Dantherm®
CLIMATE SOLUTIONS

Istruzioni per l'uso originali

Dantherm DanX-1-2-3 M172 XD/HP

| it |

114629

Rev. 1.21 • 14-10-2025

DANTHERMGROUP

Dantherm
DanX

Tabella dei contenuti

Introduzione 5
Panoramica 5
Simboli delle istruzioni per l'uso 6
Simboli di pericolo 6
Sicurezza 7
Qualifiche del personale 8
Descrizione del prodotto 9
Descrizione generale 9
Descrizione dei componenti 11
DanX 1/2/3 XD 11
DanX 1/2/3 HP 11
Scambiatore di calore 12
Ventilatore EC 12
Serrande d'aria 12
Filtro dell'aria 12
Pompa di calore 12
Descrizione del regolatore DanX 1/2/3 XD 13
Regolazione dell'umidità dell'aria 13
Controllo della temperatura 14
Controllo del ventilatore 14
Descrizione del comando del DanX 1/2/3 HP 15
Regolazione dell'umidità dell'aria 15
Regolazione della temperatura 16
Sbrinamento dell'evaporatore 17
Comando del ventilatore 17
Descrizione del sistema di raffreddamento 18
Trasporto e stoccaggio 19
Scarico 19
Trasporto con carrello elevatore 19
Trasporto con gru 20
Immagazzinamento 20
Installazione 21
Requisiti generali 21
Installazione del dispositivo 21
Montaggio delle maniglie della porta 22
Montaggio dei condotti 23
Montaggio dello scarico della condensa 24
Montaggio dei sensori 25
Sensore aria ambiente 25
Sensore di temperatura esterna 25
Installazione del batteria di riscaldamento LPHW 26
Installazione di un termostato antigelo per la batteria di riscaldamento LPHW 27
Collegamento del condensatore ad acqua 27
Installazione della batteria di riscaldamento elettrico 28
Collegamento elettrico 29
Collegamento della corrente principale 29
Collegamento della batteria di riscaldamento elettrico 30
Collegamento del touch screen 30
Display esterno opzionale 32
Collegamento del display esterno 32
Programmazione del display esterno 32

Funzionamento con comando (M172 PLC) 33
Display 33
LED 34
Pulsanti 34
Collegamento USB mini-B 35
Collegamento USB-A 35
Descrizione della schermata di avvio 35
Navigazione nel menu 36
Modifica delle impostazioni 37
Esecuzione degli aggiornamenti software 38
Funzionamento con touch screen esterno 39
Attivare il touch screen esterno 39
Schermata iniziale del touch screen 39
Calibrazione del touch screen 40
Impostazione dei valori nominali 40
Accensione e spegnimento del dispositivo 42
Informazioni sull'unità 43
Lista allarmi 43
Panoramica dei menu 44
Programma orario 44
Valori nominali 47
Stato dispositivo 48
Configurazione 49
Lingue 52
Ora e data 52
Modbus (RS485) 53
Rete 54
Simulazione 55
Lista allarmi 57
Controllo degli accessi 59
Cronologia degli allarmi 60
Ingressi / uscite (IO) 60
Prima messa in funzione 62
Controllo delle serrande dell'aria 63
Controllo delle ventole 65
Controllo del termostato antigelo 65
Controllo del circuito di raffreddamento 65
Controllo del PLC M172 65
Manutenzione e risoluzione dei problemi 66
Istruzioni generali per la manutenzione 66
Manutenzione trimestrale 67
Manutenzione semestrale 67
Manutenzione annuale 67
Manutenzione del circuito di raffreddamento (DanX 1/2/3 HP) 68
Ricerca e risoluzione guasti 69
Smontaggio e smaltimento 71
Allegato 72
Dati tecnici 72
Registro Modbus 74
Parti di ricambio, procedura per l'ordine 82
Dichiarazione di conformità (UE) 86

Introduzione

Panoramica

Modelli

Dantherm n.	Modello*)
343230	DanX 1 XD
343231	DanX 1 HP
343240	DanX 2 XD
343241	DanX 2 HP
343250	DanX 3 XD
343251	DanX 3 HP

*) Il modello è indicato sulla targhetta di identificazione posta all'esterno dell'unità.

Gruppo di destinatari

Queste istruzioni sono destinate sia agli installatori sia agli utenti del prodotto. L'installazione e la riparazione del dispositivo devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. È responsabilità dell'installatore leggere e comprendere queste istruzioni prima di mettere in funzione e configurare il dispositivo. La garanzia è limitata ai dispositivi installati da personale formato.
Ad eccezione della sostituzione del filtro dell'aria e della pulizia esterna del sistema, qualsiasi altro lavoro di manutenzione deve essere eseguito da personale qualificato.

Copyright

Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta senza la previa autorizzazione scritta di Dantherm.

Riciclaggio

Questo dispositivo è stato progettato per una lunga durata. Al termine della sua vita utile, il dispositivo deve essere riciclato in conformità alle normative nazionali e nel rispetto dell'ambiente.

Riserva

Dantherm si riserva il diritto di apportare modifiche e miglioramenti al prodotto e alle istruzioni in qualsiasi momento, senza obbligo e senza preavviso.

Abbreviazioni in questo documento

Il presente manuale utilizza le seguenti abbreviazioni:

Abbreviazione	Descrizione
AI/AO	Ingresso analogico/uscita analogica (Analogue Input/Output)
BMS	Building Management System (sistema di gestione dell'edificio)
CTR	Control Signal (segnale di controllo)
DI/DO	Ingresso digitale/uscita digitale (Analogue Input/Output)
GND	Potenziale comune di massa elettrica
INT	Interlock (serratura)
LED	Diodo luminoso
LPHW	Low Pressure Hot Water (acqua calda a bassa pressione)
PIR Sensor	Pyroelectric Infrared Sensor (sensore piroelettrico)
PLC	Comando logico programmabile
WCC	Water Cooled Condenser (condensatore raffreddato ad acqua)

Simboli delle istruzioni per l'uso

Nelle presenti istruzioni per l'uso, i passaggi di testo particolarmente importanti sono evidenziati con le parole chiave e i simboli descritti di seguito.

⚠ PERICOLO

... indica un pericolo che, se non evitato, causa morte o gravi lesioni.

⚠ AVVERTIMENTO

... indica un pericolo che, se non evitato, potrebbe causare morte o gravi lesioni.

⚠ ATTENZIONE

... indica un pericolo che, se non evitato, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

...indica informazioni importanti (per es. danni materiali) ma non pericoli.

INFORMAZIONE

Le avvertenze con questo simbolo aiutano a svolgere le attività in modo rapido e sicuro.

Simboli di pericolo

Rischio potenziale di lesioni
Questo simbolo viene utilizzato per avvisare del rischio potenziale di lesioni. Seguire tutte le istruzioni di sicurezza indicate nel manuale accanto al triangolo di avvertimento per evitare potenziali lesioni o morte.

Tensione elettrica
Questo simbolo indica la presenza di pericoli per la vita e la salute delle persone dovuti alla tensione elettrica durante la manipolazione del sistema.

Rischio di lesioni dovute a parti in movimento
Toccare parti in movimento può causare gravi lesioni.

Guanti protettivi
Questo simbolo indica che è necessario indossare guanti protettivi quando si esegue un'operazione specifica.

Maschera protettiva
Questo simbolo indica che è necessario indossare una maschera protettiva quando si esegue un'operazione specifica.

Sicurezza

Importante! Leggere attentamente prima dell'uso. Conservare per consultare in futuro.
È responsabilità dell'utente leggere e comprendere il presente manuale e le altre informazioni fornite e applicare le procedure operative corrette.
Leggere l'intero manuale prima di mettere in funzione il dispositivo per la prima volta. È importante conoscere le procedure operative corrette per il dispositivo e tutte le precauzioni di sicurezza associate per evitare il rischio di lesioni personali e/o danni alle cose. È obbligatorio osservare le seguenti istruzioni di sicurezza:

- Assicurarsi che tutti i cavi elettrici esterni al dispositivo siano protetti da eventuali danneggiamenti. Non utilizzare mai il dispositivo in presenza di danni sui cavi elettrici o sul collegamento alla rete!
- Inserire la spina elettrica solo in una presa elettrica assicurata in modo corretto (con messa a terra).
- Installare il dispositivo solo in conformità alle norme nazionali per il collegamento
- elettrico.
- Rispettare le condizioni di funzionamento indicate nel capitolo "Dati tecnici".
- Lo scarico, il trasporto, il montaggio e l'allacciamento del dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da professionisti qualificati o da persone supervisionate da personale autorizzato. È responsabilità dell'installatore leggere e comprendere questo manuale e le altre informazioni fornite.
- La messa in funzione, la manutenzione e le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da professionisti qualificati o da persone supervisionate da personale autorizzato. È responsabilità dell'installatore leggere e comprendere questo manuale e le altre informazioni fornite.

Uso previsto

Esistono due tipi di unità DAN-X 1/2/3, le versioni HP e XD, che devono essere impostate allo stesso modo:

- DanX 1/2/3 XD - unità con scambiatore di calore a doppio flusso incrociato per il recupero di calore a 1 stadio.
- DanX 1/2/3 HP - unità con pompa di calore aggiuntiva per il recupero del calore a 2 stadi.

Entrambi i tipi di unità sono utilizzati per il monitoraggio e il controllo automatico della temperatura e dell'umidità nelle aree delle piscine private e nelle piscine degli hotel.
L'uso di questi dispositivi include la necessaria ispezione e manutenzione delle unità.

Uso improprio prevedibile

È vietato qualsiasi funzionamento diverso da quello descritto nel presente manuale. L'inosservanza rende nulli tutti i diritti di responsabilità e garanzia.
In caso di modifiche non autorizzate, i diritti di responsabilità e garanzia decadono.

Qualifiche del personale

L'unità deve essere utilizzata solo da personale qualificato (addestrato) e la riparazione dell'impianto elettrico deve essere eseguita solo da personale qualificato. In caso contrario, si possono verificare lesioni personali o danni all'apparecchiatura.

Fase di vita	Gruppo target
Trasporto / Scarico	Personale qualificato
Installazione	Personale qualificato
Allaccio elettrico	Personale qualificato
Prima messa in funzione	Personale qualificato
Funzionamento	Personale operativo
Manutenzione	Personale qualificato

Dantherm offre corsi di formazione sulle attività di installazione, funzionamento e manutenzione. Le informazioni di contatto sono riportate sul retro.

Descrizione del prodotto

Descrizione generale

INFORMAZIONE

Le unità raffigurate in questo manuale sono sempre rappresentate in versione sinistra, con il controllore (PLC) sul lato sinistro. Se si utilizza un'unità con lato destro, tutti i componenti dell'unità sono disposti nella direzione opposta.

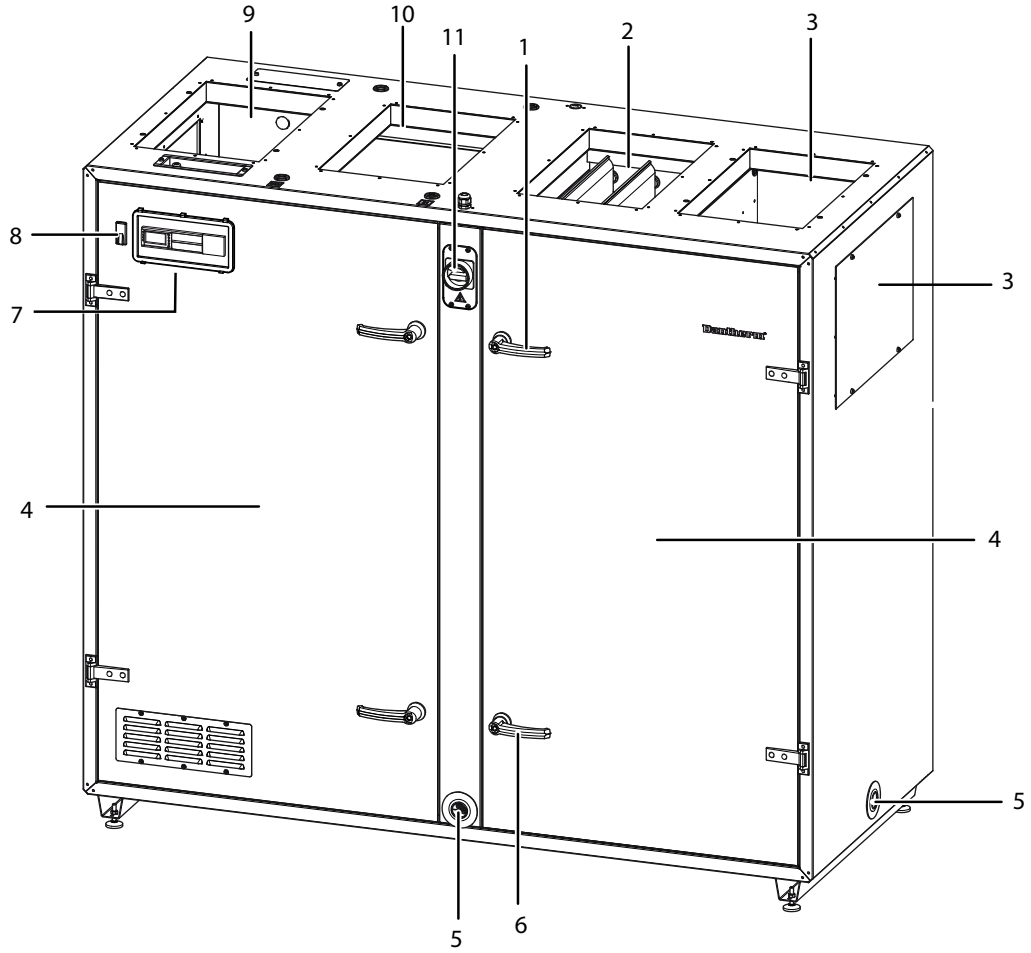


Fig. 1: Struttura del dispositivo (versione del dispositivo con lato sinistro)

1. Maniglia della porta, con serratura su entrambe le porte
2. Entrata aria esterna
3. Uscita aria espulsa (sopra o lateralmente)
4. Sportello di ispezione
5. Scarico dell'acqua di condensa
6. Maniglia della porta, senza serratura su entrambe le porte
7. Comando (PLC M172)
8. Connessione 45 RJ
9. Entrata aria di ritorno
10. Uscita aria di mandata
11. Sezionatore principale

Il dispositivo ha un alloggiamento autoportante con pannelli sandwich zincati a caldo e verniciati a polvere con isolamento in lana minerale da 50 mm, pareti divisorie interne da 30 mm e un telaio di base con piedini regolabili. Tutti i moduli e i componenti interni sono progettati appositamente per l'ambiente aggressivo delle piscine (classe di corrosione C4 secondo EN/ISO 12944-2).
I due sportelli d'ispezione chiudibili consentono un facile accesso per i lavori di manutenzione. Negli sportelli di ispezione so trova il comando del DAN-X 1/2/3, basato su un PLC Modicon M172 di Schneider Electric. Sul lato sinistro o destro dell'unità di controllo è presente una connessione RJ45 che serve per facilitare la manutenzione.

INFO

La vostra ditta che esegue la manutenzione dispone dell'utensile adatto per la manutenzione del vostro dispositivo.

Sulla parte anteriore del dispositivo si trova inoltre il sezionatore principale. Questo sezionatore interrompe l'alimentazione verso il dispositivo e del comando.

⚠ ATTENZIONE

Perdita delle funzioni in caso di interruzione dell'alimentazione di rete
L'azionamento del sezionatore principale disattiva i dispositivi di sicurezza, come per esempio il termostato antigelo. Inoltre, durante questo processo non vengono chiusi né le serrande dell'aria esterna né le serrande dell'aria di scarico, attraverso le quali l'aria raffreddata viene immessa nella piscina coperta.

- Non arrestare il dispositivo premendo il sezionatore principale. Utilizzare sempre il tasto funzione del comando (vedi pagina 34) per spegnere il dispositivo e, se necessario, azionare solo successivamente il sezionatore principale.

Descrizione dei componenti

Le unità DanX 1/2/3 HP e XD sono costituite da uno scambiatore di calore a doppio flusso incrociato in combinazione con una cassetta di miscelazione integrata e ventilatori EC ad azionamento diretto.

DanX 1/2/3 XD

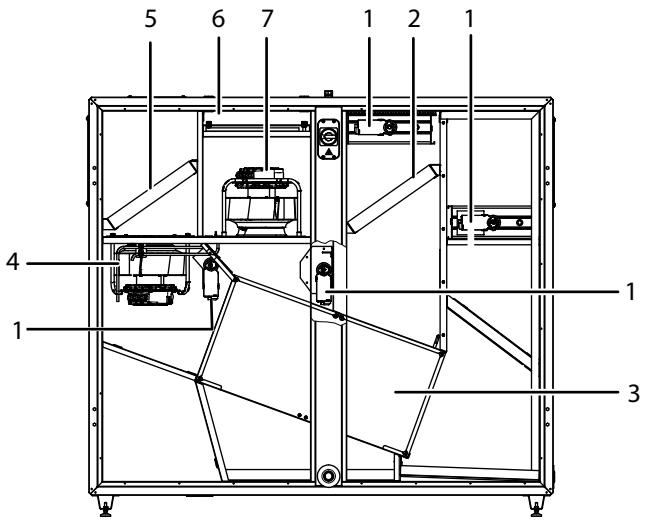


Fig. 2: Componenti - DanX 1/2/3 XD

1. Serrande d'aria
2. Filtro aria esterna
3. Scambiatore di calore a doppio flusso incrociato
4. Ventilatore dell'aria di ritorno
5. Filtro dell'aria di ritorno
6. Batteria di riscaldamento LPHW
7. Ventilatore dell'aria di mandata

DanX 1/2/3 HP

Il modello HP dispone in aggiunta anche di una pompa di calore a compressore.

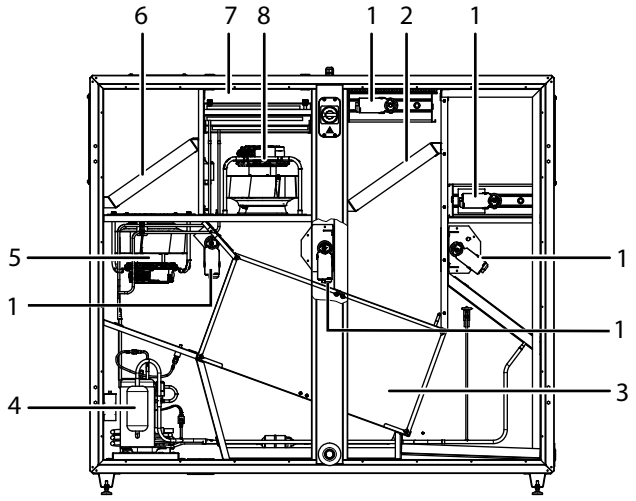


Fig. 3: Componenti - DanX 1/2/3 XD Fig. 3: Componenti - DanX 1/2/3 XD 3: Componenti - DanX 1/2/3 HD

1. Serranda d'aria
2. Filtro dell'aria esterna
3. Scambiatore di calore a doppio flusso incrociato
4. Pompa di calore
5. Filtro dell'aria di ritorno
6. Filtro dell'aria di ritorno
7. Batteria di riscaldamento LPHW
8. Ventilatore dell'aria di mandata

Scambiatore di calore

Un componente essenziale delle unità DanX 1, 2 e 3 è lo scambiatore di calore a doppio flusso incrociato, attraverso il quale l'energia contenuta nell'aria estratta viene utilizzata per preriscaldare l'aria esterna prima che entri in ambiente.
Il lato dell'aria estratta e dell'aria di ritorno dello scambiatore di calore a flusso incrociato è dotato di una vaschetta di raccolta attraverso la quale la condensa proveniente dallo scambiatore di calore e dal box di miscelazione viene scaricata dall'unità.

Ventilatore EC

Le unità DanX 1, 2 e 3 sono dotate di due ventilatori (ventilatore dell'aria di ripresa e ventilatore dell'aria di mandata, azionati direttamente) con motori EC che garantiscono la circolazione dell'aria e un flusso d'aria costante.

Serrande d'aria

La quantità di aria esterna in entrata e di aria di ripresa in uscita viene controllata tramite le serrande dell'aria. I due flussi d'aria vengono miscelati tramite una serranda di miscelazione e condotti oltre lo scambiatore di calore tramite una serranda di bypass. Una serranda di ricircolo consente di controllare la quantità di aria di ritorno immessa nell'ambiente.
Per una panoramica delle diverse serrande dell'aria, vedere pagina 61.

Filtro dell'aria

Per filtrare l'aria si utilizzano filtri compatti su guide filtranti.

- Aria di ritorno: ISO ePM10 70 % (M5)
- Aria esterna: ISO ePM1 55 % (F7)

Pompa di calore

Nelle unità DanX HP, la pompa di calore viene utilizzata sia per il recupero del calore che per la deumidificazione dell'aria. Di notte, quando nella sala piscine non è necessaria l'aria esterna, il circuito di raffreddamento funziona completamente come deumidificatore. Durante il giorno, quando è richiesta l'aria esterna, il circuito di raffreddamento viene utilizzato come pompa di calore per recuperare quanta più energia possibile dall'aria estratta.

Descrizione del regolatore DanX 1/2/3 XD

Le unità DanX 1/2/3 XD sono dotate di uno scambiatore di calore a flussi incrociati e di una scatola di miscelazione. Utilizzano un minimo di aria esterna per mantenere un clima sano, confortevole ed efficiente dal punto di vista energetico nell'area della piscina. Alimentando l'aria esterna, i dispositivi diluiscono e eliminano gli agenti inquinanti negli interni, come i vapori di cloro e gli odori, migliorando così la qualità dell'aria. L'unità di comando DanX regola l'umidità dell'aria ambiente, riducendo il rischio di formazione di muffa, di condensa e di danni strutturali.
Inoltre, l'aria esterna apportata contribuisce a regolare la temperatura interna, aumentando l'efficienza energetica grazie alla riduzione del carico sui sistemi di riscaldamento e di raffreddamento. In molti casi, il rispetto delle normative edilizie e sanitarie richiede obbligatoriamente l'uso di aria esterna per garantire una ventilazione adeguata. L'unità di comando DanX regola automaticamente il volume d'aria esterna richiesto utilizzando il software di comando aziendale della Dantherm. Per massimizzare l'efficienza energetica, solo una parte dell'aria esterna passa attraverso lo scambiatore di calore, mentre il resto viene riportato indietro e riscaldato dal post-riscaldatore.
Se la potenza di deumidificazione non è sufficiente, il comando aumenta automaticamente l'alimentazione di aria esterna secca per ottimizzare il consumo energetico e mantenere al contempo le condizioni degli interni desiderate.

INFORMAZIONE

La strategia di comando di un dispositivo per piscine è relativamente complessa, per questo motivo questo manuale utente descrive solo le funzioni di base del comando. In linea di principio, la regolazione dell'umidità dell'aria è sempre messa in prima posizione, prima della regolazione della temperatura.

Regolazione dell'umidità dell'aria

Condizione reale	Comportamento del comando
L'umidità dell'aria nella piscina coperta è più bassa o uguale al valore nominale	Le serrande dell'aria esterna / dell'aria espulsa sono parzialmente aperte durante il giorno (menù -> Valori nominali -> "Volume minimo di aria esterna") e chiuse di notte.
L'umidità dell'aria nella piscina coperta è superiore al valore nominale	Le serrande dell'aria esterna / dell'aria espulsa si aprono ulteriormente per far entrare più aria esterna secca nella piscina coperta (superamento del valore nominale "Volume minimo di aria esterna").

