

# DanVex<sup>®</sup>

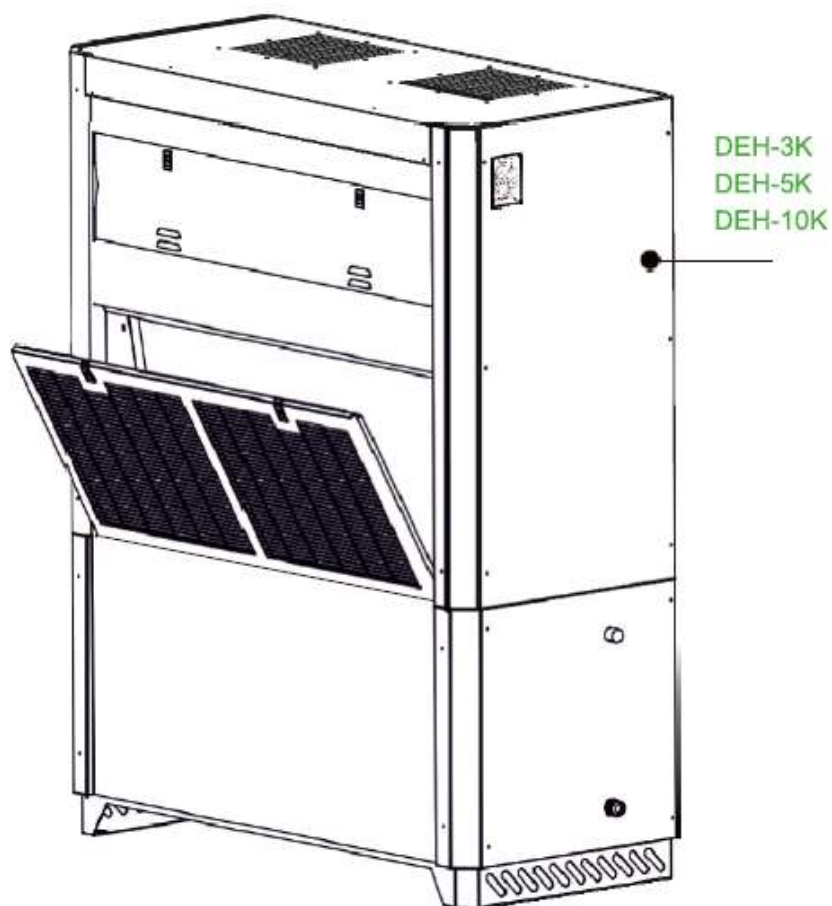
DanVex DEH-3K  
DanVex DEH-5K  
DanVex DEH-10K  
Deumidificatori industriali

>> Manuale d'uso





## Manuale d'uso del deumidificatore



- Leggere attentamente tutto il contenuto del manuale prima di usare il dispositivo.
- Nel caso di qualsiasi domanda rivolgersi al produttore o all'ufficio di rappresentanza regionale.
- La riparazione e la manutenzione devono essere effettuati solo dal personale qualificato ed autorizzato.
- Le caratteristiche, l'aspetto, la dotazione del deumidificatore potrebbero variarsi da quelli indicati nel presente manuale per l'aggiornamento e miglioramento dei prodotti.



## Premessa

### ▪ **Scopo del manuale**

Lo scopo del presente manuale è mettere a conoscenza la struttura, le caratteristiche tecniche del prodotto, le modalità di controllo, il processo tecnologico ed i principi di funzionamento del deumidificatore fisso.

### ▪ **Nozioni base**

E' necessario conoscere il funzionamento automatico ed il sistema di trattamento d'aria per capire il contenuto del presente manuale.

### ▪ **Contenuto del manuale**

Il manuale contiene la dettagliata descrizione delle funzioni, del principio di funzionamento, della manutenzione quotidiana e dell'eliminazione dei guasti del deumidificatore fisso.

### ▪ **Copyright**

E' vietata la riproduzione totale o parziale del presente manuale senza il consenso scritto da parte della società DANVEX. L'assistenza per questo prodotto è valida nel paese o nella regione dell'acquisto del prodotto.



## NOTA

Questo dispositivo deve essere usato solo dal personale formato e qualificato, nel caso contrario l'uso del dispositivo potrebbe causare danni alle persone e alle cose.

Leggere attentamente e comprendere il contenuto del presente manuale prima dell'uso per evitare danni al dispositivo e alle persone come causa dell'errato uso del dispositivo.

Contattare il fornitore o il produttore nel caso di problemi non specificati nel presente manuale. Conservare il presente manuale per consultarlo per tutto il periodo di vita del dispositivo.

### Norme:

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IEC 60335-2-40      | Normativa internazionale relativa alla sicurezza delle pompe di calore elettriche, incluse le pompe di calore per reti idriche d'acqua calda per uso residenziale, sistemi di aria condizionata e deumidificatori con motocompressori a tenuta. |
| UL/474-1993         | Normativa americana relativa alla sicurezza dei deumidificatori                                                                                                                                                                                 |
| ANSI/AHAM DH-1-2008 | ANSI/AHAM. Normativa per deumidificatori                                                                                                                                                                                                        |
| UL/484-2014         | Normativa americana relativa alla sicurezza dei materiali infiammabili in plastica per i pezzi dei dispositivi e degli apparecchi                                                                                                               |
| UL/484-2014         | Normativa americana per i sistemi d'aria condizionata da interno                                                                                                                                                                                |
| UL/969              | Normativa americana relativa ai sistemi di marcatura e di etichettatura utilizzati per l'identificazione dei prodotti                                                                                                                           |

## Avvertenza



Questo simbolo indica le norme da rispettare. Il mancato rispetto di queste norme potrebbe causare danni di media gravità o lesioni.



Questo simbolo indica gli interventi o le azioni vietate. Il mancato rispetto di queste norme potrebbe causare danni gravi alle persone e al prodotto.



Seguire le indicazioni del presente manuale. Leggere attentamente il presente manuale prima di avviare o di fare manutenzione del prodotto.



L'installazione deve essere effettuata dal venditore o dal personale qualificato. Non eseguire gli interventi di installazione in autonomia. L'errata installazione potrebbe causare infortuni, perdita d'acqua, folgorazione o incendi.



Per i gruppi che utilizzano il controllo della linea prima deve essere collegato il magazzino del controller di linea, nel caso contrario il controller di linea sarà fuori uso.



Prima di installare il prodotto verificare che il cavo corrisponda alla potenza richiesta indicata sulla targhetta e controllare la sicurezza della rete elettrica.



Il dispositivo deve essere collegato all'impianto di terra. La presa della rete elettrica deve avere un cavo di terra per garantire la messa di terra per evitare il rischio di folgorazione. Non collegare il cavo di terra ai tubi del condotto di gas, acqua, ai parafulmini o ai cavi telefonici.



Non utilizzare e non tenere le sostanze infiammabili ed esplosivi in vicinanza del dispositivo. Tra la superficie infiammabile ed il dispositivo deve essere almeno 1,5 m.



Utilizzare per l'installazione gli accessori ed i pezzi specifici. Nel caso contrario comporterà la perdita d'acqua, folgorazione, incendio ed altri infortuni e danni.



La distanza sopra il dispositivo deve essere almeno 50 cm, la distanza dietro, a destra e a sinistra deve essere almeno 100 cm, di fronte almeno 200 cm.



Dopo l'installazione controllare e verificare la correttezza del collegamento dei tubi di scarico per evitare la perdita d'acqua, del liquido refrigerante, la folgorazione o l'inflammatione.



Per collegare alla rete elettrica utilizzare un collegamento a Y, il cavo deve avere una sezione idonea. Se il cavo è danneggiato deve essere sostituito dal produttore o dal personale qualificato.



I tubi di scarico devono essere installati correttamente in conformità alle istruzioni di installazione per garantire lo scarico efficace. Adattare le misure per isolare i tubi ed evitare la formazione della condensa. L'errata installazione dei tubi comporterà la perdita d'acqua.



Non salire sul dispositivo e non mettere nessun oggetto sull'imbocco di uscita d'aria.



Non introdurre le mani o gli oggetti all'interno dell'uscita d'aria o nella griglia del ritorno d'aria.



I liquidi volatili come solventi e benzina possono danneggiare la superficie. Per pulire utilizzare solo panno morbido asciutto e panno umido con detergente neutro.



Non riparare il dispositivo in autonomia. L'errata manutenzione o riparazione potrebbe causare la folgorazione o inflammatione.



Non avviare e non arrestare il dispositivo togliendo la spina dalla presa.



Dopo l'avvio il dispositivo deve rimanere in funzione almeno 5 minuti prima di essere arrestato. Se viene arrestato prima può compromettere il ritorno d'olio nel compressore.



Dopo l'installazione è necessario effettuare il collaudo e controllare l'assenza di perdita di corrente elettrica.



E' vietato l'uso ai bambini.



Non usare il dispositivo con mani bagnate.



Disinserire il dispositivo dalla presa di rete elettrica per un fermo prolungato.



Eseguire gli interventi di pulizia solo dopo aver arrestato e disinserito il dispositivo per evitare la folgorazione o danni.



Non lavare il dispositivo con l'acqua per evitare danni o rischio di folgorazione.



Nel caso di qualsiasi guasto (ad esempio, odore di bruciato, ecc.) disinserire dalla spina il cavo (staccare il dispositivo).

La Società DANVEX non sarà responsabile per danni la personale o al dispositivo causati dall'errata installazione, messa in opera, manutenzione o il mancato rispetto delle norme e delle istruzioni contenute nel presente manuale.

# INDICE

|           |                                                     |              |
|-----------|-----------------------------------------------------|--------------|
| <b>1.</b> | <b>Dati generali</b>                                | <b>5</b>     |
| 1.1       | Campo di utilizzo                                   | 5            |
| 1.2       | Sommario                                            | 5            |
| <b>2.</b> | <b>Descrizione dell'deumidificatore</b>             | <b>6-12</b>  |
| 2.1       | Premessa                                            | 6            |
| 2.2       | Principio di funzionamento                          | 6            |
| 2.3       | Curva di resa                                       | 7            |
| 2.4       | Direzione del flusso d'aria                         | 8            |
| 2.5       | Telaio e struttura                                  | 8            |
| (2.5.1)   | Telaio                                              | 8            |
| (2.5.2)   | Ingresso e uscita d'aria                            | 8            |
| (2.5.3)   | Gruppo di deumidificazione                          | 9            |
| (2.5.4)   | Compressore                                         | 9            |
| (2.5.5)   | Gruppo della strozzatura                            | 9            |
| (2.5.6)   | Protezione del controller                           | 9            |
| (2.5.7)   | Struttura e dimensioni                              | 10-11        |
| 2.6       | Caratteristiche tecniche                            | 12           |
| <b>3.</b> | <b>Installazione</b>                                | <b>13-16</b> |
| 3.1       | Premessa                                            | 13           |
| 3.2       | Trasporto e deposito                                | 13           |
| 3.3       | Controllo                                           | 13           |
| 3.4       | Movimentazione                                      | 13           |
| 3.5       | Requisiti del luogo di installazione                | 13           |
| 3.6       | Livello di pavimentazione                           | 13           |
| 3.7       | Collegamento all'impianto d'aria                    | 14           |
| 3.8       | Montaggio del tubo di scarico di pressione negativa | 14           |
| (3.8.1)   | Collaudo del tubo di scarico                        | 15           |
| 3.9       | Cablaggio                                           | 15           |
| 3.10      | Collegamento del sensore di umidità esterno         | 16           |
| <b>4.</b> | <b>Condotto d'aria</b>                              | <b>17-18</b> |
| 4.1       | Premessa                                            | 17           |
| (4.1.1)   | Installazione senza condotti d'aria                 | 17           |
| (4.1.2)   | Condotto d'aria dall'esterno                        | 17           |
| (4.1.3)   | Installazione con HVAC                              | 18           |
| <b>5</b>  | <b>Messa in servizio</b>                            | <b>19-20</b> |
| 5.1       | Premessa                                            | 19           |
| 5.2       | Controlli del dispositivo                           | 19           |

|           |                                                              |              |
|-----------|--------------------------------------------------------------|--------------|
| (5.2.1)   | Controllo del condotto d'aria                                | 19           |
| (5.2.2)   | Controllo del collegamento elettrico                         | 19           |
| (5.2.3)   | Controllo del controller                                     | 20           |
| 5.3       | Uso del dispositivo                                          | 20           |
| 5.4       | Regolazione della portata d'aria                             | 20           |
| 5.5       | Collaudo                                                     | 20           |
| <b>6</b>  | <b>Controller</b>                                            | <b>21-24</b> |
| 6.1       | Dati generali                                                | 21           |
| (6.1.1)   | Terminali del controller                                     | 21           |
| (6.1.2)   | Schema dei terminali                                         | 21           |
| (6.1.3)   | Interfaccia del controller                                   | 22           |
| (6.1.4)   | Impostazioni                                                 | 23           |
| (6.1.5)   | Icone                                                        | 24           |
| 6.2       | Controller logico                                            | 25           |
| (6.2.1)   | Modalità d'uso                                               | 25           |
| (6.2.2)   | Modalità di deumidificazione                                 | 25           |
| 6.3       | Valori iniziali                                              | 25           |
| 6.4       | Controllo del ventilatore                                    | 26           |
| 6.5       | Controllo del registro d'aria                                | 26           |
| 6.6       | Controllo di scongelamento                                   | 27           |
| 6.7       | Allarmi                                                      | 27           |
| (6.7.1)   | Allarme del filtro                                           | 27           |
| (6.7.2)   | Errore del sensore a di temperatura e di umidità incorporato | 27           |
| (6.7.3)   | Errore di collegamento RS485-1                               | 27           |
| 6.8       | Schermo con dispositivo in funzione                          | 28           |
| 6.9       | Codici degli errori                                          | 28           |
| 6.10      | Sensore di temperatura e di umidità esterno                  | 28           |
| 6.11      | Parametri di esercizio                                       | 29           |
| 6.12      | Protocollo di collegamento RS485-2 Mod-bus                   | 30           |
| 6.13      | Collegamento Wi-Fi                                           | 31-32        |
| <b>7</b>  | <b>Manutenzione</b>                                          | <b>33</b>    |
| 7.1       | Premessa                                                     | 33           |
| 7.2       | Filtro                                                       | 33           |
| 7.3       | Motore                                                       | 33           |
| 7.4       | Scheda tecnica                                               | 33           |
| <b>8</b>  | <b>Guasti e soluzioni</b>                                    | <b>34</b>    |
| 8.1       | Premessa                                                     | 34           |
| 8.2       | Descrizione                                                  | 34           |
| <b>9.</b> | <b>Schema di collegamenti elettrici</b>                      | <b>35-36</b> |

# 1. Dati generali

## 1.1 Campo di utilizzo

La configurazione del deumidificatore fisso prevede raffreddamento per evaporazione diretta per deumidificare l'aria a pressione atmosferica. Il deumidificatore può deumidificare l'aria con temperatura ambiente da 5°C a +35°C e umidità relativa del 100%. Viene utilizzato in alberghi, uffici, presidi sanitari, centri commerciali e residenziali, centri di ricerca ed altri luoghi.

