

Scheda Tecnica

Buderus

Logatherm WLW166i MBB AR

I sistemi di riscaldamento
per il futuro.



■ WLW166i MBB AR

■ 4 - 13 kW

Sommario

Contenuto del documento	3
Descrizione del prodotto	3
Volume di fornitura	4
Accessori disponibili	5
Dimensioni e attacchi	7
Distanze di installazione	10
Componenti unità esterne	11
Focus componenti	13
Componenti unità interne	14
Logamatic BC400 e connettività	16
Schede elettroniche	17
Moduli e regolazione compatibile	18
Campo di funzionamento del compressore	19
Logiche sbrinamento	20
Circuiti di riscaldamento e raffrescamento	22
Logiche ACS	24
Disinfezione termica	25
Fotovoltaico	25
Ventilazione meccanica controllata	26
Dati tecnici	27
Curve caratteristiche circolatori	29
Curva perdite di carico filtro antiparticolato	31
Soluzioni di impianto	32
Codici e prezzi di listino	36
Dati nominali in riscaldamento WLW-4 MBB AR	38
Dati nominali in riscaldamento WLW-6 MBB AR	42
Dati nominali in riscaldamento WLW-7 MBB AR	46
Dati massimi e minimi in riscaldamento	50
Dati nominali in raffrescamento WLW-4 MBB AR	66
Dati nominali in raffrescamento WLW-6 MBB AR	67
Dati nominali in raffrescamento WLW-7 MBB AR	68
Dati massimi e minimi in raffrescamento	69

Contenuto del documento

Questo documento contiene le informazioni tecniche preliminari della pompa di calore Buderus WLW166i MBB AR. Robert Bosch S.p.A. società unipersonale è impegnata in un continuo processo di miglioramento, le informazioni in questo documento possono essere aggiornate senza preavviso.

Descrizione del prodotto

Logatherm WLW166i MBB AR è una pompa di calore Buderus **idronica reversibile**, progettata per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

Il compressore è dotato di **tecnologia inverter**, che garantisce alta efficienza anche a carico parziale; ciò consente di ridurre i consumi, l'impatto ambientale e la rumorosità.

L'unità esterna è sostenibile grazie al refrigerante naturale ed ecologico **R290** (Propano) a basso impatto ambientale (**GWP=0,02**).

La macchina è equipaggiata con un sistema di sicurezza automatico e integrato, che include due **sensori di R290** ed una **valvola di shut-off**. Questo sistema previene la dispersione di refrigerante monitorando costantemente il circuito per rilevare eventuali perdite.

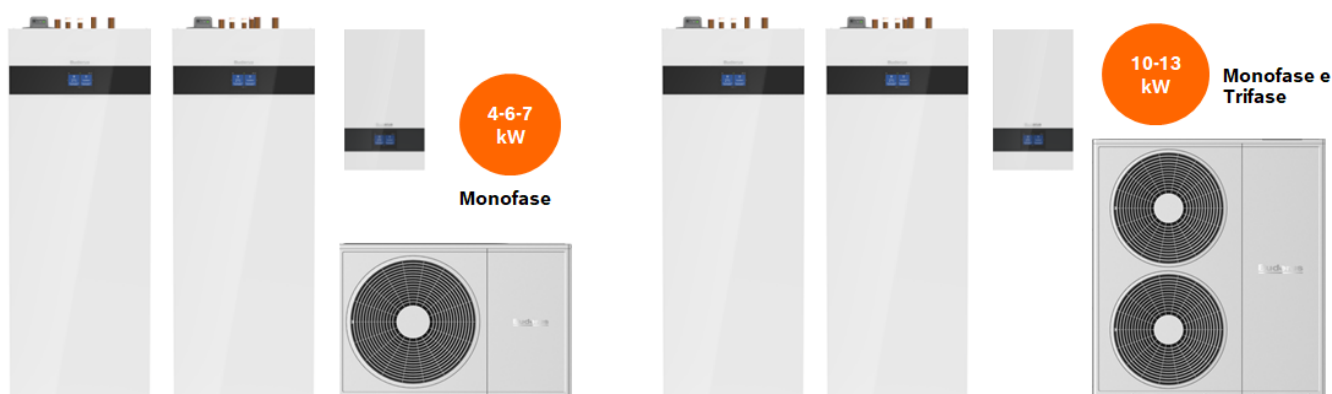
Poiché il circuito del refrigerante è contenuto all'interno dell'unità esterna (ODU) e il collegamento all'impianto è idronico, è possibile l'installazione della macchina senza il patentino F-Gas.

La WLW166i MBB AR è disponibile in una gamma di potenze da **4 a 13 kW** (A7/W35) per adattarsi a diverse applicazioni. Le unità esterne con doppio ventilatore (10-13 kW) sono disponibili sia con alimentazione monofase che trifase.

Le unità interne sono disponibili in tre differenti versioni:

- **Elettrica a parete;**
- **Tower con serbatoio di accumulo da 180 litri per l'acqua calda sanitaria (ACS) e circolatore di rilancio integrato;**
- **Tower con serbatoio di accumulo da 180 litri per l'acqua calda sanitaria (ACS) e due circuiti di rilancio integrati, di cui uno diretto e uno miscelato. (Disponibile dal 2027).**

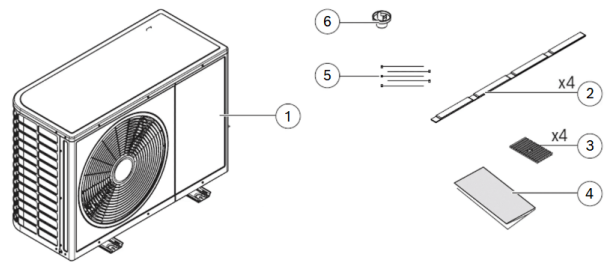
Per i sistemi con unità esterna monoventilatore (4/6/7 kW) la consegna è prevista da **aprile 2026**, per i sistemi con unità esterna doppio ventilatore (10/13 kW) la consegna è prevista da **giugno 2026**.



Volume di fornitura

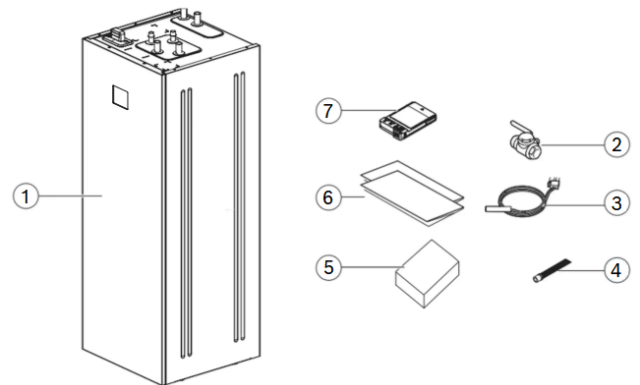
Unità esterna

- [1] Unità esterna
- [2] Cinghie per il trasporto
- [3] Piedini in gomma
- [4] Documentazione
- [5] Fascette stringicavo
- [6] Connessione per scarico condensa



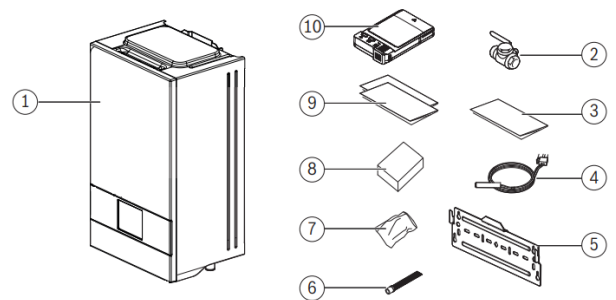
Unità interna tower

- [1] Unità interna
- [2] Filtro antiparticolato
- [3] Sonda di temperatura di mandata
- [4] Tubo di scarico condensa
- [5] Sonda di temperatura esterna
- [6] Documentazione
- [7] MX400



Unità interna murale elettrica

- [1] Unità interna
- [2] Filtro antiparticolato
- [3] Dima
- [4] Sonda di temperatura di mandata
- [5] Guida per installazione murale
- [6] Tubo di scarico condensa
- [7] Viti e tasselli
- [8] Sonda di temperatura esterna
- [9] Documentazione
- [10] MX400



Accessori disponibili

Vaso di espansione 8 litri (per unità interna murale)

Vaso di espansione da 8 litri per il riscaldamento installabile sullo schienale dell'unità interna murale utilizzando l'apposito kit.

Il kit include:

- Vaso di espansione
- Staffe di collegamento / Coperture
- Tubazioni e connessioni
- Raccordi



Raccordi idraulici per connessioni filettate

I kit di connessione sono disponibili per l'unità interna a parete e per entrambe le versioni di unità interna tower.



Griglia di protezione posteriore unità esterna

Griglia di protezione posteriore dell'unità esterna per proteggere la batteria dell'evaporatore.

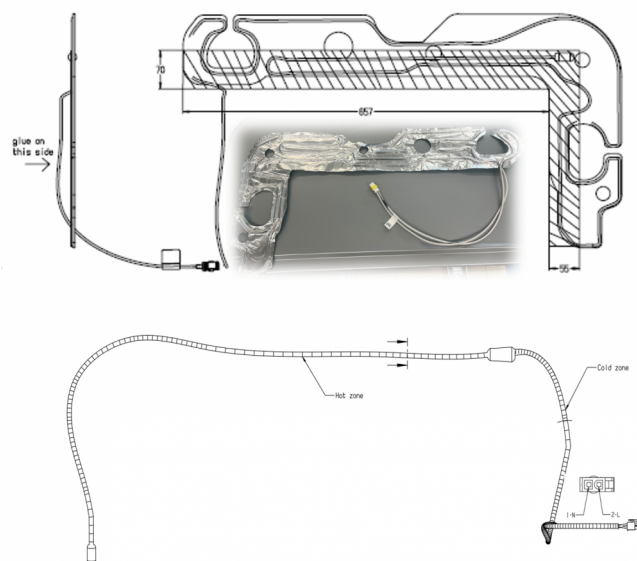
Disponibile per tutte le taglie.



Cavo scaldante

Disponibili due accessori distinti per evitare la formazione di ghiaccio nel piatto inferiore dell'unità esterna e nello scarico condensa:

- Resistenza elettrica per il piatto inferiore dell'unità esterna di lunghezza 3 m da 120 W;
 - Resistenza elettrica per la tubazione di scarico condensa disponibile in 3 lunghezze (2,5 m, 3,5 m, 5,5 m) da 75 W.
- Entrambe le resistenze elettriche sono attive quando una qualsiasi delle tre modalità di sbrinamento è attiva e la temperatura dell'aria esterna (TL2) è inferiore a 1°C; vengono poi mantenute attive per 33 minuti dopo il ritorno alla modalità di riscaldamento.



Supporti per l'installazione

Entrambe le versioni dell'unità esterna possono essere installate a pavimento o a parete.

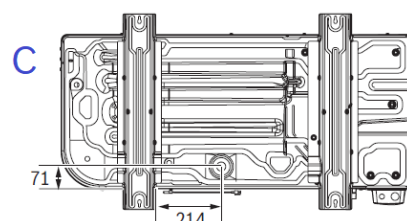
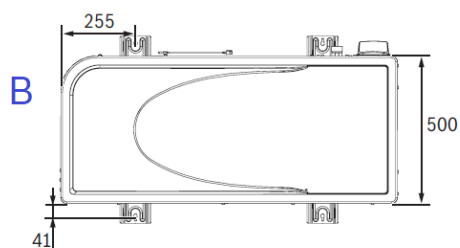
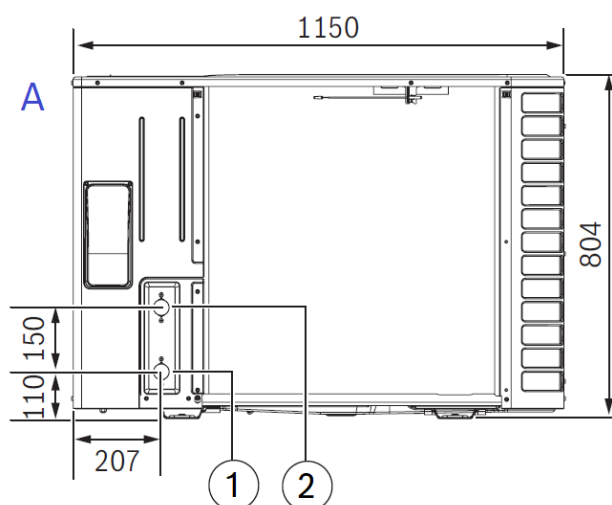


Installazione a parete



Installazione a pavimento

Dimensioni e attacchi



Unità esterna WLW MBB AR 4-7 kW

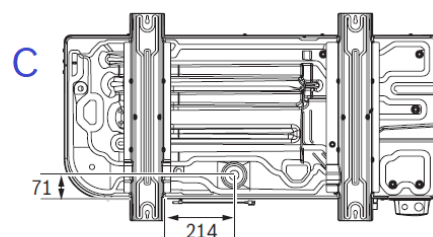
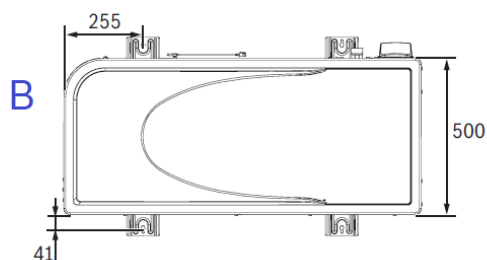
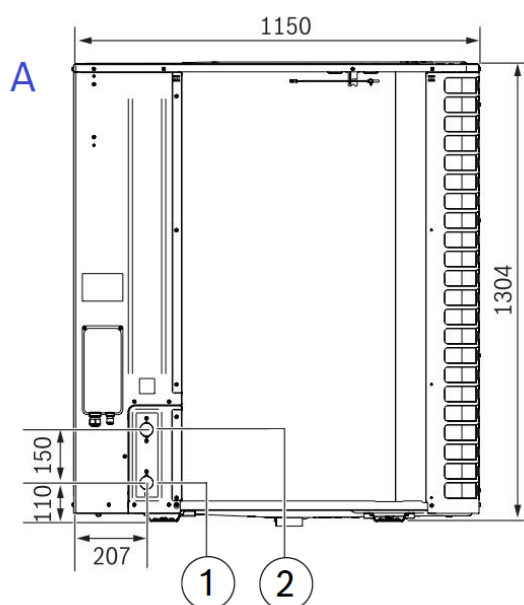
[1] Ingresso fluido termovettore (dall'unità interna) - Ø 28 mm

[2] Uscita fluido termovettore (verso l'unità interna) - Ø 28 mm

A) Vista posteriore

B) Vista superiore

C) Vista inferiore



Unità esterna WLW MBB AR (P3) 10-13 kW

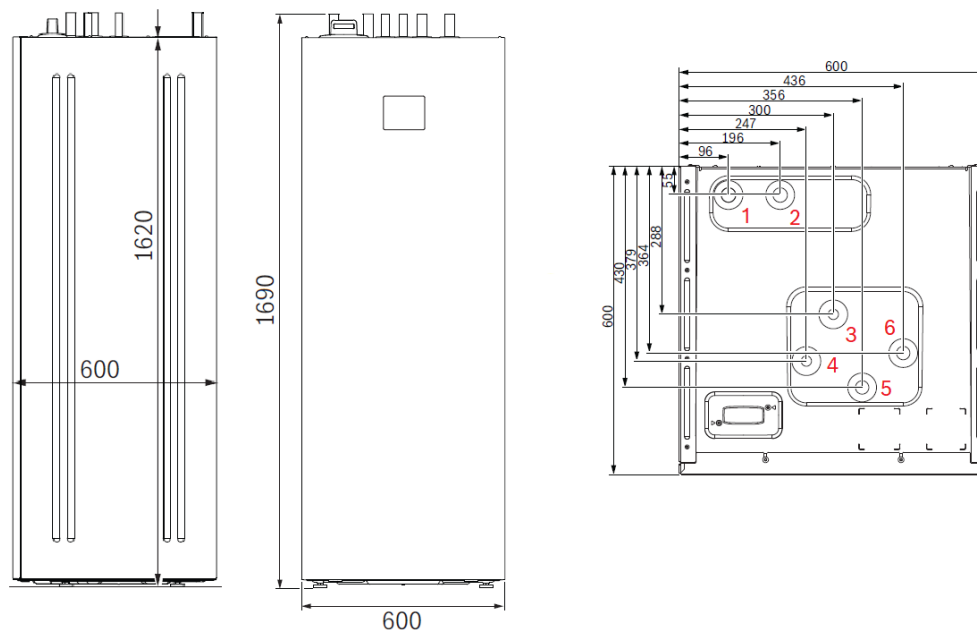
[1] Ingresso fluido termovettore (dall'unità interna) - Ø 28 mm

[2] Uscita fluido termovettore (verso l'unità interna) - Ø 28 mm

A) Vista posteriore

B) Vista superiore

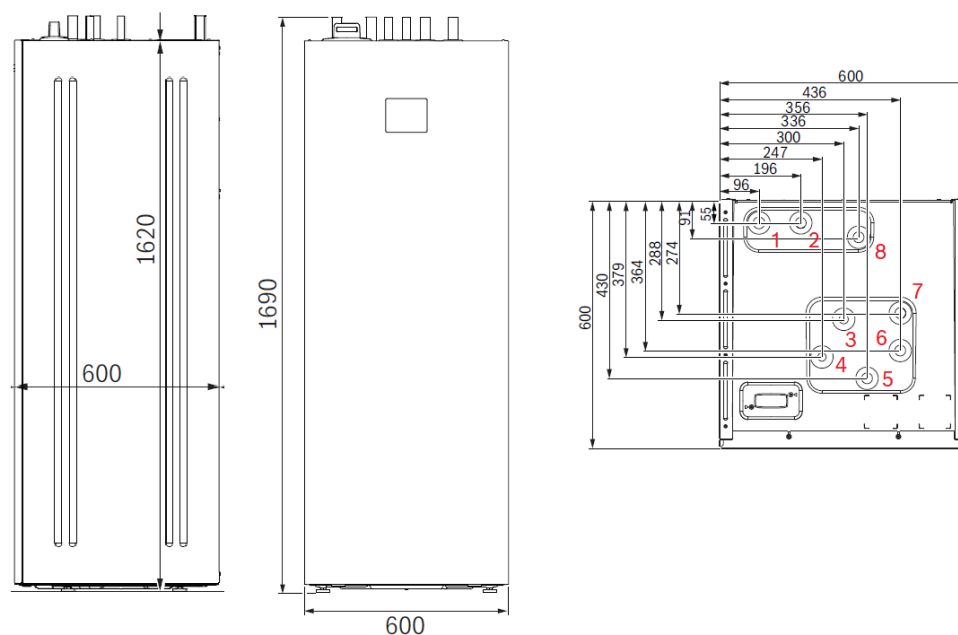
C) Vista inferiore



Unità interna tower WLW166i MBB T180

- [1] Mandata fluido caldo dall'unità esterna - Ø 28 mm (*)
- [2] Mandata all'impianto di riscaldamento - Ø 28 mm (*)
- [3] Ingresso acqua fredda sanitaria - Ø 22 mm (*)
- [4] Uscita acqua calda sanitaria - Ø 22 mm (*)

