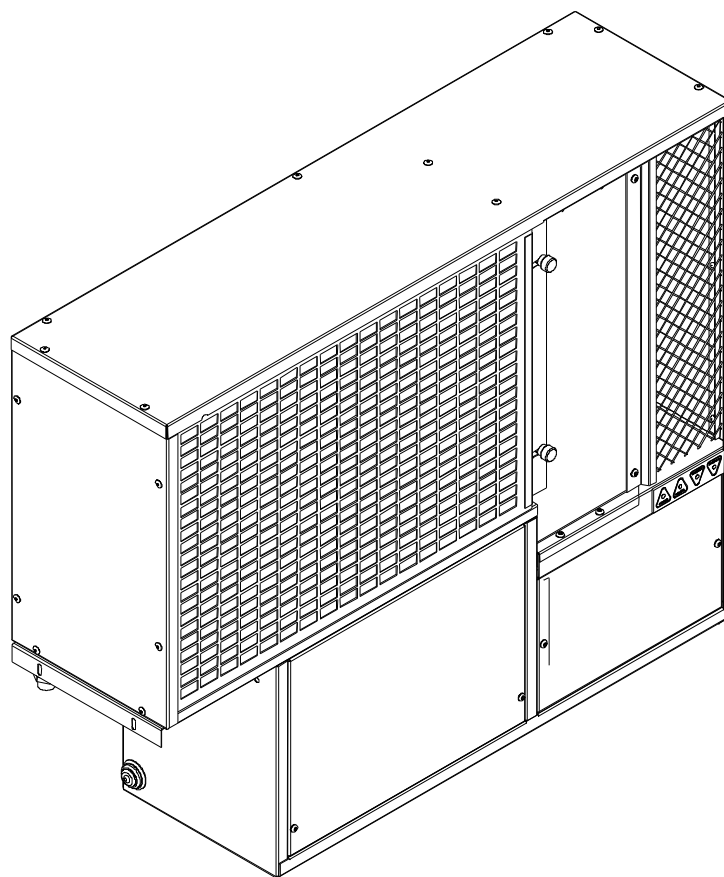


Scheda tecnica

# DEUMIDIFICATORE ARDP24BD



## SOMMARIO

Informazioni generali	3
Descrizione del funzionamento	4
Componenti principali	5
Dati tecnici	5
Dati caratteristici	6
Dati acustici	6
Prestazioni	7
Dimensioni e collegamenti	8
Requisiti per l'installazione	8
Collegamenti elettrici	12
Consensi al funzionamento	12
Campo di lavoro	13
Primo avviamento	13
Diagnostica a led	14
Manutenzione	15
Avvertenze per il corretto smaltimento del prodotto	15

## INFORMAZIONI GENERALI

### Contenuto della confezione

A seconda dei componenti acquistati si hanno le seguenti combinazioni:

**Macchina ARDP24BD:** la scatola di cartone contiene:

- 1 macchina ARDP24BD;
  - 1 manuale di istruzioni.
- Dimensioni dell'imballo: cm 23,5x77x59h  
Peso: kg 32

**Macchina con mobiletto:** la scatola di cartone contiene:

- 1 macchina ARDP24BD;
  - 1 cornice del mobiletto con staffa fissata;
  - 1 pannello frontale;
  - 1 manuale istruzioni.
- Dimensioni dell'imballo: cm 27x85x71h  
Peso: kg 47

**Pannello frontale:**

- 1 pannello frontale;
  - 1 foglio di montaggio.
- Dimensioni dell'imballo: cm 66x81x6,5h  
Peso: kg 8,5

**Controcassa:**

- 7 componenti di lamiera per la controcassa;
  - 1 sacchetto con n. 28 viti;
  - 1 foglio di montaggio.
- Dimensioni dell'imballo: cm 64x77x3h  
Peso: kg 1

### Trasporto e immagazzinamento

Movimentare il collo con mezzi idonei al peso ed al volume della confezione, evitando ammaccature e cadute: una caduta del collo da pochi centimetri di altezza può danneggiare il contenuto.

Conservare i colli contenenti le macchine in posizione verticale e non rovesciata; è possibile sovrapporre fino a 2 scatole.

Condizioni ambientali ammissibili: temperatura -10°C ÷ 50°C, umidità relativa inferiore a 90%.

## NOTE PER LA SICUREZZA



- La macchina contiene gas frigorifero infiammabile sotto pressione. In caso di fuga del gas da una o più macchine aerare il locale.
- In caso di incendio il gas contenuto nelle macchine può provocare fiammate violente.
- Il contatto con la bocca di mandata del ventilatore può provocare lesioni.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale competente e abilitato a norma di legge.
- Difetti nelle tubature, negli allacciamenti idraulici e nelle valvole di intercettazione possono dare origine a gocciolamenti o spruzzi d'acqua con conseguenti danni a cose e situazioni pericolose in presenza di elettricità.

## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Il deumidificatore ARDP24BD è una macchina a ciclo frigorifero concepita come componente di impianto. Gli impianti di raffrescamento utilizzano acqua refrigerata a temperature comprese tra 15 e 20°C, sufficienti per portare gli ambienti alla temperatura desiderata ma non adeguata ad effettuare la deumidificazione. Per abbattere quest'ultima servirebbe acqua a 7°C, la cui produzione da parte del refrigeratore avviene con resa sensibilmente minore rispetto all'acqua a 15-20°C.

