

Modus Hybrid Mono

Combinazione di una caldaia a gas murale a condensazione Zen e una pompa di calore aria-acqua monoblocco inverter Shimanto Mono.

Manuale progettisti

Rinnai

Rinnai Italia si impegna nella realizzazione di apparecchi di elevata qualità, in grado di assicurare per lungo tempo all'utilizzatore benessere e sicurezza.

Le pagine che seguono contengono informazioni importanti che invitiamo a leggere con attenzione.

Visiti il sito **rinnai.it** per restare sempre aggiornato sui nostri prodotti e servizi.

Indice

Introduzione		Dati tecnici generali	
Descrizione unità e caratteristiche tecniche	4	Prevalenze utili	45
Funzionamento del sistema		Tabelle dati - Modus Hybrid Mono	48
Modalità di funzionamento del sistema	5	Tabelle dati - Shimanto monoblocco	49
Descrizione varianti e modelli		Fattori di correzione e tarature - Shimanto monoblocco	55
Varianti	7	Dati per la certificazione energetica degli edifici secondo UNI/TS 11300 - Shimanto monoblocco	56
Installazione e manutenzione		Codice EHP-HM004MR32	56
Dimensioni unità, collegamenti idraulici , pesi e spazi tecnici di servizio	9	Codice EHP-HM006MR32	57
Circuito idraulico	14	Codice EHP-HM008MR32	57
Sistema di scarico condensa	15	Codice EHP-HM010MR32 e EHP-HM010TR32	58
Collegamento gas (Caldaia Zen)	16	Codice EHP-HM012MR32 e EHP-HM012TR32	58
Collegamenti apparato di scarico (Caldaia Zen)	16	Codice EHP-HM014MR32 e EHP-HM014TR32	59
Collegamenti apparato di scarico (Caldaia Zen)	17	Codice EHP-HM016MR32 e EHP-HM016TR32	59
Principali configurazioni sistema fumario	19	Codice EHP-HM018TR32	60
Collegamenti elettrici	20	Tabelle dati - Caldaia Zen	65
Modalità operative		Traccia per voci di capitolato	
Funzionalità di sistema	24	Voci di capitolato	68
Schemi d' impianto		Dati tecnici riassuntivi	69
Introduzione	25	Shimanto Mono 04	69
Schema d'impianto 1	26	Shimanto Mono 06	69
Schema d'impianto 2	28	Shimanto Mono 08	70
Schema d'impianto 3	30	Shimanto Mono 10 / 10T	70
Schema d'impianto 4	32	Shimanto Mono 12 / 12T	71
Accessori Modus Hybrid Mono		Shimanto Mono 14 / 14T	71
Bollitori ACS e Puffer	34	Shimanto Mono 16 / 16T	72
Bollitori ACS e Puffer	35	Zen24, Zen29, Zen34	72
Gestione elettronica del sistema	44		

Introduzione

Descrizione unità e caratteristiche tecniche

Modus Hybrid Mono è un sistema ibrido composto da una pompa di calore monoblocco aria-acqua Shimanto (definita anche “unità esterna”) abbinata ad una caldaia a gas a condensazione Zen (definita anche “unità interna”)

I sistemi Modus Hybrid Mono sono stati progettati per massimizzare l'efficienza energetica degli edifici, grazie alla gestione dinamica dei generatori da parte dell'elettronica di sistema. La rilevazione delle condizioni climatiche esterne consente l'attivazione della caldaia a condensazione solo nel momento in cui l'apporto da fonte rinnovabile non è sufficiente, o non conveniente, garantendo l'ottimizzazione delle performances di sistema sia in ambito di climatizzazione invernale/estiva, sia per la produzione di acqua calda sanitaria.

I sistemi Modus Hybrid presentano una serie di vantaggi.

Ampiezza di gamma

L'ampiezza di gamma è massima grazie alle tante soluzioni costruite abbinando le varianti e le potenze delle pompe di calore Shimanto al generatore termico a gas a condensazione Zen. Le combinazioni rispondono alle concrete richieste di un parco installativo molto diversificato, e alle corrispondenti esigenze della progettazione.

I sistemi ibridi factory made di Rinnai si adattano dunque sia a nuovi impianti, sia a interventi di sostituzione e ammodernamento.

Continuità di servizio

In caso di manutenzione programmata o avaria di un elemento del sistema, non si verificano problemi di discontinuità di servizio poiché ogni apparecchio offre naturalmente una ridondanza di impianto. In zone climatiche rigide o interventi di sostituzione la caldaia risulta affidabile, perché garantisce riscaldamento, copre il fabbisogno di picco e assicura continuità mentre la pompa di calore, rinnovabile, permette di generare comfort senza impattare sul Pianeta.

Unicità di un sistema efficiente per riscaldamento, raffrescamento e produzione sanitaria in tutte le stagioni

L'elettronica intelligente di Modus Hybrid sceglie di far lavorare l'unità più efficace e conveniente secondo le condizioni di servizio e climatiche, sfruttando sempre il massimo vantaggio da ciascun componente del sistema.

Modus Hybrid può essere abbinato a solare termico e/o fotovoltaico, massimizzando l'apporto di energia pulita.

Gestione del sistema integrata nella pompa di calore Shimanto

La centralina elettronica di serie consente una gestione semplificata del sistema a vantaggio dell'installazione e dell'utilizzo dello stesso.

Accessibilità a sconto in fattura e detrazioni fiscali

La legge di Bilancio 2021, congiuntamente ad altre normative di carattere nazionale, ha esteso e rinnovato un già ampio ventaglio di agevolazioni edilizie volto a incentivare le ristrutturazioni e favorire la riqualificazione energetica degli edifici. In base al tipo di intervento che si intende effettuare, è possibile beneficiare delle detrazioni fiscali e monetizzare gli incentivi, con lo sconto in fattura e la cessione del credito. I prodotti Rinnai e la relativa installazione, possono rientrare nelle casistiche di Super Ecobonus, Ecobonus e Conto Termico 2.0.

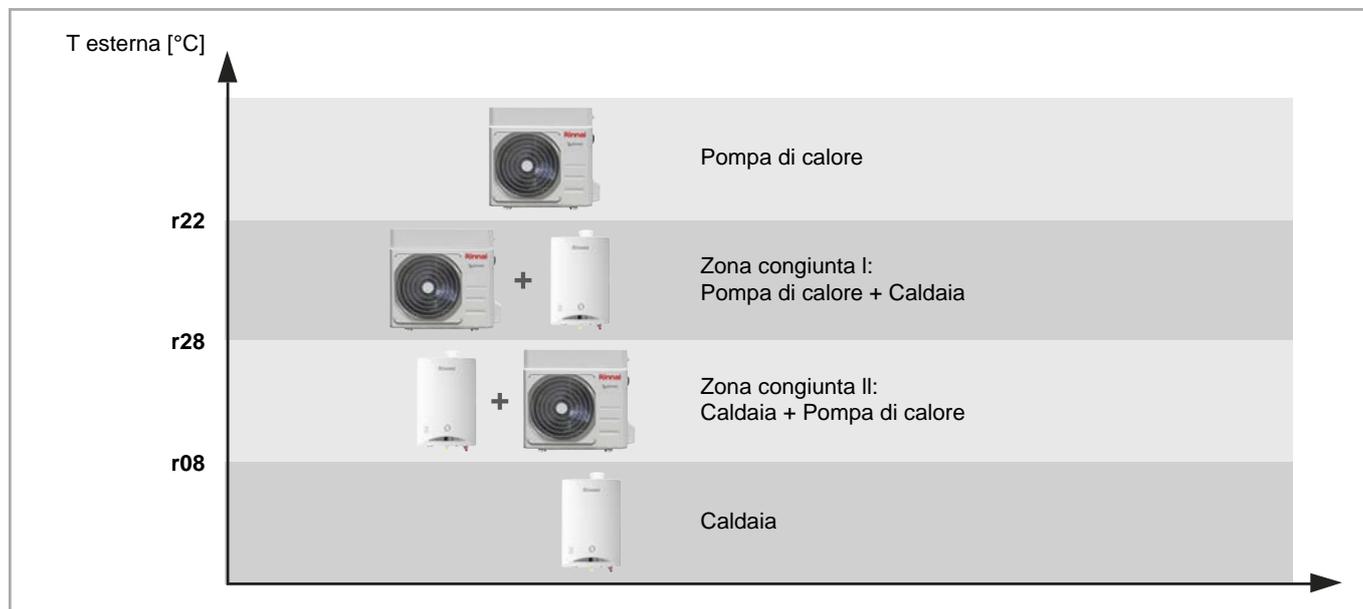
In caso la ristrutturazione presupponga un efficientamento energetico dell'edificio, il beneficio non è solo in termini di performance, ambiente e comfort, ma risiede anche nell'aumento del valore dell'immobile stesso.

Supporto tecnico

Il nostro Ufficio Prevendita (prevendita@rinnai.it) appoggia il progettista e supporta i tecnici chiarendo tutti gli aspetti determinanti per la realizzazione di sistemi ibridi.

Funzionamento del sistema

Modalità di funzionamento del sistema



Il sistema Modus Hybrid Mono è stato progettato per il funzionamento sulla base di 4 fasce di temperatura esterna:

Testerna > r22 ► Attivazione della sola pompa di calore Shimanto. La caldaia Zen interviene come generatore di back-up solo in caso si verifichi un guasto della monoblocco.

r28 < Testerna < r22 ► **“Zona congiunta I”**: il sistema attiva con priorità la sola pompa di calore e, solo in caso la temperatura non raggiunga il setpoint entro **r12** minuti (impostabili), verrà attivata a supporto la caldaia Zen.

r08 < Testerna < r28 ► **“Zona congiunta II”**: il sistema attiva con priorità la sola caldaia e, solo in caso la temperatura non raggiunga il setpoint entro **r12** minuti (impostabili), verrà attivata a supporto la pompa di calore Shimanto.

Testerna < r08 ► Attivazione della sola caldaia Zen. L'utilizzo della pompa di calore è inibito.



ATTENZIONE!

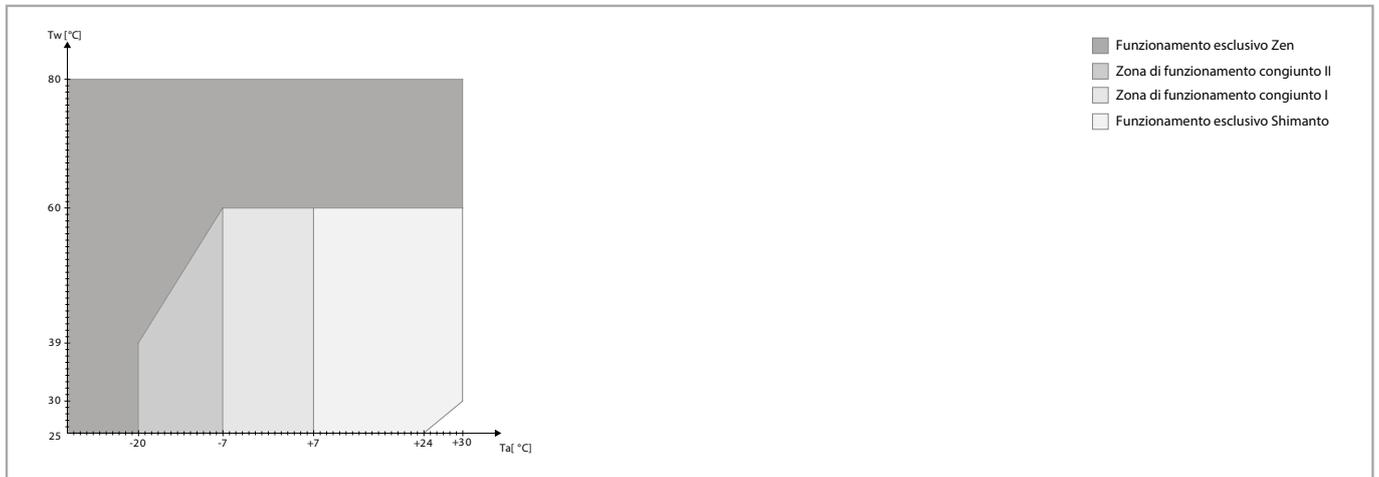
I parametri di temperatura r22, r28, r08 e r12 possono essere modificati sulla base delle peculiarità dello specifico sito di installazione, rispettando le seguenti avvertenze:

- La lettura della temperatura esterna viene eseguita tramite sonda climatica NTC fissata sulla batteria alettata della pompa di calore Shimanto monoblocco. Un errato posizionamento dell'unità esterna potrebbe, quindi, causare un funzionamento del sistema difforme dalle condizioni di progetto.
- Non impostare una temperatura r08 inferiore al valore di default (-20°C), per non compromettere il funzionamento della Shimanto.
- Deve sempre essere rispettata la relazione $r08 \leq r28 \leq r22$.
- Impostando $r22=r28$ è possibile eliminare la “Zona di funzionamento congiunto I”, impostando $r28=r08$ è possibile eliminare la “Zona di funzionamento congiunto II”, impostando $r22=r28=r08$ è possibile eliminare entrambe le fasce di funzionamento congiunto.

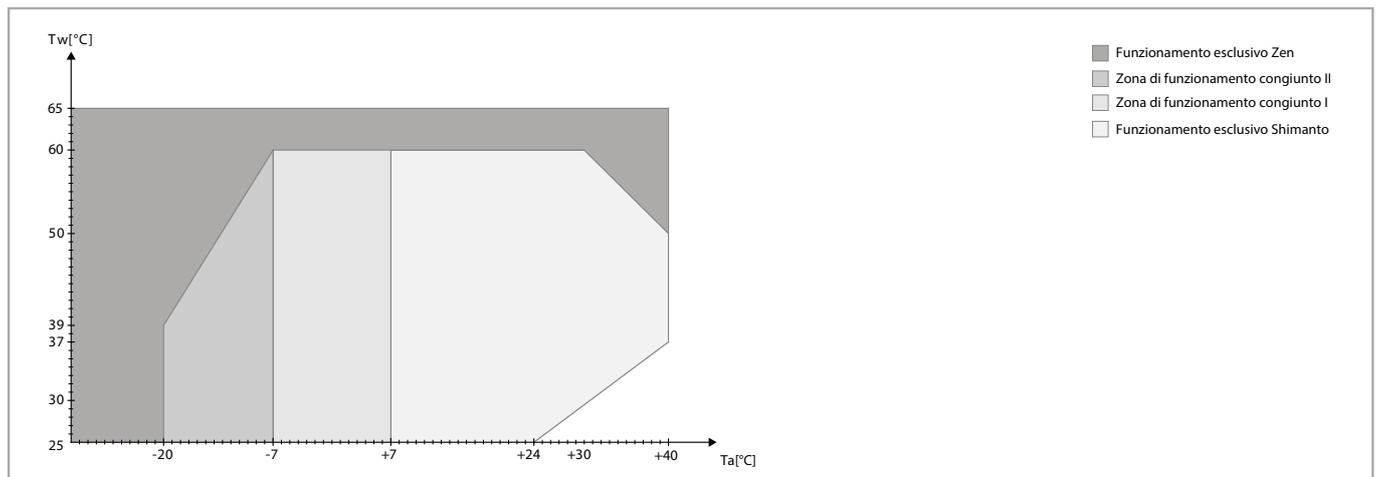
Funzionamento del sistema

Modalità riscaldamento

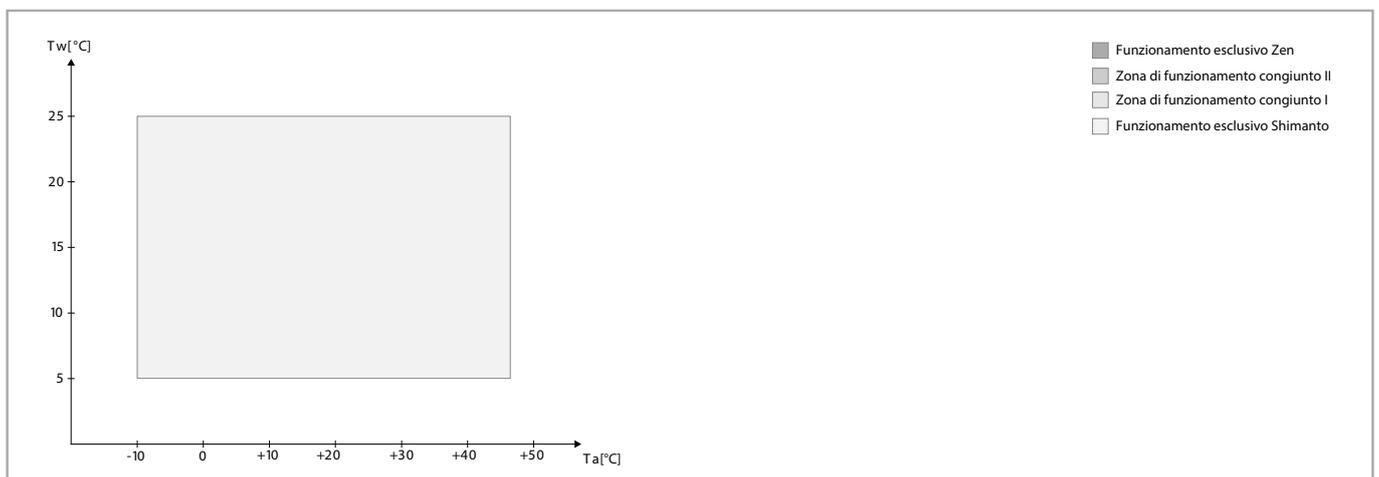
Funzionamento del sistema in modalità riscaldamento



Funzionamento del sistema in modalità produzione ACS



Funzionamento del sistema in modalità raffrescamento



Descrizione varianti e modelli

Varianti

Le famiglie Modus Hybrid Mono sono identificate dalle possibili combinazioni di potenza nominale delle caldaie Zen e pompe di calore Shimanto.

- Modus Hybrid Mono Z24-04
- Modus Hybrid Mono Z24-06
- Modus Hybrid Mono Z24-08
- Modus Hybrid Mono Z24-10
- Modus Hybrid Mono Z24-12
- Modus Hybrid Mono Z24-14
- Modus Hybrid Mono Z24-16
- Modus Hybrid Mono Z29-04
- Modus Hybrid Mono Z29-06
- Modus Hybrid Mono Z29-08
- Modus Hybrid Mono Z29-10
- Modus Hybrid Mono Z29-12
- Modus Hybrid Mono Z34-04
- Modus Hybrid Mono Z34-06
- Modus Hybrid Mono Z34-08
- Modus Hybrid Mono Z34-10
- Modus Hybrid Mono Z34-12
- Modus Hybrid Mono Z34-14
- Modus Hybrid Mono Z34-16

Esempio	Elementi presenti		Potenza nominale generatore singolo
Modus Hybrid Mono Z24-08	Z24	Z=Zen	Le due cifre a seguito della lettera "Z" ► Z24 = 24 kW
	-08	Shimanto Mono	Le due cifre a seguito del simbolo "-" ► 08 = 8 kW

All'interno della stessa famiglia (Es. Modus Hybrid Mono Z24-08) possono inoltre essere selezionate numerose varianti dei singoli generatori aventi potenza nominale richiesta, rendendo possibile la personalizzazione del sistema in funzione delle peculiarità dell'impianto specifico.

Zen

Generatore termico a gas a condensazione di tipo istantaneo per riscaldamento e produzione ACS.

Modelli disponibili:

- REU-KBI2424FF-NG (alimentazione a gas metano o aria propano)
- REU-KBI2929FF-NG (alimentazione a gas metano o aria propano)
- REU-KBI3434FF-NG (alimentazione a gas metano o aria propano)
- REU-KBI2424FF-LPG (alimentazione a GPL o propano)
- REU-KBI2929FF-LPG (alimentazione a GPL o propano)
- REU-KBI3434FF-LPG (alimentazione a GPL o propano)

identificati dal valore di potenza termica nominale (rispettivamente 24, 29 e 34kW) e dalla tipologia di alimentazione.

Shimanto Mono

Pompa di calore reversibile con gruppo idronico integrato (valvola sicurezza, manometro, circolatore modulante, flussostato, valvola di sfiato automatico, valvola di carico/scarico).

I modelli disponibili sono identificati da:

- il prefisso "EHP" indicante la famiglia di pompe di calore elettriche
- il simbolo "-" come separatore
- il prefisso "HM" indicante la tipologia di pompa di calore idronica monoblocco
- tre cifre indicanti la capacità termica nominale in riscaldamento disponibile (4kW, 6kW, 8kW, 10kW, 12kW, 14kW, 16kW)
- alimentazione elettrica monofase o trifase (le taglie da 4kW a 8kW disponibili solo in versione monofase, le taglie da 10kW a 16kW disponibili sia in versione monofase che trifase)
- il codice del gas refrigerante (R32)
- l'eventuale aggiunta di due lettere indicanti le varianti di fabbrica disponibili: kit antigelo e modulo gestione impianto
- Kit antigelo: Utilizza un cavo auto-scaldante che viene avvolto alla base dell'unità esterna in prossimità della batteria di condensazione e due resistenze in PET posizionate sulle facce dello scambiatore a piastre.

- Modulo GI - Modulo di gestione impianto: Consente la gestione di una valvola miscelatrice lato impianto sia in caldo che in freddo, di un eventuale integrazione con impianto solare-termico e/o di un circolatore di rilancio aggiuntivo.

Descrizione varianti e modelli

Varianti

FAMIGLIA	TIPO		CAPACITÀ TERMICA		ALIMENTAZIONE		REFRIGERANTE		VARIANTE DI FABBRICA 1		VARIANTE DI FABBRICA 2																							
EHP	HM	Idronica Monoblocco	004	4kW	M	Monofase*	R32	R32	KA	Kit antigelo	GI	Modulo gestione impianto																						
													006	6kW																				
															008	8kW																		
																	010	10kW																
																			012	12kW														
																					014	14kW												
																							016	16kW										
																									T	Trifase**								

** solo per capacità termica pari a 10kW o superiore

Esempio:

- EHP-HM010MR32 ► Shimanto monoblocco 10 kW monofase
- EHP-HM010TR32 ► Shimanto monoblocco 10 kW trifase
- EHP-HM010MR32KA ► Shimanto monoblocco 10 kW monofase con aggiunta kit antigelo
- EHP-HM010TR32KA ► Shimanto monoblocco 10 kW trifase con aggiunta kit antigelo
- EHP-HM010MR32GI ► Shimanto monoblocco 10 kW monofase con aggiunta modulo GI
- EHP-HM010TR32GI ► Shimanto monoblocco 10 kW trifase con aggiunta modulo GI
- EHP-HM010MR32KAGI ► Shimanto monoblocco 10 kW monofase con aggiunta kit antigelo e modulo GI
- EHP-HM010TR32KAGI ► Shimanto monoblocco 10 kW trifase con aggiunta kit antigelo e modulo GI

Installazione e manutenzione

Dimensioni unità, collegamenti idraulici, pesi e spazi tecnici di servizio

Modello	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Collegamenti idraulici IN/OUT	Dimensioni con imballo (lunghezza x larghezza x altezza) [mm]
4kW-6kW-8kW	924	377	828	1" M	970 x 395 x 985
10kW-12kW Mono e Trifase	1047	455	936	1" M	1080 x 510 x 1130
14kW-16kW Mono	1044	448	1409	1" M	1100 x 490 x 1605



ATTENZIONE!

Tutte le operazioni di movimentazione, installazione e manutenzione devono essere svolte solo da PERSONALE

QUALIFICATO.

Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica

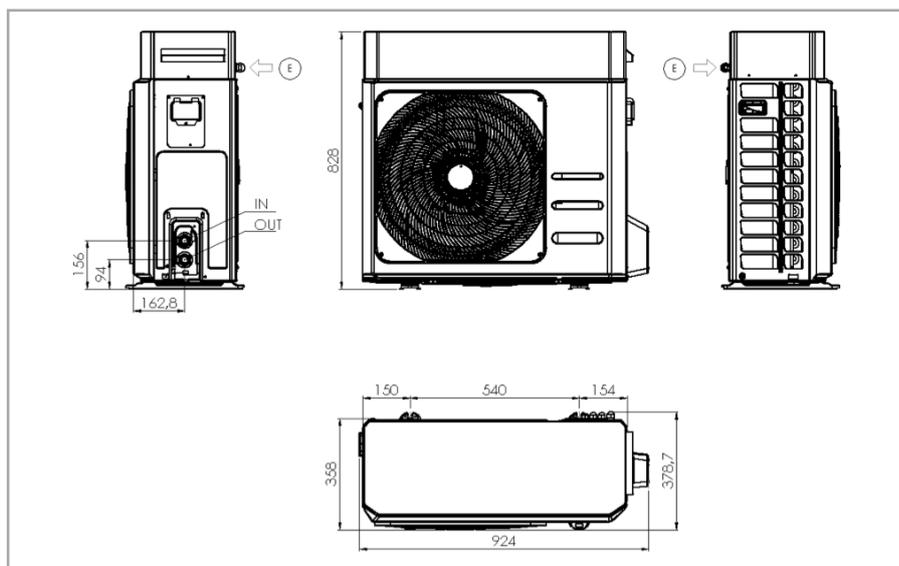
sia disconnessa.

La minima temperatura ammessa per lo stoccaggio delle unità è 5°C.

Modelli Shimanto Mono 4kW - 6kW - 8kW

IN/OUT: 1" M G

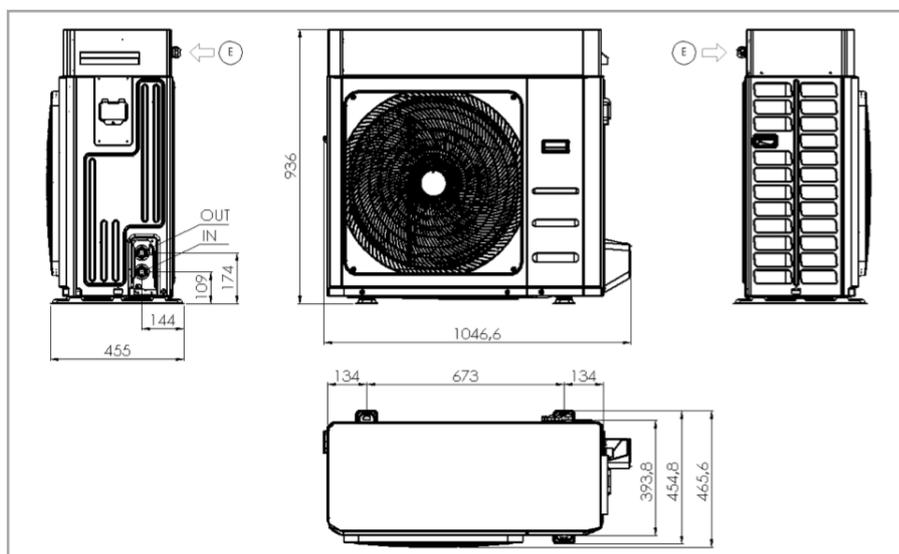
E: ingresso alimentazione elettrica



Modelli Shimanto Mono 10kW - 12kW

IN/OUT: 1" M G

E: ingresso alimentazione elettrica



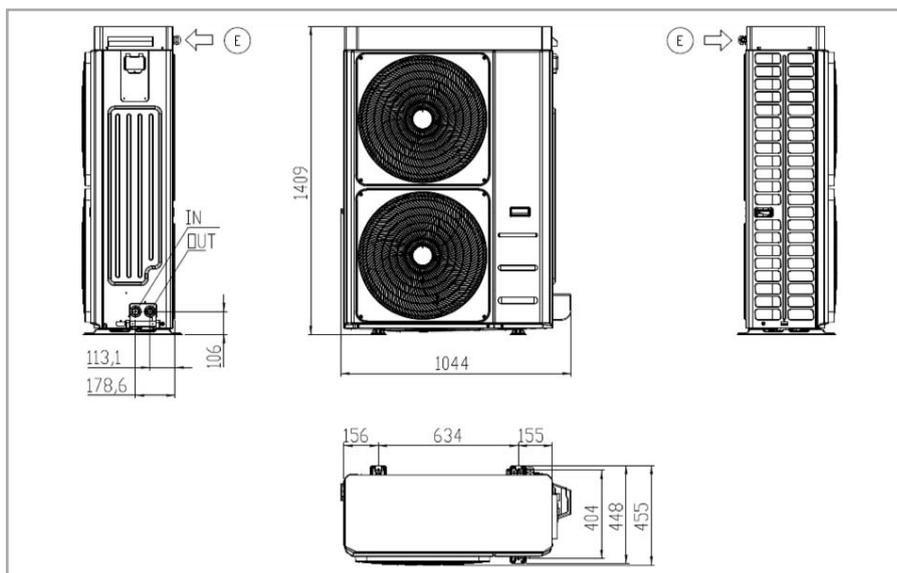
Installazione e manutenzione

Dimensioni unità, collegamenti idraulici, pesi e spazi tecnici di servizio

Modelli Shimanto Mono 14kW - 16kW

IN/OUT: 1" M G

E: ingresso alimentazione elettrica



Pesi

Modello	Peso di spedizione [kg]	Peso in esercizio [kg]
4kW	84	72
6kW	84	72
8kW	84	72
10kW Mono	110	96
10kW Trifase	122	108
12kW Mono	110	96
12kW Trifase	122	108
14kW Mono	134	121
14kW Trifase	148	136
16kW Mono	140	126
16kW Trifase	154	141

Installazione e manutenzione

Dimensioni unità, collegamenti idraulici, pesi e spazi tecnici di servizio

Tutta la serie è progettata e costruita per installazioni esterne.