Se la temperatura dell'aria esterna supera un valore di 23 °C, la condensa non è più un problema nella piscina coperta. Pertanto, a partire da una temperatura dell'aria esterna di 23 °C, il valore nominale di umidità dell'aria aumenta dell'1% per ogni °C, ma con un massimo del 5%. Quindi l'umidità relativa dell'aria massima possibile è del 60% con un valore nominale del 55% di UR e una temperatura dell'aria esterna di 28 °C.

Controllo della temperatura

Stato attuale	Comportamento del regolatore
Il livello di temperatura nella piscina coperta corrisponde al valore nominale	• La batteria di riscaldamento cessa di funzionare. • Le serrande dell'aria esterna / dell'aria di scarico sono parzialmente aperte durante il giorno (menu -> Setpoint -> "Aria minima dall'esterno") e saranno chiuse durante la notte.
Il livello della temperatura nella piscina coperta è inferiore al valore nominale	• La batteria di riscaldamento è attiva. • Le serrande dell'aria esterna / dell'aria di scarico sono parzialmente aperte durante il giorno (menu -> Setpoint -> "Aria minima dall'esterno") e saranno chiuse durante la notte.
Il livello della temperatura nella piscina coperta è superiore al valore nominale	• La batteria di riscaldamento cessa di funzionare. • Le serrande dell'aria esterna / dell'aria di scarico si aprono maggiormente per far entrare nella sala della piscina più aria esterna raffreddata (superando il setpoint "Aria minima dall'esterno"). Inoltre, la serranda di bypass si apre lentamente per evitare che l'aria esterna si riscaldi nello scambiatore di calore. • La centralina trasmette un segnale analogico all'unità di raffreddamento opzionale.

Controllo del ventilatore

Di norma i ventilatori funzionano alla velocità definita nel menù Impostazioni ora (vedi pagina 43), ma se la velocità è impostata su un livello basso (UnOccupied Low o Occupied Low) e il dispositivo continua a funzionare al massimo livello di velocità, ciò può essere dovuto ai seguenti motivi:

- Se la domanda di deumidificazione calcolata è >5%, i ventilatori passano al livello di velocità più alto fino a quando la domanda di deumidificazione calcolata è di nuovo <5%.
- Se è presente una domanda di raffreddamento naturale (temperatura dell'aria di mandata < temperatura ambiente), i ventilatori passano al massimo livello di velocità finché non viene raggiunta nuovamente la temperatura nominale.
- Se la deviazione tra la temperatura effettiva della piscina coperta e il valore nominale è superiore ai 2 °C, i ventilatori passano al massimo livello di velocità finché la deviazione non è inferiore ai 2 °C.
- La temperatura dell'aria di mandata è superiore al valore nominale ("temperatura massima dell'aria di mandata").
- Un segnale esterno è attivato e ha sovrascritto l'impostazione dell'ora.

Descrizione del comando del DanX 1/2/3 HP

Le unità DanX 1/2/3 HP sono dotate di uno scambiatore di calore a flussi incrociati, una scatola di miscelazione e una pompa di calore. Utilizzano un minimo di aria esterna per mantenere un clima sano, confortevole ed efficiente dal punto di vista energetico nell'area della piscina. Alimentando l'aria esterna, i dispositivi diluiscono e eliminano gli agenti inquinanti negli interni, come i vapori di cloro e gli odori, migliorando così la qualità dell'aria. L'unità di comando DanX regola l'umidità dell'aria ambiente, riducendo il rischio di formazione di muffa, di condensa e di danni strutturali.
Inoltre, l'aria esterna apportata contribuisce a regolare la temperatura interna, aumentando l'efficienza energetica grazie alla riduzione del carico sui sistemi di riscaldamento e di raffreddamento. In molti casi, il rispetto delle normative edilizie e sanitarie richiede obbligatoriamente l'uso di aria esterna per garantire una ventilazione adeguata. L'unità di comando DanX regola automaticamente il volume d'aria esterna richiesto utilizzando il software di comando aziendale della Dantherm.
Per massimizzare l'efficienza energetica, solo una parte dell'aria esterna passa attraverso lo scambiatore di calore, mentre il resto viene riportato indietro. Mentre quindi una parte dell'aria di scarico lascia il dispositivo, un'altra parte viene messa nuovamente in circolazione per scorrere insieme all'aria esterna. Questi due flussi d'aria vengono preriscaldati nello scambiatore di calore a flussi incrociati e successivamente riscaldati nel condensatore della pompa di calore. Se la temperatura dell'aria di mandata è troppo bassa, si attiva il postriscaldatore.
In questa modalità di funzionamento, la deumidificazione è ottenuta grazie all'aria esterna secca e alla pompa di calore.
Se la potenza di deumidificazione non è sufficiente, il comando aumenta automaticamente l'alimentazione di aria esterna secca per ottimizzare il consumo energetico e mantenere al contempo le condizioni degli interni desiderate.

INFORMAZIONE

Poiché la strategia di controllo di un'unità per piscina è piuttosto complessa, in questo manuale d'uso sono descritte solo le funzioni di base del regolatore. In generale, il controllo dell'umidità ha sempre la precedenza sul controllo della temperatura.

Regolazione dell'umidità dell'aria

Condizione reale	Comportamento del comando
L'umidità dell'aria nella piscina coperta è più bassa o uguale al valore nominale	• Il compressore si arresta. Quando il compressore è in funzione, si è attivata la funzione di regolazione della temperatura. • Le serrande dell'aria esterna / dell'aria espulsa sono parzialmente aperte durante il giorno (menù -> *Valori nominali* -> "Volume minimo di aria esterna") e chiuse di notte.
L'umidità dell'aria nella piscina coperta è superiore al valore nominale	• Il compressore avvia la deumidificazione. • Se la capacità di deumidificazione del compressore è insufficiente, le serrande dell'aria esterna e dell'aria espulsa si aprono ulteriormente per trasportare più aria esterna nella piscina coperta (superamento del valore nominale per un "volume minimo di aria esterna").

INFORMAZIONE

Se il compressore non si avvia anche quando il valore di umidità nella sala della piscina è superiore al valore nominale, ciò può essere dovuto ai seguenti motivi:

- La serranda dell'aria esterna / dell'aria di scarico è aperta per oltre il 90% (di solito in estate).
- La funzione di termoregolazione ha preso il sopravvento con il raffreddamento libero o attivo.

Se la temperatura dell'aria esterna supera un valore di 23 °C, la condensa non è più un problema nella piscina coperta. Pertanto, a partire da una temperatura dell'aria esterna di 23 °C, il valore nominale di umidità dell'aria aumenta dell'1 % per ogni °C, ma con un massimo del 5 %. Quindi l'umidità relativa dell'aria massima possibile è del 60 % con un valore nominale del 55 % di UR e una temperatura dell'aria esterna di 28 °C.

Regolazione della temperatura

Condizione reale	Comportamento del comando
Il livello di temperatura nella piscina coperta corrisponde al valore nominale	• Il compressore si arresta. Quando il compressore è in funzione, la regolazione dell'umidità dell'aria o un condensatore incorporato raffreddato ad acqua hanno preso il controllo. • La batteria di riscaldamento non è più attiva. • Le serrande dell'aria esterna / dell'aria espulsa sono parzialmente aperte durante il giorno (menù -> *Valori nominali* -> "Volume minimo di aria esterna") e chiuse di notte.
Il livello della temperatura nella piscina coperta è inferiore al valore nominale	• Il compressore è in funzione. • La batteria di riscaldamento è attiva se la capacità del compressore non è sufficiente o se il compressore non è in funzione (di solito di notte). • Le serrande dell'aria esterna / dell'aria di scarico sono parzialmente aperte di giorno (menu -> Setpoint -> "Aria minima dall'esterno") e saranno chiuse di notte.
Il livello della temperatura nella piscina coperta è superiore al valore nominale	• Il compressore si arresta. Se il compressore funziona, il controllo dell'umidità o un condensatore incorporato raffreddato ad acqua hanno preso il sopravvento. • La batteria di riscaldamento cessa di funzionare. • Le serrande dell'aria esterna / dell'aria di scarico si aprono maggiormente per immettere nella sala della piscina una quantità maggiore di aria esterna raffreddata (sovrascrivendo il setpoint "Aria minima dall'esterno" nel menu *Setpoint*). Inoltre, la serranda di bypass si apre lentamente per evitare che l'aria esterna si riscaldi nello scambiatore di calore. • La centralina trasmette un segnale analogico all'unità di raffreddamento opzionale.

INFO

Se il compressore non si avvia anche quando il valore della temperatura nella sala della piscina è inferiore al setpoint, ciò può essere dovuto ai seguenti motivi:

- L'unità funziona in modalità notturna (UnOccupied High / UnOccupied Low o Stopped).
- L'impostazione della serranda dell'aria esterna / dell'aria estratta (con volume minimo di aria esterna) è <10 %.

Sbrinamento dell'evaporatore

Se il sensore dell'evaporatore (AI3) misura temperature <+5 °C per un periodo superiore a 20 minuti, il compressore si arresta e le serrande dell'aria esterna/estratta si chiudono. Allo stesso tempo, la velocità del ventilatore passa al livello più alto. Non appena lo sbrinamento dell'evaporatore è terminato, tutte le funzioni tornano allo stato normale.

Comando del ventilatore

Di norma, i ventilatori funzionano alla velocità definita nel menù Impostazioni ora (vedi pagina 43). Tuttavia, se la velocità è impostata su un livello basso (UnOccupied Low o Occupied Low) e il dispositivo continua a funzionare al massimo livello di velocità, ciò può essere dovuto ai seguenti motivi:

- Se il dispositivo rileva una necessità di deumidificazione, i ventilatori passano al livello di velocità più alto finché l'umidità dell'aria non torna a un livello accettabile.
- Se è presente una domanda di raffreddamento naturale (temperatura dell'aria di mandata < temperatura ambiente), i ventilatori passano al massimo livello di velocità finché non viene raggiunta nuovamente la temperatura nominale.
- Se la deviazione tra la temperatura effettiva della piscina coperta e il valore nominale è superiore ai 2 °C, i ventilatori passano al massimo livello di velocità finché la deviazione non è inferiore ai 2 °C.
- La temperatura dell'aria di mandata è superiore al valore nominale ("temperatura max. dell'aria di mandata").
- L'evaporatore viene sbrinato. Il processo di sbrinamento si arresta quando la temperatura dell'evaporatore (temperatura dell'evaporatore – AI3) è >+7 °C (isteresi di 2 °C).
- Il compressore è in funzione.
- Un segnale esterno è attivato e ha sovrascritto l'impostazione dell'ora.

Descrizione del sistema di raffreddamento

La pompa di calore del DanX 1/2/3 HP è costituita da un circuito di raffreddamento con un compressore. Il circuito di raffreddamento è dotato di tutti i componenti necessari, come il pressostato di alta/bassa pressione, il filtro a secco, ecc.
Il circuito di raffreddamento è riempito di refrigerante e non deve essere montato separatamente.

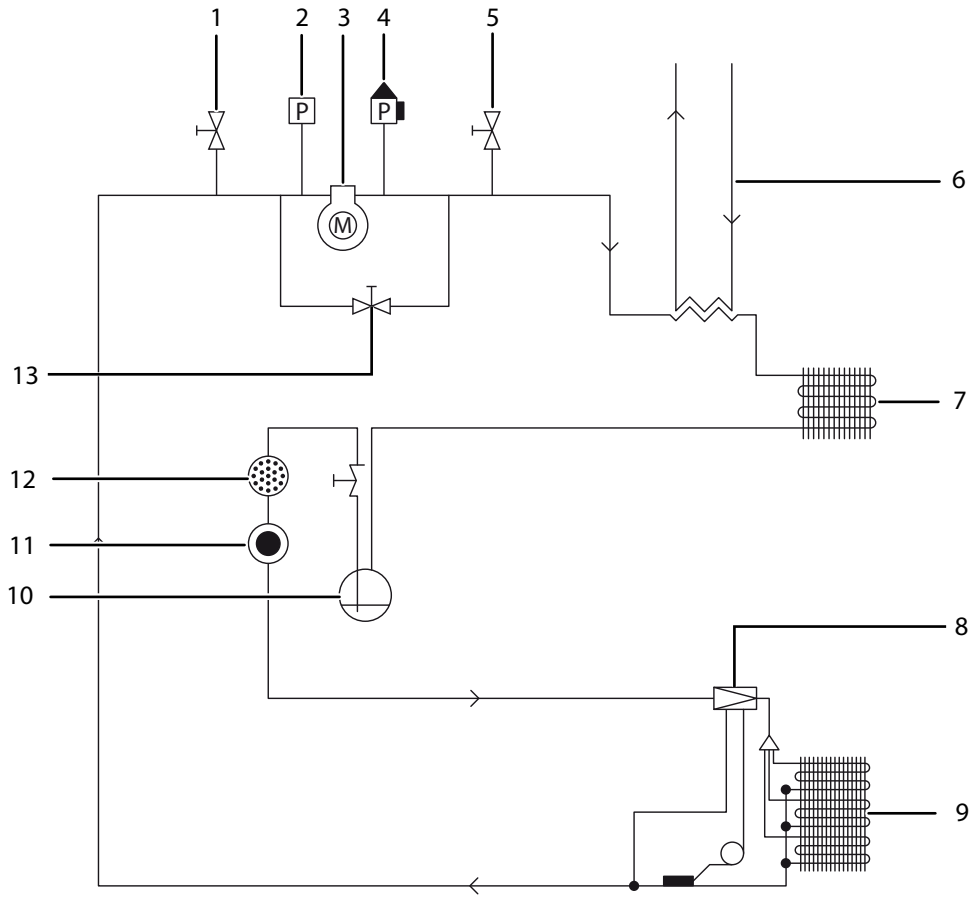


Fig. 4: Rappresentazione del circuito di raffreddamento

1. Valvola Schrader
2. Salvavita bassa pressione
3. Compressore
4. Salvavita alta pressione
5. Valvola Schrader
6. Condensatore raffreddato ad acqua (opzione)
7. Condensatore
8. Valvola di espansione
9. Evaporatore
10. Ricevitore
11. Spioncino di ispezione
12. Filtro a secco
13. Valvola magnetica per l'avvio del compressore

Trasporto e stoccaggio

Scarico

⚠ ATTENZIONE

Trasporto e scarico solo da parte di personale qualificato
La presente unità è molto pesante (fino a 500 kg). Eventuali errori durante il trasporto o lo scarico possono causare lesioni al personale o danni all'unità.

- Il DanX 1/2/3 deve essere trasportato e scaricato solo da personale specializzato o da persone supervisionate da personale autorizzato.

L'unità viene fornita come gruppo su traverse di legno avvolte in un imballaggio protettivo. Per lo scarico del gruppo è necessario seguire le seguenti indicazioni:

- Scegliere un luogo adatto per lo scarico. Rispettare i requisiti del luogo di installazione (vedere pagina 21).
- Scaricare il gruppo utilizzando un carrello elevatore o una gru (vedere le istruzioni seguenti).
- Non inclinare o appoggiare le unità con sistema di raffreddamento integrato (DanX 1/2/3 HP).
- Controllare che l'imballaggio e l'unità non presentino danni dovuti al trasporto e segnalare immediatamente eventuali danni al conducente e a Dantherm A/S.
- Lasciare l'unità nell'imballaggio finché non viene posizionata sul luogo di installazione per evitare danni alle parti dell'involucro e ai collegamenti.
- Poiché l'unità viene fornita con un pannello di controllo incorporato, deve essere maneggiata con cura e conservata in un luogo sicuro e asciutto fino al momento del montaggio.

Trasporto con carrello elevatore

Se si utilizza un carrello elevatore per il trasporto, assicurarsi che le forche siano sufficientemente lunghe da arrivare completamente sotto l'unità in modo da non danneggiare il fondo dell'armadio. Una movimentazione brusca e impropria può danneggiare l'unità e causare malfunzionamenti.
Assicurarsi che il baricentro dell'unità sia il più vicino possibile al centro delle due forche, in modo che il gruppo possa essere trasportato in modo stabile.

Trasporto con gru

PERICOLO

Grave rischio di lesioni e danni all'attrezzatura a causa della caduta del carico
Un carico non correttamente fissato può causare gravi lesioni o danni all'attrezzatura quando cade.
C'è sempre il rischio che la gru o il materiale ausiliario si rompano.

- Nessuna persona deve mai trovarsi al di sotto del carico sospeso!
- Utilizzare solo dispositivi di sollevamento adatti al peso dell'unità!
- Non utilizzare mai dispositivi di sollevamento difettosi!
- Utilizzare cinghie morbide!
- Sollevare il gruppo con attenzione ed evitare movimenti improvvisi!
- Sollevare il gruppo con cautela!

Sollevare il gruppo nel modo seguente:

1. Inserire due barre di ferro rotonde (min. 1") nei fori del telaio di base e fissarle.
2. Utilizzare quattro cinghie morbide, farle scorrere sulle barre di ferro e muoverle insieme nel gancio della gru.

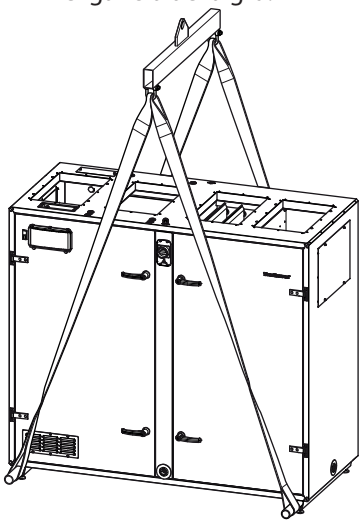


Fig. 5: Trasporto con gru

Immagazzinamento

Se l'unità non deve essere montata immediatamente, ma deve essere immagazzinata, è necessario osservare le seguenti condizioni di immagazzinamento:

- Non lasciare l'unità all'aperto. Conservarla invece all'interno di un edificio.
- Non rimuovere l'imballaggio originale.
- Proteggere l'unità da polvere, sporcizia e danni fino al momento dell'installazione.
- La temperatura dell'aria per le condizioni di stoccaggio deve essere compresa tra 5 °C e 40 °C.
- L'unità deve essere conservata in un'atmosfera asciutta e senza condensa.

Installazione

Requisiti generali

Prima di avviare e mettere in funzione il DanX 1/2/3, tutti i componenti e le parti del condotto dell'apparecchio di ventilazione devono essere montati correttamente.

⚠ ATTENZIONE

Il montaggio dei componenti e l'installazione devono essere eseguiti da personale qualificato

I lavori di montaggio e installazione devono essere eseguiti solo da personale specializzato o da personale autorizzato. È responsabilità dell'installatore leggere e comprendere il presente manuale e le altre informazioni fornite.

Il luogo di installazione dell'apparecchio deve soddisfare i seguenti requisiti:

- La struttura di supporto deve essere piana, stabile e priva di vibrazioni.
- La struttura di supporto deve essere in grado di sopportare il peso dell'apparecchio (fino a 500 kg).
- La flessione della struttura di supporto deve essere al massimo di 1 mm/m.
- Per il collegamento dello scarico della condensa è necessario che l'altezza tra lo scarico della condensa dell'unità e la sottostruttura sia almeno pari all'altezza richiesta per il separatore d'acqua.
- Tra il lato d'ispezione dell'unità e la parete deve essere prevista una distanza minima di 850/850/1100 mm (DanX 1/2/3), al fine di consentire il funzionamento, la manutenzione e la riparazione di componenti quali la batteria di riscaldamento, le serrande dell'aria, i filtri, ecc.
  Inoltre, si raccomanda di mantenere una distanza minima di 200 mm tra la parete e il lato dell'unità in cui si trova l'uscita dell'acqua.

Installazione del dispositivo

Prima di installare l'apparecchio, è necessario rimuovere il pallet di legno e montare i piedini in dotazione sul telaio di base. A tal fine, eseguire le seguenti operazioni:

✓ I requisiti del luogo di installazione sono stati rispettati.

1. Disimballare il gruppo costruttivo.
2. Aprire lo sportello di ispezione e rimuovere la scatola separata con i piedini.
3. Sollevare il dispositivo con un carrello elevatore o un mezzo di sollevamento per pallet e svitare il pallet di legno (1).

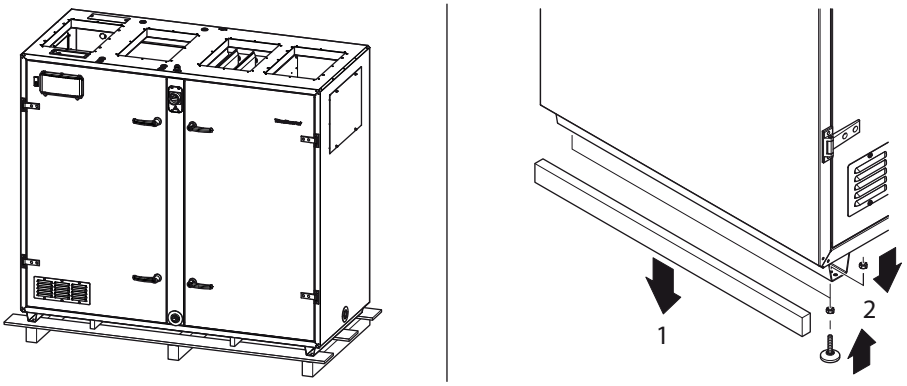


Fig. 6: Montaggio dei piedini

4. Avvitare i piedini (2) sul telaio di base.
5. Posizionare il dispositivo nel luogo di installazione ad esso dedicato.

⇨ Il dispositivo è stato montato.

Montaggio delle maniglie della porta

Per motivi di trasporto, le maniglie della porta non vengono montate in fabbrica, ma sono riposte all'interno del dispositivo. Su ogni porta di ispezione devono essere montate una maniglia con serratura e una maniglia senza serratura.
A tal fine, procedere in seguente modo:

1. Rimuovere le maniglie della porta dal dispositivo.
2. Inserire le maniglie della porta con serratura (1) negli incavi superiori delle porte di ispezione.

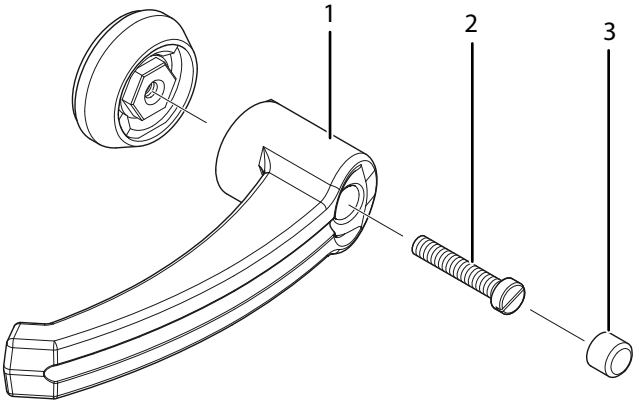


Fig. 7: Montaggio delle maniglie

3. Fissare le maniglie con una vite (2) ciascuna e inserire un tappo di plastica (3) su ogni maniglia.
4. Ripetere l'operazione con le maniglie senza serratura nelle cavità inferiori delle porte d'ispezione.

⇨ Le maniglie delle porte sono montate.

Montaggio dei condotti

I condotti possono essere collegati direttamente al DanX 1/2/3 o con collegamenti flessibili per sopprimere le vibrazioni dell'unità.
Per garantire che il collegamento flessibile serva allo scopo, è essenziale che non sia completamente teso. Quando si utilizza un collegamento flessibile, è necessario installare un collegamento a terra tra l'unità e il sistema di condotti.
I condotti montati sul lato dell'unità devono essere sostenuti o rinforzati con elementi di supporto, poiché i pannelli di collegamento dei condotti non sono sufficientemente robusti per sostenere il sistema di condotti.

