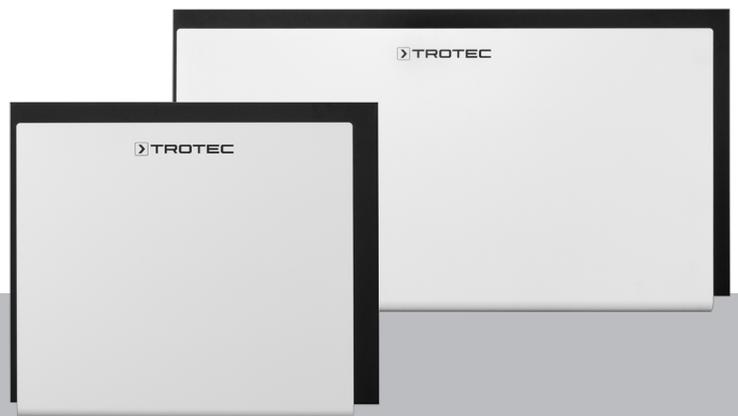


DH 30 VPR+ / DH 60 VPR+

IT

ISTRUZIONI PER L'USO
DEUMIDIFICATORE /
MANAGER CLIMATICO



 **TROTEC**

Sommario

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso	2
Sicurezza	3
Informazioni relative al dispositivo	5
Trasporto e stoccaggio.....	7
Montaggio e installazione	7
Informazioni importanti relative alla potenza di deumidificazione e alla velocità di essiccazione	10
Utilizzo	12
Accessori disponibili da ordinare successivamente.....	19
Errori e disturbi.....	20
Manutenzione	22
Allegato tecnico.....	25
Smaltimento.....	36

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso**Simboli****Avvertimento relativo a tensione elettrica**

Questo simbolo indica che sussistono pericoli di vita e per la salute delle persone, a causa della tensione elettrica.

**Avvertimento**

Questa parola chiave definisce un pericolo con un livello di rischio medio, che se non viene evitato potrebbe avere come conseguenza la morte o una lesione grave.

**Attenzione**

Questa parola chiave definisce un pericolo con un livello di rischio basso, che se non viene evitato potrebbe avere come conseguenza una lesione minima o leggera.

Avviso

Questa parola chiave indica la presenza di informazioni importanti (per es. relative a danni a cose), ma non indica pericoli.

**Informazioni**

Gli avvertimenti con questo simbolo aiutano a eseguire in modo veloce e sicuro le proprie attività.

**Osservare le istruzioni**

Gli avvertimenti con questo simbolo indicano che devono essere osservate le istruzioni per l'uso.

La versione aggiornata delle istruzioni per l'uso e la dichiarazione di conformità UE possono essere scaricate dal seguente link:



DH 30 VPR+

<https://hub.trotec.com/?id=42354>

DH 60 VPR+

<https://hub.trotec.com/?id=42355>

Sicurezza

Leggere le presenti istruzioni con attenzione prima della messa in funzione/dell'utilizzo del dispositivo e conservare le istruzioni sempre nelle immediate vicinanze del luogo di installazione o presso il dispositivo stesso.



Avvertimento

Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni.

L'inosservanza delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

Conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per il futuro.

Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini a partire da 8 anni e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o con mancanza di esperienza o conoscenza, se sono supervisionati o se sono stati formati sull'utilizzo sicuro del dispositivo e se capiscono i pericoli che ne possono risultare. I bambini non devono giocare con il dispositivo. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.

- Non utilizzare il dispositivo in ambienti o aree a rischio di esplosione e non posizionarlo in tali locali.
- Non utilizzare il dispositivo in atmosfere aggressive.
- Far asciugare il dispositivo dopo la pulizia con acqua. Non metterlo in funzione se è bagnato.
- Non mettere in funzione o comandare il dispositivo se si hanno mani umide o bagnate.
- Non esporre il dispositivo al getto diretto di acqua.
- Non infilare mai oggetti o elementi nel dispositivo.
- Durante il funzionamento, non spegnere il dispositivo e nel frattempo, non trasportarlo.
- Non sedersi sul dispositivo.
- Il dispositivo non è un giocattolo. Tenere lontani bambini e animali. Utilizzare il dispositivo solo sotto sorveglianza.
- Controllare il dispositivo prima di ogni utilizzo, e verificare che gli accessori e gli allacci non siano danneggiati. Non utilizzare dispositivi o parti di dispositivi danneggiati.
- Assicurarsi che tutti i cavi elettrici che si trovano all'esterno del dispositivo siano protetti da possibili danneggiamenti (per es. causati da animali). Non utilizzare mai il dispositivo se sono presenti danni ai cavi elettrici o all'alimentazione elettrica!
- L'alimentazione elettrica deve essere conforme alle indicazioni riportate nell'Allegato Tecnico.
- Inserire la spina elettrica in una presa di corrente assicurata correttamente.
- Scegliere le prolunghine del cavo elettrico nel rispetto della potenza allacciata del dispositivo, della lunghezza del cavo e della destinazione d'uso. Srotolare completamente il cavo della prolunga. Evitare il sovraccarico elettrico.
- Scollegare il cavo elettrico dalla presa di corrente prima di iniziare i lavori di manutenzione e di riparazione sul dispositivo, estraendo la spina elettrica dalla presa.
- Rimuovere il cavo elettrico dalla presa di corrente quando il dispositivo non viene utilizzato.
- Non utilizzare mai il dispositivo se vengono constatati danni alle spine elettriche o ai cavi elettrici. Se il cavo elettrico di questo dispositivo viene danneggiata, è necessario farlo sostituire dal produttore o dal suo servizio clienti o da una persona qualificata in egual modo, per prevenire possibili pericoli. I cavi elettrici difettosi rappresentano un serio pericolo per la salute!
- Osservare le condizioni di stoccaggio e di funzionamento (vedi Dati tecnici).
- Assicurarsi che l'entrata e l'uscita dell'aria siano libere.
- Assicurarsi che sul lato di aspirazione non ci sia mai della sporcizia e che non ci siano oggetti sciolti.
- Non rimuovere alcuna indicazione sulla sicurezza, adesivo o etichetta dal dispositivo. Mantenere le indicazioni sulla sicurezza, gli adesivi o le etichette in buone condizioni, affinché si possano leggere bene.
- Trasportare il dispositivo esclusivamente in posizione eretta e con il contenitore di condensa o il tubo di scarico vuoti.
- Prima dello stoccaggio o del trasporto, svuotare la condensa accumulatasi. Non bere la condensa. Sussiste pericolo per la salute!

Uso conforme alla destinazione

Utilizzare il dispositivo esclusivamente come deumidificatore per asciugare e deumidificare l'aria degli ambienti interni, e per l'eliminazione degli odori (ionizzazione), nel rispetto dei dati tecnici e delle indicazioni di sicurezza.

Fanno parte dell'uso conforme alla destinazione:

- la protezione contro l'umidità e mantenimento del valore di oggetti e mobili preziosi nei musei, nelle gallerie d'arte, nelle biblioteche o nei garage,
- la neutralizzazione degli odori nei garage, negli archivi, nelle cantine, nelle cantine sotterranee, nei magazzini o negli ambienti non abitati o non utilizzati da persone,
- l'asciugatura e la deumidificazione di:
 - impianti di produzione, locali sotterranei
 - magazzini, archivi, laboratori
- il mantenimento dell'asciutto di:
 - strumenti, dispositivi, documenti
 - sale di distribuzione elettriche
 - merci e carichi sensibili all'umidità ecc.

Uso improprio prevedibile

- Non installare il dispositivo su una pavimentazione bagnata o allagata.
- Non posare alcun oggetto, come ad es. abiti, sul dispositivo.
- Non utilizzare il dispositivo all'aperto.
- Non eseguire alcuna modifica strutturale o fare installazioni o trasformazioni sul/del dispositivo.
- Un utilizzo diverso da quello conforme alla destinazione, rappresenta un uso improprio prevedibile.

Qualifica del personale

Il personale addetto all'utilizzo di questo dispositivo deve:

- essere conscio dei pericoli che possono venirsi a creare durante il lavoro con dispositivi elettrici in ambienti umidi.
- aver letto e capito le istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo sulla sicurezza.

I lavori di manutenzione che richiedono l'apertura dell'involucro devono essere eseguiti esclusivamente da imprese specializzate in tecnica del freddo e in tecnica di condizionamento dell'aria o dalla Trotec.

Pericoli residui



Avvertimento relativo a tensione elettrica

I lavori sulle parti elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da imprese specializzate autorizzate!



Avvertimento relativo a tensione elettrica

Prima di qualsiasi lavoro sul dispositivo, rimuovere la spina elettrica dalla presa di corrente!
Non toccare la spina elettrica con mani umide o bagnate!
Scollegare il cavo elettrico dalla presa di corrente, estraendo la spina elettrica dalla presa.



Avvertimento

Da questo dispositivo posso scaturire pericoli, se viene utilizzato in modo non corretto o non conforme alla sua destinazione da persone senza formazione! Tenere conto delle qualifiche del personale!



Avvertimento

Un dispositivo in caduta può provocare lesioni! **Far intervenire più persone, per trasportare e montare il dispositivo.** Non sostare sotto al dispositivo sospeso. Assicurarsi che il dispositivo sia stato fissato alla parete in modo sufficientemente stabile.



Avvertimento

Questo dispositivo non è un giocattolo e non deve essere maneggiato da bambini.



Avvertimento

Pericolo di soffocamento!
Non lasciare incustodito il materiale di imballaggio. Potrebbe diventare un gioco pericoloso per bambini.



Avvertimento

Formazione di ozono!

Al livello 5, in caso di utilizzo non conforme alla destinazione, nel dispositivo viene prodotta una bassa concentrazione di ozono
L'ozono può provocare o rinforzare un incendio generale, può provocare la morte se inalato, può causare l'irritazione della pelle, l'irritazione degli occhi e l'irritazione delle vie respiratorie.

Evitare la formazione dell'ozono. Non far quindi mai lavorare il dispositivo con un funzionamento continuo al livello 5!

Avviso

Non utilizzare mai il dispositivo senza il filtro dell'aria inserito all'entrata dell'aria.

Senza il filtro dell'aria, l'interno del dispositivo si sporca molto, cosa che può ridurre la potenza e danneggiare il dispositivo.

Comportamento in caso di emergenza

1. In caso di emergenza, staccare il dispositivo dall'alimentazione elettrica: Scollegare il cavo elettrico dalla presa di corrente, estraendo la spina elettrica dalla presa.
2. Non allacciare nuovamente all'alimentazione elettrica un dispositivo difettoso.

Informazioni relative al dispositivo

Descrizione dell'apparecchio

Technik Value Protection Range (VPR+)

Con un dimensionamento e un utilizzo a regola d'arte, i deumidificatori della serie VPR+ mantengono stabile l'umidità dell'aria 24 ore su 24, e, in caso di necessità, garantiscono una neutralizzazione di più odori fastidiosi.

L'umidità dell'aria viene regolata automaticamente al livello impostato che impedisce in modo sicuro la corrosione, la condensa e la muffa.

Un'umidità relativa dell'aria tra il 45 % e il 50 % protegge contro la corrosione o la ruggine meglio di ogni altro provvedimento. La ruggine si presenta prevalentemente nei punti non accessibili, difficili da vedere.

Accanto alla deumidificazione e all'eliminazione degli odori, l'aria di processo viene inoltre depurata, a seconda del modello del filtro, dalla polvere e/o dalla fuliggine con un filtro corrispondente.

La pompa installata garantisce lo scarico della condensa formatasi, anche in caso di livelli di altezza.

Il ventilatore è dotato di due livelli, per adeguare in modo ottimale le performance del dispositivo alla contaminazione e alle condizioni ambientali.

Descrizione del dispositivo

Con l'aiuto del principio di condensazione, i deumidificatori della serie VPR+ garantiscono una deumidificazione automatica degli ambienti interni.

Il ventilatore aspira l'aria umida dall'ambiente all'entrata dell'aria (3) attraverso l'evaporatore e il condensatore che si trova dietro quest'ultimo. Sul freddo evaporatore, l'aria dell'ambiente interno viene raffreddata fino al di sotto del punto di rugiada. Il vapore acqueo contenuto nell'aria precipita in forma di condensa o brina sulle lamelle dell'evaporatore. Sul condensatore l'aria deumidificata e raffreddata viene nuovamente riscaldata ed espulsa con una temperatura di circa 5 °C al di sopra della temperatura dell'ambiente.

L'aria secca così preparata viene nuovamente mescolata all'aria ambientale tramite l'uscita dell'aria (1). Grazie alla costante circolazione dell'aria ambientale attivata dal dispositivo, si riduce l'umidità dell'aria nel luogo di installazione. A seconda della temperatura dell'aria e della relativa umidità, la condensa gocciola costantemente, o solamente durante le fasi periodiche di sbrinamento, nella vaschetta per la condensa.

All'interno del dispositivo è ubicato un igrostatato con manopola di regolazione (8) per impostare l'umidità dell'aria desiderata. La manopola di regolazione è raggiungibile una volta rimosso lo sportellino del filtro (3).

Il dispositivo consente di abbassare l'umidità dell'aria relativa di massimo il 30 % circa.

In caso di temperature ambientali di 15 °C, i dispositivi cedono da 1,6 a 3 volte il loro consumo di corrente di calore all'aria ambientale (vedi capitolo Dati tecnici, valore COP). A causa dell'irraggiamento di calore sviluppatosi durante il funzionamento, la temperatura ambientale può per questo aumentare di circa 1°C fino a 3 °C.

Una elevata percentuale di umidità nell'aria (a partire dal 70% u.r.) è un terreno fertile ideale per la muffa e il marciume. L'aria ambientale però non deve neanche essere troppo secca (< 40 % u.r.). I materiali come ad es. la pelle o la gomma diventano porosi, i legni si seccano e si screpolano.

Durante lo stoccaggio di veicoli, consigliamo un'umidità relativa dell'aria ambientale tra il 45 % e il 50 %. Gli altri valori d'umidità specifici per i materiali, si evincono dalle indicazioni corrispondenti dei produttori delle merci immagazzinate.

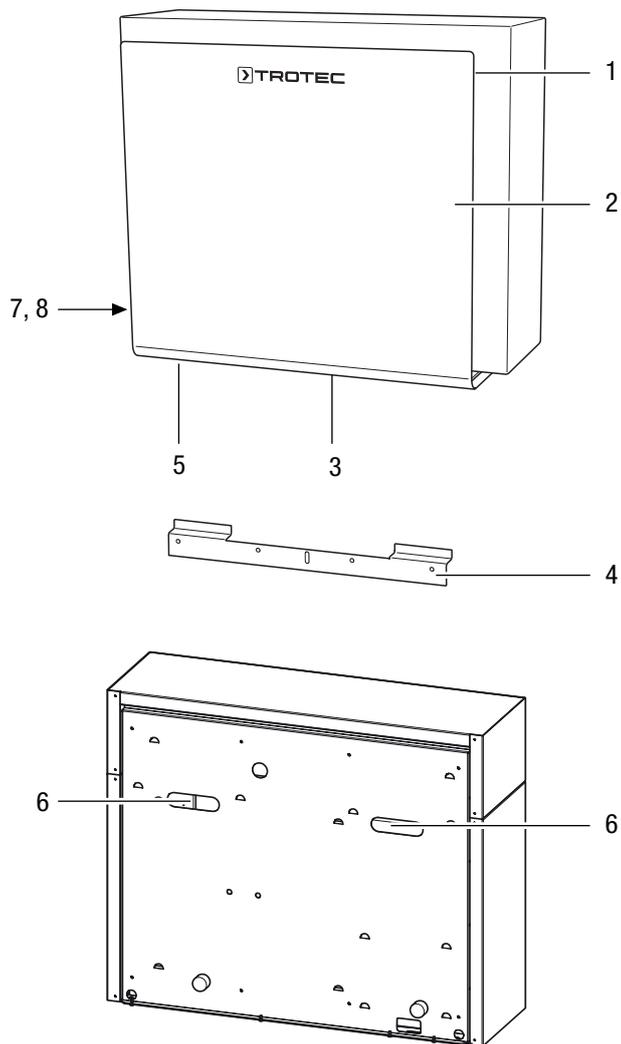
In aggiunta, il dispositivo è dotato di uno ionizzatore che, in caso di necessità, elimina gli odori e i batteri dall'aria ambientale.

