hersteller

Ing. W. Pletzer, Autoh.-Puls Air e.U.
Innsbrucker Straße 10
6353 Going

erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachstehend beschriebene Maschine:

Bezeichnung: **PULS AIR**

Typen: **PRM1**

Eigenschaft: **Warmlufterhitzer**

übereinstimmt mit den Bestimmungen der EU-Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie), 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) und 2014/30/EU (EMV-Richtlinie) und zwar mit den folgenden relevanten Fundstellen:

| | |
|---|---|
| EN ISO 12100:2010 | Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung |
| EN 60335-2-102:2006 + A1:2010 | Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen |
| EN 61000-6-2:2005 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche |
| EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe |

Diese Erklärung ist nur in Verbindung mit einer in allen angegebenen Punkten geprüften und unterzeichneten Übergabeerklärung gültig. Durch Umbau und Veränderung an der Maschine sowie bei Nichtbeachtung der Bestimmungen der zugehörigen Bedienungs- und Montageanleitungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Diese Konformitätserklärung gilt nicht für eingebundene fremde Komponenten außerhalb des Produktprogrammes.

puls-air
HEIZGERÄTE

Ing. Werner Pletzer Autohaus-Puls Air GmbH
Innsbrucker Straße 10
A-6353 Going am Wilden Kaiser

Telefono:
+ 43(0) 5358 3600
+ 43 664 20 15 883

E-mail:
info@pulsair.net
austria@pulsair.net

Sito web:
www.pulsair.net