INFORMAZIONE

Se è previsto un termostato antigelo, installarlo prima di montare il condotto dell'aria di mandata (vedi pagina 27).

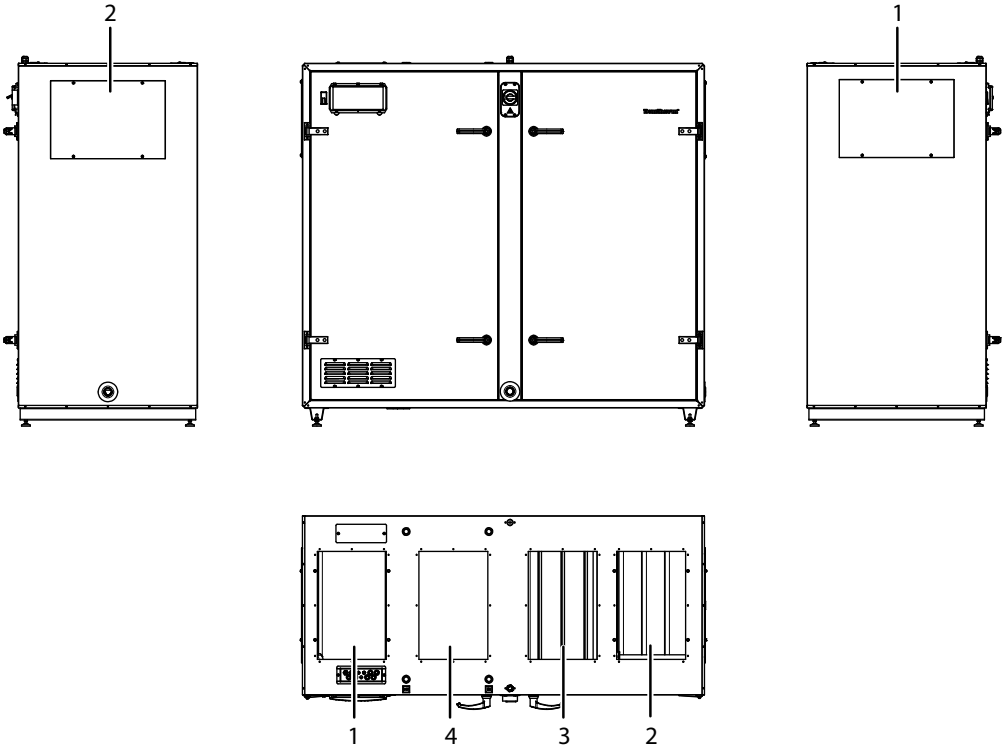


Fig. 8: Collegamenti dei condotti (versione del dispositivo con lato sinistro)

1. Collegamento dell'aria di ritorno, superiore o laterale
2. Collegamento dell'aria di estrazione, superiore o laterale
3. Collegamento dell'aria esterna, solo superiore
4. Collegamento dell'aria di mandata, solo superiore

Montaggio dello scarico della condensa

La condensa viene scaricata dalla vaschetta di raccolta attraverso due uscite, una sul lato dell'aria di estrazione (eccesso di pressione, uscita laterale) e una sul lato dell'aria di mandata (sottopressione, uscita frontale).

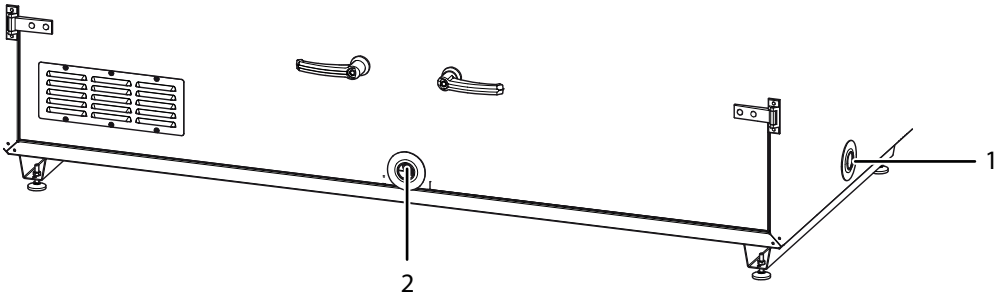


Fig. 9: Uscite dell'acqua di condensa (versione unità sinistra)

1. Uscita dell'acqua di condensa, lato aria estratta
2. Uscita dell'acqua di condensa, lato aria di mandata

Di solito, il tubo di scarico deve essere collegato solo al lato dell'aria di estrazione. Si consiglia di utilizzare il nostro sifone speciale con sfera per evitare che l'aria umida venga soffiata nel locale dell'impianto attraverso l'uscita.

⚠ ATTENZIONE

Utilizzo del sifone con sfera in caso di sovrapressione
Se il sifone con sfera viene utilizzato sul lato dell'aria di estrazione, è necessario osservare i seguenti accorgimenti affinché il sifone possa essere utilizzato in caso di sovrapressione:

- È molto importante rimuovere il piccolo tappo di gomma (1) dal sifone!
- La freccia con PA+ (2) deve essere rivolta in direzione dello scarico!

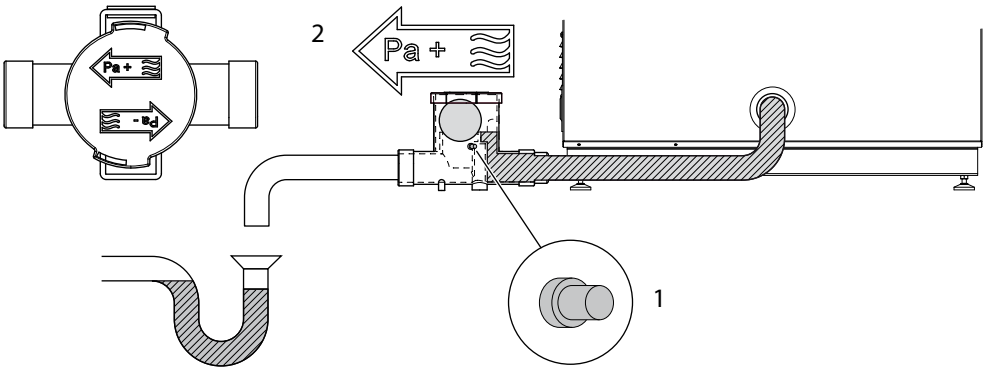


Fig. 10: Tubo di scarico sul lato dell'aria di mandata con sifone con sfera
Lo scarico sul lato anteriore dell'apparecchio (lato dell'aria di mandata) è chiuso in fabbrica perché su questo lato dello scambiatore di calore si accumula solo una quantità minima di condensa. Questa piccola quantità di condensa evapora nel flusso d'aria.

INFORMAZIONE

Se sembra che venga prodotta una quantità di condensa maggiore del solito, è possibile rimuovere il tappo dall'uscita e collegare l'uscita allo scarico utilizzando un sifone con sfera. Se si collega un sifone con sfera all'uscita della condensa sul lato dell'aria di mandata, è importante che la freccia con il simbolo PA- sia rivolta verso la direzione dello scarico, poiché il lato dell'aria di mandata funziona con una sottopressione! In questo caso, non rimuovere il piccolo tappo di gomma dal sifone!

Montaggio dei sensori

Tutti i sensori di temperatura sono già montati e cablati al pannello di controllo; solo il sensore di temperatura dell'aria di mandata e il sensore di temperatura/umidità del condotto dell'aria di ritorno (in breve: sensore del condotto dell'aria di mandata e sensore del condotto dell'aria di ritorno) devono essere montati nel sistema di condotti dell'aria.

INFO

Le sonde del condotto dell'aria di mandata e di ritorno devono essere installate dopo aver collegato l'unità al sistema di condotti.

Le due sonde del condotto arrotolate per la misurazione della temperatura e dell'umidità dell'aria (10 m) si trovano all'interno dell'unità, nella zona superiore dell'unità.
La sonda del condotto dell'aria di mandata è montata dietro la batteria di riscaldamento all'interno del condotto dell'aria di mandata della zona piscina. A tale scopo, procedere come segue:

1. Praticare un foro di 8 mm di diametro nel condotto dell'aria di mandata, lasciando una distanza minima di 1,5 m dall'ultimo componente dell'unità.
2. Posizionare il sensore all'interno del foro.
3. Fissare l'involucro del sensore al condotto con due viti e chiudere il sensore.

Il sensore del condotto dell'aria di ritorno viene installato nel condotto dell'aria di ritorno della piscina. L'installazione avviene come per il sensore del condotto dell'aria di mandata.

Sensore aria ambiente

Se si è ordinato un sensore di temperatura/umidità dell'aria ambiente invece di un condotto collegato, procedere come segue:

- ✓ Il sensore deve essere installato a un'altezza minima di 2,5 m e non sopra le porte attraverso le quali le persone entrano ed escono dalla sala della piscina.
- ✓ Il sensore non deve essere collocato in luoghi in cui il risultato della misurazione può essere influenzato dal riscaldamento, dalla ventilazione o dalla luce solare diretta.

1. Per testare il funzionamento, collegare il sensore alla morsettiera dell'unità con un cavo corto.
2. Al termine del test di funzionamento, rimuovere il cavo corto e posizionare il sensore nella posizione desiderata tra la piscina e l'unità.
3. Collegare il sensore con un cavo della lunghezza corretta.

Sensore di temperatura esterna

Se è stato ordinato un sensore di temperatura esterna opzionale separato, lo si trova separatamente nell'unità senza cablaggio. Montare il sensore all'esterno dell'abitazione in un luogo lontano dalla luce solare diretta. Scollegare il sensore esterno standard installato nell'unità (vedere lo schema elettrico separato) e collegare il nuovo sensore esterno alle due connessioni.

Installazione del batteria di riscaldamento LPHW

Per collegare la batteria di riscaldamento LPHW, procedere come segue:

1. Collegare l'alimentazione idrica all'ingresso della batteria.
2. Collegare il condotto di ritorno dell'acqua all'uscita della batteria, in modo che il flusso dell'acqua funzioni sempre in controcorrente.
3. Collegare la valvola a due vie esterna all'unità all'impianto idrico, come illustrato nei disegni.

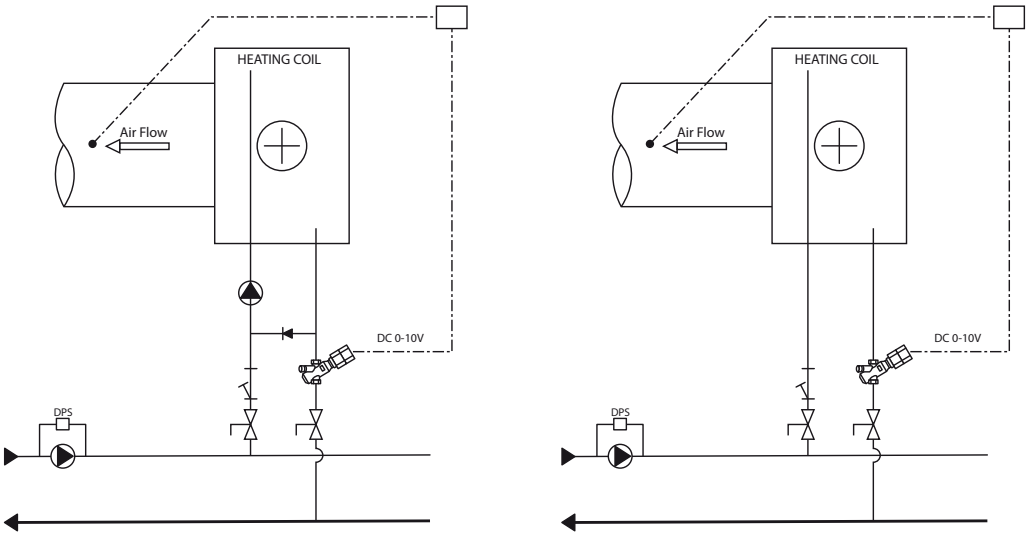


Fig. 11: Batteria di riscaldamento LPHW - collegamento

4. Dopo aver montato la valvola dell'acqua, impostare la corrente massima della bobina sulla valvola (consultare anche le istruzioni separate).
5. Montare l'attuatore sulla valvola e collegarlo al quadro elettrico (vedere lo schema elettrico separato).

⚠ ATTENZIONE

Quando si collega lo scambiatore di calore, utilizzare un attrezzo adatto per il controtenimento per evitare di danneggiare i tubi.

Installazione di un termostato antigelo per la batteria di riscaldamento LPHW

INFO

Se l'unità è stata ordinata con l'opzione antigelo, il termostato antigelo è già installato in fabbrica. Le seguenti istruzioni descrivono l'installazione successiva di un'unità senza l'opzione di protezione antigelo.

Se si deve installare un termostato antigelo, è più facile farlo prima di installare il condotto dell'aria di mandata.
Il termostato viene fornito separatamente in un sacchetto di plastica, insieme a tutti i supporti necessari.
Per installare il termostato antigelo, procedere come segue:

1. Montare il termostato antigelo nella parte superiore dell'unità utilizzando il supporto in dotazione.
2. Montare il portalampada dietro la batteria di riscaldamento nell'uscita del condotto dell'aria di mandata.
3. Praticare un foro nel condotto dell'aria di mandata.
4. Far passare la lampadina con il tubo capillare attraverso il foro e fissare la lampadina al portalampada.
5. Montare il condotto sul DanX.
6. Il termostato è precablato e il filo deve essere collegato solo alla morsettiera principale dell'unità (vedere lo schema elettrico).

⇨ Il termostato antigelo è installato.

Collegamento del condensatore ad acqua

La pompa di calore in un DanX 2/3 HP può essere dotata di un condensatore raffreddato ad acqua.
Il condensatore serve a trasferire il calore in eccesso all'acqua della piscina o all'acqua sanitaria.
L'ingresso per i tubi dell'acqua si trova sul lato dell'unità dove è posizionato il condensatore.
Collegare i tubi dell'acqua al condensatore raffreddato ad acqua nell'armadio del compressore.
Il regolatore deve ricevere un input digitale che indica che l'acqua della piscina o l'acqua sanitaria è al di sotto del valore nominale e deve essere riscaldata tramite il condensatore raffreddato ad acqua.

⚠ ATTENZIONE

Danni materiali dovuti a un collegamento errato
Errori nel collegamento possono causare danni all'unità.

- Utilizzare solo materiale per tubi adatto all'acqua di cloro.
- Rispettare il volume massimo dell'acqua di 800 l/h. Una velocità troppo elevata dell'acqua può danneggiare o distruggere gravemente il condensatore ad acqua e il circuito di raffreddamento del DanX.

Installazione della batteria di riscaldamento elettrico

La batteria di riscaldamento elettrico opzionale è progettata per essere inserita in condotti a spirale convenzionali e viene fissata nel condotto dell'aria di mandata con delle viti. Per l'inserimento della batteria di riscaldamento si prega di osservare quanto segue:

- L'aria deve fluire attraverso la batteria di riscaldamento nella direzione della freccia (sul lato della batteria di riscaldamento accanto alla scatola di connessione).
- La batteria di riscaldamento può essere installata in sistemi di condotti orizzontali o verticali.
- La scatola di connessione elettrica può essere posizionata a piacere, verso l'alto o lateralmente fino a un angolo massimo di 90°. Tuttavia, NON è consentito il montaggio verso il basso.

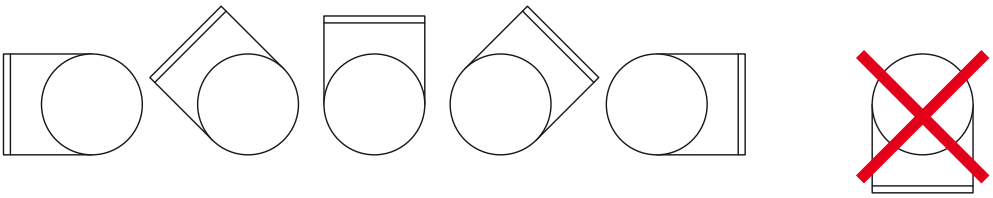


Fig. 12: Batteria di riscaldamento - allineamento dell'armadio di collegamento

- La distanza della batteria di riscaldamento da/verso una curva del condotto, una valvola, un filtro, ecc. deve essere almeno doppia rispetto al diametro del condotto. In caso contrario, vi è il rischio che l'aria scorra in modo irregolare attraverso la batteria di riscaldamento, con conseguente attivazione della funzione di spegnimento.
- La batteria di riscaldamento può essere isolata secondo le linee guida valide per i condotti di ventilazione. Tuttavia, il materiale isolante deve essere ignifugo. Il coperchio della batteria di riscaldamento non deve essere isolato in modo che la targhetta sia visibile e che il coperchio possa essere rimosso.
- La distanza tra l'armadietto di collegamento della batteria di riscaldamento e il legno o altro materiale combustibile NON deve essere inferiore a 30 mm.
- La temperatura ambiente massima consentita è di 30 °C.

Collegamento elettrico

PERICOLO

Pericolo da corrente elettrica!
Una scossa elettrica può provocare gravi lesioni o morte.
- Il pannello di controllo DanX può essere installato solo da elettricisti qualificati!
- Quando si lavora sul pannello di controllo, l'alimentazione elettrica deve essere sempre scollegata prima di aprire lo sportello dell'unità di controllo!

La maggior parte dei componenti e dei sensori è già collegata al pannello elettrico ex fabbrica. Tuttavia, alcuni componenti, ad esempio gli accessori o i componenti che devono essere installati (ad esempio le pompe), devono essere collegati in loco secondo gli schemi elettrici. Per collegare questi componenti al quadro elettrico, è possibile installare il cablaggio attraverso le entrate dei cavi sulla parte superiore dell'unità e collegarli agli attacchi.
Per informazioni sull'esatto collegamento dell'unità e dei suoi componenti, consultare gli schemi elettrici separati.

Collegamento della corrente principale

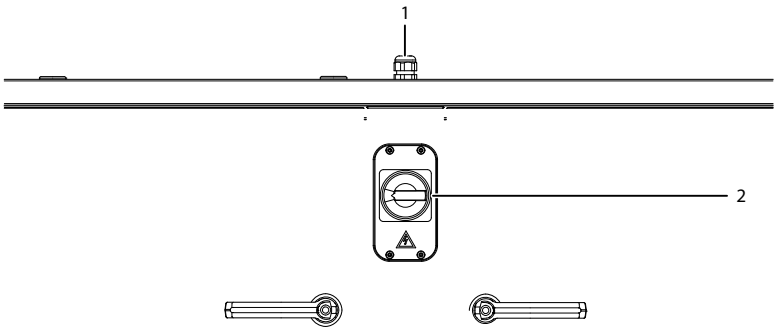


Fig. 13: Collegamento della corrente principale
Per collegare la corrente principale, procedere in seguente modo:
1. Rimuovere la piccola piastra insieme al sezionatore principale (2) sul lato anteriore dell'unità.
2. Far passare il cavo di alimentazione principale attraverso il passacavo (1) sulla parte superiore dell'unità.
3. Collegare il cavo al sezionatore principale e il conduttore di terra all'unità secondo lo schema elettrico.
4. Rimontare il pannello di copertura anteriore con il sezionatore principale sull'unità.

⇨ La corrente principale è ora collegata.

Collegamento della batteria di riscaldamento elettrico

L'alimentazione della batteria di riscaldamento elettrico opzionale non è fornita dall'unità, ma deve essere fornita dal cliente.
Il segnale di controllo 0-10 V (INT/GND/CTR) deve essere collegato al quadro elettrico in cui è normalmente montato l'azionamento della valvola. Il contatto di allarme (1/2) è collegato al punto di connessione del termostato antigelo.

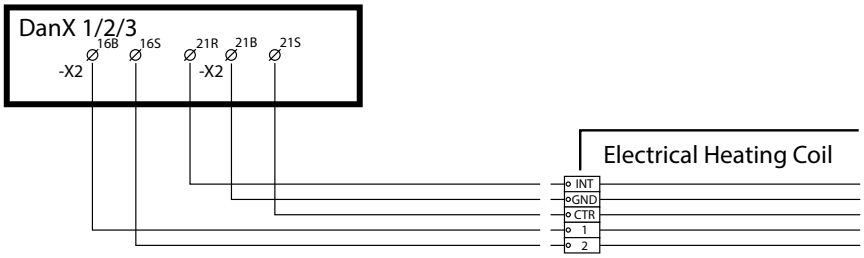


Fig. 14: Schema di collegamento - batteria di riscaldamento elettrico

Collegamento del touch screen

Un touch screen opzionale può essere installato all'interno del locale piscina o accanto all'unità.
Il touch screen deve essere montato su una pattress box montata sul retro o a parete, in conformità alla norma IEC60670-1. Il collegamento elettrico deve essere stabilito come segue:

✓ Il cavo Modbus deve essere schermato e attorcigliato come un cavo telefonico e deve avere una lunghezza massima di 1000 m.
✓ Il cavo di alimentazione deve essere un comune cavo a due fili da 0,5 mm2.

1. Scollegare l'unità dall'alimentazione dall'interruttore principale.
2. Collegare i quattro connettori del touch screen ai quattro connettori del DanX HP o XD nel modo seguente:

Pannello touch screen		DanX HP	DanX XD
1	24 V+	X4.24VF	X4.24VF
2	0 V	X4.24VN	X4.24VN
3	Modbus A	X3.01S	X3.01S
4	Modbus B	X3.02S	X3.02S

Tab. 1: Assegnazione morsetti

3. Prima di accendere il DanX, assicurarsi che alla centralina non sia collegato alcun computer o chiavetta USB!

4. Accendere il DanX e attendere circa 30 secondi. Sullo schermo dovrebbe apparire la seguente schermata:

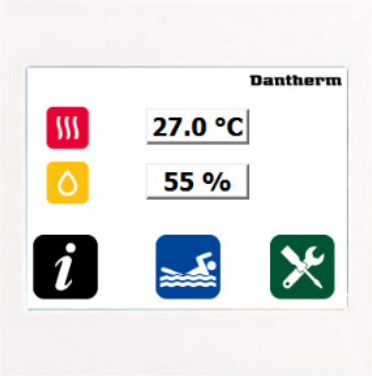
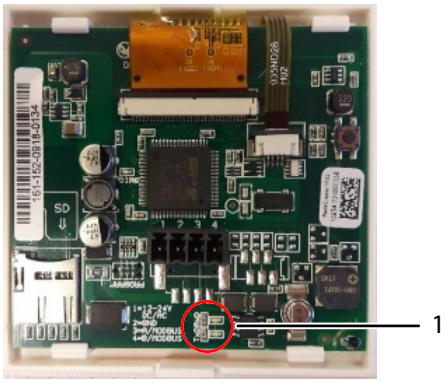


Fig. 15: Touch screen - struttura degli elementi

⇨ Il touch screen è stato collegato.

5. Se i valori di temperatura e umidità non vengono visualizzati correttamente, aprire il touch screen e controllare con i due LED (1) se il collegamento Modbus è stato stabilito correttamente.



LED	Stato	Significato	Eliminazione
Tx	Lampeggia	Comunicazione OK	-
Rx	Lampeggia		
Tx	Lampeggia	Nessuna comunicazione	Sostituire il cavo Modbus
Rx	Acceso		
Tx	Lampeggia	Nessuna comunicazione	Controllare le seguenti cose • I cavi siano collegati ai collegamenti corretti del DanX (in particolare i cavi Modbus A e B). • Il dispositivo n. 2 è impostato su Modbus nel comando (vedi pagina 38).
Rx	Spento		

Tab. 2: Touch screen - significato dei LED

Display esterno opzionale

TIl display esterno opzionale replica il display del controllore locale. Consente di disporre esternamente delle stesse funzioni disponibili direttamente sul controllore.