L'esercizio efficace del deumidificatore fisso è garantito nel range delle temperature d'ambiente sopra indicate. Le temperature d'ambiente diverse compromettono il buon funzionamento del deumidificatore, questo non significa la scarsa qualità del deumidificatore stesso.

| Tipo            | Temperatura | All'interno<br>°C | All'esterno<br>°C |
|-----------------|-------------|-------------------|-------------------|
| deumidificatore | max         | 35                | 35                |
|                 | min         | 5                 | 2                 |
| ventilatore     | max         | 40                | 45                |

## 1.2 Sommario

Il presente manuale è destinato agli utilizzatori di deumidificatori e include le sezioni relative all'installazione, l'uso, la manutenzione e l'eliminazione dei guasti.

Nel presente manuale è descritto il deumidificatore fisso. La portata del gruppo deumidificazione è pari a 3.500-10.000 m<sup>3</sup>/h e la resa è di 300-1000 l/giorno.

Questo tipo di deumidificatore può essere utilizzato per diversi ambienti, ad esempio:

- alberghi;
- ville e case;
- centri di ricerca scientifica
- musei
- laboratori
- essiccazione dei prodotti
- altri luoghi con livello di umidità elevata.

## 2. Descrizione del deumidificatore

### 2.1 Premessa

La configurazione del deumidificatore è conforme alle norme IEC IP 45.

### 2.2 Principio di funzionamento

(Figura 1)

Circolazione d'aria interna: funzionamento del compressore → uscita del gas ad alta temperatura e alta pressione dallo sfiato → ingresso nel condensatore per raffreddamento → aria diventa gas a temperatura bassa e pressione alta → sosta nel tubo capillare → diventa liquido a bassa temperatura e bassa pressione → evapora e assorbe calore tramite l'evaporatore → ritorno. Il compressore riceve gas a bassa temperatura e bassa pressione.

(Figura 2)

Circolazione d'aria esterna: per la deumidificazione viene utilizzato il sistema di raffreddamento con il sistema di ventilazione. In confronto con gli altri metodi di deumidificazione (deumidificazione tramite calore, ventilazione, assorbimento) questo tipo di deumidificatore è caratterizzato da una resa stabile, affidabile e continua. Il principio di funzionamento è seguente: il ventilatore aspira l'aria umida e tiepida tramite evaporatore di raffreddamento (tubi di raffreddamento). L'aria viene raffreddata al di sotto del punto di rugiada: la temperatura viene abbassata e viene tolta l'umidità. L'acqua condensa sulla superficie fredda dell'evaporatore e gocciola nella vasca di accumulo d'acqua (poi viene scaricata per gravità nel tubo di scarico) o viene convogliata direttamente nelle fogne. Di seguito l'aria fredda e secca passa attraverso il condensatore caldo che la scalda e rimette nell'ambiente. Questo ciclo avviene finché non viene raggiunto il valore di umidità impostato.

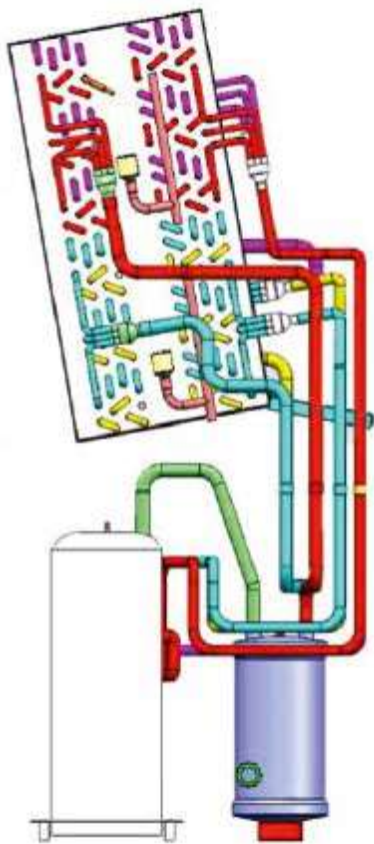


Figura 1

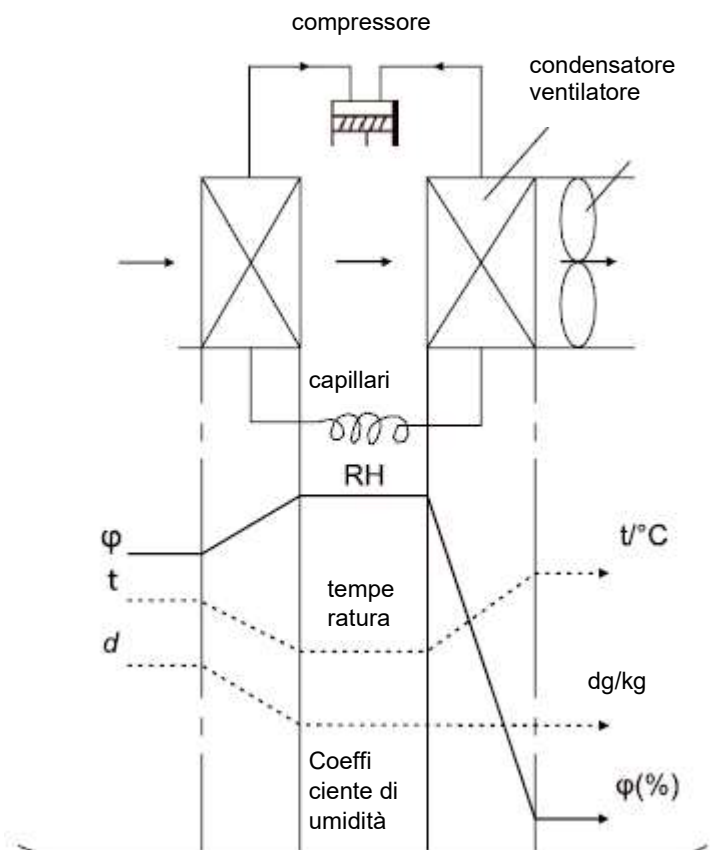


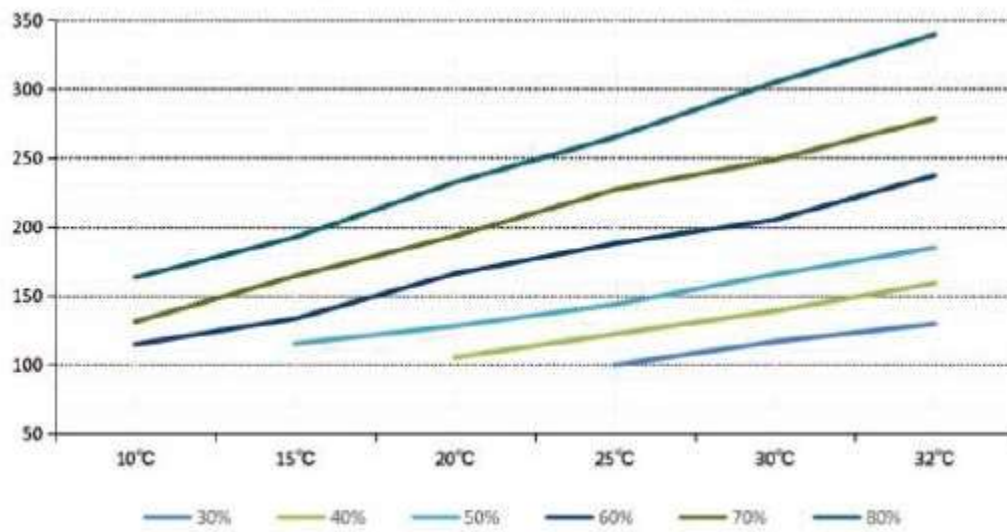
Figura 2



## 2.3 Curva di resa

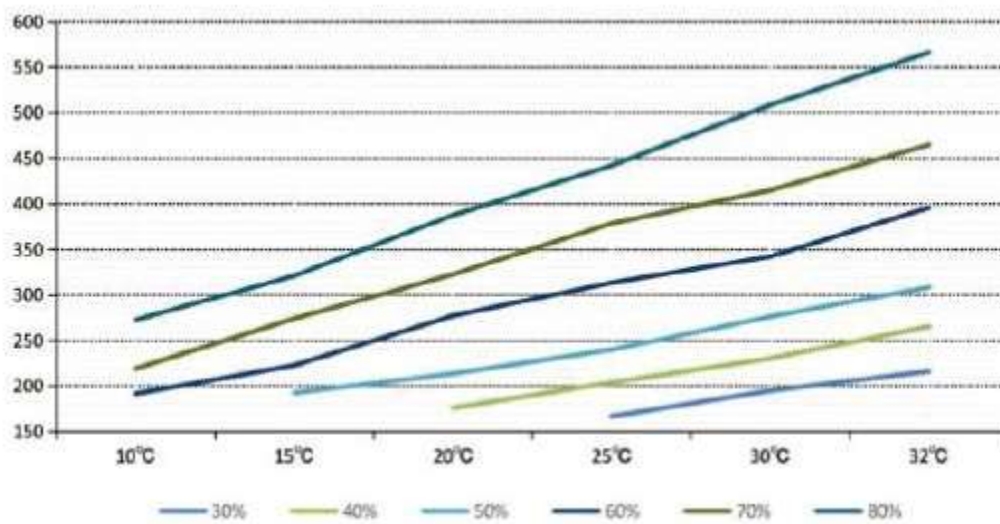
L/24H

Curva di resa DEH-3K



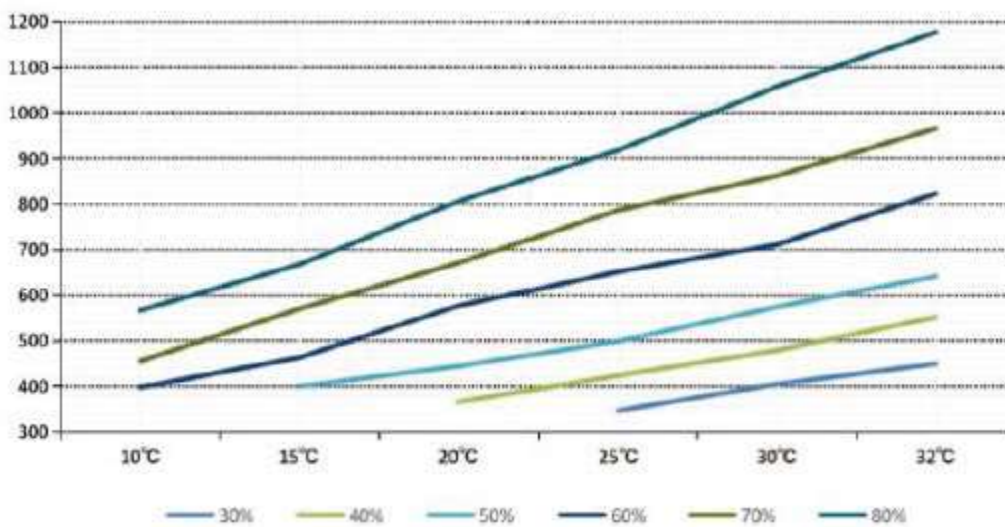
L/24H

Curva di resa DEH-5K

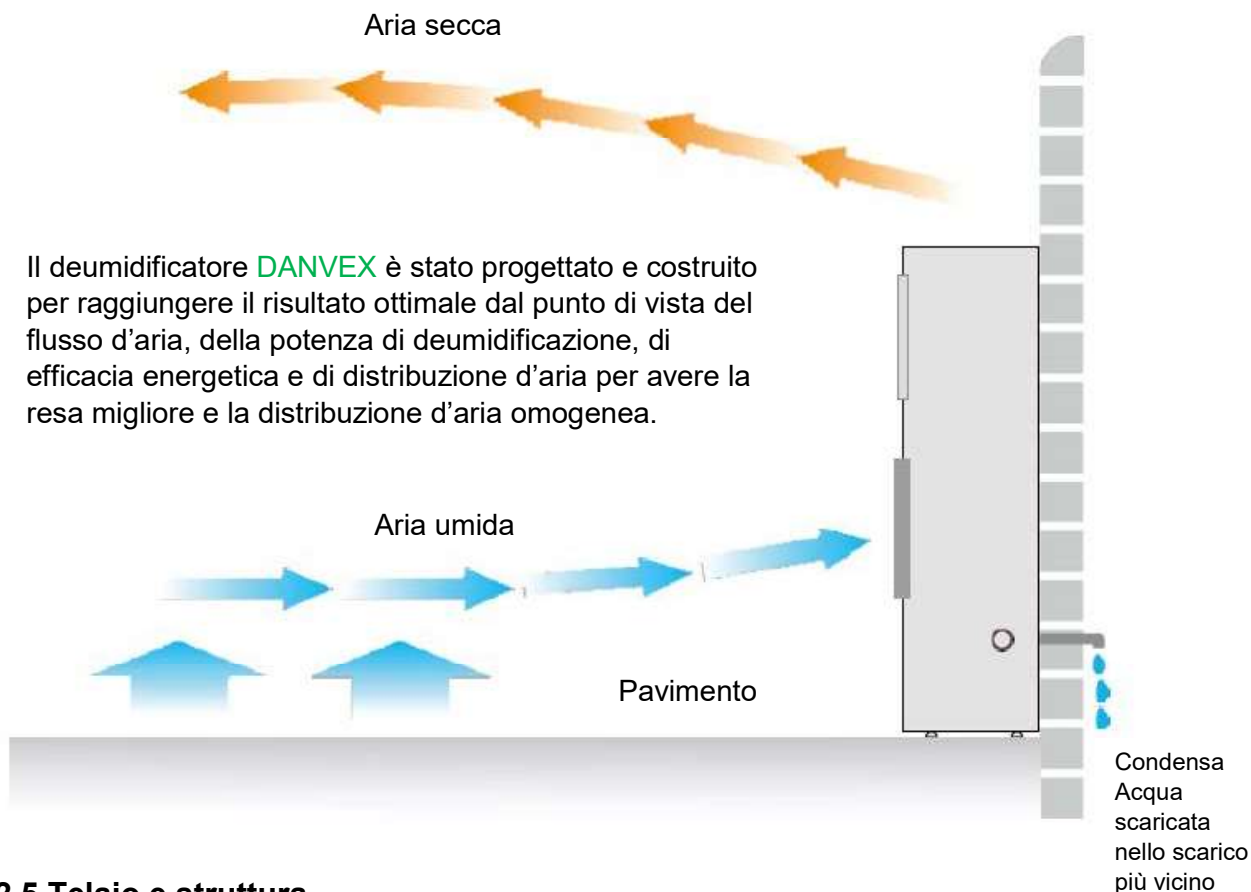


L/24H

Curva di resa DEH-10K



## 2.4 Direzione del flusso d'aria



## 2.5 Telaio e struttura

### 2.5.1 Telaio

- Il deumidificatore fisso ha il telaio in acciaio. La sua struttura è di dimensioni ridotte, è resistente alla corrosione ed è dotata dalla protezione dal freddo per evitare la formazione di condensa.
- Pannelli senza giunture rimovibili. Facile accesso per la manutenzione.
- Il dispositivo di sbrinamento garantisce l'efficacia di funzionamento del deumidificatore.
- Il deumidificatore è stato progettato in considerazione degli sbalzi minimi di pressione per rendere il suo esercizio affidabile ed a risparmio.
- La costruzione unica della vasca di scarico in acciaio inox garantisce lo scarico di tutta l'acqua di condensa per evitare l'accumulo dell'umidità.

