

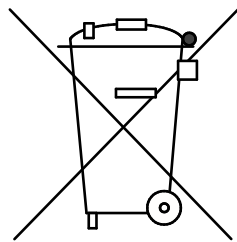
Combo Cooling 10000/1000

Service manual

Rev. 1.0

it

Dantherm[®]
CONTROL YOUR CLIMATE



Der tages forbehold for trykfejl og ændringer
Dantherm non si assume alcuna responsabilità in merito a eventuali errori o modifiche
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles

Introduzione

Panoramica

Introduzione	Questo è il manuale d'istruzioni del sistema di raffreddamento Dantherm Combo 10000/1000 Per maggiori informazioni sulle sezioni che lo compongono, consultare l'indice sotto riportato.
Manuale	Il codice del presente manuale d'istruzioni è 086220. Questo comprende tutte le unità con i numeri di serie a partire da 1207121273752
Utilizzatori	Il presente manuale è rivolto ai tecnici che si occupano dell'installazione e della manutenzione del sistema di raffreddamento Combo 10000/1000 e a tutti i suoi utenti.
Copyright	È vietata la riproduzione totale o parziale del presente manuale, senza previo consenso scritto da parte di Dantherm Air Handling A/S.
Riserve	Dantherm si riserva il diritto di modificare e migliorare il prodotto e i contenuti del manuale d'istruzioni in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.
Indice	Il presente manuale d'istruzioni tratta i seguenti argomenti: Introduzione..... 3 Descrizione del prodotto..... 4 Descrizione generale..... 4 Descrizione del prodotto..... 5 Descrizione del comando elettronico..... 8 Interfaccia SD Card..... 11 Collegamenti 14 Installazione 15 Guida alla manutenzione..... 20 Manutenzione preventiva 21 Sistema di raffreddamento passivo e sostituzione filtri 23 Circuito di raffreddamento attivo..... 25 Schemi..... 28 Elenco dei pezzi di ricambio 31 Dati tecnici 32 Indice 35 Contatti 39

Descrizione del prodotto

Descrizione generale

Introduzione In questa sezione vengono descritti il prodotto nel complesso e le sue funzionalità

Uso del sistema di raffreddamento Combo 10000/1000 Il sistema di raffreddamento Combo 10000/1000 è stato progettato per monitorare la temperatura interna di un box esterno. Il sistema di raffreddamento Combo 10000/1000 rimuove il calore in eccesso prodotto dall'apparecchiatura elettronica e la mantiene al giusto livello di temperatura.

Importante Dantherm Air Handling consiglia di tenere continuamente in funzione il sistema di raffreddamento.

Indice della sezione	Descrizione del prodotto	4
	Descrizione generale	4
	Descrizione del prodotto.....	5
	Descrizione del comando elettronico.....	8
	Interfaccia SD Card	11
	Collegamenti	14
	Installazione	15

Descrizione del prodotto

Vista esterna

Vengono illustrate le parti esterne visibili dell'unità

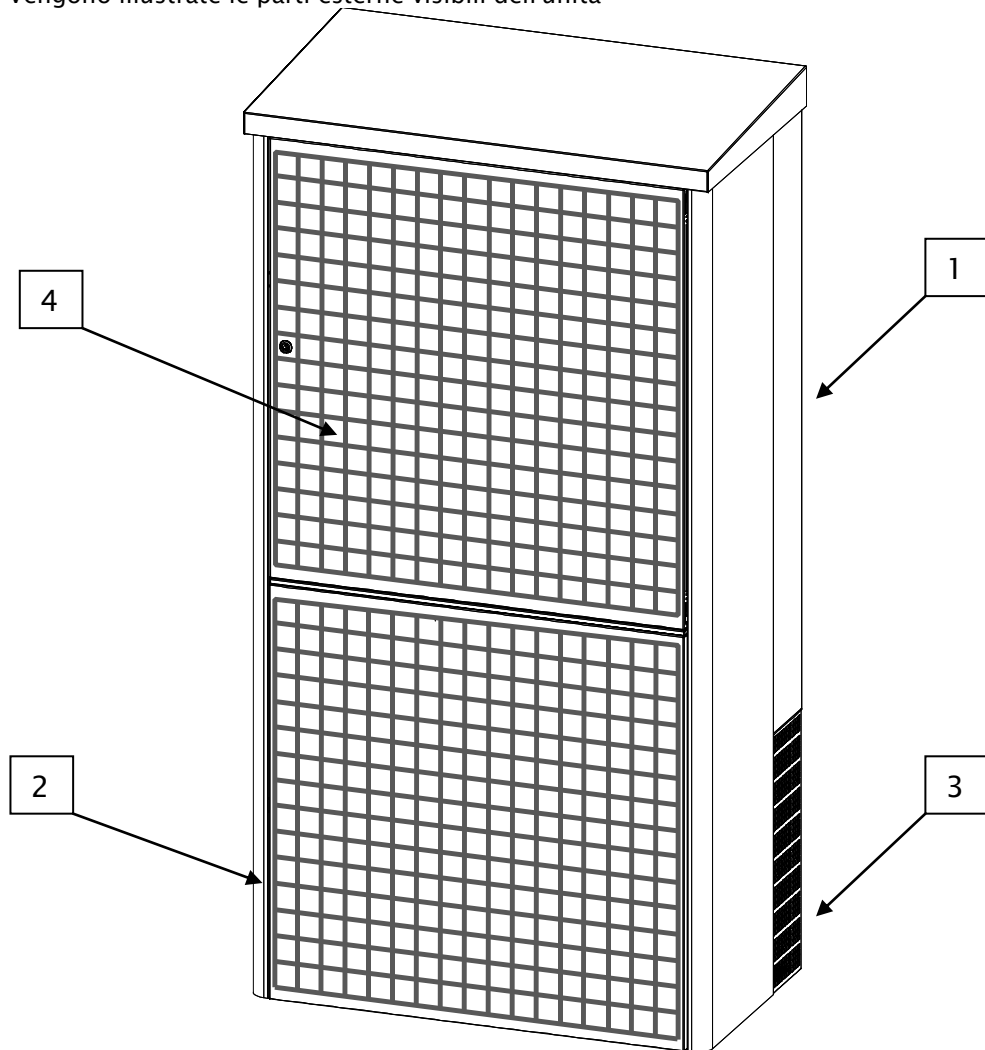


Fig. 1

Descrizione delle parti Nella seguente tabella vengono riportate le parti esterne illustrate in Fig. 1
Vista esterna

Parte	Funzione
1	Telaio di montaggio
2	Uscita ventola condensatore
3	Ingresso aria condensatore
4	Ingresso aria sistema di raffreddamento passivo / Porta di servizio

continua sul retro

Descrizione del prodotto, *continua*

Vista interna

Vengono illustrate le parti interne visibili dell'unità

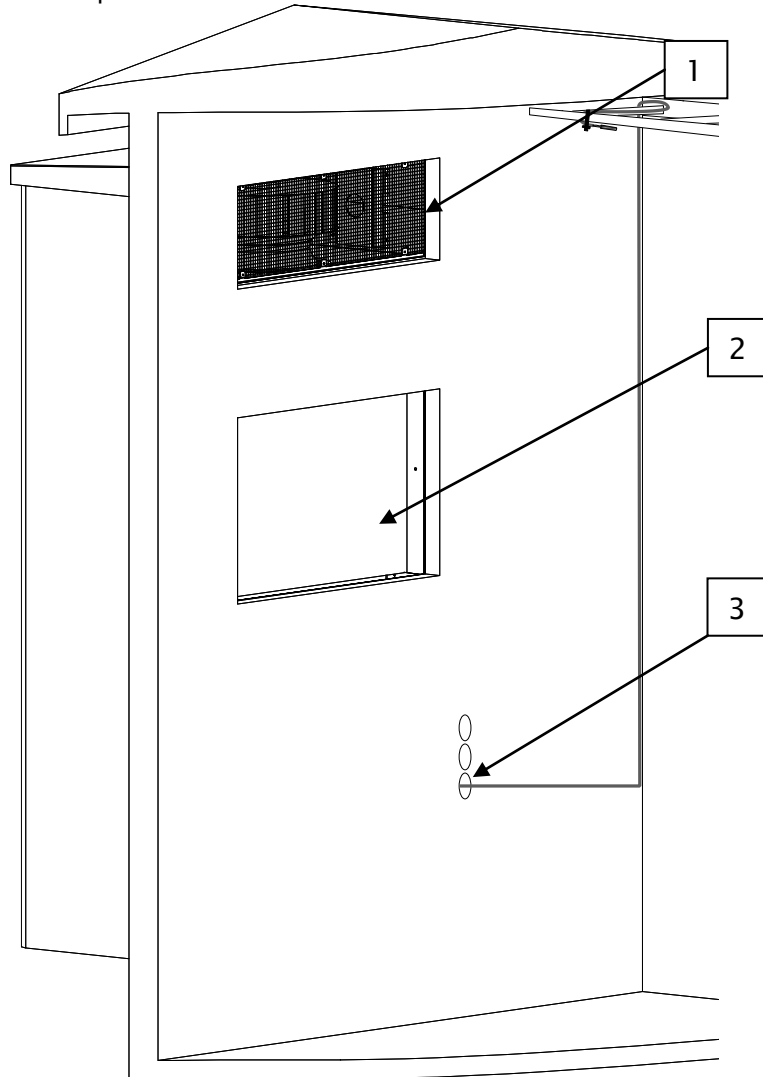


Fig. 2

Descrizione delle parti

Vista interna

Nella seguente tabella vengono riportate le parti interne illustrate in Fig. 2

Parte	Funzione
1	Ingresso aria (raffreddamento passivo e attivo)
2	Uscita aria di scarico
3	Disposizione consigliata dei cavi