Un filtro installato assorbe la polvere e / o la fuliggine presente nell'aria ambientale, a seconda del modello.

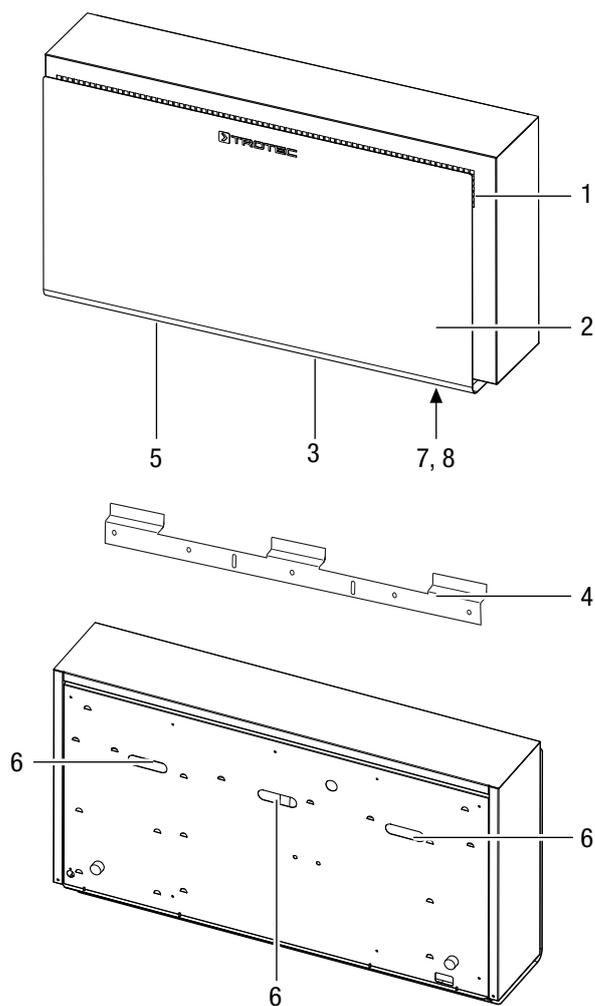
La pompa installata aiuta a scaricare la condensa, ed è possibile superare fino a 10 m di dislivello in altezza. Questo consente per esempio di scaricare la condensa attraverso diversi piani di una casa.

Rappresentazione del dispositivo

DH 30 VPR+



DH 60 VPR+



N.	Definizione
1	Entrata dell'aria (dietro al pannello di rivestimento)
2	Alloggiamento
3	Entrata dell'aria con sportellino del filtro
4	Supporto a parete
5	Allaccio del tubo di scarico della condensa
6	Gancio di sospensione
7	Quadro di controllo ionizzatore (protetto contro le manipolazioni all'interno del dispositivo)
8	Igrostato con regolatore rotativo (protetto contro le manipolazioni all'interno del dispositivo)

Trasporto e stoccaggio

Avviso

Se il dispositivo viene immagazzinato o trasportato in modo non conforme, il dispositivo può essere danneggiato.

Fare attenzione alle informazioni relative al trasporto e allo stoccaggio del dispositivo.

Trasporto

Per trasportare e montare il DH 30 VPR+ far intervenire assolutamente un'altra persona. Per trasportare e montare il DH 60 VPR+ far intervenire assolutamente una terza persona. Non tentare di trasportare o montare il dispositivo da soli. Per sollevarlo, utilizzare eventualmente un carrello elevatore o un transpallet.

Osservare le seguenti indicazioni **prima** di ogni trasporto:

- Scollegare il cavo elettrico dalla presa di corrente, estraendo la spina elettrica dalla presa.
- Svuotare dal dispositivo la condensa restante
- Non utilizzare il cavo elettrico come cavo di traino.

Osservare le seguenti indicazioni **dopo** ogni trasporto:

- Dopo ogni trasporto, riposizionare il dispositivo in posizione eretta.
- Lasciare fermo il dispositivo da 12 a 24 ore dopo averlo trasportato in posizione orizzontale, in modo che il refrigerante possa raccogliersi nel compressore. Riaccendere il dispositivo solo dopo 12 a 24 ore! Altrimenti il compressore si potrebbe danneggiare e il dispositivo non funzionerebbe più. In questo caso la garanzia si estingue.

Immagazzinaggio

Osservare le seguenti indicazioni **prima** di ogni stoccaggio:

- Svuotare dal dispositivo la condensa restante
- Scollegare il cavo elettrico dalla presa di corrente, estraendo la spina elettrica dalla presa.

In caso di non utilizzo del dispositivo, osservare le seguenti condizioni di stoccaggio:

- asciutto e protetto contro gelo e calore
- in posizione diritta in un posto protetto dalla polvere e dall'irraggiamento diretto del sole
- eventualmente con un involucro che lo protegge dalla polvere che può penetrarvi
- Non posizionare altri dispositivi o oggetti sul dispositivo, per evitare danneggiamenti allo stesso

Montaggio e installazione

Dotazione

- 1 x dispositivo
- 1 x supporto per parete
- 1 x filtro dell'aria (filtro combinato)
- 1 x filtro dell'aria (standard)
- 1 x tubo di scarico della condensa, diametro esterno 8 mm, lunghezza 10 m
- 1 x cavo elettrico con spina Schuko CEE 7/7
- 1 x istruzioni

Disimballaggio del dispositivo

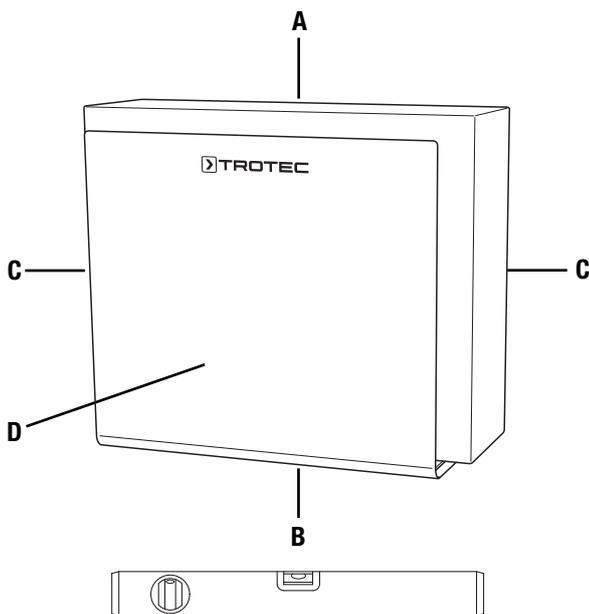
1. Aprire il cartone ed estrarre il dispositivo.
2. Rimuovere completamente l'imballaggio del dispositivo.
3. Srotolare completamente il cavo elettrico. Fare attenzione che il cavo elettrico non sia danneggiato e non danneggiarlo durante lo srotolamento.

Montaggio

Per trasportare e montare il DH 30 VPR+ far intervenire assolutamente un'altra persona. Per trasportare e montare il DH 60 VPR+ far intervenire assolutamente una terza persona. Non tentare di trasportare o montare il dispositivo da soli. Per sollevarlo, utilizzare eventualmente un carrello elevatore o un transpallet.

Osservare le seguenti indicazioni:

- Nel montare il dispositivo, mantenere una distanza sufficiente dalle fonti di calore.
- Durante il montaggio del dispositivo, e in particolare in ambienti bagnati, assicurare il dispositivo sul posto tramite un impianto di messa a terra per le correnti di dispersione che corrisponda alle disposizioni (RCD = Residual Current protective Device).
- Assicurarsi che le prolunghe dei cavi siano completamente srotolate.
- Inserire la spina elettrica in una presa di sicurezza.
- Durante il montaggio osservare le distanze minime del dispositivo dalle pareti limitrofe e dagli oggetti limitrofi, in conformità con il capitolo Dati tecnici.

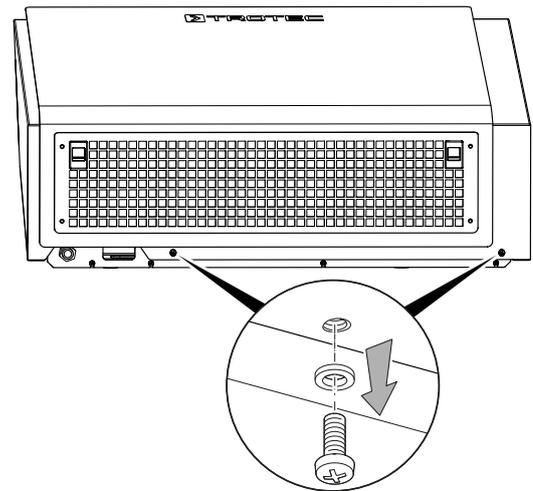


Montare il dispositivo come descritto di seguito.

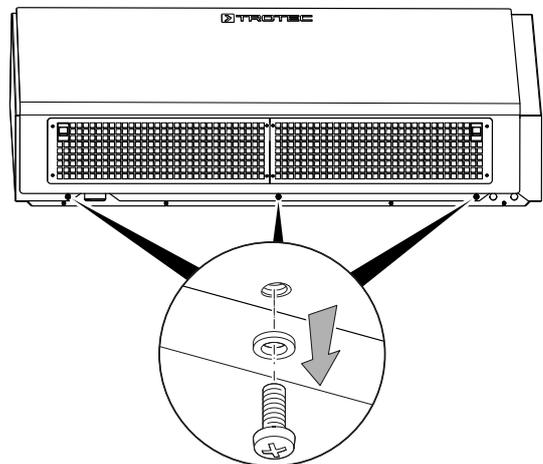
Scegliere delle viti e dei tasselli con una dimensione adatta al peso del dispositivo (vedi dati tecnici) e alla consistenza della parete.

1. Disimballare il dispositivo su un tavolo o su un pavimento pulito.
2. Svitare l'avvitamento sull'involucro.

DH 30 VPR+



DH 60 VPR+

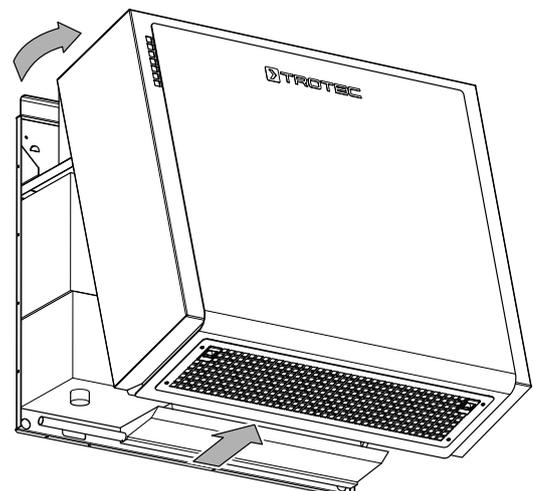


Informazioni

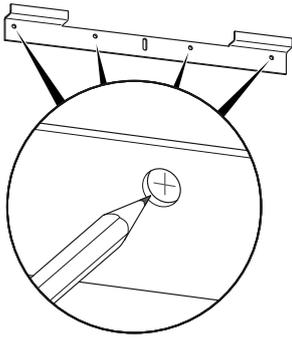
Il principio per appendere il DH 60 VPR+ corrisponde a quello presente sul DH 30 VPR+. Tuttavia il DH 60 VPR+ possiede una guida di sospensione più lunga.

I passaggi seguenti vengono mostrati con il DH 30 VPR+.

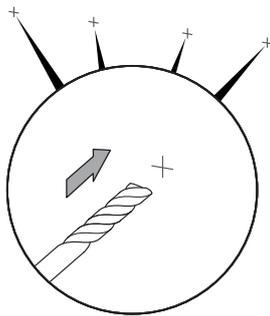
3. Rimuovere l'involucro.



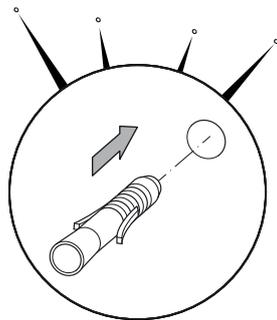
4. Segnare i fori da fare.



5. Eseguire i fori nella parete.

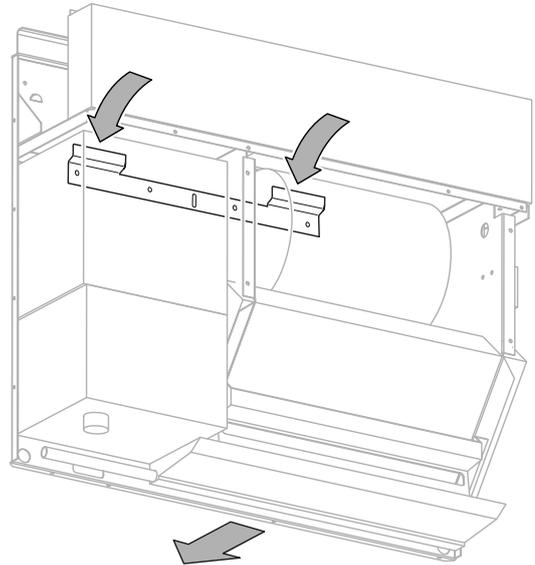


6. Inserire dei tasselli adatti nei fori.

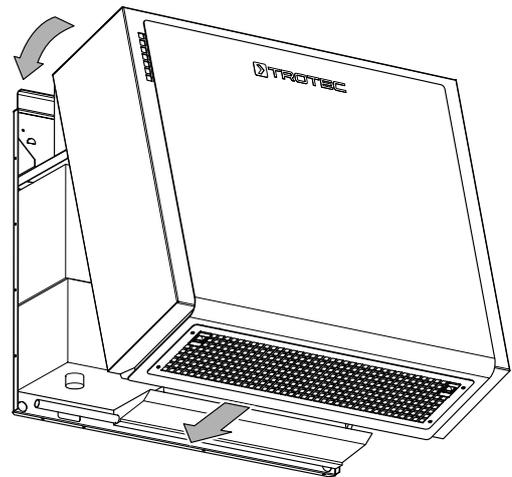


7. Avvitare saldamente il supporto a parete.

8. Utilizzare i ganci di sospensione per appendere il dispositivo al supporto a parete. Per fare ciò, chiedere l'aiuto di una o due persone in più e un mezzo di sollevamento adatto.



9. Posizionare nuovamente l'involucro sul dispositivo.



10. Avvitare saldamente l'involucro sul dispositivo.

Informazioni importanti relative alla potenza di deumidificazione e alla velocità di essiccazione

La potenza di deumidificazione dipende da:

- la conformazione dell'ambiente
- l'individuale comportamento nell'utilizzo
- la temperatura ambientale
- l'umidità relativa dell'aria

Maggiore è la temperatura ambientale e l'umidità relativa dell'aria, maggiore è la potenza di deumidificazione o velocità di essiccazione con cui un veicolo bagnato si asciuga.

Per l'utilizzo in spazi abitativi è sufficiente un'umidità relativa dell'aria del 50% circa. Nei magazzini e negli archivi, l'umidità dell'aria non deve superare generalmente un valore del 50% circa.

Deumidificazione di garage

Durante lo stoccaggio di veicoli, consigliamo un'umidità relativa dell'aria ambientale tra il 45 % e il 50 %. Gli altri valori d'umidità specifici per i materiali, si evincono dalle indicazioni corrispondenti dei produttori delle merci immagazzinate.

Quale influenza ha la temperatura ambientale sulla potenza di deumidificazione?