### 2.5.2 Ingresso e uscita d'aria

- La presa d'aria è dotata di un filtro con efficacia di filtrazione del 35% (metodo di peso), il filtro è facilmente smontabile.
- Il ventilatore è dotato del ventilatore centrifugo con rotore esterno, dell'elica in acciaio e delle palette, il ventilatore ad alta efficacia e bassa rumorosità.

### **2.5.3 Gruppo di deumidificazione**

- Il deumidificatore è dotato di scambiatore di calore a risparmio energetico che utilizza la configurazione combinata di un separatore di liquidi e di scambiatore di calore e può regolare efficacemente la funzione del flusso di liquido del deumidificatore, inoltre, può aumentare la resa di deumidificazione per garantire l'ottimale funzionamento del compressore. E' aggiunto il filtro deumidificatore per evitare l'intasamento della valvola di espansione o del tubo capillare dalle impurità nel sistema.
- Per lo sbrinamento viene utilizzata una costruzione brevettata che garantisce un funzionamento stabile del sistema di raffreddamento. Un sistema unico di sbrinamento viene attivato gradualmente senza interferire col funzionamento del deumidificatore in generale.
- Lo scambiatore di calore è realizzato alettato con alette in membrana idrofila, l'efficacia dello scambio di calore aumenta del 20% che permette di ridurre la dimensione e il peso del deumidificatore. Il materiale termoisolante di alta qualità aumenta l'efficacia di isolamento termico del 15%.

### **2.5.4 Compressore**

Il compressore è una parte essenziale del deumidificatore. Le sue caratteristiche d'esercizio sono essenziali per la resa e le caratteristiche tecniche del deumidificatore fisso stesso. Il compressore è una specie di nucleo centrale di tutto il sistema di deumidificazione ed è la fonte di alimentazione del sistema. Tutta la potenza di deumidificazione è garantita dal compressore. Il compressore è equivalente allo spostamento dell'oggetto fisico da posizione con potenziale basso in posizione con potenziale alto. All'interno del deumidificatore la sua funzione è la compressione del gas a bassa temperatura fino al gas ad alta temperatura tramite compressore. Infine, il gas scambia calore con altri flussi nello scambiatore di calore. Vengono installati compressori dei migliori produttori.

### **2.5.5 Gruppo di strozzatura**

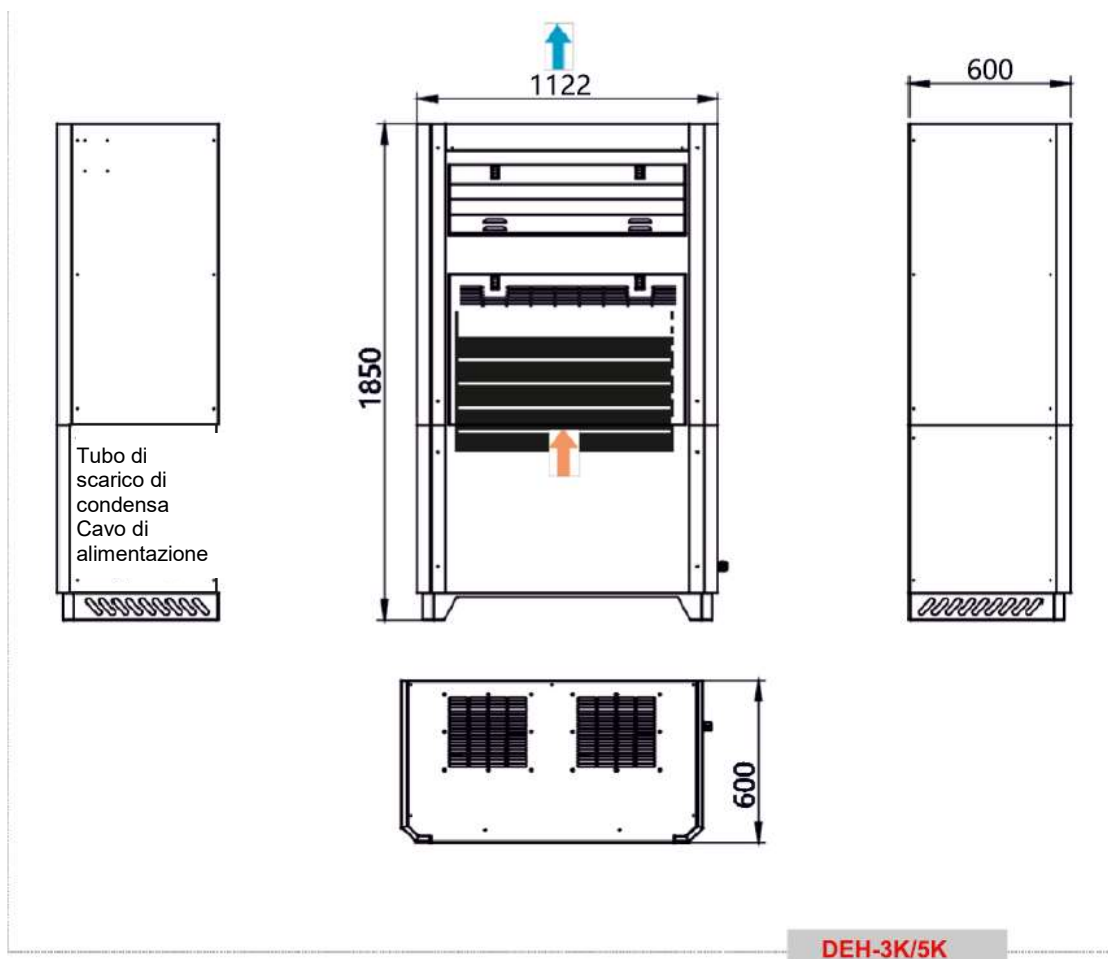
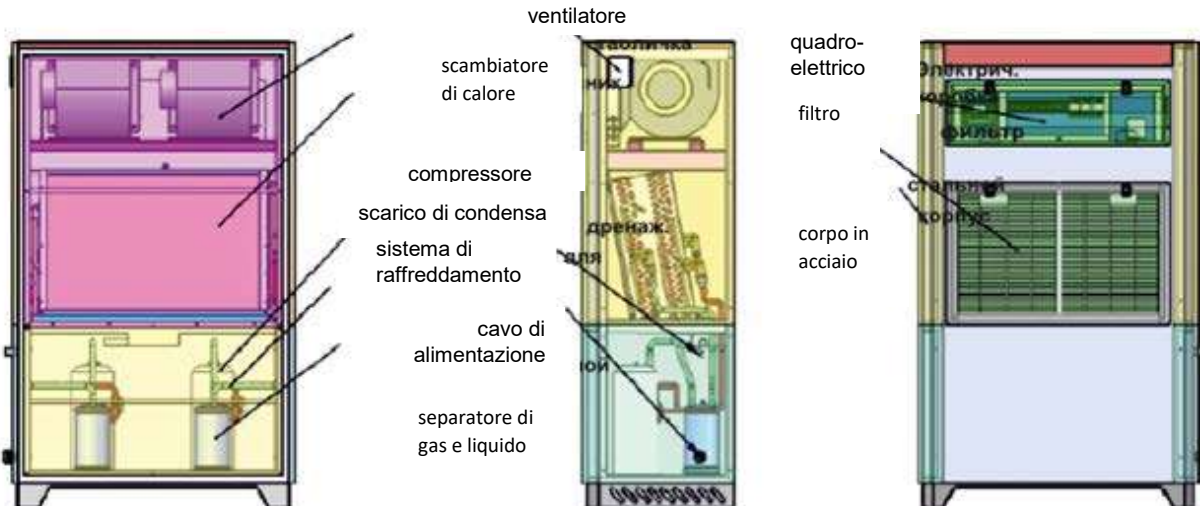
Il gruppo di strozzatura è uno dei quattro componenti indispensabili del sistema di raffreddamento. La sua funzione consistente nello strozzare e ridurre la pressione del liquido ad alta pressione che proviene dal condensatore per fare in modo che l'agente refrigerante liquido evapori e assorba il calore a pressione bassa (temperatura bassa). E' importante mantenere la pressione alta nel condensatore e la pressione bassa nell'evaporatore. Grazie al metodo di espansione diretta le perdite durante il raffreddamento sono molto basse invece la resa è molto alta. Inoltre, serve per evitare l'urto idraulico e protegge il compressore dal surriscaldamento anomalo. La valvola di espansione ha un livello di surriscaldamento stabile e garantisce il funzionamento stabile del sistema.

### **2.5.6 Protezione del controller**

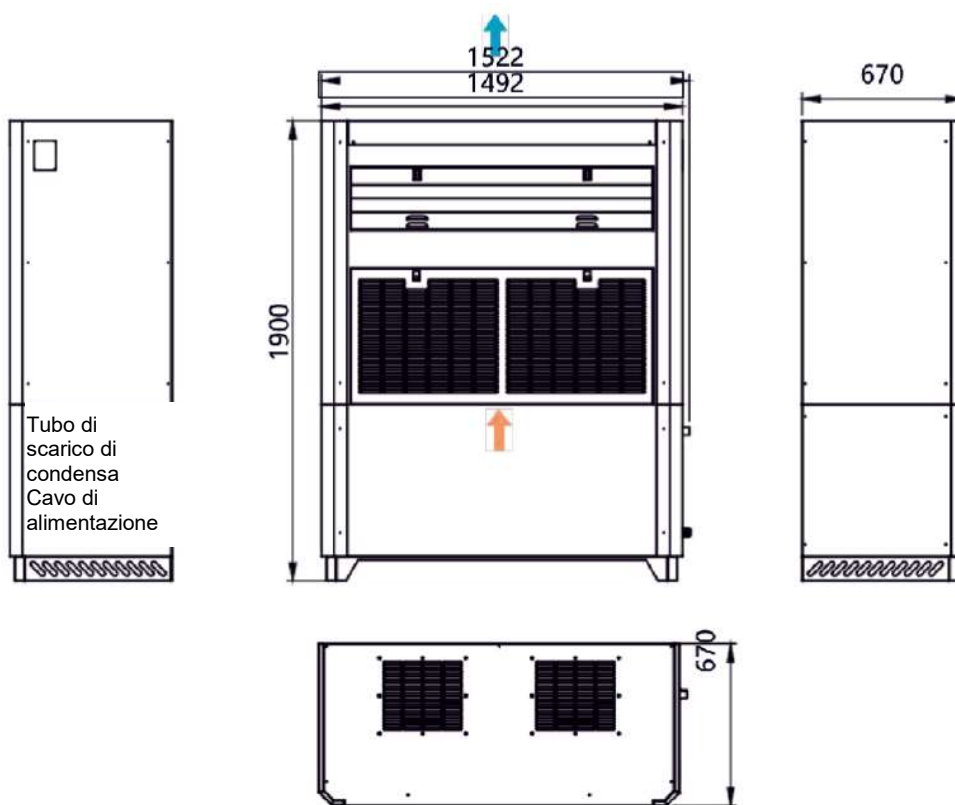
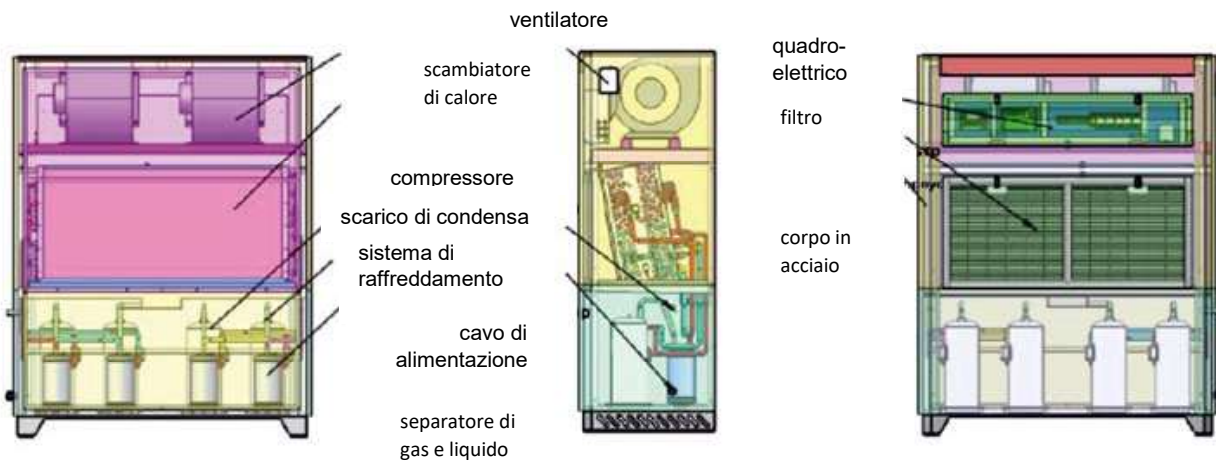
- Il controller del deumidificatore è stato progettato dalla nostra società ed ha le funzioni e le caratteristiche d'esercizio aggiornate per garantire la continuità di funzionamento del deumidificatore.
- Protezione del motore dal sovraccarico e dal corto circuito: il motore del ventilatore di mandata ed il motore del compressore hanno le protezioni nel caso di sovraccarico e del corto circuito.
- Protezione all'avvio: quando il deumidificatore è attivato nelle condizioni normali il riavvio richiederà 3 minuti.
- Protezione dello spegnimento: quando il deumidificatore viene spento nelle condizioni normali il ventilatore rimane attivato per 3 minuti per garantire il convogliamento di calore.
- Modalità di funzionamento del ventilatore: quando viene raggiunto il livello di umidità impostato potete scegliere se attivare o disattivare il ventilatore.
- Protezione dalle temperature elevate: il deumidificatore è dotato dalla protezione nel caso di temperature elevate per evitare che si infiammi il compressore durante il ciclo di funzionamento continuo ad alta temperatura.
- Protezione nel caso di bassa pressione: per evitare che si bruci il compressore durante il ciclo di funzionamento continuo senza l'agente refrigerante nel sistema.