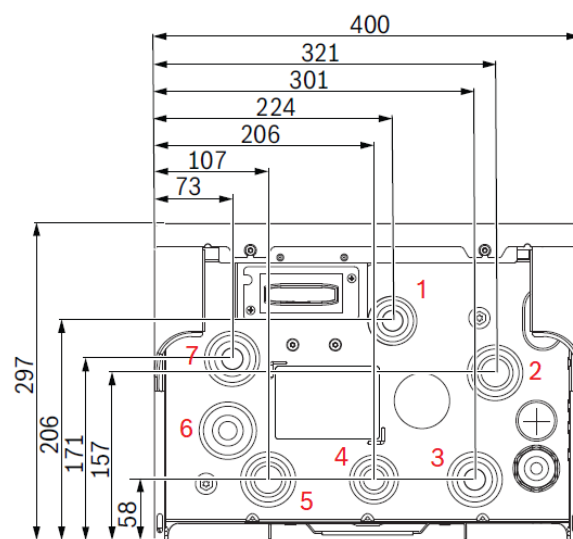
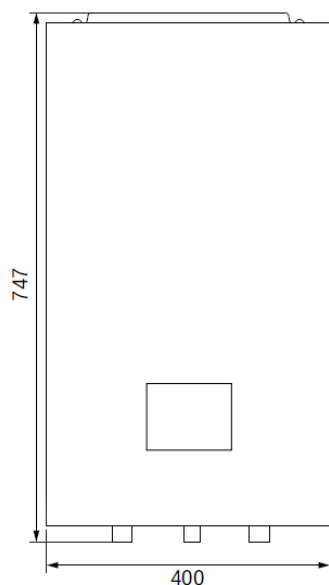
- [5] Ritorno fluido freddo verso l'unità esterna - Ø 28 mm (*)
 - [6] Ritorno dall'impianto di riscaldamento - Ø 28 mm (*)
- (*) attacco liscio



Unità interna tower WLW166i MBB T180 HK

- [1] Mandata fluido caldo dall'unità esterna - Ø 28 mm (*)
- [2] Mandata all'impianto di riscaldamento circuito 1 (diretto) - Ø 28 mm (*)
- [3] Ingresso acqua fredda sanitaria - Ø 22 mm (*)
- [4] Uscita acqua calda sanitaria - Ø 22 mm (*)
- [5] Ritorno fluido freddo verso l'unità esterna - Ø 28 mm (*)
- [6] Ritorno dall'impianto di riscaldamento circuito 1 (diretto) -

- Ø 28 mm (*)
 - [7] Ritorno dall'impianto di riscaldamento circuito 2 (miscelato) - Ø 28 mm (*)
 - [8] Mandata all'impianto di riscaldamento circuito 2 (miscelato) - Ø 28 mm (*)
- (*) attacco liscio

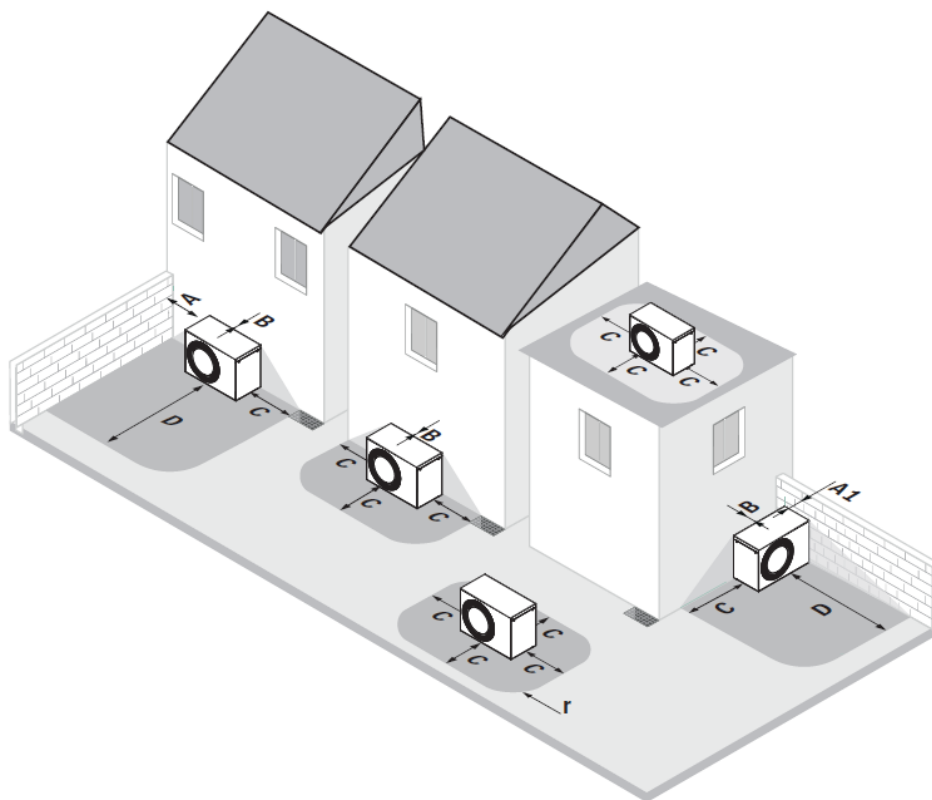


Unità interna murale WLW176i.2 E

- [1] Ritorno da bollitore ACS - Ø 28 mm (*)
- [2] Ritorno dall'impianto di riscaldamento - Ø 28 mm (*)
- [3] Mandata all'impianto di riscaldamento - Ø 28 mm (*)
- [4] Mandata al bollitore ACS - Ø 28 mm (*)
- [5] Mandata fluido caldo da unità esterna - Ø 28 mm (*)

- [6] Scarico per sovrappressione della valvola di sicurezza e scarico condensa
 - [7] Ritorno freddo verso unità esterna - Ø 28 mm (*)
- (*) attacco liscio

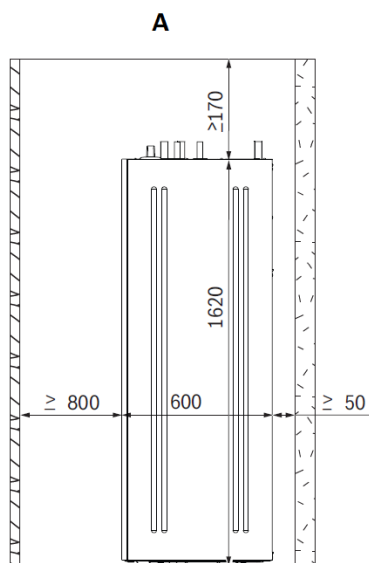
Distanze di installazione



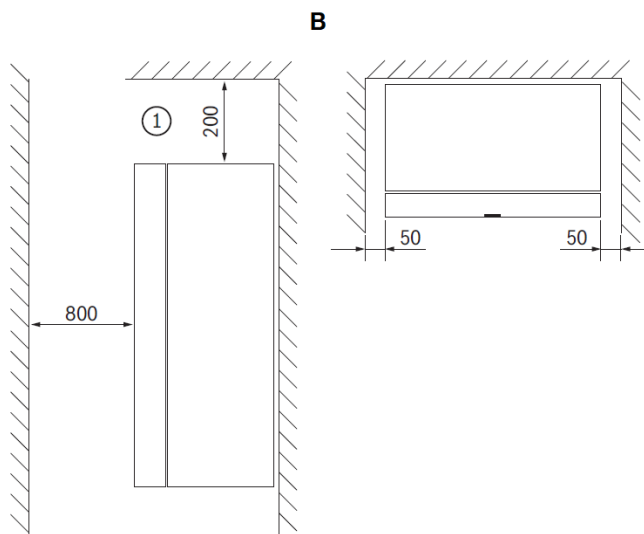
Unità esterna WLW MBB AR

[A] ≥ 100 mm
 [A1] ≥ 300 mm
 [B] ≥ 100 mm

[C] ≥ 1000 mm
 [D] ≥ 1900 mm
 [r] 1000 mm

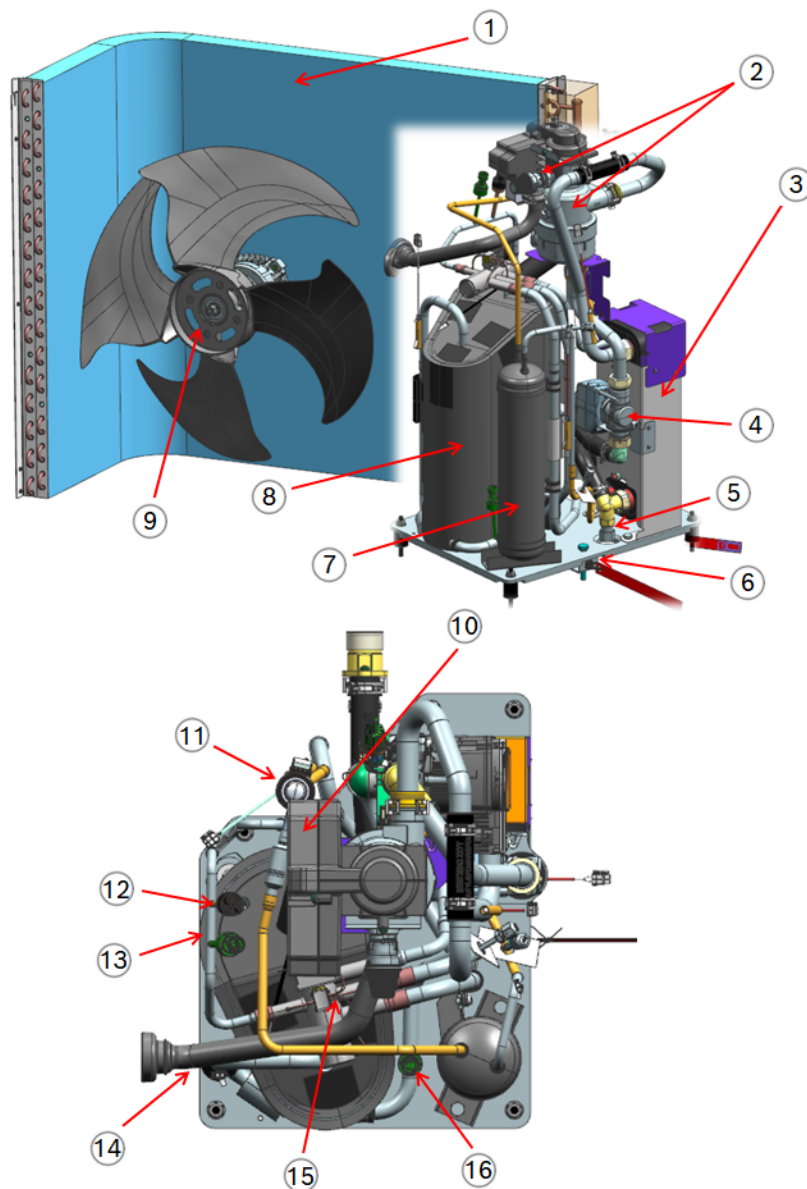


[A] Unità interna tower WLW166i MBB T180
 e WLW166i MBB T180 HK



[B] Unità interna murale WLW176i.2 E

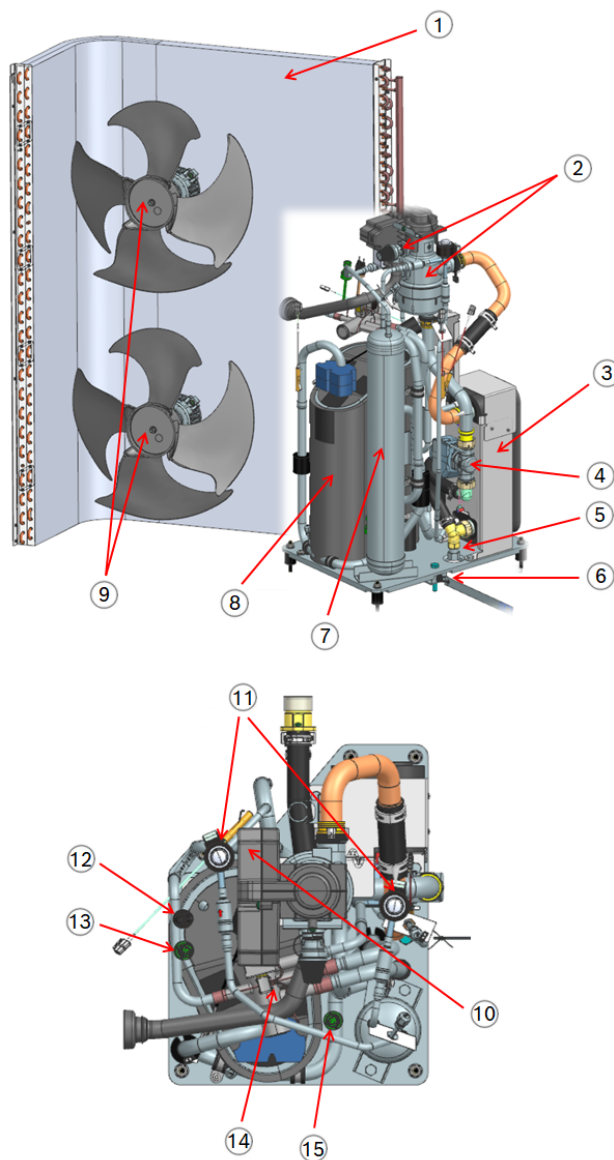
Componenti unità esterne



WLW MBB AR 4-7 kW

- [1] Scambiatore di calore a tubi alettati
- [2] Degasatore
- [3] Scambiatore di calore a piastre
- [4] Valvola di shut-off
- [5] Valvola antigelo exogel
- [6] Fissaggi per il trasporto
- [7] Ricevitore di liquido
- [8] Compressore

- [9] Ventilatore
- [10] 2x Sensori R290
- [11] Valvola di espansione
- [12] Pressostato di massima
- [13] Sensore di alta pressione
- [14] Tubo di scarico condensa
- [15] Valvola a 4 vie
- [16] Sensore di bassa pressione



WLW MBB AR (P3) 10-13 kW

- [1] Scambiatore di calore a tubi alettati
- [2] Degasatore
- [3] Scambiatore di calore a piastre
- [4] Valvola di shut-off
- [5] Valvola antigelo exogel
- [6] Fissaggi per il trasporto
- [7] Ricevitore di liquido
- [8] Compressore

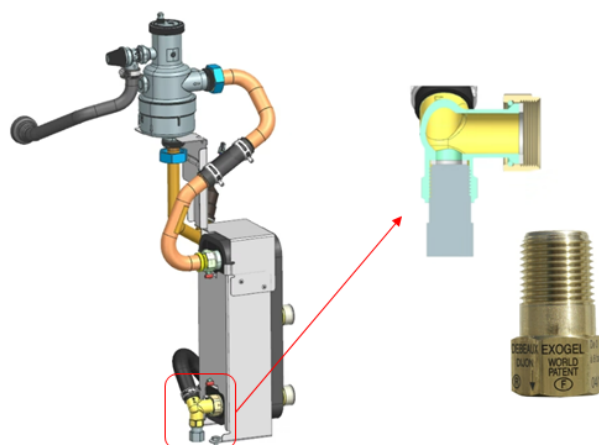
- [9] Ventilatori
- [10] 2x Sensori R290
- [11] Valvola di espansione
- [12] Pressostato di massima
- [13] Sensore di alta pressione
- [14] Valvola a 4 vie
- [15] Sensore di bassa pressione

Focus componenti

Valvola antigelo Exogel

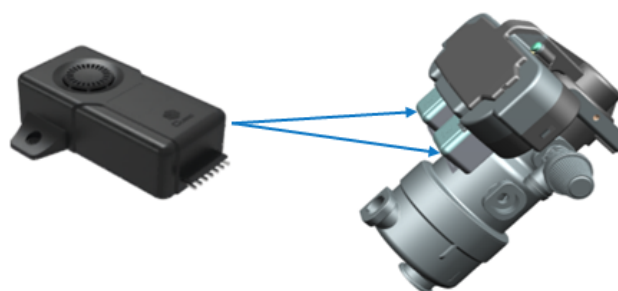
La pompa di calore è dotata di una valvola Exogel integrata che la protegge dal gelo.

In caso di interruzione di corrente, l'intero sistema si spegne. Se la temperatura del circuito scende a 3 °C, la valvola antigelo Exogel si apre automaticamente, scaricando il fluido termovettore per prevenire danni al sistema.



Sensori di sicurezza per la rilevazione di gas R290

I due sensori di rilevamento gas R290, dotati di relè, sono alimentati dalla scheda elettronica e sono installati all'uscita del degasatore. Qualora uno qualsiasi dei due sensori rilevi la presenza di R290, il relè del sensore commuta in posizione aperta e la valvola di shut-off viene chiusa.