La capacità del deumidificatore e quindi i volumi ambientali da misurare, si riducono in modo significativo in inverno, quando le temperature medie scendono al di sotto dei 15 °C.

Questi fatti risultano dalle correlazioni fisiche, complicate da comprendere per il profano, tra la capacità di assorbire umidità dell'aria ambientale con temperature basse, e la curva di potenza dei deumidificatori a condensazione. Per poter descrivere queste complesse correlazioni anche all'utente mediamente informato, riportiamo qui dei brevi consigli operativi in merito ai limiti di capacità e di potenza dei dispositivi DH-VPR+ in presenza di basse temperature.

Correlazione tra la temperatura dei garage e la durata dell'asciugatura

Temperatura media nei garage in inverno	Durata approssimativa dell'asciugatura di veicoli bagnati* con l'impiego di un manager climatico DH-VPR+	Con una ventilazione aggiuntiva, l'asciugatura di un veicolo bagnato può essere accelerata**
a partire da 19 °C	meno di 1 giorno	 circa 50 – 70 % asciugatura più veloce
16 – 19 °C	circa 1 giorno	
12 – 15 °C	1 – 2 giorni	
8 – 11 °C	3 – 5 giorni	 circa 30 – 50 % asciugatura più veloce
4 – 7 °C	più di 5 giorni	
	* I tempi di asciugatura di punti di umidità nella carrozzeria, nella sottoscocca nel veicolo, nel vano motore e nelle scanalature e cavità, possono addirittura allungarsi molto, se in questi punti non ha luogo alcuna circolazione dell'aria!	** La ventilazione aggiuntiva ha un effetto positivo sui tempi di asciugatura di punti di umidità nella carrozzeria, nella sottoscocca nel veicolo, nel vano motore e nelle scanalature e cavità.

Regola generale:

Maggiore è la temperatura ambientale, più velocemente il deumidificatore DH-VPR+ "asciuga" l'aria ambientale nel garage e quindi anche i veicoli in esso contenuti. Più bassa invece è la temperatura ambientale, maggiore è il tempo necessario per il processo di asciugatura e di essiccazione dei veicoli. Il DH-VPR+ asciuga velocemente l'aria del garage anche con temperature basse, portandola all'umidità desiderata, ma il veicolo e la pavimentazione del garage rimangono bagnati.

Fondamentalmente, i processi di asciugatura dei veicoli bagnati, in presenza di temperature inferiori ai 15 °C, possono durare molto a lungo (fino a diversi giorni), soprattutto in relazione al processo di corrosione che ha inizio immediatamente. Il fatto che il veicolo umido non si asciughi non dipende però dal deumidificatore DH-VPR+, ma dalle circostanze fisiche, in particolare dalla capacità di evaporazione dell'acqua (velocità di essiccazione) in relazione all'umidità dell'aria.

Le basse temperature hanno come conseguenza per l'acqua sulla superficie, che questa evapora molto lentamente, anche in presenza di un clima ambientale ottimale del 50 % u.r. Per dirla in modo molto semplice, la ragione sta nel fatto che con le temperature basse, il gradiente di pressione del vapore tra l'aria secca ambientale e la superficie dell'acqua è relativamente molto grande (in % u.r.), ma in assoluto è molto piccolo (in g/m^3).

Per questa ragione l'acqua nei garage freddi, sui veicoli bagnati, evapora molto lentamente, anche con i dispositivi DH-VPR+ a massima potenza.

Un caso estremo sarebbe il seguente:

Un veicolo moderno, bagnato dalla pioggia, viene parcheggiato in garage con un veicolo d'epoca. La temperatura ambientale è di 4 °C. L'umidità relativa dell'aria nel garage sale rapidamente al 95 %, a causa dell'evaporazione dell'acqua sul veicolo ancora caldo e bagnato.

Il 95 % di umidità relativa dell'aria con 4 °C significa però che solo **6 grammi circa di acqua al m^3** sono presenti nell'aria, visto che dal punto di vista fisico non è possibile assorbitne di più.

Confrontiamo:

Con una temperatura ambientale di 21 °C e un'umidità del 95%, **17 grammi d'acqua al m^3** sono presenti nell'aria. Questo significa che per ogni 100 m^3 di volume dell'aria ambientale nel garage è presente più di 1 litro di acqua pura nell'aria, in forma di vapore acqueo, in più (rispetto ai 4 °C). Così si fa in fretta a raccogliere diversi litri di acqua nel garage! Questo significa naturalmente che il DH-VPR+ a queste basse temperature non estrae acqua dall'aria ambientale, perché non è in grado di estrarne. Praticamente è come se non ci fosse acqua nell'aria ambientale. Per questo non è nemmeno possibile deumidificare.

Maggiore è la temperatura ambientale, più umidità è possibile estrarre dall'aria ambientale

Temperatura ambientale nel garage:	4 °C		21 °C	
Umidità relativa dell'aria:	50 %	95 %	50 %	95 %
Acqua presente nell'aria ambientale: (Umidità assoluta dell'aria)	3 g/m^3	6 g/m^3	9 g/m^3	17 g/m^3
	Differenza della pressione del vapore: 3 g/m^3		Differenza della pressione del vapore: 8 g/m^3	
Effetto sull'asciugatura dei veicoli bagnati:	 Bassa velocità di asciugatura (minima differenza della pressione del vapore)		 Veloce velocità di asciugatura (grande differenza della pressione del vapore)	

L'umidità relativa dell'aria ambientale citata nell'esempio è molto alta con il suo 95 %. La corrosione sul veicolo e la formazione delle muffe sulle pareti iniziano immediatamente. Affinché il processo di corrosione e la formazione delle muffe abbiano inizio, non è affatto necessario che nell'aria ci sia una grande quantità assoluta di acqua. Se l'acqua è presente in forma di vapore, ciò è già sufficiente, anche se è poco, espressa in valori assoluti (g/m^3).

A questo si aggiunge un altro punto:

A causa delle ridotte differenze di pressione assoluta del vapore, le gocce di acqua non evaporano sul veicolo bagnato. Rimane bagnato, nonostante il DH-VPR+ sia in funzione. Anche qui gli stessi dati di fatto: Basse temperature, ridotte differenze assolute nella quantità di acqua nell'aria (g/m^3) nonostante le grandi differenze relative.

Il DH-VPR+ mantiene i valori climatici dell'aria ambientale al livello desiderato, anche con le basse temperature. Se con queste basse temperature ambientali viene aggiunta dell'altra acqua trasportata dai veicoli bagnati, e se la temperatura ambientale rimane bassa, il veicolo bagnato si asciuga molto lentamente e per questo l'umidità dell'aria aumenta e sul veicolo resta un livello di umidità a rischio di corrosione, nonostante la deumidificazione. Il mantenimento dell'asciutto sì, ma un'asciugatura o essiccazione rapida non è però possibile dal punto di vista fisico.

Conclusione:

Lo stoccaggio e l'esposizione di veicoli d'epoca durante i mesi invernali con i dispositivi DH-VPR+ è possibile con temperature fino a 0 °C. Poi però le prestazioni calano in modo drastico (vedi tabella **Correlazione tra temperatura del garage e durata dell'asciugatura**).

Se la richiesta dovesse però essere lo stoccaggio e la veloce asciugatura dei veicoli anche durante i mesi invernali, si rende necessario riscaldare, per ridurre la durata di asciugatura dei veicoli bagnati a un lasso di tempo che impedisca in modo efficace la formazione di corrosione e di muffe.

Se quindi il garage dovesse essere utilizzato tutto l'anno con veicoli d'epoca e/o dovessero esserci regolarmente dei veicoli bagnati, consigliamo di tenere le temperature ambientali a un minimo di 15 °C. In caso di presenza di acqua sporadica, non è necessario riscaldare continuamente. Qui è sufficiente un riscaldamento di alcuni giorni a 15 °C fino a 20 °C durante la fase di asciugatura. Per questa ragione consigliamo sempre di fare in modo di poter sempre riscaldare il garage, in caso di necessità, a una temperatura ragionevole per un processo di asciugatura veloce. Per garantire un processo di asciugatura sicuro, di norma basta una fase di riscaldamento di 3 fino a 7 giorni, a seconda della temperatura di riscaldamento.

Questo tempo può essere ridotto considerevolmente, utilizzando dei ventilatori, con cui ventilare il veicolo. In particolare, per l'asciugatura veloce all'interno della carrozzeria, della sottoscocca, nelle scanalature e cavità, consigliamo fondamentalmente di utilizzare i ventilatori, in caso di veicoli d'epoca bagnati (vedi tabella **Correlazione tra la temperatura del garage e la durata dell'asciugatura**).

Più intenso è l'utilizzo giornaliero dei veicoli, maggiore dovrebbe essere la temperatura media in garage, per ottenere una asciugatura sicura e veloce ed evitare quindi la corrosione e la muffa.

Utilizzo

- La funzione di essiccazione del dispositivo, dopo l'accensione, lavora in modo automatico.
- La funzione di ionizzazione viene avviata manualmente, nel caso di necessità, vedi capitolo Ionizzazione.
- Affinché il sensore sia in grado di rilevare correttamente l'umidità dell'aria e l'aria ambientale venga filtrata costantemente, il ventilatore è in funzione di continuo fino allo spegnimento del dispositivo.
- Non aprire porte o finestre.



Informazioni

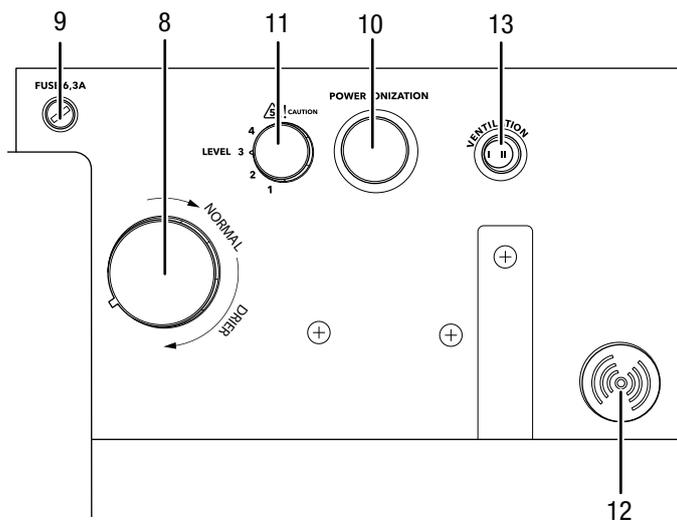
La possibile potenza di deumidificazione dei manager climatici DH-VPR+ è in diretta correlazione con la temperatura ambientale. Più alta è la temperatura ambientale, più umidità è possibile estrarre dall'aria ambientale. Più bassa è la temperatura ambientale, meno umidità è possibile estrarre dall'aria ambientale. Si prega di leggere a tale proposito assolutamente il capitolo Informazioni importanti relative alla potenza di deumidificazione e alla velocità di essiccazione. Grazie agli esempi e ai consigli, vengono spiegate in modo dettagliato le correlazioni fisiche presenti.

Elementi di comando



Informazioni

I quadri di controllo si raggiungono aprendo lo sportellino del filtro sul dispositivo, vedi capitolo Manutenzione. Sul DH 30 VPR+, il pannello di comando si trova sul lato sinistro, sul DH 60 VPR+, sul lato destro. La figura degli elementi di comando mostra il dispositivo DH 60 VPR+ come esempio. Sul DH 30 VPR+, i singoli elementi di comando si trovano eventualmente su un'altra posizione, con una scritta identica.

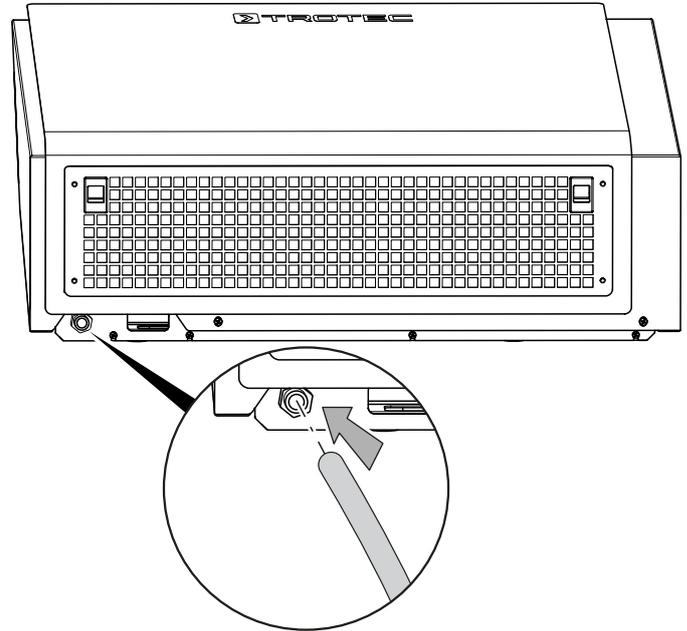


N.	Definizione	Descrizione
8	Manopola <i>igrostatico</i>	Impostazione dell'umidità dell'aria desiderata
9	Fusibile 6,3 A / T	Fusibile della pompa (6,3 A)
10	Tasto <i>Power Ionization</i>	Attiva la funzione di ionizzazione
11	Manopola <i>ionizzatore</i>	Impostazione dei livelli di intensità di ionizzazione
12	Spia luminosa di allarme	Si accende in caso di guasto della pompa
13	Interruttore <i>Livello di ventilazione</i>	Impostazione del livello di ventilazione 1 o 2

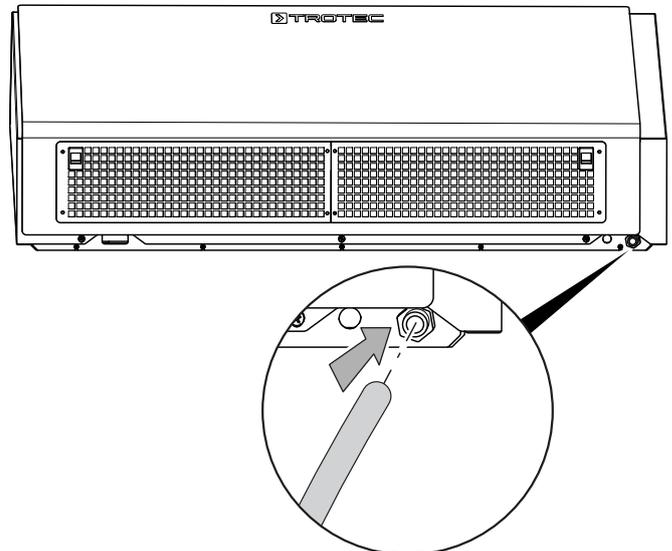
Collegamento e posizionamento del tubo di scarico della condensa

1. Collegare l'estremità del tubo di scarico della condensa al passaparatia.

DH 30 VPR+



DH 60 VPR+



2. Posizionare l'altra estremità del tubo di scarico della condensa in un contenitore sufficientemente grande (DH 30 VPR+: minimo 50 litri; DH 60 VPR+: minimo 90 litri) o portare l'estremità del tubo ad uno scarico.
3. Evitare di piegare il tubo.

Indicazioni sul tubo di scarico della condensa

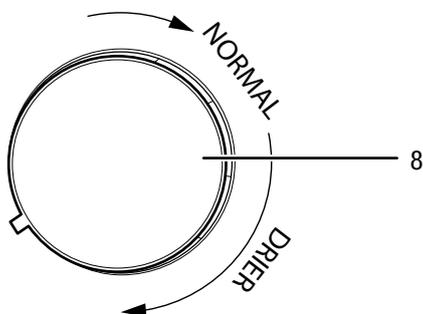
- L'altezza di trasporto massima è di 10 m per il DH 30 VPR+ e di 15 m per il DH 60 VPR+.
- La lunghezza del tubo di scarico della condensa deve essere al massimo di 25 m.
- L'estremità del tubo di scarico della condensa deve essere sempre libero e non deve entrare nell'acqua.
- Nel posizionare il tubo di scarico della condensa, fare attenzione che in caso di basse temperature, l'acqua presente nel tubo di scarico della condensa non geli.

