

PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK

Sistema ibrido ad incasso con caldaia a condensazione
e pompe di calore aria/acqua



INDICE

1. Sistemi ibridi ad incasso	3
2. Configurazioni	5
3. Descrizione di capitolato	8
4. Unità esterna pompa di calore	21
5. Caldaia	43
6. Hybrid module	50
7. Dispositivi di controllo remoto e termoregolazione	53
8. Chaffolink	56
9. Bollitore e componenti idraulici d'installazione	57
10. Unità da incasso	61
11. Collegamenti idraulici ed elettrici	64
12. Accessori d'installazione per soluzioni d'impianto	66
13. Accessori d'installazione	72
14. Soluzioni d'impianto	79
15. Logiche di funzionamento	86
16. Funzioni speciali	96
17. Protezioni e controlli della pompa di calore	103
18. Statistiche e diagnostica	106
19. Parametri caratteristici del sistema ibrido	108
20. Dati tecnici erp	110



1. SISTEMI IBRIDI AD INCASSO



**SISTEMA INTEGRATO AD INCASSO
COMPOSTO DA CALDAIA
A CONDENSAZIONE SOLO
RISCALDAMENTO, E POMPA DI
CALORE IDRONICA CON BOLLITORE
DA 150 LITRI.**

PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK è la soluzione di CHAFFOTEAUX, da esterno ad incasso, per realizzare con il minimo ingombro e la massima flessibilità installativa un sistema integrato per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria che coniuga l'efficienza e le ridotte emissioni di una caldaia a condensazione con l'energia rinnovabile di una pompa di calore idronica.

Certificato con il massimo grado di sicurezza elettrica IPX5D che garantisce il funzionamento e la durata anche in presenza di agenti atmosferici particolarmente aggressivi, PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK è garantito di serie per funzionare fino a 0°C (fino a -10°C con l'apposito kit di resistenze) e comprende:

- LA POMPA DI CALORE idronica Arianext M Ext, con potenze nominali a scelta;
- La caldaia PIGMA ADVANCE IN SYSTEM 25 EU solo riscaldamento, che, grazie al sistema di combustione a premiscelazione totale, allo scambiatore primario condensante ad altissime prestazioni e al rapporto di modulazione 1:7, raggiunge i massimi livelli di efficienza energetica (4 stelle di rendimento di combustione) garantendo emissioni inquinanti particolarmente ridotte (Classe NOx 5). Inoltre, la pompa modulante in continuo ottimizza le prestazioni della caldaia ed i consumi con la massima silenziosità. La possibilità di scarico fumi/aspirazione aria sdoppiati anche con diametro 60/60 garantiscono la massima flessibilità d'installazione;
- Il Modulo Ibrido, cuore del sistema ibrido, è costituito da un gruppo idraulico compatto che consente una integrazione in serie dei due prodotti, semplice ed efficace. Il sistema di controllo del Modulo Ibrido, Energy Manager, garantisce, in ogni condizione, il funzionamento ottimale del sistema, in termini di massimo risparmio economico o di minimo consumo energetico e di comfort, facendo attivare i due prodotti, in alternativa o in contemporanea,

sulla base delle condizioni esterne, delle reali esigenze dell'impianto (potenza, temperatura di mandata, temperatura di ritorno) e delle efficienze puntuali della caldaia a condensazione e della pompa di calore. L'Energy Manager consente, inoltre, di sfruttare al meglio l'energia elettrica gratuita proveniente da impianti fotovoltaici, grazie alla disponibilità di un ingresso fotovoltaico specifico e alle logiche di gestione dedicate per il funzionamento integrato con il fotovoltaico.

- IL CONTROLLO REMOTO Expert Control, la sonda esterna ed il gateway wi-fi per l'utilizzo del servizio di connettività Chaffolink;
- IL BOLLITORE SANITARIO verticale smaltato da 150 litri, monoserpentino;
- L'UNITÀ DA INCASSO (accessorio), realizzata in lamiera zincata, verniciabile e studiata per lavorare agevolmente sia durante l'installazione che la manutenzione in solo 35 cm di profondità con il risultato di ridurre l'impatto estetico e semplificare la progettazione impiantistica;
- IL KIT DI PROTEZIONE ANTIGELO (accessorio), per l'unità motocondensante esterna: kit Exogel;
- IL KIT VALVOLE DI INTERCETTAZIONE (accessorio), per l'unità motocondensante esterna e il filtro d'impianto.

Principio di funzionamento:

Il Sistema Ibrido da incasso è un sistema per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria composto da due generatori:

- una pompa di calore (PDC) aria/acqua a tecnologia inverter monoblocco esterna;
- una caldaia system dotata di connessione EBUS².

I due generatori lavorano in sinergia grazie ad un modulo aggiuntivo che permette l'integrazione idraulica dei due generatori con l'impianto di riscaldamento e col sistema di produzione di acqua calda sanitaria.

Nel modulo ibrido è anche presente l'elettronica di gestione del sistema (ENERGY MANAGER), grazie alla quale

1. SISTEMI IBRIDI AD INCASSO

se ne ottimizza il funzionamento.

Il modulo ibrido garantisce quindi:

- un comfort eccellente;
- un rendimento elevato;
- ottimi costi di esercizio;
- affidabilità;
- bassi costi di investimento.

I due generatori potranno funzionare insieme o separatamente secondo la modalità di funzionamento scelta:

- consumo minimo di energia primaria (default);
- minimi costi di esercizio.

A tal scopo la scheda elettronica ENERGY MANAGER controlla continuamente le temperature nel circuito di riscaldamento: la temperatura esterna, la temperatura ambiente e la temperatura di mandata all'impianto.

Da questi valori deduce il rendimento della caldaia e il COP della pompa di calore.

In relazione ai parametri impostati inizialmente, l'ENERGY MANAGER decide qual è il generatore più adatto a riscaldare l'ambiente.

Il sistema ibrido offre la possibilità di definire anche i limiti di funzionamento della caldaia e della pompa di calore.

Minima temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore: è la temperatura al di sotto della quale l'ENERGY MANAGER non autorizza il funzionamento della pompa di calore.

Massima temperatura esterna di funzionamento della caldaia: è la temperatura al di sopra della quale l'ENERGY MANAGER non autorizza il funzionamento della caldaia. All'interno di questo intervallo di temperature, l'ENERGY MANAGER decide quale generatore è più conveniente.

Funzione raffrescamento: il sistema ibrido è in grado di provvedere anche al raffrescamento estivo degli ambienti, in quanto dotato di pompa di calore reversibile.

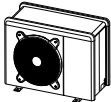
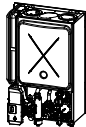
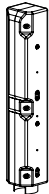
La funzione è realizzabile tramite l'utilizzo di apposito kit idraulico, che permettono la realizzazione degli schemi di impianto previsti.



2. CONFIGURAZIONI

PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK			POTENZA CALDAIA/ POTENZA POMPA DI CALORE (kW/kW)	CLASSE ENERGETICA IN RISCALDAMENTO (35/55°C)	CLASSE ENERGETICA IN SANITARIO	PROFILO DI PRELIEVO
POMPA DI CALORE PER RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA CON BOLLITORE Con caldaia per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria tramite accumulo 			25/4	A++	A	XL
			25/5	A++	A	XL
			25/7	A++	A	XL
			25/7 T	A++	A	XL
			25/9	A++	A	XL
			25/9 T	A++	A	XL
			25/11	A++	A	XL
			25/11 T	A++	A	XL

2. CONFIGURAZIONI

DISTINTA COMPONENTI	UNITÀ MOTOCONDENSANTE ESTERNA						CALDAIA	HYBRID MODULE	TERMOREGOLAZIONE			BOLLITORE E ACCESSORI ACS	UNITÀ DA INCASSO	COMPONENTI		
																