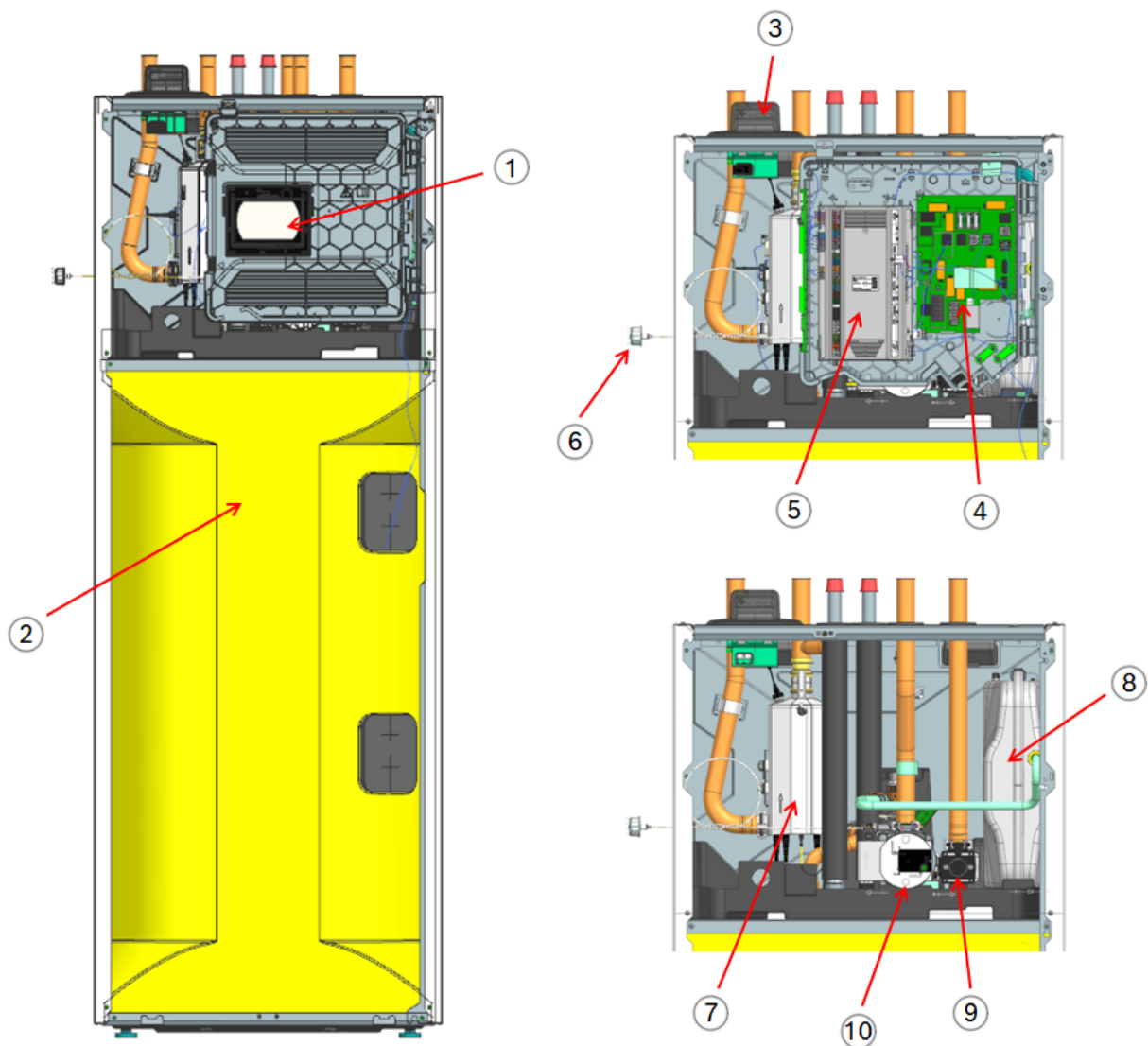


Valvola di shut-off

Quando i sensori R290 rilevano una perdita di refrigerante proveniente dal degasatore, la valvola di shut-off chiude automaticamente il circuito idraulico che alimenta l'impianto.



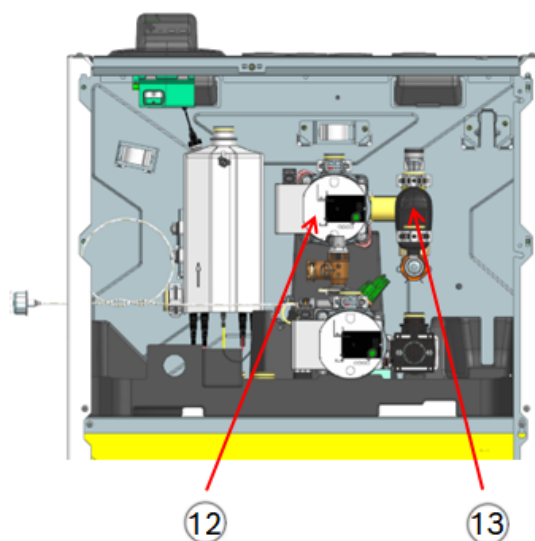
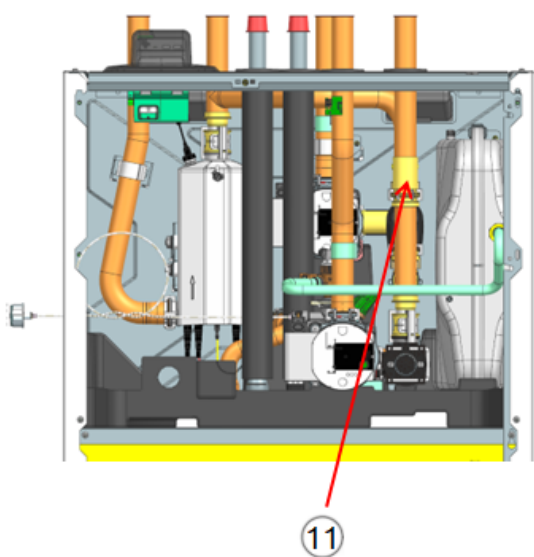
Componenti unità interne



Unità interna tower WLW166i MBB T180

- [1] BC400
- [2] Bollitore in acciaio inossidabile da 180 litri (singola serpentina)
- [3] MX400
- [4] Modulo XCU-SEH
- [5] Modulo XCU-THH

- [6] Manometro
- [7] Resistenza elettrica
- [8] Vaso d'espansione
- [9] Valvola a 3 vie per ACS
- [10] Circolatore PC0



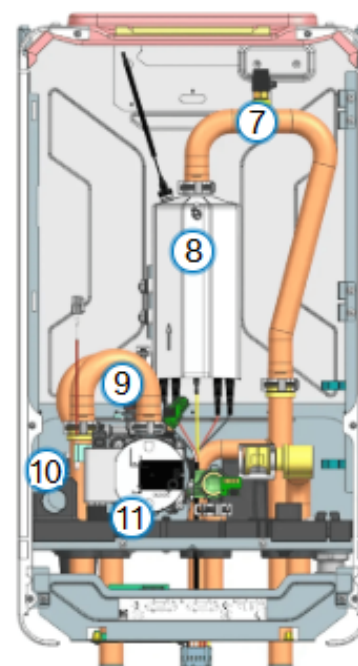
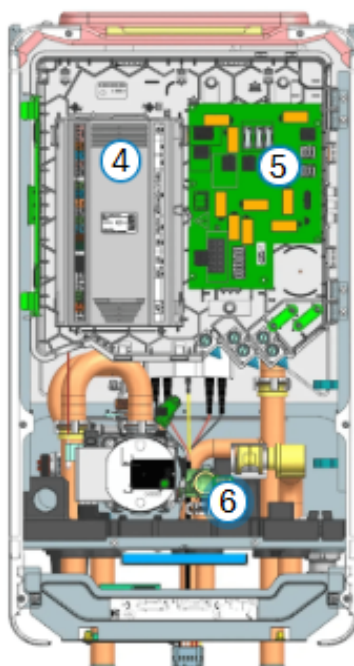
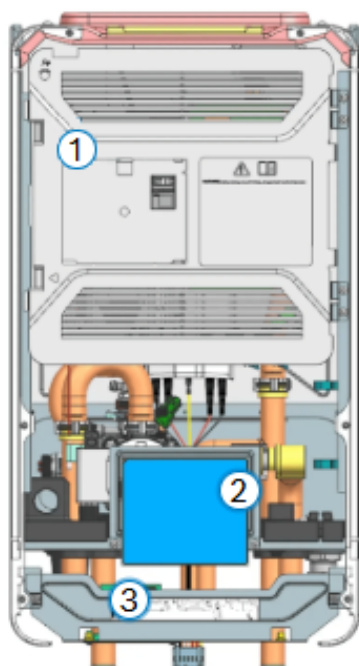
Unità interna tower WLW166i MBB T180 HK

Componenti aggiuntivi presenti nell'unità interna tower WLW166i MBB T180 HK:

[11] Valvola di non ritorno

[12] Circolatore circuito 2 (PC2)

[13] Valvola miscelatrice circuito 2



Unità interna murale WLW176i.2 E

[1] Scatola elettrica

[2] BC400

[3] MX400

[4] Modulo XCU-THH

[5] Modulo XCU-SEH

[6] Valvola a 3 vie

[7] Sfiato

[8] Resistenza elettrica

[9] Sfiato

[10] Valvola di sicurezza

[11] Circolatore PC0

Logamatic BC400 e connettività

Logamatic BC400 è il regolatore installato a bordo della pompa di calore WLW166i MBB AR.

Dotato di schermo touch a colori, consente di regolare le funzioni della macchina e dei moduli collegati, fino a 4 circuiti di riscaldamento/raffrescamento, ventilazione meccanica e deumidificatori associati.



Funzioni principali:

- **Impostazione e lettura dei dati** del generatore;
- Gestione dei **circuiti di riscaldamento** 1...4: tipo di funzionamento (riscaldamento/raffrescamento), commutazione automatica o manuale della stagione, impostazione della curva di riscaldamento e raffrescamento, tempo limite funzionamento riscaldamento/acqua calda sanitaria, modalità di riscaldamento/raffrescamento costante o con programmazione oraria, influsso solare, influsso ambiente, offset temperatura ambiente, tipo di attenuazione, protezione antigelo, parametri miscelatrice, programma asciugatura massetto;
- Gestione del sistema per **acqua calda sanitaria** (ACS): modalità Comfort/Eco/Eco+, temperatura ACS, temperature di inserimento e limite, programma ACS, ricircolo sanitario, disinfezione termica;
- Gestione della **stazione acqua calda sanitaria singola** (si vedano le istruzioni della stazione FS);
- Gestione della **ventilazione meccanica Logavent HRV156 e HRV176** e dei nuovi deumidificatori in arrivo nel 2026;
- Gestione dell'**impianto solare** (con modulo SM100 o SM200): configurazione impianto, temperature di funzionamento;
- Impostazioni per l'ottimizzazione del **fotovoltaico**;
- Impostazione edificio mono o plurifamiliare;
- Gestione della **temperatura per singolo locale** (con accessori);
- **Diagnosi** con storico errori e test funzionale;
- Grafici con **consumi**.

MX400 è il gateway per il controllo da remoto e il monitoraggio a distanza dell'impianto di riscaldamento tramite **app MyBuderus** (disponibile per smartphone con sistema operativo iOS o Android). MX400 è **fornito di serie** con le pompe di calore WLW166i MBB AR.

MX400 dispone di tre LED di segnalazione di stato e di due pulsanti per effettuare la procedura di associazione o reset e può essere collegato a reti Wi-Fi con interfaccia 802.11 b/g/n a 2,4 GHz, standard WPA3, o tramite cavo LAN. Abbinato a BC400 consente il collegamento in radiofrequenza agli accessori per singolo ambiente e al termostato RC120 RF e la gestione integrata da app di VMC e deumidificazione sopra indicata.

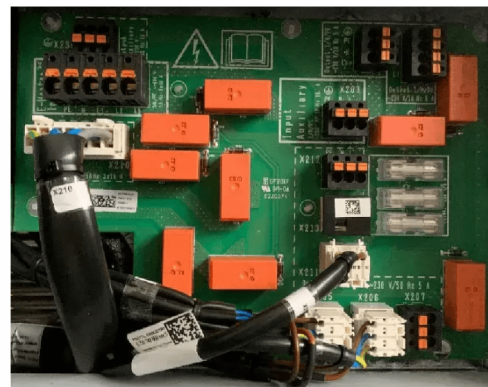


Schede elettroniche

XCU-SRH, “eXtension Control Unit – Source Refrigerant Heat pump”. La scheda XCU-SRH, collocata nell'**unità esterna**, controlla il circuito frigorifero: inverter (che aziona il compressore), valvola/e di espansione, ventilatore e valvola a 4 vie. La XCU-THH riceve le richieste dal BC400, ne decide la priorità e quanta potenza debba essere erogata, quindi invia le informazioni alla XCU-SRH. La XCU-SRH, a sua volta, invia informazioni di feedback alla XCU-THH, ad esempio quando ha bisogno di limitare la potenza del compressore.



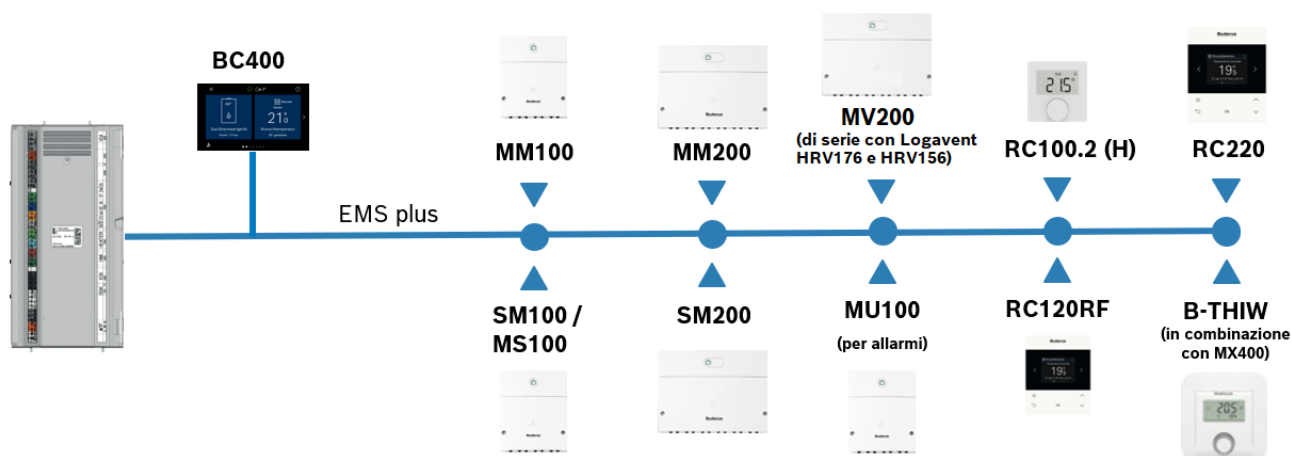
XCU-SEH, “eXtension Control Unit – Source Electrical heater Heat pump”. La XCU-SEH è una scheda di alta tensione collocata nell'**unità interna**, gestisce la resistenza elettrica e un interruttore termico con tre relè per scollegare tutte le fasi in caso di surriscaldamento.



XCU-THH, “eXtension Transport Hydraulic Heat pump”. La scheda XCU-THH, collocata nell'**unità interna** e la scheda XCU-SRH cooperano per controllare la pompa di calore in base alle esigenze esistenti. È difficile delimitare in modo dettagliato le responsabilità tra le schede, ma in parole semplici la XCU-THH decide quale esigenza soddisfare. Oltre a ciò, le sue funzioni sono principalmente dirette verso il sistema idraulico: pompe, valvola deviatrice, accessori, ingressi esterni, ecc.



Moduli e regolazione compatibile

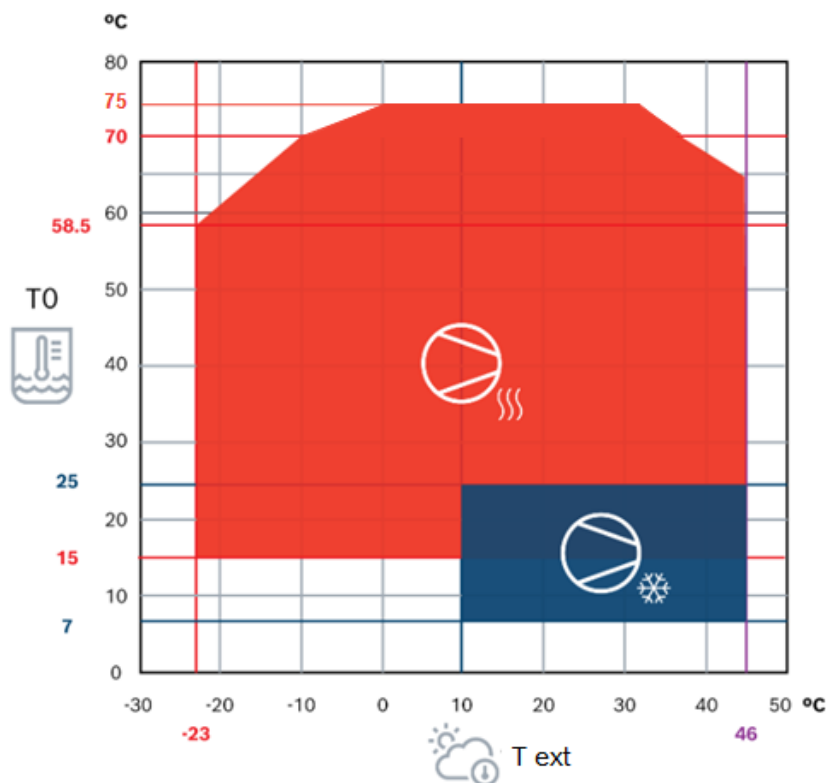


Regolazione EMS		
Sigla	Codice	Descrizione
MM100	7738113391	Modulo espansione EMS plus per la gestione di un circuito utenza.
SM100	7738110103 Ad esaurimento, disponibile nuovo codice 7738101068	Modulo espansione EMS plus per la gestione di un circuito solare per l'acqua calda sanitaria.
MM200	7738101042	Modulo espansione EMS plus per la gestione dei circuiti utenza, comprensivo dei collegamenti per 2 circuiti in un unico modulo, per un'installazione più semplice e compatta.
SM200	7738110115 Ad esaurimento, disponibile nuovo codice 7738101063	Modulo espansione EMS plus per la gestione di un impianto solare complesso.
MU100	7738110145	Modulo espansione EMS plus multifunzione per caldaie. Utilizzabile per segnalazione di anomalie con segnale 230V AC.
RC100.2	7738112964	Termostato modulante EMS plus con sensore di temperatura integrato.
RC100.2 H	7738112973	Termostato modulante EMS plus con sensore di temperatura ed umidità integrato.
RC120 RF	7738112945	Termostato LCD a radiofrequenza da abbinare a generatori con BC400 e MX300. Possibile utilizzo solo su un circuito.
RC220	7738112962	Termoregolatore ambiente per generatori con BC400, con funzione di termostato modulante e di interfaccia per gestire dall'abitazione le impostazioni di interesse dell'utente finale.
B-THIW 24 V	8750001229	Termostato di zona per locale con pavimento radiante, alimentazione 24 V CA.
B-THIW 230 V	7738113966	Termostato di zona per locale con pavimento radiante, alimentazione 230 V CA.

Per informazioni più dettagliate in merito alla regolazione EMS si rimanda al Quaderno tecnico Logamatic EMS:

https://www.buderus.com/it/media/country_pool/documents/quaderno_tecnico_logamatic_ems_06_2025_low_rev1.pdf

Campo di funzionamento del compressore



Riscaldamento

- Funzionamento in riscaldamento, senza ausilio di resistenza elettrica, possibile con temperature esterne comprese tra **-23°C e +46°C**.
- Il compressore riparte nuovamente quando la temperatura esterna è superiore a -23°C o inferiore a +45,5°C.
- Si raggiungono temperature di mandata di **75°C fino a 0°C** di temperatura esterna e di **70 °C fino a -10°C**.

Raffrescamento

- Funzionamento in raffrescamento possibile con temperature esterne comprese tra **10°C e +46°C**.
- Il compressore riparte nuovamente quando la temperatura esterna è superiore a 10°C o inferiore a +45,5°C.
- Temperatura di mandata compresa tra **7°C e 25 °C**.