I deumidificatori a ciclo frigorifero raffreddati ad acqua permettono di mantenere negli ambienti l'umidità dell'aria a valori ottimali (55-65%) con i seguenti vantaggi rispetto ad altri sistemi:

- utilizzano l'acqua refrigerata disponibile dell'impianto a pannelli radianti;
- permettono di trattare l'aria senza modificarne la temperatura e quindi senza interferire negativamente con l'operato dei pannelli radianti e del loro sistema di regolazione.

In fig. 1 è schematizzato il funzionamento, denominato ad aria neutra.

L'aria, filtrata attraverso la sezione filtrante (1), subisce un preraffreddamento tramite lo scambiatore ad acqua refrigerata (2) proveniente dal collettore dell'impianto radiante (8).

L'utilizzo dell'acqua refrigerata per preraffreddare l'aria è fondamentale per l'efficienza del processo, perché in questo modo è possibile rendere minimo l'impegno di potenza elettrica del compressore frigorifero (4).

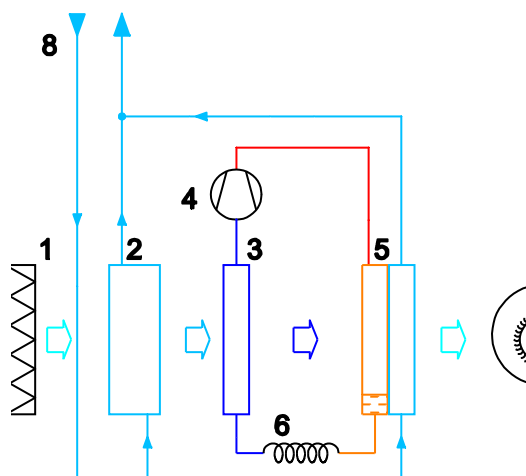
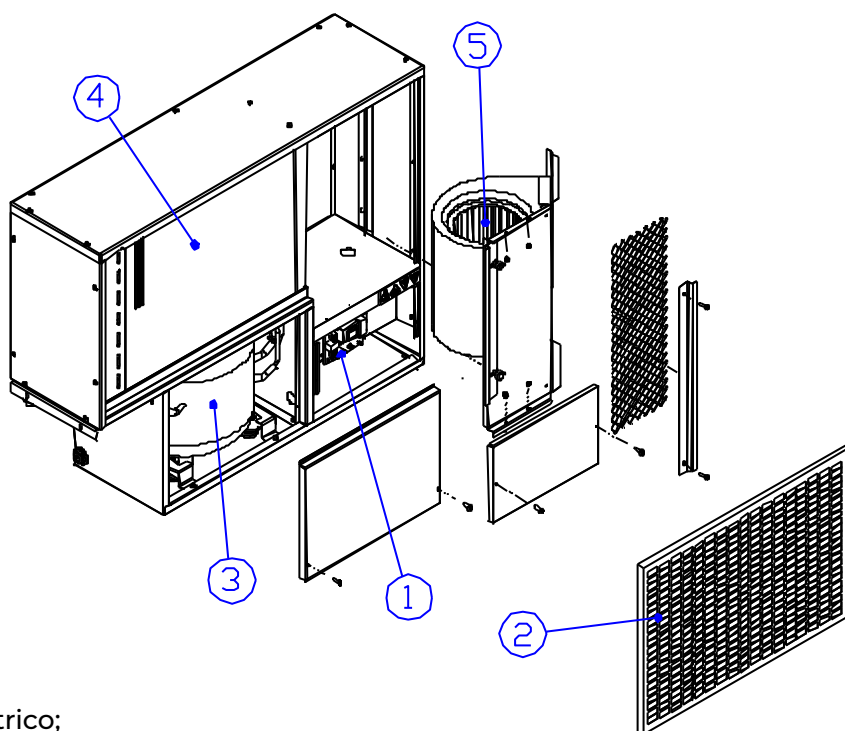


fig. 1

L'aria viene poi deumidificata attraversando in sequenza le batterie alettate di un circuito frigorifero: nella prima batteria (3) vi è la deumidificazione vera e propria, nella seconda (5) vi è il post riscaldamento, effettuato tramite il calore sviluppato dal circuito frigorifero. La batteria (5) è dotata di un secondo rango, detto di "post-trattamento", situato immediatamente a valle del condensatore del circuito frigorifero ed ha la funzione di ridurre la temperatura dell'aria espulsa dalla macchina ad un valore non superiore a quello in ingresso.

## COMPONENTI PRINCIPALI



1. vano quadro elettrico;
2. filtro aria aspirata, tipo G3;
3. compressore frigorifero;
4. batteria alettata;
5. ventilatore.