È buona norma creare una soletta di supporto di dimensioni adeguate a quelle dell'unità.

Le unità trasmettono al terreno un basso livello di vibrazioni: è comunque consigliabile interporre tra il telaio di base ed il piano di appoggio dei supporti antivibranti.

Nel caso di installazione sospesa è necessario accertarsi che il muro sia realizzato con mattoni pieni, calcestruzzo o materiali con caratteristiche di resistenza simili.

La portata della parete deve essere sufficiente per sostenere almeno quattro volte il peso dell'unità.

Per ridurre le vibrazioni e il rumore si consiglia, per l'installazione a parete, l'uso di guarnizioni in gomma.

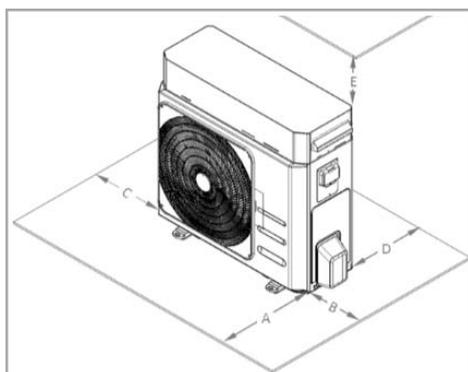
Si invita a fare sempre una valutazione di impatto ambientale in base ai dati di potenza e pressione sonora riportati nel capitolo "Dati tecnici" e ai limiti di emissioni sonore in base all'area di installazione dell'unità, in riferimento al DPCM del 14/11/1997.

Una valutazione deve essere fatta anche nel caso in cui l'unità sia installata

in prossimità di lavoratori, secondo il D. LGS. 81/2008 Art. 189 e seguenti.

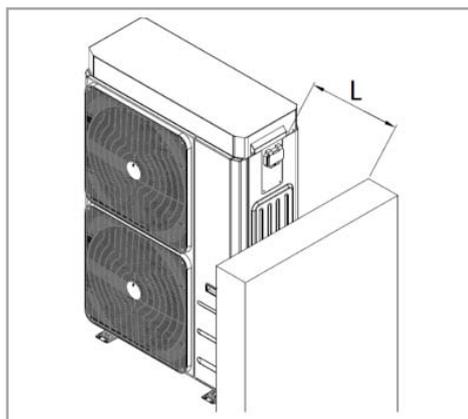
È da evitare per almeno 5 metri la presenza di bocche di lupo o pozzetti, nei quali i gas potrebbero accumularsi e generare un'atmosfera esplosiva.

È molto importante evitare fenomeni di ricircolo tra aspirazione e mandata, pena il decadimento delle prestazioni dell'unità o addirittura l'interruzione del normale funzionamento. A tale riguardo è necessario garantire gli spazi minimi di servizio sotto riportati.



Modello	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
4kW	1500	500	400	400	500
6kW	1500	500	400	400	500
8kW	1500	500	400	400	500
10kW Mono/Trifase	1500	500	400	400	500
12kW Mono/Trifase	1500	500	400	400	500
14kW Mono/Trifase	1500	500	400	400	500
16kW Mono/Trifase	1500	500	400	400	500

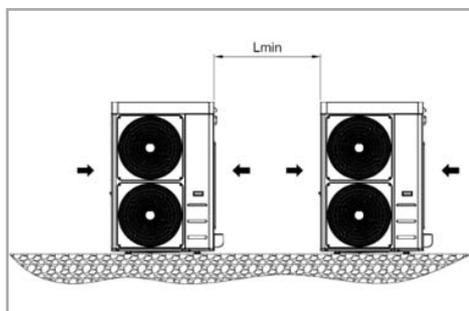
Si deve evitare l'ostruzione o la copertura delle aperture per la ventilazione posizionate sul coperchio superiore.



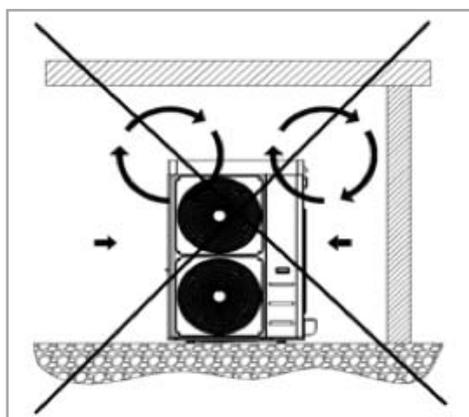
Modello	L [mm]
4kW	500
6kW	500
8kW	500
10kW Mono/Trifase	500
12kW Mono/Trifase	500
14kW Mono/Trifase	500
16kW Mono/Trifase	500

Installazione e manutenzione

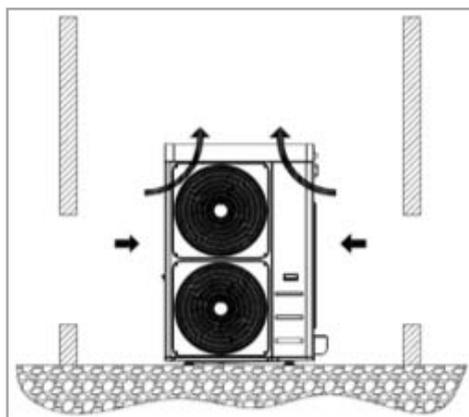
Dimensioni unità, collegamenti idraulici, pesi e spazi tecnici di servizio



Nel caso di unità affiancate la distanza minima L_{min} da rispettare tra le stesse è di 1 m.



È da evitare la copertura con tettoie o il posizionamento vicino a piante o pareti onde evitare il ricircolo dell'aria.

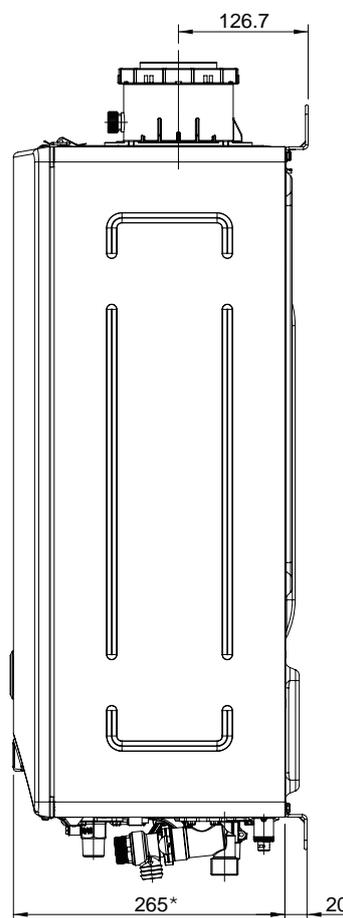
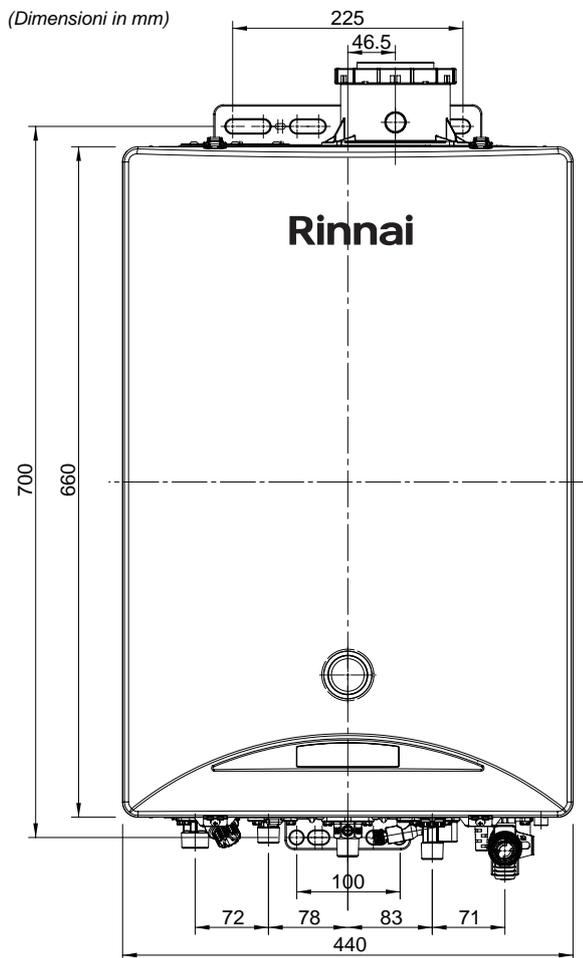


Nel caso di venti con velocità superiori ai 2,2 m/s si consiglia l'uso di barriere frangivento.

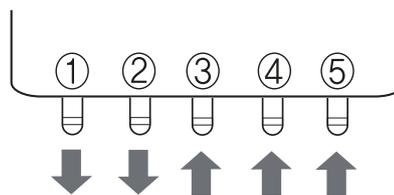
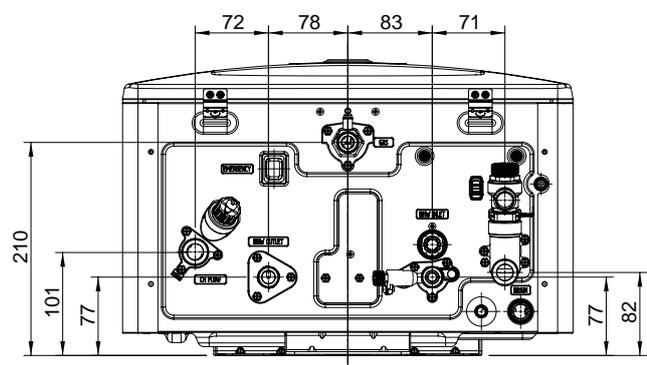
Installazione e manutenzione

Dimensioni unità, collegamenti idraulici, pesi e spazi tecnici di servizio

(Dimensioni in mm)



* REB-KBI3535FF = 315



- ① Mandata riscaldamento - 20A (3/4")
- ② Uscita acqua calda - 15A (1/2")
- ③ Gas - 15A (1/2")
- ④ Ingresso acqua fredda - 15A (1/2")
- ⑤ Ritorno riscaldamento - 20A (3/4")

Circuito idraulico

Le connessioni idrauliche devono essere eseguite in conformità alle normative nazionali e/o locali; le tubazioni possono essere realizzate in acciaio, acciaio zincato, o PVC. Le tubazioni devono essere accuratamente dimensionate in funzione della portata d'acqua nominale dell'unità e delle perdite di carico del circuito idraulico. Tutti i collegamenti idraulici devono essere isolati utilizzando materiale a celle chiuse di adeguato spessore. La pompa di calore deve essere collegata alle tubazioni utilizzando giunti flessibili. Si raccomanda di installare nel circuito idraulico i seguenti componenti:

- Termometri a pozzetto per la rilevazione della temperatura nel circuito.
- Saracinesche manuali per isolare il refrigeratore dal circuito idraulico.
- Filtro metallico a Y (installato sul tubo di ritorno dall'impianto) con maglia metallica non superiore ad 1 mm.
- Gruppo di caricamento e valvola di scarico dove necessario.
- Vaso di espansione correttamente dimensionato.



ATTENZIONE!

- **Accertarsi, nel dimensionamento delle tubazioni, di non superare la perdita massima lato impianto riportata nel grafico a pag.46 (vedi prevalenza utile).**
- **Collegare le tubazioni agli attacchi utilizzando sempre il sistema chiave contro chiave.**
- **È a cura dell'installatore verificare che il vaso di espansione sia adeguato alla reale capacità dell'impianto.**
- **La tubazione di ritorno dall'impianto deve essere in corrispondenza dell'etichetta "INGRESSO ACQUA" altrimenti l'evaporatore potrebbe ghiacciare.**
- **È obbligatorio installare un filtro metallico (con maglia non superiore ad 1mm) e un defangatore sulla tubazione di ritorno dall'impianto etichettata "INGRESSO ACQUA". Se il flussostato viene manipolato o alterato, o se il filtro metallico e**

il defangatore non sono presenti sull'impianto la garanzia viene a decadere immediatamente. Il filtro e il defangatore devono essere tenuti puliti, quindi bisogna assicurarsi che dopo l'installazione dell'unità siano ancora puliti e controllarli periodicamente.

- **Tutte le unità escono dall'azienda fornite di flussostato (installato in fabbrica). Se il flussostato viene alterato, rimosso, o se il filtro acqua e il defangatore non dovessero essere presenti nell'unità, la garanzia non sarà ritenuta valida. Riferirsi allo schema elettrico allegato all'unità per il collegamento del flussostato.**
- **L'impianto di riscaldamento e le valvole di sicurezza devono essere conformi ai requisiti della norma EN 12828.**

Caratteristiche dell'acqua di impianto

Per garantire il corretto funzionamento dell'unità è necessario che l'acqua sia adeguatamente filtrata (si veda quanto riportato all'inizio del presente paragrafo) e che le quantità di sostanze disciolte sia minima.

La tabella riporta i valori massimi consentiti:

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE MASSIME CONSENTITE PER L'ACQUA DI IMPIANTO

PH	7,5 - 9
Conduttività elettrica	100 - 500 µS/cm
Durezza totale	4,5 - 8,5 dH
Temperatura	< 65°C
Contenuto di ossigeno	< 0,1 ppm
Quantità max. glicole	40 %
Fosfati (PO4)	< 2ppm
Manganese (Mn)	< 0,05 ppm
Ferro (Fe)	< 0,3 ppm
Alcalinità (HCO3)	70 - 300 ppm
Ioni cloro (Cl-)	< 50 ppm
Ioni solfato (SO4)	< 50 ppm
Ione solfuro (S)	Nessuno
Ioni ammonio (NH4)	Nessuno
Silice (SiO2)	< 30 ppm

Circuito idraulico

Carico impianto



ATTENZIONE!

- **Supervisionare tutte le operazioni di carico/reintegro.**
- **Prima di procedere al carico/reintegro dell'impianto, togliere l'alimentazione elettrica alle unità.**
- **Il carico/reintegro dell'impianto deve sempre avvenire in condizioni di pressione controllata (max 1 bar). Accertarsi che sia stato installato sulla linea di carico/reintegro un riduttore di pressione e una valvola di sicurezza. L'acqua sulla linea di carico/reintegro deve essere opportunamente pre-filtrata da eventuali impurità e particelle in sospensione. Accertarsi che sia stato installato un filtro a cartuccia estraibile e un defangatore.**
- **Periodicamente controllare e procedere a sfiatare l'aria che si accumula nell'impianto.**
- **Prevedere una valvola di sfiato aria automatica nel punto più alto dell'impianto.**

Sistema di scarico condensa

Tutte le unità **Shimanto** Mono sono realizzate in modo tale che la base dell'unità funzioni come bacinella raccolta condensa. Di serie viene fornito un raccordo di materiale plastico da collegare sotto la base nell'apposita predisposizione per canalizzare la condensa.

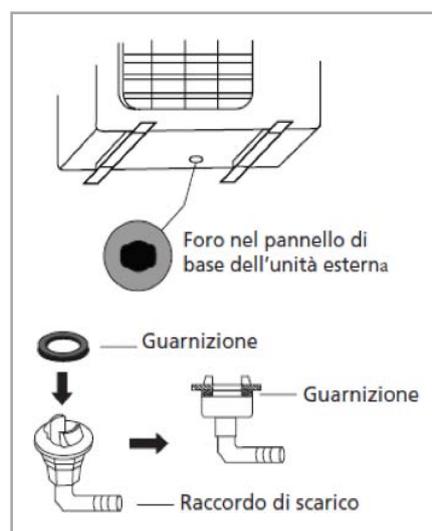
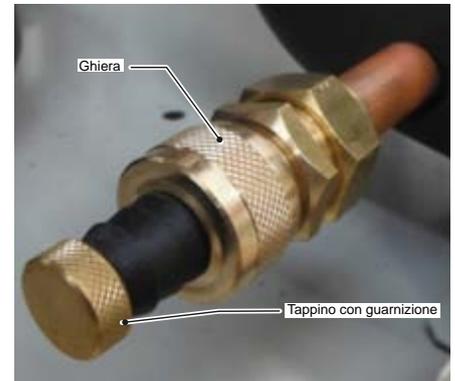
Ciascuna unità è quindi provvista, sulla base del kit idronico (in corrispondenza del lato della batteria), di un foro per lo scarico di eventuale condensa che possa percolare dai tubi dell'impianto idraulico.

Essendo tali tubi ben coibentati, la produzione di condensa è comunque minima e pertanto non è obbligatorio collegare un tubo di drenaggio a tale raccordo.

Scarico impianto

Nel caso si debba scaricare completamente l'unità, chiudere prima le saracinesche manuali di ingresso e uscita (non in dotazione) e quindi staccare i tubi predisposti esternamente su ingresso e uscita acqua in modo da far fuoriuscire il liquido contenuto nell'unità (per rendere agevole l'operazione, è consigliabile installare esternamente su ingresso e uscita acqua due rubinetti di scarico interposti tra l'unità e le saracinesche manuali).

Qualora si rendesse necessario rabboccare l'impianto o adeguare il titolo di glicole, è possibile utilizzare il rubinetto di servizio. Svitare il tappino del rubinetto di servizio e collegare al portagomma un tubo da 14 o 12 mm (misure di diametro interno - verificare il modello di rubinetto installato sulla propria unità) connesso alla rete idrica, quindi caricare l'impianto svitando l'apposita ghiera. Ad operazione avvenuta, serrare nuovamente la ghiera e riavvitare il tappino. È in ogni caso raccomandabile per il caricamento dell'impianto l'utilizzo di un rubinetto esterno la cui predisposizione è a cura dell'installatore.



Durante il suo funzionamento, la caldaia Zen può produrre un significativo quantitativo di condensa, come prodotto di una combustione ad alta efficienza.

La condensa risulta acida e non potabile: per prevenire danni e problematiche di smaltimento, la caldaia è dotata di un sifone raccogli-condensa sigillato di serie, al cui interno è inserito un apposito neutralizzatore di acidità (la cui durata è stimata in otto/dieci anni - è necessario verificarne il pH periodicamente).

Alla base del sifone deve essere collegata una tubatura non metallica (PVC, PVC-U, ABS, PVC-C o PP) per drenare e smaltire la condensa in eccesso, avente pendenza minima di 2,5° per garantire il regolare deflusso. Lo scarico condensa deve essere installato ove possibile in ambienti interni; in caso debba essere installato esternamente è necessario prevedere un'adeguata protezione dal gelo.

Collegamento gas (Caldaia Zen)

Verificare che il contatore e le tubazioni gas siano adeguate non solo alla potenza della caldaia Zen, ma a quella di tutti gli apparecchi collegati alla medesima linea: la rete gas deve essere progettata da professionisti abilitati e secondo le normative vigenti (rif. UNI7129).

La rete gas deve fornire un'adeguata pressione dinamica all'apparecchio. Influenzando direttamente sulla potenza erogata, un'alimentazione insufficiente può provocare malfunzionamenti o un precoce danneggiamento della caldaia Zen.

L'apparecchio è progettato per funzionare con gas combustibile privo di impurità. In caso contrario è opportuno installare un adeguato sistema di filtrazione a monte dell'apparecchio, al fine di ristabilirne la qualità necessaria.

Serbatoi di stoccaggio (GPL): residui di gas inerte (azoto, ecc.) possono rimanere intrappolati all'interno dei nuovi serbatoi causando l'impoverimento della miscela gas.

A causa della composizione della miscela di GPL, nel periodo di stoccaggio possono, inoltre, verificarsi fenomeni di stratificazione dei componenti del gas: tali eventi sono tra le possibili cause di malfunzionamenti o anomalie nelle prestazioni dell'apparecchio.



ATTENZIONE!

Prima di collegare l'apparecchio alla rete gas è necessario pulire il condotto e rimuovere eventuali impurità o residui di produzione.

Assicurarsi che l'apparecchio sia predisposto per il tipo di gas utilizzato.

Il bocchettone di collegamento gas ha dimensione: 15A (R1/2") maschio.

Verificate che il contatore e le tubazioni gas siano adeguate alla potenza dell'apparecchio (e di tutti gli apparecchi collegati alla stessa linea gas): la rete gas deve essere progettata da professionisti abilitati e secondo

le normative vigenti; deve fornire un'adeguata pressione dinamica in base alla potenza nominale dell'apparecchio. Fate riferimento a quanto riportato dalle norme UNI 7129.

Insufficiente alimentazione di gas può provocare il precoce danneggiamento dell'apparecchio.

La pressione di alimentazione del gas influisce direttamente sulla potenza erogata e può causare problemi se non è corretta. Se il dimensionamento delle tubazioni del gas è insufficiente, il cliente non potrà godere del massimo beneficio in termini di prestazioni.

Nel collegare la tubatura del gas è raccomandata la predisposizione di una valvola a sfera di intercetto per i casi di emergenza e per agevolare la manutenzione; non collegate la valvola direttamente al bocchettone, ma interponete un giunto di collegamento flessibile.

Collegamenti apparato di scarico (Caldaia Zen)



ATTENZIONE!

L'apparato di scarico opera in pressione positiva: dev'essere realizzato da personale competente, abilitato a norma di legge, seguendo le indicazioni del costruttore e rispettando le disposizioni di legge e la normativa tecnica vigente.

Il sistema realizzato deve corrispondere ad una delle classi di scarico indicate sull'etichetta dati (posta sul fianco dell'apparecchio). Rinnai fornisce un sistema di aspirazione/scarico specifico per l'apparecchio. Istruzioni dettagliate per il montaggio sono fornite assieme agli elementi di fumisteria. Per maggiori informazioni contattate Rinnai. Le caldaie Zen devono essere installate collegando sempre un apparato di scarico omologato Rinnai: non è consentito il loro utilizzo senza aver installato l'apparato di scarico. L'apparato di scarico è considerato parte integrante dell'apparecchio: è possibile installare solamente apparati di scarico certificati e collaudati in combinazione all'apparecchio.

Prima di procedere alla realizzazione del sistema fumario è necessario verificare attentamente che ogni componente non sia danneggiato: installate il componente solamente se privo di difetti. Un uso di componenti difettosi o danneggiati e un'installazione non conforme può causare seri danni a persone o cose.

Assicuratevi che il terminale di scarico sia sempre privo di ostruzioni ed ostacoli esterni.

Apparato di scarico coassiale

Nella parte superiore dell'apparecchio è predisposto un collegamento coassiale (Ø60/100mm) per l'aspirazione dell'aria comburente (tubo esterno) e per l'espulsione dei prodotti della combustione (tubo centrale) con presa per analisi di combustione.

È consentito eseguire installazioni con scarico a distanza collegando l'apposita fumisteria al collegamento predisposto: i condotti (prolunghe e curve coassiali) dovranno avere diametro non inferiore

al collegamento iniziale, essere fatti di materiali adeguati alle temperature fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/femmina'. I tratti esposti alla luce diretta del sole devono avere un'omologazione per tale utilizzo o esserne adeguatamente protetti.

Utilizzando un apparato di scarico coassiale Ø60/100mm, la lunghezza massima equivalente consentita è di 30m. A questa lunghezza è necessario sottrarre 2.0m per ogni curva 90° utilizzata e 1.0m per ogni curva 45°. Oltre i 12m la potenza della caldaia è progressivamente ridotta in funzione della lunghezza equivalente dell'apparato di scarico.

Il numero massimo di curve 90° utilizzabili è tre (sei per curve 45°).

È consentito l'utilizzo di ogni possibile combinazione di curve e prolunghe che rispetti la lunghezza massima equivalente ed il numero massimo di curve consentito per ogni tratta.

Installazione e manutenzione

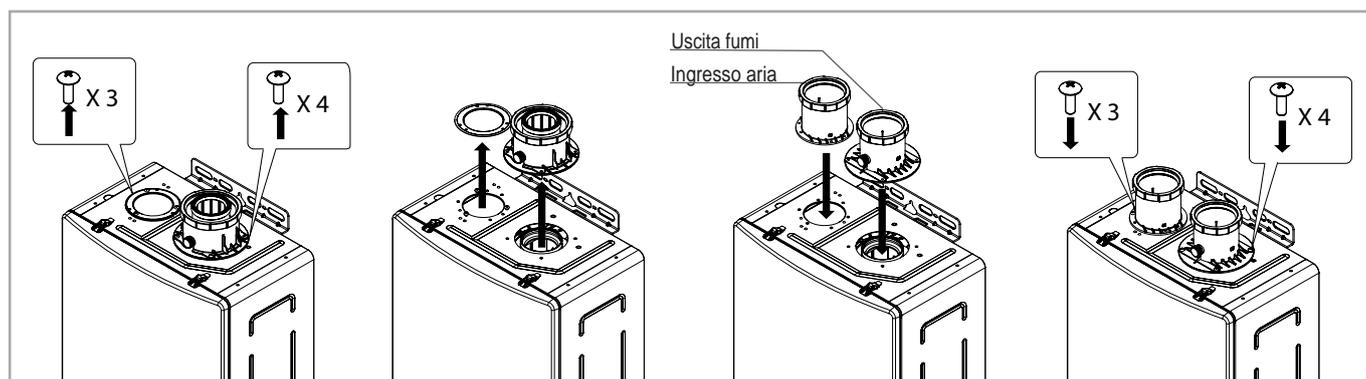
Collegamenti apparato di scarico (Caldaia Zen)

Apparato di scarico sdoppiato

Le caldaie Zen possono essere modificate per l'uso di fumisteria di tipo sdoppiato. Per adattare la caldaia all'uso di questo tipo di fumisteria, è necessario

rimuovere il collegamento per fumisteria coassiale e la piastra di aspirazione aria posti nella parte sommitale dell'apparecchio; successivamente

si innesta e si fissa l'apposito kit sdoppiatore (FOT-KB015).



La caldaia è ora provvista di un collegamento sdoppiato Ø80-80mm: un innesto per l'aspirazione dell'aria di combustione (condotto di sinistra) ed uno per l'espulsione dei prodotti della combustione (condotto di destra) con presa per analisi di combustione.



ATTENZIONE!
Installato il kit sdoppiatore, è necessario ancorare al centro del bocchettone di aspirazione aria, la sonda climatica: normalmente è già posizionata all'interno dell'apparecchio, ma predisposta per la fumisteria di tipo coassiale.

È consentito eseguire installazioni con scarico a distanza collegando l'apposita fumisteria al collegamento predisposto: i condotti (prolunghe e curve coassiali) dovranno avere diametro non inferiore al collegamento iniziale, essere fatti di materiali adeguati alle temperature fumi dell'apparecchio ed avere raccordi a tenuta stagna 'maschio/femmina'.

I tratti esposti alla luce diretta del sole devono avere un'omologazione per tale utilizzo o esserne adeguatamente protetti.

Utilizzando un apparato di scarico sdoppiato Ø80-80mm, la lunghezza massima equivalente consentita è di 50m (tot aspirazione+espulsione); la lunghezza massima equivalente

consentita per il condotto di aspirazione aria è 10m. È necessario sottrarre 1.5m per ogni curva 90° utilizzata e 0.5m per ogni curva 45°. Prolungando oltre i 20m equivalenti l'apparato di scarico (tot aspirazione+espulsione) la potenza della caldaia è progressivamente ridotta in funzione della lunghezza equivalente dell'apparato di scarico.

Il numero massimo di curve 90° utilizzabili è tre (sei per curve 45°).