Logiche sbrinamento

Nelle zone climatiche soggette a formazione di ghiaccio sull'evaporatore (scambiatore ad aria), la pompa di calore necessita di uno sbrinamento periodico.

Con l'aumentare dell'accumulo di ghiaccio, il ventilatore aumenta gradualmente la propria velocità per mantenere un valore di controllo specifico. Qualora il ventilatore non possa aumentare ulteriormente la propria velocità e questo non sia più sufficiente, viene attivata una richiesta di sbrinamento.

Ci sono tre modalità di sbrinamento disponibili per la pompa di calore:

- **Sbrinamento passivo:** sbrinamento dell'evaporatore, solo con ventilatore.
- **Sbrinamento attivo:** sbrinamento dell'evaporatore, con circuito refrigerante invertito.
- **Super sbrinamento:** sbrinamento dell'evaporatore e delle griglie anteriore e posteriore, con circuito refrigerante invertito.

Sbrinamento passivo

Questa modalità viene scelta quando la temperatura dell'aria esterna $TL2 \geq 12^{\circ}\text{C}$.

1. Il compressore rallenta e si arresta completamente, il ventilatore continua a funzionare.
2. La velocità del ventilatore viene impostata a circa il 70% (varia leggermente a seconda delle diverse taglie della pompa di calore). Viene avviato un timer di 5 minuti.
3. Allo scadere del timer lo sbrinamento passivo termina e la pompa di calore può riprendere il riscaldamento.

Sbrinamento attivo

Questa modalità viene scelta quando $TL2$ è inferiore a 12°C o, se viene richiesto uno sbrinamento entro 30 minuti da un precedente sbrinamento passivo, anche quando $TL2 \geq 12^{\circ}\text{C}$.

1. Il compressore rallenta fino a circa il 33% della velocità, il ventilatore continua a funzionare a velocità normale.
2. La valvola a 4 vie inverte la direzione del circuito refrigerante e il ventilatore si arresta.
3. Il compressore accelera fino a circa il 66% della velocità e viene avviato un timer di 15 minuti.
4. Lo sbrinamento attivo termina quando la temperatura di condensazione è maggiore di 25°C , oppure allo scadere del timer di 15 minuti.
5. La velocità del compressore viene ridotta gradualmente fino al 33%.
6. La valvola a 4 vie torna alla modalità di riscaldamento.

Super sbrinamento

Questa modalità viene attivata ogni 5 sbrinamenti attivi, oppure quando $TL2$ è inferiore a 12°C e viene richiesto uno sbrinamento entro 45 minuti da un precedente sbrinamento attivo.

1. Il compressore rallenta fino a circa il 33% della velocità, il ventilatore continua a funzionare a velocità normale.
2. La valvola a 4 vie inverte la direzione del circuito refrigerante e il ventilatore si arresta.
3. Il compressore accelera fino alla massima velocità e viene avviato un timer di 15 minuti.
4. Quando la temperatura di condensazione è maggiore di 55°C , oppure allo scadere del timer di 15 minuti, il ventilatore si avvia e gira in senso contrario al 70% della velocità per 2 minuti. La griglia posteriore viene sbrinata.
5. Il ventilatore cambia direzione e funziona in avanti al 20% della velocità per 3 minuti. La griglia anteriore viene sbrinata.
6. La velocità del compressore viene ridotta gradualmente fino al 33%.
7. La valvola a 4 vie torna alla modalità di riscaldamento.

Le fonti di calore disponibili per lo sbrinamento sono:

- **Aria esterna**
- **Circuito di riscaldamento / Puffer** (in parallelo o in serie)
- **Bollitore ACS** (Acqua Calda Sanitaria)
- **Resistenza elettrica**

Di default, durante lo sbrinamento la valvola a tre vie VW1 viene commutata verso il Circuito di Riscaldamento (HC).

Quando inizia lo sbrinamento viene valutata la portata del circuito di riscaldamento (HC) e, se non è possibile raggiungere la portata minima attraverso l'HC, la VW1 commuta verso il serbatoio dell'ACS (Acqua Calda Sanitaria).

Questo permette di realizzare specifiche soluzioni di impianto senza puffer lato riscaldamento, stando però sempre attenti a garantire le portate minime e il volume minimo richiesto per il corretto funzionamento della macchina.

Inoltre, se la temperatura di mandata del circuito di riscaldamento scende al di sotto di un livello di temperatura

parametrizzabile (ad esempio 10°C con i radiatori), la VW1 viene commutata sul circuito dell'ACS e l'energia per lo sbrinamento viene prelevata unicamente dal serbatoio dell'ACS.

Una volta avvenuta la commutazione al circuito dell'ACS, il serbatoio viene utilizzato fino al completamento della procedura di sbrinamento.

La pompa di circolazione PC0 funzionerà a una velocità fissa parametrizzabile (valore predefinito 100%).

Ogni qualvolta l'energia del circuito di riscaldamento o del serbatoio dell'ACS non sia sufficiente per eseguire lo sbrinamento, viene attivata la resistenza elettrica.

Si riportano di seguito i volumi minimi e le portate minime da garantire nelle diverse condizioni di funzionamento:

Unità esterna	4, 6, 7 kW	10, 13 kW
Volume minimo per riscaldamento (*)	20 l (40 l se bollitore ACS non installato)	120 l
Volume minimo per raffrescamento	20 l (40 l se bollitore ACS non installato)	120 l
Portata minima in riscaldamento	7 l/min	10,5 l/min
Portata minima in sbrinamento	10 l/min	15 l/min
Portata minima in raffrescamento	10 l/min	15 l/min

(*) Valori con resistenza elettrica da 3 kW abilitata; se la resistenza elettrica è disabilitata devono essere aggiunti 55 litri ai valori indicati.

Circuiti di riscaldamento e raffrescamento

Con il regolatore Logamatic BC400 (e moduli MM100) è possibile gestire fino ad un massimo di quattro circuiti di rilancio miscelati per riscaldamento e/o raffrescamento.

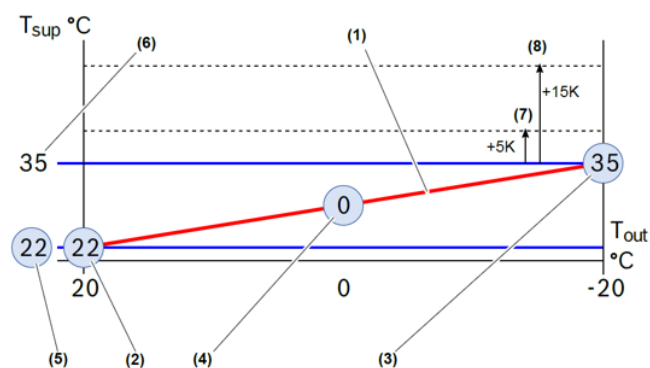
RISCALDAMENTO

Ogni circuito definito nell'unità di controllo ha la propria curva di riscaldamento. La curva di riscaldamento è la base per il calcolo del valore di setpoint della temperatura di mandata (T_0).

Esistono impostazioni aggiuntive che influenzano il setpoint, quali ad esempio l'influenza del sensore ambiente e lo smorzamento della temperatura esterna misurata.

La curva di riscaldamento per un circuito è definita dall'installatore; il cliente non regola mai direttamente la curva di riscaldamento, ma ha la possibilità di modificare la temperatura interna desiderata. L'unità di controllo effettua una regolazione automatica della curva di riscaldamento in relazione a tale modifica.

- (1) Curva di riscaldamento.
- (2) Punto di inizio della curva di riscaldamento.
- (3) Punto di fine della curva di riscaldamento.
- (4) Punto per la "modellazione" della curva di riscaldamento. Il valore indica quanto il punto devia dalla curva lineare alla temperatura esterna selezionata.
- (5) Temperatura di mandata minima (linea blu inferiore) stabilisce il limite inferiore per il valore di setpoint della temperatura di mandata.
- (6) Temperatura di mandata massima (linea blu superiore) stabilisce il limite superiore per il valore di setpoint della temperatura di mandata.
- (7) e (8) L'allarme di temperatura di mandata elevata agisce su due limiti di temperatura:
(7) che è definito come $\{(6) + 5K\}$, e (8) che è definito come $\{(6) + 15K\}$. Esiste tuttavia un limite inferiore di 45°C , al quale l'allarme può essere attivato. L'allarme viene attivato dopo 40 minuti se $T_0 > (7)$ e dopo 5 minuti se $T_0 > (8)$.



Se in ambiente è stato previsto un termostato modulante (RC220, RC100.2, RC100.2 H, RC120RF o B-THIW) è possibile attivare per lo specifico circuito un parametro di influenza ambiente che permette di compensare la temperatura di mandata sulla base della differenza di temperatura ambiente desiderata e temperatura ambiente effettiva.

Temperatura setpoint di mandata compensata = curva di riscaldamento + fattore di influenza ambiente *
(temperatura ambiente desiderata – temperatura ambiente effettiva)

RAFFRESCAMENTO

Quando la pompa di calore è in modalità di raffrescamento, l'avvio e l'arresto del raffrescamento sono controllati sia dalla temperatura ambiente che dalla temperatura di mandata.

Il regolatore ambiente valuta se c'è una necessità di raffrescamento e, sulla base della temperatura di mandata misurata dalla sonda T0, la centralina dà il consenso o meno alla pompa di calore a funzionare in raffrescamento.

Quando entrambi i requisiti sono soddisfatti, la richiesta in modalità raffreddamento viene quantificata: maggiore è la differenza tra il setpoint e la temperatura di mandata, più rapidamente la pompa di calore inizierà a fare raffrescamento.

Per ogni circuito è possibile impostare anche in raffrescamento una **curva climatica**.

Per la definizione della curva i valori predefiniti sono:

- Temperatura di mandata punto base (Y1);
- Temperatura di mandata punto finale (Y2);
- Temperatura esterna (X1, X2).

Raffrescamento sotto il punto di rugiada: il setpoint della temperatura di mandata in raffrescamento viene determinato dalla curva impostata e successivamente limitato dall'impostazione di una temperatura di mandata minima in raffrescamento e, se necessario, dal punto di rugiada (l'utente può però decidere se il punto di rugiada debba essere considerato o meno).

Logiche ACS

Sono disponibili **cinque diverse selezioni per la modalità di produzione di acqua calda sanitaria (ACS)**:

- **Off**: Funziona come una modalità acqua calda sanitaria (ACS) ma a temperature molto basse. Questo è inteso come meccanismo di protezione dal gelo per il serbatoio dell'ACS. Le temperature di avvio e arresto per la modalità "Off" sono codificate in modo fisso nel software e non possono essere modificate dal BC400.
NOTA: se nel sistema NON è installata alcuna soluzione per l'ACS, l'impostazione appropriata è "Non installato" nel menù assistenza. Questo significa nessun monitoraggio dei sensori ACS, nessuna protezione antigelo e nessuna modalità di esercizio per la valvola deviatrice.
- **Auto**: Non è una modalità ACS (Acqua Calda Sanitaria) con temperature di avvio e arresto definite, ma indica semplicemente all'unità di controllo di utilizzare la modalità ACS definita dal programma orario.
- **Comfort**: Funziona ad alta temperatura e consente il funzionamento della resistenza elettrica.
- **Eco**: È una modalità intermedia che opera a bassa temperatura. Consente il funzionamento della resistenza elettrica.
- **Eco+**: È la modalità più economica, che opera a una temperatura ancora più bassa e non consente l'attivazione della resistenza elettrica. (La resistenza elettrica viene utilizzata solo se l'unità esterna non è funzionante).

Il serbatoio ACS (Acqua Calda Sanitaria) può essere equipaggiato con uno o due sonde di temperatura, a seconda della variante di unità interna (murale o tower):

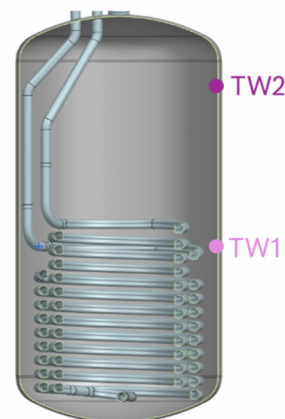
- **Unità interna murale**: sonda **TW1**, da prevedere sul serbatoio esterno per ACS;
- **Unità interna tower**: **TW1 e TW2** installati di serie sul serbatoio.

I sensori monitorano continuamente la temperatura per verificare la richiesta di ACS (Acqua Calda Sanitaria).

Per le modalità Comfort ed Eco in entrambe le varianti di unità interna, è il sensore TW1 che viene monitorato per attivare la richiesta di acqua calda sanitaria (ACS).

Per la modalità Eco+ nel modello a parete, è il sensore TW1 che viene monitorato per attivare la richiesta di acqua calda sanitaria (ACS).

Per la modalità Eco+ nell'unità a torre, è il sensore TW2 che viene monitorato per attivare la richiesta di acqua calda sanitaria (ACS).



Se è disponibile solo il sensore TW1, la temperatura mostrata all'utente sarà quella rilevata da questo sensore. Dal momento che il TW1 si trova nella parte inferiore del serbatoio, questa lettura potrebbe non riflettere accuratamente la temperatura effettiva dell'acqua calda sanitaria al punto di prelievo (parte superiore del serbatoio).

Questo accade perché, dopo un prelievo e un periodo di inattività, l'acqua nel serbatoio tende a stratificarsi: l'acqua più calda si accumula in alto.

Se invece sono presenti entrambi i sensori TW1 e TW2, per la visualizzazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria verrà utilizzato il sensore superiore TW2. Questo offre una lettura della temperatura più vicina a quella effettivamente disponibile all'utenza sanitaria.

Disinfezione termica

La funzione di disinfezione termica si attiva nel giorno e orario impostato con frequenza settimanale o, se desiderato, giornaliera.

Durante la disinfezione termica, la **temperatura dell'acqua calda sanitaria** viene portata a **60-70 °C** (impostabile) e viene mantenuta tra 60-70 °C (impostabile) per **60 minuti**.

La durata massima complessiva per il tentativo di disinfezione termica è di 240 minuti (regolabile).

Se la temperatura target non può essere raggiunta e mantenuta sufficientemente a lungo durante i 240 minuti (o il tempo specificato nel menu di servizio), viene emesso un avviso. In questo caso, la disinfezione termica viene annullata e viene effettuato un nuovo tentativo alla stessa ora del giorno successivo.

Se la resistenza elettrica è stata disattivata nelle impostazioni del menu di servizio, ciò potrebbe significare che il compressore si sia trovato a lavorare in condizioni che non gli permettono di raggiungere la temperatura richiesta, ad esempio: l'utente finale sta prelevando ACS mentre è in corso la disinfezione termica oppure le condizioni correnti di lavoro non rientrano nell'area di funzionamento del compressore.

Fotovoltaico

Le impostazioni del sistema fotovoltaico sono visibili quando il sistema fotovoltaico è abilitato.

Riscaldamento

E' possibile impostare un parametro che definisca di quanti gradi il set point per la temperatura ambiente debba essere aumentato quando l'input fotovoltaico è attivo. La temperatura ambiente è comunque limitata ad un massimo di 30 °C. Il set point della temperatura di mandata viene a sua volta aumentato tramite il calcolo dell'influenza ambiente.

Se è installato un accumulo inerziale e tutti i circuiti sono miscelati, l'accumulo viene riscaldato ad alta temperatura, indipendentemente dalle esigenze dei circuiti. E' possibile definire una temperatura di set point di mandata massima per il riscaldamento dell'accumulo inerziale. Il riscaldamento dell'accumulo continuerà fino al raggiungimento del valore minimo tra il valore impostato e la temperatura massima consentita dalla pompa di calore.

Raffrescamento

E' possibile impostare un parametro che definisca di quanti gradi il set point della temperatura ambiente debba essere abbassato quando l'input fotovoltaico è attivo. Nota: Il set point di mandata non è influenzato, tuttavia l'abbassamento del set point della temperatura ambiente farà sì che la pompa di calore funzioni in raffrescamento per un periodo più lungo. E' inoltre possibile, tramite specifica impostazione, consentire il funzionamento in raffrescamento solamente in presenza di un segnale fotovoltaico attivo.

Se l'input fotovoltaico si disattiva durante un riscaldamento o raffrescamento in corso, il set point torna immediatamente al livello predefinito, ma la pompa di calore può impiegare un po' di tempo prima di fermarsi.

Acqua Calda Sanitaria

Tramite specifico parametro è possibile impostare che, quando il segnale fotovoltaico è attivo, venga utilizzata la modalità ACS "Comfort" anche se la modalità predefinita selezionata dall'utente è diversa.

Se il segnale fotovoltaico dovesse disattivarsi durante un ciclo ACS in corso, la modalità ACS cambia immediatamente allo stesso modo. Questi cambi avvengono in background, la modalità ACS impostata dal cliente nel BC400 non viene modificata.

Se il programma vacanze è attivo, non avvengono cambi di modalità ACS basati sul segnale fotovoltaico. Le funzioni per la resistenza elettrica non sono in alcun modo influenzate dal segnale fotovoltaico: l'attivazione avviene normalmente quando se ne presenta la necessità.

Ventilazione meccanica controllata

Tramite l'interfaccia **Logamatic BC400** della pompa di calore è possibile regolare la portata dell'unità di **ventilazione meccanica controllata** (VMC) direttamente dall'utente in modalità manuale o con programmazione oraria.

In alternativa è possibile lasciare che la portata si regoli automaticamente in base al fabbisogno, a seconda della qualità (VOC) dell'aria di ripresa misurata dal sensore fornito di serie con la VMC.

La portata è regolabile su quattro livelli:

- **Livello 1:** 30% della portata nominale, ricambio d'aria basso;
- **Livello 2:** 70% della portata nominale, ricambio d'aria nelle normali condizioni d'uso;
- **Livello 3:** 100% della portata nominale, corrisponde alla portata volumetrica calcolata nella progettazione dell'impianto;
- **Livello 4:** 130% della portata nominale, possibile coprire una maggiore richiesta causata da un comportamento insolito.