## DATI TECNICI

Compressore frigorifero	Ermetico, monocilindrico alternativo
Gas refrigerante	R290 – 95g
Alimentazione elettrica	230/1/50 (V/ph/Hz)
Batteria di pre-raffreddamento	Tubi in rame (2 ranghi) e alette in alluminio con trattamento "idrofilico"
Batteria evaporante	Tubi in rame e alette in alluminio con trattamento idrofilico
Batteria di post-riscaldamento	Tubi in rame e alette in alluminio
Attacchi acqua	2 x ½" GAS femmina
Ventilatore	Centrifugo a doppia aspirazione, a 3 velocità
Filtro aria	con materiale filtrante in fibra sintetica - classe G3 (EN 779:2002).
Campo di funzionamento	Da 15°C a 30°C
Sicurezze	Controllo temperatura acqua in ingresso, evaporatore, condensatore, led e relè di segnalazione allarme

## DATI CARATTERISTICI

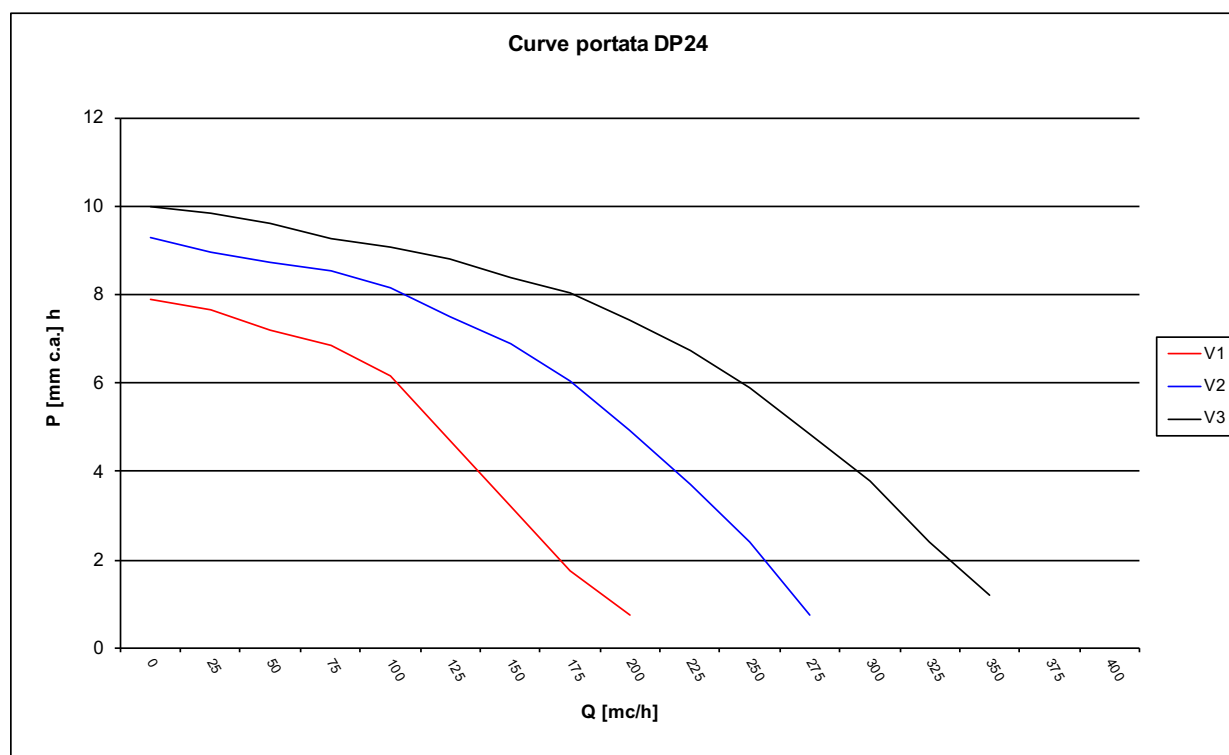
Portata aria nominale (V1-V3)	m <sup>3</sup> /h	200-350
Pot. elettrica massima assorbita	W	250
Pot. elettrica assorbita dal ventilatore	W	30
Portata acqua totale	l/h	220
Perdita di carico circuito acqua	kPa	11
Peso	Kg	31

## DATI ACUSTICI\*

Livello di potenza sonora db(A) secondo ISO 3747	Velocità 1	Velocità 2	Velocità 3
Ventilazione	39,6	41,4	46,2
Deumidificazione	46	47,5	49,2

**(\*) Nota:** il livello di pressione sonora equivalente è in funzione del locale in cui viene installata la macchina, della presenza o meno di canale e/o plenum. Generalmente il valore è 7-10db(A) inferiore a quello della potenza sonora.

## PORTATA ARIA VENTILATORE



## PRESTAZIONI

ambiente: 24°C - 55%UR						
deumidificazione - portata aria 200m <sup>3</sup> /h						
t	a	b	c	d	e	f
12	1358	923	435	15,0	642	237
15	1209	839	370	12,8	578	239
18	1084	747	337	11,6	548	241

ambiente: 24°C - 65%UR						
deumidificazione - portata aria 200m <sup>3</sup> /h						
t	a	b	c	d	e	f
12	1481	839	642	22,2	851	239
15	1276	757	519	17,9	731	242
18	1117	680	437	15,1	651	244