	ARIANEXT 40 M EXT	ARIANEXT 50 M EXT	ARIANEXT 70 M EXT	ARIANEXT 70 T M EXT	ARIANEXT 90 M EXT	ARIANEXT 90 T M EXT	ARIANEXT 110 M EXT	ARIANEXT 110 T M EXT	PIGMA GREEN IN SYSTEM 25 EU	ARIANEXT HYBRID MODULE BUILTIN NET	EXPERT CONTROL	LIGHT GATEWAY	SONDA ESTERNA	BOLLITORE SANITARIO MONO SERPENTINO 150 l	UNITÀ DA INCASSO (accessorio)	VALVOLA DEVIATRICE MOTORIZZATA A TRE VIE
PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK 25/4	•								•	•	•	•	•	•	•	•
PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK 25/5		•							•	•	•	•	•	•	•	•
PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK 25/7			•						•	•	•	•	•	•	•	•
PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK 25/7 T				•					•	•	•	•	•	•	•	•
PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK 25/9					•				•	•	•	•	•	•	•	•
PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK 25/9 T						•			•	•	•	•	•	•	•	•
PIGMA HYBRID FLEX IN LINK 25/11							•		•	•	•	•	•	•	•	•
PIGMA HYBRID FLEX IN LINK 25/11 T								•	•	•	•	•	•	•	•	•



DATI TECNICI SISTEMA IBRIDO		25/4	25/5	25/7	25/7 T	25/9	25/9 T	25/11	25/11 T
CALDAIA									
Portata termica nominale in riscaldamento max/min PCI	kW	22,0/2,5	22,0/2,5	22,0/2,5	22,0/2,5	22,0/2,5	22,0/2,5	22,0/2,5	22,0/2,5
Potenza termica max/min (50°C-30°C)	kW	23,4/2,6	23,4/2,6	23,4/2,6	23,4/2,6	23,4/2,6	23,4/2,6	23,4/2,6	23,4/2,6
Rendimento alla portata termica nominale (80°C - 60°C) PCI	%	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7
Rendimento alla portata termica nominale (30/50°C) Hi/Hs		106,7/96,1	106,7/96,1	106,7/96,1	106,7/96,1	106,7/96,1	106,7/96,1	106,7/96,1	106,7/96,1
Temperatura inferiore limite di installazione (sistema ibrido)	°C	0 (-10 con kit di resistenze elettriche dedicato)							
POMPA DI CALORE									
Potenza termica in riscaldamento min / nom / max*	kW	1,5/3,5/5,7	1,5/4,4/7,1	2,6/6,4/11,0	2,6/6,4/11,0	3,9/8,5/14,0	3,9/8,5/14,0	3,9/10,4/16,7	3,9/10,4/16,7
COP nominale in riscaldamento*		5,1	5	5	5	5,1	5,1	5	5
Potenza termica in raffrescamento min / nom / max**	kW	1,6/4,8/6,9	1,6/5,9/8,5	3,1/7,5/12,0	3,1/7,5/12,0	4,6/10,6/13,6	4,6/10,6/13,6	4,6/12,5/16,6	4,6/12,5/16,6
EER nominale in riscaldamento**		5,4	4,9	5	5	4,9	4,9	4,6	4,6
Potenza massima asorbita	kW	2,1	2,75	3,85	4,34	4,44	5	5,6	6,31
TEMPERATURE LIMITE DI FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ RISCALDAMENTO									
T acqua riscaldamento min/max	°C	20/60	20/60	20/60	20/60	20/60	20/60	20/60	20/60
T aria esterna min/max	°C	-20/35	-20/35	-20/35	-20/35	-20/35	-20/35	-20/35	-20/35
TEMPERATURE LIMITE DI FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ RAFFRESCAMENTO									
T acqua raffrescamento min/max	°C	5/22	5/22	5/22	5/22	5/22	5/22	5/22	5/22
T aria esterna min/max	°C	10/43	10/43	10/43	10/43	10/43	10/43	10/43	10/43
PRESTAZIONI ACQUA CALDA SANITARIA IN MODALITA' POMPA DI CALORE									
Profilo di prelievo secondo EN16147		XL	XL	XL	XL	XL	XL	XL	XL
Volume di stoccaggio	l	150	150	150	150	150	150	150	150
Certificazione performance ACS con o senza resistenza elettrica		Senza resistenze elettriche							
Tempo di messa in temperatura	h:min	01:27	01:27	01:20	01:20	01:20	01:20	01:20	01:20
Potenza di riserva (Pes)	W	69	69	73	73	80	80	80	80
Coefficiente di prestazione (COP _{DHW})		2,2	2,2	2,1	2,1	1,9	1,9	1,9	1,9
Temperatura di riferimento acqua calda (Θ _{WH})	°C	52	52	52	52	52	52	52	52
Volume acqua calda disponibile a 40°C (V40)	l	184	184	173	173	179	179	179	179
Temperatura set point bollitore max/min (sistema ibrido)	°C	65/35	65/35	65/35	65/35	65/35	65/35	65/35	65/35
DATI ACUSTICI UNITÀ ESTERNA									
Livello di potenza sonora nominale A7/W55	db (A)	57	59	61	61	63	63	63	63
Livello di potenza sonora A7/W55, 1 m, Q4	db (A)	52	54	56	56	58	58	58	58
Livello di potenza sonora massimo	db (A)	66	67	67	67	73	73	75	75

* Secondo la EN 14511. Taria +7°C, Tacqua 35/30°C

** Secondo la EN 14511. Taria 35°C, Tacqua 18/23°C

*** Tset point +52°C, Taria 7°C, Tacqua ingresso 10°C

3. DESCRIZIONE DI CAPITOLATO



UNITÀ ESTERNA ARIANEXT 40 M EXT

Pompa di calore aria/acqua, splittata/idronica per il riscaldamento invernale, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria.

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013):
 - A++ (con mandata 55 °C);
 - A++ (con mandata 35 °C).

UNITA' MOTOCONDENSANTE ESTERNA

- Pannellatura in lamiera di acciaio zincata e verniciata con polveri epossipoliesteri;
- Gas refrigerante R410A;
- Compressore singolo rotativo Twin Rotary DC con avviamento progressivo ed azionamento ad inverter ibrido in corrente continua con logica PAM ("Pulse Amplitude Modulation" - modulazione dell'ampiezza d'impulso) e PWM ("Pulse Width Modulation" - modulazione della larghezza d'impulso) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio ed isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti. Modulazione continua;
- Mono-ventilatore assiale modulante a profilo alare con motore DC brushless a velocità variabile, caratterizzato da un innovativo profilo, studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori contenuti;
- Valvola di espansione elettronica con logica PWM autoregolata;
- Valvola di inversione di ciclo 4 vie con programma di sbrinamento ottimizzato;
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox con n° 42 piastre, profondità 72,8 mm isolato;
- N° 1 circolatore primario modulante in continuo con logica PWM sulla temperatura, con led stato circolatore, prevalenza disponibile 2 m con 1700 l/h;
- Valvola di disareazione automatica;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Misuratore di portata per controllo circolazione acqua e sicurezza;
- Sistema elettronico di gestione dotato di tutti i sensori necessari al corretto funzionamento del circuito frigorifero, per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema, quali: temperatura aria esterna, evaporazione, liquido, ingresso compressore, scarico compressore;
- Sonde di temperatura mandata e ritorno per il controllo delle temperature del circuito acqua;
- Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne minime di -20 °C, massime di +35 °C, con acqua calda fino a +60 °C (garantita fino a -10 °C esterni);
- Il campo di funzionamento dell'unità in estate arriva sino a temperature esterne massime di 43 °C, minime di +10 °C, con acqua fredda fino a +5 °C;
- Dimensioni (HxLxP): 756 mm x 1016 mm x 374 mm;
- Attacchi idraulici mandata e ritorno impianto filettati G 1" F;
- Circuito frigorifero a ciclo inverso a compressione di vapore corredato di: evaporatore con collettore, accumulatore, silenziatore, separatore di liquido, contenitore di liquido, valvola di laminazione, distributore;
- Evaporatore con alette dritte e trattamento Blue-fin per minimizzare il rischio di congelamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Potenza termica massima in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C: 5,73 kW, con COP 3,48;
- Potenza termica massima in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C: 4,81 kW, con EER 3,29;
- Potenza termica nominale in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C: 3,5 kW, con COP 5,11;
- Potenza termica nominale in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C: 4 kW, con EER 3,42;
- Carica nominale refrigerante: 2,3 kg;
- Alimentazione elettrica: 230 Volt;
- Potenza max assorbita: 2,1 kW;
- Corrente max assorbita: 9 A;
- Peso: 63 Kg;
- Potenza acustica massima: 57 dB.