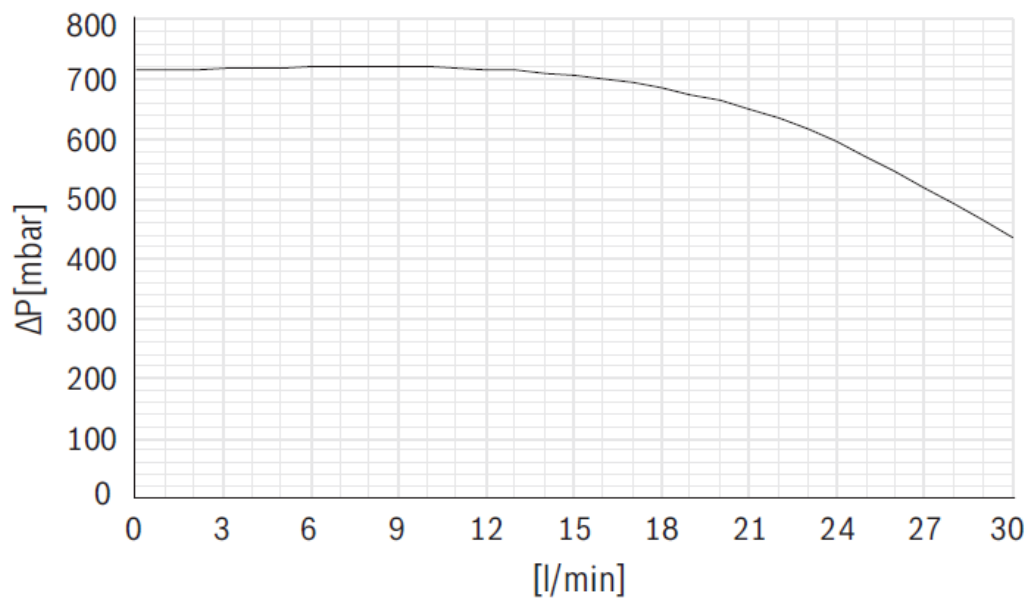
Dati tecnici

Dati tecnici unità esterna	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-10 MBB AR	WLW-13 MBB AR	WLW-10 MBB AR P3	WLW-13 MBB AR P3
Dimensioni [mm] (LxHxP)	1150x804x500			1150x1304x500			
Peso [kg]	111			147		159	
Alimentazione elettrica [VAC/Hz/N]	230V/50/1N					400V/50/3N	
Classe di protezione elettrica	IPX4						
Potenza nominale A7/W35 [kW]	3.4	5.01	6.28	n.a.			
Potenza nominale A7/W55 [kW]	4.09	5.6	6.33	n.a.			
COP nominale A7/W35 [kW]	4.99	4.83	4.41	n.a.			
COP nominale A7/W55 [kW]	2.78	2.86	2.77	n.a.			
Potenza nominale A35/W18 [kW]	3.9	5.04	6.17	n.a.			
Potenza nominale A35/W7 [kW]	3.1	3.73	4.6	n.a.			
EER nominale A35/W18 [kW]	4.45	4.12	3.76	n.a.			
EER nominale A35/W7 [kW]	3.33	3.21	3	n.a.			
SEER (A35/W18)	5.57	5.63	5.62	n.a.			
SEER (A35/W7)	3.7	3.79	3.8	n.a.			
Dati del prodotto per il consumo energetico - secondo i requisiti dei regolamenti UE n.218/2013 e 812/2013 a completamento della direttiva 2010/30/UE							
Classe di efficienza energetica del riscaldamento ambiente a bassa T	A+++						
Classe di efficienza energetica del riscaldamento ambiente a media T	A++						
P rated W35 [kW]	4	6	8	n.a.			
P rated W55 [kW]	4	6	8	n.a.			
SCOP W35	4.99	4.979	4.96	n.a.			
SCOP W55	3.511	3.64	3.67	n.a.			
ETAs W35 [%]	196		195	n.a.			
ETAs W55 [%]	138	143	144	n.a.			
Potenza sonora [dBA]	48			n.a.			
Dati specifici di prodotto rilevanti ai fini del Regolamento Europeo F-gas n° 573/2024							
Impatto ambientale	Non contiene gas fluorurati a effetto serra						
Circuito frigorifero ermeticamente sigillato	Sì						
Tipo di Refrigerante	R290						
GWP	0.02						
Quantità di riempimento, Refrigerante [kg]	1.13			1.365			
Ammontare del Refrigerante [tonCO2-eq]	2.26E-5			2.73E-5			

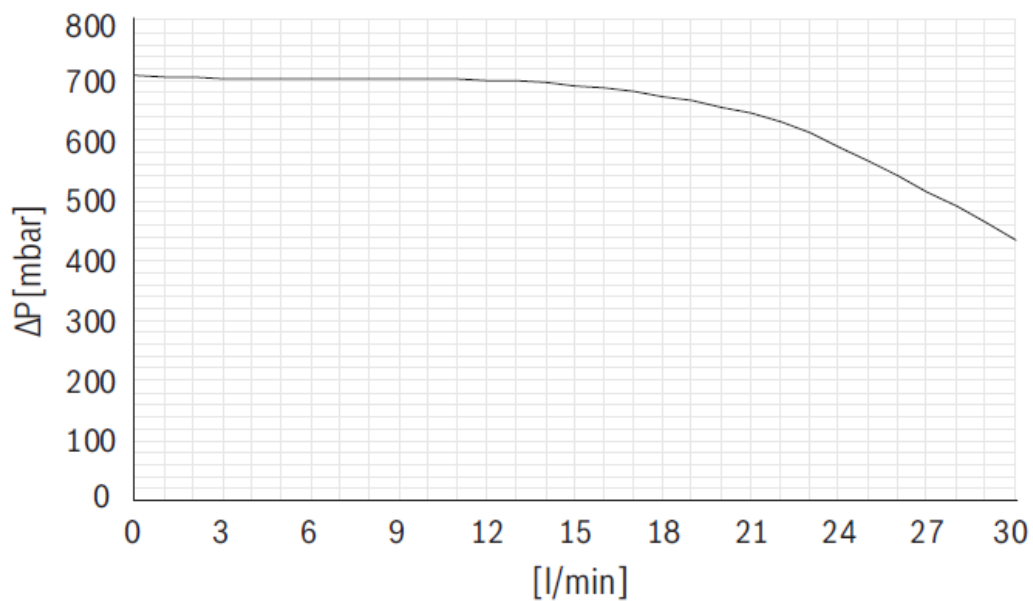
Dati tecnici unità interna	WLW176i.2 E	WLW166i MBB T180	WLW166i MBB T180 HK
Peso [kg]	20	93	98
Dimensioni [mm] (LxHxP)	400x747x297	600x1690x600	
Pressione massima [bar]	3		
Dati idraulici acqua calda sanitaria			
Volume serbatoio ACS [l]	/	179	
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua (secondo i requisiti dei regolamenti UE n.218/2013 e 812/2013)	/	B	
Dati elettrici			
Alimentazione elettrica [VAC/Hz/N]	230V/50/1N (*)		
Livelli della resistenza elettrica [kW]	3/6/9		
Classe di protezione elettrica	IPX1		

(*) Se impostati 9 kW per la resistenza elettrica è necessaria alimentazione 400V/50Hz/3N.

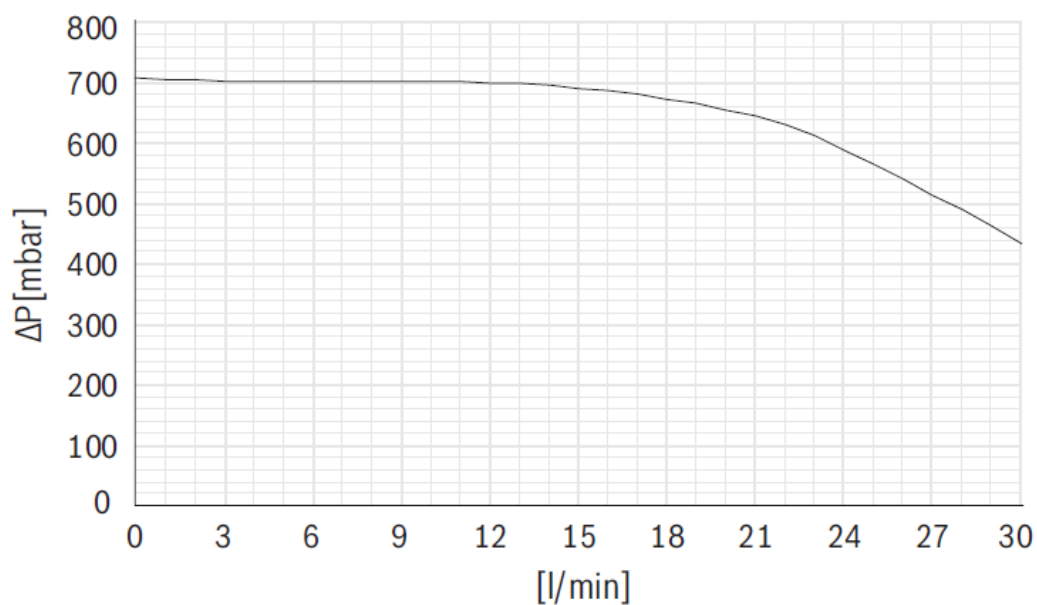
Curve caratteristiche circolatori



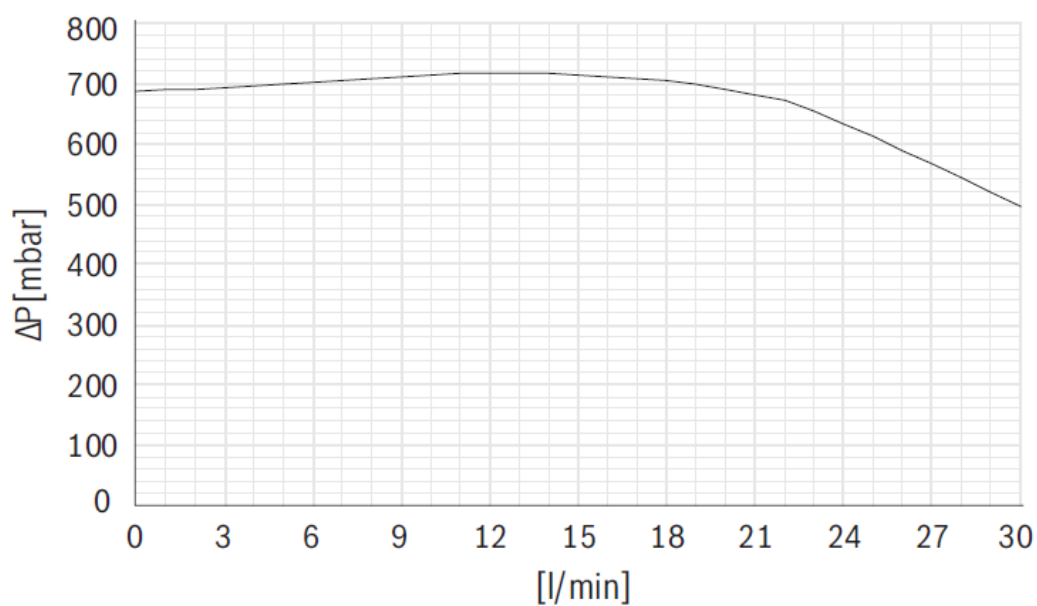
Curva caratteristica circolatore **PC0** unità interna **WLW176i.2 E**



Curva caratteristica circolatore **PC0** unità interna **WLW166i MBB T180**

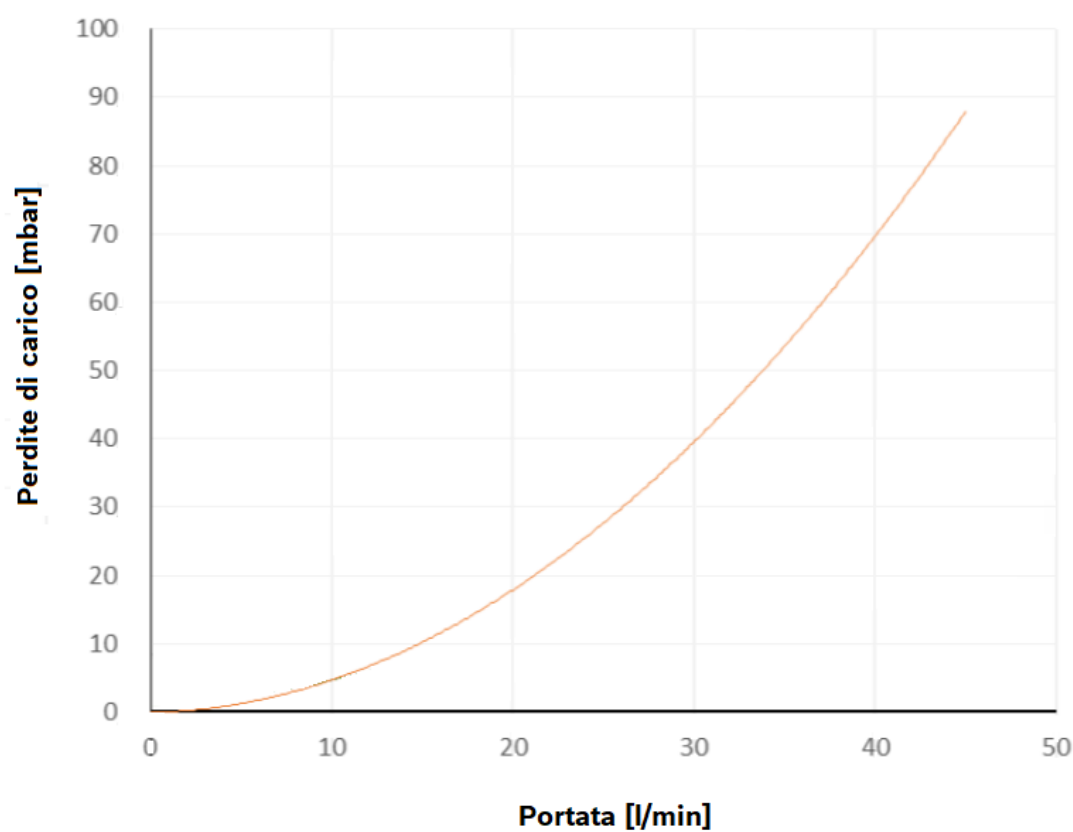


Curva caratteristica circolatore **PC0** unità interna **WLW166i MBB T180 HK**

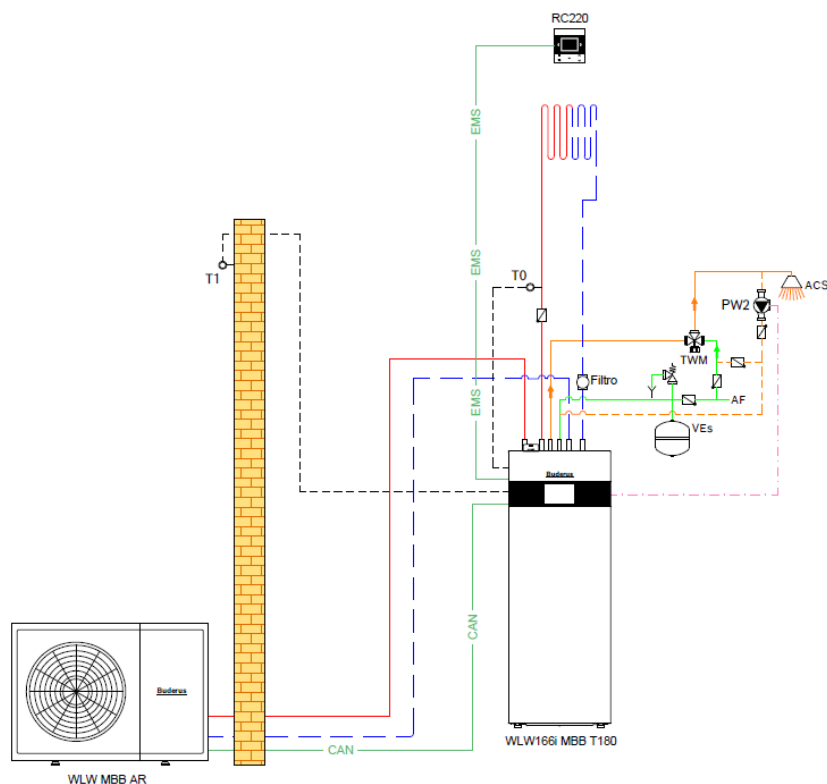


Curva caratteristica circolatore **PC2** unità interna **WLW166i MBB T180 HK**

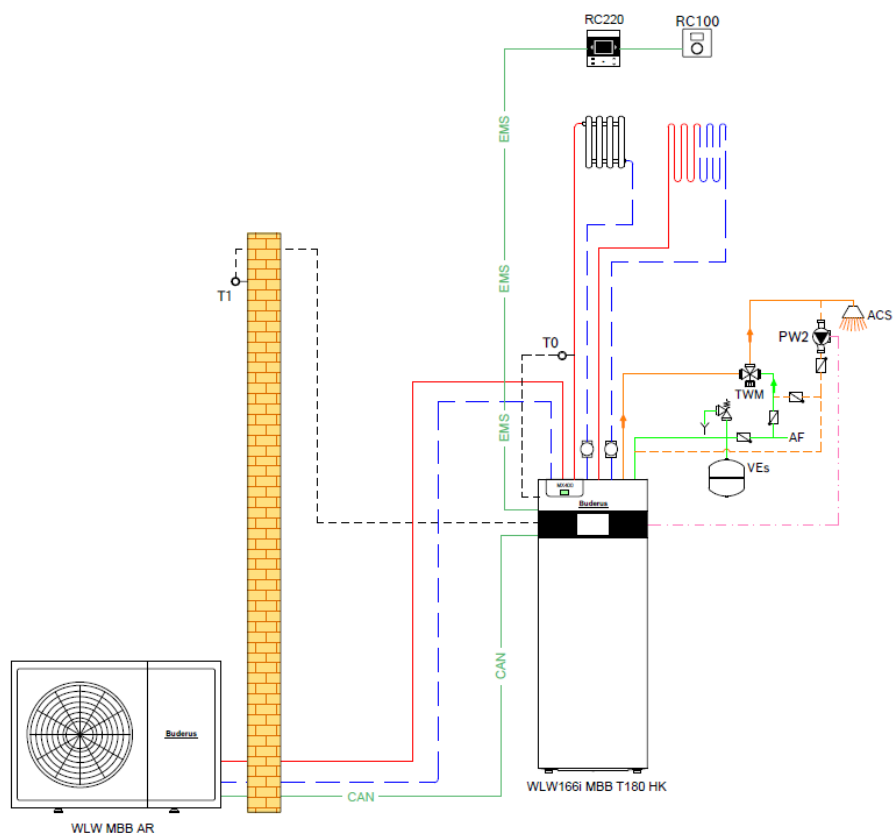
Curva perdite di carico filtro antiparticolato