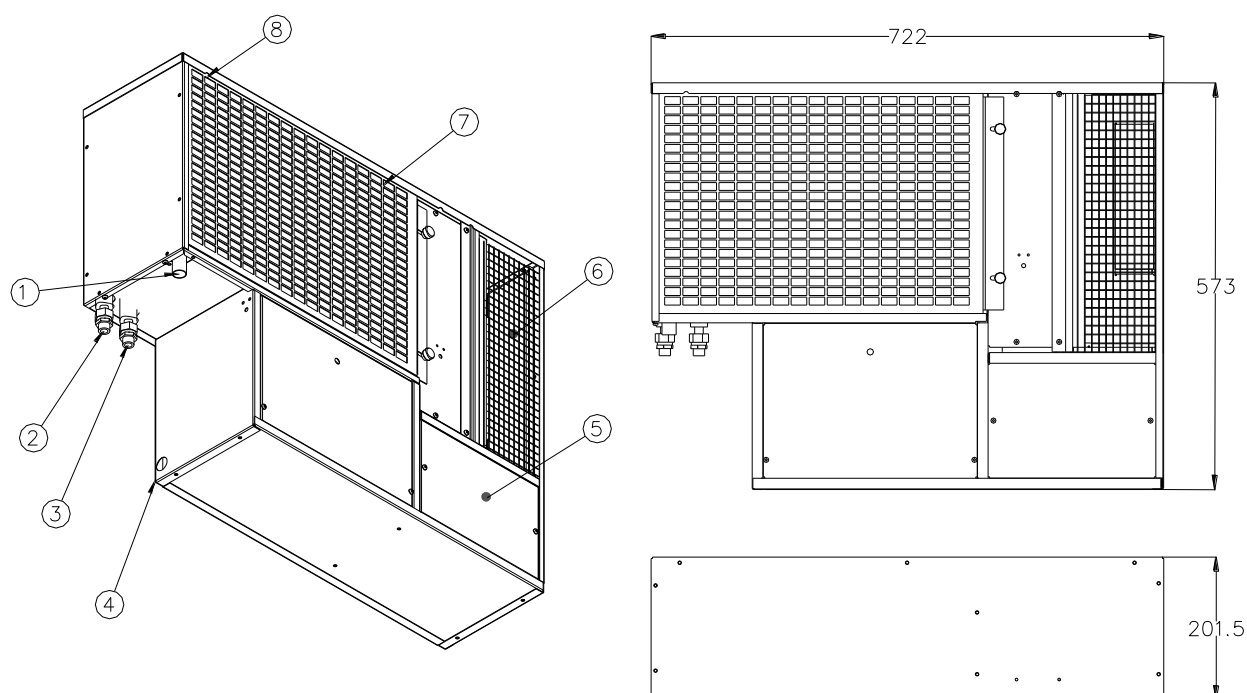
ambiente: 26°C - 55%UR						
deumidificazione - portata aria 200m <sup>3</sup> /h						
t	a	b	c	d	e	f
12	1537	979	558	19,3	767	239
15	1341	898	443	15,3	653	241
18	1210	812	398	13,7	612	244

ambiente: 26°C - 65%UR						
deumidificazione - portata aria 200m <sup>3</sup> /h						
t	a	b	c	d	e	f
12	1689	894	795	27,5	1006	242
15	1479	814	665	23,0	879	244
18	1251	730	521	18,0	738	247

t: temperatura acqua alimentazione  
 a: potenza frigorifica totale  
 b: potenza frigorifica sensibile  
 c: potenza frigorifica latente  
 d: capacita di deumidificazione  
 e: potenza richiesta al refrigeratore d'acqua  
 f: potenza elettrica assorbita

°C (in grigio la temperatura di progetto)  
 W  
 W  
 W  
 l/giorno  
 W  
 W

## DIMENSIONI E COLLEGAMENTI



### Collegamenti della macchina

1. scarico della condensa D = 19 mm;
2. ingresso acqua refrigerata;
3. uscita acqua refrigerata;
4. accesso ai collegamenti elettrici;
5. pannello quadro elettrico;
6. uscita aria deumidificata
7. ingresso aria da trattare;
8. sfiato (dietro al filtro) del circuito idraulico.

## REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

Prima di installare la macchine è necessario predisporre:

- le tubazioni di mandata e di ritorno per l'acqua di raffreddamento con due valvole di intercettazione per il sezionamento ed eventualmente la regolazione della portata;
- portata e pressione dell'acqua di raffreddamento: vedere grafico a pag. 6
- lo scarico per l'acqua condensata;
- i cavi elettrici per l'alimentazione, il conduttore di protezione PE (conduttore di terra) ed i segnali di consenso al funzionamento.



**È necessario lasciare uno spazio libero di almeno 1,5 m, dal fronte della griglia, per la libera circolazione dell'aria deumidificata.**

Nota per lo scarico della condensa:

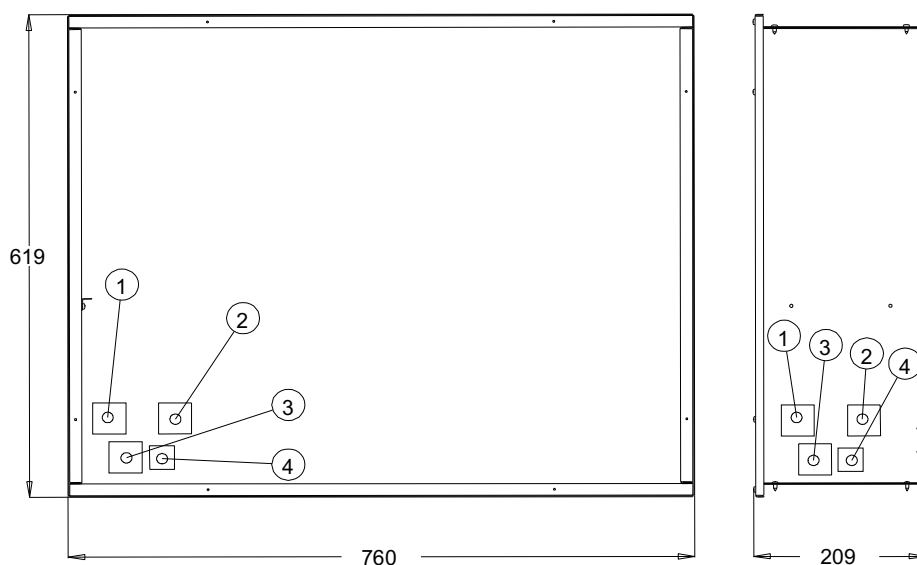
- lo scarico della condensa deve avere una pendenza adeguata alle dimensioni e alla lunghezza del tubo;
- è necessario prevedere un sifone, di almeno 50mm, e solo uno, per evitare il risucchio di aria dal tubo di scarico.