continua sul retro

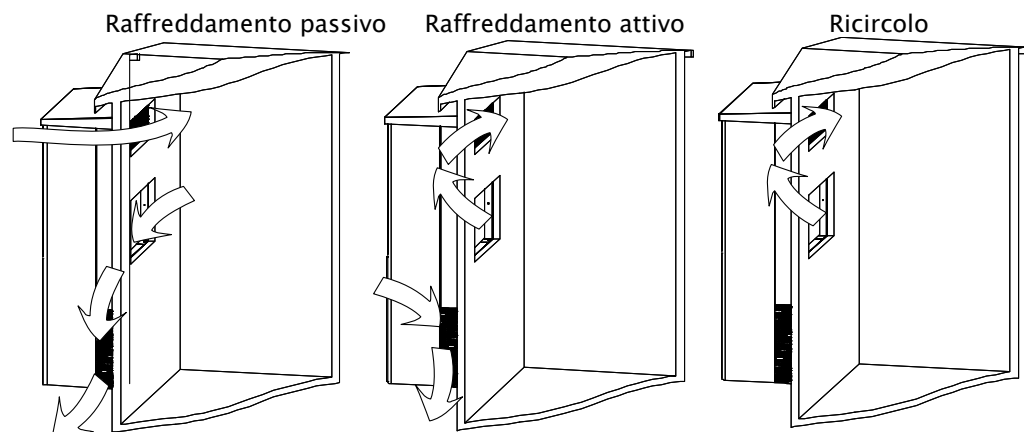
Descrizione del prodotto, *continua*

Funzionamento

Nelle immagini seguenti vengono riportati i flussi d'aria del sistema di raffreddamento Combo 10000/1000. Combinando un sistema di raffreddamento passivo e uno attivo, l'unità è in grado di ottenere la temperatura desiderata all'interno del box. Le diverse modalità di raffreddamento sono:

1. Raffreddamento passivo: viene utilizzata l'aria fresca proveniente dall'esterno
2. Raffreddamento attivo: viene utilizzato il condizionatore a ciclo chiuso.
3. Ricircolo: viene riciclata l'aria interna (ciclo chiuso) senza raffreddamento attivo

Percorsi dell'aria:



Flusso dell'aria interno

L'aria calda interna viene aspirata all'interno dell'unità tramite il ventilatore dell'evaporatore interno in concomitanza dell'apertura dell'evaporatore, passa attraverso l'evaporatore e viene quindi rilasciata all'interno del box tramite l'apertura del ventilatore dell'evaporatore.

Flusso dell'aria esterno

L'aria fredda esterna viene aspirata all'interno dell'unità tramite il ventilatore del condensatore e viene inviata poi al condensatore per raffreddarlo. Dopo essere passata attraverso il condensatore, l'aria viene rigettata all'esterno tramite i due ventilatori del condensatore.

Descrizione del comando elettronico

Introduzione

In questa sezione vengono descritte le principali caratteristiche del comando elettronico e il suo funzionamento.

ATTENZIONE

Scollegare sempre l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione, manutenzione e assistenza (ricordarsi che la presente unità ha due fonti di alimentazione: CA e CC). Servirsi degli appositi dispositivi di interruzione dell'alimentazione.

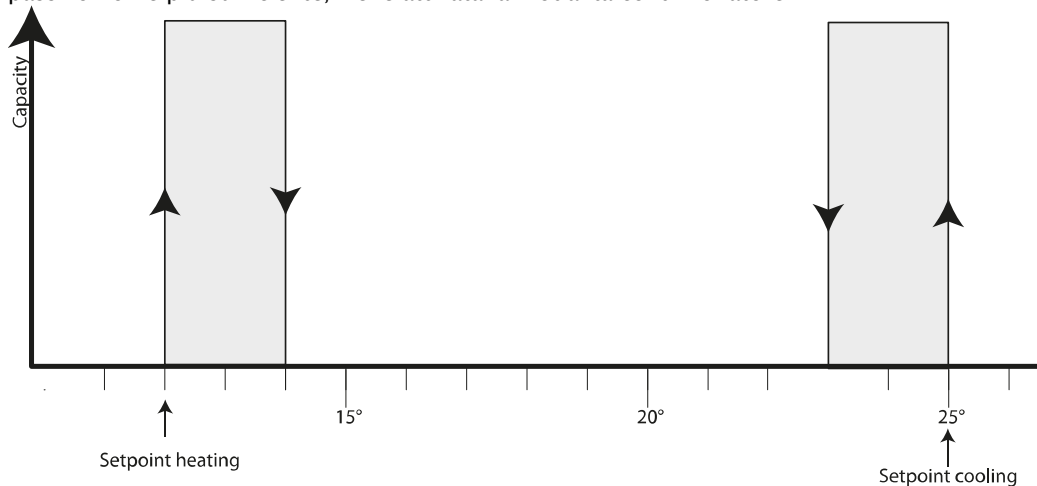
Requisiti di installazione

Fare riferimento alla sezione relativa all'installazione.

Strategia di controllo

Il quadro di comando controlla i ventilatori, gli umidificatori e il compressore di raffreddamento in funzione della temperatura del flusso d'aria di ritorno. La strategia di controllo dipende direttamente dalla temperatura esterna in modo da poter ottimizzare l'energia utilizzata per il raffreddamento. Quando tra la temperatura esterna e il valore di riferimento per il raffreddamento vi è una differenza superiore a 3°C, il regolatore attiverà la modalità di raffreddamento passivo (o la modalità di ricircolo qualora la temperatura dell'ambiente sia inferiore al valore di riferimento). In questo modo il condizionatore entrerà in funzione solo se la temperatura ambiente supera il valore di riferimento per il raffreddamento, anche se il raffreddamento passivo è già in funzione.

Se la temperatura esterna aumenta e la portata di raffreddamento del raffreddamento passivo non è più sufficiente, viene attivata la modalità condizionatore.



Non appena la temperatura scende e la portata di raffreddamento del raffreddamento passivo torna a essere sufficiente, viene fatta ripartire la modalità di raffreddamento passivo. Per maggiori informazioni vedere la sezione relativa all'installazione.

Controllo del condizionatore esterno

Il regolatore può gestire fino a 2 condizionatori esterni (AC1 e AC2) che possono essere trattati come unità singole (che si avviano a due temperature fisse diverse) o come unità Lead/Lag. Se si fanno funzionare AC1 e AC2 come unità Lead/Lag si produrrà una funzione binaria che cambierà l'ordine di funzionamento.

continua sul retro

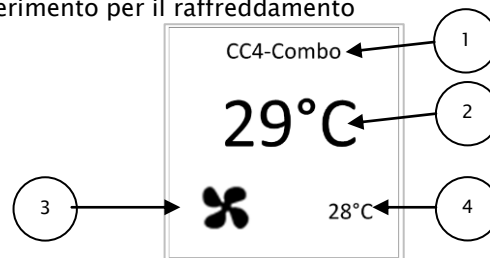
Descrizione del comando elettronico, *continua*

Display

Il display opzionale permette di modificare facilmente i valori dei parametri. Il layout è ottimizzato per facilitare la comprensione intuitiva dei parametri. Per maggiori informazioni sulle dimensioni e l'installazione, vedere la sezione relativa all'installazione.

Lo schermo principale contiene le seguenti informazioni:

1. Nome del regolatore
2. Temperatura di funzionamento attuale
3. Modalità di raffreddamento
4. Valore di riferimento per il raffreddamento



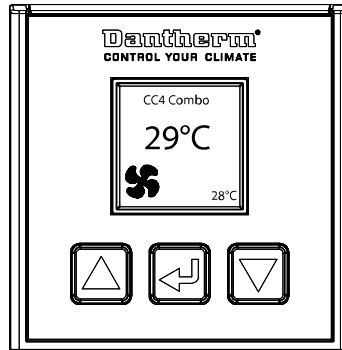
La modalità di raffreddamento (3) è composta da 5 icone diverse che indicano la modalità di funzionamento dell'unità:

Icona	Descrizione
	Modalità di raffreddamento passivo
	Modalità di raffreddamento attivo
	Modalità di riscaldamento (se è installato un radiatore esterno)
	Modalità di ricircolo
	Segnale di allarme

continua sul retro

Descrizione del comando elettronico, *continua*

Modifica dei parametri tramite display



Premendo uno qualsiasi dei tasti, si accende la retroilluminazione del display.
Premendo una seconda volta, viene attivato l'editor dei parametri.

Premendo il tasto Giù (▼) il display si alternerà tra due parametri disponibili: se è necessario modificare un parametro, premere il tasto [ENTER] (tasto intermedio) e modificare il valore premendo il tasto Su o Giù. Per confermare la scelta premere il tasto [ENTER] e salvare.

Se il display non viene utilizzato per 2 minuti, passa in modalità stand-by e la retroilluminazione si spegne. In questa modalità verrà aggiornato ogni 2 minuti.

Collegamenti

Articoli	Valori/Intervalli
Tensione di alimentazione	40-60 V cc
Tensione di alimentazione del ventilatore 1, 2, 3	40-60 V cc
Tensione di controllo del ventilatore 1, 2, 3	0-10 V CC (controllo PWM opzionale)
Uscita digitale. Radiatore/Compr/Cond	40-60 V cc/300 mA
Uscite digitali (NO o NC) AL1 /AL2 & AC1 /AC2	Contatto a secco (max 0,5 A a 60 V cc) Carico del contatto minimo consentito 10 mA a 20 mV
Ingressi digitali (NO o NC) Dig1 /Dig2/fase/filtro/porta	Da usare con contatto a secco (10 mA a 12 V) (resistore di carico 1K da 12V)
Ingresso per sensore di temperatura. Amb/sup/cond/stanza	NTC NTCLE100E3272GB0
Uscita umidificatore. Est/Int.	40-60 V cc/100 mA
Interfaccia UART TTL	segnalazione 5V
Modbus RS 485 (NON Ethernet)	Isolato elettricamente. Resistore di polarizzazione 1K Nessun resistore di terminazione.
Interfaccia SD Card	Supporta SD Card fino a 32 GB.