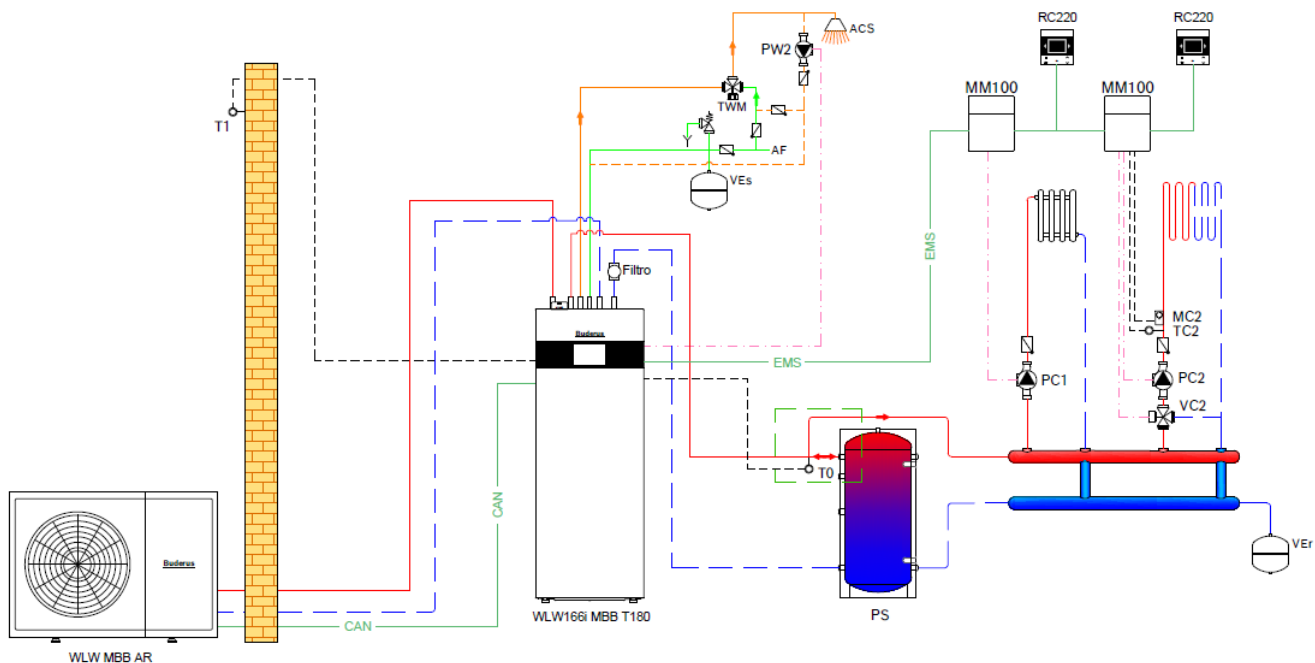
Soluzioni di impianto



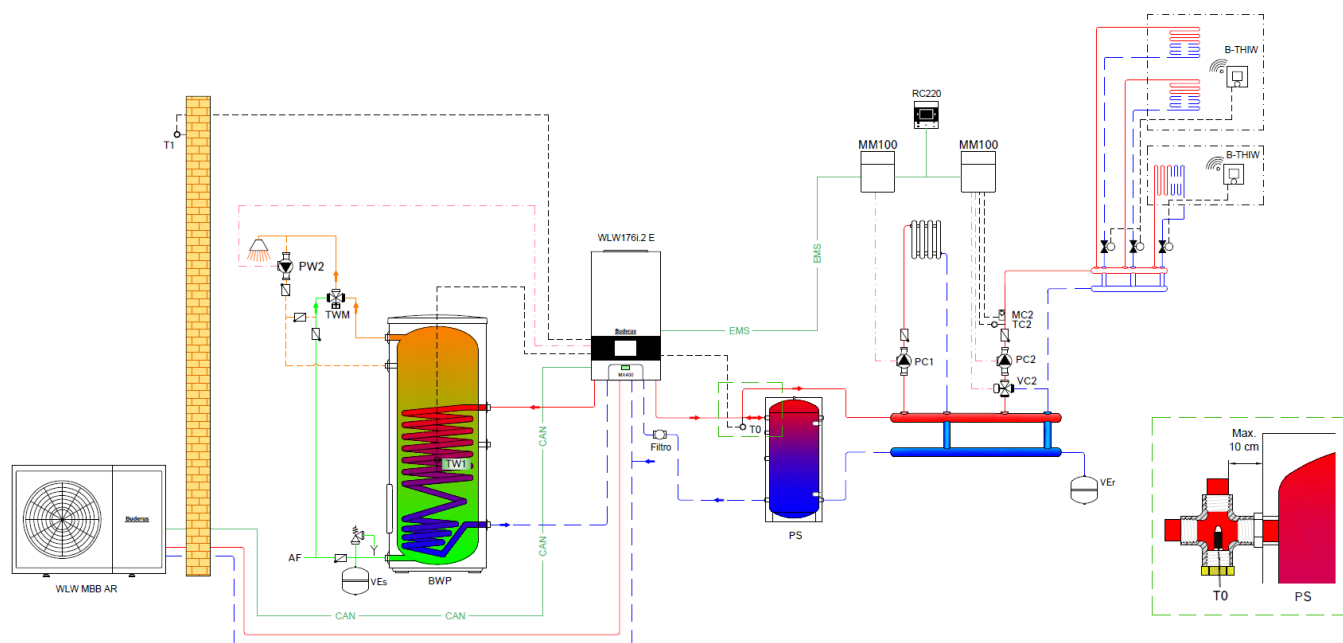
Codice	Quantità	Descrizione
Pompa di calore		
7724002219	1	WLW166i-6 MBB AR T180
Accessori		
7724002421	1	Griglia di protezione posteriore taglie 4-7 kW
7724002423	1	Cavo scaldante per piatto inferiore unità esterna
7724002424	1	Cavo scaldante per tubazione scarico condensa lunghezza 2,5 m
7724001304	1	Kit raccordi di connessione per unità interne murali WLW176i.2 E e tower WLW166i MBB T180
7738347014	1	Supporto per installazione a pavimento
Termoregolazione		
7738112962	1	Logamatic RC220



Codice	Quantità	Descrizione
Pompa di calore		
7724002235	1	WLV166i-10 MBB AR T180 HK
Accessori		
7724002422	1	Griglia di protezione posteriore taglie 10-13 kW
7724002423	1	Cavo scaldante per piatto inferiore unità esterna
7724002424	1	Cavo scaldante per tubazione scarico condensa lunghezza 2,5 m
7724001303	1	Kit raccordi di connessione per unità interne tower WLV166i MBB T180 HK
7738347014	1	Supporto per installazione a pavimento
Termoregolazione		
7738112962	1	Logamatic RC220
7738112964	1	Logamatic RC100.2



Codice	Quantità	Descrizione
Pompa di calore		
7724002220	1	WLW166i-7 MBB AR T180
Accessori		
7724002421	1	Griglia di protezione posteriore taglie 4-7 kW
7724002423	1	Cavo scaldante per piatto inferiore unità esterna
7724002424	1	Cavo scaldante per tubazione scarico condensa lunghezza 2,5 m
7724001304	1	Kit raccordi di connessione per unità interne murali WLW176i.2 E e tower WLW166i MBB T180
7738347014	1	Supporto per installazione a pavimento
Accumulatori		
7735215000	1	Puffer PS 50
Termoregolazione		
7738112962	2	Logamatic RC220
7738113391	2	MM100



Codice	Quantità	Descrizione
Pompa di calore		
7724002248	1	WLW176i.2-7 MBB AR E
Accessori		
7724002421	1	Griglia di protezione posteriore taglie 4-7 kW
7724002423	1	Cavo scaldante per piatto inferiore unità esterna
7724002424	1	Cavo scaldante per tubazione scarico condensa lunghezza 2,5 m
8755002391	1	Kit vaso d'espansione 8 litri per unità interna murale
7724001304	1	Kit raccordi di connessione per unità interne murali WLW176i.2 E e tower WLW166i MBB T180
7738347014	1	Supporto per installazione a pavimento
Accumulatori		
7735215000	1	Puffer PS 50
7735500322	1	BWP 300
7735600273	1	Miscelatore termostatico TWM20 DN20
Termoregolazione		
7738112962	1	Logamatic RC220
8750001229	2	B-THIW 24 V
7738113391	2	MM100
7735502288	1	AS-E, sonda di temperatura NTC 10k diametro 6 mm

Codici e prezzi di listino

	Unità esterna		Unità interna	Pompa di calore Logatherm WLW166i MBB AR		
Potenza nominale	Alimentazione	Modello		Descrizione	Codice	Prezzo di listino
Versione murale						
4 kW	Monofase	WLW-4 MBB AR	WLW176i.2 E	WLW176i.2-4 MBB AR E	7724002246	7.400,00 €
6 kW	Monofase	WLW-6 MBB AR	WLW176i.2 E	WLW176i.2-6 MBB AR E	7724002247	7.800,00 €
7 kW	Monofase	WLW-7 MBB AR	WLW176i.2 E	WLW176i.2-7 MBB AR E	7724002248	8.400,00 €
10 kW	Monofase	WLW-10 MBB AR	WLW176i.2 E	WLW176i.2-10 MBB AR E	7724002249	9.000,00 €
13 kW	Monofase	WLW-13 MBB AR	WLW176i.2 E	WLW176i.2-13 MBB AR E	7724002250	10.400,00 €
10 kW	Trifase	WLW-10 MBB AR P3	WLW176i.2 E	WLW176i.2-10 MBB AR P3 E	7724002251	9.400,00 €
13 kW	Trifase	WLW-13 MBB AR P3	WLW176i.2 E	WLW176i.2-13 MBB AR P3 E	7724002252	10.900,00 €

	Unità esterna		Unità interna	Pompa di calore Logatherm WLW166i MBB AR		
Potenza nominale	Alimentazione	Modello		Descrizione	Codice	Prezzo di listino
Versione tower - 1 circuito						
4 kW	Monofase	WLW-4 MBB AR	WLW166i MBB T180	WLW166i-4 MBB AR T180	7724002218	9.800,00 €
6 kW	Monofase	WLW-6 MBB AR	WLW166i MBB T180	WLW166i-6 MBB AR T180	7724002219	10.200,00 €
7 kW	Monofase	WLW-7 MBB AR	WLW166i MBB T180	WLW166i-7 MBB AR T180	7724002220	10.800,00 €
10 kW	Monofase	WLW-10 MBB AR	WLW166i MBB T180	WLW166i-10 MBB AR T180	7724002221	11.400,00 €
13 kW	Monofase	WLW-13 MBB AR	WLW166i MBB T180	WLW166i-13 MBB AR T180	7724002222	12.800,00 €
10 kW	Trifase	WLW-10 MBB AR P3	WLW166i MBB T180	WLW166i-10 MBB AR P3 T180	7724002223	11.800,00 €
13 kW	Trifase	WLW-13 MBB AR P3	WLW166i MBB T180	WLW166i-13 MBB AR P3 T180	7724002224	13.300,00 €

	Unità esterna		Unità interna	Pompa di calore Logatherm WLW166i MBB AR		
Potenza nominale	Alimentazione	Modello		Descrizione	Codice	Prezzo di listino
Versione tower - 2 circuiti						
4 kW	Monofase	WLW-4 MBB AR	WLW166i MBB T180 HK	WLW166i-4 MBB AR T180 HK	7724002232	10.480,00 €
6 kW	Monofase	WLW-6 MBB AR	WLW166i MBB T180 HK	WLW166i-6 MBB AR T180 HK	7724002233	10.880,00 €
7 kW	Monofase	WLW-7 MBB AR	WLW166i MBB T180 HK	WLW166i-7 MBB AR T180 HK	7724002234	11.480,00 €
10 kW	Monofase	WLW-10 MBB AR	WLW166i MBB T180 HK	WLW166i-10 MBB AR T180 HK	7724002235	12.080,00 €
13 kW	Monofase	WLW-13 MBB AR	WLW166i MBB T180 HK	WLW166i-13 MBB AR T180 HK	7724002236	13.480,00 €
10 kW	Trifase	WLW-10 MBB AR P3	WLW166i MBB T180 HK	WLW166i-10 MBB AR P3 T180 HK	7724002237	12.480,00 €
13 kW	Trifase	WLW-13 MBB AR P3	WLW166i MBB T180 HK	WLW166i-13 MBB AR P3 T180 HK	7724002238	13.980,00 €

Accessori	Codice
Griglia di protezione posteriore taglie 4-7 kW	7724002421
Griglia di protezione posteriore taglie 10-13 kW	7724002422
Cavo scaldante per piatto inferiore unità esterna	7724002423
Cavo scaldante per tubazione scarico condensa lunghezza 2,5 m	7724002424
Cavo scaldante per tubazione scarico condensa lunghezza 3,5 m	7724002425
Cavo scaldante per tubazione scarico condensa lunghezza 5,5 m	7724002426
Kit vaso d'espansione 8 litri per unità interna murale	8755002391
Kit raccordi di connessione per unità interne tower WLW166i MBB T180 HK	7724001303
Kit raccordi di connessione per unità interne murali WLW176i.2 E e tower WLW166i MBB T180	7724001304
Supporto per installazione a pavimento	7738347014

Dati nominali in riscaldamento WLW-4 MBB AR

WLW-4 MBB AR	Potenza nominale [kW]				
T aria [°C]	W35	W45	W55	W65	W75
-22	2.95	3.03	2.86		
-21	3.04	3.13	2.95		
-20	3.14	3.23	3.06		
-19	3.24	3.34	3.16		
-18	3.34	3.45	3.26		
-17	3.45	3.56	3.37		
-16	3.34	3.67	3.48		
-15	3.45	3.78	3.59	3.4	
-14	3.55	3.89	3.7	3.51	
-13	3.37	3.66	3.81	3.61	
-12	3.47	3.77	3.93	3.72	
-11	3.33	3.89	4.04	3.83	
-10	3.43	3.75	4.15	3.94	
-9	3.51	3.87	4.27	4.06	
-8	3.34	3.66	4.04	3.81	
-7	3.43	3.77	4.14	3.91	
-6	3.55	3.89	4.25	4.01	
-5	3.54	3.73	4.37	4.13	
-4	3.31	3.84	4.5	4.24	3.94
-3	3.41	3.94	4.59	4.34	4.05
-2	3.5	3.76	3.46	3.52	3.27
-1	3.6	3.86	3.52	3.6	3.37
0	3.06	3.82	3.59	3.69	3.47
1	3.13	3.54	3.68	3.79	3.57
2	2.93	3.64	3.77	3.9	3.67
3	3.01	3.75	3.88	4.02	3.78
4	3.1	3.51	3.81	3.64	3.41
5	3.2	3.62	3.89	3.74	3.51
6	3.3	3.74	3.99	3.84	3.61
7	3.4	3.87	4.09	3.94	3.71
8	3.52	3.99	4.21	4.05	3.82
9	3.22	4.12	3.91	4.16	3.92
10	3.35	4.25	4.05	4.29	4.03
11	3.46	4.36	4.2	4.41	4.13
12	3.57	4.48	3.98	4.54	4.24
13	3.17	4.16	4.09	4.66	4.34

WLW-4 MBB AR	Potenza nominale [kW]				
14	3.25	4.27	4.19	4.8	4.45
15	3.33	4.37	3.92	4.94	4.56
16	3.43	4.48	4.02	4.51	4.68
17	3.52	4.24	4.13	4.65	4.79
18	3.63	4.36	4.27	4.8	4.91
19	3.74	4.49	4.42	4.95	5.04
20	3.08	4.11	4.24	4.59	5.16

WLW-4 MBB AR	COP nominale				
T aria [°C]	W35	W45	W55	W65	W75
-22	2.25	1.89	1.61		
-21	2.31	1.93	1.65		
-20	2.36	1.98	1.69		
-19	2.42	2.02	1.73		
-18	2.48	2.06	1.76		
-17	2.53	2.1	1.8		
-16	2.59	2.15	1.84		
-15	2.65	2.19	1.88		
-14	2.72	2.24	1.92		
-13	2.8	2.3	1.96		
-12	2.88	2.35	2		
-11	2.96	2.4	2.04		
-10	3.03	2.46	2.08		
-9	3.1	2.51	2.13		
-8	3.17	2.57	2.17		
-7	3.25	2.63	2.21		
-6	3.34	2.69	2.25		
-5	3.44	2.75	2.3		
-4	3.54	2.82	2.34	1.93	1.59
-3	3.64	2.89	2.38	1.96	1.62
-2	3.74	2.96	2.37	1.95	1.59
-1	3.84	3.03	2.4	1.98	1.63
0	3.95	3.1	2.44	2.02	1.66
1	4.09	3.18	2.48	2.05	1.7
2	4.2	3.26	2.52	2.09	1.73
3	4.34	3.36	2.57	2.14	1.77
4	4.49	3.47	2.61	2.14	1.76
5	4.64	3.58	2.65	2.19	1.8
6	4.81	3.69	2.71	2.24	1.84
7	4.99	3.8	2.78	2.29	1.88
8	5.18	3.91	2.86	2.35	1.92
9	5.29	4.04	2.97	2.4	1.96
10	5.51	4.17	3.07	2.46	2
11	5.74	4.29	3.17	2.52	2.04
12	5.98	4.42	3.3	2.59	2.08
13	6.1	4.56	3.39	2.66	2.12
14	6.35	4.71	3.48	2.73	2.17
15	6.63	4.86	3.59	2.8	2.22

WLW-4 MBB AR	COP nominale				
16	6.93	5.02	3.69	2.84	2.27
17	7.25	5.18	3.79	2.91	2.31
18	7.56	5.34	3.91	2.99	2.36
19	7.87	5.5	4.03	3.07	2.41
20	7.82	5.62	4.15	3.1	2.46

Dati nominali in riscaldamento WLW-6 MBB AR

WLW-6 MBB AR	Potenza nominale [kW]				
T aria [°C]	W35	W45	W55	W65	W75
-22	4.34	4.13	3.97		
-21	4.47	4.25	4.09		
-20	4.6	4.38	4.23		
-19	4.74	4.51	4.36		
-18	4.88	4.65	4.5		
-17	5.02	4.79	4.64		
-16	4.89	4.93	4.78		
-15	5.03	5.06	4.92	4.68	
-14	4.9	5.2	5.07	4.82	
-13	5.04	5.34	5.22	4.96	
-12	5.19		5.37	5.11	
-11	5.34	5.33	5.53	5.26	
-10	5.49	5.18	5.69	5.13	
-9	5.63	5.32	5.54	5.27	
-8	4.82	5.46	5.38	5.11	
-7	4.93	5.6	5.51	5.24	
-6	5.08	5.75	5.63	5.36	
-5	4.83	4.99	5.74	5.48	
-4	4.7	5.11	5.85	4.65	5.23
-3	4.45	4.83	5.02	4.76	5.37
-2	4.28	4.67	5.13	4.86	5.5
-1	4.37	4.78	4.82	4.55	5.63
0	4.08	4.55	4.65		5.77
1	4.18	4.38	4.77	4.48	4.92
2	3.9	4.49	4.52	4.59	5.05
3	4.41	4.62	4.64	4.71	5.19
4	4.56	4.76	5.16	4.85	4.56
5	4.71	4.92	5.3	4.99	4.69
6	4.87	5.08	5.45	5.13	4.83
7	5.01	5.27	5.6	5.27	4.96
8	5.15	5.43	5.75	5.41	5.09
9	5.29	5.59	5.91	5.56	5.23
10	4.94	5.34	5.65	5.29	5.36
11	5.08	5.28	5.81	5.43	5.49
12	5.22	5.42	5.6	5.58	5.62
13	4.93	5.57	5.74	5.34	5.75