### Predisposizione e ingombri per la macchina da incasso nel muro

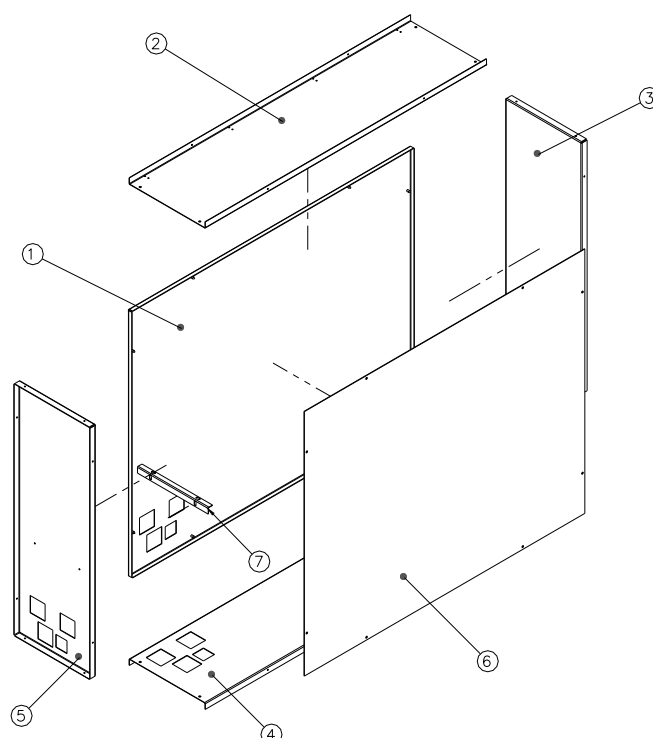
La controcassa in acciaio (art. 100218), da incassare nella parete, riporta delle aperture sia sullo schienale sia sul fianco per permettere il passaggio delle tubazioni di collegamento:

1. uscita acqua;
2. ingresso acqua;
3. scarico condensa;
4. collegamenti elettrici.



### Composizione della controcassa

1. pannello posteriore
2. pannello superiore
3. fianco destro
4. pannello inferiore
5. fianco sinistro
6. pannello anti-intonaco
7. angolare fissaggio macchina



### Pannello frontale

Il pannello è realizzato in legno MDF laccato bianco; le dimensioni sono:

larghezza 790mm;

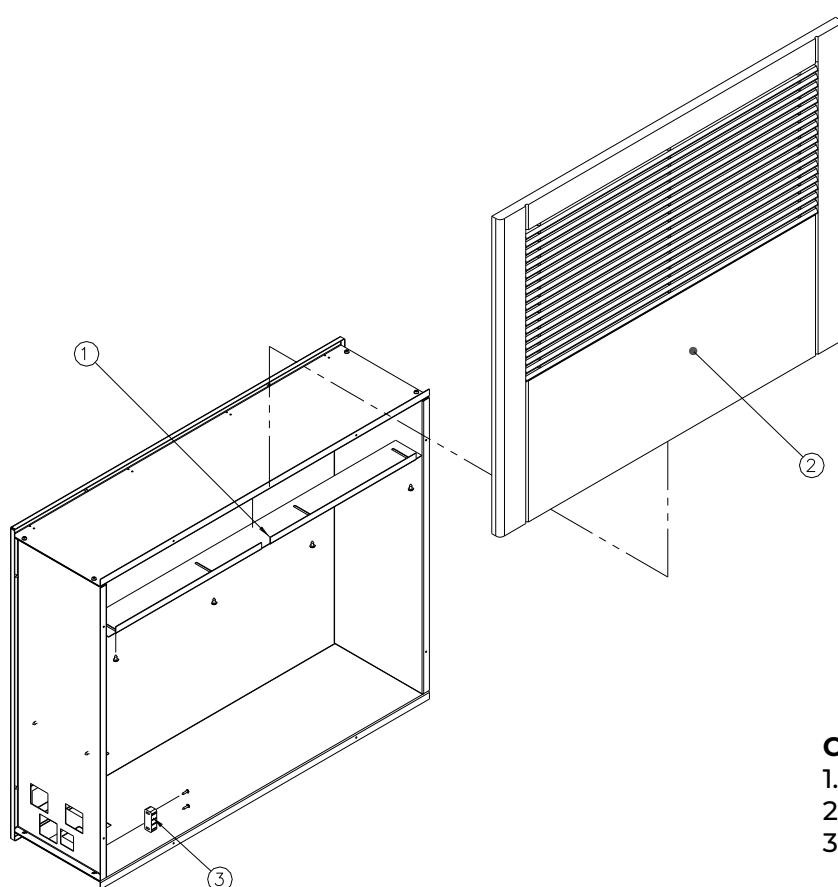
altezza 630mm;

spessore 18mm.