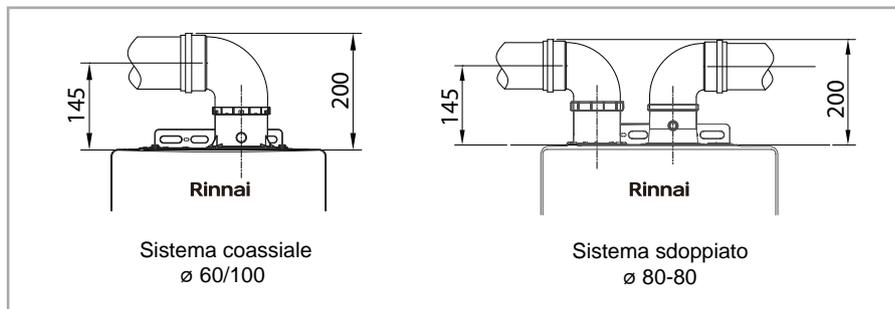
È consentito l'utilizzo di ogni possibile combinazione di curve e prolunghe che rispetti la lunghezza massima equivalente ed il numero massimo di curve consentito per ogni tratta.

Installazione e manutenzione

Collegamenti apparato di scarico (Caldaia Zen)

Ingombri e collegamento alla caldaia

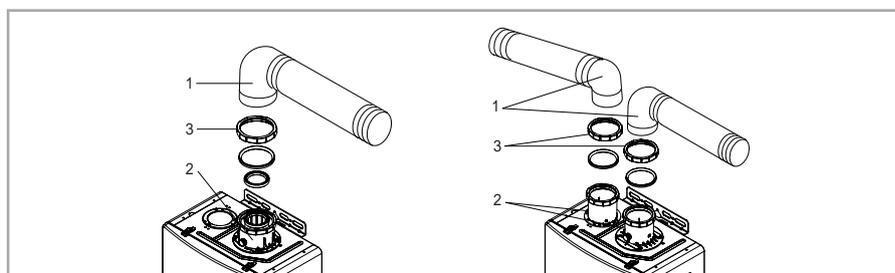
Di seguito i principali ingombri di alcuni elementi di fumisteria montati in caldaia



*(Dimensioni in mm)

Il collegamento dei condotti di aspirazione ed espulsione deve essere realizzato come da figura a lato:

- inserire (≥ 40 mm) il tubo (1) nella sede dedicata (2);
- stringere la ghiera (3) e verificare l'assenza di trafileamenti.



Distanze del terminale di scarico dagli elementi architettonici

Le principali distanze minime di rispetto richieste dalla norma tecnica UNI 7129 per il posizionamento corretto dei terminali di scarico degli apparecchi

muniti di ventilatore con portata termica compresa fra i 16 ed i 35kW, sono riportate nella tabella sottostante. In particolare, la Legge n.90 del 4 agosto

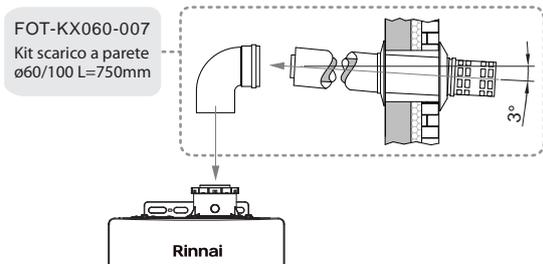
2013 (Art. 17-bis) ed il D.lgs 102/2014 stabiliscono i casi e le condizioni in cui è ammesso lo scarico in parete per la caldaia Zen.

	Distanze dal terminale di scarico	(mm)
A	Sotto finestra	600
B	Adiacenza ad una finestra	400
C	Sotto apertura di aerazione/ventilazione	600
D	Adiacenza ad una apertura di aerazione/ventilazione	600
E	Sotto grondaia	300
F	Fra due terminali verticali	1500
G	Adiacenza in orizzontale ad un terminale di scarico	1000
H	Sotto balcone	300
I	Fianco balcone	1000
L	Da un angolo/rientranza/parete d'edificio	300
M	Dal suolo o ogni zona di calpestio	2200
N	Da tubazioni o scarichi	300

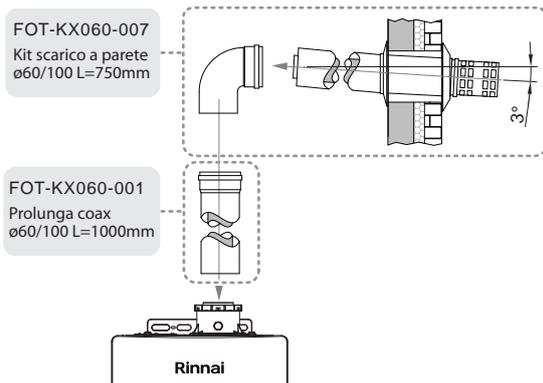
Principali configurazioni sistema fumario

FUMISTERIA Ø60/100mm COASSIALE

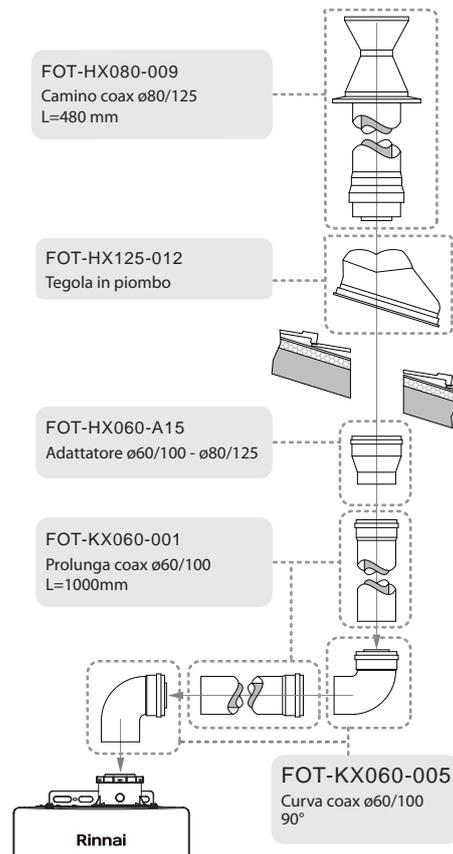
A) SISTEMA SCARICO A PARETE



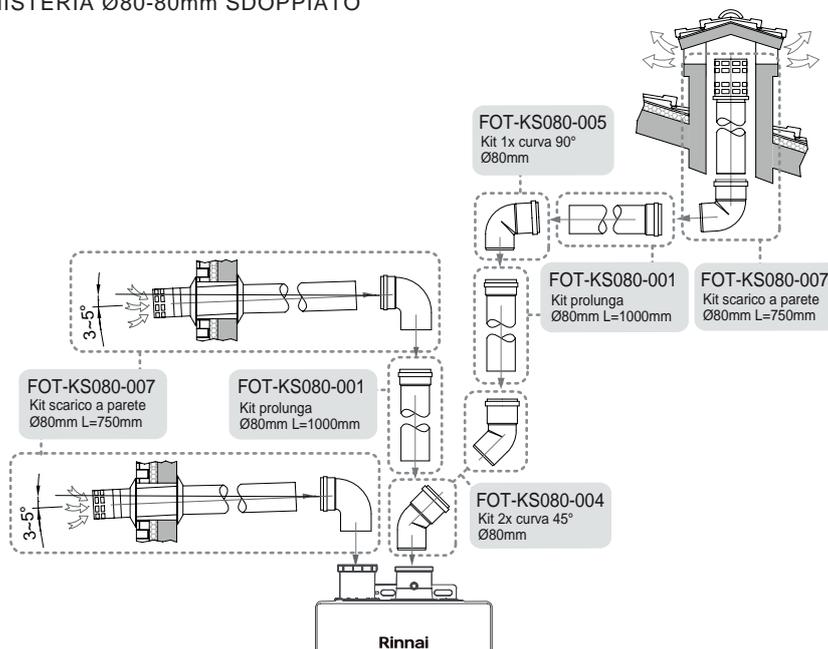
B) SISTEMA SCARICO A DISTANZA A PARETE



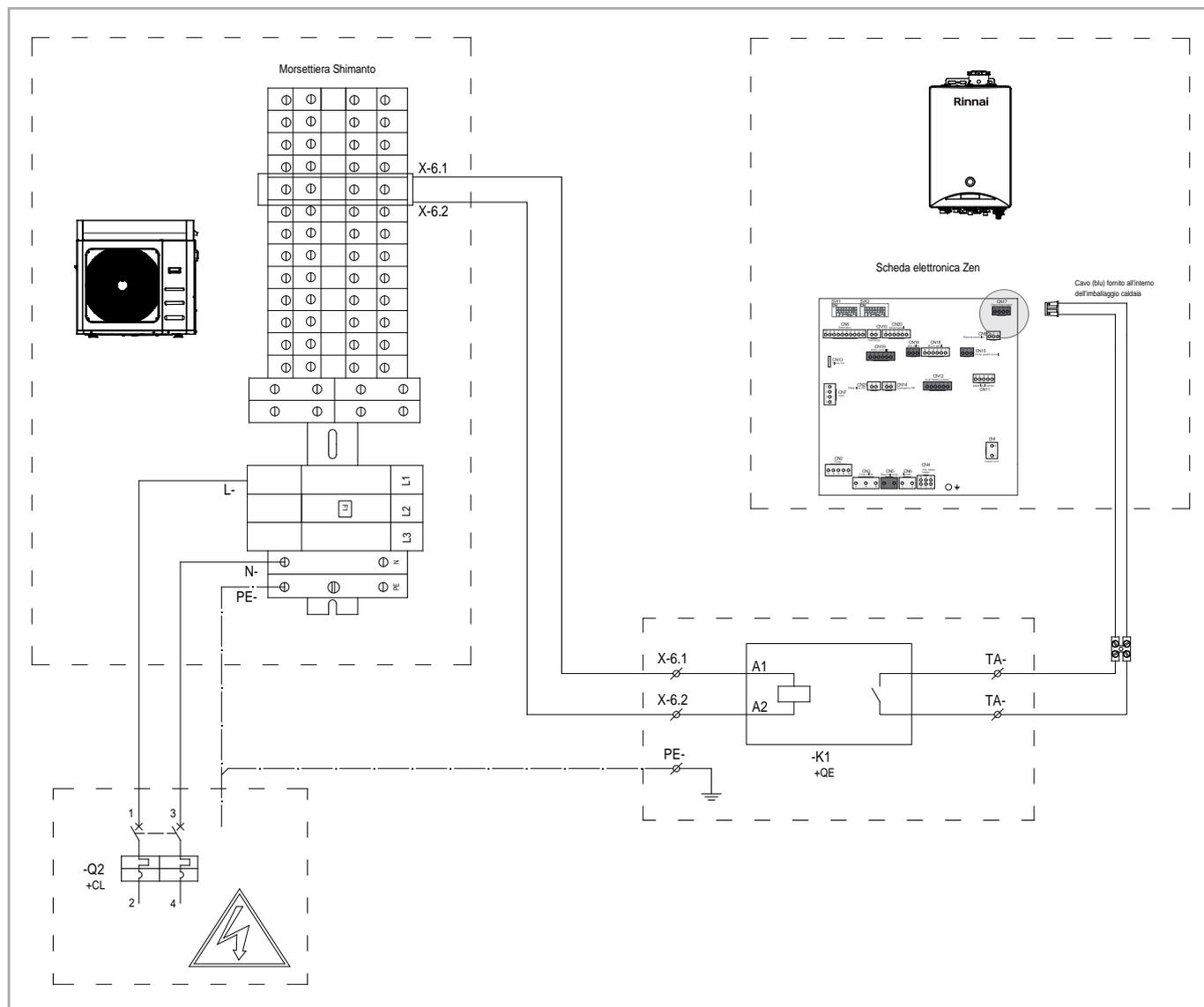
C) SISTEMA SCARICO A DISTANZA A TETTO



FUMISTERIA Ø80-80mm SDOPPIATO



Collegamenti elettrici



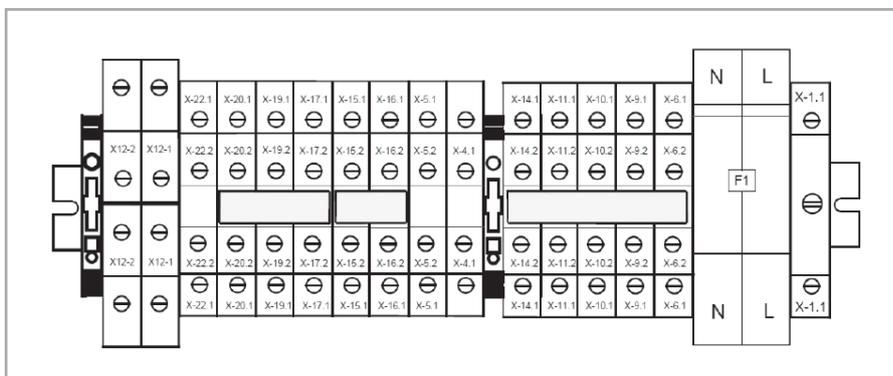
Procedura di installazione

1. Accedere alla morsetteria utente dell'unità monoblocco Shimanto, svitando le viti che fissano il coperchio e la copertura del quadro elettrico.
2. Eseguire il collegamento ai morsetti x-6.1 (fase) e x-6.2 (neutro) + PE. Si consiglia di utilizzare un cavo 3x1.00 mm².
3. Tramite relè, commutare l'uscita in tensione in un contatto pulito da portare in caldaia, effettuando il collegamento alle estremità del cavo di colore blu fornito all'interno dell'imballaggio della Zen (come in figura). È sufficiente utilizzare un cavo 2x0.50 mm². In caso di lunghezze maggiori di 10 m, o in caso di possibili interferenze, si consiglia l'utilizzo di un cavo schermato.
4. Rimuovere il coperchio protettivo della scheda elettronica principale (PCB) della caldaia e collegare il connettore del cavo blu alla porta CN17.
5. Alimentare elettricamente la caldaia Zen ed abilitare la modifica impostazioni della caldaia, posizionando i microinterruttori 6 e 7 della bancata SW2 (bancata posizionata nella parte superiore sinistra del PCB) su ON. Una volta completata l'operazione, posizionare il microinterruttore 1 su ON ed infine riportare i microinterruttori 6 e 7 su OFF.

Collegamenti elettrici

Periferiche di impianto configurabili

La centralina elettronica di sistema, installata di serie sulla testa della pompa di calore monoblocco, consente nella versione base il collegamento dei seguenti I/O (ingressi e uscite), impostabili per la gestione dell'impianto:

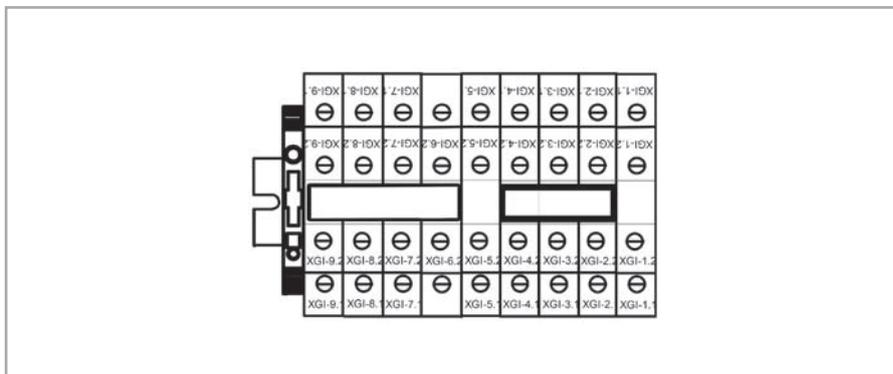


Risorsa	Parametro	Morsettiera X	Configurazione da fabbrica		Descrizione
			Valore default	Funzione	
ST 6	H17	17.1 / 17.2	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
ST 7	H18	19.1 / 19.2	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
ST 11	H22	22.1 (gnd) 22.2 (Ingresso in tensione)	0	Non Impostato	Ingresso in tensione 0-10Vdc
ID 2	H46	16.1 / 16.2	0	Cambio modo estate / inverno da remoto	Ingresso digitale libero da tensione. Per attivare la funzione vedi paragrafo
ID 3	H47	15.1 / 15.2	2	On/Off da remoto,	Ingresso digitale, contatto libero da tensione. Funzione attiva di default.
ID 9	H53	20.1 / 20.2	0	Non Impostato	Ingresso digitale libero da tensione
DO 3	H81	6.1 (fase) 6.2 (neutro)	22	Comando resistenza integrazione impianto	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 6	H84	11.1 (fase) 11.2 (neutro)	6	Comando valvola ACS	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
DO 7	H85	14.1 (fase) 14.2 (neutro)	25	Comando valvola doppio setpoint	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
Comunicazione Modbus RTU/RS4825	--	4.1 (gnd) 5.1 (R-) 5.2 (R+)	--	--	Abilitato da fabbrica con accessorio CM

*Per maggiori informazioni, fare riferimento al Manuale del Controllo delle pompe di calore Shimanto

Collegamenti elettrici

Nella variante di fabbrica con aggiunta di kit opzionale Modulo GI, oltre alla morsettiera della versione base, sono inclusi i seguenti I/O (ingressi e uscite) aggiuntivi:



Risorsa	Parametro	Morsettiera XGI	Configurazione da fabbrica		Descrizione
			Valore default	Funzione	
ST 5E	H27	1.1 / 1.2	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
ST 6E	H28	2.1 / 2.2	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
ST 7E	H29	3.1 / 3.2	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
ID 9E	H63	4.1 / 4.2	0	Non Impostato	Ingresso digitale libero da tensione
DO 1E	H86	5.1 (fase) 6.2(neutro)	0	Non Impostato	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 2E	H87	5.2 (fase) 6.2(neutro)	0	Non Impostato	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 3E	H88	7.1 (fase) 7.2(neutro)	0	Non Impostato	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 4E	H89	8.1 (fase) 8.2(neutro)	0	Non Impostato	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).
DO 5E	H90	9.1 (fase) 9.2(neutro)	0	Non Impostato	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 2A (AC1).



ATTENZIONE!

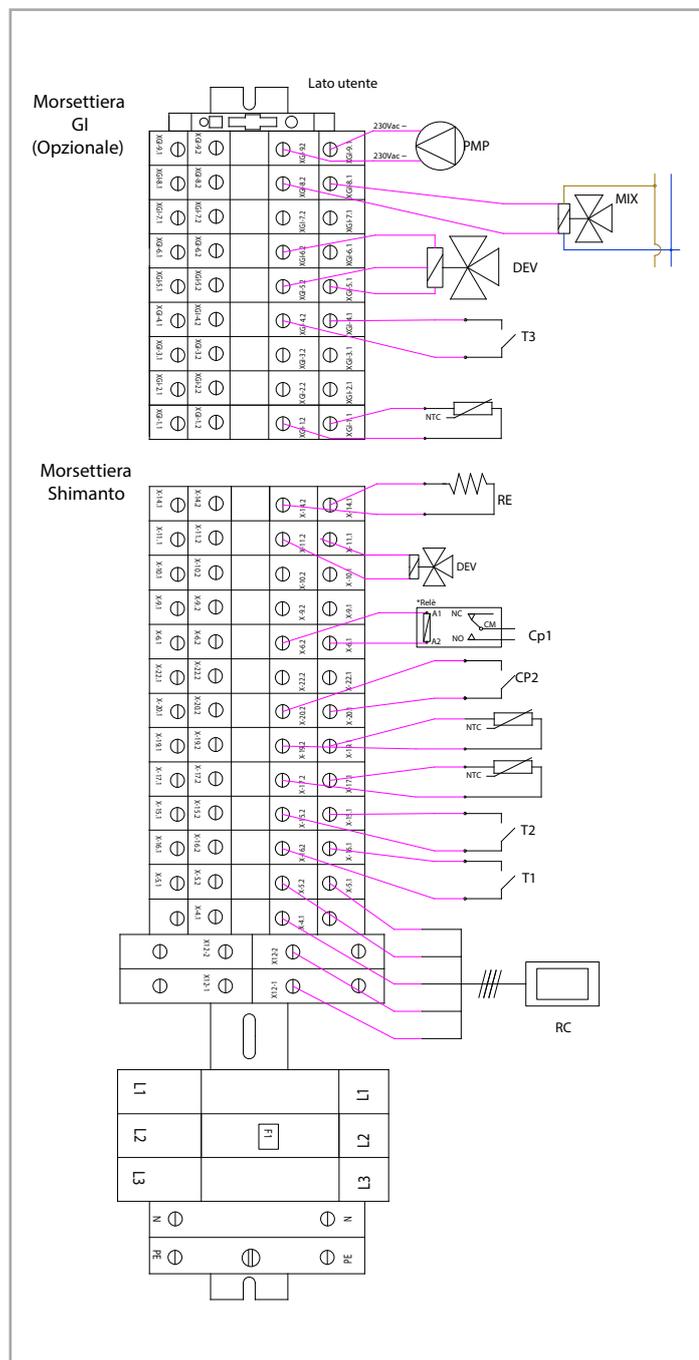
La variante di fabbrica con kit Modulo GI deve essere obbligatoriamente prevista per la gestione delle seguenti funzioni:

- Gestione circolatore di rilancio con l'ausilio di un termostato ambiente (non fornito).
- Gestione della valvola miscelatrice lato impianto sia in riscaldamento che in raffrescamento.
- Gestione d'integrazione solare termico.

Il modulo GI è un accessorio installato in fabbrica. Non è possibile l'installazione successiva di tale accessorio.

Installazione e manutenzione

Collegamenti elettrici



Tipologia di periferica	Attribuzione impostabile tramite parametro	
Circolatore	Circolatore secondario*	
	Circolatore solare*	
	Valvola miscelatrice*	Apertura/chiusura valvola
	Valvola deviatrice	Valvola sanitaria (ACS)
		Valvola doppio setpoint
		Valvola di scarico solare*
Segnalazione in tensione	Valvola summer/winter	
	Segnalazione Allarme	
	Segnalazione modo di funzionamento estate/inverno	
	Segnalazione sbrinamento	
	Segnalazione blocco macchina	
	Resistenza	Resistenza integrazione impianto
Sonda	Resistenza integrazione sanitario	
	Sonda acqua calda sanitaria	
	Sonda remota temperatura acqua	
	Sonda miscelatrice	
	Sonda accumulo solare*	
	Sonda collettore solare*	
Termostato	Termostato ambiente	
	Chiamata termostato sanitario	
	Chiamata doppio setpoint	
Contatto On/Off	Cambio modo estate/inverno	
	On/Off remoto	
Ingresso in tensione 0-10V	Staratura setpoint impianto	

* La gestione delle seguenti periferiche richiede l'installazione della variante con modulo GI della pompa di calore Shimanto monoblocco.

** I collegamenti in figura sono un esempio mostrato a scopo dimostrativo.

Modalità operative

Funzionalità di sistema

La gestione elettronica del sistema soddisfa una serie di funzionalità di cui offriamo a seguire una breve panoramica. L'elenco sotto riportato non esaurisce tutte le potenzialità del sistema.

Consigliamo pertanto di scorrerlo a titolo esemplificativo e di rivolgersi al nostro ufficio prevendita@rinnai.it per investigare le modalità più rispondenti all'impianto a cui si intende destinare il Modus Hybrid Rinnai.

Modalità standard

- Gestione della modalità funzionamento (riscaldamento/raffrescamento) della pompa di calore Shimanto da remoto, tramite contatto pulito Summer/Winter.
- Gestione di accensione e spegnimento del sistema da remoto, tramite contatto pulito On/Off.

Modalità riscaldamento

- N.5 curve climatiche standard, con possibilità di impostazione di una curva climatica personalizzata, in base allo stile di vita dell'utilizzatore o delle necessità della struttura.
- Gestione del circolatore della pompa di calore Shimanto Mono in funzionamento continuo, tramite chiamata da termostato termoregolatore (chiusura/apertura di un contatto pulito) o in attivazione periodica (fasce orarie di funzionamento impostabili a discrezione dell'utente/in base alle esigenze di impianto).
- Regolazione del compressore: evita i continui accensioni/spegnimenti, a favore di risparmio energetico e longevità del sistema.
- Modalità offset: se attivata, consente al generatore termico Zen di inseguire un setpoint maggiore di quello previsto sulla pompa di calore Shimanto. In questo settaggio il Modus Hybrid si rivela particolarmente performante anche se installato in impianti ad alta temperatura (p.e. radiatori) e dunque nella maggior parte degli interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti.

- Modalità doppio setpoint: rende possibile la gestione di due diversi setpoint di lavoro lato impianto.

Modalità raffrescamento

- N.2 curve climatiche standard, con possibilità di impostazione di una curva climatica personalizzata, in base allo stile di vita dell'utilizzatore o delle necessità della struttura.
- Gestione del circolatore della pompa di calore Shimanto Mono in funzionamento continuo, tramite chiamata da termostato termoregolatore (chiusura/apertura di un contatto pulito) o in attivazione periodica (fasce orarie di funzionamento impostabili a discrezione dell'utente/in base alle esigenze di impianto).
- Regolazione del compressore: evita i frequenti accensioni/spegnimenti, a favore di risparmio energetico e longevità del sistema.
- Modalità doppio setpoint: rende possibile la gestione di due diversi setpoint di lavoro lato impianto.

Modalità ACS

- Produzione sanitaria istantanea diretta a cura del generatore termico Zen. Disponibili le funzioni "Riscaldamento rapido" e "Pre-riscaldamento acqua calda" che massimizzano il comfort sanitario riducendo i tempi di attesa di erogazione dell'acqua calda alla temperatura impostata.
- Produzione di acqua calda sanitaria tramite pompa di calore monoblocco Shimanto Mono, attivabile in base alla modalità di funzionamento (riscaldamento e/o raffrescamento ambiente).
- Gestione del ciclo di disinfezione antilegionella tramite comando remoto accessorio (codd. RC-HM o MCS-HM)
- Parametro di selezione priorità di funzionamento (ACS o lato impianto).

Modulo "GI" di gestione impianto

- Gestione di un circolatore secondario di rilancio tramite contatto pulito aperto/chiuso.
- Gestione di una valvola miscelatrice, regolata tramite apposito PID per il mantenimento della temperatura di mandata del pannello radiante al set impostato.
- Gestione dell'integrazione solare tramite logiche di attivazione/disattivazione del circolatore solare e/o valvola di scarico solare, sulla base dei dati in input forniti da sonda bollitore e sonda collettore.

Service

- Menu sonde:
 1. Monitoraggio della temperatura in tempo reale, pressione e portata nei punti sensibili dell'impianto;
 2. Monitoraggio da remoto a cura del Service Rinnai, tramite software accessorio.

Per le procedure di configurazione sopradescritte si prega di fare riferimento al manuale d'uso e installazione di ciascuna unità che compone il Modus Hybrid (pompa di calore Shimanto Mono e caldaia a condensazione Zen).

Schemi d' impianto

Introduzione

Gli schemi seguenti fungono esclusivamente da rappresentazioni dei rispettivi impianti idraulici e non hanno la pretesa di essere completi. In base all'applicazione specifica potrebbero rendersi necessari sistemi aggiuntivi e componenti di sicurezza quali valvole di ritegno, valvole di non ritorno, limitatori di temperatura o pressione, ecc.

Lo scopo è di orientare il professionista o il tecnico autorizzato nella fase di installazione e fornire le linee guida delle principali applicazioni del sistema ibrido in oggetto.