Quando il display esterno viene fornito con l'UTA dalla fabbrica, tutto è configurato, testato e funzionante.

Se il display viene acquistato come accessorio, ecco i dettagli per l'installazione.

Collegamento del display esterno

Il display esterno si collega tramite la connessione CAN del controllore.
Le connessioni sono:

- CAN L - Terminale: X3.17S
- CAN H - Terminale: X3.18S
- CAN_GS - Terminale: X3.19S - Si applicano condizioni particolari.

CAN_GS:
Messa a terra della schermatura. Per i vecchi controllori M172, di tipo non isolato, il CAN_GS non deve essere collegato. Il controllore si identifica con l'ID: TM172PDG42R.

Il nuovo controllore isolato si identifica con l'ID: TM172PDG42RI.
In questo caso, il CAN_GS deve essere collegato al CAN GND del controllore.

Il cavo di connessione CAN non deve superare i 50 m.

Il display esterno richiede anche un'alimentazione a 24 V.

Le connessioni di alimentazione del display esterno non devono superare i 10 m.

Nota: se il display esterno è l'ultimo componente sulla linea CAN, deve essere terminato utilizzando i ponticelli di terminazione sul retro del display.

Programmazione del display esterno

Una volta installato e collegato al controllore M172, il software deve essere aggiornato dal controllore. Per farlo, tenere premuti "Sinistra" e "Giù" per 5 secondi finché la pagina non passa al menu di configurazione. Premere "Giù" per andare a "HMI manage". Premere "OK" per entrare nel menu "HMI manage". Premere ancora "OK" per entrare nel menu successivo. Premere due volte "Giù" per andare all'icona HMI. Premere "OK" per caricare l'HMI dal controllore al display esterno. Si aprirà la pagina di caricamento, premere "OK" per avviare il processo. Attendere fino al completamento del trasferimento. Sul display sarà visibile una barra di stato che indica il progresso. Al termine, il display tornerà al menu principale e mostrerà lo stesso del controllore. Il display è ora pronto all'uso.

Funzionamento con comando (M172 PLC)

Il comando del presente dispositivo DAN si basa su un PLC Modicon M172 di Schneider Electric, con un programma software di Dantherm che garantisce l'esecuzione delle strategie e delle funzioni di comando con la massima efficienza energetica.

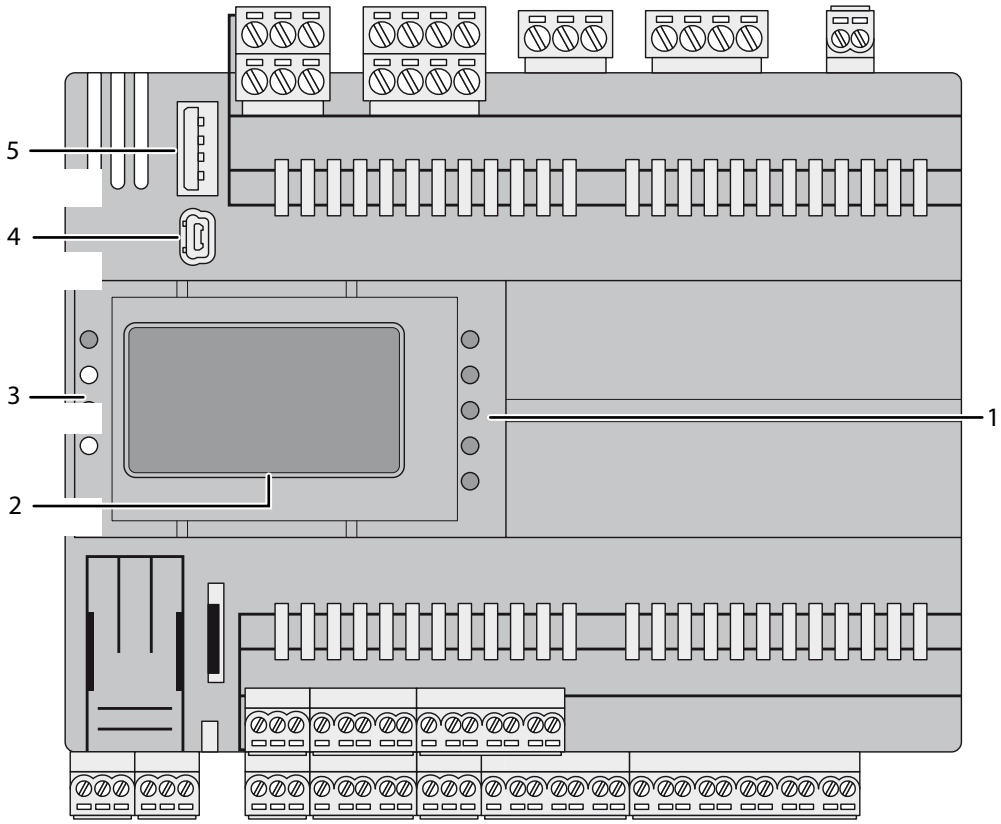


Fig. 16: Struttura del comando

1. Pulsanti
2. Display
3. LED
4. Presa USB mini-B
5. Presa USB A

Display

Il display indica il tipo di dispositivo, lo stato del dispositivo e le condizioni della piscina coperta (temperatura e umidità). Il tasto funzione, la visualizzazione degli allarmi e il tasto menù si trovano nella parte inferiore del display (vedi a pagina 34).

LED

I LED sono gli indicatori di funzionamento del comando.

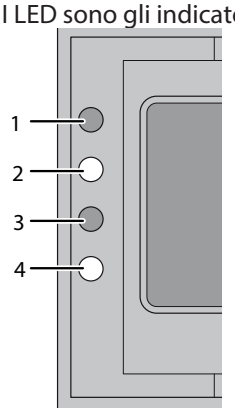


Fig. 17: Descrizione dei LED (con comando attivo)

Pos.	Denominazione	Stato	Descrizione
1	LED di alimentazione	Verde	Alimentazione elettrica sufficiente
		Spento	Alimentazione elettrica insufficiente
2	LED di allarme	Rosso	Allarme sul comando (errore generale)
		Spento	Funzionamento normale
3	-	Giallo	Il nuovo software viene installato da una chiavetta USB
		Spento	Funzionamento normale
4	-	Verde	Funzionamento normale
		Spento	Allarme attivo

Pulsanti

I pulsanti accanto al display servono per navigare nel menù e per impostare i valori (vedi pagina 36).

	• Sposta il cursore verso l'alto. • Nella modalità di modifica: Aumenta il valore.	Nessuna funzione
	• Sposta il cursore verso il basso. • Nella modalità di modifica: Diminuisce il valore.	Nessuna funzione
	• Naviga a sinistra nel menù. • Nella modalità di modifica: Sposta il cursore verso sinistra. • Torna indietro all'ultima pagina.	Torna all'ultima pagina del menu Programma orario
	• Si sposta a destra nel menù. • Nella modalità di modifica: Sposta il cursore verso destra.	Nessuna funzione
OK	• Inserisce/conferma il valore selezionato. • Passa alla modalità di modifica. • Nella modalità di modifica: Conferma l'operazione.	Nessuna funzione

Collegamento USB mini-B

La connessione USB mini-B si trova nell'angolo superiore sinistro del pannello frontale. La connessione mini UBS è utilizzata per collegare il controller a un PC tramite un cavo USB mini B/A. Serve per eseguire il monitoraggio, il download, la messa in funzione, la ricerca guasti e il caricamento tramite il software Schneider per PC.

Collegamento USB-A

La connessione USB-A serve per caricare nuove versioni del software tramite una chiavetta USB formattata (FAT32) (vedere pagina 37).

Descrizione della schermata di avvio

Se non viene azionato alcun pulsante, la schermata di avvio si presenta come quella illustrata di seguito. La retroilluminazione si spegne dopo 10 minuti. Per una migliore leggibilità, premere uno dei tasti freccia in modo che il display si illumini.'

INFORMAZIONE

Le unità DanX qui mostrate sono solo esempi e non corrispondono necessariamente alla vostra unità.

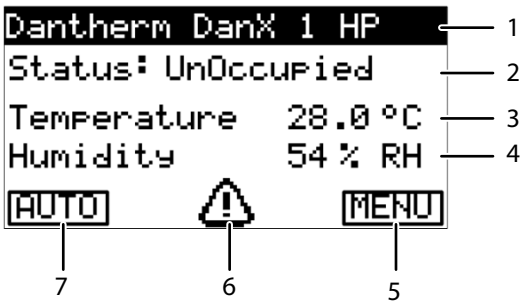


Fig. 18: Esempio di visualizzazione standard (DanX 1 HP)

Voce	Denominazione	Descrizione
1	Tipo dispositivo	Mostra il software PLC installato (in questo esempio "Dantherm DanX 1 HP").
2	Stato dispositivo	Indica lo stato attuale del dispositivo.
3	Temperatura	Mostra la temperatura nella piscina coperta.
4	Umidità dell'aria	Mostra l'umidità dell'aria nella piscina coperta.
5	Interfaccia menù	Interfaccia per aprire il menù principale.
6	Indicatore allarme	Indica lo stato attuale degli allarmi. È visibile solamente se sono attivi uno o più allarmi.
7	Interfaccia funzioni	Interfaccia per cambiare la modalità di funzionamento (AUTO o STOP). Indica la modalità di funzionamento attuale.

INFORMAZIONE

Se le informazioni sulla visualizzazione standard differiscono dai dati sopra riportati, consultare le indicazioni riportate a pagina 64.

Navigazione nel menu

Utilizzando i pulsanti freccia accanto al display, l'utente può evidenziare l'interfaccia in basso a sinistra (tasto funzione) o in basso a destra (menù).

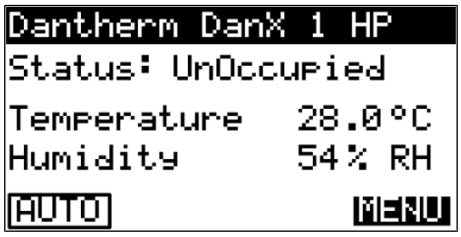


Fig. 19: Schermata iniziale - interfaccia del menù evidenziato
Per aprire il menù, evidenziare l'interfaccia del menù e premere il pulsante OK.

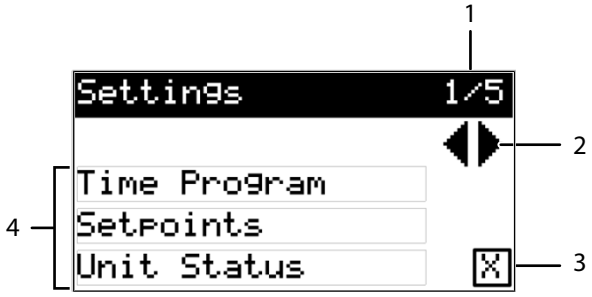


Fig. 20: Menu - Struttura

Pos.	Descrizione
1	Mostra la pagina di menù attuale e il numero totale di pagine di menù.
2	Mostra che i tasti freccia SINISTRA e DESTRA possono essere utilizzati per passare da una pagina di menù all'altra.
3	L'interfaccia Esci chiude il menù.
4	Mostra le voci del menù disponibili nella pagina del menù attuale.

I diversi menu sono disposti sulle pagine del menu come segue:

1/5
- Programma orario
- Valori nominali
- Stato dispositivo

2/5
- Configurazione
- Lingua
- Ora e data

3/5
- Modbus
- Rete
- Simulazione

4/5
- Elenco degli allarmi
- Controllo accessi
- Storico allarmi

5/5
- IO Analogue In
- IO Analogue Out
- IO-Digital In
- IO-Digital Out

Modifica delle impostazioni

INFORMAZIONE

La modifica dei valori nei diversi menu richiede diversi livelli di autorizzazione (vedere pagina 57).

Per modificare i valori impostati nel menu, procedere come segue:

1. Selezionare la voce di menu desiderata nella rispettiva pagina di menu utilizzando i pulsanti freccia.
2. Confermare la selezione con il pulsante OK.

⇨ Si apre la prima pagina di sottomenu della voce di menu.
⇨ Il valore corrispondente è già evidenziato.

3. Premere il pulsante OK per modificare il valore.

⇨ La corretta indicazione della modalità di modifica è segnalata dalla sottolineatura lampeggiante della prima cifra del valore.

Fig. 21: Menu - modalità di modifica

4. Premendo i tasti freccia SU e GIÙ, è possibile aumentare o diminuire il valore.
5. Dopo aver selezionato un nuovo valore, è possibile utilizzare il tasto freccia SINISTRA per passare alla seconda cifra del valore.

⇨ La sottolineatura è ora posizionata sotto la seconda cifra.

6. Questa posizione può essere modificata anche con i tasti freccia SU e GIÙ.
7. Dopo aver configurato tutte le cifre del valore nel modo desiderato, confermare il nuovo valore premendo il tasto OK.

⇨ La sottolineatura scompare.
⇨ Il valore è stato modificato.

Esecuzione degli aggiornamenti software

INFORMAZIONE

Prima di eseguire gli aggiornamenti del software sul PLC M172, verificare le impostazioni e le configurazioni attuali del proprio dispositivo e segnarsele. Dopo ogni aggiornamento del software, il comando viene ripristinata alle impostazioni di fabbrica e deve essere riconfigurata.

AVVISO

Danneggiamento del comando in caso di non osservanza

Eventuali errori nell'esecuzione degli aggiornamenti software possono danneggiare il comando.

- Seguire con precisione la procedura descritta di seguito per l'esecuzione degli aggiornamenti software.

Per installare/caricare la nuova versione del software, procedere come segue:

✓ Per eseguire gli aggiornamenti del software, è necessaria una chiavetta USB di tipo A con una capacità minima di 2 MB e un PC per trasferire i file del software sulla chiavetta USB.
✓ La chiavetta USB deve essere formattata in FAT32.
1. Ottenere il software più recente da Dantherm.
2. Trasferire i file acquisiti da un PC alla chiavetta USB formattata in FAT32.
3. Rimuovere la chiavetta USB al termine del trasferimento.
4. Scollegare il DanX dall'alimentazione e portare il sezionatore principale sulla parte anteriore dell'unità su OFF.
5. Inserire la chiavetta USB nella connessione USB di tipo A del DanX (vedere pagina 32).
6. Portare il sezionatore principale su ON e accendere l'unità.
⇨ Poco dopo, il PLC si avvierà, come indicato dal LED superiore che diventa verde.
⇨ Il PLC M172 rileverà la chiavetta USB e inizierà a trasferire i file software. Ciò è indicato dall'attivazione del LED arancione.
⇨ Dopo circa 1-2 minuti, il LED arancione si spegnerà e verrà visualizzata la vista standard.
7. Portare il sezionatore principale sulla parte anteriore dell'unità su OFF.
8. Rimuovere la chiavetta USB dal PLC M172.
⇨ Il nuovo software è stato installato con successo sul PLC M172.

Funzionamento con touch screen esterno

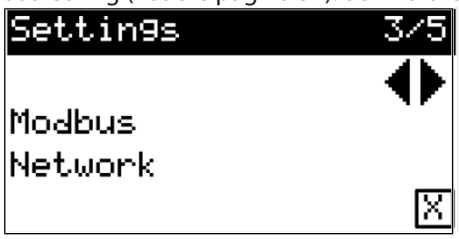
Oltre a comandare il regolatore tramite il PLC, gli utenti possono controllarlo anche tramite un touch screen esterno situato nella sala della piscina. Il touch screen deve essere installato secondo le istruzioni fornite in questo manuale (vedere pagina 30).

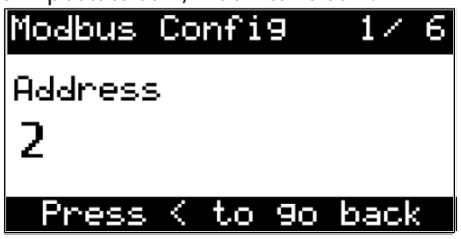
INFORMAZIONE

Per avviare l'unità per la prima volta, è necessario utilizzare il PLC M172.

Attivare il touch screen esterno

Se la comunicazione con il touch screen non funziona, verificare che sia collegato correttamente.
Se il touch screen è collegato correttamente, controllare il valore dell'indirizzo nel menu Modbus Config (vedere pagina 52). Se il valore non è impostato su 2, modificarlo su 2.





Schermata iniziale del touch screen

Sono disponibili quattro pagine diverse: le pagine di avvio/info, le pagine dei setpoint, le pagine degli allarmi e la pagina di avvio/arresto per l'unità.

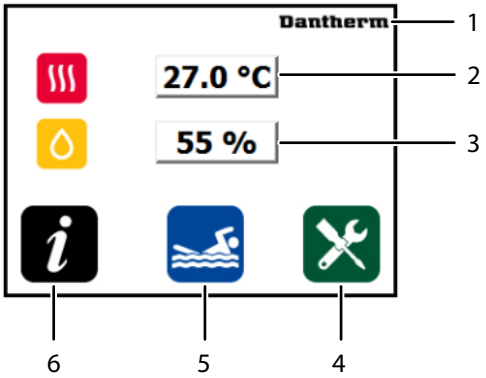


Fig. 22: Touch screen - Schermata iniziale

Pos.	Descrizione
1	Pulsante touch per la calibrazione dello schermo
2	Temperatura ambiente effettiva
3	Umidità relativa dell'aria ambiente effettiva
4	Pulsante touch per le pagine dei valori nominali
5	Pulsante touch per l'arresto del dispositivo e per informazioni sullo stato del dispositivo
	STOP Unità ferma
	Area della piscina occupata (l'unità funziona con aria esterna)
	Area della piscina non occupata (l'unità funziona in modalità di ricircolo)
6	Pulsante touch per le pagine dei valori nominali

Calibrazione del touch screen

Prima di poter essere utilizzato, il touch screen deve essere calibrato. A tale scopo, prendere la rispettiva penna, toccare il logo Dantherm sulla schermata iniziale e seguire le istruzioni.

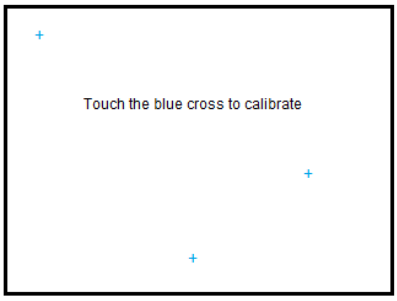


Fig. 23: Calibrazione del touch screen

Impostazione dei valori nominali

Le pagine dei valori nominali comprendono quattro pagine di menù, ma solo le prime tre servono per impostare i valori nominali.
Per inserire i valori nominali per il dispositivo, procedere in seguente modo:

✓ Per modificare i setpoint con il touch screen, è necessario impostare "Modbus Control" su ON nel PLC M172 (vedere pagina 38).

1. Toccare il simbolo verde dello strumento.

⇨ Si aprirà una finestra per l'immissione della password.

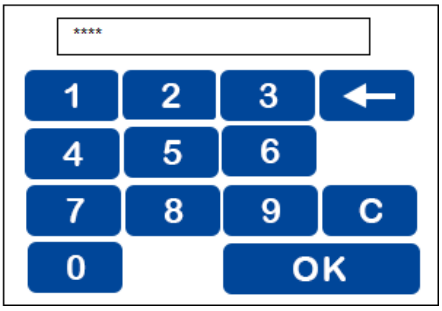
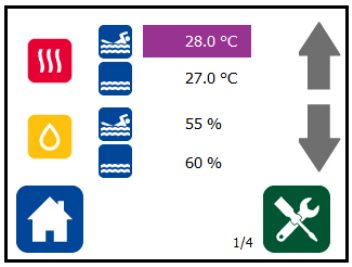
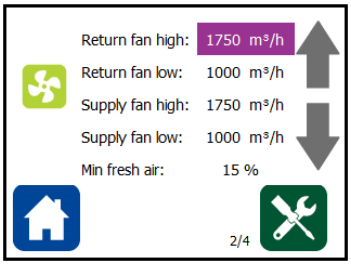
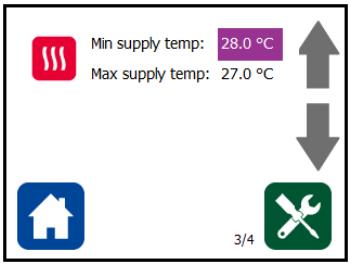


Fig. 24: Touch screen - Inserire la password per i valori nominali

2. Immettere la password **2222** e confermare l'immissione con il tasto OK.
3. A questo punto è possibile scorrere le pagine del menu con i tasti freccia SU e GIÙ e immettere i seguenti setpoint per l'unità:

Pagina di menu	Schermata	Descrizione
1/4		I valori nominali per la temperatura ambiente e l'umidità relativa per le aree occupate e non occupate della piscina

Pagina di menu	Schermata	Descrizione
2/4		Volumi d'aria per aria di mandata, aria di ritorno e aria esterna minima
3/4		Temperatura di mandata minima e massima

Impostazioni generali

La quarta pagina dei valori nominali serve per effettuare le impostazioni generali del touch screen.

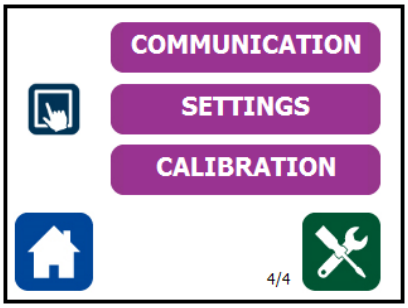


Fig. 25: Touch screen - pagina di impostazione quattro

L'interfaccia Comunicazione ("Communication") è riservata esclusivamente al tecnico dell'assistenza per verificare la connessione Modbus tra il dispositivo e il touch screen.

Toccare il pulsante Impostazioni ("Settings") per effettuare le seguenti impostazioni:

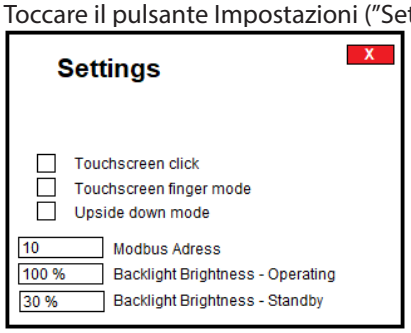


Fig. 26: Touch screen - impostazioni

- Touchscreen click - attivare questa opzione per sentire un clic quando si tocca lo schermo.
- Touchscreen finger mode - attivare questa opzione per controllare il touch panel con le dita invece che con una penna.
- Upside down mode - attivare questa opzione per ruotare lo schermo di 180°.
- Modbus Address - questa impostazione non deve essere modificata.
- Backlight Brightness - Operating/Standby - qui è possibile impostare la retroilluminazione per il funzionamento e la modalità stand-by in percentuale.

Tramite l'interfaccia di calibrazione ("Calibration") è possibile eseguire una nuova calibrazione dello schermo. Si apre la schermata descritta a pagina 39.

Accensione e spegnimento del dispositivo

Il pulsante a sfioramento per la pagina di avvio/arresto consente di visualizzare lo stato dell'unità. A questo punto viene richiesta l'immissione di una password, che è **2222**.

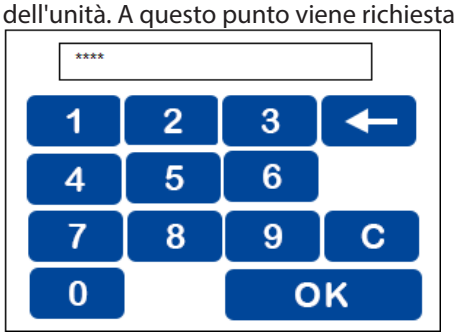


Fig. 27: Touch screen - Inserire la password per lo stato del dispositivo

A seconda dello stato dell'unità, si apre una pagina che indica il pulsante ON o OFF.