UNITÀ ESTERNA ARIANEXT 50 M EXT

Pompa di calore aria/acqua, splittata/idronica per il riscaldamento invernale, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria.

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013):
- A++ (con mandata 55 °C);
- A++ (con mandata 35 °C).

UNITA' MOTOCONDENSANTE ESTERNA

- Pannellatura in lamiera di acciaio zincata e verniciata con polveri epossipoliestere;
- Gas refrigerante R410A;
- Compressore singolo rotativo Twin Rotary DC con avviamento progressivo ed azionamento ad inverter ibrido in corrente continua con logica PAM ("Pulse Amplitude Modulation" - modulazione dell'ampiezza d'impulso) e PWM ("Pulse Width Modulation" - modulazione della larghezza d'impulso) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio ed isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti. Modulazione continua;
- Mono-ventilatore assiale modulante a profilo alare con motore DC brushless a velocità variabile, caratterizzato da un innovativo profilo, studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori contenuti;
- Valvola di espansione elettronica con logica PWM autoregolata;
- Valvola di inversione di ciclo 4 vie con programma di sbrinamento ottimizzato;
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox con n° 42 piastre, profondità 72,8 mm isolato;
- N° 1 circolatore primario modulante in continuo con logica PWM sulla temperatura, con led stato circolatore, prevalenza disponibile 2 m con 1700 l/h;
- Valvola di disareazione automatica;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Misuratore di portata per controllo circolazione acqua e sicurezza;
- Sistema elettronico di gestione dotato di tutti i sensori necessari al corretto funzionamento del circuito frigorifero, per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema, quali: temperatura aria esterna, evaporazione, liquido, ingresso compressore, scarico compressore;
- Sonde di temperatura mandata e ritorno per il controllo delle temperature del circuito acqua;
- Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne minime di -20 °C, massime di +35 °C, con acqua calda fino a +60 °C (garantita fino a -10 °C esterni);
- Il campo di funzionamento dell'unità in estate arriva sino a temperature esterne massime di 43 °C, minime di +10 °C, con acqua fredda fino a + 5 °C;
- Dimensioni (HxLxP): 756 mm x 1016 mm x 374 mm;
- Attacchi idraulici mandata e ritorno impianto filettati G 1" F;
- Circuito frigorifero a ciclo inverso a compressione di vapore corredato di: evaporatore con collettore, accumulatore, silenziatore, separatore di liquido, contenitore di liquido, valvola di laminazione, distributore;
- Evaporatore con alette dritte e trattamento Blue-fin per minimizzare i rischi di congelamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Potenza termica massima in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C: 7,14 kW, con COP 3,42;
- Potenza termica massima in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C: 5,98 kW, con EER 3,19;
- Potenza termica nominale in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C: 4,4 kW, con COP 5,02;
- Potenza termica nominale in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C: 5,05 kW, con EER 3,16;
- Carica nominale refrigerante: 2,3 kg;
- Alimentazione elettrica: 230 Volt;
- Potenza max assorbita: 2,75 kW;
- Corrente max assorbita: 11 A;
- Peso: 63 Kg;
- Potenza acustica massima: 59 dB (A).

3. DESCRIZIONE DI CAPITOLATO



UNITÀ ESTERNA ARIANEXT 70 M EXT

Pompa di calore aria/acqua, splittata/idronica per il riscaldamento invernale, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria:

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013):
 - A++ (con mandata 55 °C);
 - A++ (con mandata 35 °C).

UNITA' MOTOCONDENSANTE ESTERNA

- Pannellatura in lamiera di acciaio zincata e verniciata con polveri epossipoliestere;
- Gas refrigerante R410A;
- Compressore singolo rotativo Twin Rotary DC con avviamento progressivo ed azionamento ad inverter ibrido in corrente continua con logica PAM ("Pulse Amplitude Modulation" - modulazione dell'ampiezza d'impulso) e PWM ("Pulse Width Modulation" - modulazione della larghezza d'impulso) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio ed isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti. Modulazione continua;
- Mono-ventilatore assiale modulante a profilo alare con motore DC brushless a velocità variabile, caratterizzato da un innovativo profilo, studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori contenuti;
- Valvola di espansione elettronica con logica PWM autoregolata;
- Valvola di inversione di ciclo 4 vie con programma di sbrinamento ottimizzato;
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox con n° 58 piastre, profondità 97,2 mm isolato;
- N° 1 circolatore primario modulante in continuo con logica PWM sulla temperatura, con led stato circolatore, prevalenza disponibile 3 m con 2000 l/h;
- Valvola di disareazione automatica;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Misuratore di portata per controllo circolazione acqua e sicurezza;
- Sistema elettronico di gestione dotato di tutti i sensori necessari al corretto funzionamento del circuito frigorifero, per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema, quali: temperatura aria esterna, evaporazione, liquido, ingresso compressore, scarico compressore;
- Sonde di temperatura mandata e ritorno per il controllo delle temperature del circuito acqua;
- Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne minime di -20 °C, massime di +35 °C, con acqua calda fino a +60 °C (garantita fino a -10 °C esterni);
- Il campo di funzionamento dell'unità in estate arriva sino a temperature esterne massime di 43 °C, minime di +10 °C, con acqua fredda fino a + 5 °C;
- Dimensioni (HxLxP): 1106 mm x 1016 mm x 374 mm;
- Attacchi idraulici mandata e ritorno impianto filettati G 1" F;
- Circuito frigorifero a ciclo inverso a compressione di vapore corredato di: evaporatore con collettore, accumulatore, silenziatore, separatore di liquido, contenitore di liquido, valvola di laminazione, distributore;
- Evaporatore con alette dritte e trattamento Blue-fin per minimizzare il rischio di congelamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Potenza termica massima in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C: 11,01 kW, con COP 3,41;
- Potenza termica massima in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C: 8,43 kW, con EER 2,98;
- Potenza termica nominale in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C: 6,4 kW, con COP 5;
- Potenza termica nominale in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C: 7,2 kW, con EER 3,14;
- Carica nominale refrigerante: 3,08 kg;
- Alimentazione elettrica: 230 Volt;
- Potenza max assorbita: 3,85 kW;
- Corrente max assorbita: 16 A;
- Peso: 94 Kg;
- Potenza acustica massima: 61 dB.



UNITÀ ESTERNA ARIANEXT 70 M-T EXT

Pompa di calore aria/acqua, splittata/idronica per il riscaldamento invernale, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria.

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013):
- A++ (con mandata 55 °C);
- A++ (con mandata 35 °C).

UNITA' MOTOCONDENSANTE ESTERNA

- Pannellatura in lamiera di acciaio zincata e verniciata con polveri epossipoliestere;
- Gas refrigerante R410A;
- Compressore singolo rotativo Twin Rotary DC con avviamento progressivo ed azionamento ad inverter ibrido in corrente continua con logica PAM ("Pulse Amplitude Modulation" – modulazione dell'ampiezza d'impulso) e PWM ("Pulse Width Modulation" – modulazione della larghezza d'impulso) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio ed isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti. Modulazione continua;
- Mono-ventilatore assiale modulante a profilo alare con motore DC brushless a velocità variabile, caratterizzato da un innovativo profilo, studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori contenuti;
- Valvola di espansione elettronica con logica PWM autoregolata;
- Valvola di inversione di ciclo 4 vie con programma di sbrinamento ottimizzato;
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox con n° 58 piastre, profondità 97,2 mm isolato;
- N° 1 circolatore primario modulante in continuo con logica PWM sulla temperatura, con led stato circolatore, prevalenza disponibile 3 m con 2000 l/h;
- Valvola di disareazione automatica;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Misuratore di portata per controllo circolazione acqua e sicurezza;
- Sistema elettronico di gestione dotato di tutti i sensori necessari al corretto funzionamento del circuito frigorifero, per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema, quali: temperatura aria esterna, evaporazione, liquido, ingresso compressore, scarico compressore;
- Sonde di temperatura mandata e ritorno per il controllo delle temperature del circuito acqua;
- Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne minime di -20 °C, massime di +35 °C, con acqua calda fino a +60 °C (garantita fino a -10 °C esterni);
- Il campo di funzionamento dell'unità in estate arriva sino a temperature esterne massime di 43 °C, minime di +10 °C, con acqua fredda fino a + 5 °C;