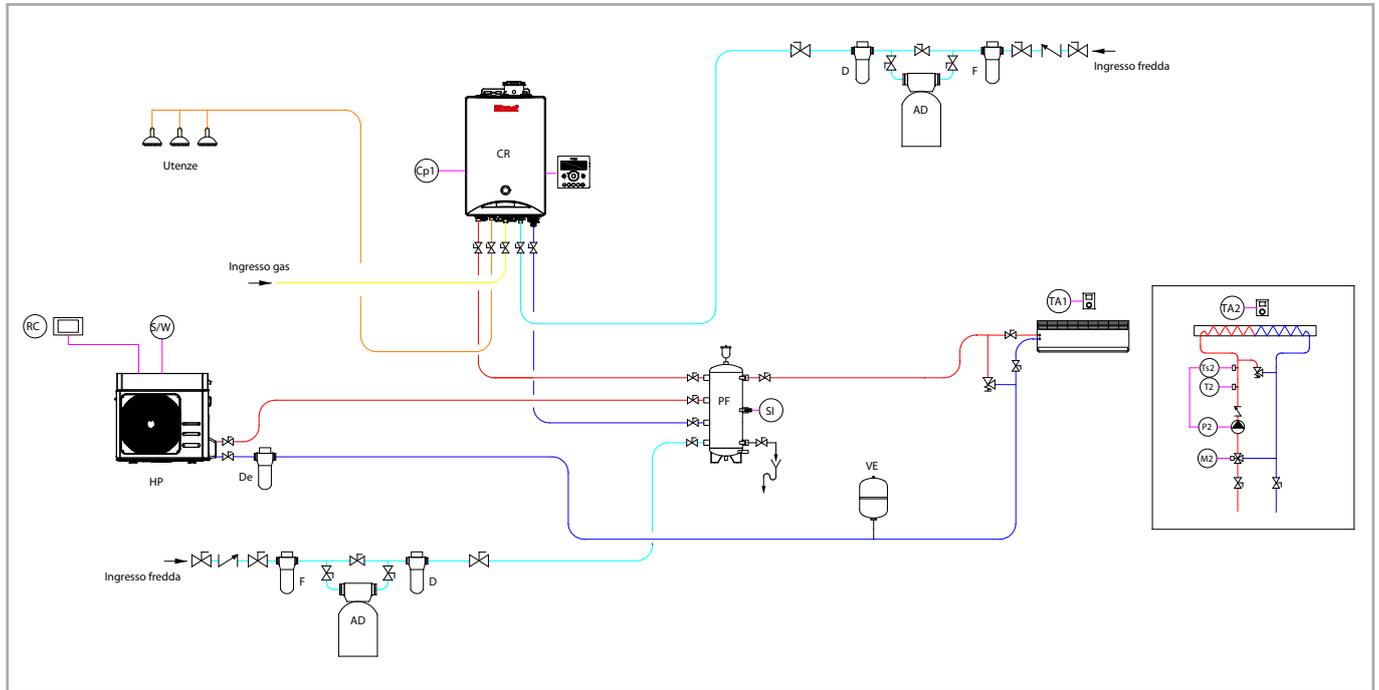
In caso di necessità di delucidazioni sulle configurazioni possibili, è stata redatta una raccolta di schemi d'impianto dove vengono evidenziate alcune proposte di installazione dei sistemi Modus Hybrid Mono. Per la consultazione di tali schemi è si prega di contattare l'Ufficio Tecnico in Sede.

Di seguito i 4 schemi d'impianto:

- Schema d'impianto 1 ► Gestione di un circuito di riscaldamento e/o raffrescamento con produzione ACS in istantaneo tramite Zen "Schema d'impianto 1" a pagina 26
- Schema d'impianto 2 ► Gestione di due circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento con differenti temperature di setpoint e produzione ACS tramite bollitore combinato (accumulo ACS superiore e volano termico inferiore) "Schema d'impianto 2" a pagina 28
- Schema d'impianto 3 ► Gestione di un circuito di riscaldamento a pannelli radianti e di un circuito di raffrescamento a fan-coil separati, tramite utilizzo di valvola deviatrice summer/winter. Produzione ACS tramite bollitore con presenza di preriscaldamento solare termico "Schema d'impianto 3" a pagina 30
- Schema d'impianto 4 ► Gestione di due circuiti di riscaldamento e/o raffrescamento con differenti temperature di setpoint, produzione ACS tramite bollitore e presenza di rete di ricircolo "Schema d'impianto 4" a pagina 32

Schemi d' impianto

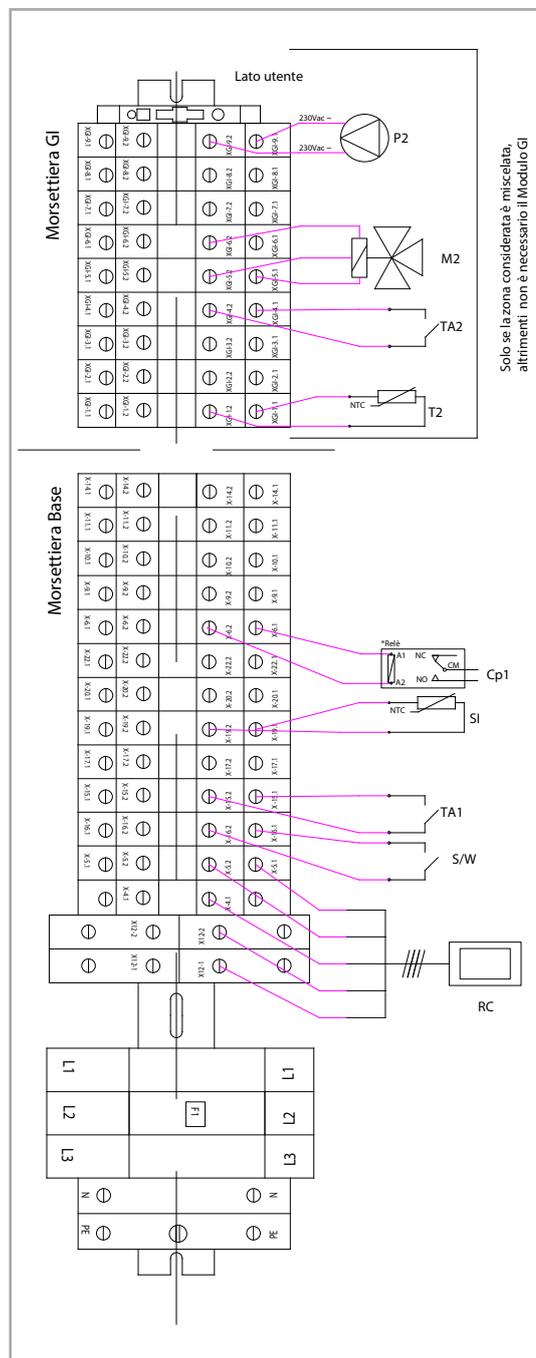
Schema d'impianto 1



Pos.	Codice RIT	Q.tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	
CR	REB-KBI__FF	1	Caldaia a gas a condensazione di tipo istantaneo	Per potenza e alimentazione, si veda offerta
PF	PFF-PN__-DDN	1	Puffer a 8 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
VE	Non fornito	1	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
M2	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuiti a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
T2	Non fornito	1	Sonda temperatura a contatto per circuito a bassa temperatura	Sonda NTC
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi Norma UNI - CTI 8067
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi Norma UNI-CTI 8065

Schemi d' impianto

Schema d'impianto 1



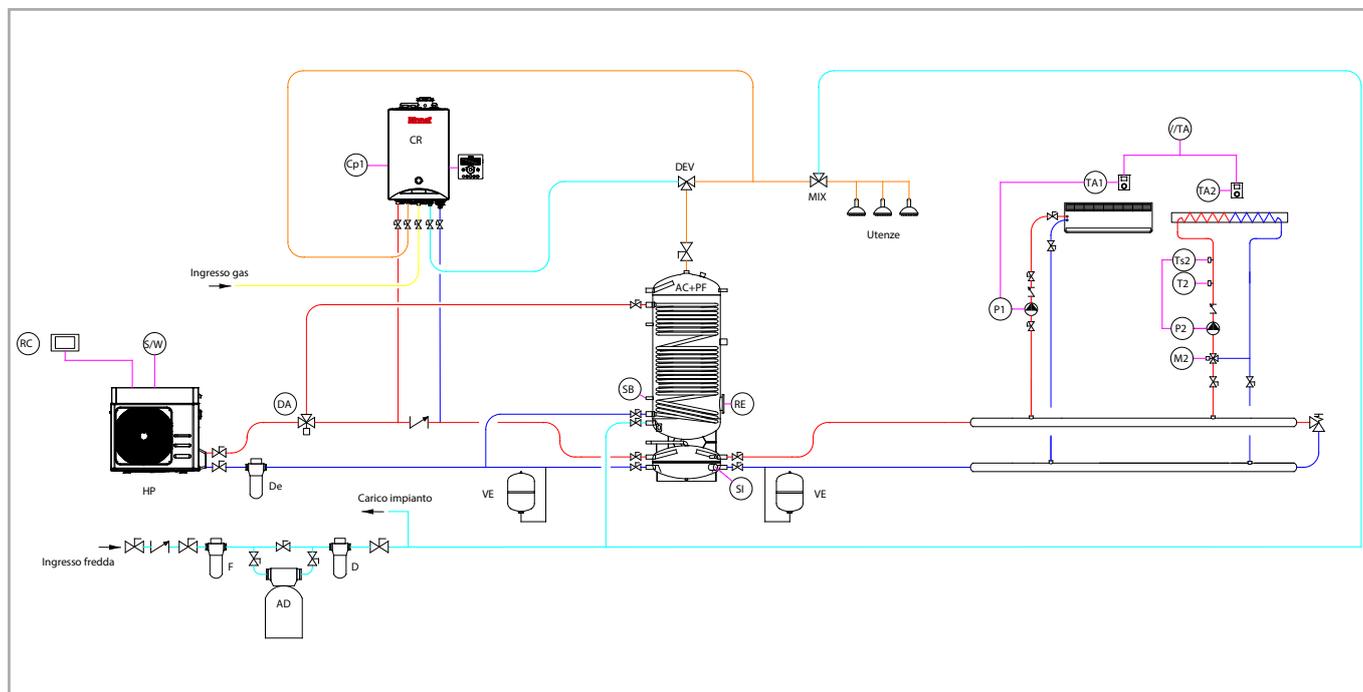
Solo se la zona considerata è miscelata, altrimenti non è necessario il Modulo GI

Risorsa	Morsetto	Par.	Valore	Collegamento	Descrizione
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	43	P2	Circolatore secondario – circuito miscelato (*)
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	-	-	
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	-	-	
DO 2E	XGI 5.2	H87	35	M2	Comando chiusura valvola miscelatrice (*)
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	34	M2	Comando apertura valvola miscelatrice (*)
-	-	i06	3	-	Abilitazione gestione pannelli radianti caldo e freddo (*)
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona miscelata (*)
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	-	-	
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	-	-	
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	44	T2	Sonda miscelatrice (*)
DO 7	14.1-14.2	H85	-	-	
DO 6	11.1-11.2	H84	-	-	
DO 3	6.1-6.2	H81	29	Cp1	Abilitazione caldaia
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r23	1	-	Utilizzo caldaia solo lato impianto
-	-	r32	3	-	Caldaia dotata di circolatore con termoregolazione autonoma
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	-	-	
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	-	-	
ID 3	15.1-15.2	H47	2	TA1	ON/OFF remoto
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

*Solo se la zona considerata è miscelata

Schemi d' impianto

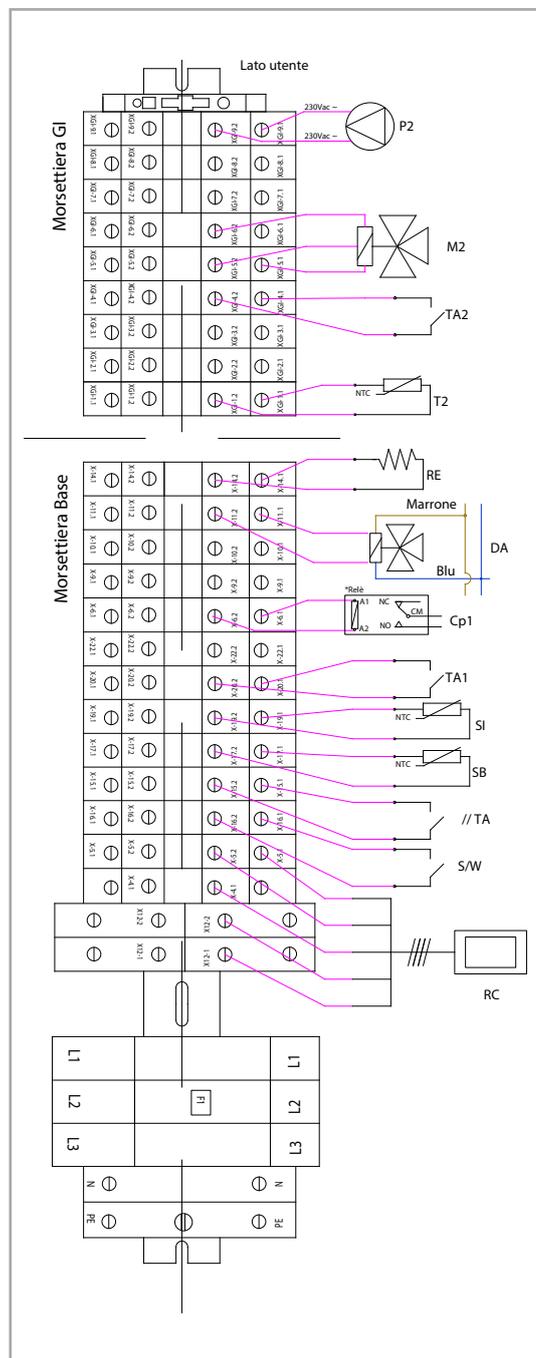
Schema d'impianto 2



Pos	Codice RIT	Q.tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
CR	REB-KBI__FF	1	Caldaia a gas a condensazione di tipo istantaneo	Per potenza e alimentazione, si veda offerta
AC+PF	TNK-HE__-MOH	1	Bollitore combinato: Accumulo ACS superiore + Puffer inferiore	Per volume si veda offerta
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" 1/4 con attuatore
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
VE	Non fornito	2	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
P1	Non fornito	1	Pompa per circuito a media temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
//TA	Non fornito	1	Collegamento in parallelo dei termostati ambiente	Contatto libero da tensione
M2	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuito a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
T2	Non fornito	1	Sonda temperatura a contatto per circuito a bassa temperatura	Sonda NTC
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
DEV	Non fornito	1	Valvola deviatrice termostatica	Da impostare secondo condizioni di progetto
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice	
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065

Schemi d' impianto

Schema d'impianto 2

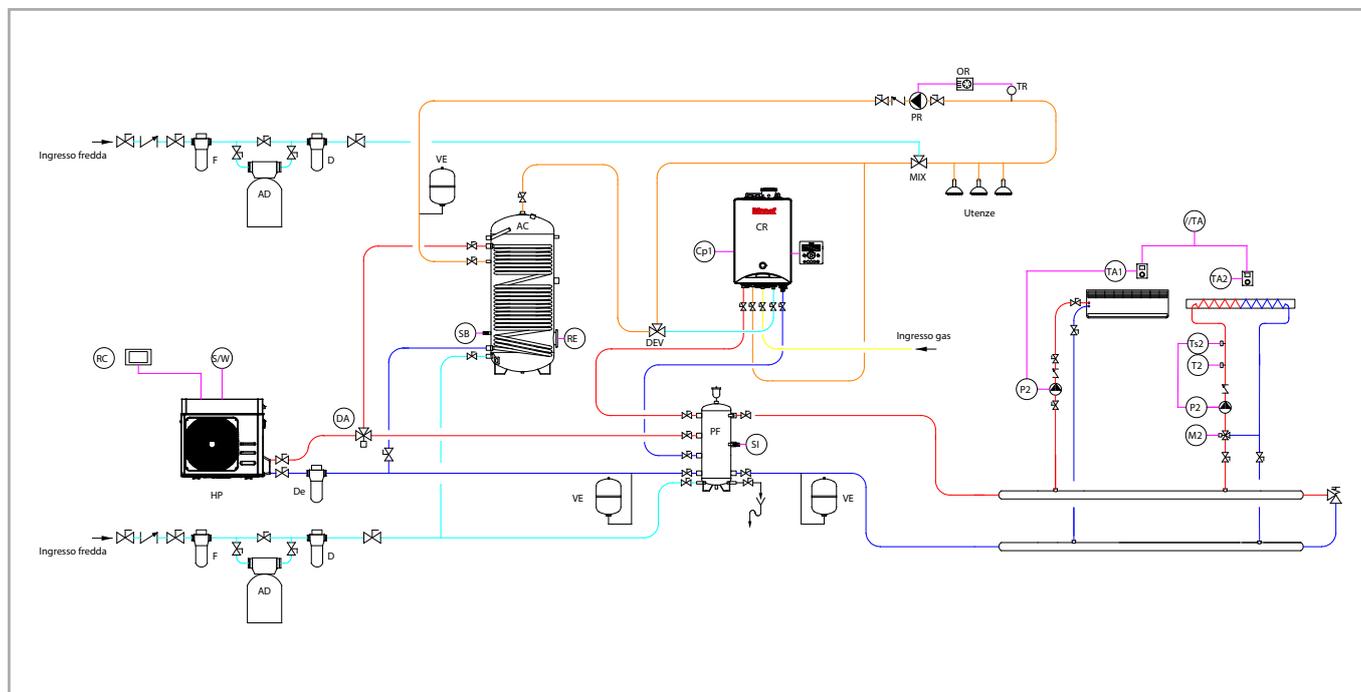


Risorsa	Morsetto	Par.	Valore	Collegamento	Descrizione
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	43	P2	Circolatore secondario – circuito miscelato
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	-	-	
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	-	-	
DO 2E	XGI 5.2	H87	35	M2	Comando chiusura valvola miscelatrice
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	34	M2	Comando apertura valvola miscelatrice
-	-	i06	3	-	Abilitazione gestione pannelli radianti caldo e freddo
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona miscelata
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	-	-	
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	-	-	
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	44	T2	Sonda miscelatrice
DO 7	14.1-14.2	H85	26	RE	Resistenza integrazione sanitario
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	29	Cp1	Abilitazione caldaia
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza (valore default)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitario (*)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione sanitario (*)
-	-	r20	1	-	Priorità attivazione resistenza integrazione lato sanitario
-	-	r23	1	-	Utilizzo caldaia solo lato impianto
-	-	r24	3	-	Utilizzo sia di resistenza integrazione impianto (caldaia) sia di resistenza integrazione sanitario
-	-	r32	3	-	Caldaia dotata di circolatore con termoregolazione autonoma
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	26	TA1	Chiamata doppio setpoint
-	-	H129	4	-	Doppio setpoint abilitato sempre
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	//TA	ON/OFF remoto – Contatto pulito di TA
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

*Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

Schemi d'impianto

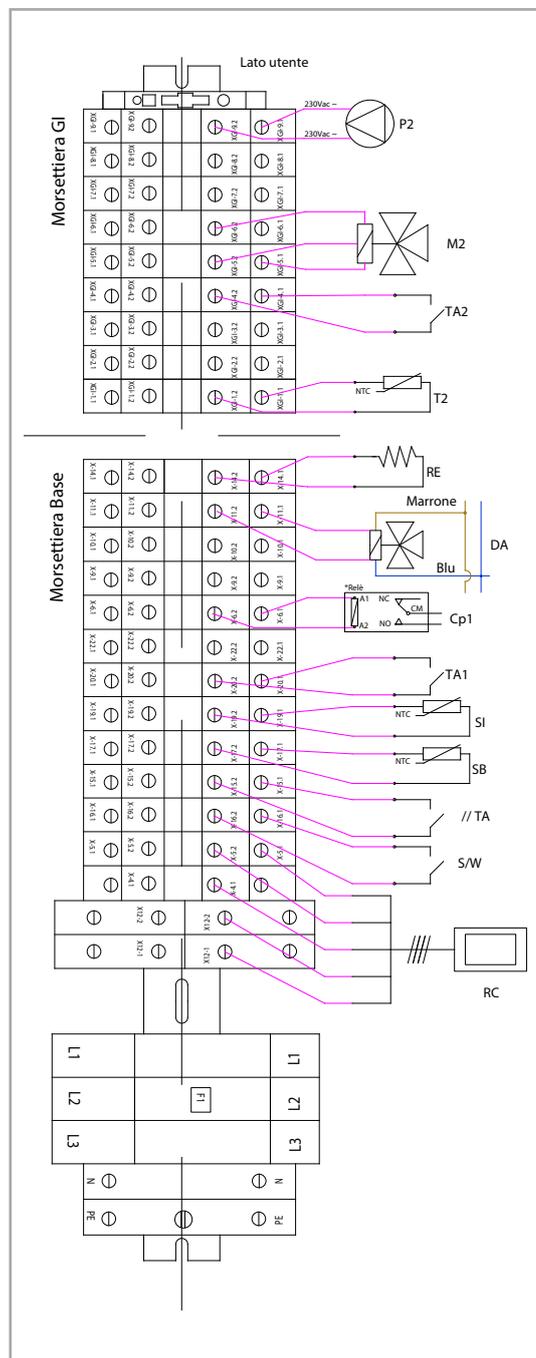
Schema d'impianto 3



Pos	Codice RIT	Q.tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
CR	REB-KBI__FF	1	Caldaia a gas a condensazione di tipo istantaneo	Per potenza e alimentazione, si veda offerta
AC	TNK-DE__-MOH	1	Accumulo acqua calda sanitaria	Per volume si veda offerta
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN__-DDN	1	Puffer a 8 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
VE	Non fornito	3	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
P1	Non fornito	1	Pompa per circuito a media temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
TA1	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
TA2	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
//TA	Non fornito	1	Collegamento in parallelo dei termostati ambiente	Contatto libero da tensione
M2	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuito a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
T2	Non fornito	1	Sonda temperatura a contatto per circuito a bassa temperatura	Sonda NTC
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
DEV	Non fornito	1	Valvola deviatrice termostatica	Da impostare secondo condizioni di progetto
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice	
PR	Non fornito	1	Pompa di ricircolo	Da dimensionare in base alla rete di ricircolo
TR	Non fornito	1	Sonda/Termostato ricircolo ACS	Attiva "PR" al di sotto di un setpoint impostabile
OR	Non fornito	1	Orologio programmatore/Centralina ricircolo	Impostazione fasce orarie ricircolo
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065

Schemi d' impianto

Schema d'impianto 3

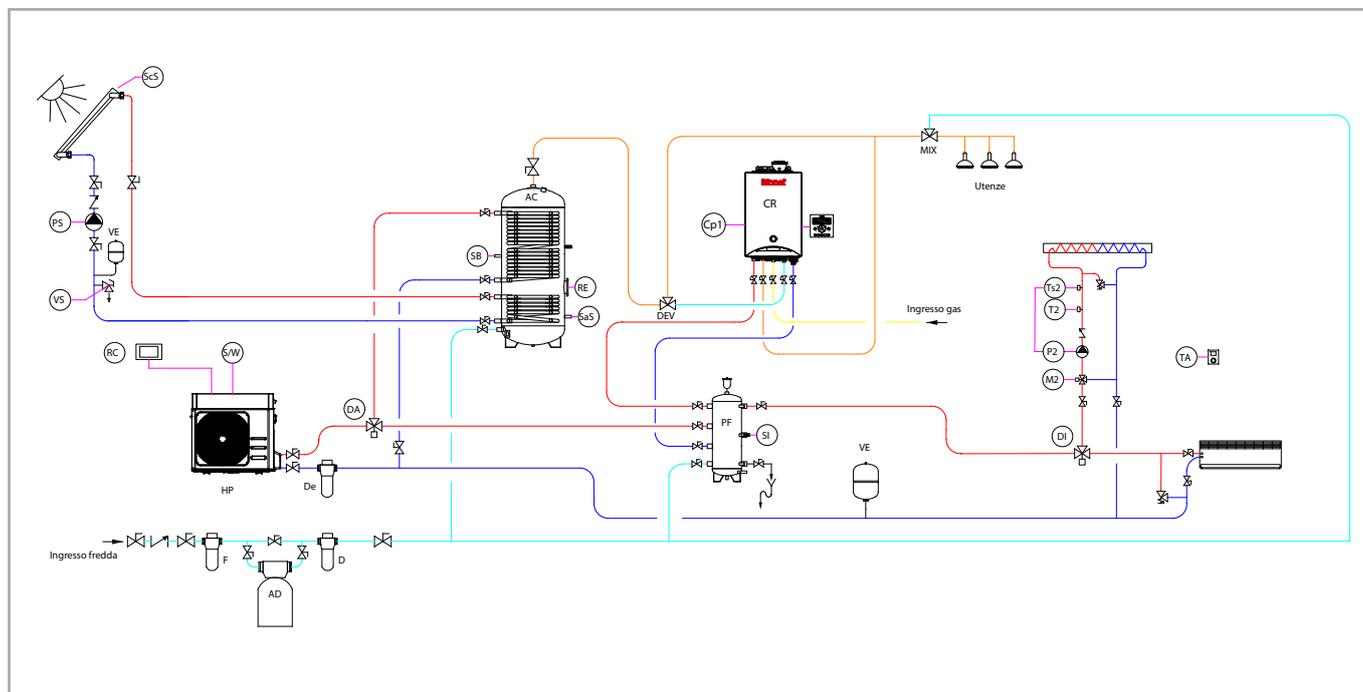


Risorsa	Morsetto	Par.	Valore	Collegamento	Descrizione
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	43	P2	Circolatore secondario – circuito miscelato
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	-	-	
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	-	-	
DO 2E	XGI 5.2	H87	35	M2	Comando chiusura valvola miscelatrice
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	34	M2	Comando apertura valvola miscelatrice
-	-	i06	3	-	Abilitazione gestione pannelli radianti caldo e freddo
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	19	TA2	Termostato ambiente zona miscelata
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	-	-	
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	-	-	
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	44	T2	Sonda miscelatrice
DO 7	14.1-14.2	H85	26	RE	Resistenza integrazione impianto
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	29	Cp1	Abilitazione caldaia
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione integrazione resistenza impianto (valore default)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitaria (*)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza integrazione sanitaria (aumentare) (*)
-	-	r20	1	-	Priorità attivazione resistenza integrazione lato sanitario
-	-	r23	1	-	Utilizzo caldaia solo lato impianto
-	-	r24	3	-	Utilizzo sia di resistenza integrazione impianto (caldaia) sia di resistenza integrazione sanitario
-	-	r32	3	-	Caldaia dotata di circolatore con termoregolazione autonoma
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	26	TA1	Chiamata doppio setpoint
-	-	H129	4	-	Doppio setpoint abilitato sempre
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	//TA	ON/OFF remoto – Contatto pulito di TA
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

*Ciclo anti legionella gestito da comando RC-HM

Schemi d' impianto

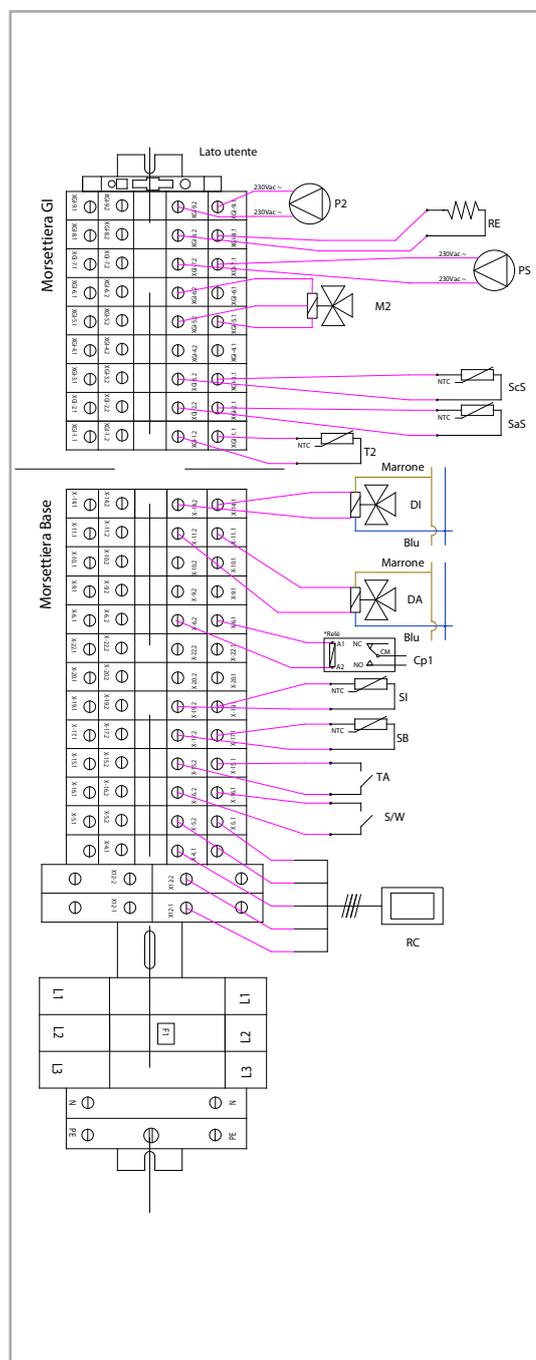
Schema d'impianto 4



Pos	Codice RIT	Q.tà	Descrizione	Note
HP	EHP-HM__MR32__	1	Pompa di calore inverter monoblocco R32	Per potenza, fase, antigelo, Modulo GI si veda offerta
RC	RC-HM	1	Comando remoto touchscreen da parete	Necessario per gestire ciclo anti legionella
CR	REB-KBI__FF	1	Caldaia a gas a condensazione di tipo istantaneo	Per potenza e alimentazione, si veda offerta
AC	TNK-DE__-MOH	1	Accumulo acqua calda sanitaria	Per volume si veda offerta
DA	DV-HM	1	Valvola deviatrice per produzione ACS	Valvola deviatrice 1" ¼ con attuatore
PF	PFF-PN__-DDN	1	Puffer a 8 attacchi per garantire contenuto minimo d'acqua nell'impianto	Per volume si veda offerta
SB	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario	Sonda NTC
SI	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda remota impianto	Sonda NTC
SaS	TES-SYS-DHW-HM	1	Sonda accumulo sanitario – serpentina solare	Sonda NTC
ScS	TES-SOLAR-HM	1	Sonda pannello solare	Sonda NTC
PS	Non fornito	1	Pompa per circuito solare	Da dimensionare in base al circuito solare
VS	Non fornito	1	Valvola di scarico solare	Da dimensionare in base al circuito solare
S/W	Non fornito	1	Gestione da remoto della modalità di funzionamento	Raffrescamento/Riscaldamento
VE	Non fornito	2	Vaso di espansione	Da dimensionare in base al contenuto d'acqua
P!	Non fornito	1	Pompa per circuito a media temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
TA	Non fornito	1	Cronotermostato ambiente	Contatto libero da tensione
M2	Non fornito	1	Valvola miscelatrice per circuiti a bassa temperatura	Da impostare in base alle richieste
P2	Non fornito	1	Pompa per circuito a bassa temperatura	Da dimensionare in base all'impianto
T2	Non fornito	1	Sonda temperatura a contatto per circuito a bassa temperatura	Sonda NTC
Ts2	Non fornito	1	Termostato di sicurezza a contatto	Disattiva "P2" al di sopra del setpoint impostato (es: 37°C)
RE	Non fornito	1	Resistenza elettrica accumulo sanitario	
DEV	Non fornito	1	Valvola deviatrice termostatica	Da impostare secondo condizioni di progetto
MIX	Non fornito	1	Valvola miscelatrice	
F	Non fornito	1	Filtro impurità	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
AD	Non fornito	1	Addolcitore	Da prevedere, se necessario: vedi norma UNI 8065
D	Non fornito	1	Dosatore di polifosfati	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi norma UNI 8065
De	Non fornito	1	Defangatore	Obbligatorio: vedi Norma UNI-CTI 8065