1. Per spegnere l'unità, toccare il pulsante OFF.

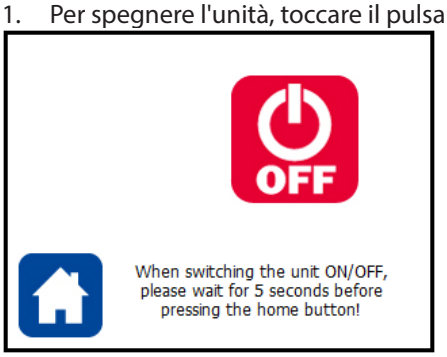


Fig. 28: Touch screen - pulsante OFF

⇨ Il simbolo OFF scompare e viene indicato il simbolo ON.

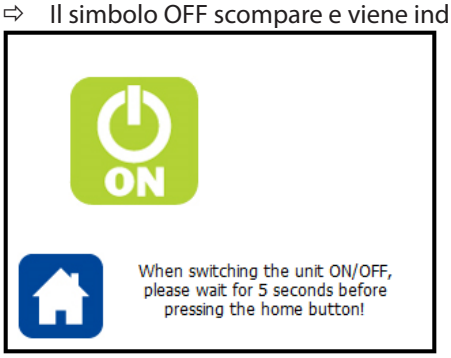


Fig. 29: Touch screen - pulsante ON

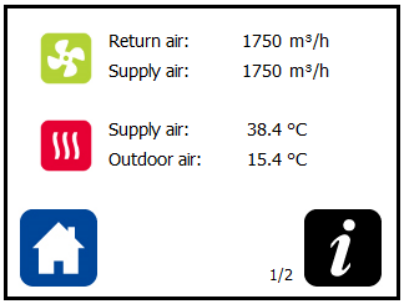
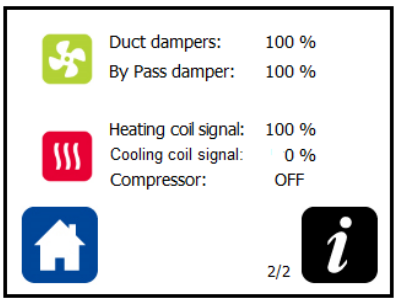
2. Attendere 5 secondi, quindi toccare il pulsante HOME.

⇨ Il dispositivo si arresta.

Per riavviare il dispositivo, toccare il pulsante ON.

Informazioni sull'unità

Toccare il simbolo nero delle pagine informative per visualizzare due pagine di informazioni sull'unità.

Pagina di menu	Schermata	Descrizione
1/2		• Volume dell'aria di ritorno • Volume dell'aria di mandata • Temperatura dell'aria di mandata • Temperatura dell'aria esterna
2/2		• Serrande del condotto dell'aria • Serranda di bypass • Segnale della batteria di riscalda-mento • Segnale della batteria di raffred-damento • Stato del compressore

INFORMAZIONE

Per le unità DanX XD non vengono visualizzate informazioni sul compressore.

Lista allarmi

In caso di allarme, sul display di avvio viene visualizzato un simbolo di allarme rosso.

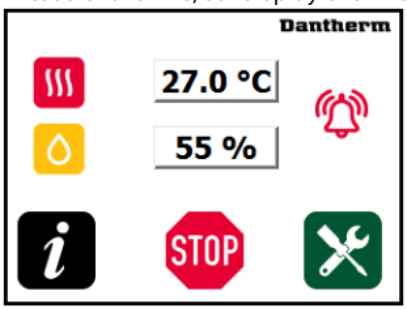


Fig. 30: Touch screen - visualizzazione degli allarmi

Toccando questo simbolo si apre l'elenco degli allarmi e si indica quale allarme è attivo.

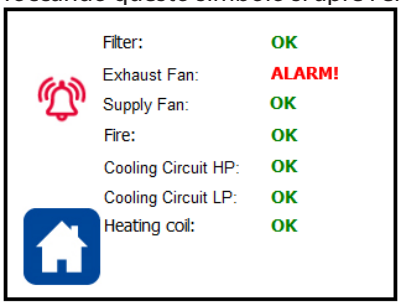


Fig. 31: Touch screen - elenco degli allarmi

Per correggere il guasto presente, seguire le istruzioni per la risoluzione dei problemi (vedere pagina 67).

Panoramica dei menu

Programma orario

Il menù *Programma orario* ("Time Program") consente all'utente di selezionare diverse modalità di funzionamento entro un periodo di tempo definito. Selezionando il menù e premendo il tasto OK, viene visualizzata la seguente schermata:

Fig. 32: Menu - Impostazioni ora

Pos.	Descrizione
1	Indica la pagina di menu corrente e il numero totale di pagine di menu (20 opzioni di programma in totale).
2	Indica il giorno nell'indicazione delle 24 ore.
3	Indica se è selezionato il giorno della settimana sottostante.
4	Indica la modalità operativa selezionata per l'ora e il giorno della settimana selezionati.

Nel menu Programma orario è possibile selezionare cinque modalità di funzionamento:

Modalità di funzionamento	Descrizione
StpStandby	Stop / Standby • Come standard, il dispositivo si ferma in questa modalità di funzionamento. • Quando si utilizza la funzione sveglia, il dispositivo è in stand-by in questa modalità di funzionamento (vedi pagina 45).
UnOcc Low	Piscina non occupata, i ventilatori funzionano lentamente
UnOcc High	Piscina non occupata, i ventilatori funzionano velocemente
Occ Low	Piscina occupata, i ventilatori funzionano lentamente
Occ High	Piscina occupata, i ventilatori funzionano velocemente

INFORMAZIONE

"UnOcc" si riferisce a una piscina non utilizzata (nessuna persona in piscina). "Occ" si riferisce a una piscina utilizzata (persone in piscina).

INFORMAZIONE

Per uscire dal menu Programma orario e tornare al menu principale, tenere premuto il tasto freccia SINISTRA.

Orari

Le varie pagine del menù all'interno del menù Impostazioni ora consentono di impostare diversi orari che permettono di cambiare automaticamente la modalità di funzionamento alle diverse ore del giorno e dei giorni della settimana. Esempio:
L'area della piscina chiude ogni giorno alle 22:00, quindi il dispositivo non deve essere in funzione dopo questo orario. Nei giorni feriali, l'area della piscina riapre alle 8:00.

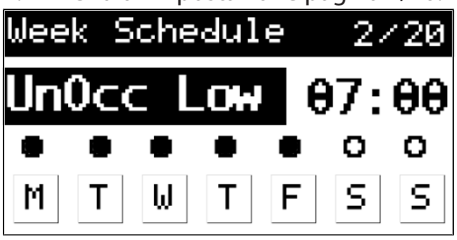
1. Impostazione della pagina del menù 1/20.

⇨ L'unità si ferma dopo le 22:00 se non è attivata la funzione di sveglia. I punti neri sopra i giorni della settimana indicano che il funzionamento è impostato per ogni giorno della settimana.

INFO

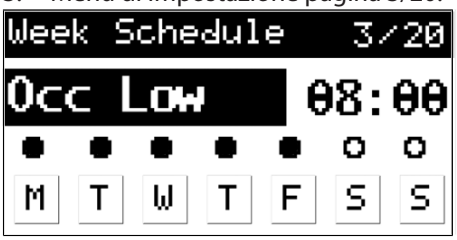
Se è attivata una funzione di sveglia, l'unità è in modalità standby. Esiste una funzione di sveglia per la temperatura e l'umidità ambiente (vedere pagina 45).

2. Menu di impostazione pagina 2/20.



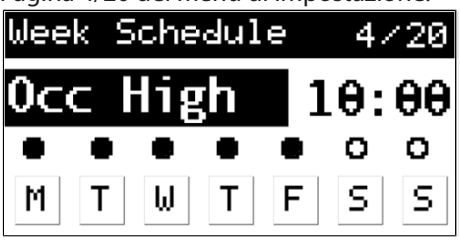
⇨ Nei giorni feriali, il dispositivo si accende alle 7:00 nella modalità di funzionamento "UnOccupied Low". Anche se l'area della piscina è ancora chiusa agli ospiti, il dispositivo dovrebbe avviarsi con un volume d'aria ridotto per garantire che tutte le condizioni siano impostate quando l'area della piscina apre alle ore 8:00.

3. Menu di impostazione pagina 3/20.



⇨ Quando l'area piscine apre, la piscina o le piscine vengono utilizzate e sarà necessaria una maggiore capacità di deumidificazione. Pertanto, la modalità di funzionamento del dispositivo passa a "Occupied Low" alle 08:00. Il flusso d'aria massimo potrebbe non essere ancora necessario perché l'area piscine non ha ancora raggiunto il volume di utilizzo e di ospiti necessario.

4. Pagina 4/20 del menu di impostazione.



   ⇨ Dopo alcune ore, la capacità di deumidificazione necessaria (per esempio, a causa di un numero maggiore di ospiti nell'area piscine) potrebbe aver raggiunto un livello tale da richiedere la massima capacità di deumidificazione. Di conseguenza, alle 10:00 il dispositivo passa a "Occupied High".

⇨ Poiché questa è l'ultima pagina utilizzata nel menù Impostazioni ora, il funzionamento del dispositivo si regola ora secondo i programmi orari sopra impostati. L'unica impostazione di funzionamento effettuata qui per il fine settimana è "StpStndby". Il venerdì alle 22:00, il dispositivo passa a "StpStndby" e non cambia questa impostazione per tutto il fine settimana. Solo il lunedì successivo alle ore 07:00 il dispositivo passa a un'altra modalità di funzionamento e il ciclo continua fino al fine settimana successivo.

È possibile utilizzare le impostazioni ora anche per cambiare la modalità di funzionamento in un arco di tempo più breve. Per esempio, per un evento speciale con un elevato utilizzo della piscina per il quale è necessario utilizzare la massima capacità di deumidificazione.
Per salvare il nuovo orario e attivarlo immediatamente, è necessario riavviare il comando. Altrimenti, la modifica viene effettuata solo quando uno dei nuovi limiti di tempo impostati viene raggiunto per la prima volta.
Attualmente sono le 11:00 e il dispositivo funziona in modalità "Occupied Low". Viene creato un nuovo orario per la fascia oraria compresa tra le 10:00 e le 22:00 con la modalità di funzionamento "Occupied High". Se il comando non viene riavviato, il dispositivo continua ad andare nella vecchia modalità di funzionamento "Occupied Low" e la modifica viene effettuata solo alle 22:00. Se invece il comando viene riavviato, viene adottata direttamente la modalità di funzionamento "Occupied High" prevista nel nuovo orario, poiché il punto di partenza è già stato superato.

Funzione di sveglia

Dopo aver attivato la funzione sveglia, il dispositivo non si ferma più in modalità di funzionamento "StpStndby", ma viene messa in modalità stand-by. In questo caso, il dispositivo si avvia automaticamente se viene rilevata un'umidità dell'aria troppo elevata o una temperatura troppo bassa.
Per utilizzare la funzione sveglia, i parametri Funzione sveglia umidità ("Wake Up Function Humidity") e/o Funzione sveglia temperatura ("Wake Up Function Temperature") devono essere modificati da OFF (impostazione predefinita) a ON nel menù Configurazione (vedi pagina Configurazione generale).
Se è stato selezionato ON, il dispositivo funziona fino al raggiungimento del valore nominale desiderato (vedi pagina 45). Una volta raggiunto il valore nominale, il dispositivo si arresta automaticamente. Se si seleziona l'impostazione OFF, il dispositivo non si avvia anche se le condizioni ambientali non corrispondono ai valori nominali desiderati.

INFORMAZIONE

Quando si utilizzano le funzioni sveglia, è importante che il sensore standard del condotto dell'aria di ritorno per la misurazione dell'umidità dell'aria e della temperatura sia posizionato direttamente dietro la griglia del canale dell'aria di ritorno. Se ciò non fosse possibile, il sensore deve essere posizionato direttamente nell'ambiente o sostituito da un sensore dell'aria ambiente.

Valori nominali

Nel menù *Valori nominali* (Pagina iniziale --> Menù --> Setpoints) è possibile impostare i valori nominali desiderati per il funzionamento.

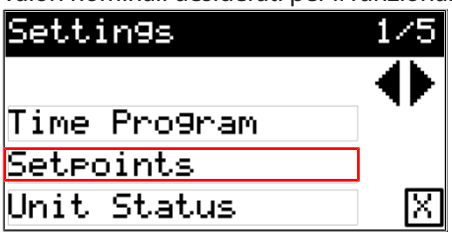


Fig. 33: Menù - Valori nominali

Con i tasti freccia SU o GIÙ è possibile scorrere tra le pagine del menù.

I seguenti valori nominali possono essere configurati/modificati all'interno del menù nel modo precedentemente descritto:

Parametro	Unità
Temperatura ambiente piscina occupata	°C
Temperatura ambiente piscina non occupata	°C
Umidità dell'aria ambiente piscina occupata	%
Umidità dell'aria ambiente piscina non occupata	%
Ventilatore dell'aria di ritorno getto d'aria ridotto	m3/h
Ventilatore dell'aria di ritorno getto d'aria elevato	m3/h
Ventilatore dell'aria di mandata getto d'aria ridotto	m3/h
Ventilatore dell'aria di mandata getto d'aria elevato	m3/h
Portata minima dall'esterno	%
Temperatura minima dell'aria di mandata	°C
Temperatura massima dell'aria di mandata	°C
Batteria di preriscaldamento Temperatura di uscita	°C

Stato dispositivo

Il menù *Stato del dispositivo* ("Unit Status") offre una panoramica della situazione di funzionamento del dispositivo.
La tabella seguente mostra un elenco dei diversi stati. Si noti che gli stati senza unità sono valori booleani, quindi di volta in volta 0 o 1 per ON o OFF.

Stato	Configurazione	Standard
Allarma Errore generale	On / Off	
Allarme basso attivo	On / Off	
Ventilatore dell'aria di ritorno Flusso d'aria corsa di ritorno	m3/h	
Ventilatore dell'aria di mandata Flusso d'aria alimentazione	m3/h	
Temperatura ambiente	°C	
Umidità dell'aria ambiente	% RH	
Temperatura aria di mandata	°C	
Temperatura aria esterna	°C	
Temperatura evaporatore (solo per HP)	°C	
Segnale di riscaldamento	%	
Pompa superficie di riscaldamento	On / Off	
Segnale di pre-riscaldamento	%	
Serrande condotto	%	
Funzionamento attuale della serranda	1-6	
Serranda di bypass	%	
Compressore in funzione (solo per HP)	On / Off	
Compressore Pausa attiva (solo per HP)	On / Off	
Compressore Test attivo (solo per HP)	On / Off	Spento
Compressore disattivato (solo per HP)	Sì / No	Spento
Domanda calore WCC (solo per HP)	On / Off	
Pompa WCC in funzione (solo per HP)	On / Off	
Segnale di raffreddamento	%	
Raffreddamento DX	On / Off	
Domanda calore	%	
Deumidificazione Necessità	%	
Temperatura ambiente Valore nominale temperatura ambiente calcolato	°C	
Umidità dell'aria ambiente Valore nominale umidità dell'aria ambiente calcolato	%	
Programma orario	Mostra l'ora corrente *Programma* Modalità	
Ventilatore di ritorno alto	Sì / No	
Ventilatore di mandata alto	Sì / No	
Indirizzo IP		
Versione software (Esempio: Versione software DanX HP 2.15)		

Si noti che (quasi) tutte le informazioni di stato sono di sola lettura e non possono essere modificate dall'utente.

Test compressore (DanX 1/2/3 HP)

Il DanX 1/2/3 HP prevede due eccezioni per la protezione da scrittura. Si tratta delle voci di menu alle pagine *Compressore Test attivato* e *Compressore disattivato*. Queste voci di menu possono essere utili per verificare il funzionamento del compressore e del circuito di raffreddamento.

⚠ ATTENZIONE

Le voci 14 e 15 delle pagine *Compressor Test Activated* e *Compressor Disabled* devono essere utilizzate solo da personale autorizzato! In caso di dubbio, contattare Dantherm A/S.

Configurazione

Il menu *Configurazione* consente all'utente di configurare i parametri generali dell'unità. I parametri sono impostati in base alla configurazione di fabbrica dell'unità. Se l'unità è dotata di uno scaldacqua prefabbricato, ad esempio, sarà configurata in fabbrica.
Ad esempio, se il proprietario decide di implementare un'opzione di riscaldamento dopo la messa in funzione dell'unità, il menu *Configurazione* consente di regolare questa variabile in modo che l'unità funzioni di conseguenza.

⚠ ATTENZIONE

Danni all'apparecchiatura dovuti a una configurazione errata
La modifica delle variabili all'interno del menu di configurazione può portare a gravi cambiamenti nelle prestazioni dell'unità. Dantherm A/S non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dalla modifica delle
variabili dell'unità.

- Procedere con cautela e, in caso di dubbio, rivolgersi al punto vendita in cui è stato acquistato il prodotto.

La configurazione standard è impostata su un'unità non dotata di accessori aggiuntivi.

Parametro	Configurazione	Predefinito
Funzione di risveglio Umidità	On / Off	Off
Funzione di risveglio Temperatura	On / Off	Off
Eventuale raffreddamento attivo quando non occupato	On / Off	Off
Selezionare la batteria di riscaldamento installata	Nessun riscaldamento Riscaldamento ad acqua Riscaldamento elettrico	nessun riscaldamento
Batteria di preriscaldamento installata?	Sì / No	No
Condensatore raffreddato ad acqua installato? (solo HP)	Sì / No	No
Configurazione di un segnale esterno	Stop / stand-by Occupied Low Occupied High UnOccupied Low UnOccupied High	Arresto / Standby
Valore K del ventilatore di ritorno (DanX 1, 2 o 3)	60, 70 o 106	A seconda del modello

Parametro	Configurazione	Predefinito
Valore K del ventilatore di mandata (DanX 1, 2 o 3)	60. 70 o 106 A seconda del modello Valore K del ventilatore di mandata (DanX 1, 2 o 3) 60, 70 o 106	A seconda del modello
Valore della rampa del ventilatore di ritorno	1	1
Tempo della rampa del ventilatore di ritorno	10	10
Valore della rampa del ventilatore di alimentazione	1	1
Tempo della rampa del ventilatore di alimentazione	10	10
Controllore Modbus	On / Off	Off
BACnet Comunicazione	On / Off	Off
Controllo BACnet	On / Off	Off
Numero di nodo BACnet	1-10000	1958
Sottorete BACnet	0-127	0
Porta BACnet	1024-65535	47808 (corrisponde a 0)
Allarme filtro aria esterna attivo?	On / Off	A seconda dell'anno di produzione
Allarme filtro aria di ritorno attivo?	On / Off	A seconda dell'anno di produzione

Configurazione di un segnale esterno

Se si desidera avviare o arrestare il dispositivo utilizzando un segnale esterno, è possibile definirlo tramite la voce del menù *Configurazione di un segnale esterno* ("Configuration --> Configuration of External Signal").
Il funzionamento con un segnale esterno funziona in combinazione con il menù *Impostazioni ora* (vedi pagina 43). Se viene rilevato un segnale esterno da un sensore PIR o da un interruttore della copertura della piscina, il segnale esterno sovrascrive la modalità di funzionamento attuale che è stata configurata nel menù *Impostazioni* ora. Non appena non viene più ricevuto alcun segnale esterno, il dispositivo torna alla modalità di funzionamento configurata in base all'impostazione ora.
Se si utilizza un sensore esterno, è necessario impostare uno dei seguenti valori per la voce di menù *Configurazione di un segnale esterno e il menù Impostazioni ora:*

Sensore esterno	Voce menù *Configurazione di un segnale esterno*	Menù *Impostazioni ora*
PIR Sensor	• Occupied Low - Se il sensore PIR rileva un segnale, il dispositivo passa alla modalità "Occupied Low", in cui i ventilatori funzionano a bassa velocità. • Occupied High - Se il sensore PIR rileva un segnale, il dispositivo passa alla modalità "Occupied High", in cui i ventilatori funzionano ad alta velocità.	Se il sensore PIR indica che la piscina è occupata, il programma orario deve prevedere una modalità UnOccupied o una modalità di stop/stand-by con funzione sveglia. In questo modo, il dispositivo torna a questa modalità più economica quando non si riceve più alcun segnale esterno.

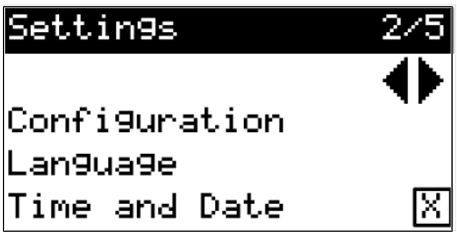
Sensore esterno	*Configurazione del segnale esterno* voce di menu	*Programma orario* menu
Interruttore del coperchio della piscina	• UnOccupied Low - Se viene rilevato un segnale dall'interruttore del coperchio della piscina, l'unità passa alla modalità "UnOccupied Low", in cui i ventilatori funzionano a bassa velocità. • UnOccupied High - Se viene rilevato un segnale dall'interruttore del coperchio della piscina, l'unità passa alla modalità "UnOccupied High", in cui i ventilatori funzionano ad alta velocità. • Stop / Standby - Se viene rilevato un segnale dall'interruttore della copertura della piscina, l'unità passa alla modalità Stop / Standby, in cui i ventilatori sono fermi.	Se viene utilizzato un interruttore della copertura della piscina per indicare che la piscina è coperta, il programma orario deve essere impostato sulla modalità operativa "Occupato Alto". In questo modo, la sala della piscina verrà ventilata il più rapidamente possibile dopo aver rimosso la copertura della piscina.

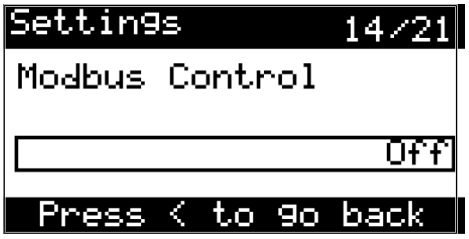
Attivazione comando Modbus

Se la voce di menù *Comando Modbus* (“Modbus Control”) è attivata, in alternativa è possibile impostare i valori nominali tramite una connessione Modbus (per es. con un touch screen esterno). Per attivare il comando Modbus, accedere al menù *Configurazione* e impostare la voce di menù ”Modbus Control” su ON.

INFORMAZIONE

Quando il comando Modbus è attivato, tutti i valori nominali vengono copiati dal comando e non possono più essere modificati dal comando. Finché il controllo Modbus è attivo, tutti i valori nominali possono essere modificati solo tramite la connessione Modbus.





Lingue

Nel menu *Languages* l'utente ha la possibilità di cambiare la lingua del PLC. Sono disponibili le seguenti lingue:

- Danese
- Tedesco
- Inglese (Standard)
- Estone
- Francese
- Italiano
- Olandese
- Norvegese
- Portoghese
- Svedese
- Spagnolo
- Ucraino
- Ungherese

INFORMAZIONE

Altre lingue saranno rese disponibili con i prossimi aggiornamenti del software.

Ora e data

Il menù Ora e data ("Time and Date") consente all'utente di impostare l'ora e la data. All'apertura del menù, si apre la seguente pagina iniziale standard:

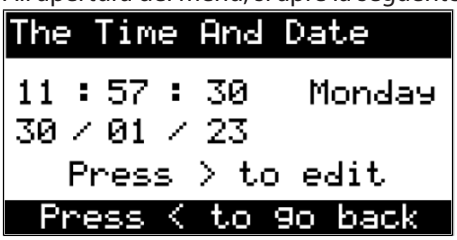


Fig. 34: Ora e data - vista standard

Per modificare l'ora e la data preimpostate, procedere come segue:

1. Premere il pulsante freccia DESTRA.

⇨ Si attiva la modalità di modifica.