Interfaccia SD Card

Introduzione

Attraverso l'interfaccia SD Card, il regolatore CC4 offre le seguenti opzioni:

- Caricare da un file la configurazione del sistema.
- Scaricare su un file la configurazione del sistema.
- Registrare su un file lo stato del sistema.

La SD Card può essere inserita nel regolatore prima dell'avvio o durante il funzionamento.

ATTENZIONE

MODIFICARE LA CONFIGURAZIONE PUÒ INFLUIRE SULLE STRATEGIE DI RAFFREDDAMENTO E SULLA DURATA DEL PRODOTTO!

Configurazione dei parametri del regolatore

Per modificare i parametri seguire i passaggi sotto elencati:

- Inserire una SD Card vuota FAT32 formattata
 - Il regolatore scarica la configurazione sulla SD Card e la salva nel file CC4_config.txt.
 - Inserire la SD Card in un computer e aprire Esplora file per accertarsi che la Card venga riconosciuta e letta
 - Aprire il file CC4_config.txt tramite un editor di testi, come ad esempio Blocco note su Windows
 - Modificare le strategie di raffreddamento e i parametri di controllo, salvare e chiudere il file.
 - Spegnerne l'unità Combo
 - Inserire la SD Card e avviare l'unità. Ora entrerà in funziona la nuova configurazione.
-

Report

Registrazione dello stato del sistema:

- Lo stato del sistema può essere registrato periodicamente sulla SD Card nel file denominato STAT_LOG.TXT.
- La registrazione periodica può essere attivata nel file di configurazione tramite la SD Card.
- Può inoltre essere attivata modificando il file di configurazione nella SD Card.

Il regolatore inizia quindi a registrare i parametri di stato del sistema in un file di registro

continua sul retro

Interfaccia SD Card, *continua*

Allarmi

Il regolatore ha 2 uscite di allarme: AL1 e AL2. Ci sono diverse funzioni che possono generare un allarme:

- Pwr Save Mode – Alimentazione di ingresso fuori intervallo
- Room Temp H/L – Temperatura fuori intervallo
- Fan 1 – Lettura Tacho diversa da quella dell'uscita di controllo
- Fan 2 – Lettura Tacho diversa da quella dell'uscita di controllo
- Fan 3 – Lettura Tacho diversa da quella dell'uscita di controllo
- Onbrd. Sens. – Guasto nel sensore di temperatura
- Room Sens – Guasto nel sensore di temperatura
- Amb. Sens. – Guasto nel sensore di temperatura
- Supp. Sens. – Guasto nel sensore di temperatura
- Cond. Sens. – Guasto nel sensore di temperatura
- Digi.1 – Ingresso definito come allarme (es. incendio o altri ingressi esterni)
- Digi.2 – Ingresso definito come allarme (es. incendio o altri ingressi esterni)
- Filt Grd – Pressione differenziale fuori intervallo
- Phase – Fase 1 mancante o non connessa (solo modelli trifase)

La modalità indicata dalla denominazione "allarme LED" lampeggia a 1 Hz.

In questa modalità le uscite digitali 1 e 2 sono impostate sullo stato attivo. Lo stato di allarme permane fino a quando la situazione che lo ha generato non cessa o non viene corretta dall'utente.

continua sul retro

Interfaccia SD Card, *continua*

Impostazioni predefinite

In questa sezione vengono descritte le impostazioni predefinite:

Parametro	Intervallo	Impostazione di fabbrica
Valore di riferimento per il raffreddamento		25
Valore di riferimento per il riscaldamento		12
AC1 e AC2 Lead/Lag	On/OFF	ON
Indirizzo dello slave Modbus	1-255	23

Mappatura allarmi	1. Allarme	2. Allarme
1.Pwr Save Mode [PSM][0/1]	0	1
2.Room Temp H/L [THL][0/1]	1	0
3.Fan 1 [F1][0/1]	0	1
4.Fan 2 [F2][0/1]	0	0
5.Fan 3 [F3][0/1]	0	1
6.Onbrd. Sens [OS][0/1]	0	0
7.Room Sens [RS][0/1]	1	0
8.Amb. Sens [AS][0/1]	1	0
9.Supp. Sens [SS][0/1]	0	0
10.Cond. Sens [CS][0/1]	1	0
11.Digi.1 I/P [FIL][0/1]	0	0
12.Digi.2 I/P [FI][0/1]	0	0
13.Door Xtch I/P [DI][0/1]	0	1
14.Filt Grd I/P [FI][0/1]	1	0
15.Phase I/P [FI][0/1]	0	1

Collegamenti

Introduzione

Combo 10000/1000 dispone di molte interfacce diverse per venire incontro a tutte le esigenze. Di seguito ne potete trovare una breve descrizione. Per maggiori informazioni 28 vedere lo schema elettrico.

ATTENZIONE

La presa RJ45 e i relativi collegamenti RS485 NON sono TCP/IP Ethernet. Se vengono collegati alla rete Ethernet si rischia di danneggiare entrambe le interfacce.

Interfacce digitali

Le interfacce di controllo comprendono i seguenti segnali e interfacce

- **Sensore di temperatura:**
NTC.
- **Ingressi digitali 1 e 2:**
le interfacce forniscono una fonte di alimentazione CC da 12 V. Gli ingressi possono essere utilizzati come circuiti normalmente aperti (NO) o come circuiti normalmente chiusi (NC). L'interfaccia può essere massimo di 10 mA
- **Ingressi fase, filtro e porta:**
le interfacce forniscono una fonte di alimentazione CC da 12 V.
Gli ingressi possono essere utilizzati come circuiti normalmente aperti (NO) o come circuiti normalmente chiusi (NC). L'interfaccia può essere massimo di 10 mA
- **Uscite AC1 e AC 2:**
le interfacce possono essere utilizzate come circuiti normalmente aperti (NO) o come circuiti normalmente chiusi (NC). Contatto a secco, 0,5 A a 60 V cc.
- **Uscite AL1 e AL2:**
Le interfacce possono essere utilizzare come circuiti **normalmente aperti (NO)** o come circuiti **normalmente chiusi (NC)**. Contatto a secco, 0,5 A a 60 V cc.

I cavi relativi alle interfacce appena descritte sono inseriti negli appositi alloggiamenti. Per maggiori informazioni andare a pagina 28

Comunicazione

Il regolatore CC4 ha un doppio connettore RJ45 in grado di supportare la linea di comunicazione RS485. Il lato sinistro del connettore RJ45 è dotato di una presa da 12 V CC per alimentare un display.

La linea di comunicazione RS485 supporta un protocollo RTU Modbus.

Hardware layer:

- velocità di trasmissione – 9600
- bit di dati – 8
- parità – nessuna
- bit di arresto – 1
- Controllo del flusso – nessuno

Cablaggio: vedere la sezione relativa all'installazione.

Installazione

Introduzione

Il sistema di raffreddamento Combo 10000 deve essere installato in maniera corretta per poter funzionare a lungo senza problemi. Seguire le istruzioni riportate in questa sezione per procedere con l'installazione.

ATTENZIONE

NON sollevare MAI l'unità: utilizzare solamente carrelli elevatori o dispositivi di sollevamento analoghi.

Preparazione

Disimballare l'unità e predisporla per il montaggio:

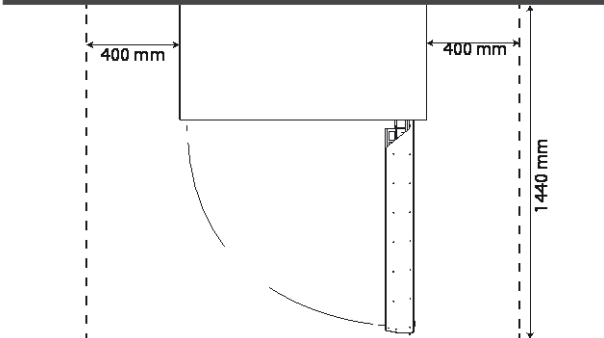
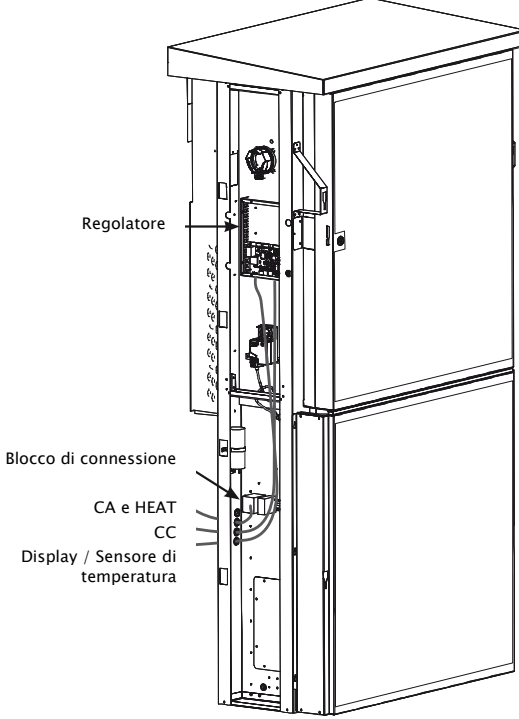
Fase	Azione	Figura
1	<p>Rimuovere entrambi i pannelli laterali</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sollevare il pannello laterale 2. Tirare verso l'esterno 3. Estrarre partendo dalla parte inferiore 4. Tirare lateralmente verso il basso 	
2	<p>Rimuovere la griglia di aerazione inferiore</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Premere su entrambi i lati 2. Tirare verso il basso 	
3	<p>Rimuovere il telaio di montaggio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere i due bulloni M10 da ciascun lato dell'unità 	

continua sul retro

Installazione, *continua*

Indicazioni

Scegliere il luogo di installazione sulla base delle indicazioni riportate di seguito:

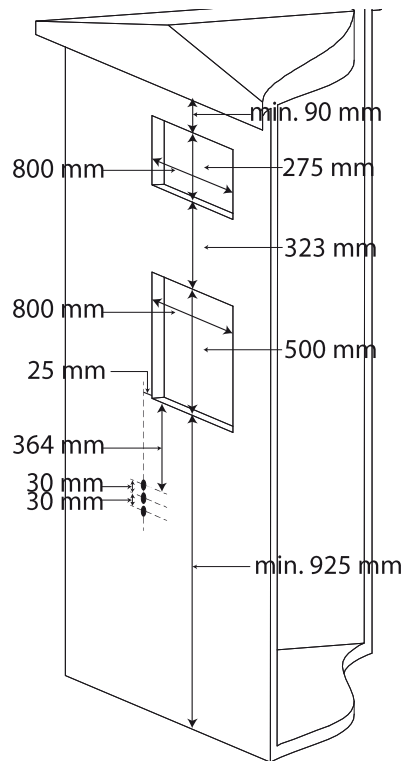
Indicazione	Figura
<p>Spazio minimo di ingombro. Lasciare uno spazio libero di almeno 400 mm accanto a ogni lato e occupare una profondità complessiva di 1440 mm.</p>	
<p>Posizionamento del passaggio dei cavi</p>	

continua sul retro

Installazione, *continua*

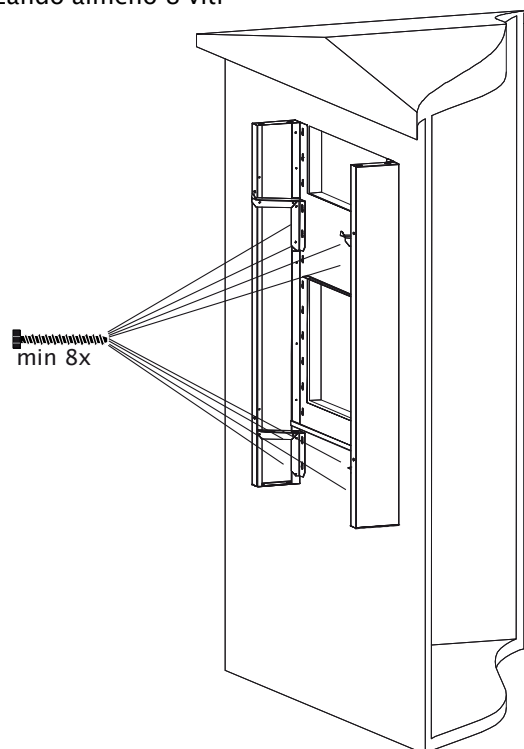
Taglio

Tagliare i componenti secondo le misure qui riportate. Accertarsi di effettuare il numero giusto di fori per l'ingresso dei cavi.



Montaggio del telaio

Fissare il telaio utilizzando almeno 8 viti

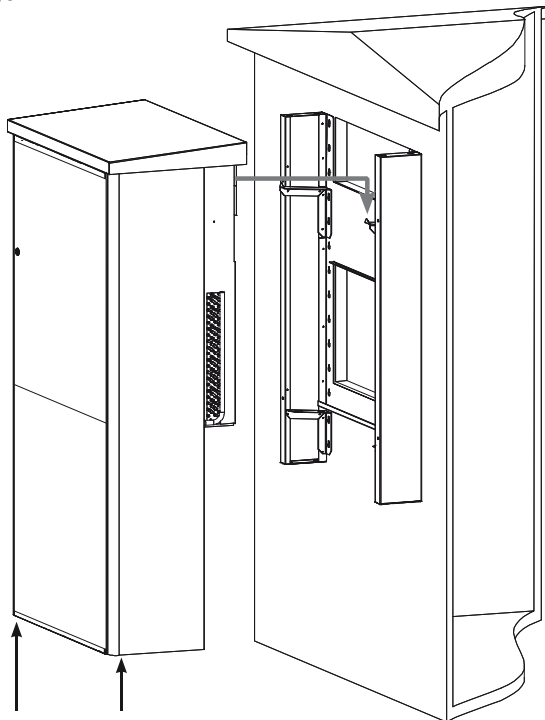


continua sul retro

Installazione, *continua*

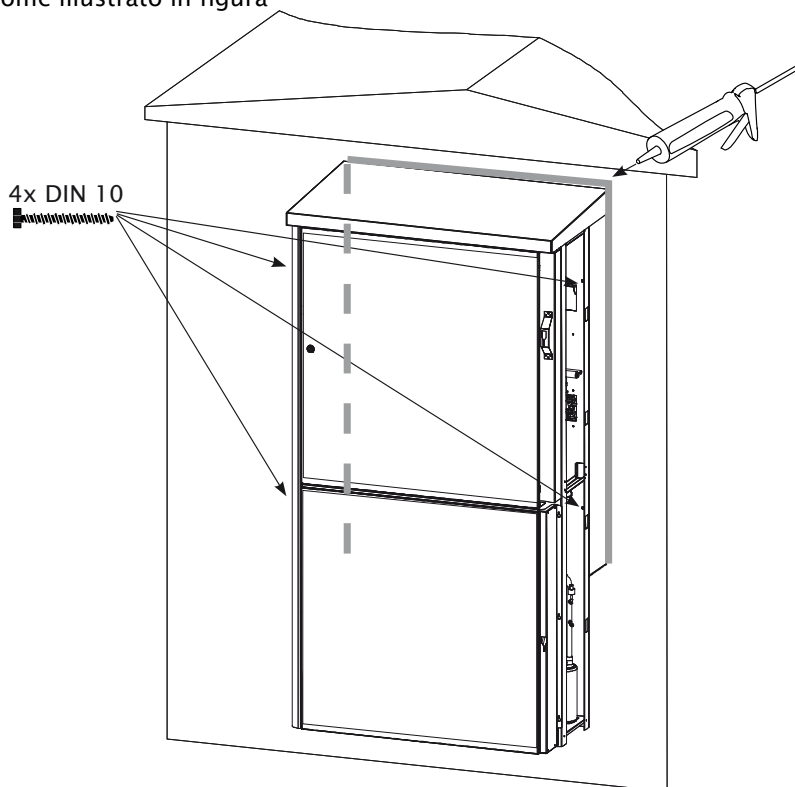
Montaggio

Posizionare l'unità sulla staffa servendosi di un carrello elevatore o di un dispositivo di sollevamento analogo.



Fissaggio e guarnizione dell'unità

Avvitare i quattro bulloni per agganciare l'unità al telaio e sigillare i bordi tra l'unità e il muro come illustrato in figura

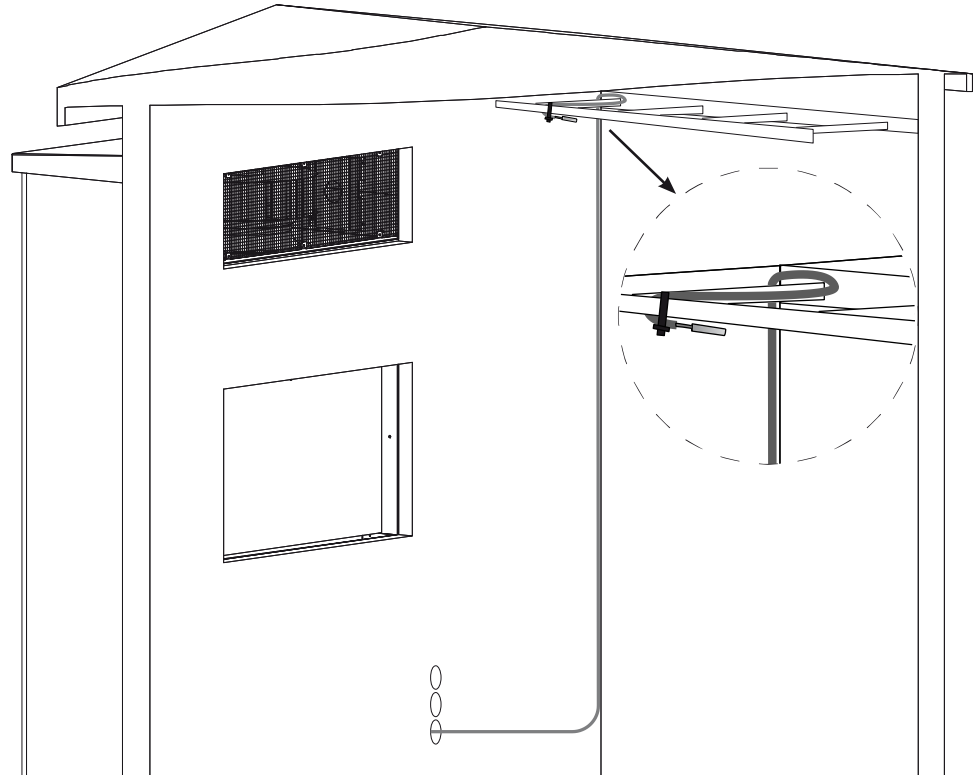


continua sul retro

Installazione, *continua*

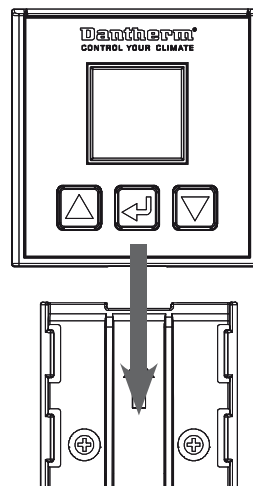
Sensore interno

Posizionare il sensore verso l'interno e vicino al soffitto, NON all'interno dello spazio di ventilazione. Accertarsi che il sensore non sia bloccato e che non tocchi alcun tipo di metallo



Display

Montare la piastra di supporto con due viti e inserire il display facendolo scorrere verso il basso.