Accensione del dispositivo

1. Assicurarsi che il tubo di scarico della condensa sia stato collegato correttamente e posato a regola d'arte. Evitare i pericoli d'inciampo.
2. Assicurarsi che il tubo di scarico della condensa non sia inflesso o incastrato e che non si trovi alcun oggetto appoggiato sopra al tubo di scarico della condensa.
3. Assicurarsi che la condensa possa defluire regolarmente.
4. Inserire la spina elettrica in una presa di sicurezza.

Regolazione dell'umidità dell'aria ambientale

1. Impostare l'umidità dell'aria desiderata sul regolatore rotativo (8) dell'igrostatato.
2. Posizionare la manopola di regolazione al centro tra *Off* e *Cont.*: dopo 2 giorni si dovrebbe raggiungere un'umidità dell'aria compresa tra 50 % e 55 %.
3. Controllare successivamente l'umidità dell'aria con il termoigrometro. Se l'aria è troppo secca (umidità dell'aria troppo bassa), ruotare la manopola dell'igrostatato di circa 1 cm in senso antiorario, se l'aria è troppo umida (umidità dell'aria troppo elevata), ruotare la manopola di circa 1 cm in senso orario (in direzione della parola *Cont.*).
4. Dopo ogni modifica dell'impostazione dell'igrostatato, attendere 2 giorni e poi ripetere questo procedimento, finché non è stata raggiunta l'umidità dell'aria ambientale desiderata.



- ⇒ Una volta raggiunta l'umidità dell'aria ambientale desiderata, il compressore del dispositivo si spegne automaticamente.
- ⇒ Il ventilatore continua a funzionare, per garantire una costante circolazione dell'aria per filtrare l'aria, ed eventualmente neutralizzare ulteriori odori e per monitorare costantemente l'umidità dell'aria.
- ⇒ Se l'umidità dell'aria impostata viene superata, il compressore si riattiva automaticamente e deumidifica l'aria ambientale.

Sbrinamento automatico

Se la temperatura ambientale è inferiore ai 15 °C, durante la deumidificazione lo scambiatore di calore si ghiaccia. Il dispositivo esegue quindi uno sbrinamento automatico. La durata dello sbrinamento può variare a seconda della temperatura ambientale. In caso di temperature più basse, questo procedimento dura di più.

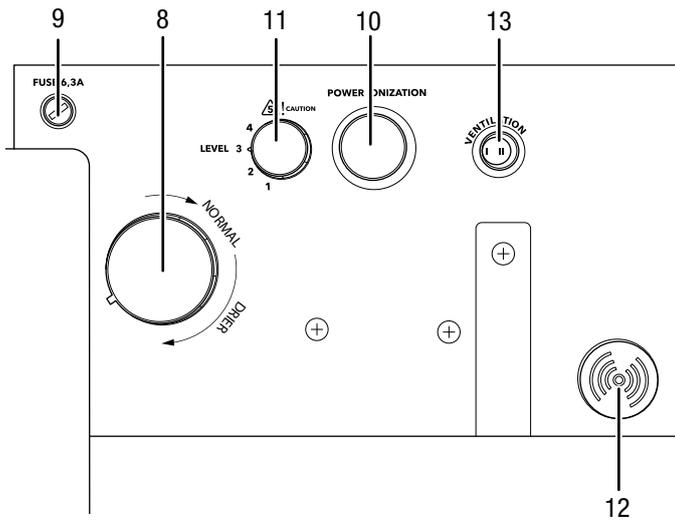
Ionizzazione

Il deumidificatore DH-VPR+ è provvisto di serie di una speciale unità di depurazione dell'aria NTP di alta qualità (NTP = plasma non termico), che, tramite la reazione ossidativa, è in grado di neutralizzare gli odori, le sostanze nocive e i microorganismi trasportati nella sua area di lavoro, che si trovano principalmente nelle aree di applicazione consigliate della serie VPR+.

Grazie a una sollecitazione elettrica, qui l'aria contaminata viene neutralizzata con le molecole dissociate dell'idrogeno e dell'ossigeno, mentre passa attraverso l'unità dello ionizzatore verso l'ossigeno singoletto, innocuo per la natura e gli esseri umani.

Gli ionizzatori utilizzati nella serie VPR+, sono in grado di neutralizzare costantemente la maggior parte di queste sostanze odorifere nell'aria ambientale, specifiche di questa applicazione. Così, il fastidio dovuto a cattivo odore diminuisce lentamente, ma costantemente.

Utilizzo ionizzazione



La funzione di ionizzazione si accende tramite il tasto (10). Quando la funzione di ionizzazione è attivata, si accende il tasto (10).

Il dispositivo dispone di un regolatore per 5 livelli di intensità (11). Con i livelli da 1 a 4, la produzione di ossigeno singoletto può essere impostata dal valore minimo al valore massimo, con un trattamento continuo standard.

Inoltre, per i trattamenti intensivi di breve tempo si può impostare un livello 5 aggiuntivo.

Con questo quinto livello viene prodotta una piccola quantità di ozono all'interno del dispositivo, ma in una concentrazione che utilizzata in conformità con la destinazione del dispositivo, non è né pericolosa per la salute né dannosa per il materiale.

Procedimento consigliato per il trattamento standard (livello 1 - 4)

La percezione degli odori è soggettiva. Inoltre, i parametri climatici oscillanti come l'umidità dell'aria e la temperatura ambientale influenzano non solo la diffusione delle particelle odorifere, ma anche il potenziale di reazione ossidativa degli odori e delle sostanze nocive trasportate dall'aria.

Per questa ragione, non è possibile fissare in anticipo una grandezza pilota per la regolazione, per esempio a seconda della dimensione dell'ambiente. Invece, consigliamo un bilanciamento attivo e individuale, regolato sulle circostanze locali e le vostre esigenze personali:

1. Areare a fondo l'ambiente prima della prima applicazione.
2. Accendere lo ionizzatore prima di tutto al livello 3 e il ventilatore sul livello 1, e far andare il dispositivo fino a 7 giorni con queste impostazioni.
3. Durante o al più tardi dopo aver terminato il periodo di trattamento, dovrebbe essere percettibile la riduzione dell'intensità dell'odore e/o solo un leggero odore di ozono. In questo caso, ora è possibile abbassare lo ionizzatore di 1 livello e ripetere eventualmente questo passaggio a seconda della percezione dell'odore, fino a ritornare al livello 1.
4. Se dopo 7 giorni non si è constatata né una riduzione dell'intensità dell'odore né l'odore di ozono, aumentare la potenza di un livello, al massimo fino al livello 4, e ritrattare l'ambiente per un massimo di 7 giorni. Prima di utilizzare il livello 5 (trattamento intensivo), leggere prima il *Procedimento per il trattamento intensivo*.

Importante:

- A ogni riduzione o aumento di un livello, è necessario attendere sempre almeno 7 giorni, prima di eseguire un'altra modifica delle impostazioni.

Areare completamente l'ambiente dopo ogni intervallo e prima di ogni modifica di un livello!

Per il trattamento standard, è necessario impostare il ventilatore sul livello 1.

Procedimento per il trattamento intensivo

In caso di un considerevole fastidio dovuto a cattivo odore – per esempio da *fonti continue* come gli scarichi, l'odore di carburante o di muffa, o di *casi unici* come l'odore di tabacco, di animali o di muffa in auto – si consiglia, in caso di trattamento standard senza successo, di eseguire un trattamento intensivo per breve tempo al livello 5, per eliminare in modo efficace le cause.

1. Assicurarsi che tutte le superfici da neutralizzare nell'ambiente siano liberamente accessibili per l'aria di circolazione del DH VPR+ (aprire le finestre della vettura, il bagagliaio, il cofano motore dei veicoli, aprire le porte degli armadi, chiudere le tende, in modo che abbiano una superficie aperta). Se possibile, rimuovere i tappetini dall'abitacolo passeggeri e dal cofano, e posizionarli sul pavimento del garage. Migliore è la circolazione dell'aria intorno alle superfici da trattare, migliore sono le possibilità di successo nell'eliminazione degli odori. Per raggiungere dei risultati ottimali nel trattamento intensivo, la temperatura ambientale durante il trattamento deve trovarsi tra i 20 °C- 25 °C. Così si garantisce una diffusione delle sostanze odorifere in generale. Temperature ambientali superiori ai 28 °C non devono presentarsi durante il trattamento intensivo!
2. Accendere lo ionizzatore al livello 5 e il ventilatore sul livello 2, e far lavorare il dispositivo per 24 ore con queste impostazioni.
3. Una volta terminato il periodo di trattamento, abbassare l'interruttore di intensità dal livello 5 a un livello più basso e assicurarsi che l'ambiente abbia una buona circolazione dell'aria (areazione a getto) per 15 minuti. L'odore di ozono generalmente si volatilizza completamente entro 2 fino a 3 passaggi di corrente d'aria.
4. Se dopo un trattamento di 24 ore non viene constatata la riduzione desiderata dell'intensità dell'odore, ripetere eventualmente fino a cinque volte il passaggio 2.
5. Dopo una riduzione riuscita dell'odore, ripetere il passaggio 3 e passare nuovamente al trattamento standard (livello 1 - 4).
6. Rimettere anche il ventilatore al livello 1.

Durante il trattamento intensivo, nel dispositivo viene prodotta una piccola quantità di ozono. Lo ionizzatore non produce alcuna concentrazione di ozono nell'aria ambientale che superi i valori limite generalmente vigenti. Per ragioni di sicurezza e a causa della sensibilità individuale, però è fatto divieto alle persone o agli animali di soggiornare nell'ambiente da trattare. Anche l'accesso e il breve soggiorno per l'accensione e lo spegnimento non comportano rischi, come anche l'odore di ozono a volte percepito come forte, in caso di una breve esposizione.

Importante:

- Durante il trattamento standard, appena diventa percettibile un odore di ozono nell'ambiente (non solo presso l'apertura di fuoriuscita del dispositivo), regolare l'intensità abbassandola gradualmente, finché non si percepisce più alcun odore di ozono nell'ambiente (Dopo ogni riduzione del livello di intensità, non dimenticarsi di areare).

Odore di ozono

Lo ionizzatore da noi utilizzato non produce alcuna concentrazione nell'aria ambientale che sia pericolosa per la salute, superiore al valore limite massimo di concentrazione sul posto di lavoro (valore limite MAK), se si rispetta un giusto dimensionamento degli ambienti e un utilizzo conforme alla destinazione in ambienti abitati come la cantina, i garage, i padiglioni o le biblioteche, neanche al livello più alto (5).

Ciononostante, anche questo odore di ozono a bassa concentrazione viene gran parte delle volte percepito come molto sgradevole. Tra la percezione della soglia olfattiva di 40 µg/m³ e il valore limite nell'aria valido sul posto di lavoro, in riferimento al valore MAK (concentrazione massima sul posto di lavoro) di 0,2 mg (200 µg) /m³ di aria ambientale, si trova il fattore 5.

Già a una concentrazione di ozono di 40 µg/m³ o poco di più, molte persone percepiscono questo odore di ozono come fastidioso e molto sgradevole. Le differenze nella concentrazione di ozono fino al valore limite MAK praticamente non si possono distinguere dal punto di vista olfattivo, quindi già con una concentrazione di ozono assolutamente non dannosa per la salute, l'odore di ozono è molto forte.

Ma segnala anche allo stesso momento, che i portatori di odore vengono neutralizzati in modo efficace, per esempio l'odore di tabacco, di animale o di muffa che si diffonde dalla pelle, dai tessuti, dai tappeti, dal legno o da altri materiali porosi.

Temperature ambientali e odori

Per una applicazione riuscita, accanto a un dosaggio corretto è importante anche la temperatura alla quale viene eseguito il trattamento. Il calore fa diffondere più velocemente le sostanze odorifere presenti nei materiali. Se l'odore è nell'aria, viene legato dall'ossigeno.

Se la temperatura ambientale durante l'inverno è troppo bassa (inferiore ai 12 °C), può accadere che l'odore in estate improvvisamente ritorni. A causa del riscaldamento aggiuntivo, durante la stagione fredda, vengono liberate meglio quelle particelle di odore che fino a quel momento ancora non erano state diffuse. Quindi, per un trattamento efficace è necessario trovare la temperatura giusta, procedendo a tentativi.

Può certamente succedere che lo ionizzatore debba essere avviato solo dopo la stagione invernale, quando il carburante dei veicoli a benzina evapora maggiormente, gli odori iniziano a diffondersi dai rivestimenti tessili o solo dopo periodi di pioggia estremi, quando la cantina ricomincia a fare muffa a causa della umidificazione della muratura in aumento.

Percezione individuale degli odori

Ogni persona percepisce o valuta gli odori in modo individualmente differente.

A causa di questa percezione individuale, non è praticamente praticabile una raccomandazione relativa al dosaggio o all'applicazione per i dispositivi di eliminazione degli odori, ragione per cui ogni utente raggiunge il suo equilibrio di odori solamente attraverso un bilanciamento attivo e paziente dei livelli di intensità.

Che si tratti di un odore di muffa nelle cantine a volta, di odore di carburante nel garage o di un odore di muffa nella biblioteca storica – ognuno qui percepisce qualcosa di diverso. Gran parte delle volte, non è l'odore in sé a disturbare ma la sua intensità.

Gli odori leggeri, che vengono associati generalmente con il corrispondente oggetto da collezione, sono spesso desiderati e vengono spesso addirittura considerati come originali – per esempio dal patito delle automobili la fragranza di benzina in garage, mentre sua moglie, a partire da una certa intensità, probabilmente percepisce esattamente l'opposto. Una vecchia cantina, per gli amanti dei vini può certamente avere un odore leggermente di muffa e vecchio, ma quando è troppo, va già in direzione del marcio. Qui potrebbero essere elencati molti altri esempi.

Per questa ragione, per l'efficacia sufficiente del dispositivo e per la vostra soddisfazione personale, è inevitabile avvicinarsi al proprio equilibrio personale dell'odore, bilanciando attivamente i livelli di intensità per diverse settimane.

Un neutralizzatore di odori non è un miglioratore di odori

E' necessario sempre considerare che questo dispositivo è un neutralizzatore di odori e non un miglioratore di odori, come invece forse lo si conosce dal design dei dispositivi per l'odore attivi nei grandi magazzini. La pura neutralizzazione degli odori tramite l'ossidazione elettrica o il legame chimico degli odori non significa che si percepisca un odore di benessere o che secondo l'opinione comune ci sia un buon odore.

In alcuni casi, secondo la nostra esperienza, è anche possibile che dopo una neutralizzazione degli odori primari, vengano percepiti degli altri odori secondari, precedentemente non percettibili, che poi vengono nuovamente percepiti come fastidiosi.

L'odore è e rimane un argomento estremamente individuale, che viene fortemente influenzato dal senso dell'olfatto personale e dalla sensibilità di percezione.

Con un dispositivo della serie VPR+, avete scelto un utensile professionale per migliorare le condizioni di stoccaggio dei vostri oggetti di valore.

Non possiamo migliorare le condizioni attuali dei materiali e degli oggetti, ma con una corretta applicazione siamo in grado di mantenerli per lungo tempo, proteggendoli dalla corrosione, dalla polvere, dalla muffa e dalla decomposizione batterica.

Trattamento all'ozono con applicazioni simili

Il trattamento all'ozono (ad alta concentrazione) viene per esempio eseguito anche nel trattamento professionale dei veicoli. In particolare con le auto usate che presentano una contaminazione da odori negli interni (per es. auto di fumatori), è possibile così eliminare questi odori.

Grazie all'effetto ossidante dell'ozono, le sostanze odorifere vengono trasformate in sostanze inodori. Allo stesso modo, vengono eliminati i germi e i batteri che causano gli odori – anche nei punti altrimenti difficilmente raggiungibili come sotto ai sedili o nelle aperture per l'aerazione. Come risultato, dopo questo trattamento, il veicolo è disinfettato e di norma senza odori.