2. Modificare i valori come descritto nel capitolo "Modifica delle impostazioni" (vedere pagina 36).

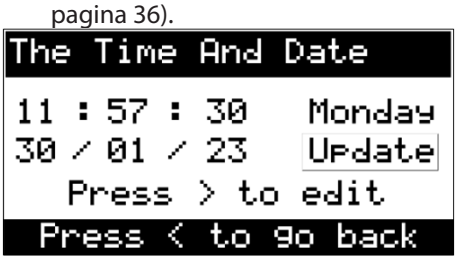


Fig. 35: Ora e data - applicare la modifica

3. Per salvare la modifica, premere il pulsante "Aggiorna". Per salvare la modifica, premere il pulsante "Update".

⇨ L'ora e la data sono state salvate

Modbus (RS485)

Se si collega l'unità DanX a un sistema BMS tramite Modbus, è possibile modificare le impostazioni generali nel menu "Modbus Config":

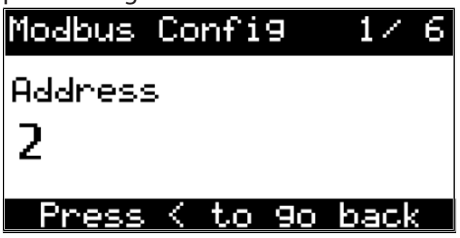


Fig. 36: Modbus - vista standard

L'utente ha ora la possibilità di modificare le seguenti impostazioni:

Parametro	Descrizione/Opzione	Valore standard
Indirizzo	Valore nominale per il numero assegnato al dispositivo.	2
Numero di bit di dati	Valore nominale per la quantità di bit di dati	8
Numero di bit di stop	Valore nominale per la quantità di bit di stop	1
Parità	Valore nominale per la parità	Pari
Baud rate (velocità di trasmissione)	Valore nominale per la velocità di trasmissione	38400

Per informazioni sui diversi indirizzi Modbus, vedere pagina 73.

Rete

Il menu Rete consente all'utente di configurare le varie impostazioni Ethernet elencate nella seguente tabella:

Parametro	Valore predefinito
Numero porta HTTP	0 (corrisponde alla porta 80)
Modbus porta TCP/IP	502
Indirizzo IP (1. parte)	10
Indirizzo IP (2. parte)	0
Indirizzo IP (3. parte)	0
Indirizzo IP (4. parte)	100
Def. Gatew. (1. parte)	10
Def. Gatew. (2. parte)	0
Def. Gatew. (3. parte)	0
Def. Gatew. (4. parte)	1
Maschera di rete (1. parte)	255
Maschera di rete (2. parte)	255
Maschera di rete (3. parte)	255
Maschera di rete (4. parte)	0
Prim. DNS (1. parte)	8
Prim. DNS (2. parte)	8
Prim. DNS (3. parte)	8
Prim. DNS (4. parte)	8
DNS sec. (1. parte)	8
DNS sec. (2. parte)	8
DNS sec. (3. parte)	4
DNS sec. (4. parte)	4
Attivazione DHCP	1/0 (true/false)

Simulazione

Con il menu Simulazione, l'unità di controllo DanX offre una potente funzione di simulazione che consente di testare e convalidare la funzionalità degli ingressi, delle uscite e dei valori durante la messa in servizio dell'unità.

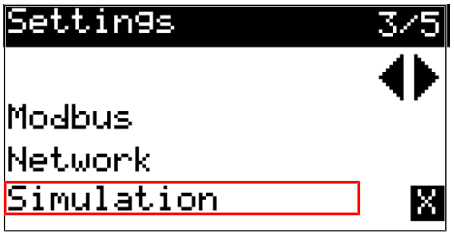


Fig. 37: Menu Simulazione

Attivazione della simulazione

Per attivare la modalità di simulazione, procedere come segue:

1. Aprire il menu *Simulazione*.
2. Selezionare la voce di menu Simulazione e modificare il valore da "Off" a "On".

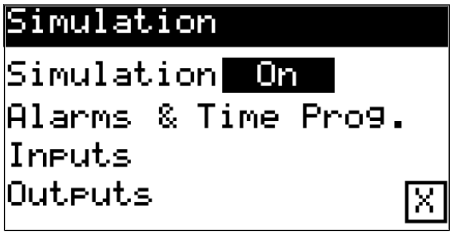


Fig. 38: Modalità di simulazione attivata

⇨ La modalità di simulazione è attivata.

⚠ ATTENZIONE

Danni all'apparecchiatura dovuti a una configurazione errata

La modifica dei valori può comportare gravi variazioni delle prestazioni dell'unità. Dantherm A/S non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dalla modifica delle variabili dell'unità.

- Prima di iniziare il test, assicurarsi che la modalità di simulazione sia attivata come descritto sopra.

Simulazione degli ingressi digitali

Una volta attivata la modalità di simulazione, è possibile simulare gli ingressi digitali per verificare come il regolatore
risponde a vari segnali. Per simulare gli ingressi digitali, procedere come segue:

1. Fare clic sulla voce di menu Ingressi.
2. Verificare se l'opzione "Sim. Ingresso digitale" è attivata. Se l'opzione è disattivata, attivarla.
3. Selezionare l'ingresso digitale che si desidera simulare e assegnargli il valore desiderato.

⇨ Il regolatore tratta questo valore come se provenisse da un sensore/unità reale.

Simulazione delle uscite digitali

Per simulare le uscite digitali, procedere come segue:

1. Fare clic sulla voce di menù Uscite (“Outputs”).
2. Controllare se l’opzione ”Sim. Digital Output” è attivata. Se l’opzione è disattivata, attivare questa opzione.
3. Selezionare l’uscita digitale che si desidera simulare e assegnarle il valore desiderato.

⇨ Il regolatore si comporta come se inviasse il segnale a un'unità esterna reale.

Simulazione di valori specifici

Per test più dettagliati, è anche possibile simulare alcuni valori all'interno del sistema. Per testare l'effetto delle varie opzioni di impostazione, procedere come segue:

1. Assicurarsi che la modalità di simulazione sia attivata.
2. Utilizzare il comando per modificare il valore che si desidera testare. Nel menù *IO Analogue Out* è possibile per esempio adeguare i valori per le 6 uscite analogiche preimpostate come standard (vedi pagina 60).
3. Far funzionare il dispositivo e osservare l'effetto che i valori modificati hanno sul funzionamento.
4. Per terminare il test di un determinato valore, posizionare il valore modificato su "-1".

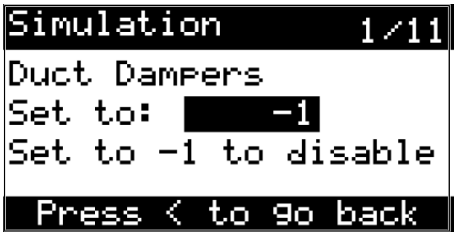


Fig. 39: Modalità di simulazione - Reset dei valori

⇨ Se un valore è impostato su -1, la simulazione viene disattivata per questo determinato punto e il comando non utilizza più il valore simulato per il funzionamento in corso.

⚠ ATTENZIONE

Danni all'apparecchiatura dovuti a una configurazione errata

Se il valore modificato non viene impostato su "-1" dopo il test, il valore di prova viene adottato per il normale funzionamento. La modifica dei valori può comportare gravi variazioni delle prestazioni dell'unità.

Dantherm A/S non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dalla modifica delle variabili dell'unità.

- Dopo ogni test, assicurarsi che i valori testati siano impostati su "-1" tramite il regolatore.

Disattivazione della modalità di simulazione

Per disattivare la modalità di simulazione, procedere come segue:

1. Assicurarsi di aver impostato tutti i valori testati su "-1".
2. Aprire il menu *Simulazione*.
3. Selezionare la voce di menu *Simulazione* e modificare il valore da "On" a "Off".

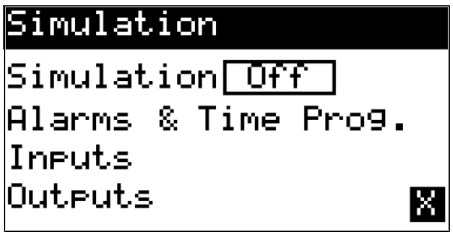


Fig. 40: Modalità di simulazione disattivata

⇨ La modalità di simulazione è disattivata.

Lista allarmi

Il menu *Elenco degli allarmi* ("List of alarms") indica gli allarmi che possono verificarsi nel sistema. Se l'utente apre il menu, appare la seguente pagina (se l'allarme della batteria di riscaldamento non è attivo):

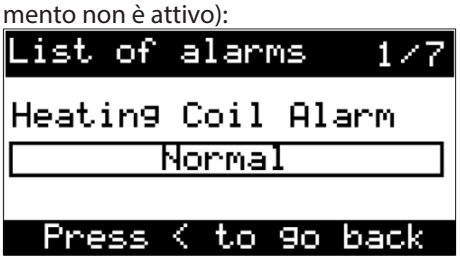


Fig. 41: Elenco degli allarmi - vista standard

Come impostazione predefinita, gli allarmi vengono visualizzati come "Normale", il che significa che l'allarme corrispondente non è attivo e che l'impianto funziona correttamente.
Con i tasti freccia SU e GIÙ è possibile passare da un allarme all'altro, così come sono rappresentati nel menù Elenco degli allarmi.

Allarmi critici

I primi sei allarmi del menu *Elenco degli allarmi* corrispondono agli allarmi critici. Un allarme critico arresta l'intera unità (pompa di calore e ventilatori) o solo la pompa di calore. L'unità può essere riavviata solo dopo il riconoscimento dell'allarme. Gli allarmi critici sono:

Allarme	Descrizione
Heating Coil (batteria di riscaldamento)	Rischio di gelo per la batteria di riscaldamento LPHW, o OT per la batteria di riscaldamento elettrica
Fire (Incendio)	Il termostato antincendio sul lato dell'aria di mandata o di ritorno si è spento
Supply Fan (ventilatore dell'aria di mandata)	Sovraccarico del ventilatore dell'aria di mandata
Return Fan (Ventilatore dell'aria di ri-torno)	Sovraccarico del ventilatore dell'aria di ritorno
High Pressure (alta pressione)*	Allarme compressore alta pressione (solo nei dispositivi con pompa di calore)
Low Pressure (bassa pressione)*	Allarme compressore bassa pressione (solo nei dispositivi con pompa di calore)

* disponibile solo per DanX 1/2/3 HP

Il dispositivo si arresta automaticamente se si verifica uno degli allarmi critici nel sistema.
Quando sul display di avvio appare l'interfaccia di allarme, procedere in seguente modo:

1. Spegnere il dispositivo tramite il sezionatore principale.
2. Individuare ed eliminare l'errore (vedi pagina 68).
3. Riaccendere il dispositivo.

⇨ L'interfaccia di allarme non viene più visualizzato, a indicare che l'allarme è stato resettato e annullato.

Allarmi non critici

L'ultima pagina del menù *Elenco allarmi* corrisponde a un allarme non critico. Un allarme non critico non arresta il dispositivo, ma serve a ricordare di controllare il componente per il quale è visualizzato l'allarme. Gli allarmi non critici sono:

Allarme	Descrizione
Check Return Filter (controllare filtro di ritorno)	Il filtro dell'aria di ritorno deve essere controllato.
Check Outdoor Filter (controllare filtro dell'aria esterna)	Il filtro dell'aria esterna deve essere controllato.
Check Preheating Coil (controllare su-perficie di preri-scaldamento)*	È necessario controllare la superficie di preriscalda-mento.
Check Evaporator Sensor (controllare sensore dell'evapora-tore)**	Il sensore dell'evaporatore deve essere controllato.
Check Supply Air Sensor (controllare sensore dell'aria di mandata)	Il sensore dell'aria di mandata deve essere controllato.
Sensore dell'aria esterna	Sensore dell'aria esterna non funziona

*opzionale: attivo solo se è installata una superficie di preriscaldamento
** disponibile solo con DanX 1/2/3 HP

Controllo degli accessi

Tramite il menù *Controllo accessi* ("Access Control"), un operatore può effettuare il login con diversi livelli di autorizzazione che consentono di configurare il PLC a un livello superiore o di concedergli l'accesso al PLC.

Fig. 42: Controllo accessi - vista standard

Il programma contiene tre diversi livelli di autorizzazione:

- Con il livello di autorizzazione 1 è possibile utilizzare il tasto funzione sul display di avvio. Inoltre, è possibile modificare le impostazioni che sono sicure e non critiche. Per esempio, è possibile tra l'altro modificare le impostazioni nel menù Impostazioni ora e i valori nominali nel menù Valori nominali. Con questo livello di autorizzazione è possibile anche impostare alcuni parametri nel menù Configurazione.
- Con la password per il livello di autorizzazione 2, è possibile modificare tra l'altro (dopo il login) ulteriori parametri nel menù Configurazione.
- Alcune altre voci di menù e parametri richiedono il livello di autorizzazione 3 e possono essere modificate solo inserendo una password di servizio* in possesso del tecnico di assistenza Dantherm A/S.

Tramite il sottomenù Login è possibile inserire la password per modificare il livello di accesso. Logout riporta il livello di accesso al livello 0 di default.

INFORMAZIONE

Se viene dimenticata la password è necessario caricare un nuovo software sull'unità di comando.

INFORMAZIONE

L'attuale livello di autorizzazione può essere visualizzato dopo il login. Cliccare nuovamente sul sottomenù *Login* nel menù *Controllo accessi*.

Livello di accesso	Password
0	
1	1
2	4321
3	*

Cronologia degli allarmi

Tramite il menù *Cronologia allarmi* ("Alarm History"), l'utente ha la possibilità di visualizzare la cronologia delle ultime 50 voci di allarme.

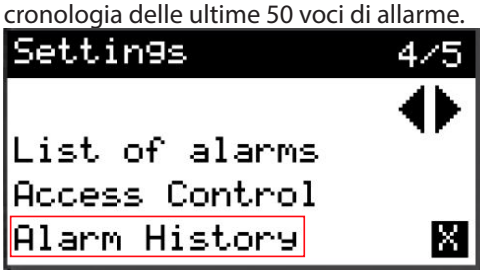
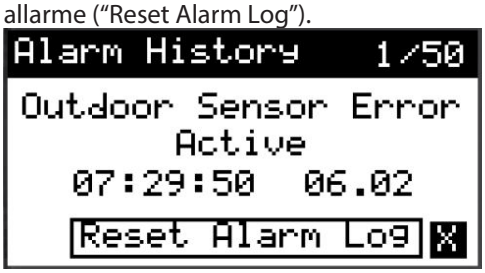


Fig. 43: Menu Cronologia allarmi

Viene salvata di volta in volta l'ora in cui l'allarme è stato attivato ("Attivo") e disattivato ("Normale").

Per cancellare l'intera cronologia degli allarmi, selezionare la voce di menù Azzera voci di allarme ("Reset Alarm Log").



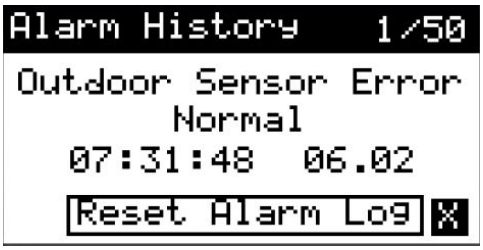


Fig. 44: Cronologia allarmi - Voci di allarme

Ingressi / uscite (IO)

IO Analogue In

Il menù *IO Analogue In* mostra all'utente i 12 ingressi analogici di fabbrica. Queste sono tutti di sola lettura e quindi non possono essere modificate:

Ingresso analogico	Descrizione	Unità
1	Temp. aria esterna	°C
2	Temp. aria di mandata	°C
3	Temp. evaporatore (solo per HP)	°C
4	Senza funzione	-
5	Temperatura ambiente	°C
6	Umidità dell'aria ambiente	%
7	Pressione ventilatore dell'aria di ritorno	Pa
8	Pressione ventilatore dell'aria di mandata	Pa
9	Senza funzione	-
10	Senza funzione	-
11	Senza funzione	-
12	Senza funzione	-

IO Uscita analogica

Il menu *IO Analogue Out* indica le sei uscite analogiche predefinite. Esse indicano i valori effettivi dei componenti del sistema.

Uscita analogico	Descrizione	Unità
1	Ventilatore dell'aria di ritorno	%
2	Ventilatore dell'aria di mandata	%
3	Serrande condotto	%
4	Serranda di bypass	%
5	Segnale di riscaldamento	%
6	Segnale di raffreddamento (segnale di preriscaldamento, se selezionato)	%

IO Ingresso digitale

Il menu *IO Digital In* indica tutti i 12 ingressi digitali predefiniti. Questi sono tutti di sola lettura e non possono quindi essere modificati:

Ingresso digitale	Descrizione
1	Allarme alta pressione (solo per DanX 1/2/3 HP)
2	Allarme bassa pressione (solo per DanX 1/2/3 HP)
3	Allarme batteria di riscaldamento
4	Allarme incendio
5	Allarme ventilatore dell'aria di ritorno
6	Allarme ventilatore dell'aria di mandata
7	Segnale esterno
8	Domanda calore WCC (solo per DanX 1/2/3 HP)
9	Allarme Filtro esterno
10	Allarme Filtro di ritorno
11	Senza funzione
12	Allarme batteria di preriscaldamento

IO Uscita digitale

Il menu *IO Digital Out* indica tutte le 12 uscite digitali predefinite. Queste sono tutte di sola lettura e non possono quindi essere modificate:

Uscita digitale	Descrizione Digital Out (uscita digitale)
1	Pompa batteria di riscaldamento
2	Pompa WCC in funzione (solo per DanX 1/2/3 HP)
3	Compressore in funzione (solo per DanX 1/2/3 HP)
4	Valvola magnetica (solo per DanX 1/2/3 HP)
5	Pompa battera di raffreddamento
6	Senza funzione
7	Senza funzione
8	Anomalia collettiva
9	Senza funzione
10	Senza funzione
11	Senza funzione
12	Avvio del preriscaldamento

Prima messa in funzione

⚠ ATTENZIONE

Messa in funzione da parte di personale qualificato
La messa in funzione, la manutenzione e le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da professionisti qualificati o da persone supervisionate da personale autorizzato. È responsabilità dell'installatore leggere e comprendere questo manuale e le altre informazioni fornite

Per effettuare la prima messa in funzione del DanX 1/2/3, procedere in seguente modo:

- Controllare che i tubi di scarico siano montati correttamente e che le vasche di raccolta del dispositivo siano pulite.
- Assicurarsi che tutte le parti / gli accessori sciolti siano stati rimossi dall'interno del dispositivo.
- Controllare i componenti elencati di seguito.

Controllo delle serrande dell'aria

Prima di mettere in funzione l'unità, assicurarsi che le serrande dell'aria si aprano/chiudano nella direzione corretta.

DanX 1/2/3 HP

Un'unità DanX 1/2/3 HP è dotata delle seguenti cinque serrande dell'aria:

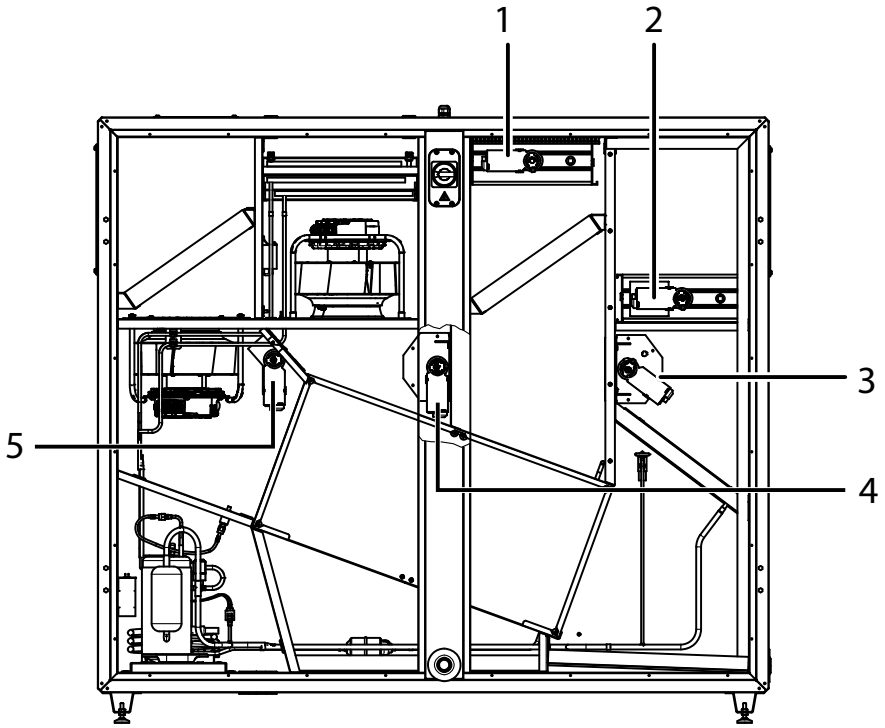


Fig. 45: Serrande dell'aria - DanX 1/2/3 HP

1. Serranda dell'aria esterna
2. Serranda dell'aria di estrazione
3. Serranda di miscelazione
4. Serranda di bypass
5. Serranda di ricircolo

Per controllare le serrande dell'aria del DanX 1/2/3 HP, procedere come segue:

1. Passare alla "modalità di simulazione" (vedere pagina 54).
2. Impostare il regolatore su UNOCCUPIED (senza aria esterna). Le serrande dell'aria devono trovarsi nelle seguenti posizioni:
   - ⇨ Serranda di ricircolo completamente aperta.
   - ⇨ Serranda di miscelazione completamente aperta.
   - ⇨ Serranda dell’aria esterna e serranda dell’aria di scarico completamente chiuse.
3. Impostare il regolatore su OCCUPIED e verificare se le serrande dell'aria rispondono come segue:
   - ⇨ Le serrande dell'aria esterna e dell'aria di estrazione iniziano ad aprirsi.
   - ⇨ Le serrande di ricircolo e di miscelazione iniziano a chiudersi.
4. Impostare l'aria esterna al 100 %. Attendere qualche minuto e verificare se le serrande si trovano nelle seguenti posizioni:
   - ⇨ La serranda di ricircolo e la serranda di miscelazione sono completamente chiuse.
   - ⇨ La serranda dell'aria esterna e la serranda di estrazione sono completamente aperte.
5. Controllare ora il funzionamento della serranda di bypass.
   - ⇨ La serranda di bypass dovrebbe ora essere completamente chiusa.

⇨ Dopo aver testato con successo le serrande dell'aria, è possibile uscire dalla modalità di simulazione.