Cablaggio

Per il cablaggio seguire lo schema riportato a pagina 28.

Guida alla manutenzione

Panoramica

Introduzione	In questa sezione vengono fornite tutte le informazioni più importanti relative all'assistenza tecnica, alle parti di ricambio e alla risoluzione dei problemi.
Numeri di serie	Il modello e i numeri di serie sono riportati sulla targhetta. Avere sempre sotto mano il modello e i numeri di serie quando si contatta il servizio di assistenza postvendita.
Indice	In questa sezione vengono trattati i seguenti argomenti: Guida alla manutenzione.....20 Manutenzione preventiva21 Sistema di raffreddamento passivo e sostituzione filtri23 Circuito di raffreddamento attivo.....25 Schemi.....28 Elenco dei pezzi di ricambio.....31 Dati tecnici32

Manutenzione preventiva

Introduzione

La manutenzione preventiva deve essere eseguita per:

- Mantenere il funzionamento nell'intervallo specificato
- Evitare malfunzionamenti
- Evitare un funzionamento inefficiente
- Massimizzare la durata dell'unità

La garanzia di fabbrica è valida solo in presenza di un'attestazione di manutenzione preventiva eseguita in un intervallo di tempo di:

- Massimo 6 mesi se l'unità è situata in un ambiente con un livello di qualità dell'aria nella norma
- Massimo 2 mesi se l'unità è situata in un ambiente con un livello di qualità dell'aria negativo

Un report scritto è considerato un'attestazione valida di avvenuta manutenzione preventiva.

Attenzione

- Staccare l'alimentazione CA e CC prima di eseguire qualsiasi operazione sull'unità
 - Prima di ripristinare l'alimentazione accertarsi che tutti i lavori siano stati eseguiti correttamente
-

Pulizia

Le operazioni di pulizia dell'unità devono essere eseguite secondo quanto stabilito dal piano di manutenzione preventiva.

Strumenti necessari:

- Aspirapolvere o aria compressa
- Spazzola morbida
- Cacciavite TX20
- Detergente NHR-60 in caso di sporco ostinato

Fase	Descrizione
1	Aprire il coperchio dell'unità, sia dal lato dell'evaporatore che da quello del condensatore
2	Pulire con l'aspirapolvere le serpentine del condensatore e dell'evaporatore
3	Pulire con l'aspirapolvere i ventilatori del condensatore e dell'evaporatore
4	QUALORA le serpentine fossero ancora sporche, applicare il detergente NHR-60 sulle alette e, dopo 5 minuti, pulire delicatamente con acqua facendo attenzione a NON spruzzare le parti elettriche
5	Procedere con l'ispezione finale seguendo la lista sotto riportata

continua sul retro

Manutenzione preventiva, *continua*

Ispezione

Ispezionare l'unità prima di procedere con le operazioni di riassettaggio e la messa in servizio.

Seguire la lista sotto riportata:

Fase	Descrizione
1	I ventilatori sono puliti e privi di corrosione?
2	I tubi per la refrigerazione sono privi di intasamenti, danni, corrosione e perdite?
3	Le lamelle della serpentina sono pulite e prive di danni?
4	Le lame dei ventilatori sono tutte al loro posto, prive di intasamenti e crepe?
5	Quando si fa ruotare il ventilatore con le dita, questo ruota liberamente senza emettere vibrazioni e rumori?
6	I cavi e le guarnizioni di isolamento sono privi di danni?
7	I connettori sono tutti fissati correttamente e in buone condizioni?
8	L'ammortizzatore è pulito e privo di corrosione?
9	I filtri sono puliti e privi di intasamenti e danni?

Sistema di raffreddamento passivo e sostituzione filtri

Introduzione

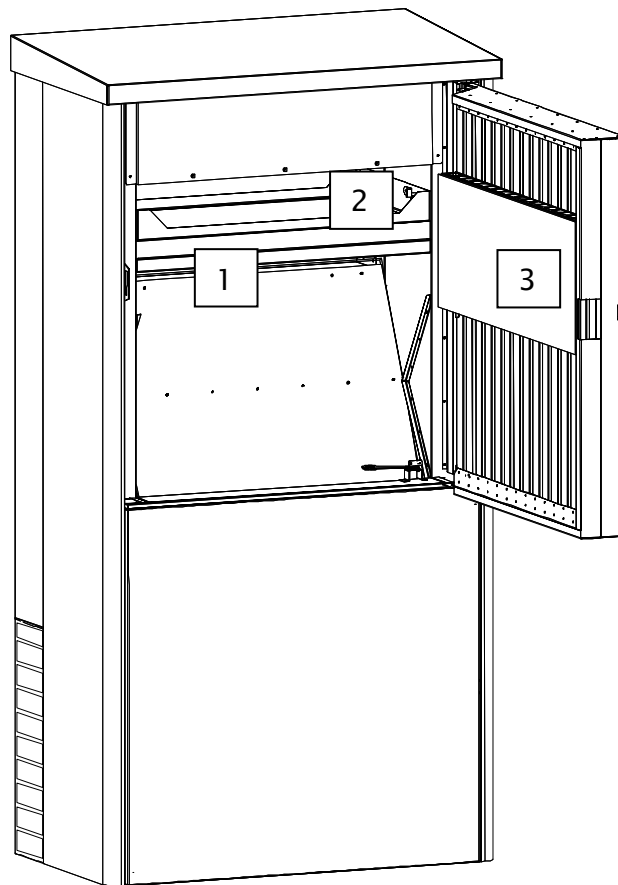
In questa sezione viene descritto il sistema di raffreddamento passivo

ATTENZIONE

Scollegare sempre l'alimentazione CA e CC prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione, manutenzione e assistenza servendosi degli appositi dispositivi di interruzione dell'alimentazione.

Tutte le operazioni di assistenza sul circuito di raffreddamento dotato di refrigerante devono essere eseguite da un tecnico specializzato.

Sistema di raffreddamento passivo – Panoramica



Raffreddamento passivo – Identificazione dei componenti

Posizione	Descrizione
1	Filtro
2	Telaio filtro
3	Piastra di protezione

continua sul retro

Sistema di raffreddamento passivo e sostituzione filtri, *continua*

Sostituzione filtri

I filtri devono essere sostituiti ogni qualvolta siano presenti segni di degradazione o deterioramento. L'unità è dotata di un pressostato differenziale che indica che il filtro ha una caduta di pressione di 150 Pa, pari a 2/3 della portata utilizzata. Seguire la procedura sotto riportata per sostituire i filtri (per maggiori informazioni fare riferimento alla FIG 1):

Istruzioni	
1	Aprire il coperchio di ispezione (usare la chiave triangolare fornita in dotazione)
2	Rimuovere la piastra di protezione [3]
3	Sganciare il telaio del filtro tirandolo verso di sé [2]
4	Sostituire il filtro [1]

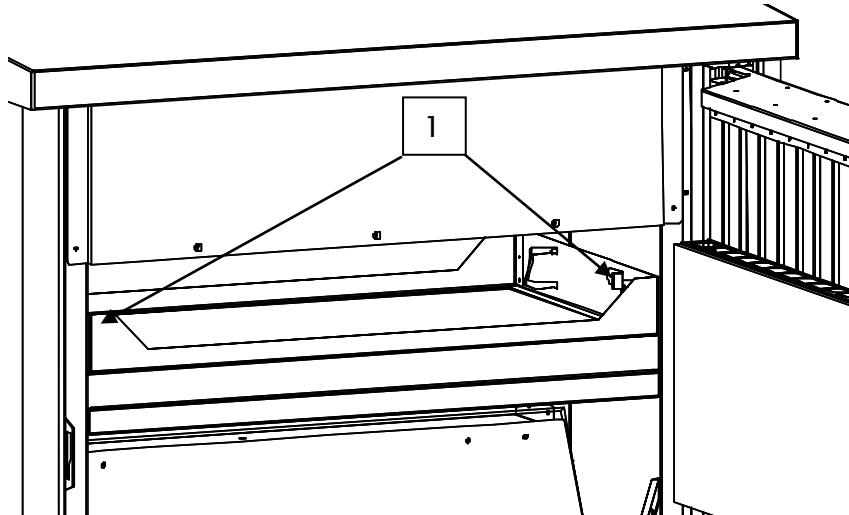
Tipi di filtro

Il sistema di raffreddamento Combo è in grado di gestire 2 filtri con altezze diverse semplicemente modificando la posizione del telaio del filtro.

Dantherm fornisce 2 tipi di filtri:

- G4 (EU4)/Merv 8 - 3" (fornitura standard)
- F5/M5/EU5/Merv10 -4"

Per modificare il tipo di filtro (da 3" a 4") seguire la procedura riportata di seguito:



Istruzioni	
1	Sganciare i blocchi 1 ruotandoli entrambi di 90°
2	Spostare il telaio del filtro seguendo il lato perforato
3	Riagganciare i blocchi

Circuito di raffreddamento attivo

Introduzione

In questa sezione viene descritto il sistema di raffreddamento attivo

ATTENZIONE

Scollegare sempre l'alimentazione CA e CC prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione, manutenzione e assistenza servendosi degli appositi dispositivi di interruzione dell'alimentazione.

Tutte le operazioni di assistenza sul circuito di raffreddamento dotato di refrigerante devono essere eseguite da un tecnico specializzato.