## 2.5.6 Struttura e dimensioni

### Targhetta



# Targhetta



DEH-10K

## 2.6 Caratteristiche tecniche

| Modello                        | DEH-3K                                                           | DEH-5K                 | DEH-10K                 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Condizioni di collaudo         | 30°C 80%                                                         | 30°C 80%               | 30°C 80%                |
| Resa                           | max 300 l/giorno                                                 | max 500 l/giorno       | max 1000 l/giorno       |
| Tipo di ventilatore            | centrifugo                                                       | centrifugo             | centrifugo              |
| Pressione                      | 200 Pa                                                           | 200 Pa                 | 300 Pa                  |
| Mandata d'aria                 | 3500 m <sup>3</sup> /h                                           | 5000 m <sup>3</sup> /h | 10000 m <sup>3</sup> /h |
| Potenza elettrica              | 6 kW                                                             | 11 kW                  | 22 kW                   |
| Corrente                       | 10.8 A                                                           | 20 A                   | 40 A                    |
| Tensione/frequenza             | 380 V/Hz                                                         |                        |                         |
| Controller                     | Sensore di temperatura e di umidità                              |                        |                         |
| Coefficiente IP                | I/IPX3                                                           |                        |                         |
| Rumorosità                     | < 55 dB                                                          | < 60 dB                | < 65 dB                 |
| Compressore                    | Mitsubishi/R410A                                                 |                        |                         |
| Tipo di scambiatore di calore  | tubi in rame con alette in alluminio e rivestimento blu idrofilo |                        |                         |
| Vasca di scarico               | SUS304                                                           |                        |                         |
| Dimensioni del foro di scarico | 25 mm                                                            | 32 mm                  | 32 mm                   |
| Filtro                         | Filtro G4                                                        |                        |                         |
| Dimensioni                     | 1122x600x1850 mm                                                 | 1122x600x1850 mm       | 1482x670x1900 mm        |

## 3. Installazione

### 3.1 Premessa

Il deumidificatore fisso può essere installato in diversi posti e dipende dalle esigenze dell'utilizzatore. Nel caso di necessità è possibile utilizzarlo insieme al sistema energetico esistente o al sistema di condotti d'aria esistenti. Questo capitolo contiene le istruzioni necessari per il montaggio. Leggere attentamente le istruzioni prima di installare il deumidificatore per pianificare correttamente gli interventi necessari.

### 3.2 Trasporto e deposito

Per garantire il funzionamento efficace ed affidabile del deumidificatore prima della spedizione dallo stabilimento del produttore viene controllato ogni gruppo. Se prima di essere installato il deumidificatore deve essere messo in deposito per un periodo prolungato è necessario seguire le indicazioni seguenti:

- non togliere l'imballo fatto per trasporto;
- evitare danneggiamento del deumidificatore;
- mantenuto coperto da un coperchio per evitare che entri polvere e per proteggere dal gelo e dagli eventi atmosferici.

### 3.3 Controlli

Togliere l'imballo fatto per trasporto e controllare il deumidificatore visualmente per verificare che sia danneggiato durante il trasporto.

- Nel caso venissero rilevati danni rivolgersi al vettore.
- Controllare le condizioni del condotto d'aria che deve essere allacciato al deumidificatore.
- Se l'ambiente e le condizioni del luogo di installazione non rispondono a tutti i requisiti necessari rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore.

### 3.4 Movimentazione del deumidificatore

Il deumidificatore è pesante e può essere spostato facendolo scorrere sulla superficie liscia. Nel caso di spostamento ad una certa distanza è necessario muoverlo sulla sua base con utilizzo di un transpallet. Il deumidificatore fisso deve essere trattato con cura. Per evitare danneggiamento del deumidificatore o danni alle persone utilizzare mezzi di sollevamento. Per spostarlo si può utilizzare una gru o un muletto. Nel caso viene utilizzata una gru identificare il punto di sollevamento. Il punto di sollevamento non deve essere a contatto col motore, col sistema di controllo e raccordo scoperti per evitare danni al deumidificatore.

### 3.5 Requisiti del luogo di installazione

Per garantire il funzionamento ottimale e evitare guasti il deumidificatore fisso deve essere installato con rispetto delle seguenti indicazioni. Dalla parte posteriore del deumidificatore deve rimanere spazio per facilitare l'accesso durante gli interventi di riparazione e manutenzione. E' necessario lasciare spazio per garantire la pulizia e la manutenzione del deumidificatore. Per evitare che si formi la condensa all'interno del deumidificatore il deumidificatore non deve essere esposto alle temperature inferiori al punto di rugiada dell'aria tecnologica.



**Il deumidificatore deve essere installato vicino alla presa e essere facilmente collegato e scollegato alla rete di alimentazione elettrica.**  
(Nota: prima di installare il deumidificatore tenere presente che deve essere lasciato spazio sufficiente per la manutenzione).

### 3.6 Livello di pavimento

Il deumidificatore fisso deve essere installato solo in orizzontale. Utilizzare bolla per verificare che il pavimento sia dritto per evitare che si formi la condensa in eccesso che comporta la perdita d'acqua dal deumidificatore e danneggia l'ambiente.

### 3.7 Collegamento di condotto d'aria

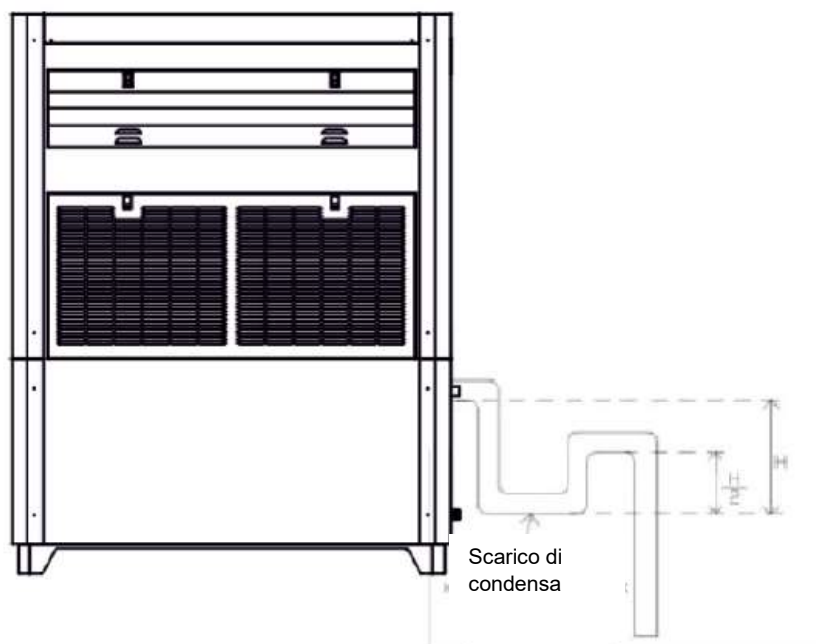
Se l'uscita d'aria è collegata al condotto d'aria la dimensione del condotto per l'aria pulita deve corrispondere al valore della normativa ISO7807. Per collegare i tubi dei condotti d'aria e le curve la lunghezza delle viti non deve essere superiore a 20 mm. L'aria deve essere prelevata nella parte centrale dell'ambiente, deumidificata e convogliata in ogni singolo locale, ad esempio, in camera da letto o ufficio. Installare l'uscita d'aria per l'aria di ricircolo del deumidificatore.

Per collegare l'uscita al condotto d'aria seguire le indicazioni sotto riportate:

- Fare la lunghezza del condotto d'aria più ridotta possibile per non perdere la pressione statica nel sistema d'aria.
- Per garantire la resa dichiarata tutti i collegamenti rigidi (zincati) devono essere a tenuta.
- Il condotto d'aria deve essere isolato per evitare che si formi la condensa sulla parete esterna del condotto d'aria, in questo caso la temperatura del flusso d'aria nel condotto si abbassa al di sotto della temperatura del punto di rugiada dell'aria esterna che potrebbe causare la corrosione del condotto d'aria. Serve per evitare la perdita di energia.
- Il condotto montato direttamente sul deumidificatore deve avere un supporto per scaricare il peso e la pressione.
- Se il sistema viene introdotta nel gruppo di umidificazione dalla linea di alimentazione d'aria esterna, l'ingresso d'aria deve essere elevato da terra per evitare che entri sporco e polvere. L'ingresso deve essere lontano dalle fonti di scarico gas, vapore e gas nocivi.
- Il deumidificatore può essere installato direttamente nel locale da deumidificare o un locale adiacente.
- Per garantire la maggior efficacia di deumidificazione l'uscita del ventilatore deve essere dotata di un diffusore.

### 3.8 Installazione del tubo di scarico di pressione negativa

- Per installare i tubi di scarico in PVC serve l'isolamento di spessore di 5 mm per evitare che si formi la condensa.
- Se l'uscita del tubo di scarico è un gruppo interno con la pressione negativa, nel tubo di scarico deve essere utilizzato un separatore d'acqua.

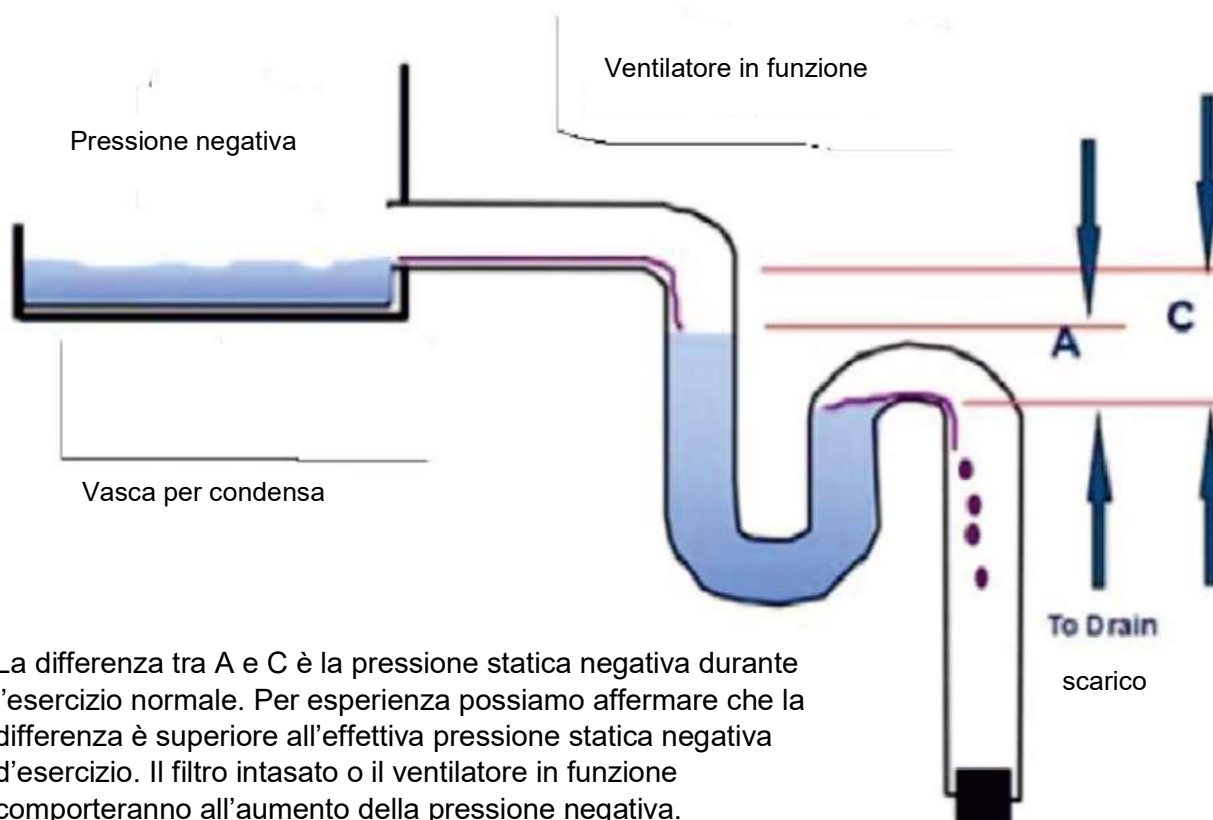




### Scarico di condensa progettato correttamente (vedi sotto)

Il sistema di condensa in esercizio normale:

1. Il livello A indica la pressione statica negativa.
2. Il livello C almeno 2 volte supera la pressione statica negativa massima.



La differenza tra A e C è la pressione statica negativa durante l'esercizio normale. Per esperienza possiamo affermare che la differenza è superiore all'effettiva pressione statica negativa d'esercizio. Il filtro intasato o il ventilatore in funzione comporteranno all'aumento della pressione negativa.

#### 3.8.1 Collaudo del tubo di scarico

- Eseguire il collaudo dopo l'installazione del tubo di scarico.
- Durante il collaudo verificare che il flusso d'aria abbia la direzione corretta nel condotto d'aria e controllare i collegamenti che non vi siano le perdite.
- Se il deumidificatore è installato in caso prima di fare lavori di restauro è consigliato apportare i controlli prima del restauro del soffitto.

### 3.9 Cablaggio



Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo dal personale qualificato in conformità alle norme elettriche in vigore presso il luogo di esercizio del deumidificatore.

- Il sistema di controllo esterna deve essere compatibile con la scheda di controllo a basso voltaggio del deumidificatore.
- Il sensore va posizionato nel luogo non esposto all'aria deumidificata o umida e ai flussi d'aria fuori zona di controllo.
- La potenza dell'interruttore magnetotermico della fonte di alimentazione elettrica deve essere conforme alla potenza e al tipo di deumidificatore installato.

L'interruttore magnetotermico deve essere installato vicino al deumidificatore. La scelta del cavo di alimentazione dell'interruttore principale deve essere idonea alla potenza del deumidificatore.

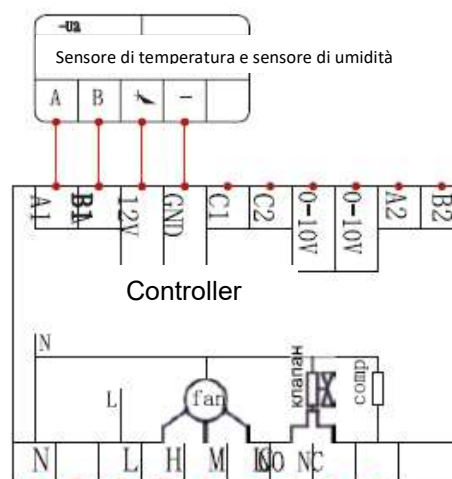
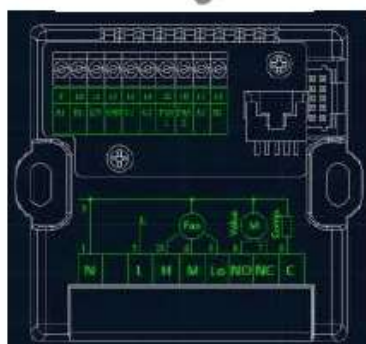
- Non posizionare il sensore di umidità nella vicinanza di termosifoni o esposto ai raggi diretti del sole dato che lo sbalzo di temperature potrebbe causare un rilevante scostamento del valore di temperatura.
- I circuiti del deumidificatore hanno colori diversi. Viene utilizzato la fonte di alimentazione elettrica ad una fase di corrente alternata.
- Prima di collegare il deumidificatore alla fonte di alimentazione elettrica principale controllare la fonte di alimentazione elettrica di corrente alternata ad una fase e verificare che il range di tensione non superi il valore stabilito.
- Verificare che i parametri di alimentazione non si scostino del +/- 10% del valore di tensione e di frequenza indicati. Nel caso di carico elevato (per causa di grandi dimensioni) che potrebbe comportare l'instabilità di tensione, questa verifica è particolarmente importante.