ARIANEXT 70 M-T EXT

- Dimensioni (HxLxP): 1106 mm x 1016 mm x 374 mm;
- Attacchi idraulici mandata e ritorno impianto filettati G 1" F;
- Circuito frigorifero a ciclo inverso a compressione di vapore corredato di: evaporatore con collettore, accumulatore, silenziatore, separatore di liquido, contenitore di liquido, valvola di laminazione, distributore;
- Evaporatore con alette dritte e trattamento Blue-fin per minimizzare il rischio di congelamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Potenza termica massima in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C: 11,01 kW, con COP 3,41;
- Potenza termica massima in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C: 8,43 kW, con EER 2,98;
- Potenza termica nominale in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C: 6,4 kW, con COP 5;
- Potenza termica nominale in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C: 7,2 kW, con EER 3,14;
- Carica nominale refrigerante: 3,08 kg;
- Alimentazione elettrica: 400 Volt trifase;
- Potenza max assorbita: 4,34 kW;
- Corrente max assorbita per ogni fase: 5,4 A;
- Peso: 102 Kg;
- Potenza acustica massima: 61 dB.

3. DESCRIZIONE DI CAPITOLATO



UNITÀ ESTERNA ARIANEXT 90 M EXT

Pompa di calore aria/acqua, splittata/idronica per il riscaldamento invernale, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria:

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013):
- A++ (con mandata 55 °C);
- A++ (con mandata 35 °C).

UNITÀ MOTOCONDENSANTE ESTERNA

- Pannellatura in lamiera di acciaio zincata e verniciata con polveri e possipoliesteri;
- Gas refrigerante R410A;
- Compressore singolo rotativo Twin Rotary DC con avviamento progressivo ed azionamento ad inverter ibrido in corrente continua con logica PAM ("Pulse Amplitude Modulation" - modulazione dell'ampiezza d'impulso) e PWM ("Pulse Width Modulation" - modulazione della larghezza d'impulso) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio ed isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti. Modulazione continua;
- Doppio-ventilatore assiale modulante a profilo alare con motore DC brushless a velocità variabile, caratterizzato da un innovativo profilo, studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori contenuti;
- Valvola di espansione elettronica con logica PWM autoregolata;
- Valvola di inversione di ciclo 4 vie con programma di sbrinamento ottimizzato;
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox con n° 90 piastre, profondità 145,8 mm isolato;
- N° 1 circolatore primario modulante in continuo con logica PWM sulla temperatura, con led stato circolatore, prevalenza disponibile 2,2 m con 2600 l/h;
- Valvola di disareazione automatica;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Misuratore di portata per controllo circolazione acqua e sicurezza;
- Sistema elettronico di gestione dotato di tutti i sensori necessari al corretto funzionamento del circuito frigorifero, per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema, quali: temperatura aria esterna, evaporazione, liquido, ingresso compressore, scarico compressore;
- Sonde di temperatura mandata e ritorno per il controllo delle temperature del circuito acqua;
- Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne minime di -20 °C, massime di +35 °C, con acqua calda fino a +60 °C (garantita fino a -10 °C esterni);
- Il campo di funzionamento dell'unità in estate arriva sino a temperature esterne massime di 43 °C, minime di +10 °C, con acqua fredda fino a +5 °C;
- Dimensioni (HxLxP) 1506 mm x 1016 mm x 374 mm;
- Attacchi idraulici Mandata e Ritorno impianto da 1" filettati;
- Circuito frigorifero a ciclo inverso a compressione di vapore corredato di: Evaporatore con collettore, Accumulatore, Silenziatore, Separatore di liquido, Contenitore di liquido, Valvola di laminazione, Distributore;
- Evaporatore con alette dritte e trattamento Blue-fin per minimizzare il rischio di congelamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Potenza termica massima in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C, 13,95 kW, con COP 3,64;
- Potenza termica massima in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C, 9,56 kW, con EER 3,07;
- Potenza termica nominale in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C, 8,65 kW, con COP 5,25;
- Potenza termica nominale in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C, 9,05 kW, con EER 3,15;
- Carica nominale refrigerante 4,3 kg;
- Alimentazione elettrica 230 Volt;
- Potenza max assorbita: 4,44 kW;
- Corrente max assorbita 23 A;
- Peso 125 Kg;
- Potenza acustica massima 63 dB.



UNITÀ ESTERNA ARIANEXT 90 M-T EXT

Pompa di calore aria/acqua, splittata/idronica per il riscaldamento invernale, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria:

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013):
- A++ (con mandata 55 °C);
- A++ (con mandata 35 °C).

UNITÀ MOTOCONDENSANTE ESTERNA

- Pannellatura in lamiera di acciaio zincata e verniciata con polveri e possipoliestere;
- Gas refrigerante R410A;
- Compressore singolo rotativo Twin Rotary DC con avviamento progressivo ed azionamento ad inverter ibrido in corrente continua con logica PAM ("Pulse Amplitude Modulation" - modulazione dell'ampiezza d'impulso) e PWM ("Pulse Width Modulation" - modulazione della larghezza d'impulso) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio ed isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti. Modulazione continua;
- Doppio-ventilatore assiale modulante a profilo alare con motore DC brushless a velocità variabile, caratterizzato da un innovativo profilo, studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori contenuti;
- Valvola di espansione elettronica con logica PWM autoregolata;
- Valvola di inversione di ciclo 4 vie con programma di sbrinamento ottimizzato;
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox con n° 90 piastre, profondità 145,8 mm isolato;
- N° 1 circolatore primario modulante in continuo con logica PWM sulla temperatura, con led stato circolatore, prevalenza disponibile 2,2 m con 2600 l/h;
- Valvola di disareazione automatica;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Misuratore di portata per controllo circolazione acqua e sicurezza;
- Sistema elettronico di gestione dotato di tutti i sensori necessari al corretto funzionamento del circuito frigorifero, per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema, quali: temperatura aria esterna, evaporazione, liquido, ingresso compressore, scarico compressore;
- Sonde di temperatura mandata e ritorno per il controllo delle temperature del circuito acqua;
- Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne minime di -20 °C, massime di +35 °C, con acqua calda fino a +60 °C (garantita fino a -10 °C esterni);
- Il campo di funzionamento dell'unità in estate arriva sino a temperature esterne massime di 43 °C, minime di +10 °C, con acqua fredda fino a + 5 °C;
- Dimensioni (HxLxP) 1506 mm x 1016 mm x 374 mm;
- Attacchi idraulici Mandata e Ritorno impianto da 1" filettati;
- Circuito frigorifero a ciclo inverso a compressione di vapore corredato di: Evaporatore con collettore, Accumulatore, Silenziatore, Separatore di liquido, Contenitore di liquido, Valvola di laminazione, Distributore;
- Evaporatore con alette dritte e trattamento Blue-fin per minimizzare il rischio di congelamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Potenza termica massima in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C, 13,95 kW, con COP 3,64;
- Potenza termica massima in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C, 9,56 kW, con EER 3,07;
- Potenza termica nominale in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C, 8,65 kW, con COP 5,25;
- Potenza termica nominale in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C, 9,05 kW, con EER 3,15;
- Carica nominale refrigerante 4,3 kg;
- Alimentazione elettrica 400 Volt trifase;
- Potenza max assorbita: 5 kW;
- Corrente max assorbita per ogni fase 8,4 A;
- Peso 125 Kg;
- Potenza acustica massima 63 dB.