WLW-6 MBB AR	Potenza nominale [kW]				
14	5.05	5.72	5.89	5.48	5.88
15	5.17	5.29	5.64	5.61	6.01
16	5.31	5.43	5.57	5.35	6.15
17	4.97	5.59	5.73	5.49	6.3
18	5.11	5.24	5.89	5.41	6.46
19	5.27	5.39	6.05	5.56	6.62
20	5.06	5.57	5.61	5.7	6.77

WLW-6 MBB AR	COP nominale				
T aria [°C]	W35	W45	W55	W65	W75
-22	2.19	1.87	1.64		
-21	2.24	1.91	1.68		
-20	2.28	1.95	1.71		
-19	2.33	1.99	1.74		
-18	2.37	2.02	1.77		
-17	2.42	2.06	1.81		
-16	2.49	2.1	1.84		
-15	2.54	2.14	1.88		
-14	2.62	2.18	1.91		
-13	2.68	2.22	1.95		
-12	2.74	2.29	1.99		
-11	2.81	2.33	2.03		
-10	2.87	2.39	2.07		
-9	2.93	2.44	2.12		
-8	3.05	2.48	2.17		
-7	3.12	2.53	2.21		
-6	3.19	2.57	2.24		
-5	3.29	2.7	2.27		
-4	3.38	2.76	2.3	1.92	1.62
-3	3.48	2.85	2.36	1.95	1.65
-2	3.58	2.93	2.39	1.97	1.67
-1	3.66	2.99	2.44	2	1.7
0	3.84	3.08	2.48	2.02	1.73
1	3.94	3.17	2.51	2.05	1.75
2	4.19	3.24	2.57	2.08	1.78
3	4.16	3.33	2.63	2.11	1.82
4	4.31	3.42	2.66	2.15	1.84
5	4.48	3.53	2.72	2.19	1.88
6	4.65	3.64	2.79	2.23	1.92
7	4.83	3.75	2.86	2.28	1.95
8	5.01	3.86	2.93	2.33	1.99
9	5.19	3.97	3.01	2.39	2.03
10	5.48	4.1	3.13	2.47	2.07
11	5.69	4.23	3.22	2.54	2.11
12	5.91	4.36	3.33	2.6	2.15
13	6.23	4.5	3.42	2.68	2.19
14	6.49	4.65	3.52	2.75	2.23
15	6.76	4.84	3.64	2.82	2.27

WLW-6 MBB AR	COP nominale				
16	7.03	5	3.75	2.89	2.32
17	7.38	5.15	3.86	2.97	2.37
18	7.65	5.34	3.96	3.04	2.41
19	7.91	5.49	4.07	3.11	2.45
20	8.26	5.69	4.21	3.18	2.49

Dati nominali in riscaldamento WLW-7 MBB AR

WLW-7 MBB AR	Potenza nominale [kW]				
T aria [°C]	W35	W45	W55	W65	W75
-22	5.24	5.02	4.85		
-21	5.37	5.16	4.99		
-20	5.51	5.31	5.14		
-19	5.64	5.47	5.29		
-18	5.77	5.63	5.45		
-17	5.91	5.79	5.6		
-16	5.82	5.94	5.76		
-15	5.95	6.1	5.92	5.15	
-14	5.86	6.26	6.08	5.29	
-13	6.01	6.43	6.25	5.43	
-12	6.15	6.3	6.16	5.58	
-11	5.89	6.47	6.33	5.74	
-10	6.04	6.33	6.48	5.36	
-9	5.92	6.5	6.61	5.56	
-8	6.07	6.66	6.76	5.78	
-7	5.91	6.26	6.71	5.97	
-6	6.06	6.1	6.85	6.08	
-5	6.24	6.26	6.96	6.16	
-4	5.49	6.07	6.46	6.26	5.25
-3	5.56	6.16	6.27	6.39	5.38
-2	5.17	6.24	6.08	6.19	5.52
-1	4.91	6.32	6.2	6	5.66
0	4.76	5.53	6.33	6.15	5.79
1	4.68	5.26	5.54	6.31	5.92
2	4.54	5.13	5.66	5.45	5.06
3	4.96	5.54	5.79	5.61	5.2
4	5.37	5.72	5.9	5.79	5.34
5	5.54	5.97	6.03	5.97	5.49
6	6.07	6.23	6.17	6.15	5.65
7	6.28	6.48	6.33	6.32	5.8
8	6.49	6.32	6.54	6.48	5.95
9	6.26	6.51	6.24	6.65	6.09
10	6.46	6.69	6.5	6.24	
11	6.25	6.34	6.37	6.4	6.39
12	6.43	6.49	6.58	6.56	6.54
13	6.59	6.24	6.25	6.31	6.7

WLW-7 MBB AR	Potenza nominale [kW]				
14	6.29	6.4	6.41	6.46	6.86
15	6.21	6.56		6.6	6.42
16	6.36	6.28		6.23	6.57
17	6.51	6.21	6.43	6.38	6.73
18	6.67	6.38	6.58	6.54	6.89
19	6.84	6.55	6.29	6.25	7.06
20	6.36	6.72	6.2	6.43	7.21

WLW-7 MBB AR	COP nominale				
T aria [°C]	W35	W45	W55	W65	W75
-22	2.1	1.82	1.61		
-21	2.14	1.86	1.64		
-20	2.18	1.89	1.67		
-19	2.21	1.92	1.7		
-18	2.24	1.95	1.72		
-17	2.28	1.98	1.75		
-16	2.36	2.02	1.78		
-15	2.4	2.05	1.81		
-14	2.48	2.09	1.84		
-13	2.53	2.12	1.87		
-12	2.58	2.19	1.93		
-11	2.71	2.23	1.97		
-10	2.77	2.3	1.99		
-9	2.88	2.34	2		
-8	2.94	2.37	2.02		
-7	3.05	2.47	2.13		
-6	3.1	2.55	2.15		
-5	3.16	2.59	2.17		
-4	3.34	2.68	2.23	1.91	1.62
-3	3.4	2.71	2.29	1.94	1.65
-2	3.51	2.74	2.36	1.98	1.67
-1	3.62	2.78	2.4	2.02	1.7
0	3.81	2.93	2.43	2.05	1.73
1	4.02	3.05	2.56	2.07	1.75
2	4.19	3.16	2.6	2.15	1.78
3	4.22	3.19	2.63	2.19	1.82
4	4.21	3.29	2.65	2.24	1.85
5	4.3	3.41	2.68	2.29	1.89
6	4.28	3.54	2.71	2.34	1.93
7	4.41	3.66	2.77	2.39	1.97
8	4.56	3.8	2.86	2.44	2
9	4.75	3.9	3	2.49	2.04
10	4.92	4.01	3.12	2.56	2.07
11	5.13	4.17	3.26	2.62	2.11
12	5.33	4.29	3.37	2.68	2.15
13	5.55	4.46	3.48	2.75	2.19
14	5.83	4.6	3.58	2.81	2.23
15	6.11	4.74	3.67	2.87	2.28

WLW-7 MBB AR	COP nominale				
16	6.36	4.93	3.78	2.95	2.32
17	6.6	5.1	3.87	3.01	2.37
18	6.84	5.25	3.97	3.08	2.41
19	7.08	5.39	4.07	3.15	2.45
20	7.5	5.54	4.17	3.21	2.49

Dati massimi e minimi in riscaldamento

	Temperatura di mandata acqua: 35 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-22	2.95	4.34	5.24	2.53	2.52	2.56
-21	3.04	4.47	5.37	2.62	2.6	2.64
-20	3.14	4.6	5.51	2.7	2.68	2.72
-19	3.24	4.74	5.64	2.79	2.76	2.81
-18	3.34	4.88	5.77	2.88	2.85	2.89
-17	3.45	5.02	5.91	2.98	2.94	2.99
-16	3.55	5.16	6.04	3.08	3.04	3.09
-15	3.66	5.3	6.17	3.18	3.14	3.2
-14	3.77	5.45	6.28	3.27	3.24	3.29
-13	3.88	5.61	6.37	3.37	3.34	3.39
-12	3.99	5.77	6.46	3.47	3.44	3.49
-11	4.1	5.92	6.55	2.14	2.12	2.11
-10	4.21	6.08	6.65	2.22	2.2	2.19
-9	4.32	6.24	6.77	2.3	2.29	
-8	3.84	5.77	6.89	2.38	2.37	2.38
-7	3.95	5.91	6.96	2.24	2.25	
-6	4.07	6.04	6.87	2.31	2.32	2.33
-5	4.22	6.15	6.68	2.39	2.4	2.41
-4	4.36	6.24	6.62	2.49		
-3	4.45	6.29	6.72	2.57	2.58	
-2	3.5	5.39	6.86	2.66		
-1	3.6	5.38	7.03	2.73	2.75	2.74
0	3.7	5.39	7.22	2.08	2.13	
1	3.8	5.45	7.41	2.13	2.2	
2	3.9	5.59	7.6	2.19	2.27	2.28
3	4.01	5.85	7.73	2.25	2.34	2.36
4	3.77	4.95	6.22	2.31	2.41	2.43
5	3.88	5.13	6.52	2.4	2.49	2.51
6	4	5.33	6.84	1.98	2.04	2.05
7	4.12	5.54	7.18	2.06	2.12	2.13
8	4.25	5.74	7.5	2.16	2.19	2.2
9	4.37	5.93	7.77	2.26		2.27
10	4.51	6.1	8.02	2.34	2.33	
11	5.57	7.19	9.66	2.05	2.04	
12	5.72	7.4	9.98	2.11		2.12

	Temperatura di mandata acqua: 35 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
13	5.87	7.6	10.3	2.17	2.18	2.19
14	6.05	7.8	10.6	2.23	2.25	
15	6.23	8	10.89	2.29	2.3	2.31
16	6.41	8.21	11.18	2.34	2.36	2.37
17	6.6	8.43	11.45	2.41	2.42	2.43
18	6.8	8.65	11.71	2.47	2.49	
19	7	8.88	11.98	2.56	2.59	2.57
20	7.19	9.09	12.27	2.64	2.68	2.65

	Temperatura di mandata acqua: 45 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-22	3.03	4.13	5.02	2.57		2.58
-21	3.13	4.25	5.16	2.66		
-20	3.23	4.38	5.31	2.74		2.75
-19	3.34	4.51	5.47	2.83		2.84
-18	3.45	4.65	5.63	2.94		
-17	3.56	4.79	5.79	3.04		3.05
-16	3.67	4.93	5.94	3.14		3.15
-15	3.78	5.06	6.1	3.24		3.25
-14	3.89	5.2	6.26	3.34		3.35
-13	4.01	5.34	6.43	3.44		3.45
-12	4.12	5.49	6.6	3.54		3.55
-11	4.24	5.64	6.77	2.76		
-10	4.36	5.79	6.94	2.84		2.85
-9	4.48	5.94	7.11	2.93		2.94
-8	4.24	5.46	7.28	3.02		3.03
-7	4.35	5.6	7.43	2.24		
-6	4.48	5.75	7.59	2.33		
-5	4.6	5.9	7.74	2.41		
-4	4.72	6.03	7.82	2.49		
-3	4.83	6.12	7.83	2.57		
-2	3.76	6.2	7.78	2.64		2.65
-1	3.86	6.28	7.71	2.72		2.73
0	3.97	6.28	7.68	2.24		
1	4.08	6.3	7.73	2.31		2.32
2	4.19	6.41	7.89	2.4		
3	4.31	6.65	8.13	2.48		
4	4.28	5.41	6.95	2.55		
5	4.42	5.61	7.36	2.63		
6	4.57	5.86	7.9	2.32		
7	4.72	6.1	8.33	2.39		
8	4.87	6.3	8.6	2.47		
9	5	6.49	8.85	2.55		
10	5.14	6.66	9.05	2.64		
11	5.28	6.81	9.22	2.15		
12	5.42	6.97	9.43	2.23		
13	5.57	7.15	9.69	2.3		

	Temperatura di mandata acqua: 45 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
14	5.72	7.32	9.94	2.36		
15	5.87	7.51	10.2	2.42		
16	6.03	7.7	10.46	2.48		
17	6.19	7.91	10.72	2.55		
18	6.36	8.13	10.99	2.64		2.65
19	6.54	8.36	11.26	2.74		2.75
20	6.71	8.56	11.52	2.82		

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 55 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-22	2.86	3.97	4.85	2.58	2.59	2.57
-21	2.95	4.09	4.99	2.67	2.68	2.66
-20	3.06	4.23	5.14	2.76	2.78	2.75
-19	3.16	4.36	5.29	2.86	2.88	2.85
-18	3.26	4.5	5.45	2.96	2.99	2.95
-17	3.37	4.64	5.6	3.07	3.09	3.06
-16	3.48	4.78	5.76	3.17	3.2	3.17
-15	3.59	4.92	5.92	3.28	3.31	3.28
-14	3.7	5.07	6.08	3.39	3.41	3.39
-13	3.81	5.22	6.25	3.49	3.52	3.49
-12	3.93	5.37	6.16	3.6	3.63	3.6
-11	4.04	5.53	6.33	2.71	2.7	2.59
-10	4.15	5.69	6.48	2.79	2.78	2.68
-9	4.27	5.84	6.61	2.88	2.87	2.78
-8	4.04	5.38	6.76	2.96		2.87
-7	4.14	5.51	6.91	2.32	2.33	2.27
-6	4.25	5.63	6.85	2.41	2.42	2.37
-5	4.37	5.74	6.96	2.49	2.5	2.48
-4	4.5	5.85	7.05	2.57	2.58	
-3	4.59	5.95	7.15	2.64	2.65	2.66
-2	3.46	6.05	7.25	2.7	2.72	2.74
-1	3.52	6.16	7.35	2.78	2.8	2.82
0	3.59	6.26	7.36	2.33	2.35	2.36
1	3.68	6.39	7.34	2.41	2.43	
2	3.77	6.53	7.46	2.47	2.51	2.52
3	3.88	6.7	7.67	2.54	2.58	2.6
4	3.81	5.16	6.87	2.62	2.66	2.67
5	3.89	5.3	7.03	2.69	2.73	2.74
6	3.99	5.45	7.22	2.44	2.46	
7	4.09	5.6	7.44	2.52	2.54	
8	4.21	5.75	7.7	2.6	2.62	2.63
9	4.35	5.91	8	2.68	2.71	
10	4.5	6.08	8.34	2.77	2.79	
11	4.66	6.24	8.68	2.45	2.46	2.45
12	4.82	6.41	8.99	2.53	2.54	2.53
13	4.96	6.57	9.22	2.61		

	Temperatura di mandata acqua: 55 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
14	5.12	6.73	9.45	2.69		2.68
15	5.29	6.9	9.68	2.77		2.76
16	5.47	7.09	9.91	2.85		
17	5.65	7.28	10.16	2.94		
18	5.83	7.47	10.41	3.03	3.04	
19	6.01	7.67	10.67	3.14		
20	6.19	7.87	10.9	3.22	3.21	3.22

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 65 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-15	3.4	4.68	5.15	3.09	3.1	3.09
-14	3.51	4.82	5.29	3.19	3.2	3.19
-13	3.61	4.96	5.43	3.3		3.29
-12	3.72	5.11	5.58	3.4		
-11	3.83	5.26	5.74	2.5		
-10	3.94	5.41	5.36	2.58	2.59	
-9	4.06	5.56		2.67		2.68
-8	3.81	5.11	5.78	2.75		2.76
-7	3.91	5.24	5.97	2.11	2.12	
-6	4.01	5.36	6.08	2.17	2.18	2.19
-5	4.13	5.48	6.16	2.24	2.25	2.26
-4	4.24	5.6	6.26	2.31	2.32	2.33
-3	4.34	5.71	6.39	2.38	2.4	2.41
-2	3.52	5.82	6.53	2.45	2.47	2.48
-1	3.6	5.93	6.68	2.53	2.54	2.55
0	3.69	6.05	6.5	2.09	2.1	
1	3.79	6.18	6.66	2.16	2.17	
2	3.9	6.31	6.84	2.24	2.25	
3	4.02	6.47	7.05	2.32	2.33	
4	3.64	4.85	6.92	2.4		2.41
5	3.74	4.99	7.16	2.47		2.48
6	3.84	5.13	7.38	2.22		
7	3.94	5.27	7.59	2.29	2.3	
8	4.05	5.41	7.79	2.37	2.38	
9	4.16	5.56	7.98	2.44	2.45	
10	4.29	5.72	8.16	2.51	2.52	
11	4.41	5.87	8.34	2.24	2.22	
12	4.54	6.03	8.53	2.31	2.3	2.29
13	4.66	6.18	8.72	2.38	2.37	2.36
14	4.8	6.33	8.91	2.45	2.44	2.43
15	4.94	6.48	9.11	2.52	2.51	2.5
16	5.08	6.65	9.31	2.6	2.59	2.57
17	5.23	6.83	9.51	2.68	2.66	2.65
18	5.38	7.02	9.72	2.76	2.75	2.74
19	5.53	7.21	9.94	2.85	2.84	2.83
20	5.67	7.4	10.14	2.96	2.94	

	Temperatura di mandata acqua: 75 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-4	3.94	5.23	5.25	2.11		2.13
-3	4.05	5.37	5.38	2.18		2.2
-2	3.27	5.5	5.52	2.25		2.27
-1	3.37	5.63	5.66	2.32		2.34
0	3.47	5.77	5.79	1.89		1.9
1	3.57	5.9	5.92	1.95		1.96
2	3.67	5.05	5.06	2.02		2.03
3	3.78	5.19	5.2	2.09		2.1
4	3.41	4.56	5.34	2.16		
5	3.51	4.69	5.49	2.22		2.23
6	3.61	4.83	5.65	1.95		
7	3.71	4.96	5.8	2.02		
8	3.82	5.09	5.95	2.1		2.09
9	3.92	5.23	6.09	2.16		
10	4.03	5.36	6.24	2.23		2.22
11	4.13	5.49	6.39	1.91		1.87
12	4.24	5.62	6.54	1.97		1.94
13	4.34	5.75	6.7	2.04		2.02
14	4.45	5.88	6.86	2.1		2.09
15	4.56	6.01	7.01	2.17		2.16
16	4.68	6.15	7.18	2.23		
17	4.79	6.3	7.34	2.3		
18	4.91	6.46	7.51	2.37		
19	5.04	6.62	7.68	2.45		2.44
20	5.16	6.77	7.86	2.51		