Il pannello frontale viene fornito con una guida(1) da fissare al pannello superiore della controcassa con quattro viti autofilettanti(3,9x9,5mm). Le asole della guida consentono di allineare perfettamente il retro del pannello con la superficie finita della parete.

Sul fianco sinistro della controcassa c'è la possibilità di montare una calamita (utilizzando 2 viti 2,8x12mm) che ferma il pannello. Questo può essere rimosso sollevandolo dopo averlo distaccato dalla calamita.

Il pannello frontale non ha viti di ancoraggi e può essere tolto semplicemente sollevandolo di un paio di centimetri.



### Componenti

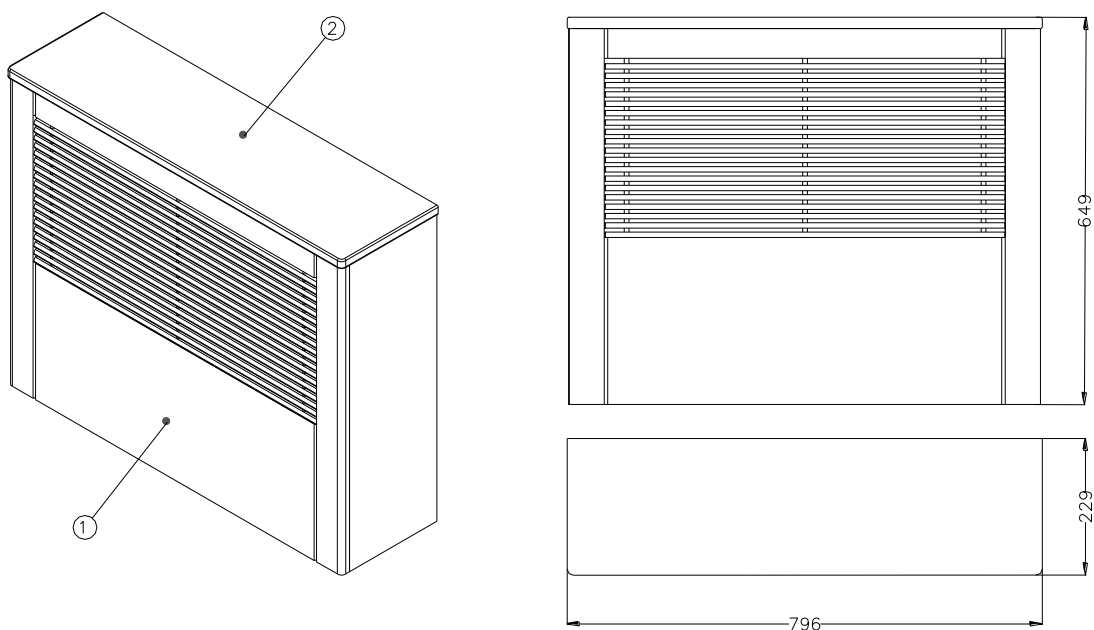
1. guida di fissaggio
2. pannello frontale
3. calamita

### Predisposizione e ingombri per il montaggio esterno a parete

Per il montaggio a parete senza incasso è disponibile un mobiletto per alloggiare la macchina.

Il mobiletto è composto da:

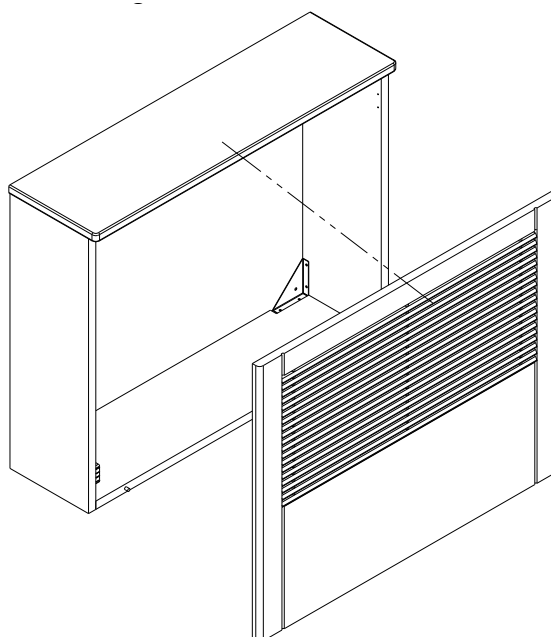
1. pannello frontale in MDF laccato bianco, con griglia di aspirazione;
2. cornice in MDF laccato bianco.



Il mobiletto va fissato alla parete, ad una altezza consigliata di 15-20 cm dal pavimento. Per il fissaggio vanno utilizzati i fori  $\varnothing=5\text{mm}$  presenti sulle quattro squadrette metalliche all'interno della cornice.

Il pannello è bloccato sulla cornice da quattro calamite, per cui la rimozione può essere fatta senza l'ausilio di attrezzi.

I collegamenti idraulici ed elettrici devono essere realizzati nella zona di parete, interna alla cornice, vicina all'angolo in basso a sinistra.