3. DESCRIZIONE DI CAPITOLATO



UNITÀ ESTERNA ARIANEXT 110 M EXT

Pompa di calore aria/acqua, splittata/idronica per il riscaldamento invernale, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria:

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013):
- A++ (con mandata 55 °C);
- A++ (con mandata 35 °C).

UNITÀ MOTOCONDENSANTE ESTERNA

- Pannellatura in lamiera di acciaio zincata e verniciata con polveri e possipoliestere;
- Gas refrigerante R410A;
- Compressore singolo rotativo Twin Rotary DC con avviamento progressivo ed azionamento ad inverter ibrido in corrente continua con logica PAM ("Pulse Amplitude Modulation" - modulazione dell'ampiezza d'impulso) e PWM ("Pulse Width Modulation" - modulazione della larghezza d'impulso) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio ed isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti. Modulazione continua;
- Doppio-ventilatore assiale modulante a profilo alare con motore DC brushless a velocità variabile, caratterizzato da un innovativo profilo, studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori contenuti;
- Valvola di espansione elettronica con logica PWM autoregolata;
- Valvola di inversione di ciclo 4 vie con programma di sbrinamento ottimizzato;
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox con n° 90 piastre, profondità 145,8 mm isolato;
- N° 1 circolatore primario modulante in continuo con logica PWM sulla temperatura, con led stato circolatore, prevalenza disponibile 2,2 m con 2600 l/h;
- Valvola di disareazione automatica;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Misuratore di portata per controllo circolazione acqua e sicurezza;
- Sistema elettronico di gestione dotato di tutti i sensori necessari al corretto funzionamento del circuito frigorifero, per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema, quali: temperatura aria esterna, evaporazione, liquido, ingresso compressore, scarico compressore;
- Sonde di temperatura mandata e ritorno per il controllo delle temperature del circuito acqua;
- Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne minime di -20 °C, massime di +35 °C, con acqua calda fino a +60 °C (garantita fino a -10 °C esterni);
- Il campo di funzionamento dell'unità in estate arriva sino a temperature esterne massime di 43 °C, minime di +10 °C, con acqua fredda fino a + 5 °C;
- Dimensioni (HxLxP) 1506 mm x 1016 mm x 374 mm;
- Attacchi idraulici Mandata e Ritorno impianto da 1" filettati;
- Circuito frigorifero a ciclo inverso a compressione di vapore corredato di: Evaporatore con collettore, Accumulatore, Silenziatore, Separatore di liquido, Contenitore di liquido, Valvola di laminazione, Distributore;
- Evaporatore con alette dritte e trattamento Blue-fin per minimizzare il rischio di congelamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Potenza termica massima in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C, 16,74 kW, con COP 3,54;
- Potenza termica massima in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C, 11,67 kW, con EER 2,88;
- Potenza termica nominale in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C, 10,6 kW, con COP 5,15;
- Potenza termica nominale in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C, 11 kW, con EER 2,93;
- Carica nominale refrigerante 4,3 kg;
- Alimentazione elettrica 230 Volt;
- Potenza max assorbita: 5,6 kW;
- Corrente max assorbita 27 A;
- Peso 125 Kg;
- Potenza acustica massima 63 dB.



UNITÀ ESTERNA ARIANEXT 110 M-T EXT

Pompa di calore aria/acqua, splittata/idronica per il riscaldamento invernale, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria:

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013):
- A++ (con mandata 55 °C);
- A++ (con mandata 35 °C).

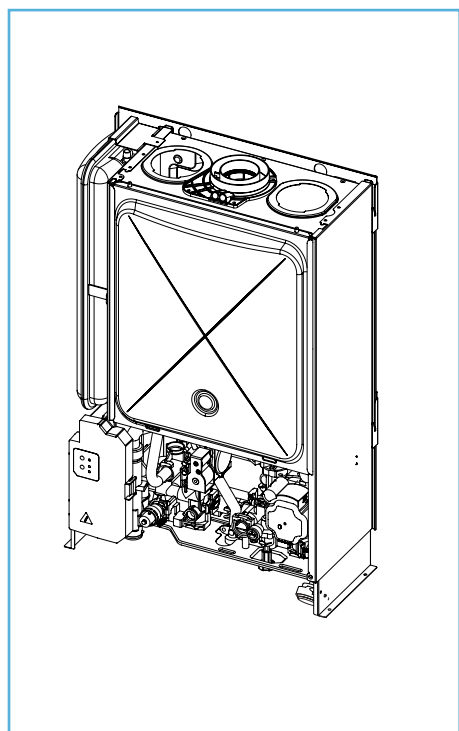
UNITÀ MOTOCONDENSANTE ESTERNA

- Pannellatura in lamiera di acciaio zincata e verniciata con polveri e possipoliestere;
- Gas refrigerante R410A;
- Compressore singolo rotativo Twin Rotary DC con avviamento progressivo ed azionamento ad inverter ibrido in corrente continua con logica PAM ("Pulse Amplitude Modulation" - modulazione dell'ampiezza d'impulso) e PWM ("Pulse Width Modulation" - modulazione della larghezza d'impulso) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio ed isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti. Modulazione continua;
- Doppio-ventilatore assiale modulante a profilo alare con motore DC brushless a velocità variabile, caratterizzato da un innovativo profilo, studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori contenuti;
- Valvola di espansione elettronica con logica PWM autoregolata;
- Valvola di inversione di ciclo 4 vie con programma di sbrinamento ottimizzato;
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio inox con n° 90 piastre, profondità 145,8 mm isolato;
- N° 1 circolatore primario modulante in continuo con logica PWM sulla temperatura, con led stato circolatore, prevalenza disponibile 2,2 m con 2600 l/h;
- Valvola di disareazione automatica;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Misuratore di portata per controllo circolazione acqua e sicurezza;
- Sistema elettronico di gestione dotato di tutti i sensori necessari al corretto funzionamento del circuito frigorifero, per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema, quali: temperatura aria esterna, evaporazione, liquido, ingresso compressore, scarico compressore;
- Sonde di temperatura mandata e ritorno per il controllo delle temperature del circuito acqua;
- Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne minime di -20 °C, massime di +35 °C, con acqua calda fino a +60 °C (garantita fino a -10 °C esterni);
- Il campo di funzionamento dell'unità in estate arriva sino a temperature esterne massime di 43 °C, minime di +10 °C, con acqua fredda fino a +5 °C;
- Dimensioni (HxLxP) 1506 mm x 1016 mm x 374 mm;
- Attacchi idraulici Mandata e Ritorno impianto da 1" filettati;
- Circuito frigorifero a ciclo inverso a compressione di vapore corredato di: Evaporatore con collettore, Accumulatore, Silenziatore, Separatore di liquido, Contenitore di liquido, Valvola di laminazione, Distributore;
- Evaporatore con alette dritte e trattamento Blue-fin per minimizzare il rischio di congelamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Potenza termica massima in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C, 16,74 kW, con COP 3,54;
- Potenza termica massima in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C, 11,67 kW, con EER 2,88;
- Potenza termica nominale in riscaldamento a 7 °C esterni, temperatura acqua 35/30 °C, 10,6 kW, con COP 5,15;
- Potenza termica nominale in raffrescamento a 35 °C esterni, temperatura acqua 7/12 °C, 11 kW, con EER 2,93;
- Carica nominale refrigerante 4,3 kg;
- Alimentazione elettrica 400 Volt trifase;
- Potenza max assorbita: 6,31 kW;
- Corrente max assorbita per ogni fase 10 A;
- Peso 125 Kg;
- Potenza acustica massima 63 dB.

3. DESCRIZIONE DI CAPITOLATO



PIGMA ADVANCE IN SYSTEM 25 EU

Caldaia murale a condensazione, stagna flusso forzato, solo riscaldamento, per installazioni da esterno.

Prestazioni energetiche:

- Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente (EU 811/2013): A (tutti i modelli).

GRUPPO COMBUSTIONE

- Lo scambiatore primario SpinTech è realizzato con un unico tubo in acciaio inox liscio (materiale: 304 L / diametro: 28 mm / spessore: 0,8 mm). Per assicurare il massimo scambio termico la tubazione è adeguatamente sagomata.