DanX 1/2/3 XD

Un dispositivo DanX 1/2/3 XD contiene le quattro serrande dell’aria seguenti:

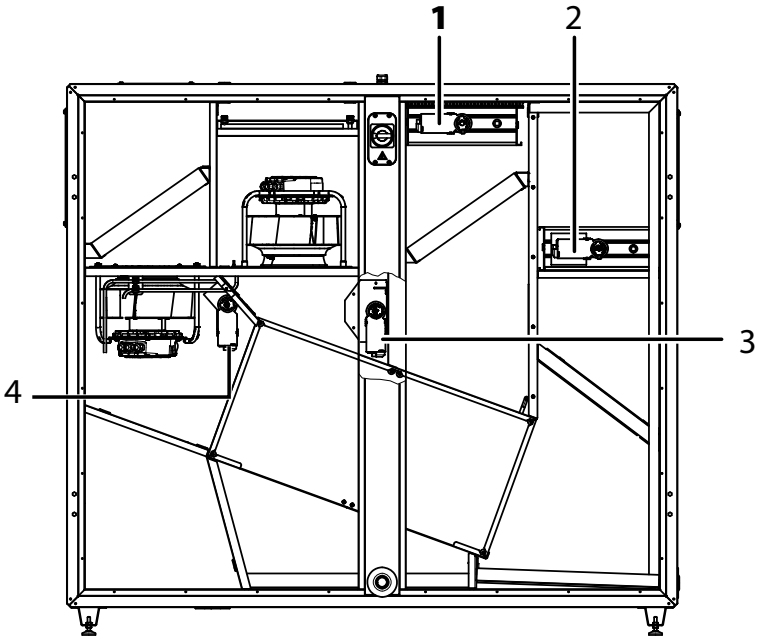


Fig. 46: Serrande dell'aria - DanX 1/2/3 XD

1. Serranda dell'aria esterna
2. Serranda dell'aria di estrazione
3. Serranda di bypass
4. Serranda di ricircolo/di miscelazione

1. Passare alla "modalità di simulazione" (vedere pagina 54).
2. Impostare il regolatore su UNOCCUPIED (senza aria esterna). Le serrande dell'aria devono trovarsi nelle seguenti posizioni:
   ⇨ Serranda di ricircolo/miscelazione completamente aperta.
   ⇨ Serranda dell'aria esterna e serranda dell'aria di estrazione completamente chiuse.
3. Impostare il regolatore su OCCUPIED e verificare se le serrande dell'aria rispondono come segue:
   ⇨ La serranda di ricircolo/miscelazione inizia a chiudersi.
   ⇨ Le serrande dell'aria esterna e dell'aria di estrazione iniziano ad aprirsi.
4. Impostare ora l'aria esterna al 100 %. Attendere qualche minuto e verificare se le serrande si trovano nelle seguenti posizioni:
   ⇨ La serranda di ricircolo/miscelazione è completamente chiusa.
   ⇨ La serranda dell'aria esterna e la serranda dell'aria di estrazione sono completamente aperte.
5. Passare alla "Modalità di simulazione" (vedere pagina 54) e verificare il funzionamento della serranda di bypass.
   ⇨ La serranda di bypass dovrebbe ora essere completamente chiusa.

⇨ Dopo aver testato con successo le serrande dell'aria, è possibile uscire dalla modalità di simulazione.

Controllo delle ventole

Prima della prima messa in funzione dei ventilatori EC è necessario eseguire le seguenti operazioni:

✓ Assicurarsi innanzitutto che le serrande dell'aria funzionino correttamente come descritto in precedenza.

1. Controllare con la mano che la ruota del ventilatore ruoti liberamente.
2. Assicurarsi che il sistema di condotti sia pulito e non ostruito da alcuna parte.

Controllo del termostato antigelo

Se è installato un termostato antigelo, assicurarsi che sia impostato sulla temperatura corretta. L'impostazione di fabbrica è +8 °C.

Controllo del circuito di raffreddamento

Se si utilizza un DanX 1/2/3 HP, durante la prima messa in funzione è necessario controllare anche il circuito di raffreddamento.
Quando si mette in funzione il compressore del circuito di raffreddamento per la prima volta, lasciare che il compressore funzioni per circa 5 minuti e controllare il vetro di ispezione del circuito di raffreddamento per vedere se c'è abbastanza refrigerante nell'unità (senza bolle). Se la quantità di refrigerante è troppo bassa, arrestare immediatamente il compressore ed eseguire un controllo delle perdite.

Controllo del PLC M172

Dopo la prima messa in funzione dell'unità, verificare se la visualizzazione standard sul PLC indica i dati corretti dell'unità (vedere pagina 34). È necessario verificare le seguenti fonti di errore:

- Indicazione errata dell'unità - la visualizzazione standard deve indicare solo il tipo di unità installata. Se viene visualizzata un'unità non corretta o se non sono disponibili configurazioni, contattare il punto vendita in cui è stato acquistato il prodotto per risolvere il problema.
- Indicazione errata della temperatura - verificare la presenza di errori nel sensore di temperatura e assicurarsi che il sensore sia collegato correttamente. Se il PLC non è in grado di ricevere un segnale dal sensore, il display indicherà una temperatura predefinita di -40,0 °C.
- Visualizzazione errata dell'umidità - verificare che il sensore di umidità non presenti errori e assicurarsi che sia collegato correttamente. Se il PLC non è in grado di ricevere un segnale dal sensore, il display indicherà un valore di umidità predefinito di 0 % RH.

Manutenzione e risoluzione dei problemi

Istruzioni generali per la manutenzione

PERICOLO

Pericolo dovuto a scosse elettriche!
Lavorando con l'alimentazione elettrica inserita si rischiano gravi lesioni.
- Osservare i requisiti per il personale a pagina 8.
- Durante la manutenzione dell'apparecchio, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e il sezionatore principale (spegnimento completo) e assicurarlo contro la riaccensione da parte di persone non autorizzate.

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni dovute a parti in movimento
Dopo lo spegnimento dell'apparecchio, la ruota del ventilatore continua a girare per circa 1 - 3 minuti prima di arrestarsi completamente. Il contatto con le parti in movimento può causare gravi lesioni.
- Aprire le aperture per la manutenzione solo quando l'unità è ferma e i ventilatori sono fermi.
- Non fermare mai la ruota del ventilatore con la mano o con qualsiasi altro oggetto.

ATTENZIONE

Rilascio di sostanze pericolose per la salute
Durante la rimozione della polvere e di altre contaminazioni possono essere rilasciate sostanze pericolose per la salute.
- Evitare la pulizia con aria compressa.
- Indossare una maschera antipolvere (filtro di classe FFP2 o superiore) quando si eseguono operazioni di pulizia.
- Non utilizzare mai solventi forti o soluzioni contenenti idrocarburi clorurati, esteri, chetoni, abrasivi o polish.

Per ottenere un funzionamento ottimale e una lunga durata del dispositivo, è necessario sottoporlo a una manutenzione corretta e conforme alle linee guida stabilite. Questo paragrafo descrive la manutenzione regolare.
Al termine dei lavori di manutenzione, il dispositivo deve essere messa in funzione per verificare che sia stato ripristinato il normale funzionamento.
È necessario rispettare i seguenti intervalli di manutenzione:

Componente	Ogni 3 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni 12 mesi
Alloggiamento	X		X
Ventilatori EC	X	X	X
Filtro		X	X
Superficie di riscaldamento			X
Scambiatore di calore			X
Serrande dell'aria		X	X
Circuito di raffreddamento (DanX 1/2/3 HP)			X

Manutenzione trimestrale

Eseguire le seguenti attività di manutenzione dell'unità ogni 3 mesi:

1. Controllare che l'interno dell'armadio non presenti polvere e sporcizia. Se necessario, pulirlo a secco o utilizzare un panno umido.
2. Pulire a secco tutte le vaschette di raccolta o utilizzare un panno umido e verificare che la condensa possa defluire liberamente.
3. Controllare che l'armadio non presenti danni alla vernice e ruggine. Pulire le parti danneggiate/corrose e proteggerle con un nuovo strato di vernice.
1. Controllare che i ventilatori EC non siano sbilanciati.
2. Controllare che i ventilatori EC e i cuscinetti del motore non emettano rumori insoliti.
3. Controllare che i ventilatori EC non siano impolverati e sporchi. Se necessario, pulire i ventilatori EC a secco o con un panno umido.

Manutenzione semestrale

Eseguire le seguenti attività di manutenzione dell'unità ogni 6 mesi:

1. Rimuovere i filtri.
2. Controllare che i filtri non siano sporchi o danneggiati.
3. Pulire la guida del filtro e reinserirlo.
4. Assicurarsi che la regolazione della serranda dell'aria corrisponda alla modalità di funzionamento corrente.
5. Assicurarsi che le bocchette delle serrande dell'aria possano ruotare quando il motore della serranda è in funzione e che si chiudano/aprano completamente.

Manutenzione annuale

Eseguire le seguenti attività di manutenzione dell'unità ogni 12 mesi:

1. Controllare che tutte le guarnizioni degli sportelli di ispezione non presentino perdite o danni. Se necessario, sostituire le guarnizioni danneggiate.
2. Lubrificare le serrature e le cerniere degli sportelli.
3. I filtri devono essere sostituiti ogni 12 mesi (o quando sul pannello del display appare la richiesta di controllo del filtro). Rimuovere i filtri, pulire la guida del filtro e inserire un nuovo filtro.
4. Controllare che la batteria di riscaldamento LPHW non presenti polvere e sporcizia. Se necessario, pulire le alette di alluminio con una spazzola morbida o un aspirapolvere.
5. Controllare che la batteria di riscaldamento LPHW non abbia perdite d'acqua.
6. Sfiatare il circuito della batteria di riscaldamento LPHW tramite le valvole di sfiato del sistema di tubazioni, poiché l'aria residua nel sistema di tubazioni può ridurne le prestazioni.
7. Controllare che il termostato antigelo (se installato) sia fissato correttamente.
8. Lo scambiatore di calore a flussi incrociati non ha parti meccaniche, cioè solo le piastre devono essere controllate e pulite se necessario. Pulire le piastre ogni 12 mesi con una spazzola morbida o utilizzare un'idropulitrice con aria compressa e soffiare contro il flusso d'aria.
9. Controllare il fissaggio dell'albero del motore/della serranda dell'aria.
10. Se necessario, pulire a secco le prese d'aria delle serrande dell'aria o utilizzare un panno umido.
11. Controllare che le guarnizioni in gomma delle serrande dell'aria non siano danneggiate.
12. Se si utilizza un'unità di tipo HP, seguire le istruzioni per la manutenzione del circuito di raffreddamento a pagina 66.

Manutenzione del circuito di raffreddamento (DanX 1/2/3 HP)

Per la manutenzione del circuito di raffreddamento, ogni 12 mesi è necessario eseguire le seguenti operazioni:

1. Controllare che le batterie dell'evaporatore e del condensatore del circuito di raffreddamento non siano sporche o polverose. Raddrizzare eventuali alette piegate con un attrezzo adatto. Se necessario, pulire le alette di alluminio con una spazzola morbida o un aspirapolvere.
2. Raddrizzare le alette piegate con un attrezzo adatto.
3. Assicurarsi che il sensore antigelo sia fissato correttamente nella batteria dell'evaporatore.
4. Rimuovere la griglia dell'aria dagli sportelli di ispezione e far passare i tubi flessibili dei manometri di alta/bassa pressione attraverso l'apertura.
5. Collegare i manometri ai lati di alta e bassa pressione del circuito di raffreddamento.
6. Chiudere tutti gli sportelli di ispezione e avviare l'unità. Attendere qualche minuto e controllare i manometri di alta/bassa pressione.
   ⇨ Il manometro di alta pressione deve indicare un valore compreso tra 40-50 °C, quello di bassa pressione tra 0-10 °C, a seconda delle condizioni di funzionamento e delle condizioni esterne.
7. Mantenere l'unità in funzione, aprire lo sportello d'ispezione destro e controllare che non vi siano bolle visibili nel vetro spia del circuito di raffreddamento.

⚠ ATTENZIONE

In caso di dubbi sulle condizioni del circuito di raffreddamento, arrestare immediatamente il compressore per evitare danni e chiamare un tecnico frigorista Dantherm Service.

Ricerca e risoluzione guasti

Un malfunzionamento di solito fa scattare un allarme sul pannello di visualizzazione del controllore. Ulteriori informazioni sono disponibili a pagina 56.

INFORMAZIONE

Se si utilizza un touch screen esterno, è possibile visualizzare le visualizzazioni degli allarmi a pagina 42.

Allarme/Errore	Problema	Causa	Azione
Filtro dell'aria di ritorno	Eccessiva caduta di pressione dell'aria attraverso il filtro	Il filtro è intasato	Sostituzione del filtro
Filtro dell'aria esterna			
Ventilatore dell'aria di mandata	Il ventilatore si è fermato	Sovraccarico termico	1. Attendere che il motore si sia raffreddato. 2. Avviare l'unità. 3. Se il ventilatore si ferma di nuovo dopo poco tempo, sostituire/riparare il motore
Ventilatore dell'aria di ritorno			
Batteria di riscaldamento*	Solo LPHW: La valvola non si apre	Attuatore difettoso	Sostituire/riparare l'attuatore
		Valvola bloccata	Sostituire/riparare la valvola
	Non c'è acqua calda	La pompa non funziona	Sostituire/riparare la pompa
		Problema della caldaia	Vedere il manuale della caldaia
	Solo riscaldatore elettrico: Temperatura spenta	Scarso flusso d'aria	Assicurare il corretto flusso d'aria
		Componente difettoso	Sostituire/riparare il componente
Incendio*	Temperatura dell'aria di ritorno > 40 °C	Incendio nell'abitazione	Verificare il motivo dell'alta temperatura nel condotto dell'aria di ritorno
	Temperatura dell'aria di mandata > 70 °C 70 °C	La batteria di riscaldamento non funzionava correttamente prima con un basso volume d'aria	Controllare il regolatore della batteria di riscaldamento
		Incendio all'interno dell'unità	
Alta pressione*	Alta pressione superiore a 24 bar	Volume d'aria troppo basso	Controllare il volume d'aria
		Blocco nel circuito di raffreddamento	Controllare/riparare il circuito di raffreddamento
		Temperatura esterna troppo alta	Ripristinare il pressostato di alta pressione

Allarme/Errore	Problema	Causa	Azione
Bassa pressione	Bassa pressione inferiore a 1,5 bar	Perdita nel circuito di raffreddamento	Riparare il circuito di raffreddamento
		Evaporatore ghiacciato	Sghiacciare l'evaporatore/ Controllare la funzione di sghiacciamento
Sensore dell'evaporatore	Il sensore misura temperatura < -100 °C (un valore falso), si accende il LED rosso	Malfunzionamento del sensore	Sostituire il sensore
Sensore dell'aria di mandata			
Sensore dell'aria esterna			

* Questo allarme richiede il ripristino del relativo dispositivo di sicurezza dopo la risoluzione del problema (vedere la descrizione seguente).

Dispositivi di sicurezza

Alcuni allarmi critici richiedono il ripristino dei seguenti dispositivi di sicurezza attivati dopo la risoluzione del problema:

Termostato antigelo

Se si utilizza un termostato antigelo manuale, questo deve essere ripristinato manualmente dopo un allarme *"Heating Coil"* prima di riavviare l'unità.

Il termostato si trova in genere nella parte superiore dell'unità, accanto alla batteria di riscaldamento LPHW.

Termostati antincendio

Se è stato attivato un allarme *"Incendio"*, il termostato antincendio interessato deve essere resettato manualmente prima di poter riavviare l'unità.

Premere il pulsante rosso di reset sul termostato.

I termostati antincendio sono situati in:

- Condotto dell'aria di estrazione (termostato a 70 °C)
- Condotto dell'aria di mandata (termostato a 40 °C)

Salvavita alta pressione

Se il salvavita di alta pressione è scattato tramite l'allarme "Alta pressione", deve essere resettato manualmente prima che il compressore possa riavviarsi. Il pulsante grigio (1) si trova all'interno del dispositivo, accanto al compressore.

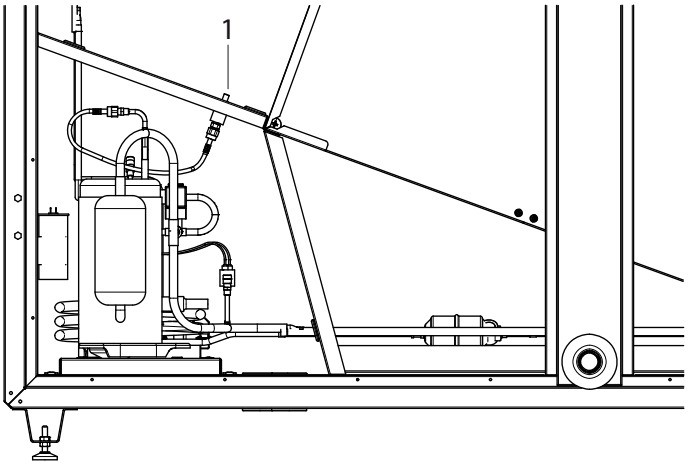


Fig. 47: Interruttore di protezione dell'alta pressione

Smontaggio e smaltimento

Lo smontaggio e lo smaltimento dell'unità devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

- Assicurarsi che non vi siano perdite della miscela acqua-glicole.
- Tutte le linee di alimentazione, come per esempio l'elettricità e l'acqua calda, devono essere spente prima di mettere fuori servizio e smontare l'equipaggiamento.
- Svuotare la superficie di riscaldamento per la miscela acqua-glicole prima di rimuoverla dal dispositivo.
- Svuotare il circuito di raffreddamento dall'olio e dal liquido refrigerante prima di smontarlo.
- Riciclare tutti i materiali secondo le norme e le procedure nazionali per la tutela dell'ambiente.

Allegato

Dati tecnici

DanX 1/2/3 XD/HP

Specifiche tecniche	Unità	Valore		
		DanX 1 HP/XD	DanX 2 HP/XD	DanX 3 HP/XD
Gamma di volumi d'aria Alta velocità	m3/h	500-1250	1000-2000	1500-3500
Volume d'aria nominale	m3/h	1000	1750	2750
Batteria di riscaldamento LPHW	RR	2, 3 o 4		
Attacco batteria di riscalda-mento	"	1/2	3/8	3/8
Attacco vaschetta di rac-colta	"	1		
Filtro aria esterna	-	ePM1 55% (F7)		
Filtro aria di ripresa	-	ePM10 70% (M5)		
Lunghezza	mm	1570	1570	1920
Larghezza	mm	515	780	890
Altezza	mm	1750	1750	2250
Stoccaggio a lungo termine	°C	+5 fino a +40 / atmosfera secca e non condensante		

DanX 1/2/3 XD

Specifiche tecniche	Unità	Valore		
		DanX 1 XD	DanX 2 XD	DanX 3 XD
Peso	kg	254	344	465
Allaccio elettrico	V	1 x 230 + N		
Corrente a pieno carico max	A	5.0	6,6	12,2
Consumo di potenza max.	kW	1,2	1,5	2,9
Fusibile principale max	A	10	10	16

Dantherm® CLIMATE SOLUTIONS

it

DanX 1/2/3 HP

Specifiche tecniche	Unità	Valore		
		DanX 1 HP	DanX 2 HP	DanX 3 HP
Peso	kg	279	379	500
Allaccio elettrico	V	1 x 230 + N	2 x 400 + N	2 x 400 + N
Corrente a pieno carico max	A	7,7	11,0	19.5
Consumo di potenza max.	kW	1,73	2,24	3,25
Consumo di potenza max. L1		-	1,4	2,7
Consumo di potenza max. L2		-	1,34	2,15
Fusibile principale max	A	10	16	25
Refrigerante/quantità	kg	R407C/1.0	R407C/1,6	R407C/4,0
Global warming potential (GWP)	-	1774		
Categoria PED (Pressure Equipment Directive)	-	1		
Portata volumetrica massima WCC	l/h	-	800	800

Touch screen

Specifiche tecniche	Unità	Valore
Dimensioni	mm	85 x 85 x 19
Schermo	"	3.5
Risoluzione schermo	px	320 x 240
Temperatura di funzionamento	°C	0 - 50
Classe IP	-	20

Registro Modbus

Per gli elenchi di registri nei seguenti paragrafi vale:
Stato del dispositivo ENUM:
1. Arrestato
2. Occupato (Occupied)
3. Non occupato (UnOccupied)
4. Stand-by

Programma orario ENUM:
1. Stop / stand-by
2. Occupato (Occupied), basso
3. Occupato (Occupied), alto
4. Non occupato (UnOccupied), basso
5. Non occupato (UnOccupied), alto

* La modifica è possibile solo quando il comando Modbus ("Modbus Control") è 1/True. Se il comando Modus è TRUE, tutti i punti editabili devono essere comandati dal Modbus.

Registro Modbus - Modello XD

Indirizzo	Nome del registro	Unità	Tipo di messaggio	Scala/Nota
18000	Room Temperature (temperatura ambiente)	°C	Sola lettura	0.1(/10) (esempio: 285 / 10 = 28,5)
18001	Supply Air Temperature (temperatura dell'aria di mandata)	°C	Sola lettura	0,1(/10) (esempio: 285 / 10 = 28,5)
18002	Outdoor Air Temperature (temperatura aria esterna)	°C	Sola lettura	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18003	Room Humidity (umidità dell'aria ambiente)	%RH	Sola lettura	
18004	Return Air Volume (volume d'aria di mandata)	m3/h	Sola lettura	
18005	Supply Air Volume (volume dell'aria di mandata)	m3/h	Sola lettura	
18006	Duct Dampers Opening (apertura serrande canale)	%	Sola lettura	
18007	ByPass Damper Opening (apertura serranda bypass)	%	Sola lettura	
18008	Heating Signal (segnale di riscaldamento)	%	Sola lettura	
18009	Cooling Signal (segnale di raffreddamento)	%	Sola lettura	
18010	Unit Status (stato dispositivo)	ENUM	Sola lettura	Stato del dispositivo ENUM
18011	Time Program (programma orario)	ENUM	Sola lettura	Programma orario ENUM
18012	SP Occupied Temperature (SP Occupied temperatura)	°C	Lettura e scrittura*	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18013	SP UnOccupied Temperature (SP UnOccupied temperatura)	°C	Lettura e scrittura*	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18014	SP Occupied Humidity (SP Occupied umidità)	%RH	Lettura e scrittura*	

Indirizzo	Nome del registro	Unità	Tipo di messaggio	Scala/Nota
18015	SP UnOccupied Humidity (SP UnOccupied umidità)	%RH	Lettura e scrittura*	
18016	SP Minimum Outdoor Air (SP aria esterna minima)	%	Lettura e scrittura*	
18017	SP Return Fan High AirVolume (SP ventilatore dell'aria di ritor-no elevato volume d'aria)	m3/h	Lettura e scrittura*	
18018	SP Return Fan Low AirVolume (SP ventilatore dell'aria di ritor-no volume d'aria ridotto)	m3/h	Lettura e scrittura*	
18019	SP Supply Fan High AirVolume (SP ventilatore dell'aria di mandata elevato volume d'aria)	m3/h	Lettura e scrittura*	
18020	SP Supply Fan Low AirVolume (SP ventilatore dell'aria di mandata volume d'aria ridotto)	m3/h	Lettura e scrittura*	
18021	SP Max Supply Air Temperature (SP temperatura massima dell'aria di mandata)	°C	Lettura e scrittura*	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18022	SP Min Supply Air Temperature (SP temperatura minima dell'aria di mandata)	°C	Lettura e scrittura*	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18023	External Signal Configuration (Configurazione segnale ester-no)	ENUM	Lettura e scrittura*	Programma orario ENUM
18024	Non utilizzato		Solo lettura	Ok da leggere, dà valore
18025	Non utilizzato		Solo lettura	Ok da leggere, dà valore
18026	SP Return Fan Speed Low (ventilatore dell'aria di ritor-no SP velocità bassa)	%	Lettura e scrittura*	Da utilizzare con i dispositivi senza trasmettitore pressione
18027	SP Return Fan Speed High (ventilatore dell'aria di ritor-no SP velocità Alta)	%	Lettura e scrittura*	Da utilizzare con i dispositivi senza trasmettitore pressione
18028	SP Supply Fan Speed Low (ventilatore dell'aria di man-da-ta SP velocità Bassa)	%	Lettura e scrittura*	Da utilizzare con i dispositivi senza trasmettitore pressione
18029	SP Supply Fan Speed High (ventilatore dell'aria di man-data SP velocità Alta)	%	Lettura e scrittura*	Da utilizzare con i dispositivi senza trasmettitore pressione