Circuito di raffreddamento

Questo è lo schema del circuito di raffreddamento:

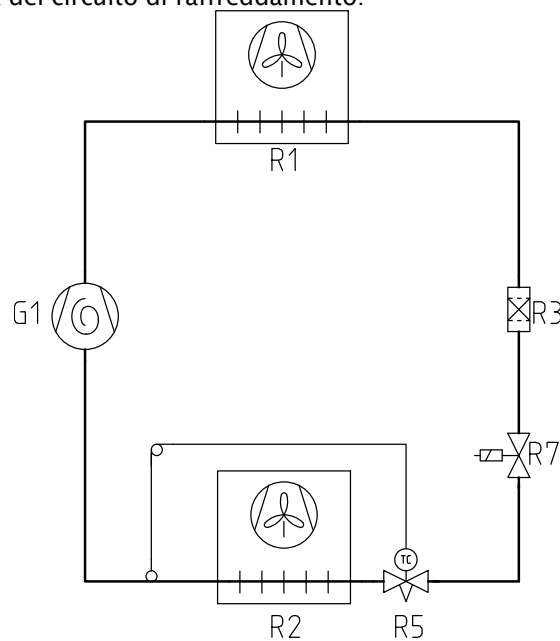


Fig. 3

Identificazione dei componenti

Nella seguente tabella viene riportata l'identificazione dei componenti relativa allo schema del circuito di raffreddamento raffigurato in Fig. 3

Posizione	Descrizione
G1	Compressore rotativo di raffreddamento
R1	Condensatore
R2	Evaporatore
R3	Filtro a secco
R5	Valvola termostatica con sensore capillare esterno
R7	Valvola di abbassamento della pompa

**Componenti di
raffreddamento –
Vista esterna**

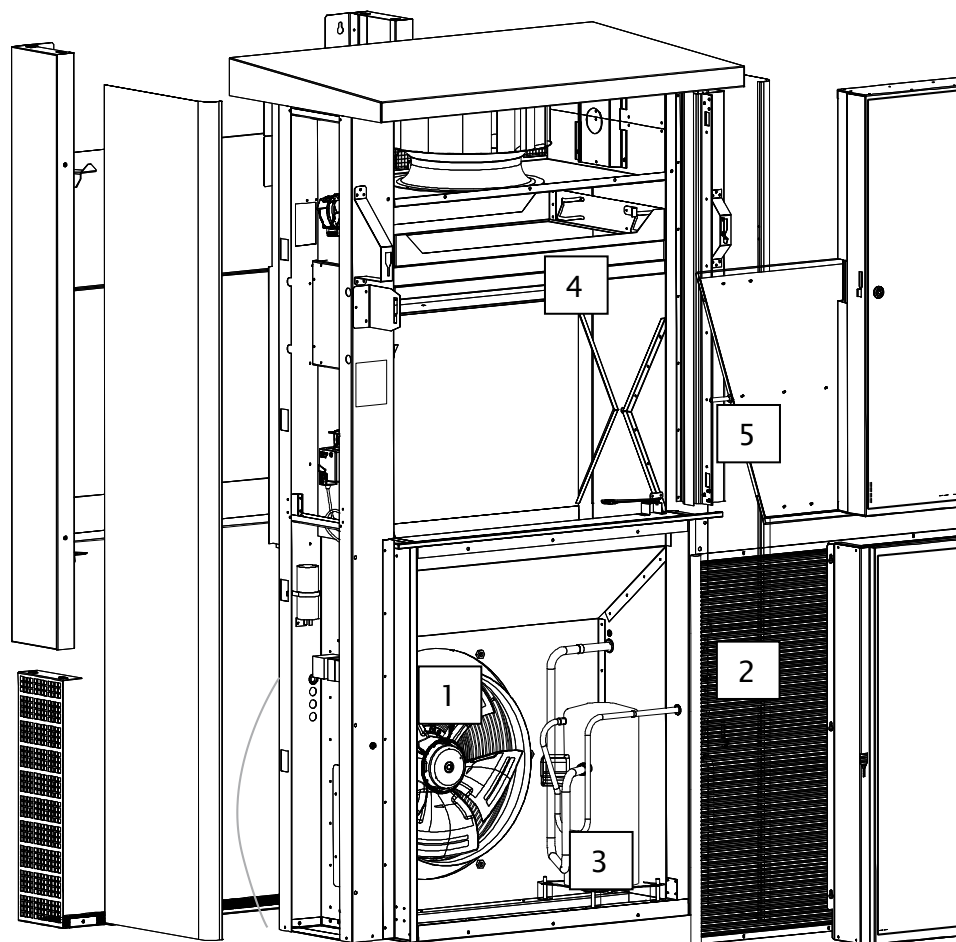


Fig. 4

**Identificazione dei
componenti
Vista esterna**

Nella seguente tabella vengono riportati i componenti presenti dal lato del condensatore, come raffigurato in Fig. 4

Posizione	Parte
1	Ventilatore del condensatore
2	Condensatore
3	Compressore
4	Filtro
5	Ammortizzatore

Componenti di
raffreddamento
Lato evaporatore

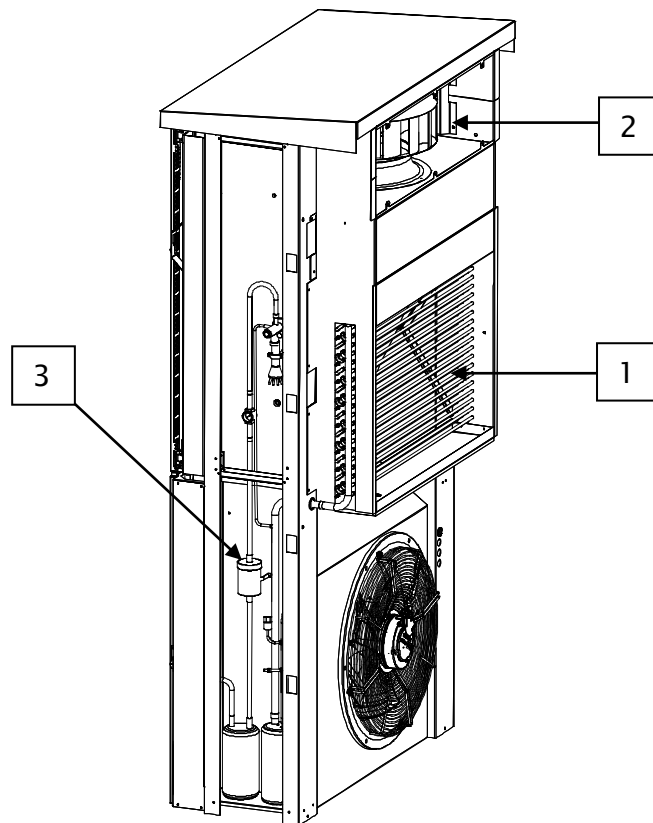


Fig. 5

Identificazione dei
componenti
Lato evaporatore

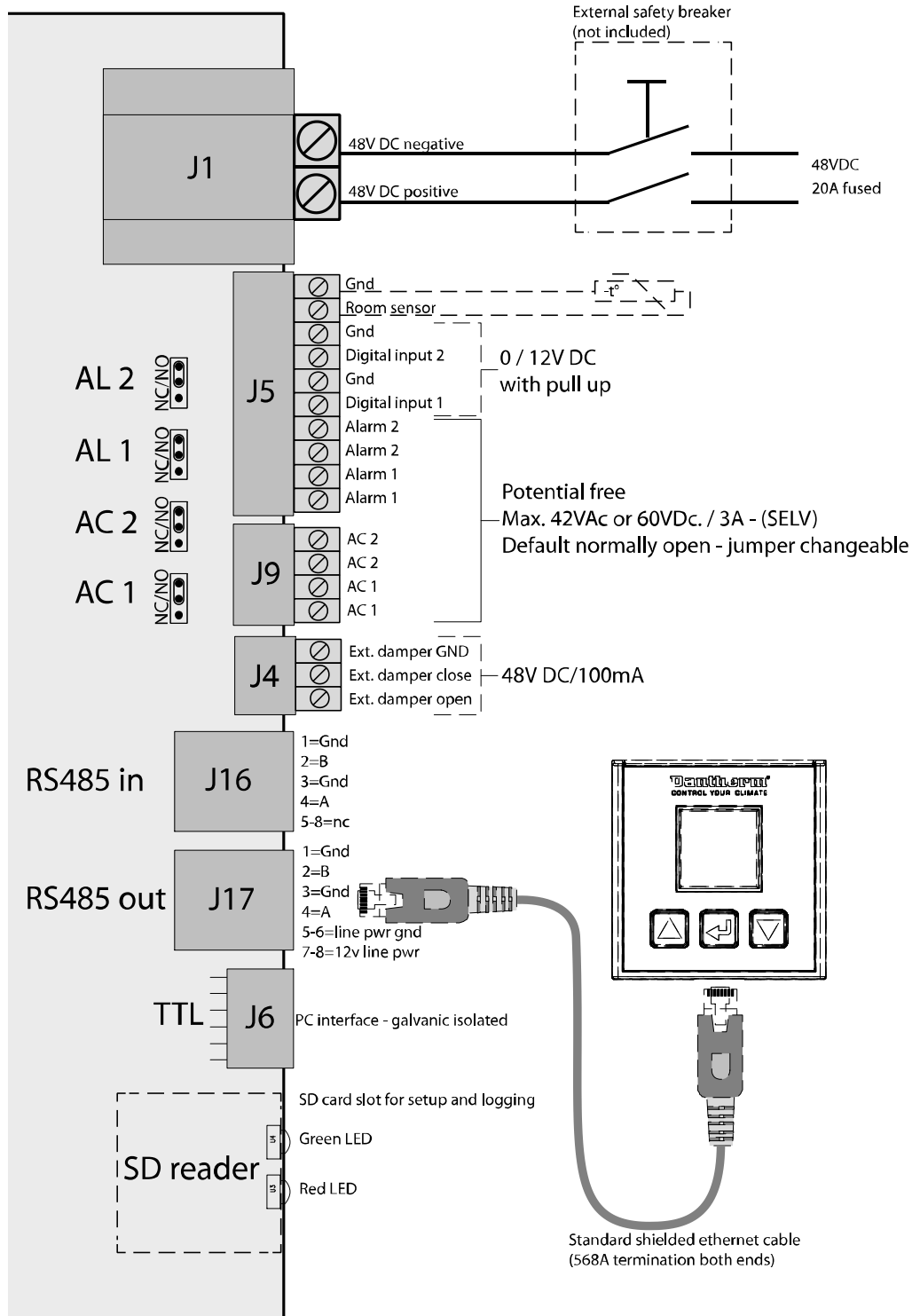
Nella seguente tabella vengono riportati i componenti presenti dal lato dell'evaporatore:

Posizione	Parte
1	Evaporatore
2	Ventilatore dell'evaporatore
3	Filtro a secco

Schemi

Collegamenti del regolatore

Nella figura viene illustrato il regolatore PCB e tutti i suoi collegamenti:

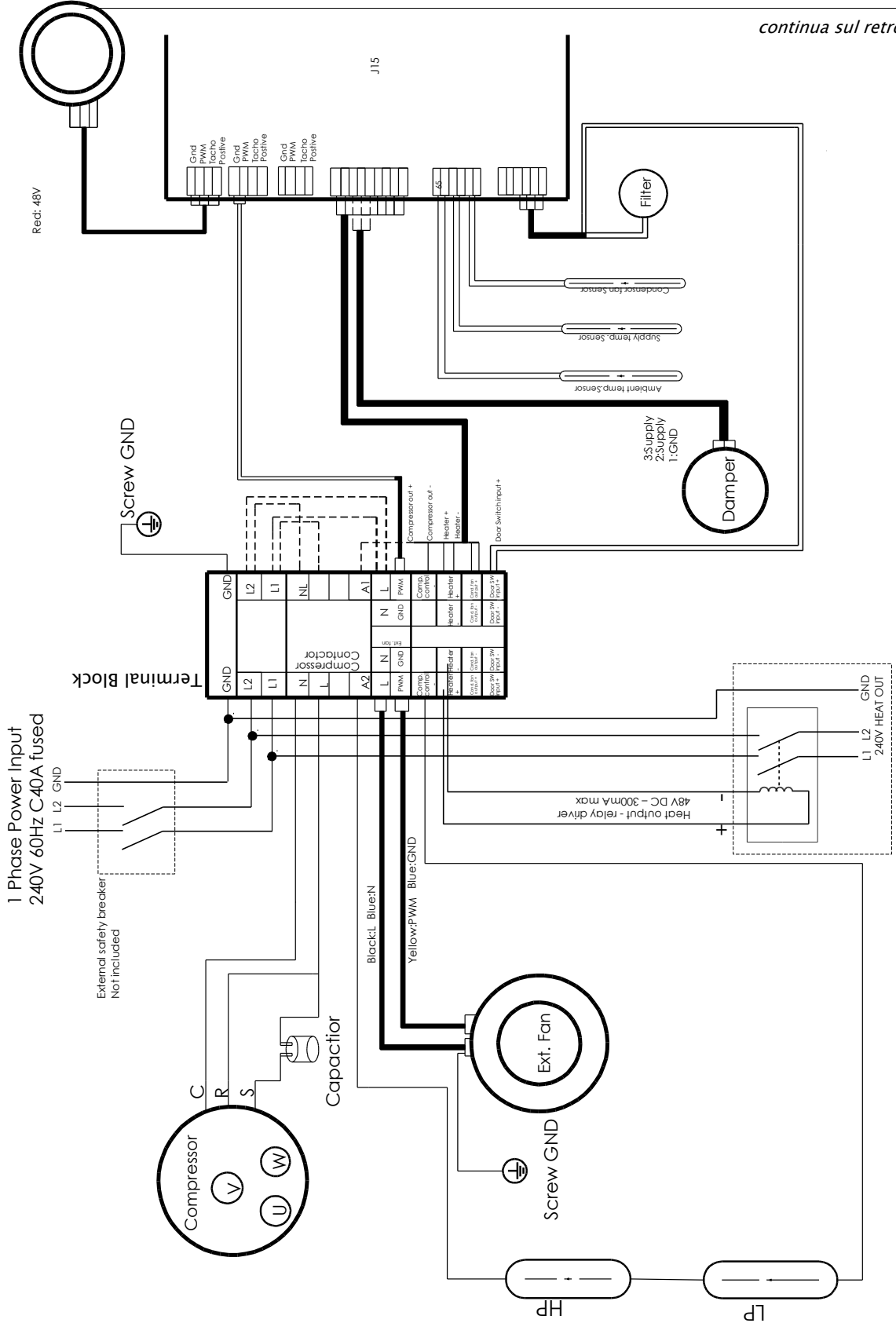


continua sul retro

Schemi, *continua*

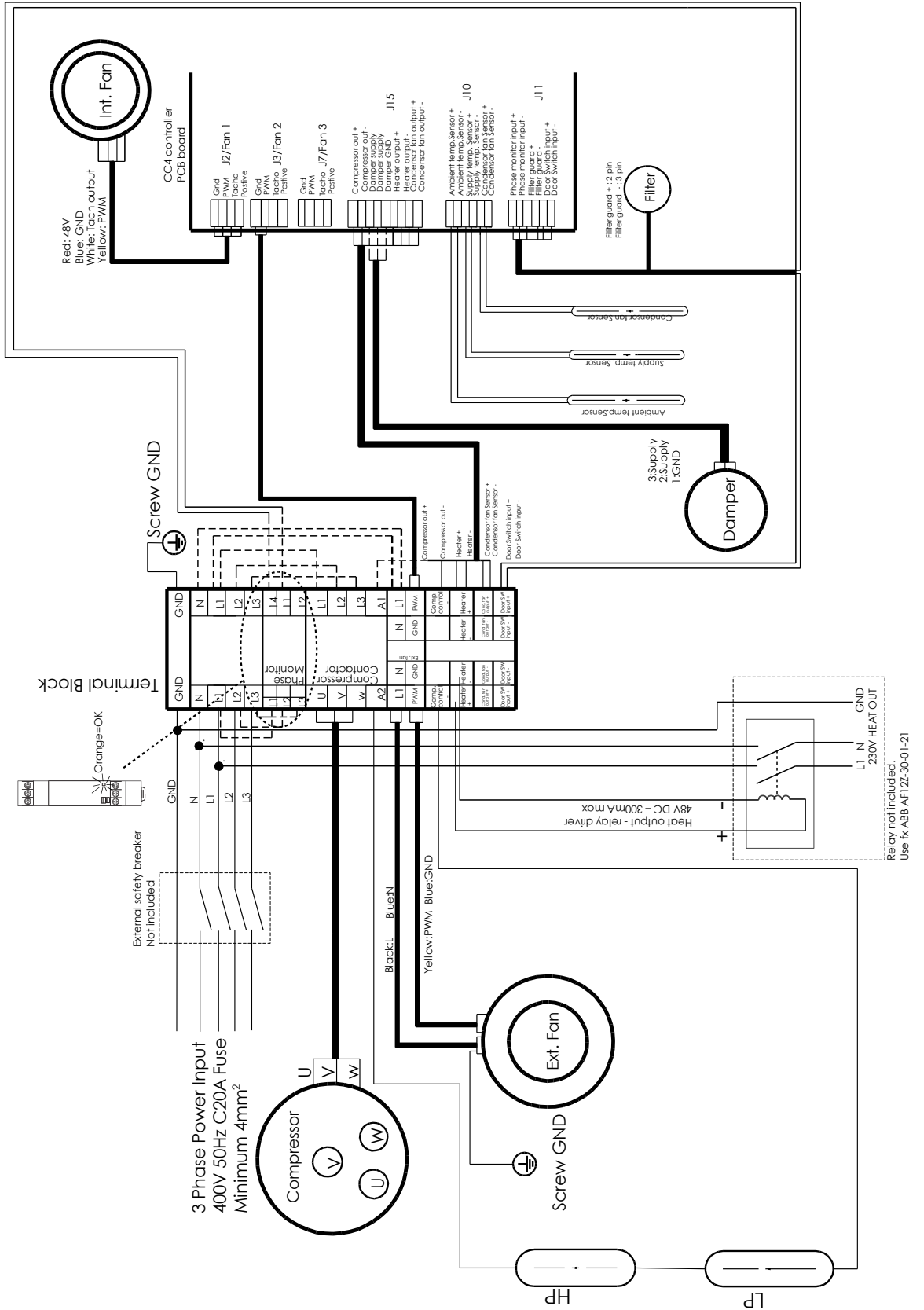
Schema dell'unità Nella figura viene illustrato lo schema dell'unità:
Unità MONOFASE

continua sul retro



Schemi, *continua*

Schema dell'unità Nella figura viene illustrato lo schema dell'unità:
Unità TRIFASE



Elenco dei pezzi di ricambio

Figura

Pezzi di ricambio disponibili per il sistema di raffreddamento Combo 10000/1000:

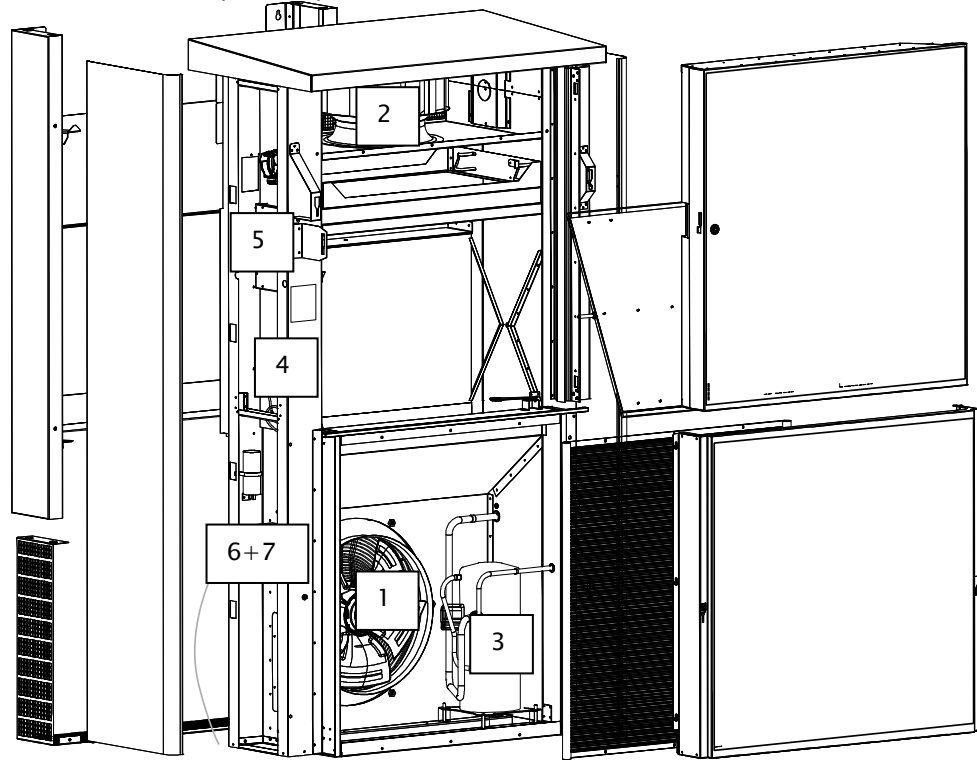


Fig. 6

Elenco

Elenco dei pezzi di ricambio comprensivo del codice identificativo dei pezzi per il sistema di raffreddamento Combo 10000/1000:

Posizione	Descrizione	N°
1	Ventola del condensatore EC -230 V CA	075250
1	Ventola del condensatore CA - 230 V CA	075251
2	Evaporatore/Ventola per raffreddamento passivo	012848
3	Compressore trifase - 400 V CA	075252
3	Compressore monofase - 230 V CA	075253
4	Motore ammortizzatore, 48 V CC - interno	075254
5	Regolatore CC4	075255
6	Monitor trifase	075256
7	Avviatore statico	075257
8	Display	TBD

Dati tecnici

Dati tecnici

Dimensioni, peso e montaggio		
Dimensioni unità (altezza x larghezza x profondità)	mm	2062 x 1072 x 598
Dimensioni imballaggio (altezza x larghezza x profondità) (imballaggio in legno)	mm	2225 x 1192 x 720
Peso netto	kg	238
Peso complessivo imballaggio e unità	Kg	284
Metodo di montaggio		Telaio separato
Posizione/Interfaccia regolatore		RS485 (modbus) e USB seriale
Protezione ambientale e prestazioni		
Gamma temperatura di funzionamento	°C	-33°C - 53°C
Temperatura di immagazzinamento	°C	-40°C - 80°C
Umidità relativa di immagazzinamento	RH	0-99
Livello di rumorosità a distanza esterna di 2 m, a 27°C di temperatura interna e 35°C di temperatura ambiente	dB(A)	64
Classificazione IP (EN 60529)	IP Classe 2	IP 55
Refrigerante / quantità	Kg	R410a /3.0
conforme CE, RoHS, UL, c UL e WEEE		✓
Durata prevista		10 anni
Portata di raffreddamento e dati operativi (230V/50Hz)		
Portata di raffreddamento a 27°C di temperatura interna e 35°C di temperatura ambiente (sensibile)	W	9600
Portata raffreddamento passivo (48 V CC)	W/K	1000
Flusso d'aria interno durante il condizionamento	m ³ /h	800-3000
Flusso d'aria esterno durante il condizionamento	m ³ /h	800-3500
Flusso d'aria raffreddamento passivo	m ³ /h	800-3000
Consumo di energia a 27°C di temperatura interna e 35°C di temperatura ambiente	W	3700
Consumo di energia, raffreddamento passivo a 35°C di temperatura interna e 25°C di temperatura ambiente	W	Max. 450 (48 V CC)

continua sul retro

Dati tecnici, *continua*

Dati tecnici, *continua*

Alimentazione, frequenza e portata		
Gamma di tensioni di entrata	VCA/VCC	3x400 (342-456) o 230 (197-253) (/ 48 (40-60)
Frequenza	Hz	50 (fase 3) 60 (fase 1)
Corrente di avvio senza softstart (compressore LRA)	A	63 / 123
Componenti chiave		
Compressore		Scroll Sanyo
Regolatore		CC4
Ventilatori		EC/CC EBM Papst
Parti in lamiera metallica		Aluzink
Colore	RAL	7035/7015

Cavi e interruttore di circuito Nella seguente tabella sono riportate le dimensioni dell'interruttore di circuito e lo spessore dei cavi:

Modello trifase (3x400 V CA)		
Tensione	3 x 400V/50Hz.	48V CC
Interruttore di circuito	20A	16A
Dimensioni cavo	4 mm ²	2,5mm ² /12AWG
Modello monofase (1x230V CA)		
Tensione	1 x 230V/60Hz.	48V CC
Interruttore di circuito		16A
Dimensioni cavo		2,5mm ² /12AWG

continua sul retro

Dati tecnici, *continua*

Dichiarazione di conformità CE



Dantherm Air Handling A/S, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive dichiara che l'apparecchio è conforme alle seguenti direttive:

2006/42/CE	Nuova direttiva macchine
2006/95/CE	Direttiva bassa tensione
2004/108/CE	Direttiva UE EMC (Dicembre 2004)
97/23/CEE	Direttiva apparecchi a pressione
2004/12/CE	Direttiva sugli imballaggi

- ed è prodotto in conformità alle seguenti norme:

EN ISO 12100-1	Sicurezza dei macchinari
EN 60 950-1	Sicurezza elettrica
EN 60 335-1	Bassa tensione
EN 60 335-2-40	Requisiti particolari per pompe di calore elettriche, condizionatori e deumidificatori
EN 61000-6-2	Immunità (ambienti industriali)
EN 61000-6-3	Emissioni (ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera)
EN 50 106 test di	Sicurezza dei macchinari elettrici (norme particolari per routine)
GR-487-CORE	secondo Belcore (shock)
GR-63-CORE	secondo Belcore (shock)
IEC 60529	Classificazione IP secondo le norme IEC
UL 484	Sicurezza dei macchinari elettrici
ETSI EN 300-019-1-2	Trasporto
ETSI EN 300-019-1-4	Funzionamento

Skive, 08-17-2012

Riciclaggio

L'unità deve essere riciclata secondo le norme e le procedure nazionali vigenti al fine di proteggere l'ambiente. Per maggiori informazioni, consultare le autorità locali.

Indice

A	
alarm	12
B	
baud rate	14
C	
circuitbreaker	33
cleaning	21
configuration	11
connections	28
control strategy	8
cooling circuit	25
copyright	3
D	
declaration of conformity	34
directive	34
display	9
E	
electronic control	8
external AC	8
external air flow	7
F	
filter change	23
functionality	7
I	
indoor view	6
inspection	22
installation	8; 15
internal air flow	7
L	
logging	11
M	
Modbus	14
O	
outdoor view	5
P	
preventive maintenance	21
Product description	4
R	
recycling	34
reservations	3
room sensor	19
RS 485	14
S	
schematic	29
SD interface	11
seal	18
serial number	20
service guide	20
settings	13
spare parts	31
T	
target group	3
Technical data	32
W	
wire size	33

Contatti

Dantherm Air Handling A/S
Marienlystvej 65
7800 Skive
Danimarca

Telefono +45 96 14 37 00
Fax +45 96 14 38 00

infodk@dantherm.com
www.dantherm.com

Dantherm Air Handling AS
Postboks 4
3101 Tønsberg
Norvegia
Besøksadresse: Skallestad, Nøtterøy

Telefono +47 33 35 16 00
Fax +47 33 38 51 91

dantherm.no@dantherm.com
www.dantherm.no

Dantherm Air Handling AB
Virkesgatan 5
614 31 Söderköping
Svezia

Telefono +(0) 121 130 40
Fax +(0) 121 133 70

infose@dantherm.com
www.dantherm.se

Dantherm Air Handling (Suzhou) Ltd.
Bldg#9, No.855 Zhu Jiang Rd.,
Suzhou New District, Jiangsu
215219 Suzhou
Cina

Telefono +86 512 6667 8500
Fax +86 512 6667 8500

dantherm.cn@dantherm.com
www.dantherm-air-handling.com.cn

Dantherm Limited
12 Windmill Business Park
Windmill Road, Clevedon
North Somerset, BS21 6SR
Inghilterra

Telefono +44 (0)1275 87 68 51
Fax +44 (0)1275 34 30 86

infouk@dantherm.com
www.dantherm.co.uk

Dantherm Air Handling Inc.
110 Corporate Drive, Suite K
Spartanburg, SC 29303
USA

Telefono +1 (864) 595 9800
Fax +1 (864) 595 9810

infous@dantherm.com
www.dantherm.com



Dantherm Air Handling A/S

Marienlystvej 65

7800 Skive

Denmark

www.dantherm.com

service@dantherm.com

Dantherm[®]
CONTROL YOUR CLIMATE