Per mantenere costante la distanza di 0,8mm tra ogni spira, sono presenti dei distanziatori.

Il numero di spire varia in base alla potenza del bruciatore: 10 (24 kW);

- Bruciatore di tipo "Premix" premiscelazione totale aria/gas, realizzato in acciaio inox con diametro da 70 mm è composto da:

- un involucro esterno, che presenta sulla superficie dei fori di piccolo diametro, in cui si verifica la combustione;
- un corpo interno, che presenta sulla superficie dei fori di più grosso diametro, che va a bilanciare la propagazione del gas.

Il bruciatore può essere utilizzato anche per il GPL e per l'aria propanata senza essere sostituito;

- Accensione elettronica a ionizzazione con elettrodi di accensione/rilevazione di fiamma;
- Valvola gas con controllo di combustione elettronico, a doppio avvolgimento solenoideale che non richiede regolazioni meccaniche. Funzionamento metano, GPL ed aria propanata senza bisogno di kit accessori
- Mixer Bivalenti, che permette di ottenere un rapporto di modulazione 1/7
- Ventilatore autoadattante e modulante a variazione elettronica della velocità;
- Sonde NTC a contatto su mandata e ritorno circuito primario per il controllo delle temperature.

GRUPPO IDRAULICO

- Pressostato proporzionale per la misurazione elettronica, e la visualizzazione a display, della pressione d'impianto (sensore di pressione);
- Rubinetto di riempimento semiautomatico per il riempimento a distanza e rubinetto di svuotamento impianto;
- Circolatore, con disareatore automatico integrato, modulante in continuo in funzione della differenza di temperatura mandata e ritorno impianto;
- Vaso d'espansione sotto pressione con capacità 8 litri;
- Valvola a tre vie motorizzata;
- Sonda bollitore di serie.

CONDENSA E FUMISTERIA

- Smaltimento della condensa tramite sifone incorporato con ispezione direttamente dall'esterno della caldaia;
- Prese analisi combustione integrate nel colpetto scarico fumi;
- Possibilità di scarico fumi ed aspirazione aria coassiale 60/100 - 80/125 o sdoppiato 80/80 - 60/60 - intubato 60 o 50 mm;

ELETTRONICA

- Scheda elettronica a microprocessore ;
- Predisposizione per integrazione in configurazione di sistema attraverso il protocollo di comunicazione SpinTech ;
- Sistema di autodiagnosi con visualizzazione su controllo remoto delle impostazioni dei parametri tecnici di funzionamento e dei codici di guasto;
- Predisposizione alla termoregolazione climatica multizona;
- Predisposizione al collegamento dei moduli di gestione impianto multizona e mul-



titemperatura;

- Predisposizione per l'integrazione e la gestione di impianti solari termici;
- Predisposizione per l'integrazione con pompa di calore riscaldamento per la realizzazione di sistemi ibridi;
- Possibilità di telecontrollo ed eventuale teleassistenza della caldaia mediante i dispositivi accessori dedicati alla connettività CHAFFOTEAUX.

Sicurezza e controllo

- Protezione sovratemperatura scambiatore primario, lato acqua, mediante temperatura limite sonda di mandata circuito primario;
- Protezione mancanza acqua del circolatore e del circuito primario mediante sensore di pressione;
- Protezione assenza circolazione acqua circuito primario mediante sonde di temperatura mandata e ritorno;
- Sistema di antibloccaggio del circolatore e della valvola a tre vie con intervento ogni 21 ore di inutilizzo della caldaia;
- Sistema di post-circolazione sul circuito riscaldamento;
- Raccoglitore condensa aria comburente, con collettore su aspirazione, collegato a sifone di scarico;
- By-pass automatico.
- Valvola di sicurezza impianto 3 bar;
- Filtro sul circuito riscaldamento;
- Sistema di protezione antigelo sul circuito primario funzionante su due livelli di temperatura (a 8 °C attivazione solo circolatore, a 3 °C attivazione bruciatore);
- Grado di protezione IPX5D, con possibilità di installazione esterna fino a -15 °C e, con kit antigelo opzionale, fino a -20 °C;
- Remind automatico della manutenzione ordinaria.

FUNZIONI SPECIALI

- Funzione calibrazione gas.

RISCALDAMENTO

- Funzione disareazione automatica per l'evacuazione dell'aria dall'impianto di riscaldamento;
- Funzione "spazzacamino" per l'analisi combustione;
- Funzione "SRA" per l'ottimizzazione automatica del regime di funzionamento della caldaia, in riscaldamento, sulla base delle condizioni ambientali ed esterne.

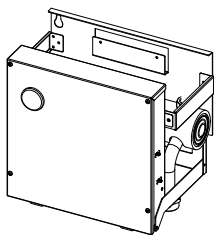
ACQUA CALDA SANITARA

- Funzione "ANTILEGIONELLA": disinfezione termica del bollitore sanitario, programmabile dall'utente.

Accessori di serie:

- Sonda bollitore.

3. DESCRIZIONE DI CAPITOLATO



MODULO IBRIDO INCASSO

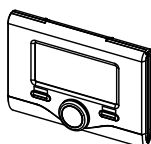
Modulo idraulico per il collegamento in serie della caldaia e della pompa di calore con elettronica integrata e installazione in ambiente interno.

COMPONENTI IDRAULICI

- Connessioni idrauliche alla caldaia nella parte superiore, connessioni idrauliche alla pompa di calore ed all'impianto nella parte inferiore, con collettore idraulico;
- Sonda NTC di temperatura posta su mandata;
- Peso a vuoto: 7 kg.

ELETTRONICA E FUNZIONALITA'

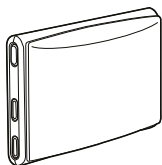
- Controllo remoto modulante Expert Control e sonda esterna di serie;
- Funzionamento ibrido del sistema (caldaia e pompa di calore) in riscaldamento e in sanitario (solo modello Flex), con logiche di massimo risparmio o massima ecologia;
- Modalità di funzionamento in abbinamento ad impianti fotovoltaici;
- Gestione della temperatura di un puffer riscaldamento/ raffreddamento e di un circolatore ausiliario di rilancio;
- Alimentazione elettrica 230 V monofase 50 Hz;
- Potenza nominale massima assorbita 10 W;
- corrente massima 0,04 A.



EXPERT CONTROL

Gestore di sistema modulante per la rilevazione della temperatura ambiente ed il controllo dei parametri di funzionamento del sistema. Grazie al protocollo SpinTech® permette:

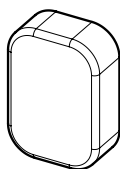
- Accensione e spegnimento del sistema ibrido;
- Impostazione delle modalità di funzionamento;
- Visualizzazione ed impostazione della temperatura ambiente e della temperatura acqua calda sanitaria;
- Programmazione oraria, giornaliera e settimanale guidata del riscaldamento/raffreddamento ambiente;
- Attivazione/impostazione della funzione SRA (termoregolazione climatica);
- Controllo di tutte le funzioni del sistema ibrido;
- Settaggio/configurazione guidata dei parametri di sistema;
- Visualizzazione e sblocco degli errori;
- Visualizzazione dei report energetici (statistiche sensibili della caldaia e della pompa di calore);
- Personalizzazione della schermata iniziale;
- Alimentazione e collegamento del sistema CHAFFOTEAUX via bus (protocollo proprietario EBUS²);
- Grado di protezione elettrica: IP20;
- Temperature operative: -10°C/+60°C.



LIGHT GATEWAY WI-FI CHAFFOTEAUX

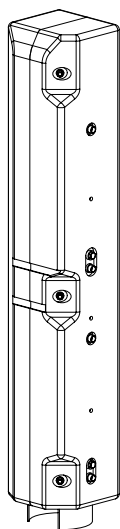
Dispositivo per il collegamento tra sistema ibrido CHAFFOTEAUX di ultima generazione e rete domestica wi-fi

- Compatibile con router adsl wi-fi con crittografia WEP e WPA/ WPA2 Personal;
- Alimentazione e collegamento con sistema ibrido CHAFFOTEAUX via bus (protocollo proprietario EBUS²);
- Predisposizione per alloggiamento e alimentazione del gestore di sistema modulante Expert Control;
- Grado di protezione elettrica IP20;
- Temperature operative -10°C/+60°C.