### 3.10 Collegamento del sensore di umidità esterno



Il deumidificatore potrebbe avere cavi preimpostati per essere collegati al sistema di controllo esterno e la morsetteria per collegare sensori esterni. Nel caso venga installato il sensore di umidità la sua posizione deve essere idonea alle seguenti indicazioni:

- Non installare il sensore nei luoghi dove è difficile rilevare l'umidità relativa, ad esempio, vicino alla finestra o una fonte d'acqua.
- Il sensore di umidità deve essere installato all'altezza di 1 metro o 1,5 metri dal pavimento per rilevare il valore effettivo dell'umidità nella zona ad ambiente controllato.
- La superficie per l'installazione del deumidificatore deve essere liscia.
- Il deumidificatore deve essere messo a terra e deve essere previsto un sezionatore per garantire l'arresto del deumidificatore durante i controlli e la manutenzione.
- Il deumidificatore non può essere in funzione se i valori della tensione e della frequenza sono fuori dai valori limite d'esercizio (scostamento del +/-10%).
- L'alimentatore del deumidificatore è dotato di protezione per evitare danni nel caso di perdite d'acqua per renderlo sicuro.



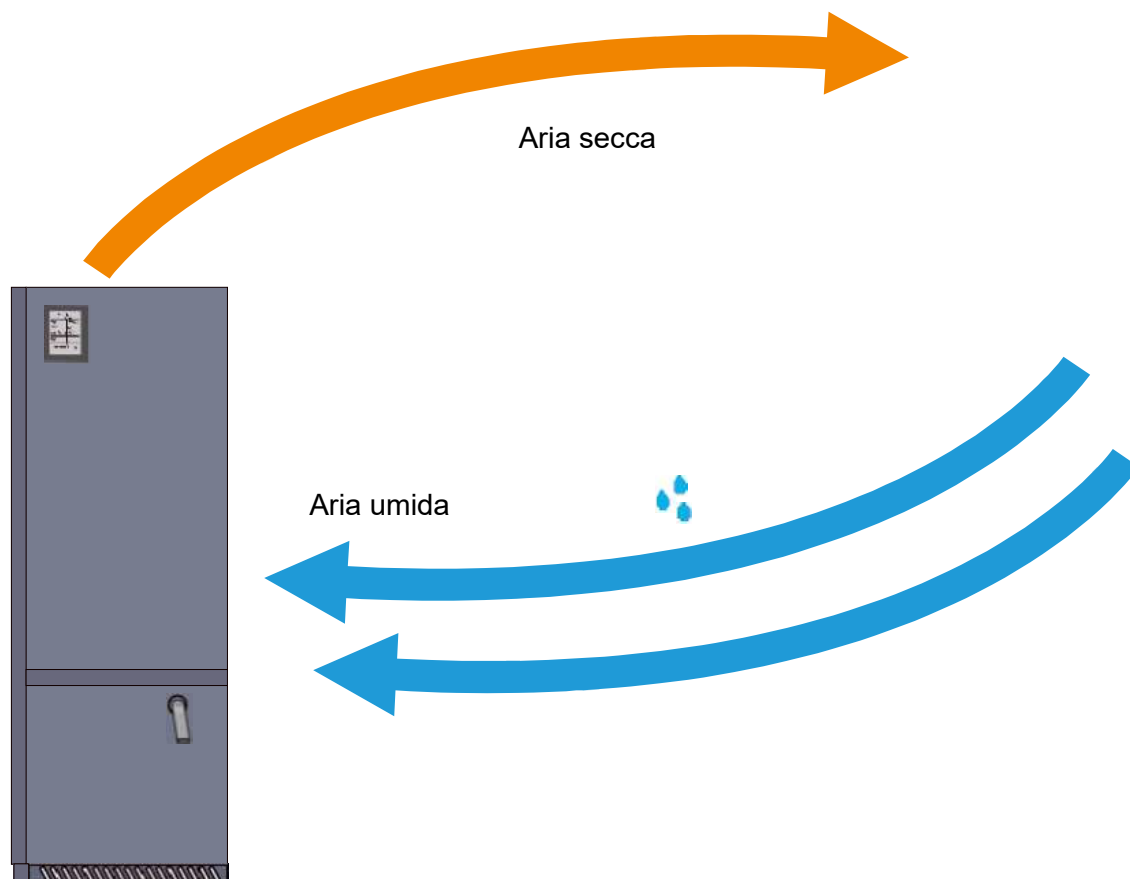
## 4. Condotti d'aria

### 4.1 Premessa

Esistono tanti modi per installare i deumidificatori, inclusi quelli senza condotto d'aria, con condotti per l'aria esterna, installazione assieme al sistema di riscaldamento, ventilazione e condizionamento d'aria, ecc. Leggere attentamente il presente manuale e consultare i tecnici prima dell'installazione.

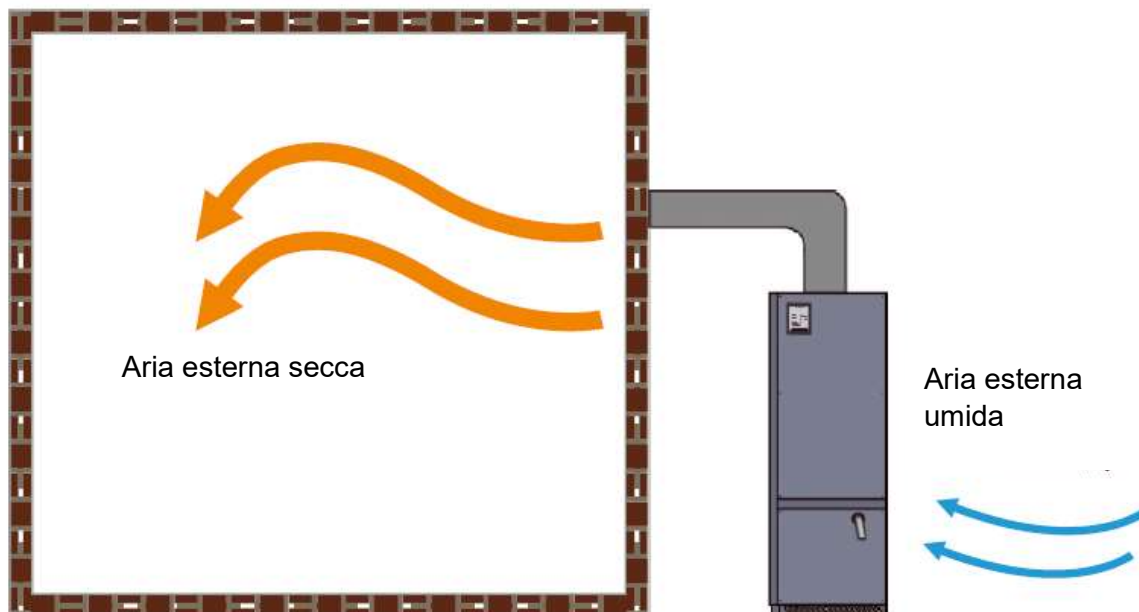
#### 4.1.1 Funzionamento del deumidificatore autonomo

Installare il deumidificatore nel locale senza collegarlo ad altri dispositivi o sistemi, per deumidificare velocemente senza collegamento dei tubi.



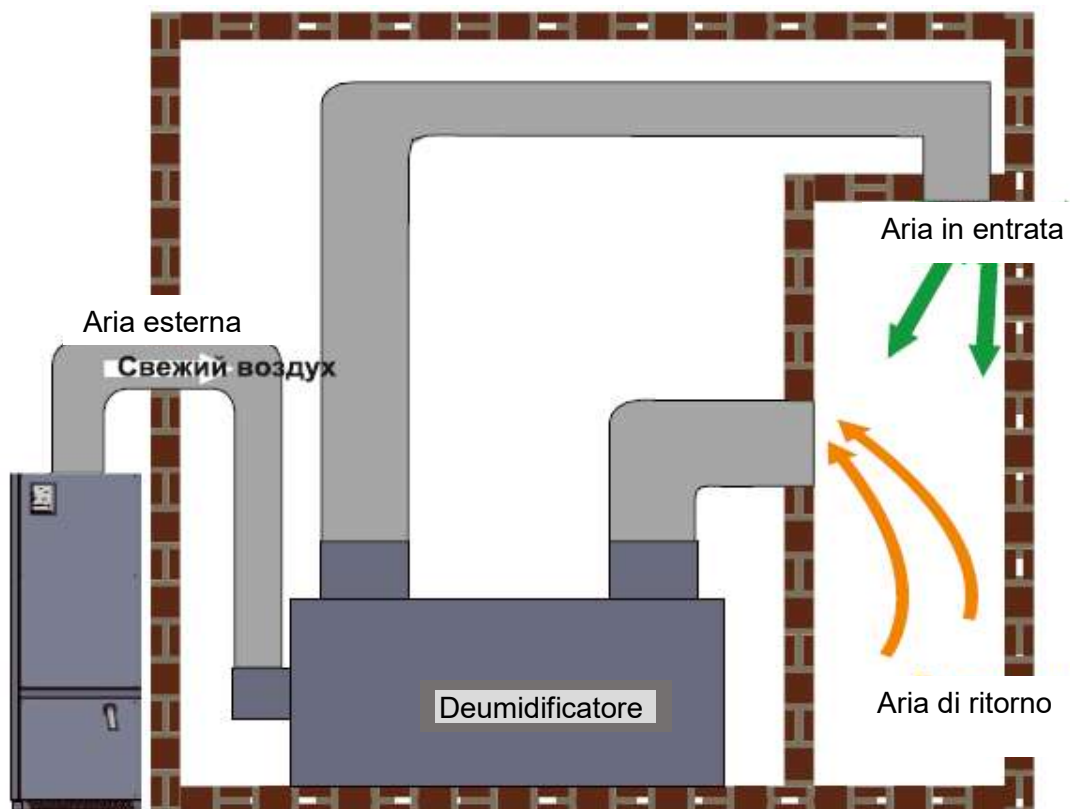
#### 4.1.2 Il condotto d'aria per l'aria esterna

Non asportare l'aria direttamente dalla cucina o da un locale con lavatrice come aria esterna. Il deumidificatore può essere installato all'esterno per prelevare l'aria come aria esterna per poi convogliarla in un locale specifico dopo la deumidificazione, ad esempio, nel locale per diffusione delle vernici, locale per pulire.



#### 4.1.3 Installazione con HVAC

Per deumidificare con ausilio del HVAC il deumidificatore viene posizionato all'esterno e collegato all'uscita del deumidificatore con l'entrata dell'aria esterna del gruppo di condizionamento d'aria. L'aria esterna umida attraversa il deumidificatore e viene convogliata nel condizionatore. L'aria di ritorno dall'ambiente del condizionatore viene mescolata con l'aria esterna deumidificata e mandata nel locale il che può ridurre il livello di umidità nel locale pulito e corrispondere alle norme di un reparto.



### 5.1 Premessa per la messa in funzione

Gli elementi di controllo del deumidificatore fisso si trovano all'interno e il controllo del quadro interno può essere fatto in conformità alle norme tecnologiche. Prima dell'avvio leggere il corrispondente manuale e consultare un tecnico per sapere i parametri d'esercizio e le impostazioni per garantire la resa ottimale.

### 5.2 Controllo prima dell'avvio

La messa in funzione del deumidificatore può essere svolta solo dal personale qualificato e specializzato. Nel caso contrario il produttore non avrà alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza o danno.

- Verificare che il sezionatore è disinserito dal circuito principale ed è disattivato il controllo sul quadro.
- Aprire il quadro di manutenzione del deumidificatore e verificare che non vi siano presenti oggetti estranei.
- Controllare il gruppo filtro d'aria e verificare che sia pulito.
- Verificare che l'interruttore principale abbia la potenza nominale idonea. Verificare la sicurezza incorporata.

#### 5.2.1 Controllo del condotto d'aria

- Verificare che il deumidificatore sia installato in modo corretto rispetto all'ambiente circostante.
- Il deumidificatore è del tipo fisso.
- Verificare che il condotto d'aria del deumidificatore è collegato in conformità alle norme.
- Tutte le serrande devono essere in posizione semiaperta.
- Verificare che l'imballaggio del deumidificatore ed i pannelli che non servono per l'esercizio siano stati tolti.
- Verificare che siano stati installati correttamente tutti i componenti del deumidificatore e la resistenza dei componenti elettrici.

#### 5.2.2 Controllo dei cavi

- Verificare che la tensione e la frequenza della fonte di alimentazione siano idonei alla fonte di alimentazione necessaria per il buon funzionamento del deumidificatore.
- Verificare che la tensione sia idonea alle norme di tensione elettrica e che il range di oscillazioni di tensione non superino il 10% della tensione indicata e della frequenza di ogni componente elettrico.
- Il deumidificatore deve essere messo a terra e deve essere installato il sezionatore per garantire il sezionamento del deumidificatore dalla fonte di alimentazione durante la revisione e la manutenzione. La potenza del sezionatore e della sicurezza deve essere idonea al modello e al tipo del deumidificatore installato. Il cavo di alimentazione deve essere conforme alle norme richieste dal progetto.
- Verificare la sicurezza di tutti i cavi di collegamento.

### 5.2.3 Controllo del controller

- Controllare il luogo di installazione dei sensori (luogo con umidità media nella zona controllata).
- Verificare la correttezza di installazione dei componenti di controllo e di collegamento dei cavi del quadro.
- Verificare che la tensione d'esercizio sia idoneo alle norme tecniche.
- Dopo aver alimentato il controllo verificare che non ci sono segni di surriscaldamento.
- Verificare la configurazione ed i parametri delle impostazioni del controller.

### 5.3 Avvio del deumidificatore

- Verificare che il deumidificatore sia collegato alla fonte di alimentazione elettrica. Se il deumidificatore è in modalità di standby attivare il tasto sul pannello.
- Verificare la direzione di rotazione del ventilatore: deve corrispondere a quello indicato con la freccia che si trova sul corpo del ventilatore.
- Verificare che la vibrazione non sia eccessiva e che non ci siano rumori anomali.
- Premere il tasto on/off sul pannello, il deumidificatore dovrebbe arrestarsi ed il sistema tornerà in modalità di standby.
- Verificare che lo scarico sia installato dritto e non ci siano le perdite del tubo di scarico.
- Se toccando i cavi con le mani si sente calore rivolgersi al produttore per sapere che cavi devono essere utilizzati.

### 5.4 Regolazione della portata d'aria

- Avviare il deumidificatore nella modalità di deumidificazione e farlo funzionare per 10 minuti.
- Regolare la valvola di ogni tubo di condotto d'aria per regolare il flusso d'aria a seconda le norme tecniche e la costruzione del modello.
- Dopo aver regolato correttamente la portata d'aria fissare la valvola d'aria in questa posizione.