Anche negli alberghi, nelle camere fumatori o in seguito ad altre contaminazioni da odore, il trattamento all'ozono è il procedimento standard a livello mondiale per la neutralizzazione degli odori e per la disinfezione.

Quando vengono sanati i danni causati dagli incendi, dall'acqua e dalle feci, l'ozonizzazione è da molti anni il procedimento standard più utilizzato.

Con queste applicazioni però vengono impiegati dei generatori di ozono con concentrazioni di 5 g/m³ e più, non confrontabili con il generatore NTP (NTP = plasma non termico) installato nella serie VPR+.

In presenza di queste esigenze o se non si riesce a tenere sotto controllo le fonti di odori nonostante l'utilizzo dello ionizzatore VPR+, i nostri consulenti specializzati sono a vostra disposizione per assistervi. Vi consigliamo volentieri e offriamo dei generatori di ozono di ogni capacità di prestazione per una neutralizzazione professionale degli odori. In caso di necessità, vi rimandiamo a personale specializzato formato nella vostra regione.

Neutralizzazione dei carburanti

In generale, l'odore di carburante nei garage può essere neutralizzato a sufficienza. Di norma, entro 2 settimane viene raggiunto il target di una quota sufficiente di neutralizzazione. In caso di tassi di evaporazione estremi (molte fonti di evaporazione, carburatori sportivi, condutture o guarnizioni del serbatoio non impermeabili ed elevate temperature ambientali), la potenza di neutralizzazione dello (o di uno) ionizzatore in alcuni casi non basta per raggiungere il risultato desiderato. Sarebbe necessario emettere nell'ambiente una concentrazione di ozono superiore al valore limite massimo di concentrazione sul posto di lavoro (valore limite MAK).

A parte il fatto che i vapori dei carburanti in questa concentrazione sono anche dannosi per la salute, gli ionizzatori con un basso dosaggio sono in grado di risolvere solo in parte questo particolare problema.

Nei casi estremi di odore di carburante, a supporto della neutralizzazione elettrica, è necessario creare anche un legame meccanico e chimico dei vapori, per poter eliminare correttamente questi odori.

Per fare ciò offriamo dei depuratori d'aria meccanici con un filtro al carbone attivo progettato ad hoc per l'odore di carburante estremo. Assieme con lo ionizzatore, qui raggiungiamo una soluzione soddisfacente nel 99 % dei casi di odori di carburante estremi. Anche un secondo ionizzatore può essere spesso d'aiuto in queste occasioni.

In caso di necessità, rivolgersi ai nostri consulenti specializzati.

Filtro dell'aria

I dispositivi della serie VPR+ vengono forniti nella versione standard con 2 filtri dell'aria:

- 1 filtro dell'aria polvere (standard)
- 1 filtro dell'aria polvere/fuliggine (filtro combinato)

I dati tecnici dei dispositivi con la *portata di aria in uscita libera* si riferiscono a un volume dell'aria all'uscita del dispositivo, senza un filtro inserito. L'inserimento di un filtro dell'aria riduce la quantità di aria di circolazione, a seconda del tipo e dello spessore del filtro.

Tutti i filtri sono predisposti per i dispositivi della serie VPR+ e lavorano perfettamente in sintonia.

Il filtro combinato polvere/fuliggine, rispetto al filtro dell'aria standard, riduce maggiormente la quantità di aria che fuoriesce, a causa del più potente circuito di filtrazione a 2 livelli. A seconda del livello di sporcizia, con il filtro combinato la potenza di circolazione si riduce del 15 % con il filtro dell'aria nuovo e fino al 99 % con un filtro dell'aria fortemente sporcato dalla fuliggine. La fuliggine contiene dei prodotti oleosi provenienti da una combustione incompleta, e si incolla fortemente sulla superficie del filtro. Insieme alla polvere proveniente dall'aria ambientale, questo porta a una chiusura completa del filtro dell'aria. Per questo, in caso di una forte contaminazione da polvere e da fuliggine, è estremamente importante controllare il livello di sporcizia del filtro dell'aria ed eventualmente sostituirlo.

L'interruttore a due livelli del ventilatore consente di adeguare in modo individuale la potenza della circolazione alla dimensione dell'ambiente che si presenta di volta in volta e alla contaminazione da odori, dove è necessario osservare il metodo di filtraggio scelto, visto che il passaggio di aria che si può ottenere varia a seconda del tipo di filtro utilizzato (filtro standard o combinato). La seguente tabella mostra le percentuali di passaggio dell'aria specifiche per i modelli, con i livelli di ventilazione 1 e 2 con tutte le combinazioni filtri utilizzabili:

DH 30 VPR+:

Livello di ventilazione	in uscita libera	Filtro standard	Filtro combinato
Livello 1	502 m ³ /h	455 m ³ /h	420 m ³ /h
Livello 2	745 m ³ /h	685 m ³ /h	635 m ³ /h

DH 60 VPR+:

Livello di ventilazione	in uscita libera	Filtro standard	Filtro combinato
Livello 1	745 m ³ /h	675 m ³ /h	590 m ³ /h
Livello 2	1.065 m ³ /h	985 m ³ /h	900 m ³ /h

Nei garage con veicoli moderni, dove la corrosione non ha ancora un ruolo importante, nei musei, nelle biblioteche o nelle cantine di vini, quindi tutti i locali in cui di norma l'emissione di fuliggine è nulla o molto bassa, e dove è molto importante evitare invece la muffa e i batteri, si consiglia quindi l'impiego di un filtro dell'aria standard. Il filtro dell'aria standard, rispetto al filtro combinato, ha un minore impatto sulla riduzione della quantità di aria di circolazione. Nell'ambiente viene quindi raggiunta una circolazione dell'aria più elevata, quando si utilizza il filtro dell'aria standard. Per la sostituzione del filtro però qui valgono le stesse regole come per il filtro combinato.

Un filtro dell'aria sporco riduce in modo significativo la potenza di deumidificazione, la durata del dispositivo e l'efficacia della neutralizzazione degli odori.

Messa fuori servizio



Avvertimento relativo a tensione elettrica

Non toccare la spina elettrica con mani umide o bagnate!

- Scollegare il cavo elettrico dalla presa di corrente, estraendo la spina elettrica dalla presa.
- Pulire il dispositivo secondo quanto riportato nel capitolo Manutenzione.
- Immagazzinare il dispositivo in conformità con il capitolo Trasporto e immagazzinaggio.

Accessori disponibili da ordinare successivamente

Definizione	Codice prodotto
Filtro combinato DH 30 VPR+ (5 pezzi)	7.710.000.926
Filtro dell'aria standard DH 30 VPR+	7.710.000.925
Filtro combinato DH 60 VPR+ (5 pezzi)	7.710.000.929
Filtro dell'aria standard DH 60 VPR+	7.710.000.930

Errori e disturbi

Il funzionamento perfetto del dispositivo è stato controllato più volte durante la sua produzione. Nel caso in cui dovessero, ciononostante, insorgere dei disturbi nel funzionamento, controllare il dispositivo secondo la seguente lista.

Il dispositivo non si avvia:

- Controllare l'alimentazione elettrica.
- Controllare che il cavo elettrico non sia danneggiato.
- Controllare il fusibile di protezione principale.
- Far eseguire un controllo elettrico da un'azienda specializzata in refrigerazione e condizionamento dell'aria o da Trotec.

Il dispositivo è in funzione ma non vi è alcuna formazione di condensa:

- Controllare che il tubo di scarico della condensa sia ben posizionato.
- Controllare la temperatura ambientale. Rispettare l'area di lavoro ammissibile del dispositivo in conformità con i dati tecnici.
- Assicurarsi che umidità relativa dell'aria corrisponda ai dati tecnici.
- Controllare l'umidità dell'aria preselezionata sulla manopola (8) dell'igrostat. L'umidità dell'aria nel luogo di installazione deve trovarsi al di sopra del campo selezionato. Ridurre l'umidità dell'aria preselezionata desiderata, ruotando la manopola (8) verso destra (in direzione della parola *Cont.*).
- Controllare che la pompa per condensa funzioni perfettamente e che non vi siano rumori o vibrazioni inusuali. Rimuovere la sporcizia esterna (vedi capitolo Manutenzione).
- Controllare che il filtro dell'aria non sia sporco. In caso di necessità, pulire o sostituire il filtro dell'aria (vedi capitolo Manutenzione).

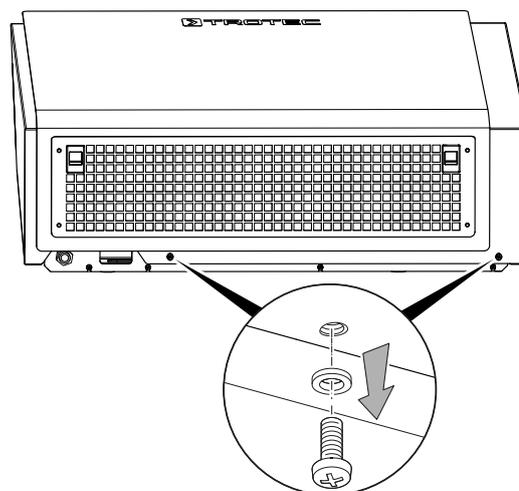
Il dispositivo è rumoroso o vibra:

- Controllare se il dispositivo è stato montato in posizione orizzontale.
- Controllare se il filtro dell'aria è stato inserito correttamente.
- Controllare che il filtro dell'aria non sia sporco. In caso di necessità, pulire o sostituire il filtro dell'aria (vedi capitolo Manutenzione).
- Verificare che non ci sia dello sporco all'interno del dispositivo. Pulire eventualmente l'interno del dispositivo.

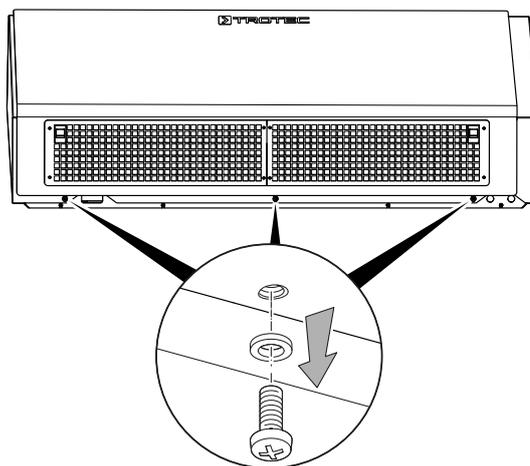
Si sente un segnale d'allarme:

- La pompa tenta di pompare via una quantità più grande di acqua. Il dispositivo si spegne completamente. Appena l'acqua è stata pompata via, il dispositivo si riavvia e il segnale di allarme si spegne.
- Se il segnale di allarme continua, è necessario controllare la pompa per condensa all'interno del dispositivo. Per fare ciò, procedere nel seguente modo:
 1. Scollegare il cavo elettrico dalla presa di corrente, estraendo la spina elettrica dalla presa.
 2. Svitare l'avvitamento sull'involucro.

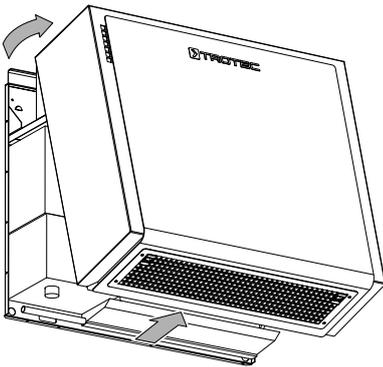
DH 30 VPR+



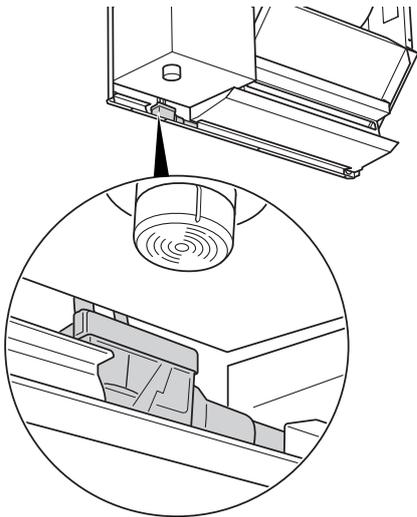
DH 60 VPR+



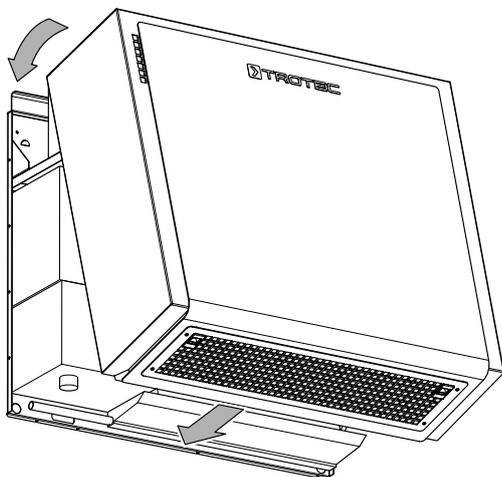
3. Rimuovere l'involucro.



4. Controllare se il galleggiante nel contenitore galleggia. Eventualmente, versare dell'acqua nella vasca della condensa. Se il galleggiante è incastrato e non galleggia, basta bussare leggermente contro il contenitore.
5. Controllare che nel contenitore di raccolta della condensa e nella vasca per la condensa non si sia raccolta dell'acqua.



6. In caso di raccolta di acqua, pulire gli scomparti.
7. Posizionare nuovamente l'involucro sul dispositivo.



8. Avvitare saldamente l'involucro sul dispositivo.

9. Inserire nuovamente il cavo elettrico nella presa di corrente.

Se il segnale di allarme dovesse continuare nonostante i provvedimenti adottati, controllare il fusibile della pompa (6,3 A) e, se necessario, sostituirlo.

Il dispositivo si riscalda molto, è rumoroso o perde potenza:

- Controllare che le entrate dell'aria e il filtro dell'aria non siano sporchi. Rimuovere la sporcizia esterna.
- Verificare che non ci sia dello sporco all'interno del dispositivo. Pulire eventualmente l'interno del dispositivo.

Il dispositivo ancora non funziona perfettamente dopo questi controlli?

Contattare il servizio di assistenza clienti. Portare eventualmente il dispositivo da un'impresa specializzata in refrigerazione e in condizionamento dell'aria o da Trotec per farlo riparare.

Manutenzione

Intervalli di manutenzione

Intervallo di manutenzione	prima di ogni messa in funzione	in caso di necessità	almeno ogni 4 settimane	almeno ogni 2 mesi	almeno ogni 6 mesi	almeno una volta l'anno
Controllo di eventuale presenza di sporcizia o corpi estranei sulle uscite di aspirazione e di scarico, eventualmente pulire	X		X			
Pulizia dell'esterno		X				X
Controllo visivo di eventuale presenza di sporcizia all'interno del dispositivo		X				X
Controllo di eventuale presenza di danneggiamenti	X					X
Controllo delle viti di fissaggio		X				X
Test di collaudo						X
Sostituzione del filtro dell'aria					X	
Sostituire il filtro dell'aria (in caso di una elevata contaminazione da polveri e/o da fuliggine)				X		
Controllare la pompa per condensa, la vaschetta per la condensa e il deumidificatore a condensazione e, se necessario, pulirli		X				X

Protocollo di manutenzione

Tipo di dispositivo:

Numero dispositivo:

Intervallo di manutenzione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Controllare che non ci siano sporcizia o corpi estranei sulle aperture di aspirazione e di uscita dell'aria, ed eventualmente pulirle																
Pulizia dell'esterno																
Controllo visivo che non ci sia sporcizia nell'interno del dispositivo																
Controllare che non ci siano danneggiamenti																
Controllare le viti di fissaggio																
Sostituire il filtro dell'aria																
Controllare la pompa per condensa e il contenitore, eventualmente pulirli																
Test di collaudo																
Note																

1. Data:	2. Data:	3. Data:	4. Data:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:
5. Data:	6. Data:	7. Data:	8. Data:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:
9. Data:	10. Data:	11. Data:	12. Data:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:
13. Data:	14. Data:	15. Data:	16. Data:
Firma:	Firma:	Firma:	Firma:

Attività da svolgere prima dell'inizio della manutenzione



Avvertimento relativo a tensione elettrica

Non toccare la spina elettrica con mani umide o bagnate!