SONDA ESTERNA

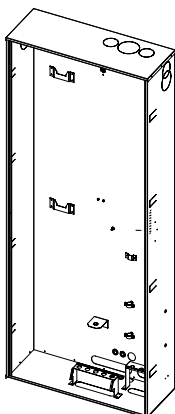
Sensore modulante per la rilevazione della temperatura esterna. Collegabile via cavo ad una distanza massima di 50m.



BOLLITORE E ACCESSORI ACS

- Bollitore verticale a pavimento mono serpentino per la produzione di acqua calda sanitaria ad uso domestico integrabile al sistema ibrido, con capacità 150 litri.
- La caldaia è realizzata interamente in acciaio INOX AISI 316L per garantire la massima igienicità e durezza.
- Il serpentino, costituito da due avvolgimenti posti in serie per massimizzare lo sfruttamento del volume utile, ha una superficie di 0,68+0,68 m² con una capacità pari a 8,4 l.
- Le connessioni idrauliche sono: l'ingresso sanitario da 1/2" posto inferiormente, l'uscita calda sanitaria da 1/2" posto sulla sommità e le quattro connessioni del serpentino da 3/4" poste lateralmente.
- Il ricircolo sanitario è possibile con attacco dedicato da 1/2".
- I 3 pozzetti per l'inserimento delle sonde sono posizionati lateralmente a diverse altezze.
- La flangia di ispezione, posta nella parte inferiore, permette una facile pulizia.
- Il doppio anodo di magnesio, con diametro 22 mm e lunghezza 230 mm, garantisce una maggiore protezione contro la foratura della caldaia;
- L'isolamento in poliuretano espanso a celle chiuse privo di inquinanti come CFC e HCFC riduce le dispersioni termiche.
- La pressione massima di esercizio, lato riscaldamento, è di 6 bar;
- La pressione massima di esercizio, lato sanitario, è di 7 bar
- La temperatura massima di esercizio è di 65 °C;
- Altezza x Larghezza x Profondità: 1190 mm x 340 mm x 330 mm.
- Vendibile ed installabile solo in abbinamento al sistema Pigma Advance Hybrid Flex IN Link;
- Gruppo di sicurezza idraulico;
- Vaso d'espansione sanitario 8 litri;
- Valvola miscelatrice.

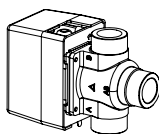
3. DESCRIZIONE DI CAPITOLATO



UNITÀ DA INCASSO

Realizzata in lamiera zincata verniciabile per garantire una pratica installazione e la massima resistenza agli agenti atmosferici;

- Allacciamento idraulico e gas della caldaia predisposto internamente all'unità nella parte inferiore con predisposizioni per l'alloggiamento del bollitore, del kit idraulico per la realizzazione del sistema ibrido e degli eventuali moduli di zona;
- Scarico fumi e aspirazione dell'aria laterali, superiori e posteriori grazie alle pre-tran-ciature già predisposte;
- Scarico fumi ed aspirazione dell'aria frontale mediante kit opzionale;
- Accesso alla caldaia semplificato grazie allo sportello frontale removibile ,con chiusura a chiave;
- Altezza x Larghezza x Profondità: 2200 x 950 x 350 mm.



VALVOLA DEVIATRICE 3 VIE

Valvola deviatrice motorizzata a tre vie, per integrazione sanitaria:

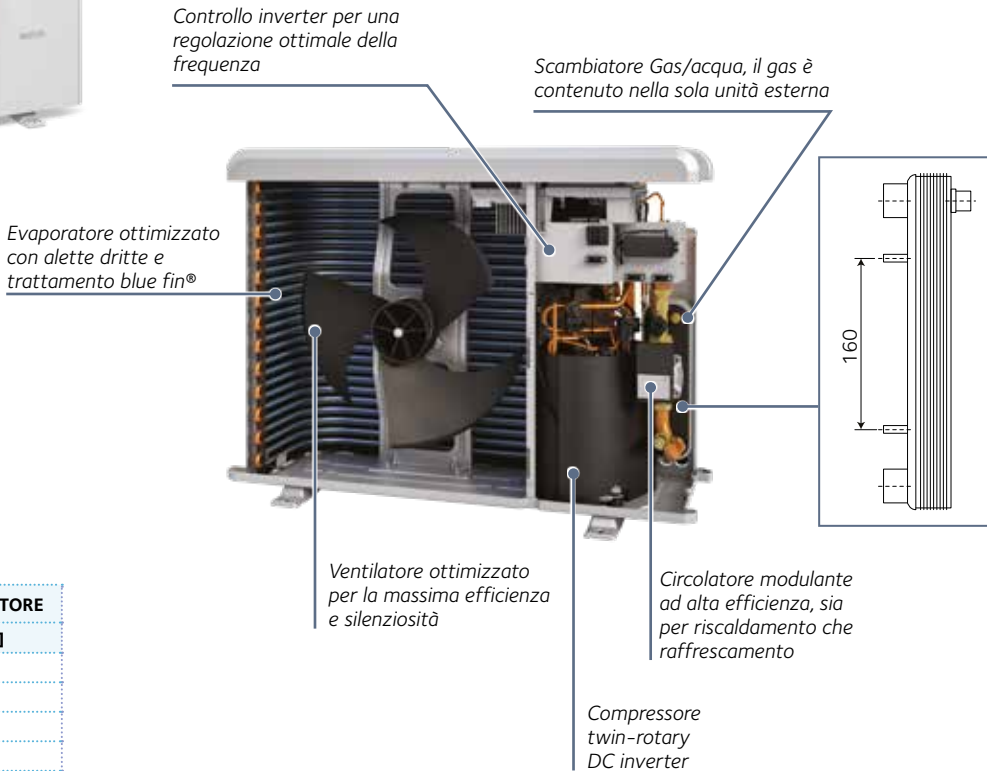
- Pressione differenziale maggiore di 0,8 bar;
- Portata pari a 10,5 m³/h con pressione differenziale 1 bar (kvs 10,5);
- Alimentazione 230 vac - 50 hz;
- Potenza assorbita 5-6 W;
- Massima temperatura del fluido 5-110 °C;
- Massima temperatura ambiente 60 °C;
- Tempo di commutazione 20 s, in apertura, min. 6 s, in chiusura;
- Valvola normalmente chiusa;
- Grado di protezione IP 22.