### 5.5 Collaudo

- Verificare che la portata d'aria del sistema è idonea al valore nominale o ad altri parametri e verificare i parametri tecnici del deumidificatore per controllare la resa di deumidificazione.
- Eseguire il controllo ogni 20 minuti per controllare la stabilità di deumidificazione.
- Stabilire la quantità di umidità in ogni raccordo d'aria di ritorno e d'aria di mandata del sistema di presa d'aria e calcolare se la proporzione di mescolamento sia idoneo.
- Registrare i risultati di collaudo di ogni punto nel verbale della messa in funzione.

**Nota:** l'apparecchio per il collaudo deve essere controllato. Ogni collaudo deve essere durare un certo periodo di tempo per garantire la precisione.

I dati del sensore di umidità del deumidificatore potrebbero variare dai valori dell'apparecchio per testare l'umidità.

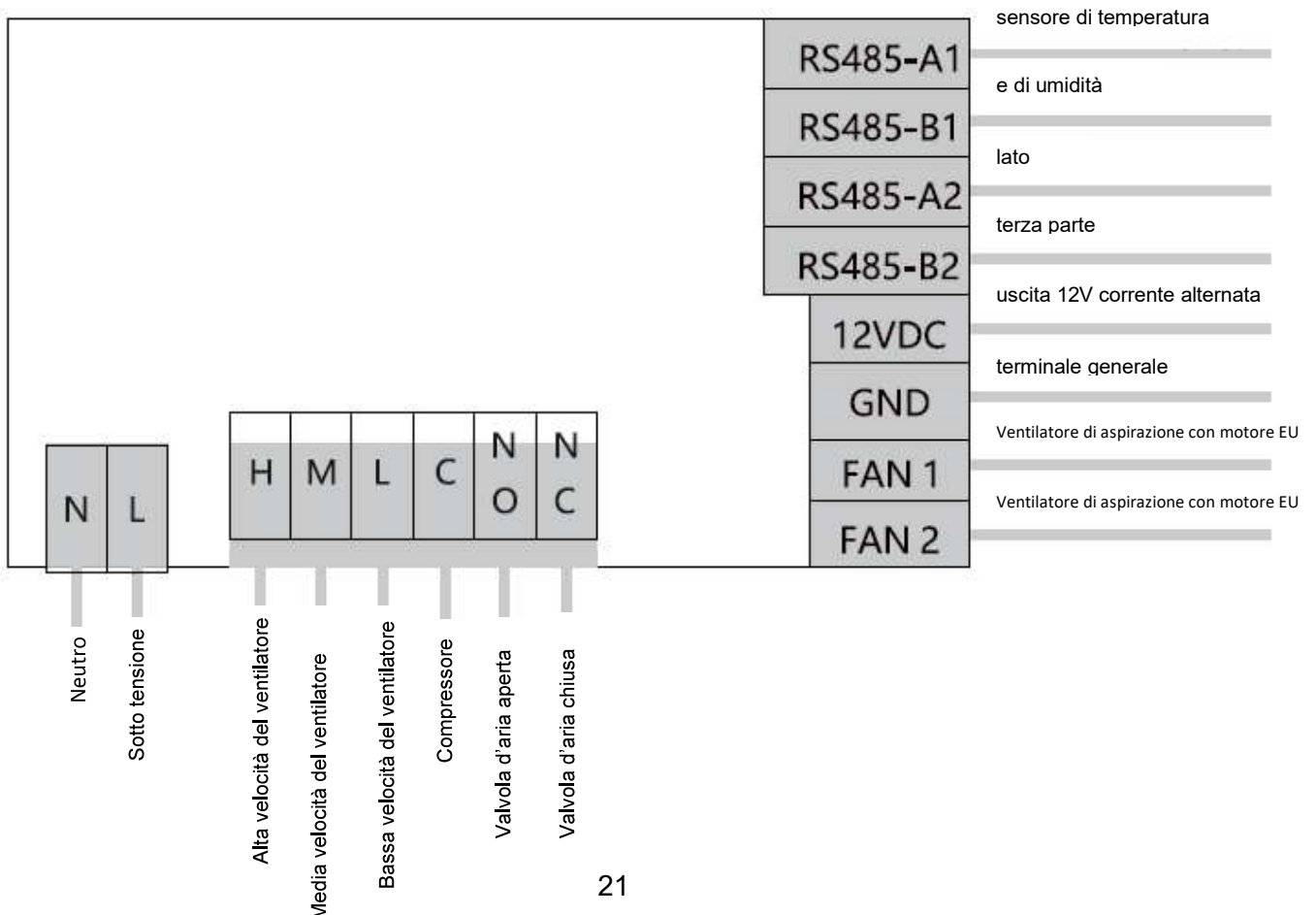
## 6. Controller

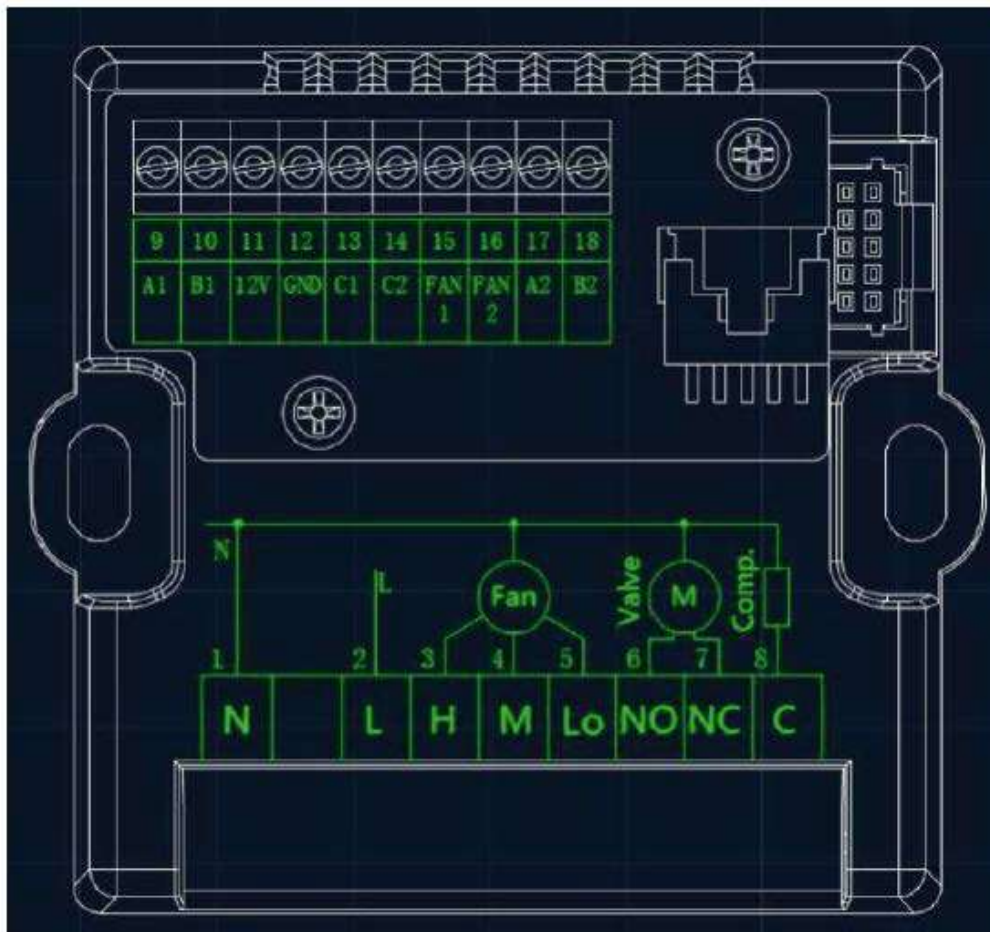
### 6.1 Dati generali

#### 6.1.1 Terminali del controller

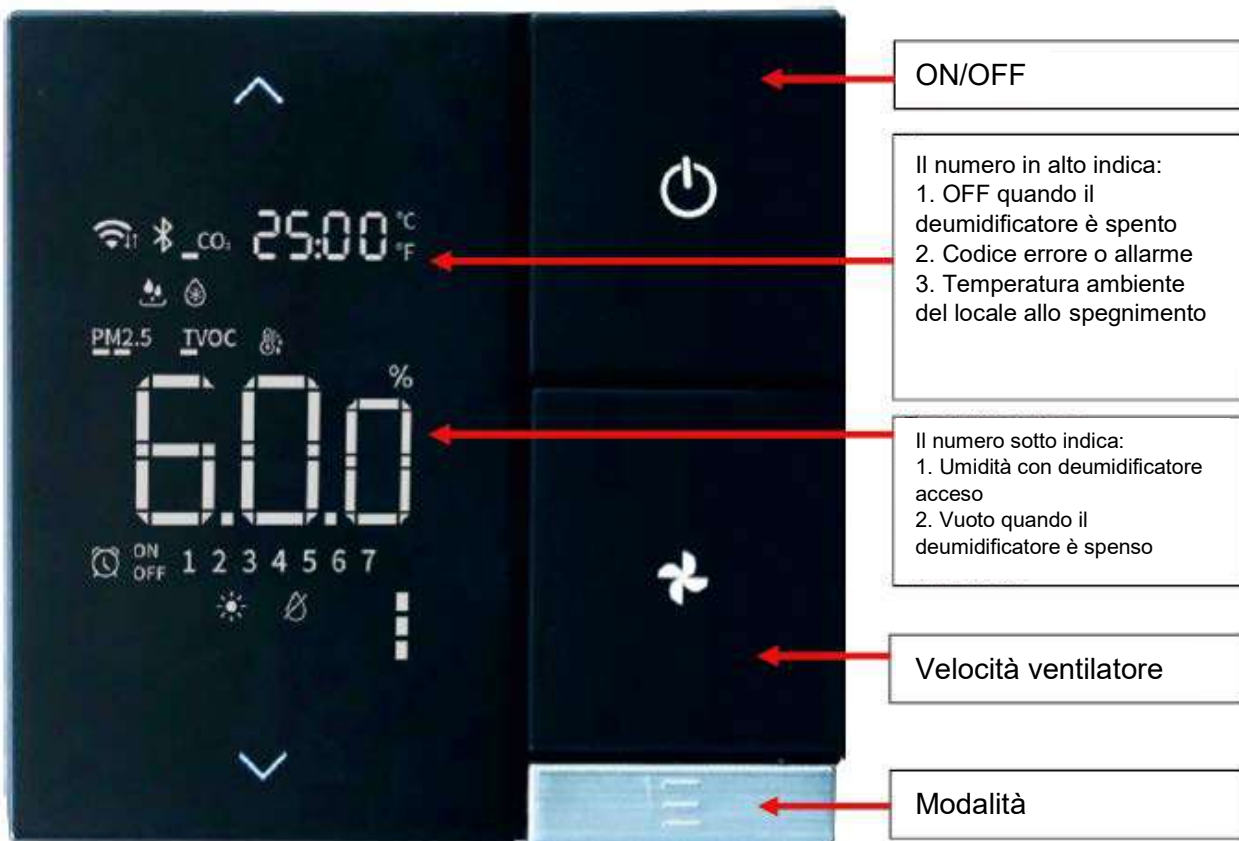
| Terminale   | Descrizione                                                             | Carico                                                                |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| L-N         | 220 V di corrente alternata                                             | Fonte di alimentazione                                                |
| Relay 1--H  | 220 V di corrente alternata uscita massima 1A                           | Velocità alta del ventilatore                                         |
| Relay 2--M  | 220 V di corrente alternata uscita massima 1A                           | Velocità media del ventilatore<br>Valvola di mandrino del ventilatore |
| Relay 3--L  | 220 V di corrente alternata uscita massima 1A                           | Bassa velocità di ventilatore;<br>deumidificatore                     |
| Relay 4--C  | 220 V di corrente alternata uscita massima 1A                           | Compressore                                                           |
| Relay 5--NO | 220 V di corrente alternata uscita massima 1°<br>SPDT (un polo due vie) | Valvola d'aria aperta                                                 |
| Relay 5--NC | 220 V di corrente alternata uscita massima 1°<br>STDT (un polo due vie) | Valvola d'aria chiusa                                                 |
| EC FAN1     | 0--10B                                                                  | Ventilatore di mandata con motore EC                                  |
| EC FAN2     | 0--10B                                                                  | Ventilatore ad aspirazione con motore EC                              |
| GND         | Uscita generale bassa corrente                                          |                                                                       |
| RS485--A1   | Collegamento sensore esterno di temperatura e umidità                   |                                                                       |
| RS485--B1   | Collegamento sensore esterno di temperatura e umidità                   |                                                                       |
| RS485--A2   | Collegamento con la terza parte                                         |                                                                       |
| RS485--B1   | Collegamento con la terza parte                                         |                                                                       |
| 12VDC       | Alimentazione del sensore esterno di temperatura e umidità              |                                                                       |

#### 6.1.2 Schema dei terminali





### 6.1.3 Interfaccia del controller:







## 6.1.4 Impostazioni


### A. Parametri generali

#### ON/OFF

Premere il tasto ON/OFF  per accendere/spegnere il controller: le lettere piccole **OFF** saranno visualizzate in alto quando il deumidificatore è spento e spariscono dopo 3 minuti;

Premere il tasto ON/OFF  per uscire dal menu di impostazioni.



#### Fan Speed/velocità di ventilatore:

Premere il tasto di ventilatore  per impostare la velocità di ventilatore-



#### Air Damper/valvola d'aria:





Premere il tasto della valvola  per aprire o chiudere la valvola d'aria.

#### Mode Change/cambiare modalità:



Premere il tasto di ventilatore  e della valvola  d'aria insieme per modificare la modalità disponibile.


#### Humidity Set/impostazione di umidità:

Premere il tasto con la freccia in giù  per ridurre o il tasto con la freccia in su  per aumentare l'umidità (passo del 1% ogni volta che viene premuto il tasto). Solo per modalità disponibili.

Premere il tasto di ventilatore  e delle valvola  modalità insieme per cambiare la modalità di funzionamento disponibile. La temperatura in alto comincerà a lampeggiare, premere il tasto con la freccia in giù  per abbassare la temperatura ed il tasto con la freccia in su  per aumentare la temperatura (passo dello 0.5°C ogni volta che viene premuto il tasto), se passano 5 secondi senza che vengono inserite le impostazioni, il valore sarà memorizzato e il sistema uscirà dal menu impostazioni.




#### Filter/filtro:


Premere contemporaneamente il tasto di ventilatore  e il tasto valvola di modalità  e tenerlo premuto per 5 secondi per visualizzare il tempo di esercizio, aspettare 5 secondi per uscire dal menu;

Premere il tasto di ventilatore  e tenerlo premuto per 10 secondi per impostare l'allarme acustico e resettare il tempo.












### B. Impostazioni del produttore

#### Factory parameters setting/Impostazioni del produttore:







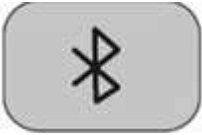












Premere il tasto di modalità  e tenerlo premuto per 5 secondi per accedere al menu di impostazioni del produttore: saranno visualizzati codici R,P,O,H,C,A,D,F; premere il tasto con la freccia in giù  o in su  per scegliere il codice del parametro R,P,O,H,C,A,D,F;

Premete il tasto di modalità  per impostare il codice necessario.