- Scollegare il cavo elettrico dalla presa di corrente, estraendo la spina elettrica dalla presa.



Avvertimento relativo a tensione elettrica

I lavori di manutenzione sull'impianto elettrico o sulla tecnica di condizionamento devono essere eseguiti esclusivamente da imprese specializzate in tecnica del freddo e in tecnica di condizionamento dell'aria o da Trotec.

Pulitura dell'involucro

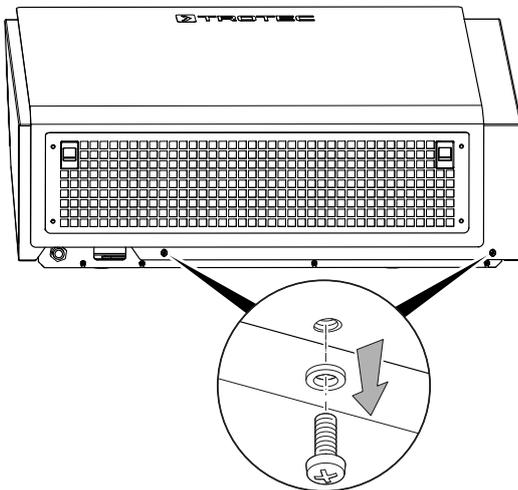
Pulire l'involucro con un panno umido, morbido e senza pelucchi. Fare attenzione che non penetri umidità all'interno dell'involucro. Fare attenzione che l'umidità non entri in contatto con gli elementi costruttivi elettrici. Per inumidire il panno, non utilizzare detergenti aggressivi, come per es. spray detergenti, solventi, detergenti a base di alcool o abrasivi.

Pulizia dell'interno del dispositivo

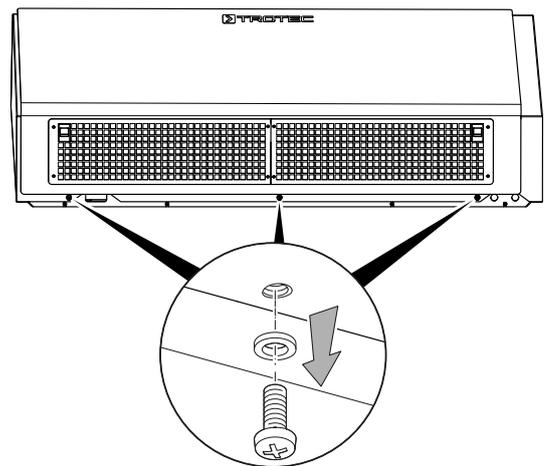
Eeguire questa attività una volta l'anno.

1. Svitare l'avvitamento sull'involucro.

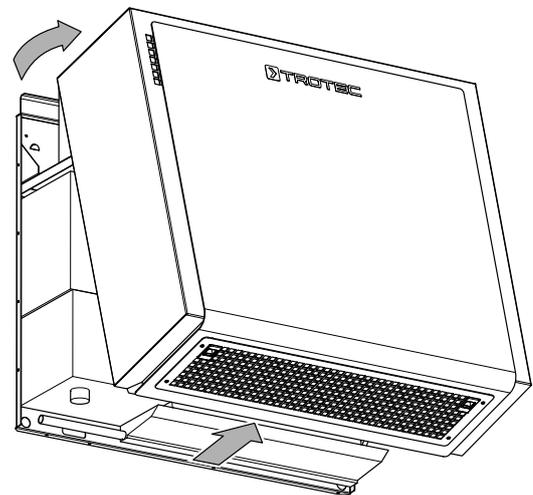
DH 30 VPR+



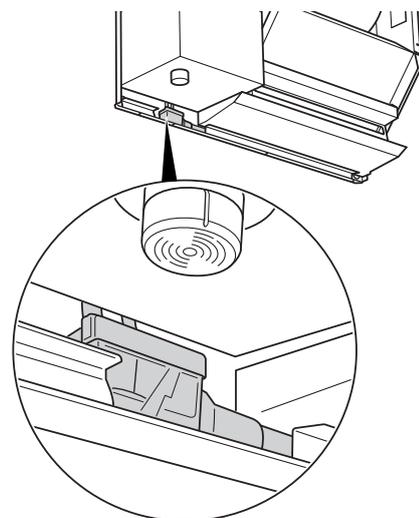
DH 60 VPR+



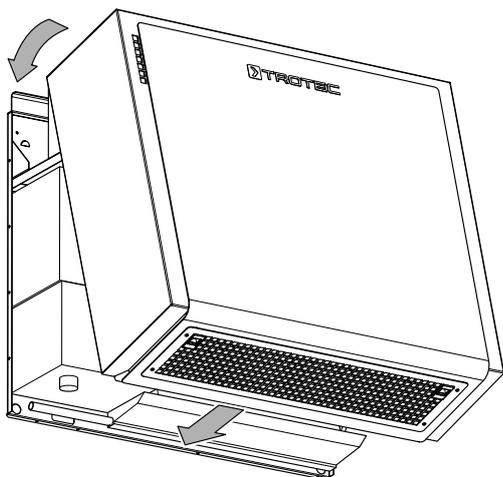
2. Rimuovere l'involucro.



3. Pulire le condutture flessibili collegate alla pompa e rimuovere un'eventuale sporcizia.



4. Posizionare nuovamente l'involucro sul dispositivo.



- 5. Avvitare saldamente l'involucro sul dispositivo.
- 6. Inserire nuovamente il cavo elettrico nella presa di corrente.

Circuito del refrigerante

- L'intero circuito del refrigerante è un sistema ermeticamente chiuso che non necessita di manutenzione, quindi deve essere riparato o gestito esclusivamente da ditte specializzate nella tecnica di raffreddamento o di condizionamento, o da Trotec.

Sostituire il filtro dell'aria

Eeguire questa attività una volta ogni 6 mesi. In caso di una elevata contaminazione da polveri e/o da fuliggine, il filtro dell'aria deve essere sostituito al più tardi dopo 2 mesi. Controllare lo stato del filtro regolarmente.

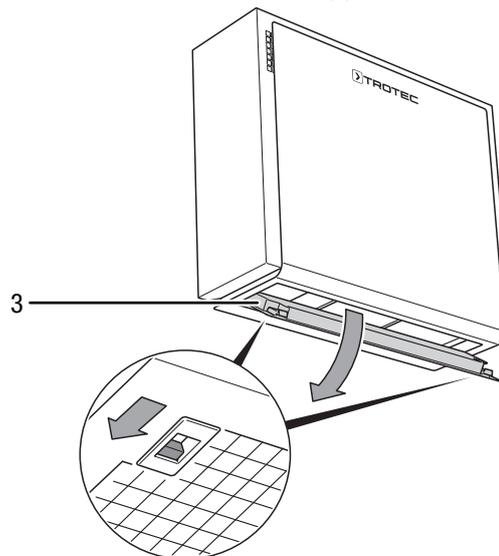
Avviso

Assicurarsi che il filtro dell'aria non sia consumato o danneggiato. Gli angoli e i bordi del filtro dell'aria non devono essere deformati o arrotondati. Prima di reinserire il filtro dell'aria, assicurarsi che non sia danneggiato e che sia asciutto!

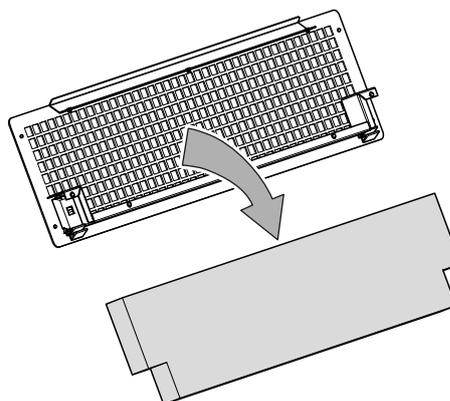
Avviso

Un filtro dell'aria sporco porta a un impedimento del flusso dell'aria. Così si creano dei danni alla circolazione del freddo e allo ionizzatore. Durante il funzionamento con un filtro dell'aria sporco non ha luogo né la deumidificazione né la ionizzazione.

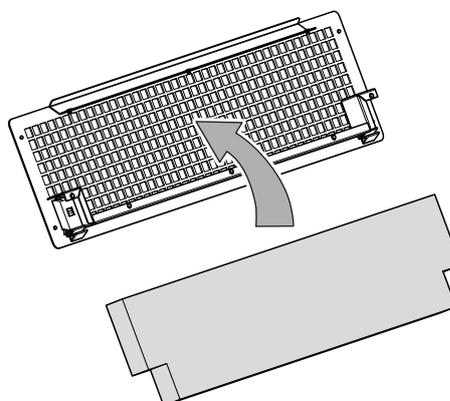
1. Aprire lo sportellino del filtro (3).



2. Estrarre il filtro dell'aria.



3. Inserire il nuovo filtro dell'aria. Fare attenzione che sul filtro combinato la parte bianca sia rivolta verso l'esterno. Il filtro dell'aria deve combaciare perfettamente con l'intelaiatura, per evitare flussi d'aria non filtrati!



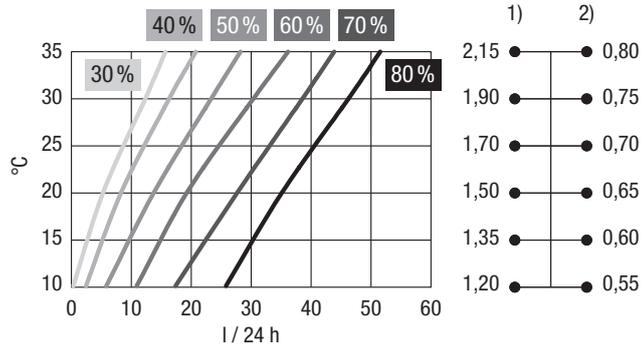
- 4. Smaltire il filtro usato in conformità con le disposizioni di legge locali.
- 5. Riposizionare lo sportellino del filtro (3).

Allegato tecnico
Dati tecnici

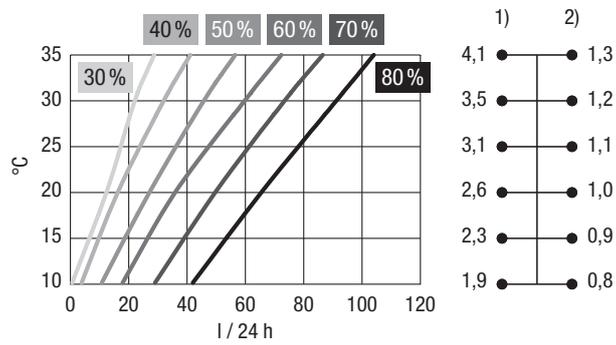
Parametri	Valore	
Modello	DH 30 VPR+	DH 60 VPR+
Potenza di deumidificazione	vedi diagrammi di deumidificazione	
Alimentazione elettrica	1/N/PE~ 230 V / 50 Hz	
Cavo elettrico	CEE 7/7 / l = 3,5 m	
Potenza assorbita in funzione deumidificazione	0,75 kW	1,2 kW
Potenza assorbita in funzione ventilazione	88 W	85 W
Corrente nominale / di spunto	4,4 A / 15,8 A	7,5 A / 30 A
Emissione di calore con 15 °C	1,35 kW	2,3 kW
Coefficiente di rendimento (COP *)	2,5	2,9
Refrigerante	R-407C	R-407C
Quantità refrigerante	500 g	800 g
GWP (Global Warming Potential)	1.774	1.774
CO ₂ equivalente	0,887 t	1,419 t
Quantità di aria (in uscita libera, livello 2)	745 m ³ /h	1.065 m ³ /h
Livello sonoro (3 m di distanza)	52 dB(A)	54 dB(A)
Temperatura di esercizio	da 5 °C a 40 °C	da 5 °C a 40 °C
Area di regolazione umidità rel. dell'aria	da 30% a 60 % di u.r.	
Max. umidità rel. dell'aria ammessa	90 % u.r.	
Altezza di trasporto massima della pompa per condensa	10 m	15 m
Tubo di scarico della condensa	ø 5 mm (interno), l = 10 m	
Peso	57 kg	90 kg
Misure (Larghezza x Profondità x Altezza) incluso supporto a parete	787 x 280 x 690 mm	1.255 x 280 x 690 mm
Pannello di rivestimento standard	acciaio, bianco laccato a polvere	
Distanza minima dalle pareti / dagli oggetti:		
A: sopra:	12,5 cm	12,5 cm
B: sotto:	12,5 cm	12,5 cm
C: laterale:	12,5 cm	12,5 cm
D: davanti:	12,5 cm	12,5 cm
* COP (Coefficient of Performance) è il rapporto tra la potenza di raffreddamento o di riscaldamento prodotta e la potenza elettrica impiegata.		