Schemi d' impianto

Schema d'impianto 4



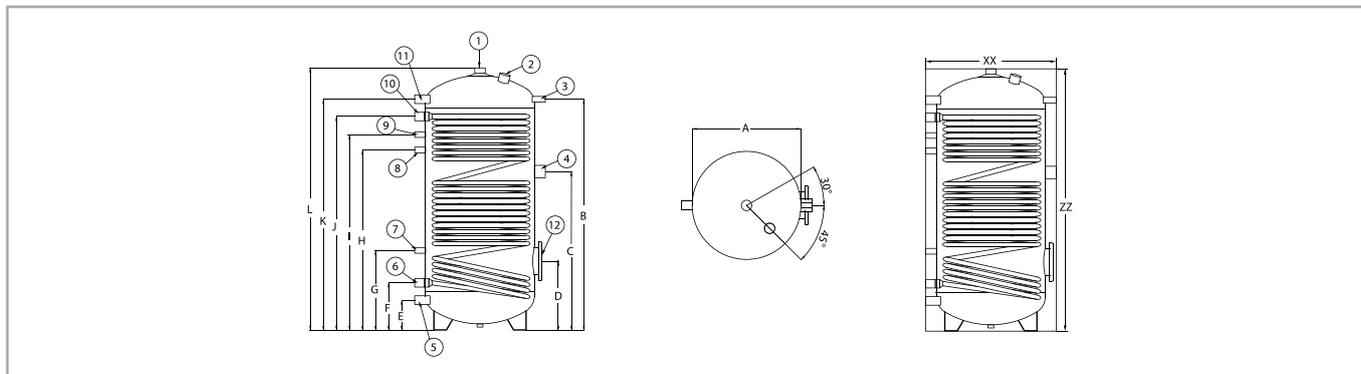
Risorsa	Morsetto	Par.	Valore	Collegamento	Descrizione
DO 5E	XGI 9.1-9.2	H90	43	P2	Circolatore secondario – circuito miscelato
DO 4E	XGI 8.1-8.2	H89	26	RE	Resistenza integrazione sanitario
DO 3E	XGI 7.1-7.2	H88	30	PS	Circolatore solare
DO 2E	XGI 5.2	H87	35	M2	Comando chiusura valvola miscelatrice
DO 1E	XGI 5.1-6.2	H86	34	M2	Comando apertura valvola miscelatrice
-	-	i06	3	-	Abilitazione gestione pannelli radianti caldo e freddo
ID 9E	XGI 4.1-4.2	H63	-	-	
ST 7E	XGI 3.1-3.2	H29	38	ScS	Sonda collettore solare
ST 6E	XGI 2.1-2.2	H28	39	SaS	Sonda accumulo solare
ST 5E	XGI 1.1-1.2	H27	44	T2	Sonda miscelatrice
DO 7	14.1-14.2	H85	31	DI	Segnalazione modo funzionamento estate/inverno
DO 6	11.1-11.2	H84	6	DA	Comando valvola ACS
DO 3	6.1-6.2	H81	29	Cp1	Abilitazione caldaia
-	-	r10	1	-	Abilitazione integrazione resistenza impianto
-	-	r12	10 min	-	Ritardo attivazione integrazione resistenza impianto (valore default)
-	-	r15	1	-	Abilitazione integrazione sanitaria (*)
-	-	r16	10 min	-	Ritardo attivazione resistenza integrazione sanitaria (aumentare) (*)
-	-	r20	1	-	Priorità attivazione resistenza integrazione lato sanitario
-	-	r23	1	-	Utilizzo caldaia solo lato impianto
-	-	r24	3	-	Utilizzo sia di resistenza integrazione impianto (caldaia) sia di resistenza integrazione sanitario
-	-	r32	3	-	Caldaia dotata di circolatore con termoregolazione autonoma
ST 11	22.1-22.2	H22	-	-	
ID 9	20.1-20.2	H53	-	-	
ST 7	19.1-19.2	H18	41	SI	Sonda remota impianto
-	-	b22	5	-	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto
ST 6	17.1-17.2	H17	6	SB	Sonda bollitore ACS
-	-	H10	1	-	Funzione attiva in modalità caldo e freddo. La funzione ON/OFF remoto non disabilita la produzione di ACS
ID 3	15.1-15.2	H47	2	TA	ON/OFF remoto – Contatto pulito di TA
ID 2	16.1-16.2	H46	3	S/W	Cambio modo estate/inverno

*Solo se la zona considerata è miscelata

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

TNK-DE-MOH



Serbatoio di accumulo per produzione di acqua calda sanitaria da pompa di calore.

Caratteristiche principali:

L'unità in acciaio al carbonio, con trattamento interno di vetrificazione secondo normative DIN 4573-3 e UNI 10025 e completa di protezione anodica, è dotata di flangia di ispezione e di n°1 serpentino a lunghezza maggiorata per l'abbinamento a pompa di calore.

Isolamento:

Poliuretano rigido spessore 50 mm (mod. 200÷500), fibra poliestere 100 mm (mod. 800÷2000) con rivestimento in ABS grigio grafite RAL 7024

N°	Tipo di attacco	Modello			
		200-300	400-500	800-1000	1500-2000
1	Mandata ACS	1" 1/4	1" 1/4	-	-
2	Anodo	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2
3	Termometro	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
4	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
5	Ingresso acqua fredda	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2
6	Ritorno serpentino	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
7	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
8	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
9	Ricircolo	-	-	1"	1"
10	Mandata serpentino	1"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4
11	Mandata ACS	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2
12	Flangia di ispezione	Ø180-120	Ø180-120	Ø180-120	Ø290-220

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
TNK-DE0200-MOH	500	1070	735	320	140	220	370	835	-	990	1070	1215
TNK-DE0300-MOH	500	1390	945	340	140	220	395	1165	-	1310	1390	1615
TNK-DE0400-MOH	650	1195	840	370	185	270	425	960	-	1150	1265	1460
TNK-DE0500-MOH	650	1425	970	370	185	270	425	1170	-	1330	1415	1690
TNK-DE0800-MOH	790	1610	1120	470	240	345	565	1175	1485	1305	1610	1810
TNK-DE1000-MOH	790	1940	1435	470	240	345	515	1485	1830	1615	1940	2140
TNK-DE1500-MOH	1000	1670	1160	500	260	375	565	1235	1575	1420	1720	1970
TNK-DE2000-MOH	1100	2110	1570	550	260	380	580	1620	2020	1815	2140	2405

* Dimensioni in mm non comprensive di isolante

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

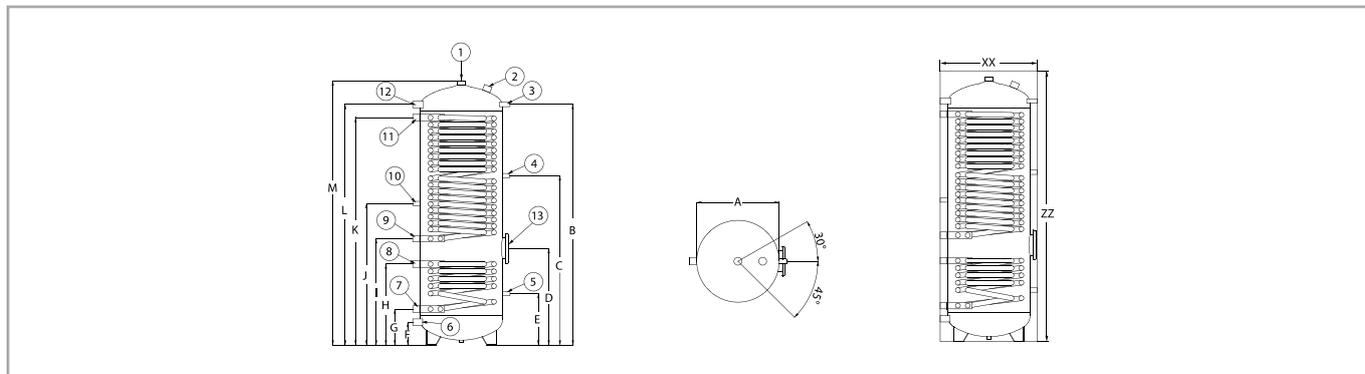
Dati tecnici:

	Modello								
	Udm	200	300	400	500	800	1000	1500	2000
Volume utile	L	190	263	374	470	702	900	1300	1900
Classe energetica		C	C	C	C	C	C	C	C
Dispersione PU rigido iniettato [sp. 50 mm]	W	67	85	105	112	-	-	-	-
Dispersione fibra poliestere [sp. 100 mm]	W	-	-	-	-	130	142	162	186
Altezza totale con isolamento [ZZ]	mm	1215	1615	1475	1705	1875	2205	2085	2470
Diametro massimo con isolamento [XX]	mm	600	600	750	750	990	990	1200	1300
Scambiatore	m ²	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	13,0
Contenuto acqua serpentino	L	17,2	23,0	42,5	51,5	60,0	68,5	68,5	102,0
Acqua di riscaldamento (60°C/50°C)	m ³ /h	1,2	1,6	2,2	2,7	3,3	3,7	3,9	5,8
Potenza resa (60°C/50°C)	kW	14	19	26	31	38	43	45	68
Produzione sanitaria (10°C/45°C)	m ³ /h	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,1	1,7
Perdite di carico (60°C/50°C)	mbar	8	15	19	31	57	82	95	335
Acqua di riscaldamento (80°C/60°C)	m ³ /h	3,1	4,1	5,6	6,7	8,1	9,3	9,7	14,6
Potenza resa (80°C/60°C)	kW	72	96	130	156	189	216	225	340
Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708	m ³ /h	1,8	2,4	3,2	3,8	4,6	5,3	5,5	8,4
Perdite di carico (80°C/60°C)	mbar	55	112	116	197	354	515	620	2020
Coefficiente	NL	10	13	18	28	40	53	55	84
Flangia	Ø mm	180/120						290/220	
Peso a vuoto	kg	90	124	160	175	235	265	370	573
Pressione max di esercizio sanitario	bar	10						8	
Pressione max di esercizio scambiatore	bar	10							
Temperatura max di esercizio	°C	95							

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

TNK-DE-BBS



Serbatoio di accumulo per produzione di acqua calda sanitaria da pompa di calore e pannelli solari.

Caratteristiche principali:

L'unità in acciaio al carbonio, con trattamento interno di vetrificazione secondo normative DIN 4573-3 e UNI 10025 e completa di protezione anodica, è dotata di flangia di ispezione e di n°2 serpentini per l'abbinamento a pompa di calore e impianto solare termico.

Isolamento:

Poliuretano rigido spessore 50 mm (mod. 300÷500), fibra poliestere 100 mm (mod. 800÷2000) con rivestimento in ABS grigio grafite RAL 7024

N°	Tipo di attacco	Modello		
		300 - 500	800 - 1000	1500 - 2000
1	Mandata ACS	1" 1/4	-	-
2	Anodo	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2
3	Termometro	1/2"	1/2"	1/2"
4	Termostato	1/2"	1/2"	1/2"
5	Termostato	1/2"	1/2"	1/2"
6	Ingresso acqua fredda	1"	1" 1/4	1" 1/2
7	Ritorno serpentino inferiore	1"	1" 1/4	1" 1/4
8	Mandata serpentino inferiore	1"	1" 1/4	1" 1/4
9	Ritorno serpentino superiore	1"	1" 1/4	1" 1/4
10	Ricircolo	1/2"	1"	1"
11	Mandata serpentino superiore	1"	1" 1/4	1" 1/4
12	Mandata ACS	1"	1" 1/4	1" 1/2
13	Flangia di ispezione	Ø180/120	Ø180/120	Ø 290/220

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
TNK-DE0300-BBS	500	1470	1035	590	315	140	220	495	650	865	1390	1470	1615
TNK-DE0500-BBS	650	1500	1045	625	320	185	275	525	700	950	1395	1500	1690
TNK-DE0800-BBS	790	1610	1140	840	540	240	330	725	935	1170	1500	1610	1810
TNK-DE1000-BBS	790	1940	1270	1005	540	240	350	905	1095	1295	1830	1940	2140
TNK-DE1500-BBS	1000	1820	1235	930	540	280	395	805	1090	1285	1725	1860	2120
TNK-DE2000-BBS	1100	2025	1525	905	515	280	405	765	1080	1395	1980	2140	2405

* Dimensioni in mm non comprensive di isolante

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

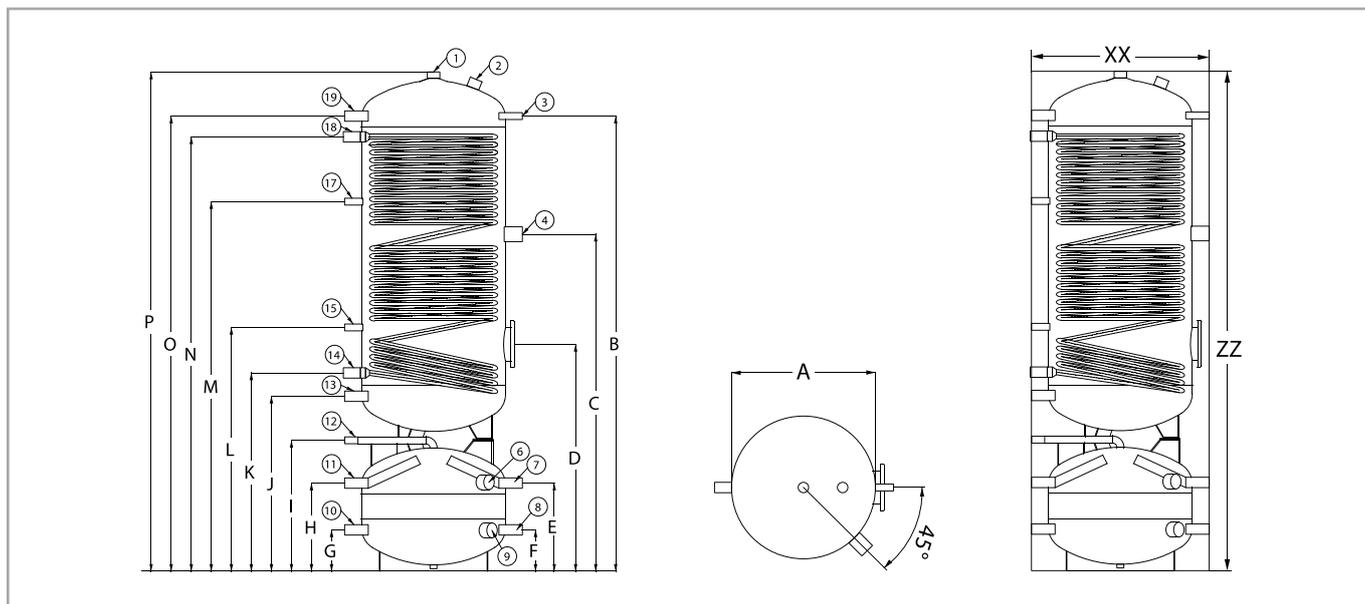
Dati tecnici:

	Modello							
	Udm	300	500	800	1000	1500	2000	
Volume utile	L	260	455	702	900	1390	1900	
Classe energetica		C	C	C	C	C	C	
Dispersione PU rigido iniettato [sp. 50 mm]	W	85	112	-	-	-	-	
Dispersione fibra poliestere [sp. 100 mm]	W	-	-	130	142	162	186	
Altezza totale con isolamento [ZZ]	mm	1615	1705	1875	2205	2185	2470	
Diametro massimo con isolamento [XX]	mm	600	740	990	990	1200	1300	
SERPENTINO SUPERIORE								
Superficie serpentino	m ²	3,7	5,2	5,5	6,0	6,0	12,0	
Contenuto acqua serpentino	L	18	31	31	35	35	68	
Acqua di riscaldamento (60°C/50°C)	m ³ /h	1,59	2,37	2,58	3,01	3,01	6,02	
Potenza resa	kW	18,5	27,5	30,0	35,0	35,0	70,0	
Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708	m ³ /h	0,45	0,68	0,74	0,86	0,86	1,72	
Perdite di carico	mbar	31	37	40	45	45	90	
SERPENTINO INFERIORE								
Superficie serpentino	m ²	1,2	1,8	2,4	3,7	3,7	4,3	
Contenuto acqua serpentino	L	8	10	14	23	23	26	
Acqua di riscaldamento (80°C/60°C)	m ³ /h	1,25	1,90	2,60	3,80	3,80	4,40	
Potenza resa	kW	29	44	30	88	88	103	
Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708	m ³ /h	0,71	1,08	1,47	2,21	2,21	2,50	
Perdite di carico	mbar	17	21	93	215	215	340	
SERPENTINI IN SERIE								
Superficie serpentino	m ²	4,9	7,0	7,6	9,7	9,7	16,3	
Contenuto acqua serpentino	L	26	41	45	58	58	94	
Acqua di riscaldamento (60°C/50°C)	m ³ /h	2,32	3,27	3,53	4,56	4,56	7,70	
Potenza resa totale	kW	27	38	41	53	53	89	
Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708	m ³ /h	0,66	0,93	1,01	1,30	1,30	7,20	
Perdite di carico	mbar	63	67	150	195	195	330	
Flangia	Ø mm	180/120				290/220		
Peso a vuoto	kg	131	182	265	294	395	601	
Pressione max di esercizio sanitario	bar	10				8		
Pressione max di esercizio serpentino (sup. e inf.)	bar	10						
Temperatura max di esercizio serpentino (sup. e inf.)	°C	110						
Temperatura max di esercizio sanitario	°C	95						

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

TNK-HE-MOH



Bollitore combinato: serbatoio superiore di accumulo per produzione di acqua calda sanitaria e serbatoio inerziale inferiore per lo stoccaggio di acqua tecnica lato impianto abbinabili a pompa di calore.

Caratteristiche principali:

Il serbatoio superiore in acciaio al carbonio, con trattamento interno di vetrificazione secondo normative DIN 4573-3 e UNI 10025 e completo di protezione anodica, è dotato di flangia di ispezione e di n°1 serpentino a lunghezza maggiorata per l'abbinamento a pompa di calore. Serbatoio inferiore adatto allo stoccaggio di acqua tecnica riscaldata e/o refrigerata.

Isolamento:

Poliuretano rigido spessore 70 mm (mod. 200÷500 con rivestimento in ABS grigio grafite RAL 7024).

N°	Tipo di attacco	Modello	
		300	500
1	Mandata ACS	1" 1/4	1" 1/4
2	Anodo	1" 1/4	1" 1/4
3	Termometro	1/2"	1/2"
4	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2
5	Sonda	1/2"	1/2"
7	Mandata generatore alta temperatura	1"	1"
8	Ritorno generatore alta temperatura	1"	1"
9	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2
10	Ritorno impianto	1"	1"
11	Mandata impianto	1"	1"
12	Sfiato	1/2"	1/2"
13	Ingresso acqua fredda	1"	1"
14	Ritorno serpentino	1"	1" 1/4
15	Sonda	1/2"	1/2"
17	Ricircolo	1/2"	1/2"
18	Mandata serpentino	1"	1" 1/4
19	Flangia di ispezione	1"	1"

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
TNK-HE0300-MOH	500	1755	1300	875	340	250	106	340	505	675	765	940	1425	1675	1755	1925
TNK-HE0500-MOH	650	1850	1350	750	235	135	135	235	375	565	650	805	1520	1710	1850	2040

* Dimensioni in mm non comprensive di isolante

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

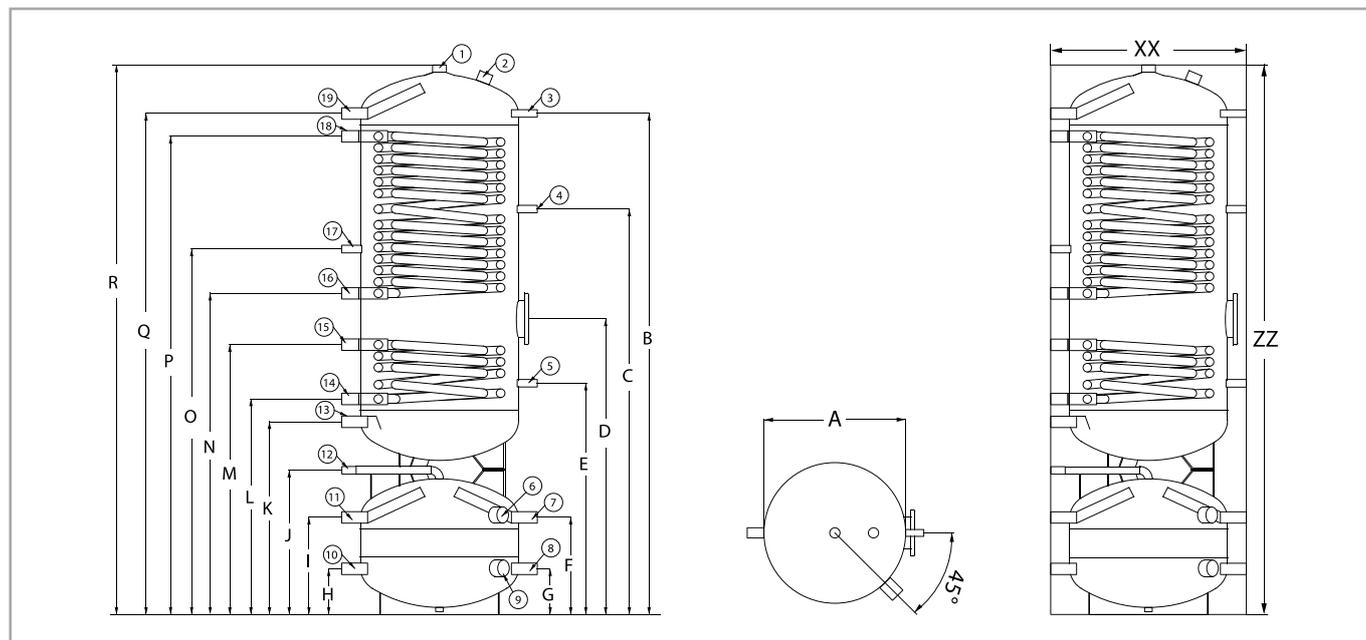
Dati tecnici:

	Modello		
	Udm	300	500
Diametro massimo con isolamento [XX]	Ø mm	690	790
Classe energetica		B	B
Dispersione PU rigido iniettato [sp. 70 mm]	W	73	84
Altezza totale con isolamento [ZZ]	mm	1925	2040
Peso a vuoto	kg	150	200
BOLLITORE BIVALENTE PER POMPE DI CALORE			
Capacità effettiva	L	270	450
Pressione di esercizio serpentino	bar	10	
Pressione di esercizio sanitario	bar	10	
Temperature massime serpentino sup. e inf.	°C	110	
Temperature massime sanitario	°C	95	
SERPENTINO SUPERIORE			
Superficie serpentino	m ²	3,3	6
Contenuto acqua serpentino	L	20,2	51,5
Acqua di riscaldamento (60°C/50°C)	m ³ /h	1,3	2,7
Potenza resa	kW	15	31
Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708	m ³ /h	0,37	0,76
Perdite di carico	mbar	11	31
PUFFER PER POMPA DI CALORE			
Capacità effettiva	L	80	74
Pressione di esercizio	bar	6	
Temperature massime	°C	95	

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

TNK-HE-BSH



Bollitore combinato: serbatoio superiore di accumulo per produzione di acqua calda sanitaria tramite pompa di calore e pannelli solari e serbatoio inerziale inferiore per lo stoccaggio di acqua tecnica lato impianto.

Caratteristiche principali:

L'unità in acciaio al carbonio, con trattamento interno di vetrificazione secondo normative DIN 4573-3 e UNI 10025 e completa di protezione anodica, è dotata di flangia di ispezione e di n°2 serpentini per l'abbinamento a pompa di calore e impianto solare termico.

Isolamento:

Poliuretano rigido spessore 50 mm (mod. 300÷500), fibra poliestere 100 mm (mod. 800÷2000) con rivestimento in ABS grigio grafite RAL 7024.