## COLLEGAMENTI ELETTRICI

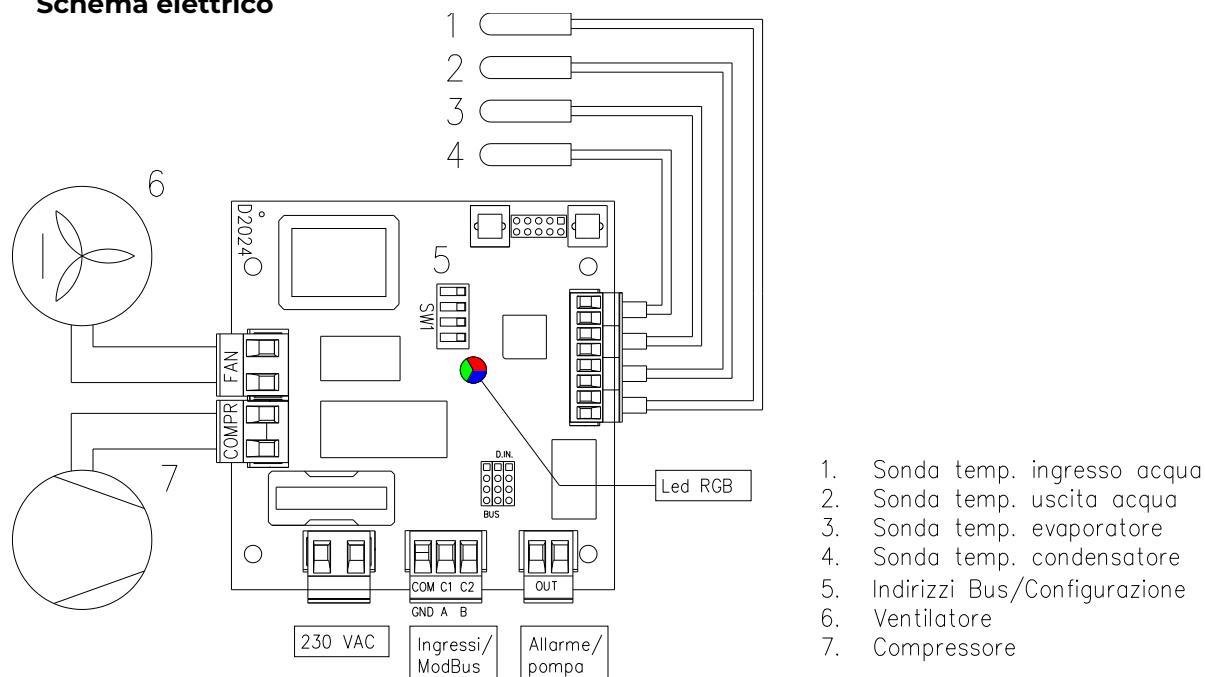


### Sezione dei conduttori

La linea elettrica di alimentazione ed i dispositivi di sezionamento devono essere determinati da persone abilitate alla progettazione elettrica; il cavo deve comunque avere una sezione minima di 3x1,5 mmq, F + N+ PE.

Per i consensi al funzionamento: il cavo deve avere sezione minima 0,5 mmq.

### Schema elettrico



### Legenda

COM – C1: contatto pulito per il consenso ventilazione;

COM – C2: contatto pulito per il consenso deumidificazione;

La macchina viene fornita con il collegamento del ventilatore sulla velocità minima (filo rosso). A seconda del tipo di impianto e delle perdite di carico delle tubazioni è possibile aumentare la velocità del ventilatore collegando, al posto del filo rosso, il filo blu (velocità media) oppure il filo nero (velocità massima); il filo bianco non va mai scollegato.

### Gestione del relé di allarme

Il relé di allarme supporta 250VAC – 3A. Nel funzionamento tramite ingressi digitali è possibile avere il relé configurato in 3 modi diversi:

- allarme N.O: configurazione di default;
- allarme N.C.: mettere in ON il microinterruttore SW1.2
- consenso pompa/valvola di zona: mettere in ON il microinterruttore SW1.1.

NOTA: la configurazione del relé deve essere attuata a macchina disalimentata.

## CONSENSI AL FUNZIONAMENTO

**Consenso ventilazione:** contatto tra i morsetti COM-C1; chiudendo il contatto è possibile azionare solo il ventilatore per forzare il movimento dell'aria, utile in stagione invernale.

**Consenso deumidificazione:** contatto tra i morsetti COM-C2; il ventilatore si avvia subito, il compressore frigorifero si accende dopo 2' dal consenso.

## Tabella di conversione temperatura-resistenza per le sonde di temperatura NTC

Per verificare l'affidabilità delle sonde la tabella sotto riportata descrive la corrispondenza tra la temperatura ed il valore in Ohm di resistenza

°C	Ohm	°C	Ohm
-50	329500	15	14690
-45	247700	20	12090
-40	188500	25	10000
-35	144100	30	8313
-30	111300	35	6940
-25	86430	40	5827
-20	67770	45	4911
-15	53410	50	4160
-10	42470	55	3536
-5	33900	60	3020
0	27280	65	2588
5	22050	70	2226
10	17960	75	1924

## CAMPO DI LAVORO

Il deumidificatore è progettato per funzionare ad una temperatura ambiente compresa tra 10°C e 32°C. Se l'aria ambiente aspirata, o l'acqua del circuito di raffreddamento hanno delle condizioni diverse da quelle previste può capitare che l'evaporatore del circuito frigorifero si trovi al di fuori dai limiti consentiti di temperatura; in questo caso il compressore si ferma e il display segnala un'anomalia.

## PRIMO AVVIAMENTO

La macchina è in funzione quando viene data tensione all'alimentazione ed il consenso di deumidificazione è chiuso. Ad ogni avviamento viene fatto partire prima il ventilatore e dopo 2 minuti il compressore.