#### Factory parameters setting/Impostazioni del produttore:

1. Premere il tasto  con la freccia in giù o la freccia in su per scegliere il codice del parametro R,P,O,H,C,A,D,F;
2. Premere il tasto con la freccia in giù  o in su  per scegliere il codice del parametro R,P,O,H,C,A,D,F;
3. Premete il tasto di modalità  per impostare il codice necessario;
4. Premere il tasto con la freccia in giù  o la freccia in su  per impostare i valori del codice;
5. Premere il tasto di modalità  per memorizzare il valore;
6. Premere il tasto ON/OFF  per uscire dal menu senza memorizzare i dati impostati o per tornare sulla pagina precedente;
7. Premere il tasto ON/OFF  e il tasto  di ventilatore e il tasto di modalità  insieme e tenerli premuti per 3 secondi per ricaricare le impostazioni del controller; 10 secondi senza impostazioni: il valore non sarà memorizzato, sullo schermo sarà visualizzato il menu principale.

### 6.1.5 Icone:

|                                                                                     |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|    | Trovato collegamento WIFI                                                          |    | - Compressore in funzione<br>- Lampeggia se attivato il dispositivo di protezione nel caso di umidità assoluta minima |    | 100% aria esterna                                                |
|    | Collegamento WIFI non trovato                                                      |    | Modalità di umidificazione                                                                                            |    | Modalità di deumidificazione                                     |
|    | ESP32 trigger                                                                      |    | Timer                                                                                                                 |    | 100% aria di ritorno                                             |
|    | Disgelo                                                                            |    | H05=0, temperatura in gradi Fahrenheit                                                                                |    | Aria mista e aria di ritorno                                     |
|   | Allarme: tempo di filtro in funzione massimo, non si visualizza se viene resettato |   | H05=0, temperatura in gradi Celsius                                                                                   |   | Livello di umidità attuale                                       |
|  | Modalità di riscaldamento                                                          |  | Modalità di raffreddamento                                                                                            |  | Velocità attuale, 3 velocità corrente alternata, 1~5 velocità EC |
|  | Uscita relay del compressore attiva                                                |                                                                                     |                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                  |

## 6.2 Modalità d'uso

### 6.2.1 Modalità di deumidificazione

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Codice di modalità | H04=0                          |
| Funzione           | deumidificazione               |
| Relè 1             | alta velocità del ventilatore  |
| Relè 2             | media velocità del ventilatore |
| Relè 3             | bassa velocità del ventilatore |
| Relè 4             | compressore                    |
| Relè 5             | modalità di deumidificazione   |
|                    |                                |

### 6.2.2 Descrizione

Se il livello di umidità d'aria è superiore al quello impostato si accenderà il ventilatore e dopo 5 secondi si attiverà il compressore. Se il livello di umidità sarà inferiore al valore impostato si disattiverà il compressore e dopo 3 minuti si disattiverà il ventilatore. Il compressore deve essere attivato e disattivato con un intervallo di tempo non oltre 3 minuti.

### 6.3 Valore iniziale

Il controller ha la funzione di archiviare i dati nel caso di mancanza di corrente.

Il valore iniziale è riportato sotto:

- velocità ventilatore: alta;
- valvola d'aria: chiusa;
- modalità: la stessa impostata prima dell'interruzione di alimentazione elettrica.

## 6.4 Controllo di ventilatore

- Il valore iniziale - alta velocità che può essere regolata manualmente.
- Ventilatore con motore EC (0 ~ 10 V) ha 5 velocità di rotazione del ventilatore che possono essere impostate separatamente.
- La velocità del motore a corrente alternata può essere regolata manualmente se H04=0:
- F01 = 1, possibilità di impostare la velocità alta del ventilatore
- F01 = 2, possibilità di impostare la velocità alta e bassa del ventilatore
- F01 = 3, possibilità di impostare la velocità alta, media e bassa del ventilatore
- La velocità alta e bassa del ventilatore sono disponibili quando H04 = 1.
- La velocità del ventilatore è accessibile se H04 = 2.
- Il ventilatore funziona in modalità F02 al raggiungimento dell'umidità e della temperatura impostate (solo nella modalità dove si può impostare).
- F02 = 1, il ventilatore si spegne tra 3 minuti al raggiungimento dell'umidità e della temperatura impostate (solo nella modalità dove si può impostare).
- F02 = 2, il ventilatore continua a funzionare dopo aver raggiunto l'umidità e la temperatura impostate (solo nella modalità dove si può impostare).

## 6.5 Controllo della valvola d'aria

- La valvola d'aria funziona in conformità a H01, R03 nella modalità manuale del deumidificatore.
- Aprire o chiudere la valvola d'aria manualmente se H01 = 0:
- Valvola d'aria chiusa: 100% aria di ritorno
- Valvola d'aria aperta: aria mista e di ritorno
- L'apertura o la chiusura automatica dalla valvola d'aria se H01 = 1:
- L'umidità del locale  $\geq R03$ : valvola d'aria chiusa ; umidità nel locale  $\geq R03 \sim R04$ : valvola d'aria aperta
- Può attaccare la modalità manuale dalla modalità automatica e funzionare in modalità manuale per 30 minuti e continuare a funzionare in modalità automatica.
- La valvola d'aria si chiude quando il deumidificatore è in modalità manuale.

## 6.6 Controllo del disgelo

(1) Condizioni di disgelo:

Temperatura ambiente  $\geq$  D3, intervallo di scongelamento  $\geq$  D1

(2) Modalità di disgelo:

Il ciclo del compressore è staccato e il ventilatore funziona ad alta velocità

(3) Condizioni di arresto di disgelo:

- Tempo di disgelo  $\geq$  D2
- Inserita la modalità manuale
- Il deumidificatore è staccato causa guasto.

## 6.7 Allarmi

### 6.7.1 Allarme del filtro

Durante il funzionamento del ventilatore  $\geq$  H02 si visualizza il simbolo dell'allarme del filtro. Resettare il timer ed il simbolo dell'allarme non sarà più visualizzato.

### 6.7.2 Guasto del sensore di umidità e di temperatura

Quando H03 = 1 e c'è una rottura o corto circuito del sensore di umidità e di temperatura (valori di umidità e di temperatura fuori valori limite) rimarrà in funzione solo il ventilatore. Codice errore - E01. Il funzionamento sarà ripristinato dopo che viene eliminato il guasto.

### 6.7.3 Errore di collegamento RS485-1

Quando H03 = 0 nel caso di guasto di collegamento RS485-1 rimarrà in funzione solo il ventilatore. Codice errore - E03. Il funzionamento sarà ripristinato dopo che viene eliminato il guasto.

## 6.8. Schermo in esercizio

| Tipo                                   | Range                          | Precisione |
|----------------------------------------|--------------------------------|------------|
| Temperatura ambiente                   | -30.0~99.0°C,<br>-22.0~210.0°F | 0.1°C, 1°F |
| Umidità ambiente                       | 1~100%                         | 0.1%       |
| Umidità assoluta                       | 0.00~99.9                      | 0.1 g/kg   |
| Tempo di funzionamento del ventilatore | 0~999                          | 10 ore     |

## 6.9 Codici errori

| Errore                                                                   | Codice |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| Guasto di funzionamento del sensore di umidità e temperatura incorporato | E01    |
| Guasto di funzionamento del sensore di umidità e temperatura esterno     | E02    |
| Errore collegamento con RS485-1                                          | E03    |

## 6.10 Sensore di temperatura e umidità esterno

Il protocollo di collegamento RS485-1 Modbus.

Indirizzo: 13.

Velocità di trasmissione: 9600.

Parità: 8N1.

| Nome        | Aggiunt. | Codice | Byte | Solo lettura<br>o lettura e<br>registrazione | Precisione | Tipo dati |
|-------------|----------|--------|------|----------------------------------------------|------------|-----------|
| Umidità     | 0000H    | 03     | 2    | solo lettura                                 | 0.01%      | Temp1     |
| Temperatura | 0001H    | 03     | 2    | solo lettura                                 | 0.1°C      | Temp1     |

| Codice | Parametri                                                    | Per default | Precisione  | Range                                                                                                                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R01    | Parametri di umidità (deumidificazione)                      | 50%         | 1%          | 1%-99!                                                                                                                                                                           |
| R03    | Valore per apertura/chiusura automatica della valvola d'aria | 50%         | 1%          | 1%-99%                                                                                                                                                                           |
| R04    | Umidità differenziale della valvola d'aria                   | 3%          | 1%          | 1%-10%                                                                                                                                                                           |
| R05    | Parametri per temperatura ambiente                           | 25°C (77°F) | 0.5°C (1°F) | 5-35°C (41-95°F)                                                                                                                                                                 |
| R06    | Parametri di umidità (umidificazione)                        | 70%         | 1%          | 1%-99%                                                                                                                                                                           |
| R07    | Umidità differenziale (umidificazione)                       | 3%          | 1%          | 1%-10%                                                                                                                                                                           |
| H01    | Apertura/chiusura automatica della valvola d'aria            | 1           | /           | 0 - non applicabile                                                                                                                                                              |
| H02    | Allarme del filtro                                           | 200         | 1           | 1 - non applicabile                                                                                                                                                              |
| D01    | Tempo di disgelo                                             | 40 minuti   | 1 minuto    | 0 - assenza allarme 100-900<br>1=10 ore                                                                                                                                          |
| D02    | Arresto di disgelo                                           | 10 minuti   | 1 minuto    | 30-60 minuti                                                                                                                                                                     |
| D03    | Avvio del processo di disgelo                                | 17°C (62°F) | 1°C (2°F)   | 1-20°C (34-68° F)                                                                                                                                                                |
| F01    | Parametri per velocità del ventilatore AC                    | 1           | /           | 1 - bassa velocità<br>2 - media velocità (motore DC del ventilatore: 1,2 - bassa, 3,4,5 - alta) 3- alta velocità (motore DC del ventilatore: 1,2 - bassa, 3,4 - media, 5 - alta) |
| F02    | Parametri per ventilatore sotto l'umidità raggiunta          | 1           | /           | 1 - spegnimento fra 3 minuti dopo il raggiungimento dell'umidità impostata<br>2 - continua ad essere in funzione dopo aver raggiunto l'umidità impostata                         |
| F03    | FAN1, DC velocità del motore del ventilatore 1 tensione      | 500 (5V)    | 10 (0.1V)   | 400-900                                                                                                                                                                          |
| F04    | FAN1, DC velocità del motore del ventilatore 2 tensione      | 600 (6V)    | 10 (0.1V)   | F03-950                                                                                                                                                                          |
| F05    | FAN1, DC velocità del motore del ventilatore 3 tensione      | 700 (7V)    | 10 (0.1V)   | F04-950                                                                                                                                                                          |
| F06    | FAN1, DC velocità del motore del ventilatore 4 tensione      | 800 (8V)    | 10 (0.1V)   | F05-950                                                                                                                                                                          |
| F07    | FAN1, DC velocità del motore del ventilatore 5 tensione      | 900 (9V)    | 10 (0.1V)   | F06-950                                                                                                                                                                          |
| F08    | FAN2, DC velocità del motore del ventilatore 1 tensione      | 400 (4V)    | 10 (0.1V)   | 400-950                                                                                                                                                                          |
| F09    | FAN2, DC velocità del motore del ventilatore 2 tensione      | 500 (5V)    | 10 (0.1V)   | F08-950                                                                                                                                                                          |
| F10    | FAN2, DC velocità del motore del ventilatore 3 tensione      | 600 (6V)    | 10 (0.1V)   | F09-950                                                                                                                                                                          |
| F11    | FAN2, DC velocità del motore del ventilatore 4 tensione      | 700 (7V)    | 10 (0.1V)   | F10-950                                                                                                                                                                          |
| F12    | FAN2, DC velocità del motore del ventilatore 5 tensione      | 800 (8V)    | 10 (0.1V)   | F11-950                                                                                                                                                                          |
| P01    | Velocità trasmissione dati RS485-2                           | 0           |             | 0-4800                                                                                                                                                                           |
| P02    | RS485-2 indirizzo                                            | 1           |             | 1-9600                                                                                                                                                                           |
| P03    | RS485-2 protocollo                                           | 0           |             | 1-255                                                                                                                                                                            |
| O07    | RS485-2 stato di commutazione                                |             |             | 0 - protocollo aperto generale                                                                                                                                                   |
| O09    | Versione del software                                        |             |             | 0 - anomala / 1 - normale                                                                                                                                                        |
| O10    | Punto di rugiada                                             |             |             |                                                                                                                                                                                  |
| O11    | Umidità assoluta                                             |             |             |                                                                                                                                                                                  |

## 6.12 Protocollo di collegamento RS485-2 Modbus

Descrizione dei codici funzionali:

funzione 03 - lettura funzione 06 - registrazione singola funzione 16 - registrazione multipla

| Indirizzo | Codice funzionale | Oggetto                                | Byte   | Solo lettura o lettura e registrazione | Dati                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------|----------------------------------------|--------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0x1001    | 03/03/16          | on/off                                 | 2 byte | lettura/registrazione                  | 0-off, 1-on                                                                                                                                                                                              |
| 0x1002    | 03/03/16          | velocità ventilatore                   | 2 byte | lettura/registrazione                  | 1 - 1° velocità<br>2 - 2° velocità<br>3 - 3° velocità<br>4 - 4° velocità<br>5 - 5° velocità                                                                                                              |
| 0x1003    | 03/03/16          | apertura/chiusura della valvola d'aria | 2 byte | lettura/registrazione                  | 0 - aprire, 1 - chiudere                                                                                                                                                                                 |
| 0x1004    | 03/03/16          | parametri di umidità                   | 2 byte | lettura/registrazione                  | 1-99%                                                                                                                                                                                                    |
| 0x1006    | 03/03/16          | valvola automatica, parametri          | 2 byte | lettura/registrazione                  | 1-99%                                                                                                                                                                                                    |
| 0x1008    | 03/03/16          | valvola automatica, apertura/chiusura  | 2 byte | lettura/registrazione                  | 0 - esclusa,<br>1 - in funzione                                                                                                                                                                          |
| 0x101B    | 03/03/16          | parametri temperatura                  | 2 byte | lettura/registrazione                  | 5-35°C                                                                                                                                                                                                   |
| 0x101C    | 03/03/16          | modalità d'uso                         | 2 byte | lettura/registrazione                  | 0 - deumidificazione<br>1 - raffreddamento e deumidificazione<br>2 - riscaldamento e deumidificazione<br>3 - raffreddamento e umidificazione<br>4 - riscaldamento e umidificazione<br>5 - umidificazione |
| 0x101D    | 03/03/16          | parametri umidificazione               | 2 byte | lettura/registrazione                  | 1-99%                                                                                                                                                                                                    |
|           |                   |                                        |        |                                        |                                                                                                                                                                                                          |
| 0x2001    | 03                | sensore di temperatura interno         | 2 byte | solo lettura                           |                                                                                                                                                                                                          |
| 0x2002    | 03                | sensore di umidità interno             | 2 byte | solo lettura                           |                                                                                                                                                                                                          |
| 0x2003    | 03                | sensore di temperatura esterno         | 2 byte | solo lettura                           |                                                                                                                                                                                                          |
| 0x2004    | 03                | sensore di umidità esterno             | 2 byte | solo lettura                           |                                                                                                                                                                                                          |
| 0x2005    | 03                | tempo di ventilatore in funzione       | 2 byte | solo lettura                           |                                                                                                                                                                                                          |
| 0x2006    | 03                | guasti                                 | 2 byte | solo lettura                           |                                                                                                                                                                                                          |
| 0x2007    | 03                | punto di rugiada                       | 2 byte | solo lettura                           |                                                                                                                                                                                                          |
| 0x2008    | 03                | umidità assoluta                       | 2 byte | solo lettura                           |                                                                                                                                                                                                          |



## 6.13 Collegamento al Wi-Fi

1. Collegare lo smartphone al Wi-Fi al router locale.
2. Attivare Bluetooth dello smartphone.
3. Scaricare l'app "smart life".