N°	Tipo di attacco	Modello	
		300	500
1	Mandata ACS	1" 1/4	1" 1/4
2	Anodo	1" 1/4	1" 1/4
3	Termometro	1/2"	1/2"
4	Sonda	1/2"	1/2"
5	Sonda	1/2"	1/2"
6	Sonda	1/2"	1/2"
7	Mandata generatore alta temperatura	1"	1"
8	Ritorno generatore alta temperatura	1/2"	1"
9	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2
10	Ritorno impianto	1"	1"
11	Mandata impianto	1"	1"
12	Sfiato	1/2"	1/2"
13	Ingresso acqua fredda sanitaria	1"	1"
14	Ritono serpentino inferiore	1"	1"
15	Mandata serpentino inferiore	1"	1"
16	Ritorno serpentino superiore	1"	1"
17	Ricircolo	1/2"	1/2"
18	Mandata serpentino superiore	1"	1"
19	Flangia di ispezione	1"	1"

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
TNK-HE0300-BSH	550	1755	1420	1035	810	340	250	160	340	505	675	755	945	1125	1280	1675	1755	1925
TNK-HE0500-BSH	650	1850	1415	995	690	235	135	135	235	375	565	645	895	1070	1320	1765	1850	2040

* Dimensioni in mm non comprensive di isolante

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

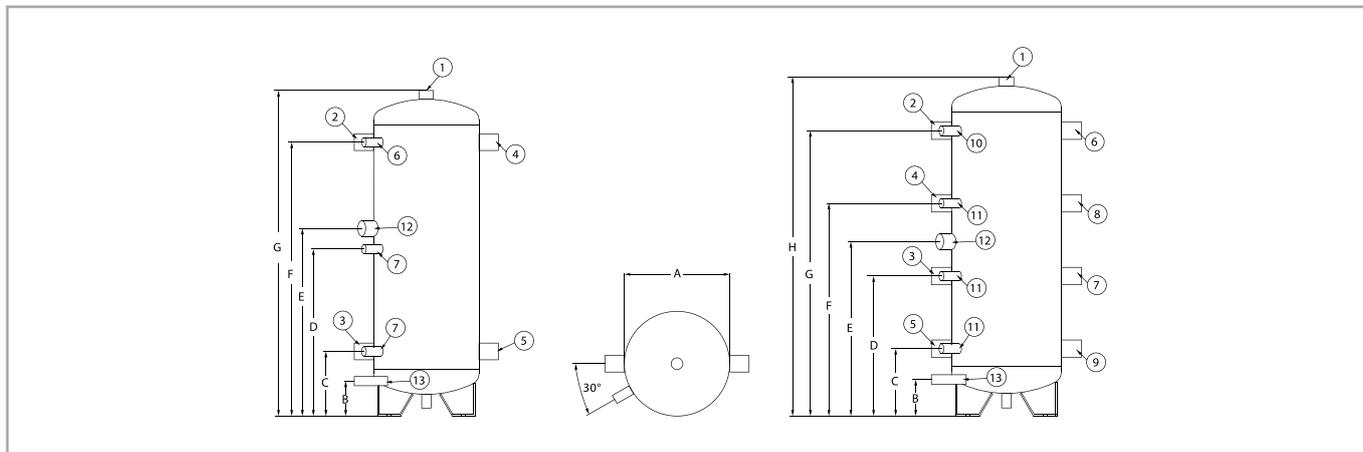
Dati tecnici:

	Modello		
	Udm	300	500
Diametro massimo con isolamento [XX]	Ø mm	690	790
Classe energetica		B	B
Dispersione PU rigido iniettato [sp. 70 mm]	W	73	84
Altezza totale con isolamento [ZZ]	mm	1925	2040
Peso a vuoto	kg	150	200
BOLLITORE BIVALENTE PER POMPE DI CALORE			
Capacità effettiva	L	270	450
Pressione di esercizio serpentino	bar	10	
Pressione di esercizio sanitario	bar	10	
Temperature massime serpentino sup. e inf.	°C	110	
Temperature massime sanitario	°C	95	
SERPENTINO SUPERIORE			
Superficie serpentino	m ²	2,8	4,4
Contenuto acqua serpentino	L	17	26,6
Acqua di riscaldamento (80°C/60°C)	m ³ /h	1,2	2
Potenza resa	kW	14	23
Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708	m ³ /h	0,34	0,57
Perdite di carico	mbar	13	22
SERPENTINO INFERIORE			
Superficie serpentino	m ²	0,9	1,5
Contenuto acqua serpentino	L	5,3	9,4
Acqua di riscaldamento (60°C/50°C)	m ³ /h	0,9	1,6
Potenza resa	kW	22	37
Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708	m ³ /h	0,54	0,91
Perdite di carico	mbar	7	13
SERPENTINI IN SERIE			
Superficie serpentino	m ²	3,7	5,9
Contenuto acqua serpentino	L	22,3	36
Acqua di riscaldamento (60°C/50°C)	m ³ /h	1,7	2,8
Potenza resa totale	kW	20	32
Produzione sanitaria (10°C/45°C) DIN 4708	m ³ /h	0,49	0,79
Perdite di carico	mbar	26	42
PUFFER PER POMPA DI CALORE			
Capacità effettiva	L	80	74
Pressione di esercizio	bar	6	
Temperature massime	°C	95	

Accessori Modus Hybrid Mono

Bollitori ACS e Puffer

PFF-PN-MMN e PFF-PN-DDN



Serbatoi inerziali con funzione di volano termico lato impianto a n°4 (PFF-PN-MMN) o a n°8 (PFF-PN-DDN) attacchi principali.

Caratteristiche principali:

Puffer in acciaio al carbonio, adatti allo stoccaggio di acqua tecnica riscaldata e/o refrigerata.

Isolamento:

Poliuretano rigido spessore 50 mm con rivestimento grigio grafite RAL 7024 (PFF-PN-MMN) o grigio tele4 RAL 7047 (PFF-PN-DDN).

		Modello PFF-PN-MMN				
N°	Tipo di attacco	25	50	100	200	300
1	Sfiato	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4
2	Mandata generatore	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
3	Ritorno generatore	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
4	Mandata impianto	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
5	Ritorno impianto	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
6	Termometro	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
7	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
12	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
13	Scarico	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

		Modello PFF-PN-DDN			
N°	Tipo di attacco	50	100	200	300
1	Sfiato	1"	1"	1" 1/4	1" 1/4
2	Mandata generatore alta temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
3	Ritorno generatore alta temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
4	Mandata generatore bassa temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
5	Ritorno generatore bassa temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
6	Mandata impianto alta temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
7	Ritorno impianto alta temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
8	Mandata impianto bassa temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
9	Ritorno impianto bassa temp.	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	2"
10	Termometro	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
11	Sonda	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
12	Resistenza elettrica	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
13	Scarico	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

Accessori Modus Hybrid Mono

Gestione elettronica del sistema

Modello PFF-PN-MMN	A	B	C	D	E	F	G
PFF-PN0025-MMN	390	85	165	175	220	310	455
PFF-PN0050-MMN	300	100	180	485	530	785	935
PFF-PN0100-MMN	400	100	185	560	605	935	1095
PFF-PN0200-MMN	450	105	215	705	750	1200	1395
PFF-PN0300-MMN	500	120	235	785	830	1340	1560

Modello PFF-PN-DDN	A	B	C	D	E	F	G	H
PFF-PN0050-DDN	300	100	185	385	530	585	785	933
PFF-PN0100-DDN	400	100	185	435	560	685	935	1100
PFF-PN0200-DDN	450	105	215	545	750	875	1200	1395
PFF-PN0300-DDN	500	120	235	600	785	975	1340	1560

* Dimensioni in mm non comprensive di isolante

Dati tecnici:

	Modello					
	Udm	25	50	100	200	300
Volume utile	L	24	57	123	203	277
Classe energetica		A	B	B	C	C
Dispersione PU rigido iniettato [sp. 50 mm]	W	19	34	50	68	82
Altezza totale con isolamento [ZZ]	mm	455	935	1095	1395	1560
Diametro massimo con isolamento [XX]	mm	390	400	500	550	600
Peso a vuoto	kg	11,5	25	35	45	55
Pressione max di esercizio scambiatore	bar	6				
Temperatura max di esercizio	°C	95				

Tipologia	Codice	Descrizione
Comando remoto	RC-HM	Controllo remoto touchscreen da parete
Valvola deviatrice	DV-HM	Valvola deviatrice 1" 1/4 con attuatore
Sonda ad immersione	TES-SYS-DHW-HM	"Sonda NTC, utilizzabile come: - Sonda remota impianto - Sonda accumulo ACS"
Sonda solare	TES-SOLAR-HM	Sonda NTC
Gateway per domotica/BMS	GTW-RS485-BL	Compatibile con RS485-Bacnet/Lonworks
Gateway per domotica/BMS	GTW-RS485-BK	Compatibile con RS485-Bacnet/Konnex

Accessori Modus Hybrid Mono

Gestione elettronica del sistema

Accessori abbinabili a Shimanto e Zen, a completamento dell'installazione

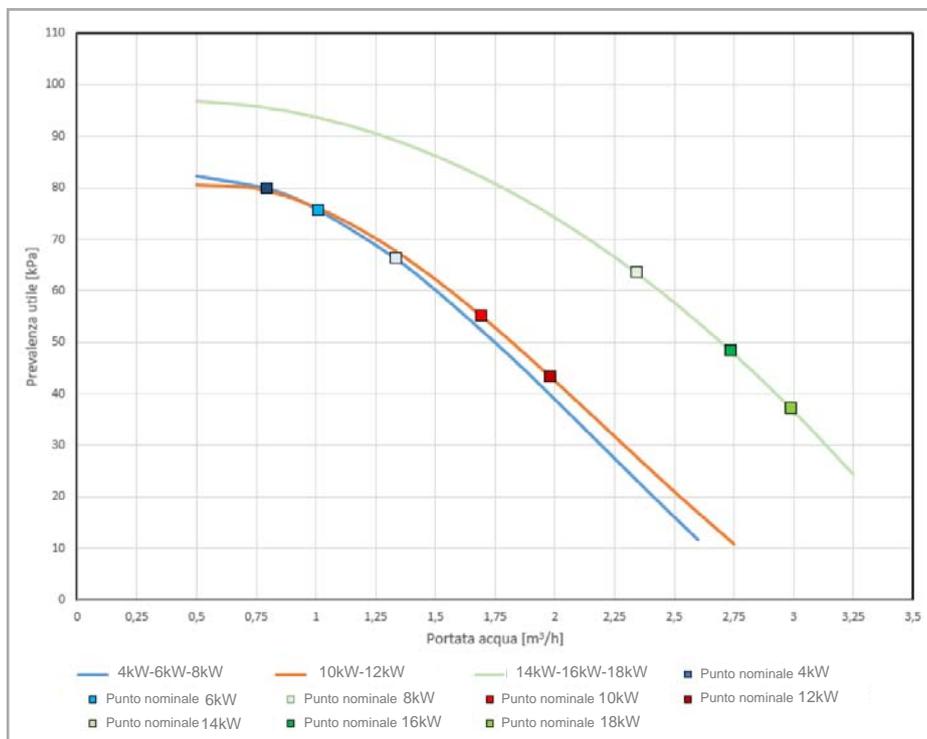
Tipologia	Codice	Descrizione
Magneti	FOT-KS000-037	Magneti adesivi per installazione agevolata del comando remoto di serie della caldaia (2X)
Copri Raccordi	PCD-KA01	Copri raccordi compatibile con Zen24 e Zen29
Copri Raccordi	PCD-KA02	Copri raccordi compatibile solo con Zen34
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-001	Prolunga coax L=1000
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-004	Curva 45° (2 pezzi)
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-005	Curva 90°
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-A07	Kit scarico a parete
Fumisteria (coax ø 60/100)	FOT-KX060-A15	Adattatore ø 60/100 --> ø 80/125
Fumisteria (coax ø 80/125)	FOT-KX125-012	Tegola in piombo
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KS080-001	Prolunga L=1000
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KS080-004	Curva 45° (2 pezzi)
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KS080-005	Curva 90°
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KS080-007	Kit aspirazione/Scarico a parete
Fumisteria (sdoppiato ø 80/80)	FOT-KB015	Adattatore sistema sdoppiato
Fumisteria (coax ø 80/125)	FOT-KS080-009	Camino coassiale
Griglia per aspirazione	FOT-KS080-037	Griglia antintrusione

Dati tecnici generali

Prevalenze utili

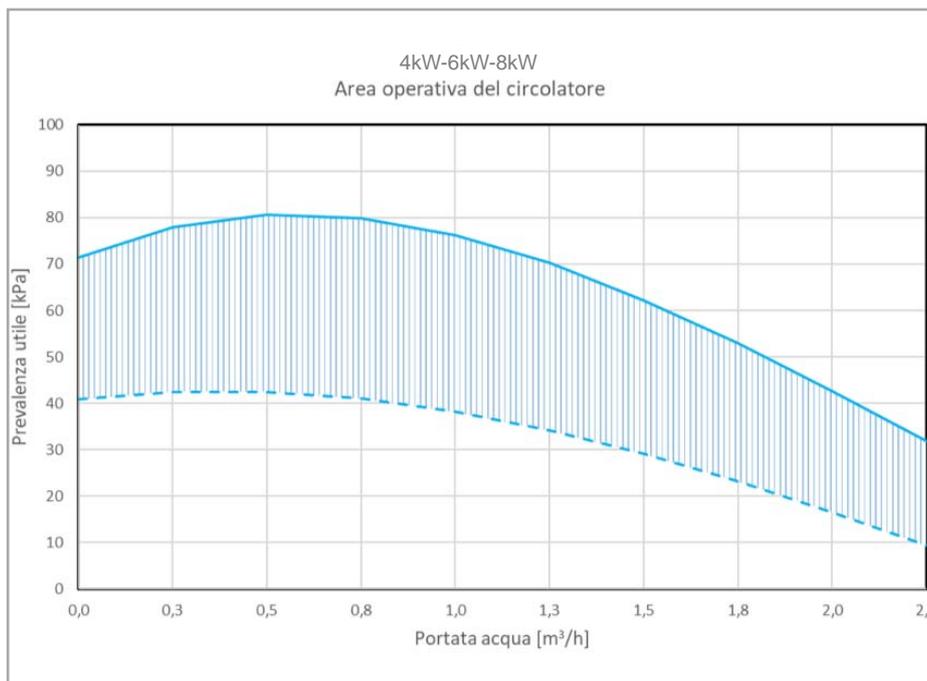
Di seguito si riportano le curve caratteristiche prevalenza-portata al netto delle perdite di carico del kit idronico. Su ciascuna curva è evidenziato il punto di lavoro ottimale alle condizioni specificate all'apice (4) riportate nella tabella dei dati tecnici.

L'impianto deve essere progettato in modo da garantire la portata nominale relativa ai punti di lavoro sotto riportati.



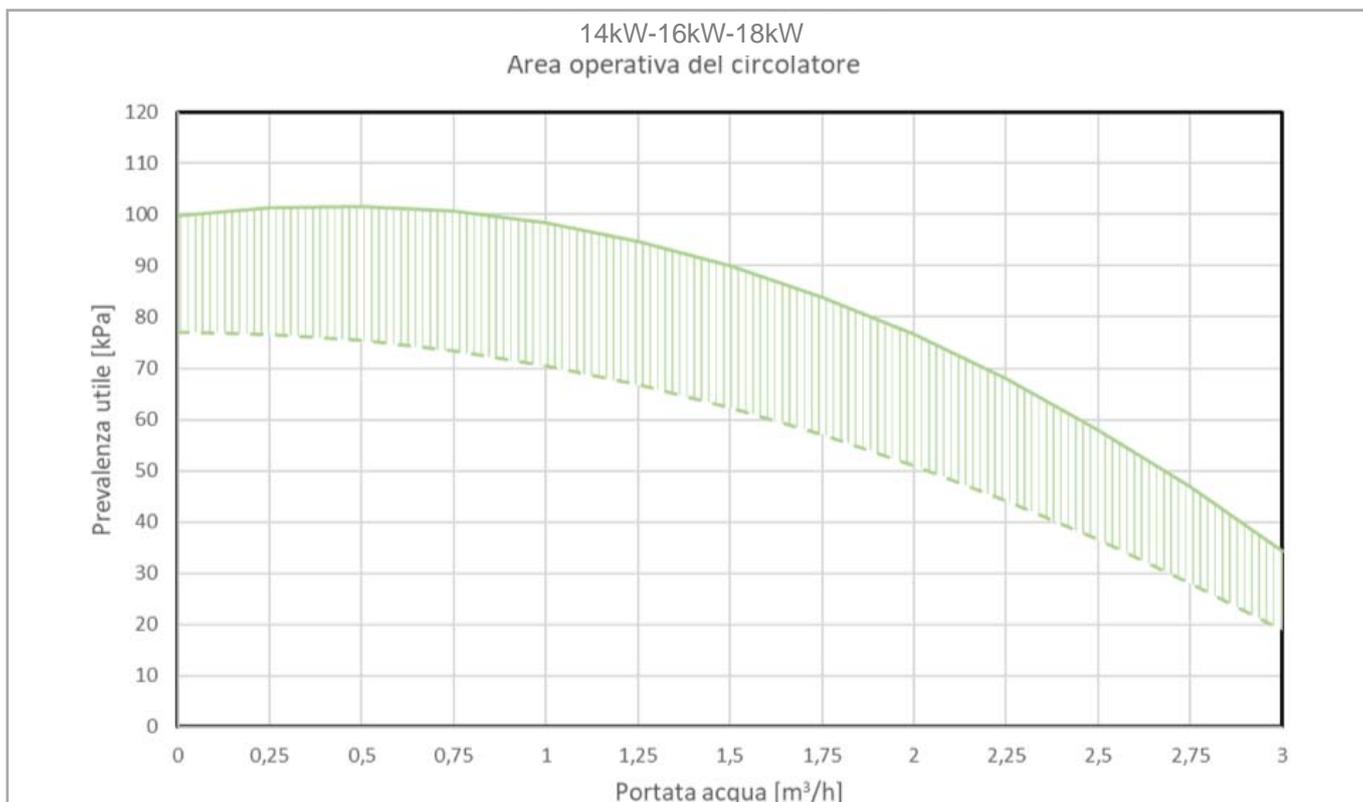
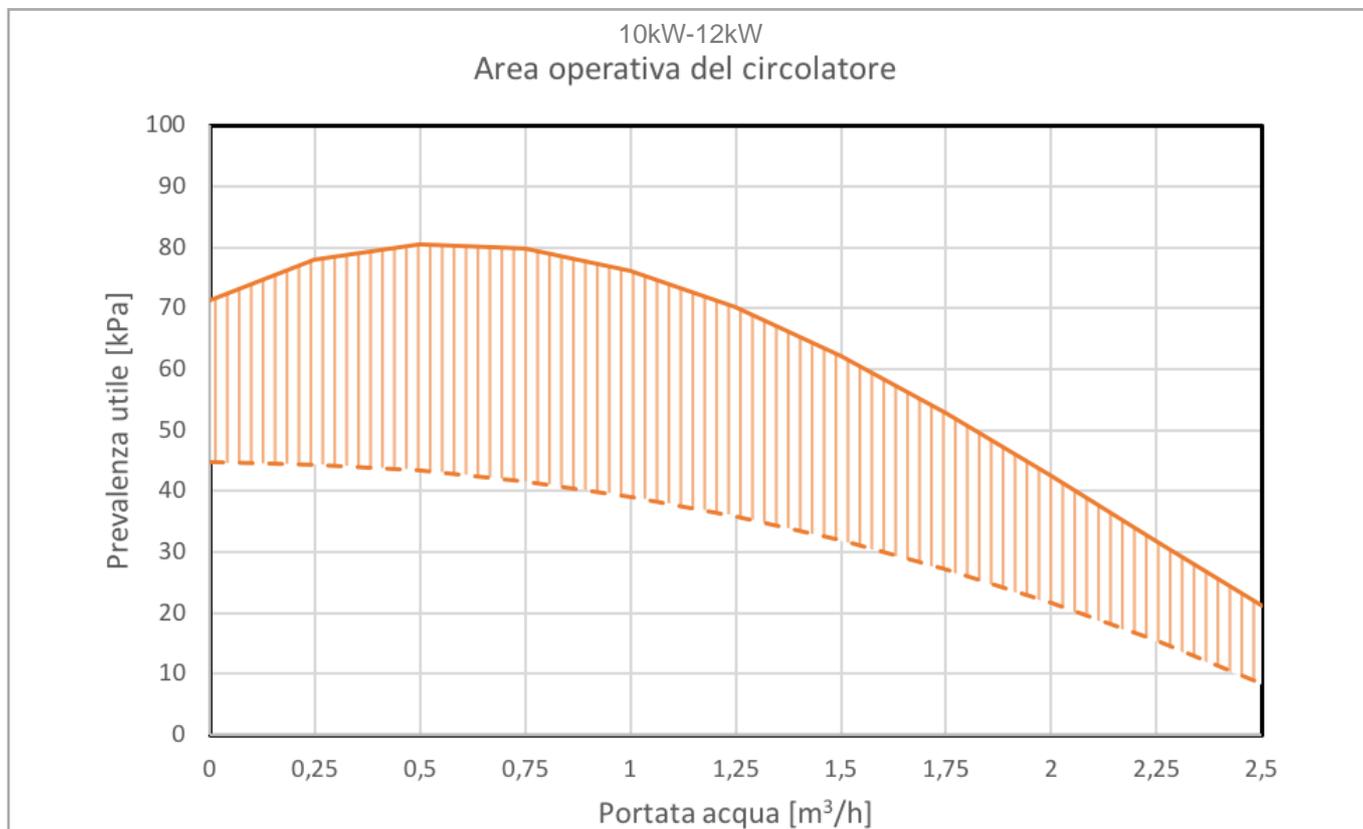
Curve dei circolatori

Riportiamo inoltre il range delle prevalenze utili che garantisce la macchina durante la modulazione del circolatore.



Dati tecnici generali

Prevalenze utili



Dati tecnici generali

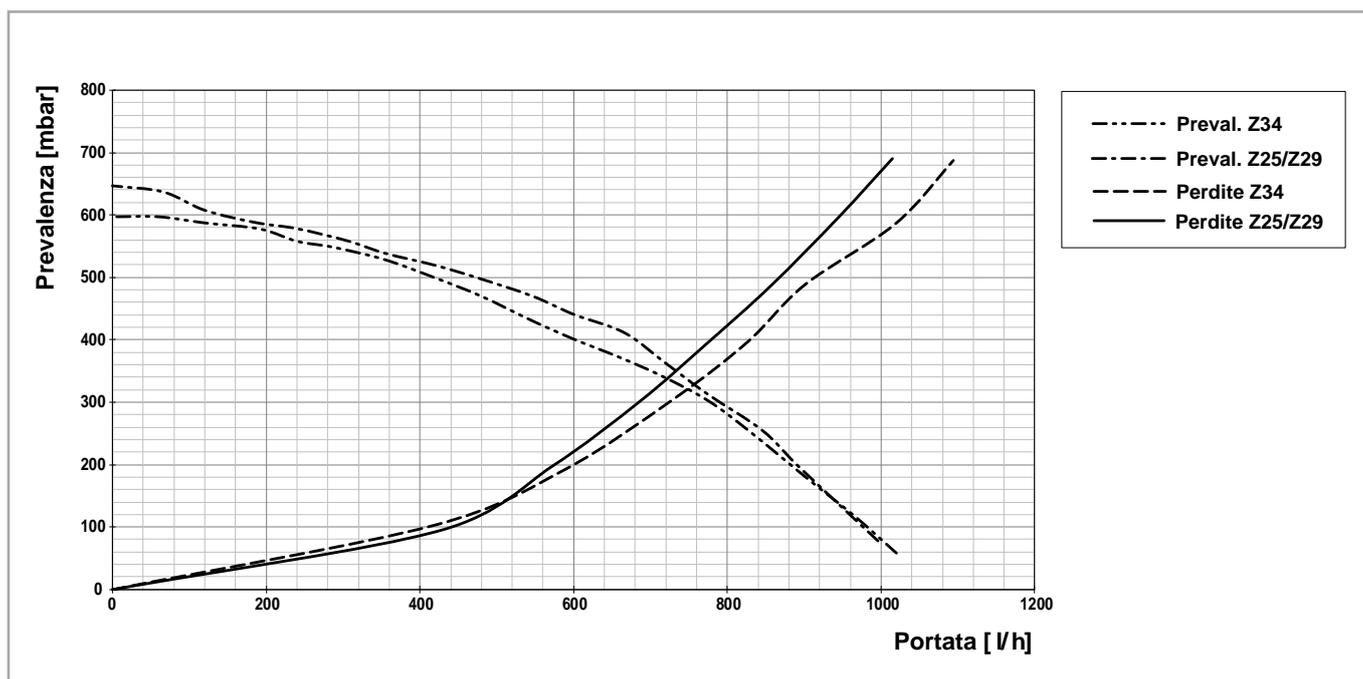
Prevalenze utili

Pompa di circolazione

La caldaia è fornita di serie con un circolatore incorporato ad elevata efficienza energetica, già conforme al Regolamento 641/2009/UE.

La pompa viene gestita dal PCB dell'apparecchio ed ha un funzionamento automatico: è impostata per il funzionamento più adatto in base alla differenza di temperatura misurata fra mandata e ritorno.

Si riportano la curva caratteristica della pompa e le relative perdite di carico allo scambiatore:



Dati tecnici generali

Tabelle dati - Modus Hybrid Mono

Modello	Potenza termica nominale caldaia [kW]	" $\eta_{s,b}$ in riscaldamento [%]"	Potenza termica pompa di calore A7W35 [kW]	"COP (A7W35)"	" $\eta_{s,h}$ in riscaldamento A7W35 [%]"	Potenza termica pompa di calore A7W55 [kW]	"COP (A7W55)"	" $\eta_{s,h}$ in riscaldamento A7W55 [%]"	Potenza frigorifera pompa di calore A35W18 [kW]	"EER (A35W18)"	Potenza frigorifera pompa di calore A35W7 [kW]	"EER (A35W7)"
Modus Hybrid Mono Z24-04	23,2	92,0	4,55	4,78	178	4,41	3,01	129	5,51	5,02	4,23	3,28
Modus Hybrid Mono Z24-06	23,2	92,0	6,08	4,51	175	6,03	2,82	126	6,18	4,82	5,02	3,14
Modus Hybrid Mono Z24-08	23,2	92,0	7,81	4,38	176	7,55	2,85	128	7,72	4,38	6,08	3,05
Modus Hybrid Mono Z24-10	23,2	92,0	10,10	4,43	178	9,73	2,78	135	9,50	4,41	7,53	3,15
Modus Hybrid Mono Z29-04	28,0	92,1	4,55	4,78	178	4,41	3,01	129	5,51	5,02	4,23	3,28
Modus Hybrid Mono Z29-06	28,0	92,1	6,08	4,51	175	6,03	2,82	126	6,18	4,82	5,02	3,14
Modus Hybrid Mono Z29-08	28,0	92,1	7,81	4,38	176	7,55	2,85	128	7,72	4,38	6,08	3,05
Modus Hybrid Mono Z29-10	28,0	92,1	10,10	4,43	178	9,73	2,78	135	9,50	4,41	7,53	3,15
Modus Hybrid Mono Z29-12	28,0	92,1	11,80	4,32	176	11,37	2,78	131	11,60	4,16	8,51	3,05
Modus Hybrid Mono Z34-04	33,7	92,2	4,55	4,78	178	4,41	3,01	129	5,51	5,02	4,23	3,28
Modus Hybrid Mono Z34-06	33,7	92,2	6,08	4,51	175	6,03	2,82	126	6,18	4,82	5,02	3,14
Modus Hybrid Mono Z34-08	33,7	92,2	7,81	4,38	176	7,55	2,85	128	7,72	4,38	6,08	3,05
Modus Hybrid Mono Z34-10	33,7	92,2	10,10	4,43	178	9,73	2,78	135	9,50	4,41	7,53	3,15
Modus Hybrid Mono Z34-12	33,7	92,2	11,80	4,32	176	11,37	2,78	131	11,60	4,16	8,51	3,05
Modus Hybrid Mono Z34-14	33,7	92,2	14,10	4,85	176	13,44	3,09	130	14,00	5,40	11,48	3,25
Modus Hybrid Mono Z34-16	33,7	92,2	16,30	4,67	177	15,63	3,02	126	15,80	5,02	13,80	3,15

Modello	$\eta_{s,s}$ sistema in riscaldamento @Tw=35°C	Classe energetica in riscaldamento @Tw=35°C	$\eta_{s,s}$ sistema in riscaldamento @Tw=55°C	Classe energetica in riscaldamento @Tw=55°C	Profilo di prelievo ACS
Modus Hybrid Mono Z24-04	232	A+++	153	A+++	L
Modus Hybrid Mono Z24-06	199	A+++	137	A++	L
Modus Hybrid Mono Z24-08	207	A+++	142	A++	L
Modus Hybrid Mono Z24-10	193	A+++	143	A++	L
Modus Hybrid Mono Z29-04	227	A+++	151	A+++	XL
Modus Hybrid Mono Z29-06	230	A+++	149	A++	XL
Modus Hybrid Mono Z29-08	202	A+++	140	A++	XL
Modus Hybrid Mono Z29-10	212	A+++	153	A+++	XL
Modus Hybrid Mono Z29-12	215	A+++	150	A+++	XL
Modus Hybrid Mono Z34-04	222	A+++	149	A++	XL
Modus Hybrid Mono Z34-06	225	A+++	147	A++	XL
Modus Hybrid Mono Z34-08	234	A+++	153	A+++	XL
Modus Hybrid Mono Z34-10	206	A+++	150	A+++	XL
Modus Hybrid Mono Z34-12	208	A+++	147	A++	XL
Modus Hybrid Mono Z34-14	214	A+++	148	A++	XL
Modus Hybrid Mono Z34-16	193	A+++	133	A++	XL

Dati tecnici generali

Tablelle dati - Shimanto monoblocco

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	004M	006M	008M	010M
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32	R32
	Carica refrigerante (7)	kg	1,5	1,5	1,5	2,5
	Quantità refrigerante in tonnellate di CO2 equivalente (7)	ton	1,0	1,0	1,0	1,7
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo		Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless
	Numero		1	1	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno		A piastre			
	N° scambiatori interni		1	1	1	1
	Contenuto d'acqua	L	0,9	0,9	0,9	1,2
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,4	1,4	1,4	1,8
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua	L	35	40	40	50
	Potenza nominale circolatore	kW	0,075	0,075	0,075	0,075
	Potenza massima circolatore	kW	0,075	0,075	0,075	0,075
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,38	0,38	0,38	0,38
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
Rumorosità	Potenza sonora Lw (8)	dB(A)	64	64	64	64
	Pressione sonora a 1m di distanza Lp1 (9)	dB(A)	49,8	49,8	49,8	49,4
	Pressione sonora a 10m di distanza Lp10 (9)	dB(A)	32,8	32,8	32,8	32,7
Dati elettrici	Alimentazione		230V/1/50Hz			
	Potenza massima assorbita	kW	2,9	3,5	3,9	4,6
	Corrente massima assorbita	A	12,6	15,1	17,0	20,2
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	3,0	3,6	4,0	4,8
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	13,2	15,6	17,6	20,7
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	924	924	924	1047
	B - Profondità	mm	377	377	377	455
	C - Altezza	mm	828	828	828	936
	Peso di spedizione	kg	84	84	84	110
	Peso in esercizio	kg	72	72	72	96