Diagramma deumidificazione

DH 30 VPR+

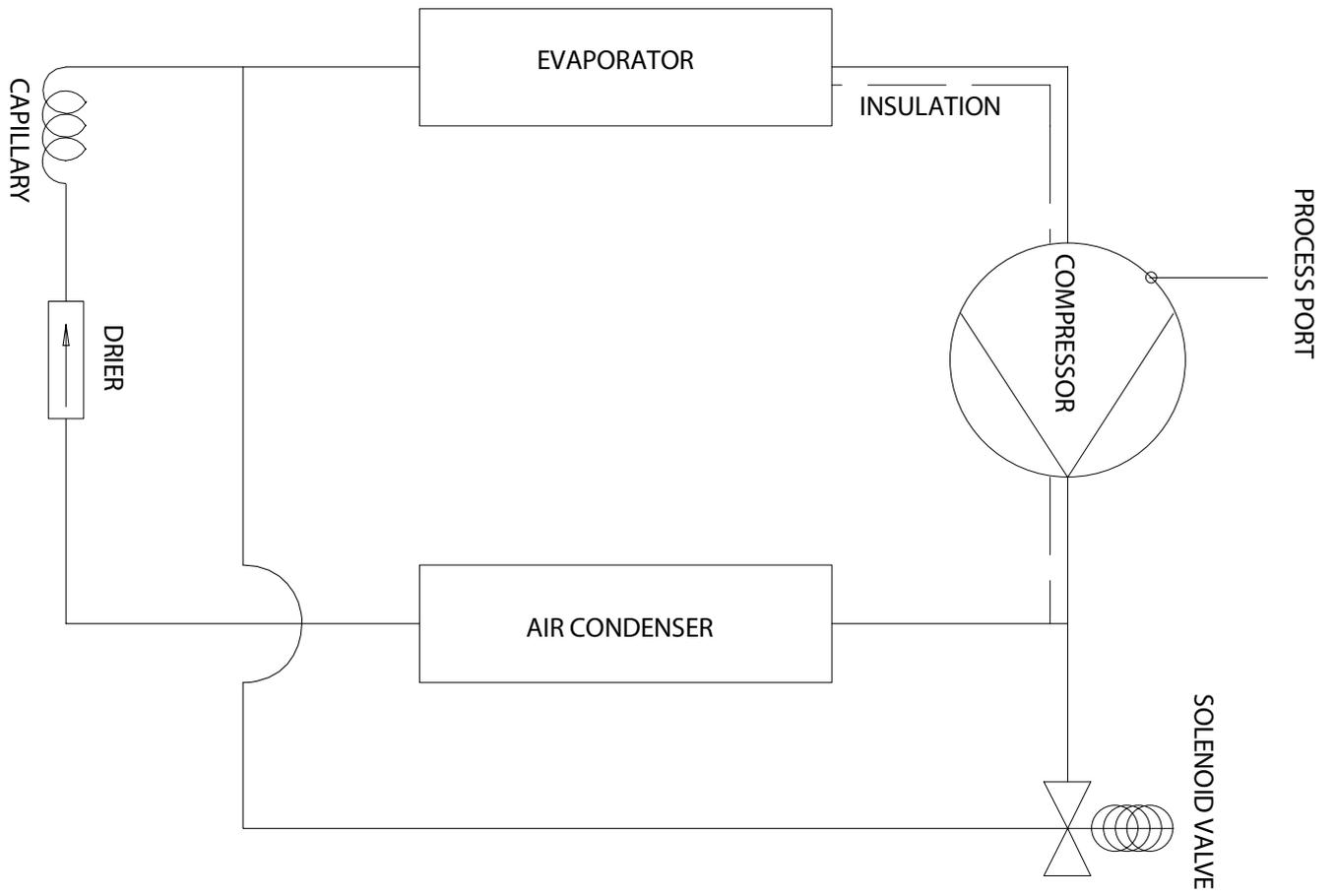


DH 60 VPR+



N.	Definizione
1)	Emissione di calore in kW a 60 % u.r.
2)	Potenza assorbita in kW a 60 % u.r.

Diagramma circuito di raffreddamento

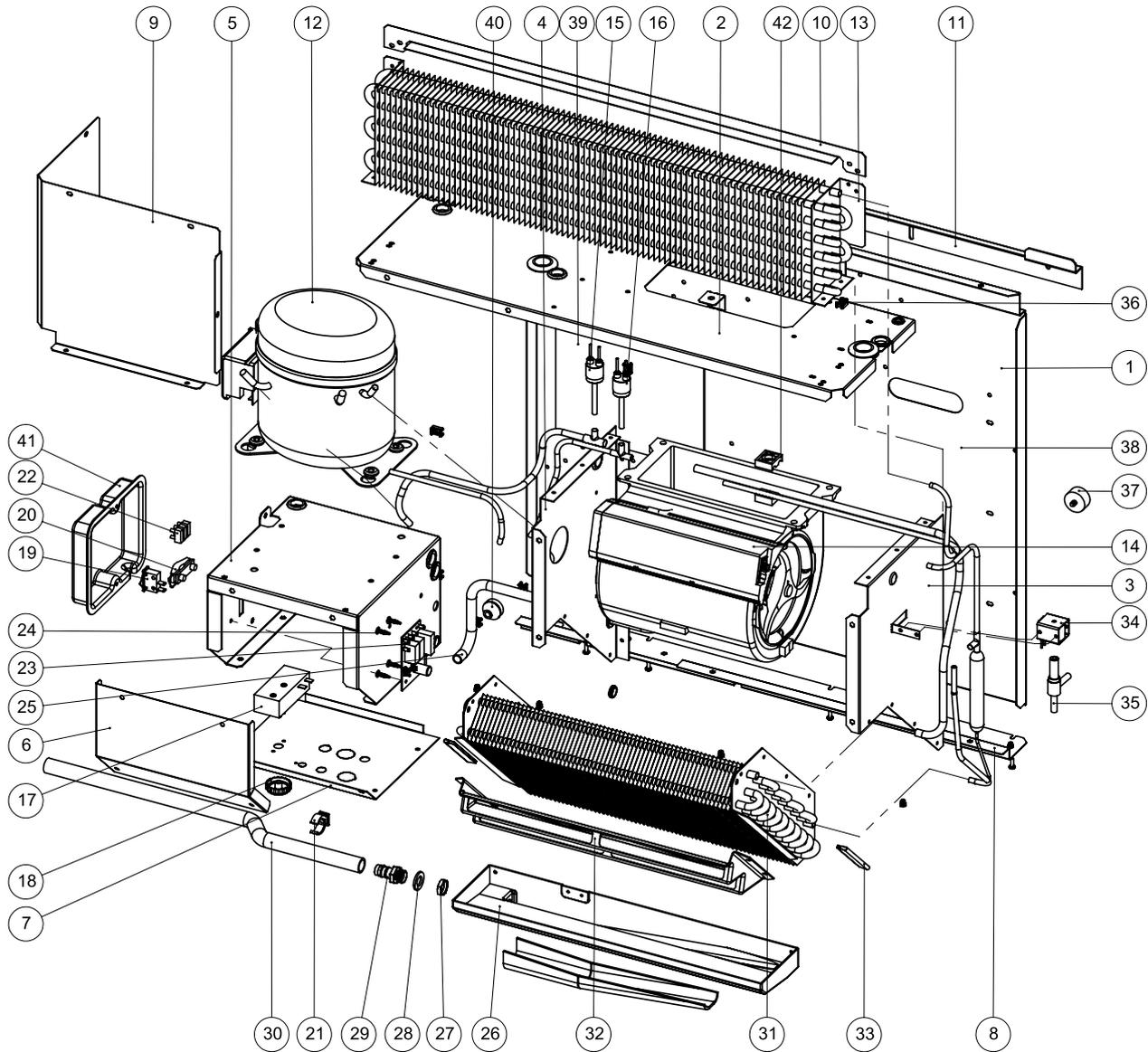


**Disegno ed elenco dei pezzi di ricambio DH 30 VPR+
Rappresentazione completa**



Informazioni

I numeri di posizione dei componenti si differenziano dai numeri di posizione degli elementi costruttivi utilizzati nelle istruzioni per l'uso.



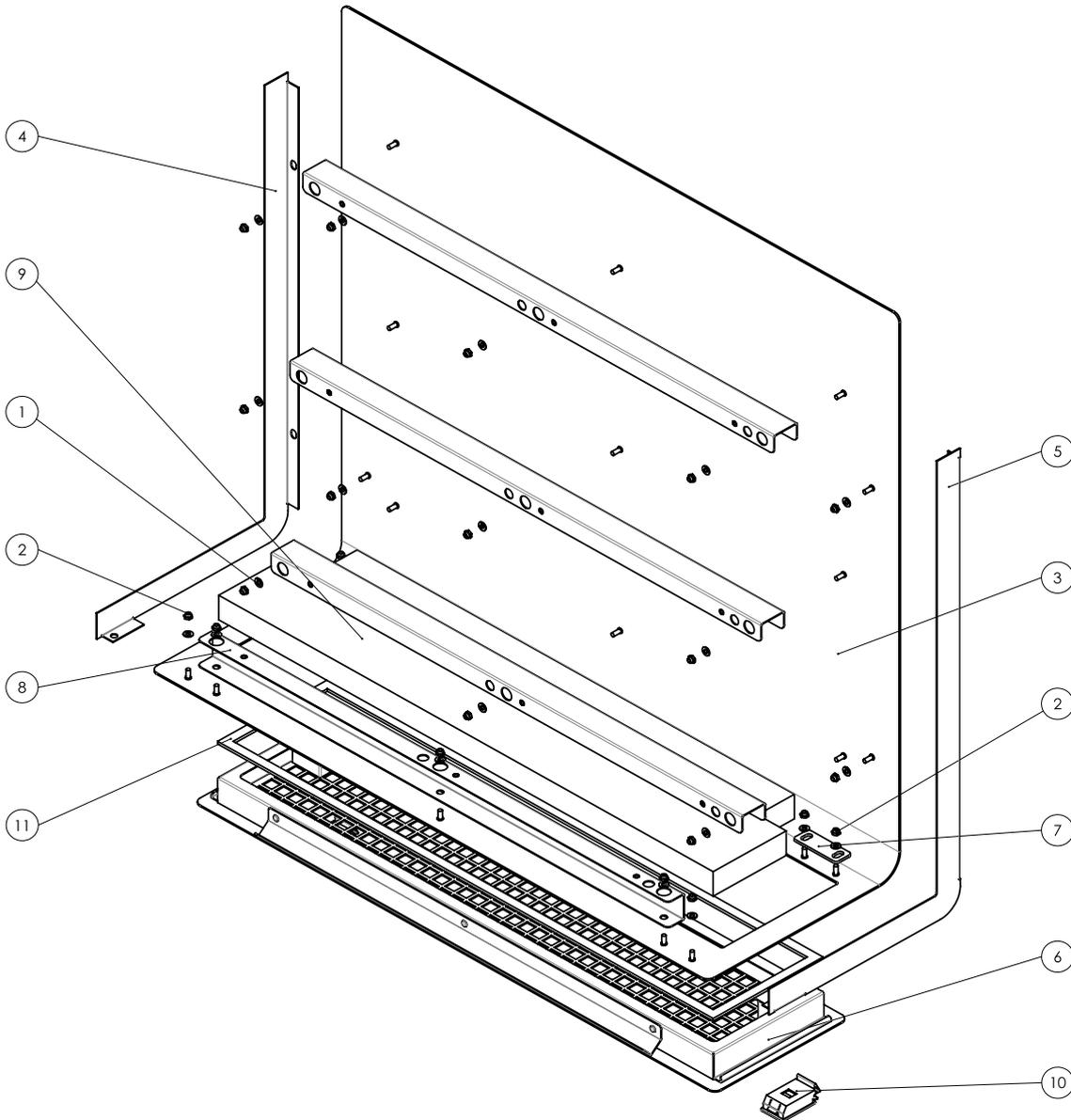
NO.	SPARE PART	NO.	SPARE PART
1	Structural back	22	Terminal strip
2	Condensing coil base plate	23	Electronic controller
3	Right side panel	24	PCB spacer
4	Left side panel	25	Humidistat venting hose
5	Compressor base plate	26	Water pan
6	Control cover	27	Nut for hose fitting
7	Dashboard	28	Sealing washer
8	Botton housing profile	29	Hose fitting
9	Compressor cover	30	Hosing
10	Condensing coil insulating profile	31	Evaporating coil
11	Wall bracket	32	Drops tray
12	Compressor	33	Edge profile
13	Condensator coil	34	Defrost valve coil
14	Fan	35	Defrost valve
15	Low pressure switch	36	Cable tie mount
16	High pressure switch	37	Adjustable wall spacer
17	Humidistat	38	Insulating Foam
18	Humidistat knob	39	Acustic insulating foam
19	Fan mode switch	40	Cable Gland
20	Cable clamp	41	Power supply cover
21	Pipe clip	42	Copper tube bracket

Diaframma frontale DH 30 VPR+



Informazioni

I numeri di posizione dei componenti si differenziano dai numeri di posizione degli elementi costruttivi utilizzati nelle istruzioni per l'uso.



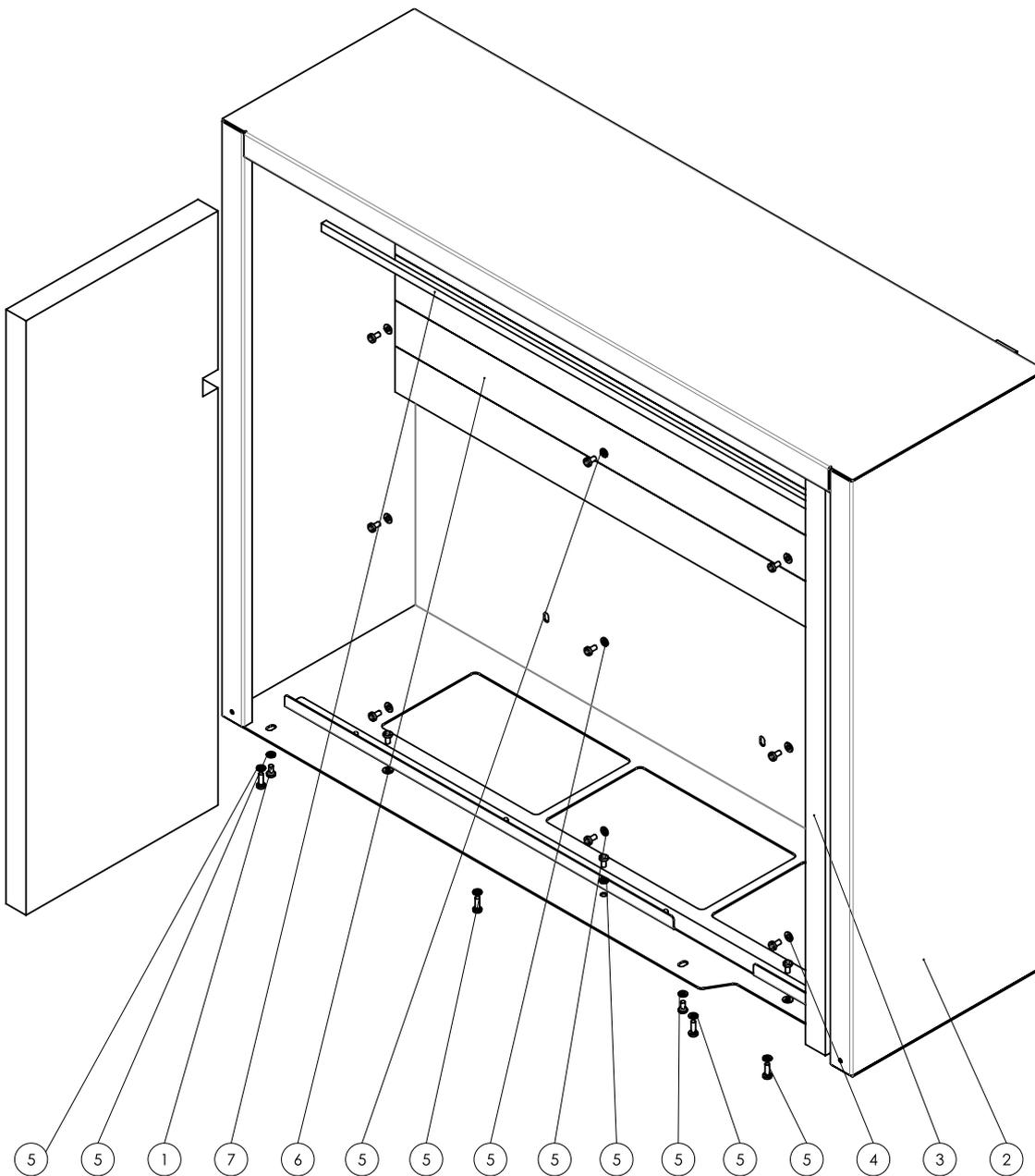
N. pos.	Componente	N. pos.	Componente
1	Disco (DIN 125 - A Ø4,3)	7	Piastra distanziatrice (K-piastra-distanziatrice-00735-01)
2	Dado (esagonale autobloccante DIN 985 - M 4)	8	Distanziatore (K-distanziatore-00734-01)
3	Diaframma aggiuntivo (K-diaframma-aggiuntivo-00743-01)	9	Elemento filtrante (K-elemento-filtrante-00693-01)
4	Elemento laterale (K-elemento-laterale-00742-02)	10	Chiusura a scatto (DH 30 VPR)
5	Elemento laterale (K-elemento-laterale-00741-02)	11	Guarnizione adesiva (gomma alveolare Adesiva unilateralmente 10x3 apertura della chiave L=1550mm)
6	Involucro filtro (K-involucro-filtro-00736-01)		

Involucro DH 30 VPR+



Informazioni

I numeri di posizione dei componenti si differenziano dai numeri di posizione degli elementi costruttivi utilizzati nelle istruzioni per l'uso.