Indirizzo	Nome registro	Unità	Tipo di messaggio	Scala/Nota
18030	PreHeating Signal (segnale pre-riscaldamento)	%	Solo lettura	0-100%
18031	Outdoor Air Absolute Humidity (umidità dell'aria esterna assoluta)	g/kg	Solo lettura	0.1(/10) (esempio: 285 / 10 = 28,5)
18032	Outdoor Air Relative Humidity (umidità dell'aria esterna relativa)	%RH	Solo lettura	
18033	SP Max Outdoor Abs Humidity (SP umidità dell'aria esterna massima assoluta)	g/kg	Lettura e scrittura*	Questo vale solo per i progetti in luoghi ad alta umidità.
18100	Common_Fault (Errore_generale)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18101	Return Fan Alarm (allarme ventilatore dell'aria di ritorno)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18102	Supply Fan Alarm (allarme ventilatore dell'aria di mandata)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18103	Check Filter Alarm (controllare allarme filtro)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18104	Fire Alarm (allarme incendio)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18105	Heating Coil Alarm (allarme superficie di riscaldamento)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18106	Heating Coil Pump (pompa superficie di riscaldamento)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18107	DX Cooling Digital Out (raffreddamento Digital Out)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18108	Cooling Coil Pump (pompa superficie di raffreddamento)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18109	External Stop (arresto esterno)	On/Off	Lettura e scrittura*	(0) Funzionamento normale / (1) Arrestato
18110	External Signal (segnale esterno)	On/Off	Lettura e scrittura*	(0) Programma orario / (1) Selezione segnale esterno
18111	Modbus Control (comando Modbus)	On/Off	Lettura e scrittura*	(0) Valori nominali regolatore / (1) Valori nominali Modbus
18112	Non utilizzato	-	Solo lettura	Ok da leggere, dà valore
18113	Non utilizzato	-	Solo lettura	Ok da leggere, dà valore
18114	Non utilizzato		Solo lettura	Ok da leggere, dà valore

Indirizzo	Nome registro	Unità	Tipo di messaggio	Scala/Nota
18115	Non utilizzato		Solo lettura	Ok da leggere, dà valore
18116	Non utilizzato		Solo lettura	Ok da leggere, dà valore
18117	Fan Failure Alarm (allarme in caso di guasto del ventilatore)	On/Off	Solo lettura	Viene utilizzato solo per le configurazioni più vecchie
18118	Non utilizzato		Solo lettura	Ok da leggere, dà il valore
18119	Return Fan High (ventilatore dell'aria di ritorno Alto)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18120	Supply Fan High (ventilatore dell'aria di mandata Alto)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18121	Return Fan Start (ventilatore dell'aria di ritorno Avvio)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18122	Supply Fan Start (ventilatore dell'aria di manda-ta Avvio)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18123	Outdoor Filter Alarm (allarme filtro aria esterna)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18124	Return Filter Alarm (allarme filtro di ritorno)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18125	PreHeating Start (avvio preriscaldamento)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18126	PreHeating OT Alarm (preriscaldamento allarme OT)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18127	PreHeating Installed (Preriscaldamento installato)	On/Off	Solo lettura	(0) No / (1) Sì
18128	High Humidity Location (luogo con elevata umidità dell'aria)	On/Off	Lettura e scrittura*	(0) No / (1) Sì

Registro Modbus - Modello HP

Indirizzo	Nome registro	Unità	Tipo di messaggio	Scala/Nota
18000	Room Temperature (temperatura ambiente)	°C	Solo lettura	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18001	Supply Air Temperature (temperatura dell'aria di mandata)	°C	Solo lettura	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18002	Outdoor Air Temperature (temperatura aria esterna)	°C	Solo lettura	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18003	Room Humidity (umidità dell'aria ambiente)	%RH	Solo lettura	
18004	Return Air Volume (volume d'aria di mandata)	m3/h	Solo lettura	
18005	Supply Air Volume (volume dell'aria di mandata)	m3/h	Solo lettura	
18006	Duct Dampers Opening (apertura serrande canale)	%	Solo lettura	
18007	ByPass Damper Opening (apertura serranda bypass)	%	Solo lettura	
18008	Heating Signal (segnale riscaldamento)	%	Solo lettura	
18009	Cooling Signal (segnale raffreddamento)	%	Solo lettura	
18010	Unit Status (stato dispositivo)	ENUM	Solo lettura	Stato del dispositivo ENUM
18011	Time Program (programma orario)	ENUM	Solo lettura	Programma orario ENUM
18012	SP Occupied Temperature (SP Occupied temperatura)	°C	Lettura e scrittura*	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18013	SP UnOccupied Temperature (SP UnOccupied temperatura)	°C	Lettura e scrittura*	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18014	SP Occupied Humidity (SP Occupied umidità)	%RH	Lettura e scrittura*	
18015	SP UnOccupied Humidity (SP UnOccupied umidità)	%RH	Lettura e scrittura*	
18016	SP Minimum Outdoor Air (SP aria esterna minima)	%	Lettura e scrittura*	
18017	SP Return Fan High AirVolume (SP ventilatore dell'aria di ritorno elevato volume d'aria)	m3/h	Lettura e scrittura*	
18018	SP Return Fan Low AirVolume (SP ventilatore dell'aria di ritorno volume d'aria ridotto)	m3/h	Lettura e scrittura*	

Indirizzo	Nome registro	Unità	Tipo di messaggio	Scala/Nota
18019	SP Supply Fan High AirVolume (SP ventilatore dell'aria di mandata elevato volume d'aria)	m3/h	Lettura e scrittura*	
18020	SP Supply Fan Low AirVolume (SP ventilatore dell'aria di mandata volume d'aria ridotto)	m3/h	Lettura e scrittura*	
18021	SP Max Supply Air Temperature (SP temperatura massima dell'aria di mandata)	°C	Lettura e scrittura*	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18022	SP Min Supply Air Tempe-rature (SP temperatura minima dell'aria di mandata)	°C	Lettura e scrittura*	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18023	External Signal Configura-tion (Configurazione segnale esterno)	ENUM	Lettura e scrittura*	ENUM Programma orario
18024	Evaporator Temperature (temperatura dell'evaporatore)	°C	Solo lettura	0,1(/10) (Es.: 285 / 10 = 28,5)
18025	Non utilizzato		Solo lettura	Ok da leggere, dà il valore
18026	SP Return Fan Speed Low (ventilatore dell'aria di ritorno SP velocità bassa)	%	Lettura e scrittura*	Da utilizzare con i dispositivi senza trasmettitore pressione
18027	SP Return Fan Speed High (ventilatore dell'aria di ritorno SP velocità alta)	%	Lettura e scrittura*	Da utilizzare con i dispositivi senza trasmettitore pressione
18028	SP Supply Fan Speed Low (SP ventilatore dell'aria di mandata velocità bassa)	%	Lettura e scrittura*	Da utilizzare con i dispositivi senza trasmettitore pressione
18029	SP Supply Fan Speed High (ventilatore dell'aria di mandata SP velocità alta)	%	Lettura e scrittura*	Da utilizzare con i dispositivi senza trasmettitore pressione
18030	PreHeating Signal (segnale preriscaldamento)	%	Solo lettura	0-100%
18100	Common_Fault (Errore_generale)	On/ Off	Solo lettura	(0) normale / (1) allarme
18101	Return Fan Alarm (allarme ventilatore dell'aria di ritorno)	On/ Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18102	Supply Fan Alarm (allarme ventilatore dell'aria di mandata)	On/ Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18103	Check Filter Alarm (controllare allarme filtro)	On/ Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme

Indirizzo	Nome registro	Unità	Tipo di messaggio	Scala/Nota
18104	Fire Alarm (allarme incendio)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18105	Heating Coil Alarm (allarme superficie di riscal-damento)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18106	Heating Coil Pump (pompa superficie di riscaldamento)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18107	DX Cooling Digital Out (raffreddamento Digital Out)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18108	Cooling Coil Pump (pompa superficie di raffreddamento)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18109	External Stop (arresto esterno)	On/Off	Lettura e scrittura*	(0) Funzionamento normale / (1) Arresto
18110	External Signal (segnale esterno)	On/Off	Lettura e scrittura*	(0) Programma orario / (1) Selezione segnale esterno
	Modbus Control (comando Modbus)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18111	Compressor Running (compressore in funzione)	On/Off	Lettura e scrittura*	(0) Valori nominali comando / (1) Valori nominali Modbus
18112	High Pressure Alarm (allarme alta pressione)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18113	Low Pressure Alarm (allarme bassa pressione)	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18114	WCC Heat Demand (domanda riscaldamento	On/Off	Solo lettura	(0) Normale / (1) Allarme
18115	WCC)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18116	WCC Pump Running (pompa WCC in funzione)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18117	Fan Failure Alarm (allarme in caso di guasto del ventilatore)	On/Off	Solo lettura	Viene utilizzato solo per le configurazioni più vecchie
18118	HP LP Alarm (allarme HD-ND)	On/Off	Solo lettura	Viene utilizzato solo per le configurazioni più vecchie
18119	Return Fan High (ventilatore dell’aria di ritorno Alto)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18120	Supply Fan High (ventilatore dell'aria di mandata Alto)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18121	Return Fan Start (ventilatore dell’aria di ritorno Avvio)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18122	Supply Fan Start (ventilatore dell'aria di mandata Avvio)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On

Indirizzo	Nome registro	Unità	Tipo di messaggio	Scala/Nota
18123	Outdoor Filter Alarm (allarme filtro aria esterna)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18124	Return Filter Alarm (allarme filtro di ritorno)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18125	PreHeating Start (avvio preriscaldamento)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18126	PreHeating OT Alarm (preriscaldamento allarme OT)	On/Off	Solo lettura	(0) Off / (1) On
18127	PreHeating Installed (Preriscaldamento installato)	On/Off	Solo lettura	(0) No / (1) Sì

Parti di ricambio, procedura per l'ordine

Questa sezione contiene le informazioni generali necessarie per l'ordinazione dei ricambi.

Come ordinare

I ricambi Dantherm possono essere ordinati all'indirizzo shop.dantherm.com
Gli elenchi dei ricambi sono riportati nelle pagine seguenti. Al momento dell'ordine, si prega di specificare quanto segue:

- Numero/testo delle parti di ricambio Dantherm
- Tipo di unità Dantherm
- Numero di produzione e numero di serie Dantherm dalla targhetta dell'unità (o data di consegna approssimativa).

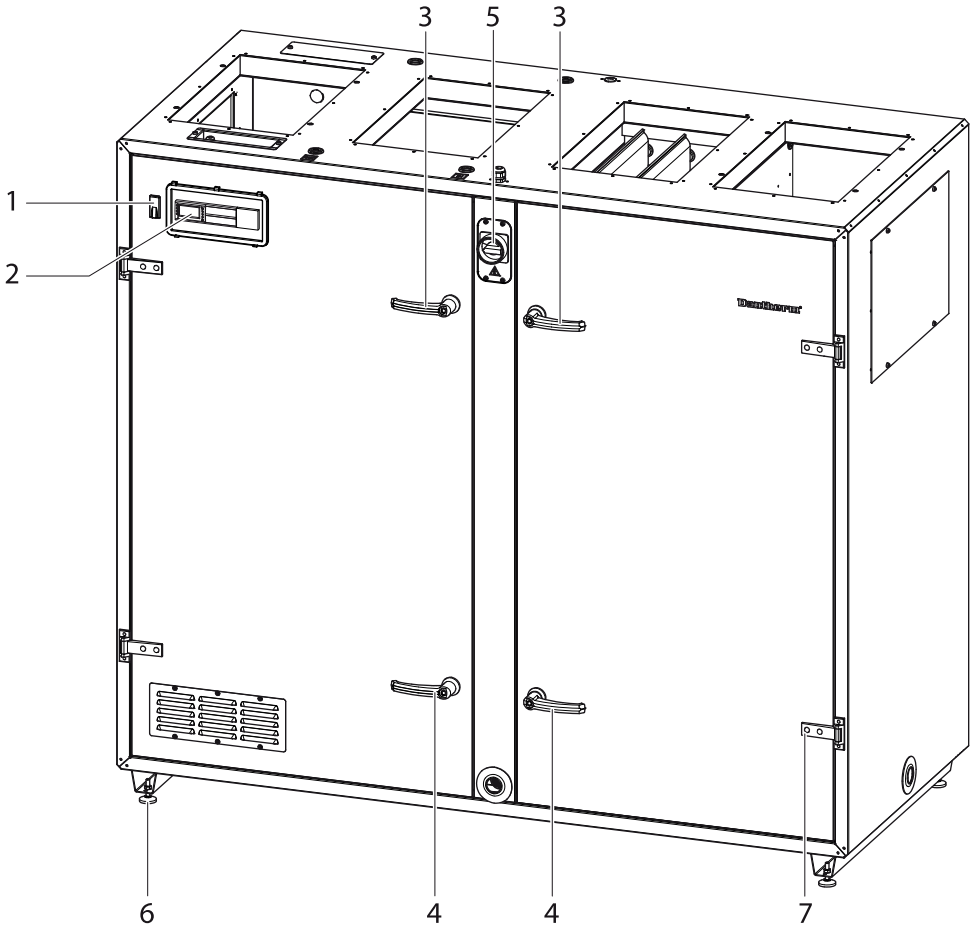
INFORMAZIONE

Non tutti gli articoli sono disponibili singolarmente se fanno parte di un gruppo costruttivo che forma un insieme, o se fanno parte di un componente completo acquisito. Dantherm si riserva il diritto di effettuare questa valutazione.

Parti di ricambio accessori

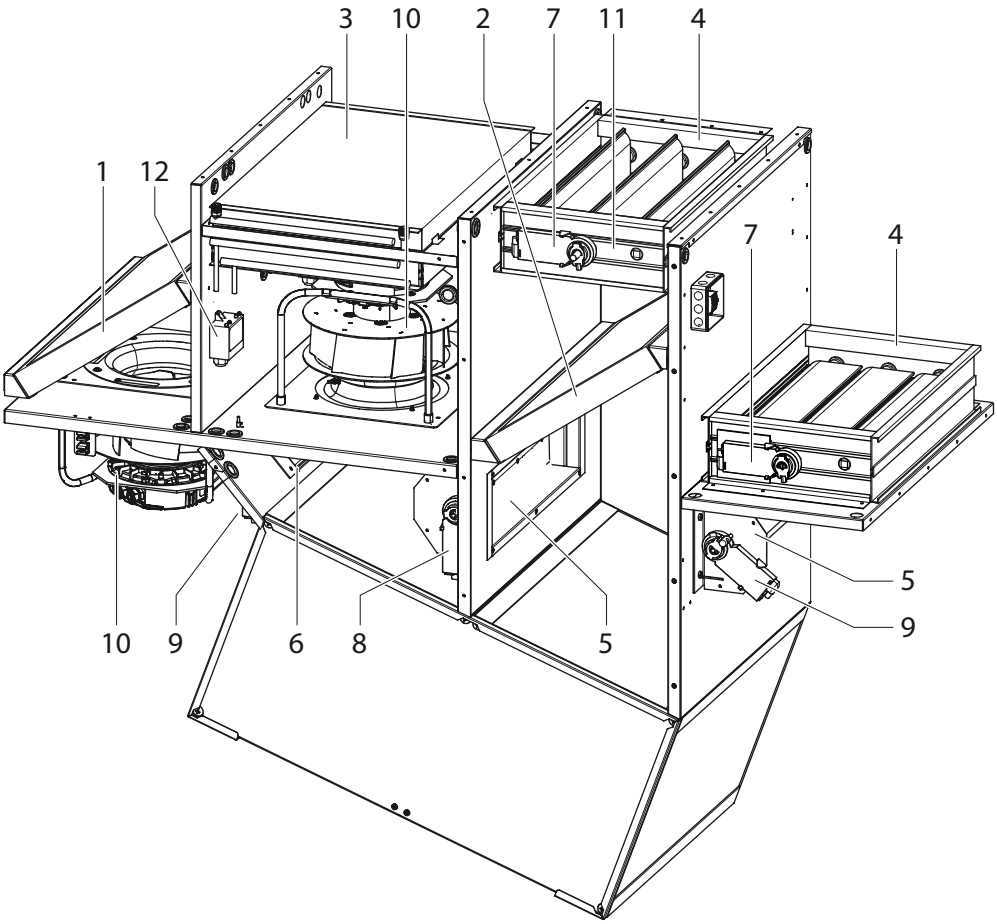
Descrizione	Numero di articolo		
	DanX 1	DanX 2	DanX 3
Valvola per batteria di riscaldamento	096268 / 096269 / 30101564		
Attuatore per valvola per batteria di riscaldamento	068001		
Riscaldatore elettrico per montaggio su canale, bassa capacità	4.5 kW, Ø315 31020623	7,5 kW, Ø400 31020624	12 kW, Ø400 31020629
Riscaldatore elettrico per montaggio su condotto, alta capacità	7.5 kW, Ø315 31020628	12 kW, Ø400 31020629	18 kW, Ø500 31020625
Sifone con sfera	088338		
Termostato antincendio 40 °C-70 °C	087769		
Termostato antigelo per batteria di riscaldamento LPHW, reset automatico	513633		
Termostato antigelo per batteria di riscaldamento LPHW, reset manuale	513634		
Sensore di movimento (PIR-Sensor)	076092		
Sensore di temperatura esterna	018092		
Pannello di controllo, touch screen, incl. scheda micro SD 109404 scheda micro SD	109404		
Batteria di riscaldamento elettrica, 1 x 230 V, 5 kW, Ø315	31020626		

Parti di ricambio esterne



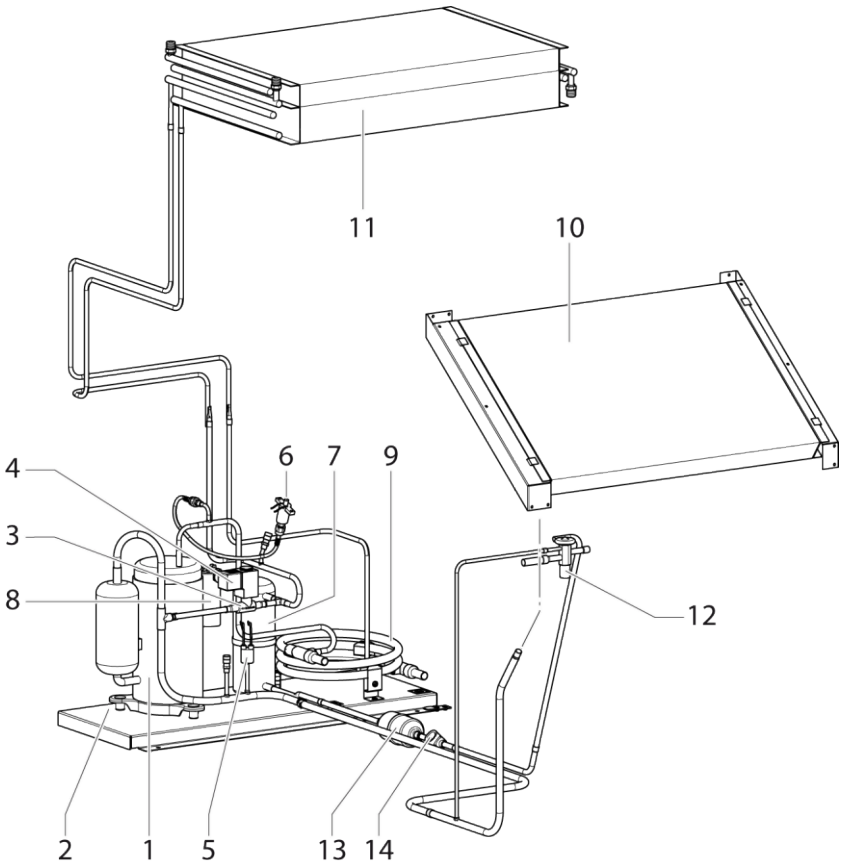
Pos.	Descrizione	Numero articolo DanX 1 DanX 2 DanX 3
1	Spina RJ 45	014609
2	PLC M172	113643
3	Maniglia della porta con chiave	071016
4	Maniglia della porta senza chiave	071017
5	Sezionatore principale	521259
6	Piedini regolabili, 4 pezzi	163068
7	Cerniera della porta, 1 pezzo	541820
-	Sensore di umidità/temperatura del condotto di ritorno	096356
-	Sensore condotto dell'aria di mandata	039962
-	Finestrella/coperchio PLC	114057
-	Sensore dell'umidità relativa ambientale / temperatura	081248

Parti di ricambio interni



Pos.	Descrizione	Numero articolo		
		DanX 1	DanX 2	DanX 3
1	Filtro aria di ritorno ePM10 70% (M5)	093983	071024	081862
2	Filtro aria esterna ePM1 55 % (F7)	093984	071025	081863
3	2RR Batteria di riscaldamento LPWH	091749	066814	075226
	3RR Batteria di riscaldamento LPHW	093500	067883	075227
	4RR Batteria di riscaldamento LPHW	30101277	30101275	30101276
4	Serranda aria esterna/estrazione aria	091758	066746	075465
5	Serranda di bypass/ miscelazione / miscelazione	091729	066693	066693
6	Serranda di ricircolo	091928	091729	
7	Attuatore modulante Serranda di canale Ritorno a molla	067161		
	Attuatore modulante per serranda di canale	067193		
8	Attuatore per serranda di bypass			
9	Attuatore per serranda di ricircolo/miscelazione			
10	Ventilatore aria di mandata/ritorno con motore	091885	066794	053234
11	Sensore aria esterna	039961		
12	Sensore di pressione	060596		
-	Protezione del filtro	067197		

Ricambi per circuito di raffreddamento



Pos.	Descrizione	Numero articolo		
		DanX 1	DanX 2	DanX 3
1	Compressore	029177	029242	075197
2	Smorzatore di vibrazioni per compressore, 1 pz.	029179		-
3	Valvola solenoide	026691		
4	Bobina per valvola solenoide	077068		
5	Pressostato LP, 1,5 bar	108403		
6	Pressostato HP, 24 bar	108404		
7	Serbatoio del refrigerante	602740		602790
8	Condensatore	029178	029243	480238
9	Condensatore ad acqua	-	601020	
10	Evaporatore	091746	066812	075224
11	Condensatore	091748	066813	075225
12	Valvola di espansione	093136	603911	603942
13	Filtro disidratatore	607231		
14	Spia visiva	607630		
-	Sonda dell'evaporatore	039961		

Dichiarazione di conformità (UE)

Dantherm, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive, dichiara che i dispositivi citati nel seguito

343230 DanX 1 XD
343231 DanX 1 HP
343240 DanX 2 XD
343241 DanX 2 HP
343250 DanX 3 XD
343251 DanX 3 HP

– corrispondono alle disposizioni delle seguenti linee guida:

2006/42/EU	Direttiva Macchine
2014/35/EU	Direttiva sulla bassa tensione
2014/30/EU	Direttiva EMC
2014/68/EU	Direttiva sulle attrezzature a pressione
2011/65/EU	Direttiva RoHS

- e sono prodotti in conformità alle seguenti normative:

EN 12100-1:2011	Sicurezza delle macchine - Principi generali di progettazione
EN 60204-1:2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali

Skive, 12 maggio 2020

Direttore generale
Jakob Bonde Jessen

Dantherm Denmark A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Denmark

support.dantherm.com

Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes (en)
Der tages forbehold for trykfejl og ændringer (da)
Irrtümer und Änderungen vorbehalten (de)
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles (fr)