Dati tecnici generali

Tablelle dati - Shimanto monoblocco

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	010T	012M	012T	014M
Raffrescamento	Potenza frigorifera (1) min/nom/max	kW	4,66 / 7,53 / 8,28*	4,55 / 8,51 / 9,36*	4,55 / 8,51 / 9,36*	6,87 / 11,48 / 12,05*
	Potenza assorbita (1)	kW	2,39	2,79	2,79	3,53
	E.E.R. (1)	W/W	3,15	3,05	3,05	3,25
	Potenza frigorifera (2) min/nom/max	kW	6,22 / 9,50 / 10,45*	6,41 / 11,60 / 12,76*	6,41 / 11,60 / 12,76*	9,17 / 14,00 / 14,70*
	Potenza assorbita (2)	kW	2,15	2,79	2,79	2,59
	E.E.R. (2)	W/W	4,41	4,16	4,16	5,40
	SEER (5)	W/W	4,15	4,25	4,25	4,62
	Portata acqua (1)	L/s	0,36	0,41	0,41	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (1)	kPa	6,9	8,8	8,8	12,9
	Prevalenza utile nominale (1)	kPa	68,9	63,4	63,4	75,0
Riscaldamento	Potenza termica (3) min/nom/max	kW	5,33 / 10,10 / 11,62*	5,33 / 11,80 / 13,57*	5,33 / 11,80 / 13,57*	7,54 / 14,10 / 15,23*
	Potenza assorbita (3)	kW	2,28	2,73	2,73	2,91
	C.O.P. (3)	W/W	4,43	4,32	4,32	4,85
	Potenza termica (4) min/nom/max	kW	5,18 / 9,76 / 11,22*	5,13 / 11,47 / 13,19*	5,13 / 11,47 / 13,19*	7,23 / 13,56 / 14,64*
	Potenza assorbita (4)	kW	2,80	3,33	3,33	3,55
	C.O.P. (4)	W/W	3,48	3,44	3,44	3,82
	SCOP (6)	W/W	4,53	4,47	4,47	4,48
	Portata acqua (4)	L/s	0,47	0,55	0,55	0,65
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (4)	kPa	9,7	13,1	13,1	13,0
	Prevalenza utile nominale (4)	kPa	55,2	43,4	43,4	63,6
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
	Compressore	Tipo		Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter
Olio refrigerante (tipo)			ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74
Numero compressori			1	1	1	1
Carica olio (quantità)		L	1	1	1	1,4
Circuiti refrigeranti			1	1	1	1
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32	R32
	Carica refrigerante (7)	kg	2,5	2,5	2,5	3,6
	Quantità refrigerante in tonnellate di CO2 equivalente (7)	ton	1,7	1,7	1,7	2,4

Dati tecnici generali

Tabelle dati - Shimanto monoblocco

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	010T	012M	012T	014M
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo		Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless
	Numero		1	1	1	2
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno		A piastre			
	N° scambiatori interni		1	1	1	1
	Contenuto d'acqua	L	1,2	1,2	1,2	1,7
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,8	1,8	1,8	3,0
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua	L	50	60	60	60
	Potenza nominale circolatore	kW	0,075	0,075	0,075	0,14
	Potenza massima circolatore	kW	0,075	0,075	0,075	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,38	0,38	0,38	1,10
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,23
Rumorosità	Potenza sonora Lw (8)	dB(A)	64	65	65	68
	Pressione sonora a 1m di distanza Lp1 (9)	dB(A)	49,4	50,4	50,4	52,7
	Pressione sonora a 10m di distanza Lp10 (9)	dB(A)	32,7	33,7	33,7	36,6
Dati elettrici	Alimentazione		400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz
	Potenza massima assorbita	kW	4,6	5,1	5,1	6,6
	Corrente massima assorbita	A	6,6	22,1	7,3	28,6
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	4,8	5,2	5,2	6,7
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	7,0	22,7	7,5	29,2
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1047	1047	1047	1044
	B - Profondità	mm	455	455	455	448
	C - Altezza	mm	936	936	936	1409
	Peso di spedizione	kg	110	110	110	134
	Peso in esercizio	kg	96	96	96	121

Dati tecnici generali

Tablelle dati - Shimanto monoblocco

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	014T	016M	016T	018T
Raffrescamento	Potenza frigorifera (1) min/nom/max	kW	6,87 / 11,48 / 12,05*	5,99 / 13,80 / 14,49*	5,99 / 13,80 / 14,49*	6,86 / 15,04 / 15,79*
	Potenza assorbita (1)	kW	3,53	4,38	4,38	4,88
	E.E.R. (1)	W/W	3,25	3,15	3,15	3,08
	Potenza frigorifera (2) min/nom/max	kW	9,17 / 14,00 / 14,70*	9,20 / 15,80 / 16,59*	9,20 / 15,80 / 16,59*	9,09 / 17,10 / 17,96*
	Potenza assorbita (2)	kW	2,59	3,15	3,15	3,59
	E.E.R. (2)	W/W	5,40	5,02	5,02	4,76
	SEER (5)	W/W	4,62	4,80	4,80	4,91
	Portata acqua (1)	L/s	0,55	0,66	0,66	0,71
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (1)	kPa	12,9	17,5	17,5	20,6
	Prevalenza utile nominale (1)	kPa	75,0	62,3	62,3	55,6
Riscaldamento	Potenza termica (3) min/nom/max	kW	7,54 / 14,10 / 15,23*	7,36 / 16,30 / 17,60*	7,36 / 16,30 / 17,60*	7,30 / 17,90 / 19,33*
	Potenza assorbita (3)	kW	2,91	3,49	3,49	4,07
	C.O.P. (3)	W/W	4,85	4,67	4,67	4,40
	Potenza termica (4) min/nom/max	kW	7,23 / 13,56 / 14,64*	7,06 / 15,77 / 17,03*	7,06 / 15,77 / 17,03*	7,02 / 17,32 / 18,71*
	Potenza assorbita (4)	kW	3,55	4,24	4,24	4,92
	C.O.P. (4)	W/W	3,82	3,72	3,72	3,52
	SCOP (6)	W/W	4,48	4,49	4,49	4,46
	Portata acqua (4)	L/s	0,65	0,76	0,76	0,83
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (4)	kPa	13,0	17,6	17,6	21,0
	Prevalenza utile nominale (4)	kPa	63,6	48,5	48,5	37,3
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	
Compressore	Tipo		Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter
	Olio refrigerante (tipo)		ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74	ESTEL OIL VG74
	Numero compressori		1	1	1	1
	Carica olio (quantità)	L	1,4	1,4	1,4	1,4
	Circuiti refrigeranti		1	1	1	1
	Tipo		R32	R32	R32	R32
	Carica refrigerante (7)	kg	3,6	4	4	4
	Quantità refrigerante in tonnellate di CO2 equivalente (7)	ton	2,4	2,7	2,7	2,7

Dati tecnici generali

Tabelle dati - Shimanto monoblocco

CARATTERISTICHE TECNICHE		EHP-HM				
		Unità di misura	014T	016M	016T	018T
Refrigerante	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) modalità chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo		Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless	Motore DC Brushless
	Numero		2	2	2	2
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno		A piastre			
	N° scambiatori interni		1	1	1	1
	Contenuto d'acqua	L	1,7	1,7	1,7	1,7
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	3,0	3,0	3,0	3,0
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua	L	60	70	70	70
	Potenza nominale circolatore	kW	0,14	0,14	0,14	0,14
	Potenza massima circolatore	kW	0,14	0,14	0,14	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	1,10	1,10	1,10	1,10
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore		≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Rumorosità	Potenza sonora Lw (8)	dB(A)	68	68	68	68
	Pressione sonora a 1m di distanza Lp1 (9)	dB(A)	52,7	52,7	52,7	52,7
	Pressione sonora a 10m di distanza Lp10 (9)	dB(A)	36,6	36,6	36,6	36,6
Dati elettrici	Alimentazione		400V/3P+N+T/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz
	Potenza massima assorbita	kW	6,6	7,0	7,0	8,3
	Corrente massima assorbita	A	9,5	30,4	10,1	12,0
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	6,7	7,1	7,1	8,5
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	9,7	31,0	10,3	12,2
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1044	1044	1044	1044
	B - Profondità	mm	448	448	448	448
	C - Altezza	mm	1409	1409	1409	1409
	Peso di spedizione	kg	148	140	154	154
	Peso in esercizio	kg	136	126	141	141

N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate ai punti (1), (2), (3) e (4) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo la EN 14511. Il dato al punto (5) e (6) è determinato secondo la UNI EN 14825.

Dati tecnici generali

Tablette dati - Shimanto monoblocco

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:

(1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.

(2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.

(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.

(4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.

(5) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.

(6) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T_{biv}=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.

(7) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.

(8) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (3); valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2,

nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.

(9) Pressione sonora: valore calcolato dal livello di potenza sonora utilizzando la ISO 3744:2010.

(*) attivando la funzione Hz massimi

Dati elettrici e ausiliari

Alimentazione unità	V/~ /Hz	230/1PH+PE/50*- 400/3PH+PE/50**	Circuito controllo remoto	V/~ /Hz	12/1/50
Circuito controllo a bordo	V/~ /Hz	12/1/50	Alimentazione ventilatori	V/~ /Hz	230/1/50

Per i modelli monofase* - Per i modelli trifase**.



ATTENZIONE!

I dati elettrici sono soggetti a cambiamento per aggiornamento. È quindi sempre necessario riferirsi all'etichetta delle caratteristiche tecniche applicata sul pannello laterale destro dell'unità.

Dati tecnici generali

Fattori di correzione e tarature - Shimanto monoblocco

Fattori correttivi per utilizzo di miscela di acqua glicolata

I fattori di correzione della portata d'acqua e delle perdite di carico devono essere applicati ai valori ottenuti senza l'utilizzo del glicole. Il fattore di correzione della portata d'acqua è calcolato in modo da mantenere la stessa differenza di temperatura che si otterrebbe senza l'utilizzo di glicole. Il fattore di correzione delle perdite di carico è applicato al valore di portata d'acqua ottenuto correggendo il valore originale senza glicole con il fattore relativo alla portata.

Percentuale di glicole	Punto di congelamento(°C)	Fattore di correzione della resa	Fattore di correzione della potenza assoluta	Fattore di correzione della portata acqua	Fattore di correzione delle perdite di carico
10%	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20%	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30%	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40%	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50%	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

Fattori di correzione incrostazioni

Riportiamo i fattori di correzione dovuti allo sporcamento dello scambiatore interno gas/acqua.

m ² °C / kW	Fattore di correzione della potenza resa	Fattore di correzione della potenza assorbita
0,44 x 10 ⁻¹	1,00	1,00
0,88 x 10 ⁻¹	0,99	1,00
1,76 x 10 ⁻¹	0,98	1,00
40%	-22,3	0,965
50%	-33,8	0,955

Tarature e protezioni controlli

Descrizione	Valore
Pressostato di alta pressione	42,8 bar
Allarme di alta pressione	41,5 bar
Allarme di bassa pressione	Dipende dall'unità
Numero massimo di ripartenze dopo allarme di alta/bassa pressione (reset manuale)	3
Protezione antigelo	Partenza allarme: 4 °C Rientro allarme: +7°C
Valvola di sicurezza del circuito idronico	6 bar

Fattori di correzione in funzione dell'altitudine

I fattori di correzione delle prestazioni in funzione dell'altitudine sono calcolati per raffreddamento alle condizioni (1) e per riscaldamento alle condizioni (3) delle precedenti tabelle dati tecnici e sono forniti per altitudini di 500, 1000, 1500 e 2000 m.

Shimanto Mono				
Altitudine [m]	500	1000	1500	2000
Fattore correttivo resa termica	0,9964	0,9941	0,9888	0,9869
Fattore correttivo potenza assorbita in riscaldamento	0,9931	0,9841	0,9853	0,9755
Fattore correttivo resa frigorifera	0,9888	0,9762	0,9618	0,9466
Fattore correttivo potenza assorbita in raffreddamento	1,0106	1,0235	1,0386	1,0560

Dati tecnici generali

Dati per la certificazione energetica degli edifici secondo UNI/TS 11300 - Shimanto monoblocco

Si riportano i dati integrativi delle pompe di calore **Shimanto** Mono per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, secondo UNI/TS 11300 parte 4.

Di seguito sono illustrate le grandezze caratteristiche che verranno fornite per ogni modello.

T_{design}	Temperatura di progetto (per il clima A - average, definita dalla UNI EN 14825 pari a -10°C)
A, B, C, D	Condizioni di esercizio di riferimento per la valutazione delle prestazioni secondo UNI EN 14825
T_{aria}	Temperatura aria esterna di riferimento
T_{acqua}	Temperatura di mandata acqua di riscaldamento
PLR	<i>Partial Load Ratio</i> - fattore di carico climatico
DC	<i>Declared Capacity</i> - potenza della pompa di calore nelle condizioni di esercizio A, B, C, D
COP_{DC}	COP della pompa di calore riferito nelle condizioni nominali DC
COP_{PL}	COP della pompa di calore nelle condizioni di parzializzazione definite dalla norma UNI EN 14825

Codice EHP-HM004MR32

Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

Taria (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	5,37	5,37	5,38
2	4,48	4,56	4,53
7	4,55	4,47	4,41
12	4,98	4,90	4,77

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
Taria [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	5,38	5,34	3,25	3,18	3,68
COPPL	2,72	2,98	4,41	5,84	7,95
COPDC	2,68	2,85	4,00	4,78	5,95

Prestazioni		
35°C		
SCOP	η_s	Classe energetica
4,52	178%	A+++

Taria (sorgente fredda)	COPDC		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,85	2,43	2,06
2	4,00	3,20	2,64
7	4,78	3,82	3,01
12	5,95	4,38	3,42

Dati tecnici generali

Dati per la certificazione energetica degli edifici secondo UNI/TS 11300 - Shimanto monoblocco

Codice EHP-HM006MR32

Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

Taria (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	6,0	5,85	5,84
2	6,07	5,77	5,99
7	6,08	5,88	6,03
12	6,57	6,53	6,31

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
Taria [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	6,12	6,07	3,68	3,16	3,69
COPPL	2,73	2,96	4,36	5,56	7,88
COPDC	2,76	2,86	3,82	4,51	5,25

Prestazioni		
35°C		
SCOP	ηS	Classe energetica
4,46	175%	A+++

Taria (sorgente fredda)	COPDC		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,86	2,44	2,03
2	3,82	3,06	2,58
7	4,51	3,54	2,82
12	5,25	4,02	3,19

Codice EHP-HM008MR32

Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

Taria (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	6,6	6,57	6,54
2	6,61	6,58	6,67
7	7,81	7,58	7,55
12	8,16	7,98	7,79

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
Taria [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	6,52	6,52	3,97	3,14	3,67
COPPL	2,70	2,95	4,37	5,55	7,86
COPDC	2,70	2,88	3,72	4,38	5,22

Prestazioni		
35°C		
SCOP	ηS	Classe energetica
4,46	176%	A+++

Taria (sorgente fredda)	COPDC		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,88	2,42	2,09
2	3,72	3,08	2,53
7	4,38	3,50	2,85
12	5,22	4,05	3,18

Dati tecnici generali

Dati per la certificazione energetica degli edifici secondo UNI/TS 11300 - Shimanto monoblocco

Codice EHP-HM010MR32 e EHP-HM010TR32

Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

Taria (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	8,3	8,23	8,26
2	9,50	9,41	9,01
7	10,10	9,76	9,73
12	10,74	10,49	10,21

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
Taria [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	8,31	8,33	5,34	4,21	4,92
COPPL	2,71	2,93	4,32	6,01	8,08
COPDC	2,75	2,90	3,78	4,43	5,14

Prestazioni		
35°C		
SCOP	ηS	Classe energetica
4,53	178%	A+++

Taria (sorgente fredda)	COPDC		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,90	2,44	2,06
2	3,78	3,03	2,48
7	4,43	3,48	2,78
12	5,14	3,90	3,09

Codice EHP-HM012MR32 e EHP-HM012TR32

Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

Taria (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	8,9	8,91	8,85
2	10,3	10,39	10,19
7	11,8	11,47	11,37
12	12,28	11,97	11,67

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
Taria [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	8,82	8,86	5,39	4,27	4,86
COPPL	2,64	2,88	4,31	5,82	7,81
COPDC	2,70	2,85	3,71	4,32	5,15

Prestazioni		
35°C		
SCOP	ηS	Classe energetica
4,47	176%	A+++

Taria (sorgente fredda)	COPDC		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,85	2,39	2,04
2	3,71	3,02	2,49
7	4,32	3,44	2,78
12	5,15	3,94	3,14

Dati tecnici generali

Dati per la certificazione energetica degli edifici secondo UNI/TS 11300 - Shimanto monoblocco

Codice EHP-HM014MR32 e EHP-HM014TR32

Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA		
	Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
		max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA		
	Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
		max	60°C

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

Taria (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	10,7	10,65	10,58
2	13,02	12,69	12,40
7	14,1	13,56	13,44
12	14,74	14,43	13,96

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T _{aria} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	10,52	10,71	6,52	5,78	6,68
COP _{PL}	2,69	2,98	4,20	5,98	8,16
COP _{DC}	2,73	2,95	4,02	4,85	5,94

Prestazioni		
35°C		
SCOP	η _S	Classe energetica
4,48	176%	A+++

Taria (sorgente fredda)	COPDC		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,95	2,44	2,09
2	4,02	3,24	2,71
7	4,85	3,82	3,09
12	5,94	4,52	3,56

Codice EHP-HM016MR32 e EHP-HM016TR32

Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA		
	Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
		max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA		
	Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
		max	60°C

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

Taria (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	12,0	11,86	11,79
2	14,05	14,36	14,15
7	16,3	15,77	15,63
12	16,13	15,79	15,27

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
Taria [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	11,69	11,95	7,27	5,70	6,67
COP _{PL}	2,60	2,88	4,33	5,83	8,12
COP _{DC}	2,67	2,86	3,88	4,67	5,77

Prestazioni		
35°C		
SCOP	η _S	Classe energetica
4,49	177%	A+++

Taria (sorgente fredda)	COPDC		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,86	2,44	2,05
2	3,88	3,13	2,60
7	4,67	3,72	3,02
12	5,77	4,43	3,51

Dati tecnici generali

Dati per la certificazione energetica degli edifici secondo UNI/TS 11300 - Shimanto monoblocco

Codice EHP-HM018TR32

Limiti di funzionamento

Sorgente FREDDA	ARIA ESTERNA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	-20°C
	max	30°C

Sorgente CALDA	ACQUA	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	min	25°C
	max	60°C

Potenza termica utile / COP in condizioni nominali con contributo sbrinamento

Taria (sorgente fredda)	Potenza termica utile [kW]		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	12,61	12,46	12,30
2	15,12	14,90	14,73
7	17,9	17,32	17,25
12	18,26	17,69	17,33

Dati di resa misurati in condizioni di carico parziale, secondo UNI EN 14825

Condizioni di esercizio	F	A (E)	B	C	D
T _{aria} [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR [%]	100	88	54	35	15
Potenza DC (Declared Capacity) [kW]	12,75	12,83	7,81	5,75	6,66
COP _{PL}	2,59	2,83	4,34	5,67	7,94
COP _{DC}	2,66	2,83	3,81	4,40	5,29

Prestazioni		
35°C		
SCOP	η _s	Classe energetica
4,46	175%	A+++

Taria (sorgente fredda)	COPDC		
	Tacqua (sorgente calda)		
	35	45	55
-7	2,83	2,37	2,04
2	3,81	3,05	2,63
7	4,40	3,52	2,88
12	5,29	4,14	3,31

Dati tecnici generali

Coefficienti EER per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici UNI/TS 11300-3

Tabelle di resa

Si riportano i valori dei coefficienti EER in condizioni di carico parziale per le pompe di calore reversibili **Shimanto Mono**.

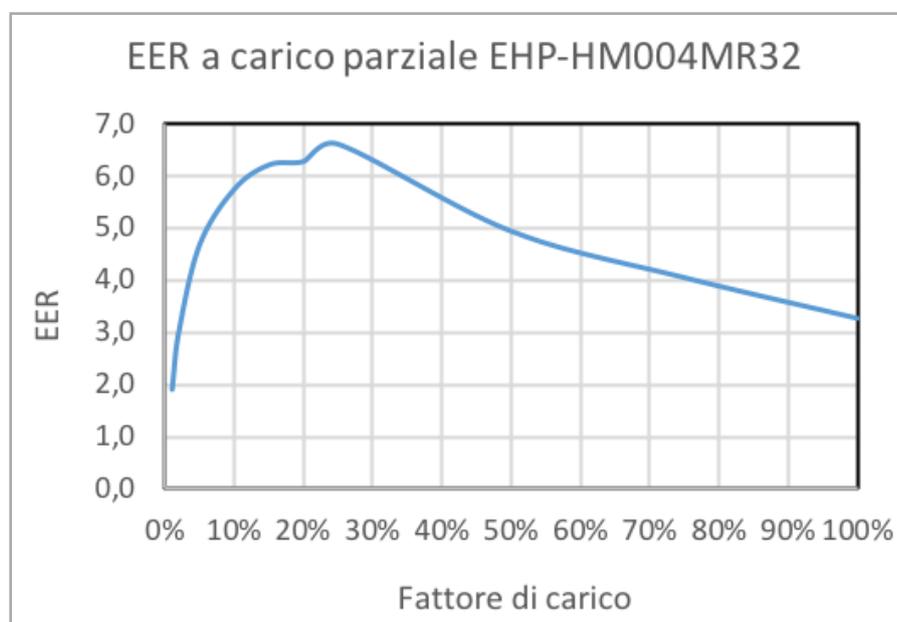
Di seguito sono illustrate le condizioni di riferimento a carico parziale specificate dalla normativa UNI/TS 11300-3 per refrigeratori e pompe di calore reversibili aria-acqua.

Vengono forniti gli EER anche per fattori di carico inferiori al 25%.

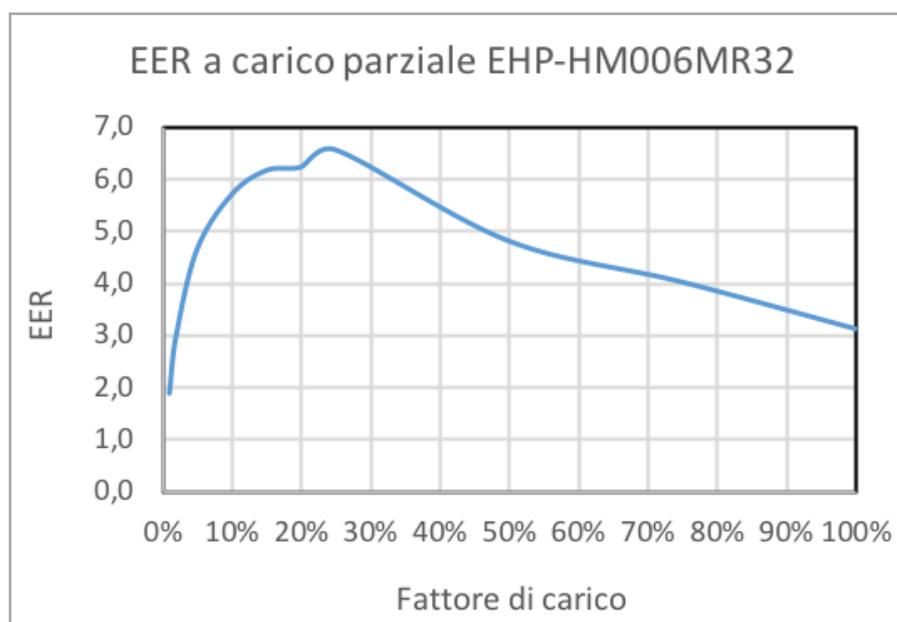
Prova	Fattore di carico	Temperatura a bulbo secco aria esterna	Temperatura acqua refrigerata in ingresso/uscita dei ventilconvettori
1	100%	35	12/7
2	75%	30	(*)/7
3	50%	25	(*)/7
4	25%	20	(*)/7

(*) temperatura determinata dalla portata d'acqua a pieno carico

EHP-HM004MR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,28
30	75%	4,06
25	50%	4,95
20	25%	6,61
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,28
0,94	15%	6,22
0,87	10%	5,75
0,71	5%	4,70
0,46	2%	3,04
0,29	1%	1,92



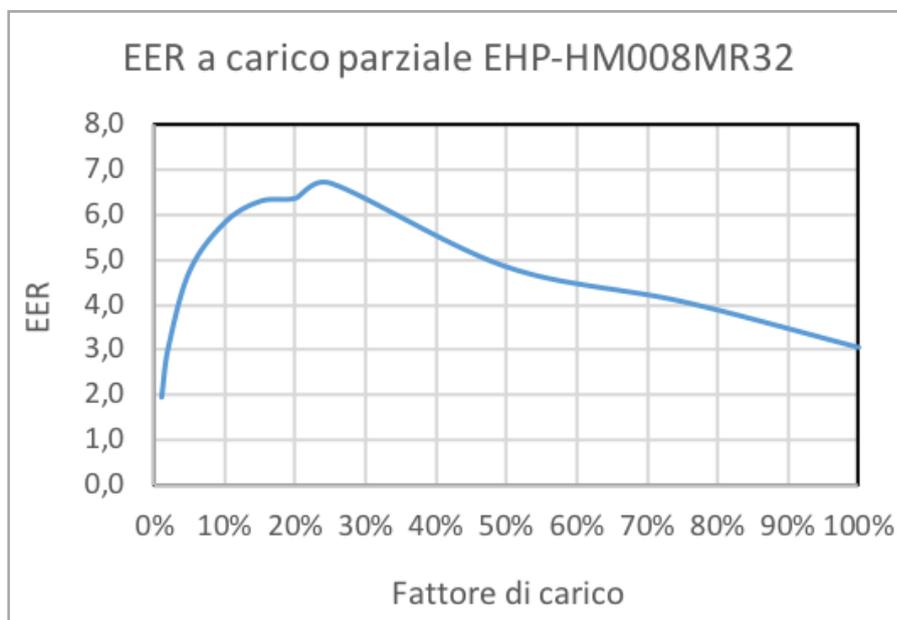
EHP-HM006MR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,14
30	75%	4,03
25	50%	4,82
20	25%	6,57
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,24
0,94	15%	6,17
0,87	10%	5,71
0,71	5%	4,66
0,46	2%	3,02
0,29	1%	1,90



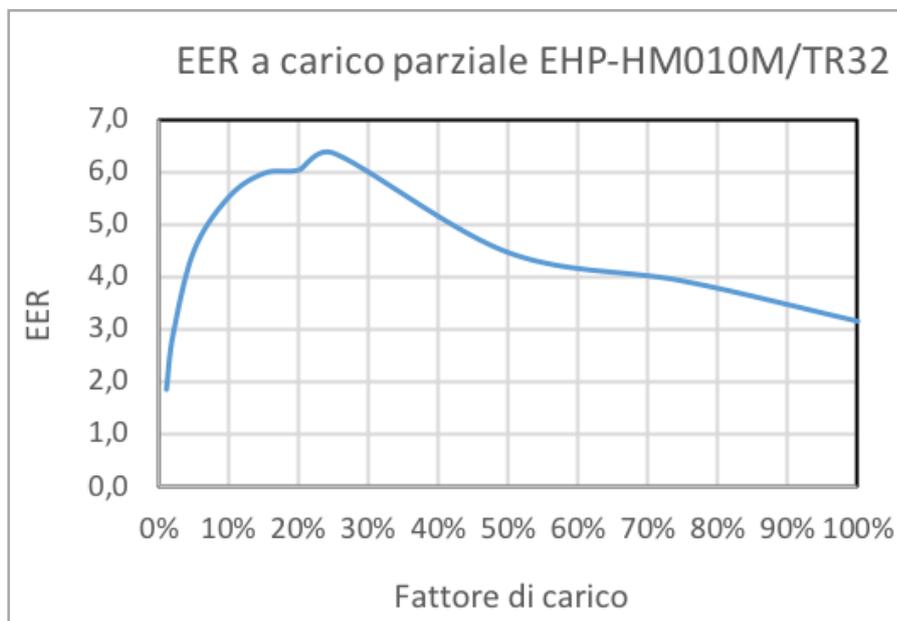
Dati tecnici generali

Coefficienti EER per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici UNI/TS 11300-3