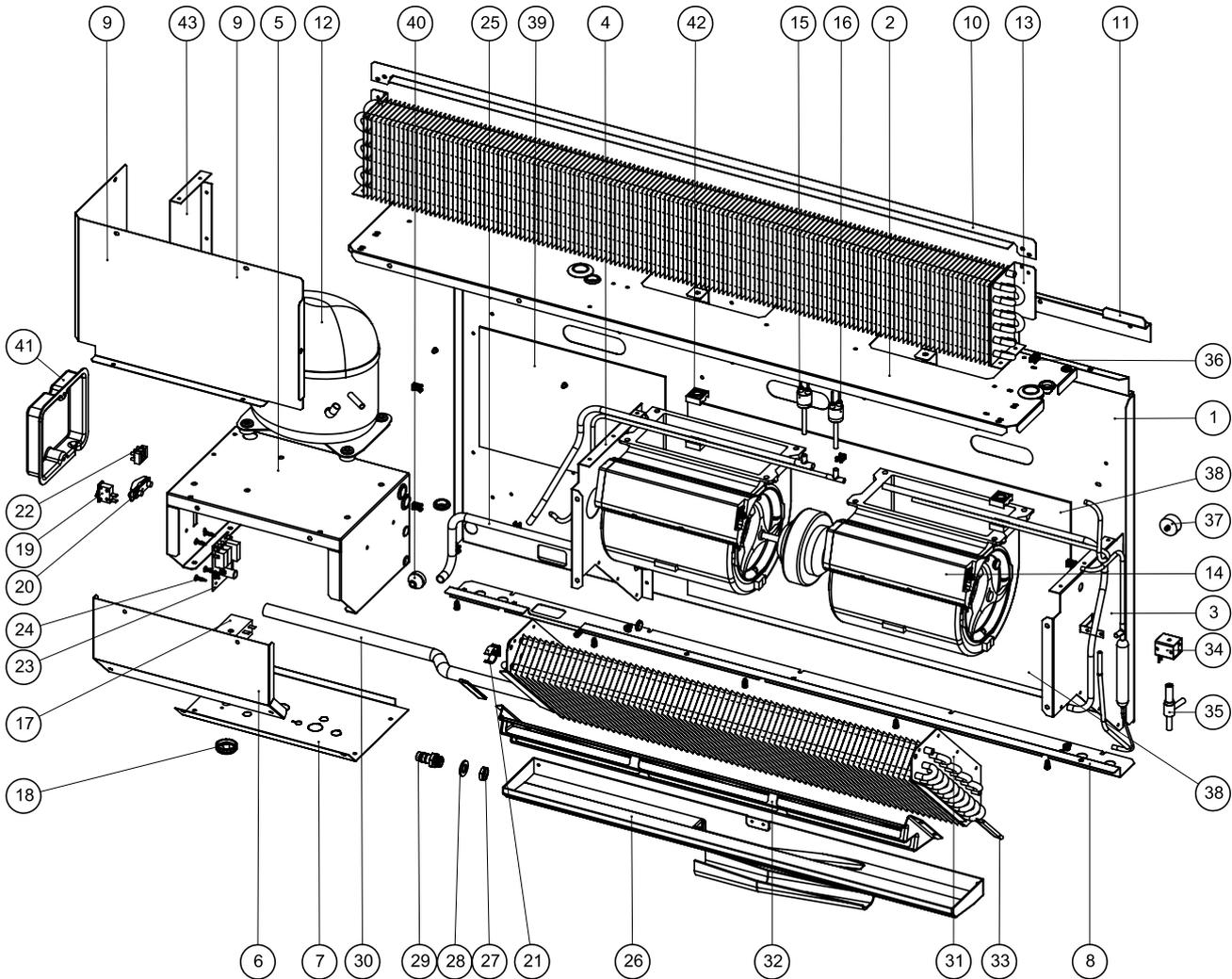
N. pos.	Componente	N. pos.	Componente
1	Vite (DIN 7985 - M 4 x 8)	5	Disco (di sicurezza SKK4, Ø4,3xØ8,2 x 1,2)
2	Involucro (K-involucro-00729-01)	6	Guarnizione adesiva (EPDM autoadesiva larghezza/altezza=50/3mm lunghezza=785mm)
3	Isolamento (K-isolamento parete laterale-00692-01)	7	Elemento filtrante (EPDM autoadesiva larghezza/altezza=9/6mm lunghezza=785mm)
4	Disco (DIN 125 - A Ø4,3)		

**Disegno ed elenco dei pezzi di ricambio DH 60 VPR+
Rappresentazione completa**



Informazioni

I numeri di posizione dei componenti si differenziano dai numeri di posizione degli elementi costruttivi utilizzati nelle istruzioni per l'uso.

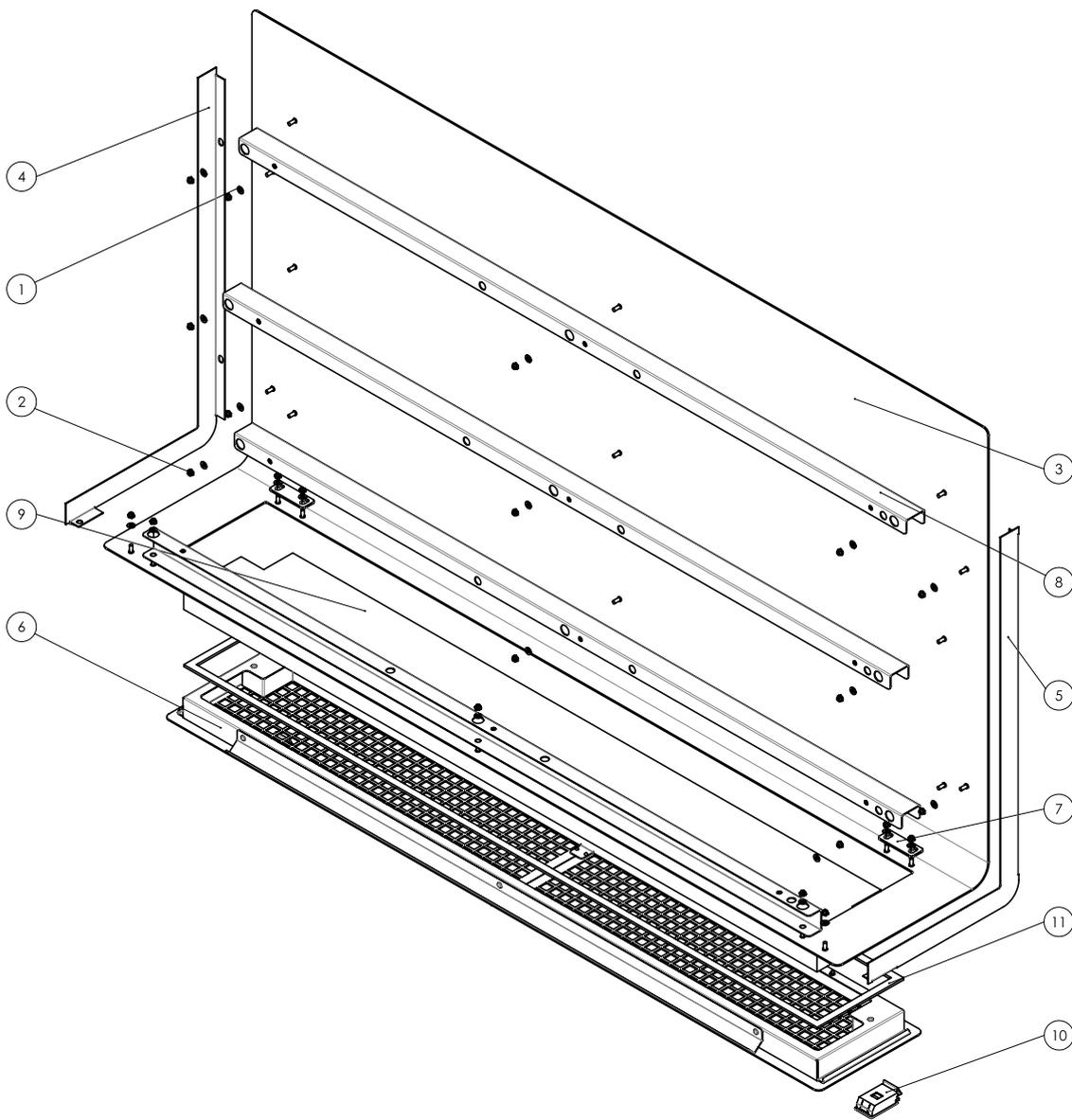


NO.	SPARE PART	NO.	SPARE PART
1	Structural back	23	Electronic controller
2	Condensing coil base support	24	PCB spacer
3	Right side panel	25	Humidistat venting hose
4	Left side panel	26	Water pan
5	Compressor base plate	27	Nut for hose fitting
6	Control cover	28	Sealing washer
7	Dashboard	29	Hose fitting
8	Botton housing profile	30	Hosing
9	Compressor cover	31	Evaporator coil
10	Condensing coil insulating profile	32	Drops tray
11	Wall bracket	33	Edge profile
12	Compressor	34	Defrost valve coil
13	Condensator coil	35	Defrost valve
14	Fan	36	Cable tie mount
15	Low pressure switch	37	Adjustable wall spacer
16	High pressure switch	38	Insulating foam
17	Humidistat	39	Acustic insulating foam
18	Humidistat knob	40	Cable Gland
19	Fan mode switch	41	Power supply cover
20	Cable clamp	42	Copper tube bracket
21	Pipe clip	43	Compressor strength support
22	Terminal strip		

Diaframma frontale DH 60 VPR+

Informazioni

I numeri di posizione dei componenti si differenziano dai numeri di posizione degli elementi costruttivi utilizzati nelle istruzioni per l'uso.



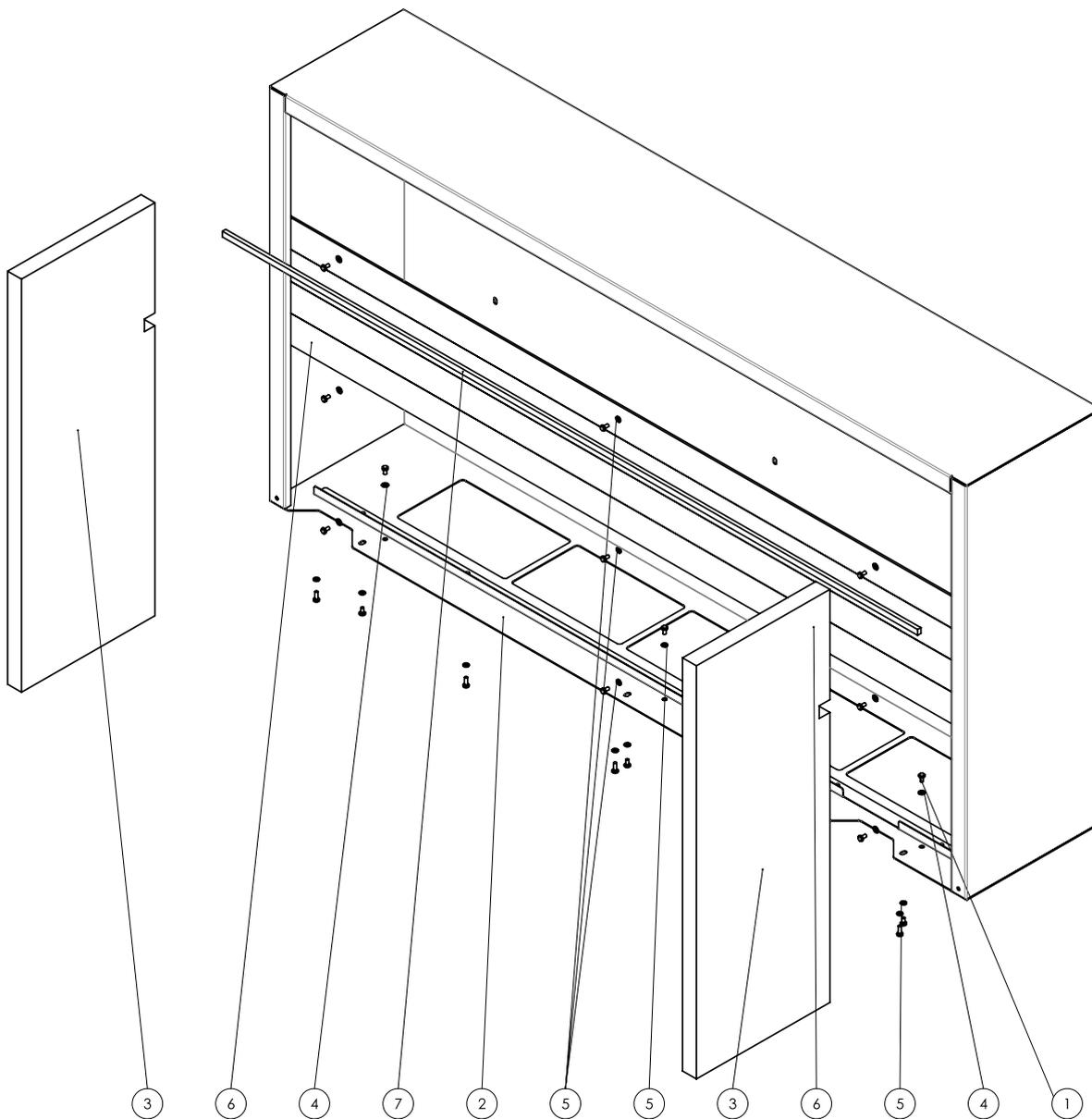
N. pos.	Componente	N. pos.	Componente
1	Disco (DIN 125 - A Ø4,3)	7	Piastra distanziatrice (K-piastra-distanziatrice-00735-01)
2	Dado (esagonale autobloccante DIN 985 - M 4)	8	Distanziatore (K-distanziatore-00756-01)
3	Diaframma aggiuntivo (K-diaframma-aggiuntivo-00762-01)	9	Elemento filtrante (K-elemento-filtrante-00763-01)
4	Elemento laterale (K-elemento-laterale-00742-02)	10	Chiusura a scatto (DH 30 VPR)
5	Elemento laterale (K-elemento-laterale-00741-02)	11	Guarnizione adesiva (gomma alveolare Adesiva unilaterale 10x3 apertura della chiave L=2400mm)
6	Involucro filtro (K-involucro-filtro-00757-02)		

Involucro DH 60 VPR+



Informazioni

I numeri di posizione dei componenti si differenziano dai numeri di posizione degli elementi costruttivi utilizzati nelle istruzioni per l'uso.



N. pos.	Componente	N. pos.	Componente
1	Vite (DIN 7985 - M 4 x 8)	5	Disco (di sicurezza SKK4, Ø4,3xØ8,2 x 1,2)
2	Involucro (K-involucro-00751-01)	6	Guarnizione adesiva (EPDM autoadesiva larghezza/altezza=50/3mm lunghezza=1250mm)
3	Isolamento (K-isolamento parete laterale-00692-01)	7	Guarnizione adesiva (EPDM 9x6 L=1250mm)
4	Disco (DIN 125 - A Ø4,3)		

Smaltimento



Il simbolo del cestino barrato su un vecchio dispositivo elettrico o elettronico significa che questo dispositivo non deve essere smaltito nei rifiuti domestici al termine della sua durata. Nelle vicinanze di ognuno sono a disposizione i punti di raccolta per i vecchi dispositivi elettrici ed elettronici. Gli indirizzi possono essere reperiti dalla propria amministrazione comunale o municipale. Per molti paesi dell'UE è possibile informarsi su ulteriori possibilità di restituzione anche sul sito web <https://hub.trotec.com/?id=45090>. Altrimenti, rivolgersi a un rappresentante di dispositivi usati riconosciuto, approvato per il proprio paese.

Grazie alla raccolta differenziata dei vecchi dispositivi elettrici ed elettronici si intende rendere possibile il riutilizzo, l'utilizzazione del materiale o altre forme di utilizzazione dei vecchi dispositivi, oltre a prevenire l'impatto negativo sull'ambiente e sulla salute umana, attraverso lo smaltimento delle sostanze pericolose eventualmente contenute nei dispositivi.

Il dispositivo viene azionato con gas fluorurato ad effetto serra che può essere pericoloso per l'ambiente e può contribuire al riscaldamento globale, se dovesse penetrare nell'atmosfera.

Ulteriori informazioni si trovano sulla targhetta identificativa.

Far smaltire il refrigerante presente nel dispositivo in modo appropriato e in conformità con la legislatura nazionale vigente.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com