Si elenca di seguito le verifiche essenziali al primo avviamento della macchina:

- 1) Verificare la tenuta del circuito idraulico e l'assenza di gocciolamenti dalla macchina;
- 2) In base alle canalizzazioni collegate selezionare la velocità del ventilatore più adatta per la portata necessaria al corretto funzionamento della macchina (200m<sup>3</sup>/h).
- 3) Verificare che la portata dell'acqua di raffreddamento non sia inferiore a 4l/min.

Nel caso in cui non si possa misurare la portata dell'acqua è possibile effettuare una taratura nel seguente modo:

- aprire completamente la circolazione dell'acqua refrigerata;
- avviare il deumidificatore e attendere 15 minuti;
- se ci si trova entro i limiti di funzionamento l'aria uscirà raffreddata; sarà possibile far risalire la temperatura dell'aria riducendo lentamente la portata dell'acqua refrigerata, fino alle condizioni desiderate.










### FUNZIONAMENTO SENZA ACQUA

Il deumidificatore può funzionare senza acqua refrigerata solo alle seguenti condizioni:
























- la temperatura dell'aria aspirata non deve essere superiore a 22°C;

La resa deumidificante della macchina sarà comunque inferiore, con diminuzione fino al 40%.

## DIAGNOSTICA A LED

SEGNALAZIONI - LEGENDA:			
	led spento	 led acceso	 led lampeggiante
	Nessun comando attivo	Attivare comando	
	Richiesta di ventilazione		
	Richiesta di deumidificazione		
	Richiesta deumidificazione, compressore in attesa	In assenza di lampeggi di altro colore, attendere	

NOTA: le segnalazioni possono essere intervallate da messaggi di errore.

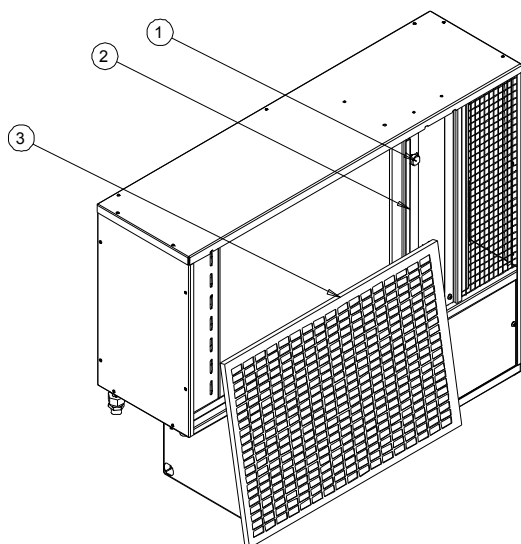
MESSAGGI DI ERRORE		
	Descrizione evento	Eventuale rimedio
 Led spento	Alimentazione assente	Accertarsi che la scheda sia alimentata
 (led bianco)	Fase di sbrinamento	Riparte alla risalita di temperatura dalla brina
 	Alta pressione con riarmo automatico	Riparte automaticamente dopo il tempo previsto
  	Alta temperatura acqua in ingresso da meno di 1 ora	Riparte automaticamente quando la temperatura dell'acqua in ingresso scende al valore previsto
	Guasto NTC1 H2O ingresso	Chiamare l'assistenza tecnica
 	Guasto NTC2 H2O uscita	Chiamare l'assistenza tecnica
  	Guasto NTC3 evaporazione	Chiamare l'assistenza tecnica
   	Guasto NTC4 condensazione	Chiamare l'assistenza tecnica
	Alta evaporazione, errore permanente	Chiamare l'assistenza tecnica
 	Alta pressione con riarmo manuale	Intervento protezione di alta pressione. Verificare la circolazione dell'acqua refrigerata
  	Alta temperatura H2O in ingresso da oltre 60 minuti	Riparte automaticamente quando la temperatura dell'acqua in ingresso scende al valore previsto



**Nota:** in caso di allarme permanente il compressore si ferma e non riparte; per il reset dell'allarme è necessario togliere e ridare alimentazione alla scheda elettronica.

## MANUTENZIONE

L'unica operazione periodica da fare è la pulizia del filtro che andrà effettuata con una frequenza variabile in funzione dell'ambiente in cui si trova ad operare la macchina.



Per estrarre il filtro: togliere il pannello frontale, bloccato dalle calamite; allentare le due viti con pomello(1), far scorrere la guida (2) verso destra, traslare il filtro (3) verso destra in modo da liberare il fianco sinistro; togliere il filtro sollevandolo leggermente.

## AVVERTENZE PER IL CORRETTO SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

Questo prodotto rientra nel campo di applicazione della Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

L'apparecchio non deve essere eliminato con gli scarti domestici in quanto composto da diversi materiali che possono essere riciclati presso le strutture adeguate. Informarsi attraverso l'autorità comunale sull'ubicazione delle piattaforme ecologiche atte a ricevere il prodotto per lo smaltimento. A fronte di acquisto di apparecchio equivalente, il distributore è tenuto al ritiro gratuito del prodotto da smaltire.



Il prodotto non è potenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema.

Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta.

Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge.



**AR RISCALDAMENTO S.P.A.**

Via Caboto, 15 - 36075 Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
Tel: (+39) 0444 499030 - Fax: (+39) 0444 499032 - E-mail: [info@ar-therm.com](mailto:info@ar-therm.com)