EHP-HM006MR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,05
30	75%	4,07
25	50%	4,84
20	25%	6,70
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,37
0,94	15%	6,30
0,87	10%	5,83
0,71	5%	4,76
0,46	2%	3,08
0,29	1%	1,94



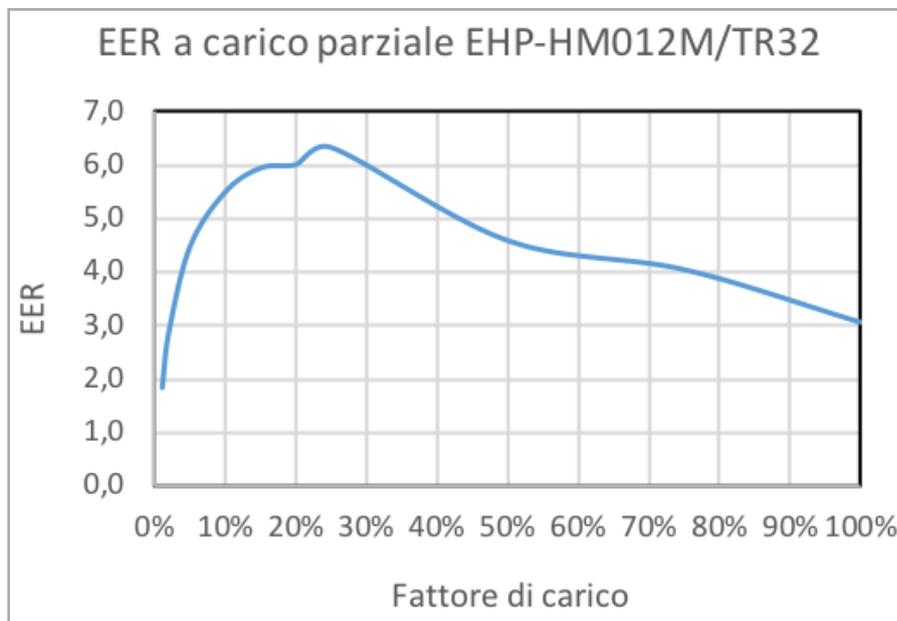
EHP-HM010MR32 e EHP-HM010TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,15
30	75%	3,92
25	50%	4,46
20	25%	6,36
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,04
0,94	15%	5,98
0,87	10%	5,54
0,71	5%	4,52
0,46	2%	2,93
0,29	1%	1,85



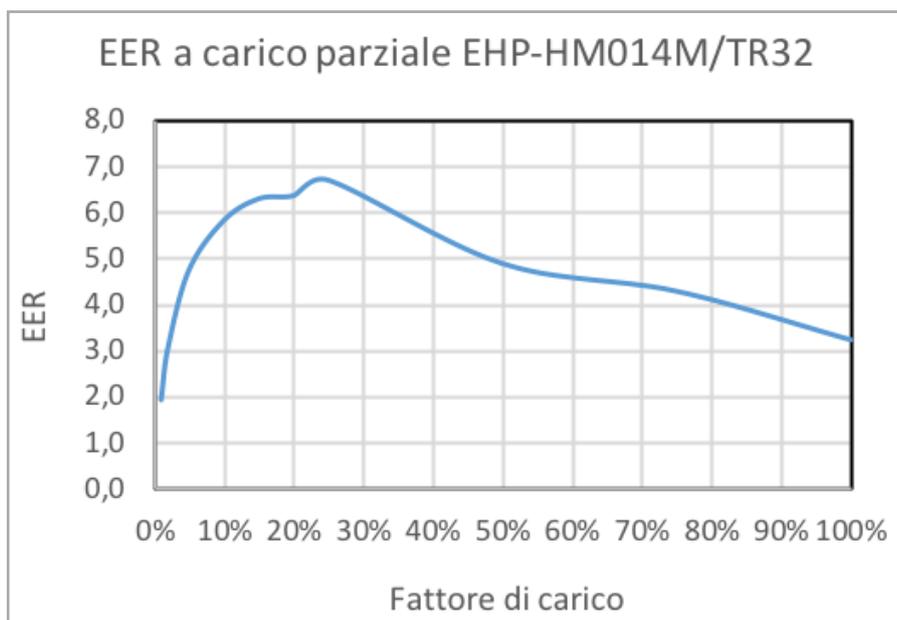
Dati tecnici generali

Coefficienti EER per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici UNI/TS 11300-3

EHP-HM012MR32 e EHP-HM012TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,05
30	75%	4,03
25	50%	4,58
20	25%	6,32
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,00
0,94	15%	5,94
0,87	10%	5,50
0,71	5%	4,49
0,46	2%	2,91
0,29	1%	1,83



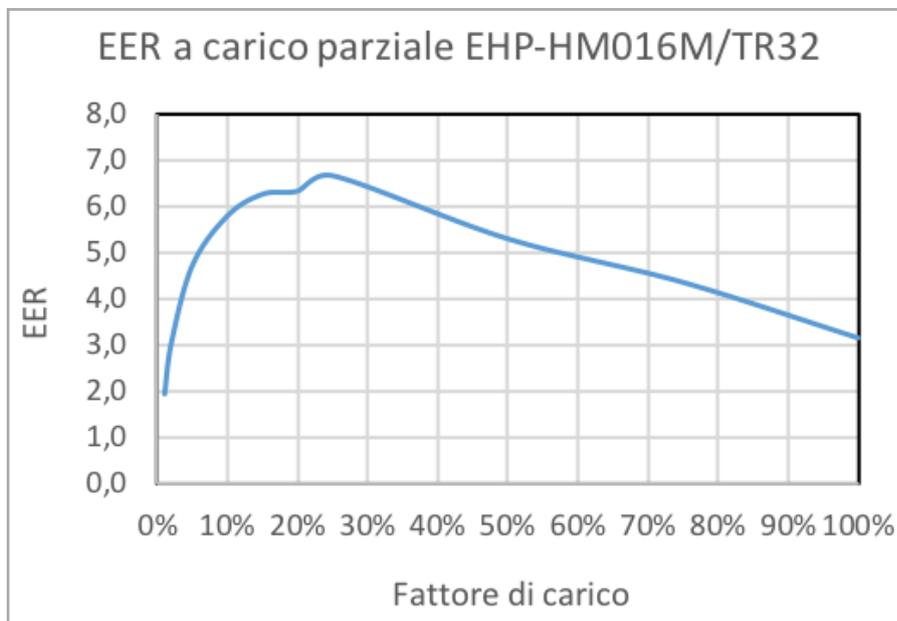
EHP-HM014MR32 e EHP-HM014TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,25
30	75%	4,31
25	50%	4,91
20	25%	6,72
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,38
0,94	15%	6,31
0,87	10%	5,84
0,71	5%	4,77
0,46	2%	3,09
0,29	1%	1,95



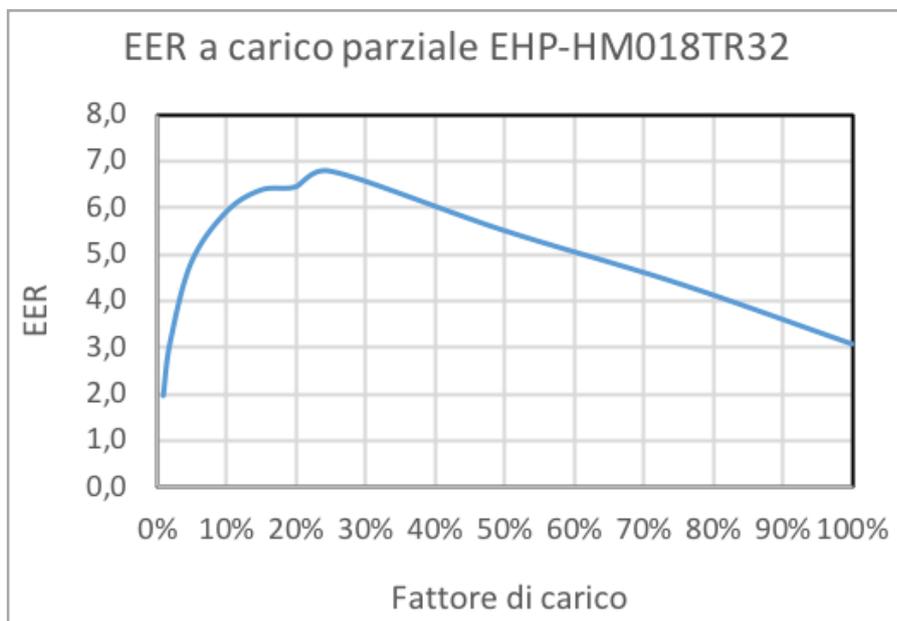
Dati tecnici generali

Coefficienti EER per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici UNI/TS 11300-3

EHP-HM016MR32 e EHP-HM016TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,15
30	75%	4,36
25	50%	5,30
20	25%	6,67
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,34
0,94	15%	6,27
0,87	10%	5,80
0,71	5%	4,73
0,46	2%	3,07
0,29	1%	1,93



EHP-HM018TR32		
Temperatura bulbo secco aria esterna [°C]	Fattore di carico	EER
35	100%	3,08
30	75%	4,38
25	50%	5,52
20	25%	6,80
C	Fattore di carico	EER @20°C x C
0,95	20%	6,46
0,94	15%	6,39
0,87	10%	5,91
0,71	5%	4,83
0,46	2%	3,13
0,29	1%	1,97



Dati tecnici generali

Tabelle dati - Caldaia Zen

Modello	REB-KBI2424FF	REB-KBI2929FF	REB-KBI3535FF	Unità
CH Input (Max/Min), (G20), (Hi)	24.0 / 5.8	29.0 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
CH Input (Max/Min), (G230), (Hi)	24.5 / 5.9	29.6 / 5.9	34.88 / 8.1	kW
CH Input (Max/Min), (G30), (Hi)	24.6 / 5.9	29.7 / 5.9	34.88 / 8.1	kW
CH Input (Max/Min), (G31), (Hi)	24.5 / 5.9	29.6 / 5.9	34.88 / 8.1	kW
CH Output (Max/Min), 80°C/60°C, (G20)	23.2 / 5.3	28.0 / 5.3	33.7 / 7.3	kW
CH Output (Max/Min), 80°C/60°C, (G230)	23.2 / 5.3	28.0 / 5.3	33.0 / 7.3	kW
CH Output (Max/Min), 80°C/60°C, (G30)	23.2 / 5.3	28.0 / 5.3	33.0 / 7.3	kW
CH Output (Max/Min), 80°C/60°C, (G31)	23.2 / 5.3	28.0 / 5.3	33.0 / 7.3	kW
CH Output (Max/Min), 50°C/30°C, (G20)	24.8 / 5.8	30.0 / 5.8	36.1 / 8.0	kW
CH Output (Max/Min), 50°C/30°C, (G230)	24.8 / 5.8	30.0 / 5.8	35.3 / 8.0	kW
CH Output (Max/Min), 50°C/30°C, (G31)	24.8 / 5.8	30.0 / 5.8	35.3 / 8.0	kW
CH Output (Max/Min), 50°C/30°C, (G30)	24.8 / 5.8	30.0 / 5.8	35.2 / 7.3	kW
CH Output @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G20)	7.7	9.3	11.2	kW
CH Output @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G230)	7.7	9.3	11.0	kW
CH Output @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G30)	7.7	9.3	11.0	kW
CH Output @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G31)	7.7	9.3	11.0	kW
DHW Input (Max/Min), (G20), (Hi)	24.0 / 5.8	29.0 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
DHW Input (Max/Min), (G230), (Hi)	24.5 / 5.8	29.6 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
DHW Input (Max/Min), (G30), (Hi)	24.6 / 5.8	29.7 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
DHW Input (Max/Min), (G31), (Hi)	24.5 / 5.8	29.6 / 5.8	34.88 / 7.9	kW
DHW Output (Max/Min), (G20)	23.5 / 5.4	28.4 / 5.4	33.1 / 7.4	kW
DHW Output (Max/Min), (G230)	23.5 / 5.4	28.4 / 5.4	33.4 / 7.4	kW
DHW Output (Max/Min), (G30)	23.5 / 5.4	28.4 / 5.4	33.4 / 7.4	kW
DHW Output (Max/Min), (G31)	23.5 / 5.4	28.4 / 5.4	33.4 / 7.4	kW
Efficienza CH (Max/Min), 80°C/60°C, (G20), (Hi)	97.5 / 95.5	98.1 / 97.7	98.4 / 95.7	%
Efficienza CH media, 80°C/60°C, (G20), (Hi)	97.3	97.7	98.3	%
Efficienza CH (Max/Min), 80°C/60°C, (G230), (Hi)	95.1 / 90.0	95.1 / 90.0	95.1 / 90.2	%
Efficienza CH (Max/Min), 80°C/60°C, (G30), (Hi)	94.8 / 89.7	94.8 / 89.7	94.8 / 89.9	%
Efficienza CH (Max/Min), 80°C/60°C, (G31), (Hi)	95.1 / 90.0	95.1 / 90.0	95.1 / 90.2	%
Efficienza CH (Max/Min), 50°C/30°C, (G20), (Hi)	107.4 / 108.1	107.9 / 108.6	107.8 / 108.5	%
Efficienza CH (Max/Min), 50°C/30°C, (G230), (Hi)	101.1 / 98.5	101.3 / 98.5	101.2 / 98.8	%
Efficienza CH (Max/Min), 50°C/30°C, (G30), (Hi)	100.8 / 98.2	100.9 / 98.2	100.9 / 98.5	%
Efficienza CH (Max/Min), 50°C/30°C, (G31), (Hi)	101.1 / 98.5	101.3 / 98.5	101.2 / 98.8	%
Efficienza CH @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G20), (Hi)	107.6	106.1	108.1	%
Efficienza CH @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G230), (Hi)	107.2	107.0	106.8	%
Efficienza CH @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G30), (Hi)	106.9	106.7	106.4	%
Efficienza CH @ carico parziale (30%), ritorno 30°C, (G31), (Hi)	107.2	107.0	106.8	%

Dati tecnici generali

Tablelle dati - Caldaia Zen

Categoria gas	II2H3P, II2H3B/P, II2HM3B/P			
Livello potenza sonora (LWA)	43	44	40	dB
Classe inquinamento NOx	6			
NOx ponderato (G20)	52	50	35	mg/kWh
Capacità vaso di espansione	7.5		9	l
Pressione di pre-gonfiaggio vaso di espansione	1			bar
Pressione massima di esercizio CH - PMS	3.0			bar
Temperatura massima di esercizio CH	80			°C
Campo temperature CH (modalità: temperatura mandata / termostato ambiente)	35-80 / 5-40			°C
Pressione massima di esercizio DHW - PMS	10			bar
Pressione minima di esercizio DHW (portata nominale)	0.7	1.1	1.2	bar
Portata minima di attivazione DHW	2.0			l/min
Campo temperature DHW	35-60			°C
Portata nominale DHW ($\Delta T=25^{\circ}\text{C}$)	13.5	16.3	19.6	l/min
Portata nominale DHW ($\Delta T=30^{\circ}\text{C}$)	11.2	13.6	16.3	l/min
Portata nominale DHW ($\Delta T=35^{\circ}\text{C}$)	9.6	11.6	14.0	l/min
Temperatura fumi massima	85			°C
Temperatura fumi @ potenza nominale CH (80-60°C)	73	73	73	°C
Temperatura fumi @ potenza min CH (50-30°C)	45	45	45	°C
Temperatura fumi @ potenza nominale & max temperatura DHW	66	66	66	°C
Temperatura fumi @ potenza min DHW & min portata DHW	45	45	45	°C
Temperatura fumi @ nominal output CH (80-60°C)	11.7	13.6	17.0	g/s
Portata massica @ potenza min CH (50-30°C)	2.8	2.8	4.0	g/s
Portata massica @ potenza nominale & max temperatura DHW	11.7	13.6	17.0	g/s
Portata massica @ potenza min DHW & min portata DHW	2.8	2.8	4.0	g/s
Diametri sistema fumario (espulsione-aspirazione)	Sistema coassiale: Ø60/100 Sistema sdoppiato: Ø80-80, Ø60-60			mm
Tipo apparecchio	B23, B53, C13, C33, C53, C63, C83, C93, C(12)3, C(13)3, C(15)3			-
Classe di protezione IP	IPX5D			-
Potenza di attivazione	13	13	19	kW
Tempo massimo per tentativo di accensione (TSA)	4.0-6.0			s
Dimensione bocchettoni CH / DHW / Gas	20A / 15A / 15A			
Dimensioni (A x L x P)	660 x 440 x 285		660x440x335	mm
Peso (a vuoto)	33		37	Kg
Alimentazione elettrica	230 / 50			V/Hz
Fusibili elettrici (interni)	3.0			A
Assorbimento elettrico (CH / DHW)	83 / 85	100 / 105	95 / 98	W

Dati tecnici generali

Tabelle dati - Caldaia Zen

Modello prodotto		REB-KBI2424FF	REB-KBI2929FF	REB-KBI3535FF	
Caldaia condensazione		si	si	si	
Caldaia a bassa temperatura		no	no	no	
Caldaia di tipo B1		no	no	no	
Apparecchio a cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente		no	no	no	
Apparecchio di riscaldamento misto		si	si	si	
Elemento	Simbolo	Valore			Unità
Potenza termica nominale	Pnominale	23	28	34	kW
Potenza termica utile @ potenza termica nominale (80/60°C)	P4	23.2	28.0	33.7	kW
Potenza termica utile @ carico parziale (temp. ritorno 30°C)	P1	7.7	9.3	11.2	kW
Efficienza energetica stagionale CH	η_s	92.0	92.1	92.2	%
Eff. energ. stag. CH @ potenza termica nominale (80/60°C)	η_4	87.5	87.5	87.5	%
Eff. energ. stag. CH @ carico parziale (temp. ritorno 30°C)	η_1	98.6	98.4	98.2	%
Consumo ausiliario di elettricità @ pieno carico	elmax	0.083	0.100	0.095	kW
Consumo ausiliario di elettricità @ carico parziale	elmin	0.065	0.066	0.066	kW
Consumo ausiliario di elettricità @ Standby	PSB	0.003	0.003	0.003	kW
Dispersione termica @ Standby	Pstby	0.065	0.065	0.065	kW
Consumo energetico del bruciatore di accensione	Pign	0.000	0.000	0.000	kW
Emissioni di ossidi di azoto	NOx	50	50	35	mg/kWh
Profilo di carico dichiarato (DHW)		L	XL	XL	
Consumo quotidiano di energia elettrica	Qelec	0.084	0.117	0.122	kWh
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	84	88	86	%
Consumo quotidiano di combustibile	Qfuel	14.188	21.916	22.604	kWh

Valori ottenuti con gas G20-20mbar - potere calorifico superiore (Hs) - Reg.UE813/2013

Voci di capitolato

Fornitura [e posa in opera] di sistema ibrido per impianti di climatizzazione con produzione di acqua calda ad uso di riscaldamento e/o produzione di acqua calda sanitaria e acqua refrigerata per il raffrescamento degli ambienti.

Il sistema è composto da:

- Pompa di calore inverter reversibile condensata ad aria tipo Rinnai Shimanto Mono EHP-HM (definita "unità esterna"), fornita con carica di refrigerante R32. L'unità è provvista di gruppo idronico integrato, circolatore modulante a motore brushless ad alta efficienza, flussostato di protezione e vaso d'espansione. Possibilità di installazione in fabbrica di kit termico antigelo e modulo di gestione impianto. Di seguito si elencano le principali caratteristiche costruttive:
 1. Carpenteria autoportante in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretatiche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici
 2. Compressore DC inverter del tipo ermetico twin rotary dotato di protezione termica e montato su antivibranti in gomma, installato in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità e dotato di resistenza carter
 3. Valvola di espansione elettronica
 4. Ventilatore brushless modulante a 8 poli (200/1000 giri/min) singolo fino a taglia 12kW compresa, doppio per le unità di potenza superiore, di tipo assiale con pale a profilo alare, bilanciato staticamente e dinamicamente, fornito completo di griglia di protezione nel rispetto della normativa CEI EN 60335-2-80
 5. Scambiatore lato aria realizzato con tubi in rame mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. Trattamento "GOLD FIN" delle batterie per maggior resistenza all'acidità e alla nebbia salina, aumentata capacità idrofilica
 6. Scambiatore lato acqua del tipo a piastre saldo-brasate realizzato in acciaio inossidabile AISI 304, isolato in fabbrica utilizzando

materiale a celle chiuse

7. Alimentazione elettrica monofase per le unità [4-6-8]kW, monofase o trifase per le unità [10-12-14-16] kW, solo trifase per l'unità 18kW

- Generatore di calore di tipo pensile a condensazione a premiscelazione e modulazione continua di gas e aria, tipo Rinnai Zen (definito "unità interna") a bassa emissione di sostanze inquinanti e disponibile con alimentazione a gas metano, aria propano, GPL e propano. La produzione dell'acqua calda sanitaria è di tipo istantaneo ed è possibile grazie ad uno scambiatore a piastre, in acciaio INOX saldobrasato, interno al generatore termico. Campo di modulazione della potenza dal 24% al 100% in esercizio di riscaldamento e dal 24% al 100% in produzione acqua calda sanitaria. Di seguito si elencano le principali caratteristiche costruttive:
 1. Scambiatori di calore primario e secondario in acciaio INOX ad elevata superficie di scambio termico
 2. 2) Bruciatore in maglia metallica a fiamma rovescia, sulla cui piastra frontale sono alloggiati gruppo di accensione e il sensore di fiamma
 3. Valvola gas di tipo zero-governor ed è costituita da una valvola solenoide principale On-Off e da una valvola On-Off di controllo. L'ingresso gas è intercettato da una rete metallica di protezione per gli organi della valvola gas. La miscelazione aria gas è modulata in maniera continua dal regime di rotazione del ventilatore
 4. Elettronica in bagno di silicone per la protezione da eventuali infiltrazioni di acqua/umidità
 5. Sonda climatica integrata all'interno del condotto di aspirazione della fumisteria coassiale, prolungabile all'esterno fino a 15 metri
 6. Sifone raccogli condensa di serie con neutralizzatore di acidità integrato
 7. Cronotermistato WiFi di serie con connessione via cavo per

la selezione delle temperature di riscaldamento e produzione ACS, gestione della caldaia da smartphone tramite l'applicazione "My Rinnai", verifica di malfunzionamenti e manutenzione

- Regolazione elettronica di sistema installata a bordo dell'unità esterna, in grado di alternare il funzionamento esclusivo e/o congiunto di pompa di calore Shimanto e della caldaia Zen sulla base delle condizioni climatiche esterne o della convenienza economica, la cui interfaccia grafica è remotabile via cavo attraverso apposito comando accessorio. Funzioni disponibili:
 1. Gestione valvola 3 vie deviatrice per produzione ACS tramite serbatoio di accumulo
 2. Ciclo antilegionella con timer di attivazione
 3. Gestione valvola 3 vie deviatrice secondo comando summer/winter
 4. Gestione doppio setpoint in riscaldamento ed in raffrescamento, con o senza attivazione della valvola deviatrice
 5. Gestione climatiche tramite sonda di temperatura su batteria alettata Shimanto
 6. Gestione di n°1 circolatore e n°1 valvola miscelatrice lato impianto, nella versione con modulo GI
 7. Gestione dell'integrazione di un impianto solare termico esterno al sistema, nella versione con modulo GI
 8. Attivazione/Disattivazione tramite contatto esterno On/Off
 9. Gestione fasce orarie settimanali e giornaliere
 10. Interfaccia RS485 per comunicazione seriale (protocollo Modbus) tramite apposito gateway opzionale
 11. Interfaccia per comunicazione con sistemi domotici e di building automation (Bacnet/ Knx/LonWorks) tramite apposito gateway opzionale

Traccia per voci di capitolato

Dati tecnici riassuntivi

Shimanto Mono 04

Raffrescamento	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 4,33
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 1,37
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,16
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 5,59
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 1,12
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,99
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 3,97
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,21
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C ing./usc. 40/45°C	kPa 1,1
Riscaldamento	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 4,76
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 1,00
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,76
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 4,75
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 1,30
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,65
SCOP	W/W 4,56
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua	L/s 0,23
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 1,4
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

Shimanto Mono 06

Raffrescamento	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 5,02
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 1,60
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,14
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 6,18
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 1,28
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,82
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,12
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,24
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 2,1
Riscaldamento	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 6,08
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 1,35
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,51
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 5,88
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 1,66
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,54
SCOP	W/W 4,46
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,28
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 2,1
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

Traccia per voci di capitolato

Dati tecnici riassuntivi

Shimanto Mono 08

Raffrescamento	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 6,08
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 1,99
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,05
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 7,72
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 1,76
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,38
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,25
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,28
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 2,8
Riscaldamento	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 7,81
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 1,78
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,38
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 7,58
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 2,17
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,50
SCOP	W/W 4,46
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,37
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 3,3
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

Shimanto Mono 10 / 10T

Raffrescamento	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 7,53
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 2,39
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,15
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 9,50
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 2,15
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,41
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,15
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,36
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 6,9
Riscaldamento	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 10,1
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 2,28
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,43
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 9,76
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 2,80
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,48
SCOP	W/W 4,53
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,47
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 9,7
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

Traccia per voci di capitolato

Dati tecnici riassuntivi

Shimanto Mono 12 / 12T

Raffrescamento	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 8,51
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 2,79
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,05
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 11,6
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 2,79
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 4,16
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,25
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,41
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 8,8
Riscaldamento	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 11,8
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 2,73
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,32
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 11,5
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 3,33
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,44
SCOP	W/W 4,47
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,55
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 13,1
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

Shimanto Mono 14 / 14T

Raffrescamento	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 11,5
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 3,53
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,25
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 14,0
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 2,59
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 5,40
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,62
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,55
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 12,9
Riscaldamento	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 14,1
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 2,91
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,85
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 13,6
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 3,55
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,82
SCOP	W/W 4,48
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,65
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 13,0
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

Traccia per voci di capitolato

Dati tecnici riassuntivi

Shimanto Mono 16 / 16T

Raffrescamento	
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 13,8
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.	kW 4,38
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	W/W 3,15
Potenza frigorifera temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C	kW 15,8
Potenza assorbita temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	kW 3,15
E.E.R. temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.	W/W 5,02
SEER temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.	W/W 4,80
Portata acqua temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C)	L/s 0,66
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C	kPa 17,5
Riscaldamento	
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 16,3
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	kW 3,49
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.	W/W 4,67
Potenza termica temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 15,8
Potenza assorbita temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kW 4,24
C.O.P. temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	W/W 3,72
SCOP	W/W 4,50
Portata acqua temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C	L/s 0,76
Perdite di carico scambiatore temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.	kPa 17,6
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe A+++/A++

Zen24, Zen29, Zen34

	Zen 24	Zen 29	Zen 34
Portata termica nominale Riscaldamento	kW 24,0	kW 29,0	kW 34,9
Portata termica nominale Acqua calda sanitaria	kW 24,0	kW 29,0	kW 34,9
Potenza utile massima riscaldamento (80/60°C)	kW 23,2	kW 28,0	kW 33,7
Potenza utile minima riscaldamento (80/60°C)	kW 5,3	kW 5,3	kW 7,3
Potenza utile massima riscaldamento (50/30°C)	kW 24,8	kW 30,0	kW 36,1
Potenza utile minima riscaldamento (50/30°C)	kW 5,8	kW 5,8	kW 8,0
Rendimento alla potenza utile massima riscaldamento (80/60°C)	97,2%	97,2%	97,2%
Rendimento alla potenza utile massima riscaldamento (50/30°C)	103,4%	103,5%	103,5%
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (Re. UE 811/2013)	A	A	A
Classe di efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua (Re. UE 811/2013)	A	A	A
Profilo di carico dichiarato ACS	L	XL	XL
Erogazione acqua calda sanitaria (ΔT = 25°C):	l/min 13,5	l/min 16,3	l/min 19,6



Rinnai Italia S.r.l.

Via Liguria, 37 - 41012 Carpi, Modena

Tel +39 059 622 9248 info@rinnai.it rinnai.it

Rinnai