Scannerizzare il codice QR per scaricare l'app.



4. Aprire l'applicazione e scegliere "Add device" (aggiungere il dispositivo).
5. Scegliere "Auto Scan" (scannerizzazione automatica).



6. Premere e tenere premuto il tasto "on/off" per 10 secondi finché non si carichi lo schermo. Rilasciare il tasto.



7. L'applicazione rileva il dispositivo automaticamente, di seguito premere "Next" (Avanti).



8. Inserire la Sua password Wi-Fi e confermarlo.



9. Ora potete far funzionare il deumidificatore dallo smartphone.

## 7. Manutenzione

### 7.1 Premessa

Il deumidificatore di precisione può funzionare a lungo e richiede il minimo di manutenzione. La manutenzione del deumidificatore garantisce il suo efficace funzionamento e una lunga vita. La regolarità di manutenzione dipende dalle condizioni d'uso e dalla qualità dell'ambiente, quindi i periodi di manutenzione devono essere stabiliti sulla base della situazione d'uso effettiva. L'errata manutenzione può compromettere l'efficacia del funzionamento del deumidificatore.

### 7.2 Filtro

Il deumidificatore è dotato di un filtro per pulire l'aria di ritorno. Il filtro viene installato all'uscita del deumidificatore per filtrare tutta l'aria all'uscita prima di essere emessa nel locale. La periodicità di pulizia del filtro o la sostituzione dell'elemento filtrante deve essere stabilita sulla base di quantità di polveri e particelle nell'aria del luogo di installazione. E' vietato utilizzare il filtro senza l'elemento filtrante dato che polveri e impurità possono ridurre l'efficacia del deumidificatore e portare al suo avvio frequente. Controllare il filtro almeno una volta al mese.

### 7.3 Motore

Il motore è dotato dei cuscinetti. La vita del cuscinetto è la stessa della vita del motore quindi non necessita la manutenzione.

Controllare il motore una volta all'anno per verificare la sua integrità e l'assenza dei guasti.

### 7.4 Scheda tecnica

Nella tabella è riportata la regolarità di manutenzione dei componenti principali. In caso di necessità contattare il produttore.

| Denominazione      | Piano di manutenzione                                                                                |                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                    | 3-6 mesi                                                                                             | 12 mesi                                                                  |
| Filtro             | Pulire o sostituire                                                                                  |                                                                          |
| compressore        | Controllare stato e vibrazione                                                                       | Controllare cavi, fissaggi, assenza di guasti e surriscaldamento         |
| Mandrino           | Eliminare polveri e impurità                                                                         |                                                                          |
| valvola di disgelo |                                                                                                      | Controllare l'assenza di surriscaldamento o intasamento, stato di catena |
| guarnizione        | Controllare l'assenza di guasti e spostamento. Se la guarnizione è usurata o danneggiata sostituirla |                                                                          |
| sensore di umidità |                                                                                                      | Controllare stato di funzionalità e taratura                             |

## 8. Guasti e soluzioni

### 8.1 Premessa

Lo scopo di questo capitolo è aiutare l'operatore ad analizzare la causa dei guasti e comprendere il problema e risolverlo. Il funzionamento del deumidificatore è in modalità automatica in conformità alle norme d'uso. Analizzare i guasti di ogni gruppo.



Presenza di alta tensione all'interno del deumidificatore. Scollegare il deumidificatore dall'alimentazione elettrica prima di qualsiasi tipo di intervento.



Il deumidificatore è dotato di compressore che raggiunge le temperature elevate. Prima di manutenzione è necessario aspettare che si raffreddi.



Tutti gli interventi di manutenzione devono essere svolti dal personale qualificato che deve essere a conoscenza delle temperature elevate e dalla pressione alta all'interno del deumidificatore.

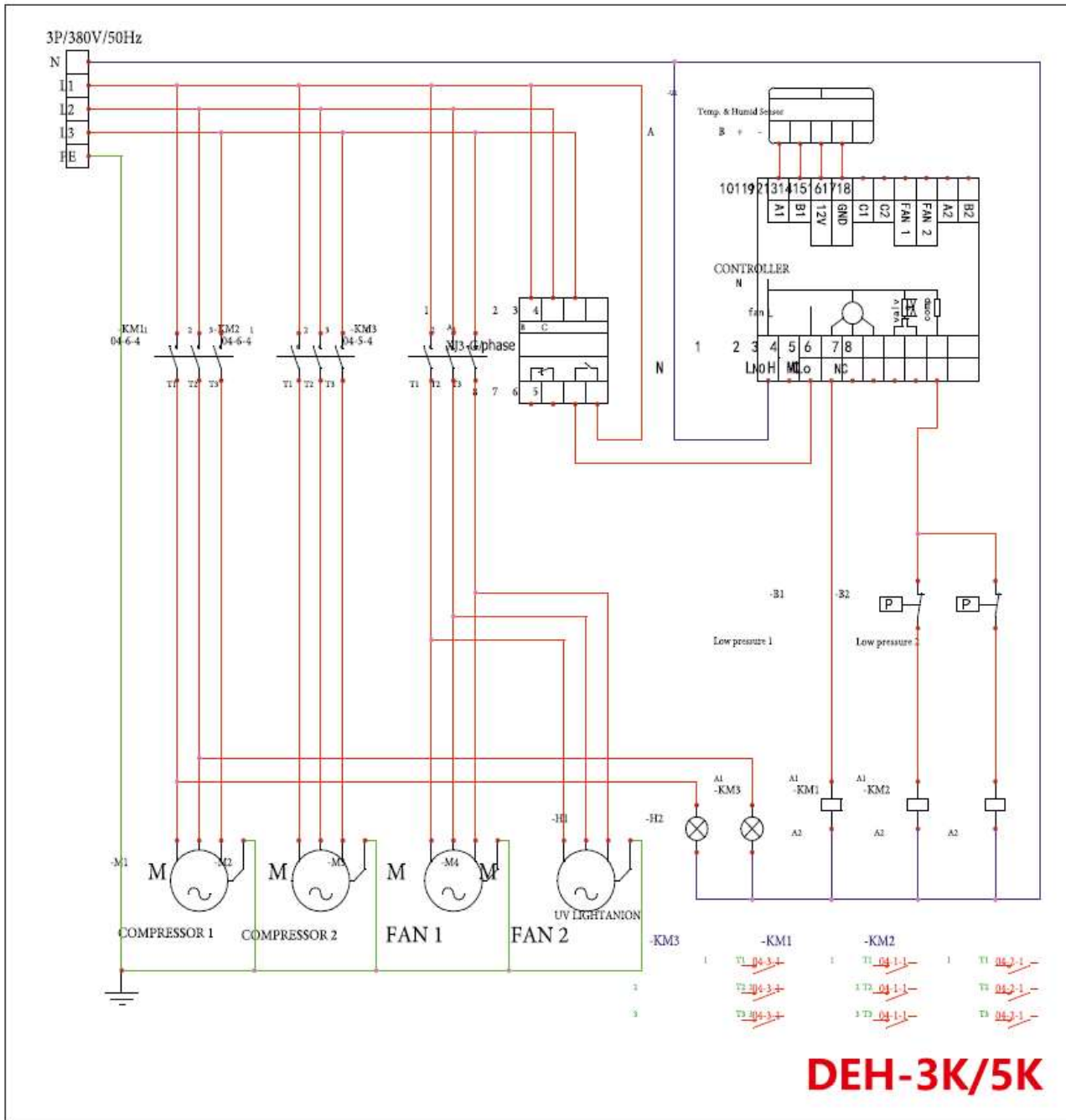
### 8.2 Rilevamento guasti e soluzioni

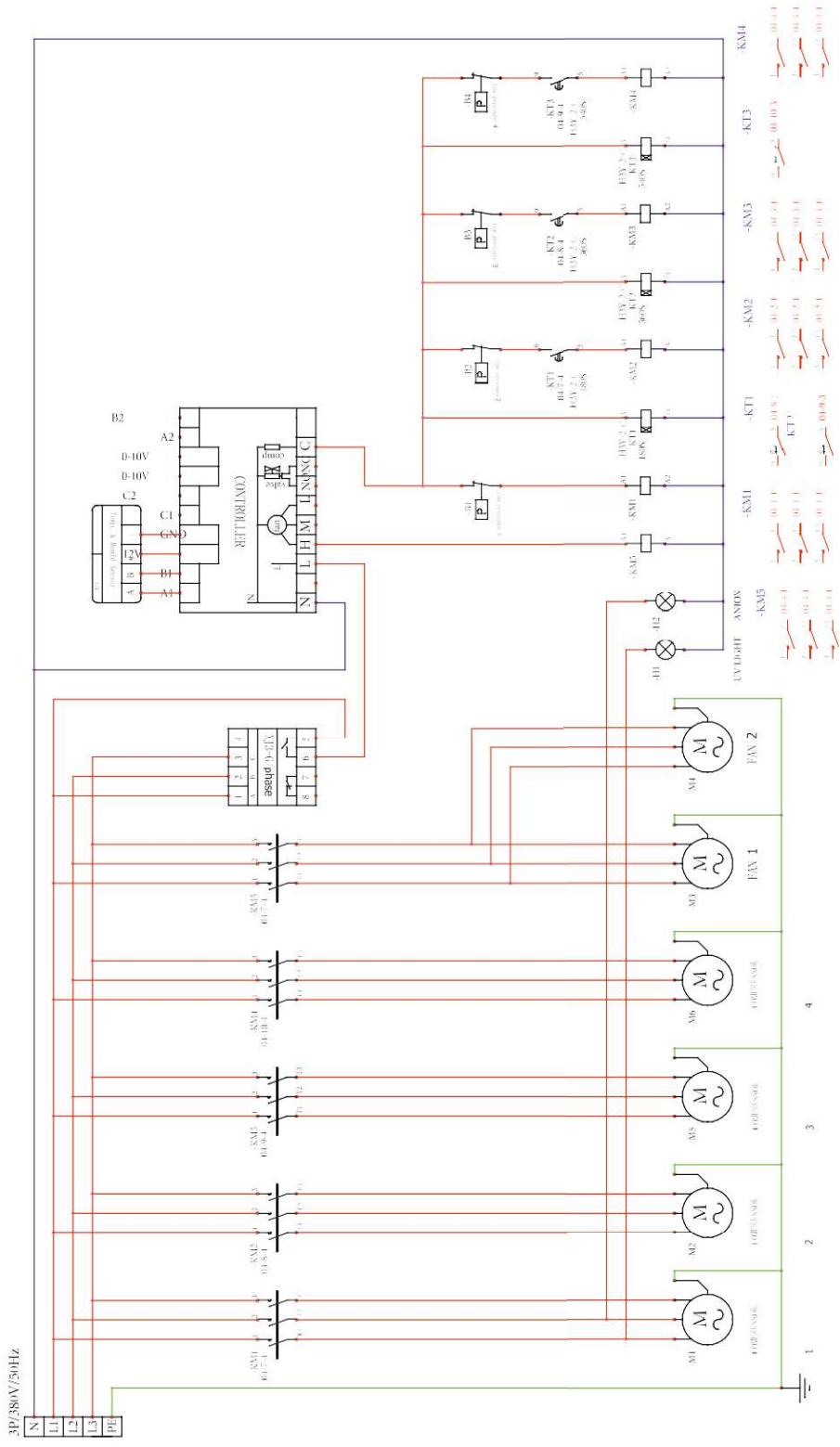
Lo scopo di questo capitolo è aiutare l'operatore ad analizzare la causa dei guasti e comprendere il problema e risolverlo. Il funzionamento del deumidificatore è in modalità automatica in conformità alle norme d'uso. Analizzare i guasti di ogni gruppo.

| Problema                        | Causa                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rilevamento e soluzione                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lenta deumidificazione          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Filtro intasato</li><li>- Flusso d'aria ridotto</li><li>- Perdita d'aria</li></ul>                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Pulire o sostituire filtro</li><li>- Controllare l'uscita d'aria all'ingresso e regolare la portata d'aria</li><li>- Controllare pannello e guarnizione</li></ul>                                                                                     |
| Intervento del magnetotermico   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Guasti di ventilatore</li></ul>                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare ventilatore e motore</li></ul>                                                                                                                                                                                                            |
| Deumidificatore non funziona    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Assenza di alimentazione elettrica al controller</li><li>- Malfunzionamento del controller</li><li>- Corto circuito</li><li>- Malfunzionamento del magnetotermico</li><li>- Disinserito dalla rete elettrica o non c'è alimentazione nella presa</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare il magnetotermico del controller</li><li>- Controllare il segnale esterno on/off</li><li>- Controllare l'interruttore generale e la fase</li><li>- Controllare componenti elettrici</li><li>- Alimentazione del deumidificatore</li></ul> |
| Non avviene la deumidificazione | <ul style="list-style-type: none"><li>- Brina sull'evaporatore</li><li>- Valvola d'aria non aperta completamente</li><li>- Filtro intasato</li><li>- Valore di umidità impostato troppo alto</li></ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare il tubo</li><li>- Aprire la valvola</li><li>- Sostituire filtro</li><li>- Ridurre il valore di umidità</li></ul>                                                                                                                          |
| Assenza di aria secca           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Filtro intasato</li><li>- Guasto di ventilatore</li><li>- Errore fase</li><li>- Condotto d'aria in entrata intasato</li></ul>                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sostituire filtro</li><li>- Controllare il ventilatore e il motore</li><li>- Controllare l'interruttore generale automatico e fase</li><li>- Controllare il condotto</li></ul>                                                                        |

## 9. Schema di collegamenti elettrici

Il circuito del deumidificatore è all'interno del corpo e può essere modificato in conformità all'uso. Prima di modificare la scheda leggere attentamente il corrispondente manuale e consultare tecnici per capire i parametri d'esercizio e le impostazioni per evitare malfunzionamenti.





# DEH-10K



***DANVEX***<sup>®</sup>

[www.danvex.fi](http://www.danvex.fi)

---