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 35 °C					
	COP (Pmax)			COP (Pmin)		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-22	2.25	2.19	2.1	2.24	2.23	
-21	2.31	2.24	2.14	2.3	2.29	
-20	2.36	2.28	2.18	2.36		2.35
-19	2.42	2.33	2.21	2.42		
-18	2.48	2.37	2.24	2.48		
-17	2.53	2.42	2.28	2.54		
-16	2.59	2.46	2.31	2.6	2.59	2.6
-15	2.64	2.52	2.35	2.66	2.65	2.66
-14	2.71	2.57	2.39	2.73	2.71	2.72
-13	2.77	2.63	2.42	2.8	2.77	2.79
-12	2.84	2.68	2.45	2.88	2.84	2.86
-11	2.9	2.73	2.48	2.86		2.84
-10	2.97	2.79	2.51	2.94	2.93	2.92
-9	3.03	2.84	2.55	3.03	3.02	3.01
-8	3.15	2.99	2.58	3.12		3.1
-7	3.22	3.05	2.61	3.17	3.18	3.17
-6	3.3	3.1	2.6	3.27	3.28	3.27
-5	3.39	3.15	2.57	3.37	3.38	3.37
-4	3.49	3.18	2.57	3.48	3.49	3.48
-3	3.57	3.23	2.6	3.58	3.6	3.59
-2	3.74	3.4	2.63	3.7	3.72	3.71
-1	3.84	3.42	2.66	3.82	3.84	3.83
0	3.95	3.45	2.7	3.78	3.84	3.81
1	4.07	3.5	2.74	3.89	3.96	3.94
2	4.19	3.59	2.8	4	4.09	4.07
3	4.32	3.73	2.86	4.13	4.23	4.21
4	4.5	4.19	3.9	4.27	4.37	4.34
5	4.65	4.36	4.02	4.42	4.52	4.5
6	4.8	4.53	4.16	4.41	4.48	4.47
7	4.97	4.7	4.31	4.58	4.65	4.64
8	5.15	4.88	4.48	4.77	4.82	4.79
9	5.33	5.06	4.66	4.99		4.96
10	5.53	5.26	4.85	5.2	5.16	5.12
11	5.57	5.28	4.73	5.22	5.21	5.17
12	5.78	5.48	4.92	5.44		5.38
13	6	5.69	5.09	5.68		5.61

	Temperatura di mandata acqua: 35 °C					
	COP (Pmax)			COP (Pmin)		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
14	6.24	5.9	5.25	5.94		5.87
15	6.49	6.11	5.41	6.21		6.15
16	6.74	6.31	5.57	6.49		6.43
17	6.99	6.51	5.7	6.76	6.77	6.7
18	7.23	6.7	5.82	7.03	7.04	6.96
19	7.47	6.88	5.95	7.33	7.34	7.25
20	7.72	7.05	6.1	7.63		7.52

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 45 °C					
	COP (Pmax)			COP (Pmin)		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-22	1.89	1.87	1.82	1.86		1.85
-21	1.93	1.91	1.86	1.91		1.9
-20	1.98	1.95	1.89	1.95		
-19	2.02	1.99	1.92	2		
-18	2.06	2.02	1.95	2.05		
-17	2.1	2.06	1.98	2.1		2.09
-16	2.15	2.1	2.02	2.14		
-15	2.19	2.14	2.05	2.19		
-14	2.24	2.18	2.09	2.24		
-13	2.29	2.22	2.12	2.3		2.29
-12	2.34	2.26	2.16	2.35		
-11	2.39	2.3	2.2	2.37		2.36
-10	2.44	2.34	2.23	2.42		
-9	2.49	2.38	2.27	2.48		
-8	2.56	2.48	2.3	2.54		
-7	2.61	2.53	2.34	2.48		2.47
-6	2.67	2.57	2.37	2.56		2.55
-5	2.73	2.62	2.39	2.65		2.64
-4	2.79	2.67	2.42	2.73		2.71
-3	2.85	2.71	2.44	2.81		2.79
-2	2.96	2.74	2.45	2.89		2.87
-1	3.03	2.77	2.47	2.97		2.96
0	3.1	2.8	2.49	2.96		2.94
1	3.18	2.83	2.52	3.04		3.03
2	3.26	2.88	2.57	3.13		3.12
3	3.35	2.98	2.63	3.23		3.22
4	3.45	3.33	3.08	3.34		3.33
5	3.55	3.44	3.2	3.46		3.45
6	3.66	3.57	3.33	3.44		3.43
7	3.78	3.69	3.45	3.55		
8	3.89	3.8	3.54	3.67		
9	4	3.9	3.63	3.78		
10	4.11	4.01	3.71	3.89		3.9
11	4.23	4.11	3.79	3.75		3.76
12	4.36	4.23	3.88	3.89		
13	4.5	4.35	3.99	4.03		4.04

	Temperatura di mandata acqua: 45 °C					
	COP (Pmax)			COP (Pmin)		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
14	4.65	4.49	4.1	4.18		4.19
15	4.8	4.62	4.21	4.34		
16	4.95	4.75	4.31	4.48		
17	5.1	4.88	4.41	4.62		
18	5.25	5.01	4.5	4.8		
19	5.4	5.13	4.59	4.99		4.98
20	5.55	5.25	4.69	5.13		5.12

	Temperatura di mandata acqua: 55 °C					
	COP (Pmax)			COP (Pmin)		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-22	1.61	1.64	1.61	1.59	1.6	1.56
-21	1.65	1.68	1.64	1.63	1.64	1.6
-20	1.69	1.71	1.67		1.68	1.64
-19	1.73	1.74	1.7	1.71	1.72	1.68
-18	1.76	1.77	1.72	1.75	1.76	1.71
-17	1.8	1.81	1.75	1.78	1.8	1.76
-16	1.84		1.78	1.82	1.84	1.8
-15	1.88		1.81	1.86	1.87	1.84
-14	1.92	1.91	1.84	1.9	1.92	1.88
-13	1.96	1.95	1.87	1.95	1.96	1.93
-12	2	1.99	1.93	1.99	2	1.97
-11	2.04	2.03	1.97	1.96		1.85
-10	2.08	2.07	1.99	2.01		1.91
-9	2.13	2.1	2	2.05		1.96
-8	2.17		2.02	2.1		2.01
-7	2.21		2.05	2.04		1.98
-6	2.25	2.24	2.15	2.09	2.1	2.04
-5	2.3	2.27	2.17	2.15		2.12
-4	2.34	2.3	2.18	2.2		
-3	2.38	2.32	2.2	2.25	2.26	
-2	2.37	2.34	2.23	2.31	2.32	2.33
-1	2.4	2.37	2.25	2.36	2.39	2.4
0	2.44	2.39	2.18	2.34	2.36	
1	2.48	2.42	2.19	2.41	2.43	
2	2.52	2.46	2.22	2.46	2.49	2.5
3	2.57	2.51	2.36	2.51	2.56	2.57
4	2.61	2.66	2.54	2.58	2.64	2.65
5	2.65	2.72	2.57	2.67	2.72	2.73
6	2.71	2.79	2.61	2.71	2.73	
7	2.78	2.86	2.67	2.79	2.82	
8	2.86	2.93	2.75	2.88	2.9	
9	2.95	3.01	2.85	2.96	2.98	
10	3.05	3.1	2.97	3.04	3.06	
11	3.15	3.18	3.1	2.98	2.99	
12	3.25	3.27	3.21	3.07	3.08	
13	3.35	3.36	3.29	3.18	3.19	

	Temperatura di mandata acqua: 55 °C					
	COP (Pmax)			COP (Pmin)		
T aria [°C]	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
14	3.46		3.38	3.28	3.29	
15	3.58	3.56	3.46	3.38	3.39	
16	3.7	3.66	3.54	3.49	3.5	3.49
17	3.82	3.76	3.61	3.6	3.61	
18	3.94	3.87	3.68	3.71	3.72	
19	4.06	3.97	3.75	3.83		
20	4.18	4.06	3.83	3.9		

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 65 °C					
	COP (Pmax)			COP (Pmin)		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-4	1.93	1.92	1.91	1.72		1.73
-3	1.96	1.95	1.94	1.76	1.77	
-2	1.95	1.97	1.96	1.82		1.83
-1	1.98	1.99	1.98	1.86	1.87	
0	2.02		2.03	1.82	1.83	1.82
1	2.05			1.87	1.88	1.87
2	2.09	2.08		1.92		
3	2.14	2.12		1.96	1.97	1.98
4	2.14	2.15	2.19	2.01	2.02	2.03
5	2.19		2.23	2.07	2.08	2.09
6	2.24	2.23	2.28	2.09	2.1	
7	2.29	2.28	2.33	2.15		
8	2.35	2.33	2.38	2.2		2.21
9	2.4	2.39	2.43	2.26		
10	2.46	2.45	2.48	2.32		
11	2.52		2.53	2.35	2.34	
12	2.59		2.58	2.41		2.4
13	2.66	2.65	2.64	2.47		2.46
14	2.73	2.72	2.7	2.54		2.53
15	2.8	2.79	2.76	2.61		2.6
16	2.88	2.87	2.82	2.68		2.67
17	2.96	2.94	2.87	2.75	2.74	
18	3.04	3.02	2.93	2.82	2.81	
19	3.11	3.1	2.99	2.89	2.88	
20	3.18	3.17	3.05	2.96	2.95	

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 75 °C					
	COP (Pmax)			COP (Pmin)		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
-4	1.59	1.62		1.38		1.42
-3	1.62	1.65		1.41		1.45
-2	1.59	1.67		1.44		1.48
-1	1.63	1.7		1.48		1.5
0	1.66	1.73		1.4		1.42
1	1.7	1.75		1.44		1.45
2	1.73	1.78		1.48		1.49
3	1.77	1.82		1.52		1.53
4	1.76	1.84	1.85	1.57		1.58
5	1.8	1.88	1.89	1.62		1.63
6	1.84	1.92	1.93	1.57		1.56
7	1.88	1.95	1.97	1.62		1.61
8	1.92	1.99	2	1.66		1.65
9	1.96	2.03	2.04	1.7		1.69
10	2	2.07		1.74		1.73
11	2.04	2.11		1.6		1.54
12	2.08	2.15		1.65		1.6
13	2.12	2.19		1.72		1.68
14	2.17	2.23		1.78		1.75
15	2.22	2.27	2.28	1.83		1.8
16	2.27	2.32		1.88		1.85
17	2.31	2.37	2.36	1.93		1.91
18	2.36	2.41		1.99		1.96
19	2.41	2.45		2.04		2.02
20	2.46	2.49		2.06		2.03

Dati nominali in raffrescamento WLW-4 MBB AR

WLW-4 MBB AR	Potenza nominale [kW]	EER	Potenza nominale [kW]	EER
T aria [°C]	W18		W7	
20	3.87	7.14	3.31	5.17
21	3.84	6.91	3.3	5.05
22	3.82	6.69	3.27	4.92
23	4.24	6.28	3.25	4.8
24	4.21	6.09	3.23	4.67
25	4.18	5.92	3.21	4.55
26	4.16	5.75	3.18	4.42
27	4.14	5.58	3.15	4.29
28	4.12	5.42	3.12	4.16
29	4.1	5.27	3.09	4.04
30	4.08	5.13	3.05	3.92
31	4.04	4.99	3.01	3.81
32	4.01	4.85	3.22	3.65
33	3.97	4.71	3.18	3.54
34	3.93	4.57	3.14	3.43
35	3.9	4.45	3.1	3.33
36	3.87	4.33	3.05	3.22
37	3.85	4.22	3.01	3.12
38	3.83	4.11	3.24	2.91
39	3.81	4	3.21	2.87
40	4.11	3.84	3.18	2.8

Dati nominali in raffrescamento WLW-6 MBB AR

WLW-6 MBB AR	Potenza nominale [kW]	EER	Potenza nominale [kW]	EER
T aria [°C]	W18		W7	
20	5.12	6.46	3.97	5.04
21	5.09	6.27	3.95	4.91
22	5.05	6.09	3.92	4.77
23	5.02	5.91	3.89	4.65
24	4.99	5.75	3.86	4.52
25	4.96	5.59	3.84	4.4
26	4.94	5.45	3.8	4.28
27	4.92	5.3	3.77	4.16
28	4.9	5.16	3.73	4.04
29	4.88	5.03	3.69	3.93
30	4.85	4.89	3.64	3.81
31	4.82	4.76	3.92	3.61
32	5.18	4.47	3.88	3.5
33	5.13	4.35	3.83	3.4
34	5.08	4.23	3.78	3.31
35	5.04	4.12	3.73	3.21
36	5	4.02	3.68	3.12
37	4.98	3.92	3.63	3.02
38	4.96	3.83	3.95	2.84
39	4.93	3.73	3.9	2.77
40	4.9	3.64	3.85	2.69

Dati nominali in raffrescamento WLW-7 MBB AR

WLW-7 MBB AR	Potenza nominale [kW]	EER	Potenza nominale [kW]	EER
T aria [°C]	W18		W7	
20	6.17	5.95	4.82	4.76
21	6.13	5.78	4.79	4.64
22	6.09	5.63	4.76	4.53
23	6.05	5.47	4.73	4.41
24	6.01	5.32	4.7	4.3
25	6.2	5.08	4.67	4.19
26	6.17	4.95	4.62	4.07
27	6.14	4.83	4.57	3.96
28	6.12	4.71	4.52	3.84
29	6.09	4.59	4.46	3.72
30	6.06	4.48	4.4	3.61
31	6.03	4.37	4.51	3.45
32	6.01	4.26	4.45	3.34
33	6.3	3.97	4.72	3.17
34	6.23	3.86	4.66	3.09
35	6.17	3.76	4.6	3
36	6.13	3.67	4.54	2.92
37	6.11	3.58	4.48	2.83
38	6.08	3.5	4.42	2.75
39	6.06	3.42	4.63	2.55
40	6.04	3.34	4.57	2.48

Dati massimi e minimi in raffrescamento

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 18 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
20	5.12	6.14	7.29	1.83		1.84
21	5.09	6.1	7.24	1.82		
22	5.05	6.06	7.2	1.8		1.81
23	5.02	6.02	7.15	1.78		1.79
24	4.99	5.98	7.11	1.77		
25	4.96	5.94	7.07	1.76		
26	4.94	5.91	7.06	1.74		1.75
27	4.92	5.88	7.05	1.73		
28	4.9	5.84	7.04	1.72		
29	4.88	5.81	7.03	1.71		
30	4.85	5.78	7	1.69		1.7
31	4.82	5.74	6.98	1.68		
32	4.79	5.73	6.98	1.67		
33	4.76	5.8	6.98	1.66		
34	4.72	5.83	6.98	1.65		
35	4.69	5.82	6.94	1.64		
36	4.65	5.75	6.87	1.63		
37	4.62	5.63	6.77	1.62		
38	4.58	5.49	6.66	1.61		
39	4.54	5.41	6.56	1.6		
40	4.51	5.37	6.5	1.59		

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 7 °C					
	Potenza massima [kW]			Potenza minima [kW]		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
20	3.97	4.79	5.75	1.32		
21	3.95	4.77	5.71	1.31		
22	3.92	4.74	5.67	1.29		1.3
23	3.89	4.71	5.63	1.28		1.29
24	3.86	4.68	5.59	1.28		
25	3.84	4.65	5.53	1.26		1.27
26	3.8	4.61	5.47	1.25		
27	3.77	4.56	5.41	1.24		1.25
28	3.73	4.5	5.34	1.23		1.24
29	3.69	4.44	5.27	1.22		
30	3.64	4.38	5.2	1.21		
31	3.59	4.33	5.14	1.19		1.18
32	3.52	4.27	5.07	1.17		1.15
33	3.45	4.19	5	1.15		1.12
34	3.39	4.13	4.94	1.14		1.08
35	3.33	4.07	4.87	1.12		1.06
36	3.29	4.02	4.81	1.1		1.04
37	3.27	3.98	4.75	1.08		1.04
38	3.24	3.95	4.69	1.06		1.04
39	3.21	3.9	4.63	1.04		1.03
40	3.18	3.85	4.57	1.02		

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 18 °C					
	EER (Pmax)			EER (Pmin)		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
20	6.46	7.46	5.29	7.46		7.35
21	6.27	7.19	5.15	7.19		7.1
22	6.09	6.93	5.02	6.93		6.84
23	5.91	6.69	4.89	6.69		6.61
24	5.75	6.46	4.76	6.46		6.38
25	5.59	6.24	4.65	6.24		6.17
26	5.45	6.04	4.54	6.04		5.97
27	5.3	5.84	4.43	5.84		5.78
28	5.16	5.65	4.33	5.65		5.59
29	5.03	5.46	4.23	5.46		5.41
30	4.89	5.28	4.13	5.28		5.23
31	4.76	5.11	4.04	5.11		5.07
32	4.61	4.95	3.95	4.95		4.91
33	4.47	4.8	3.87	4.8		4.76
34	4.34	4.66	3.78	4.66		4.62
35	4.22	4.51	3.69	4.51		4.48
36	4.11	4.37	3.6	4.37		4.34
37	4.02	4.24	3.5	4.24		4.21
38	3.93	4.11	3.4	4.11		4.08
39	3.84	3.98	3.31	3.98		3.96
40	3.75	3.86	3.22	3.86		3.84

T aria [°C]	Temperatura di mandata acqua: 7 °C					
	EER (Pmax)			EER (Pmin)		
	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR	WLW-4 MBB AR	WLW-6 MBB AR	WLW-7 MBB AR
20	5.04	4.72	4.39	5.01		4.93
21	4.91	4.6	4.28	4.86		4.79
22	4.77	4.5	4.17	4.72		4.66
23	4.65	4.39	4.06	4.59		4.52
24	4.52	4.27	3.96	4.46		4.4
25	4.4	4.16	3.85	4.33		4.27
26	4.28	4.05	3.73	4.21		4.15
27	4.16	3.94	3.62	4.08		4.03
28	4.04	3.82	3.5	3.96		3.91
29	3.93	3.7	3.4	3.83		3.79
30	3.81	3.58	3.29	3.7		3.66
31	3.68	3.48	3.19	3.58		3.52
32	3.52	3.36	3.09	3.45		3.35
33	3.36	3.21	2.99	3.32		3.19
34	3.21	3.08	2.9	3.19		3.03
35	3.09	2.98	2.81	3.07		2.9
36	3.01	2.91	2.74	2.95		2.79
37	2.96	2.86	2.67	2.84		2.72
38	2.91	2.84	2.61	2.73		2.65
39	2.87	2.77	2.55	2.63		2.58
40	2.8	2.69	2.48	2.52		2.5

Robert Bosch S.p.A. Società Unipersonale

Via M. A. Colonna, 35 - 20149 Milano
www.buderus.it

Buderus

I sistemi di riscaldamento
per il futuro.