4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

VISTA GLOBALE

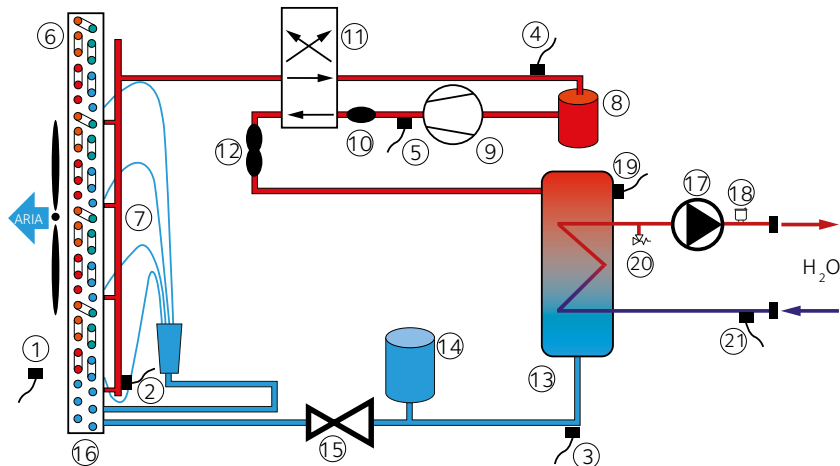


SCAMBIATORE A PIASTRE		
UNITÀ ESTERNA	n° PIASTRE	A [mm]
40-50 M	42	72,8
70 M	58	97,2
90-110 M-T	90	145,8



MASSIMA PORTATA ARIA VENTILATORE	
	[m³/h]
40 M	2600
50 M	2600
70 M	2900
90 M	5500
110 M	6200

SCHEMA FUNZIONALE



1. Sonda di temperatura aria esterna

2. Sonda di temperatura di evaporazione

3. Sonda di temperatura del liquido

4. Sonda di temperatura ingresso compressore

5. Sonda di temperatura scarico compressore (surriscaldamento)

6. Evaporatore

7. Collettore

8. Accumulatore

9. Compressore

10. Silenziatore

11. Sonda di temperatura aria esterna

12. Silenziatore

13. Condensatore (scambiatore a piastre)

14. Contenitore liquido

15. Valvola di laminazione

16. Distributore

17. Pompa di mandata

18. Valvola automatica sfogo aria

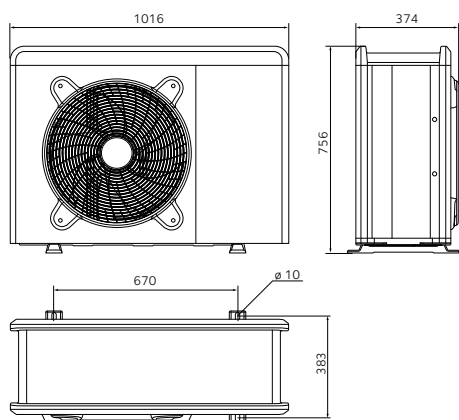
19. Sonda di mandata

20. Valvola di sicurezza

21. Sonda di ritorno

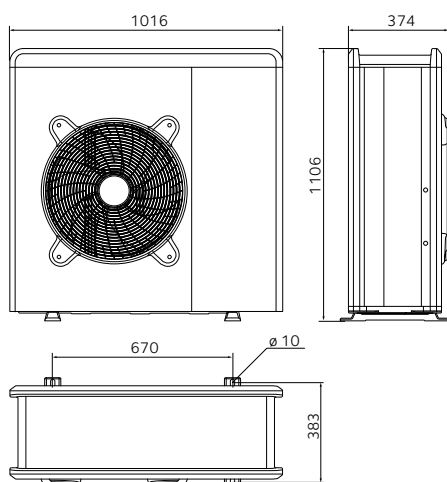
4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

DIMENSIONI E PESI



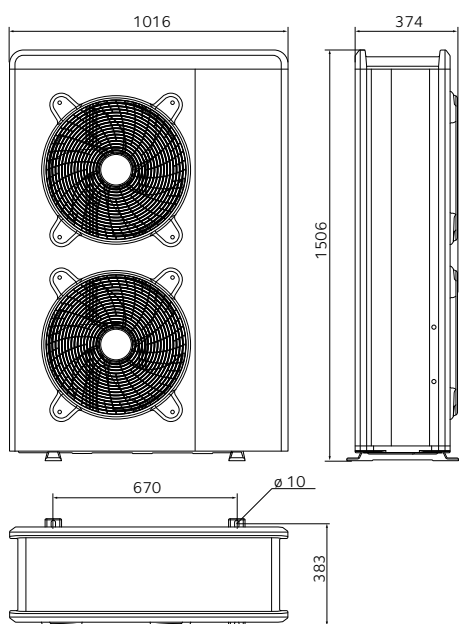
ARIANEXT 40 M EXT ARIANEXT 50 M EXT

UNITÀ ESTERNA	Kg
40 M EXT	79
50 M EXT	79



ARIANEXT 70 M EXT ARIANEXT 70 M-T EXT

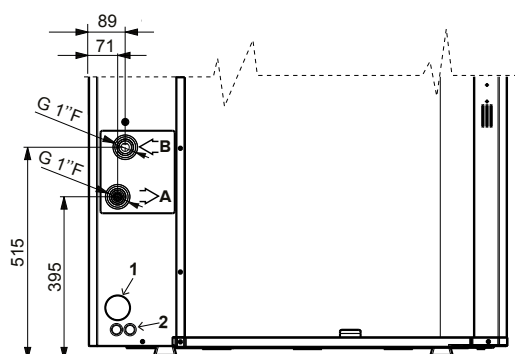
UNITÀ ESTERNA	Kg
70 M EXT	104
70 M-T EXT	121



ARIANEXT 90 M EXT ARIANEXT 90 M-T EXT ARIANEXT 110 M EXT ARIANEXT 110 M-T EXT

UNITÀ ESTERNA	Kg
90 M EXT	150
90 M-T EXT	150
110 M EXT	150
110 M-T EXT	150

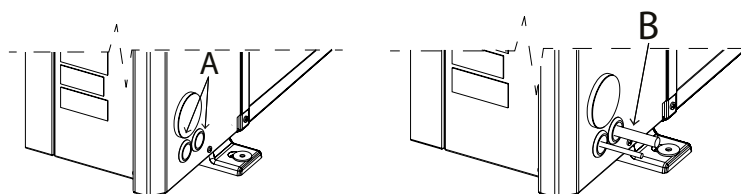
ATTACCHI IDRAULICI



LEGENDA

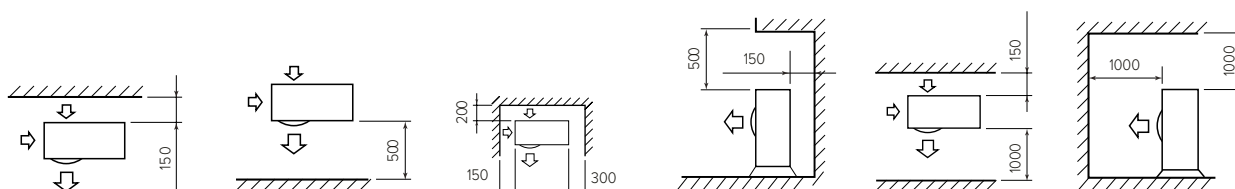
- A - Mandata impianto G 1" F
- B - Ritorno impianto G 1" F
- 1 - Collegamento kit exogel G 1/2 " F
- 2 - Passaggio cavi elettrici 2x1/2"

COLLEGAMENTI ELETTRICI



Per consentire il passaggio dei cavi, rimuovere, con l'aiuto di un cacciavite, le parti pretagliate (A) del telaio dell'unità esterna. Per rimuovere efficacemente il materiale, mantenere installato il pannello frontale dell'unità. Prima del passaggio dei cavi, posizionare i passacavi (B) neri forniti all'interno della busta documenti.

DISTANZE MINIME PER L'INSTALLAZIONE



Al fine di consentire la corretta manutenzione del sistema, è necessario rispettare le distanze minime per l'installazione come illustrato nelle figure sottostanti.

4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

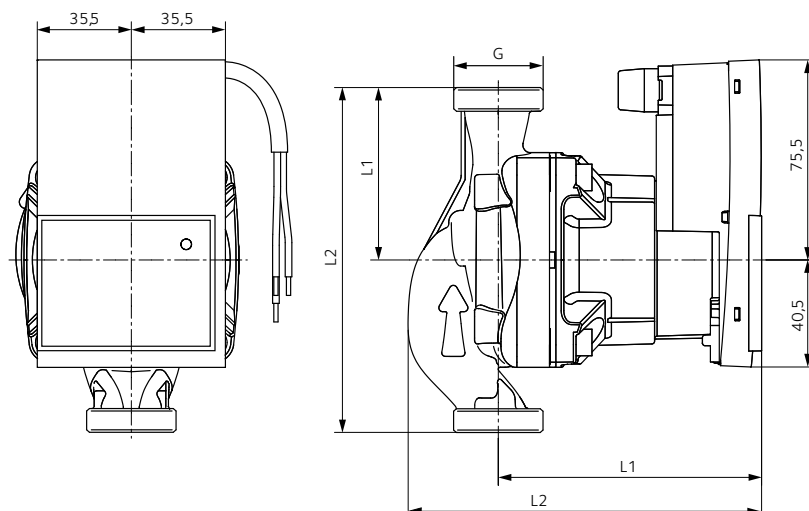
CIRCOLATORE MODULANTE UNITÀ ESTERNA

Nell'unità esterna è presente un circolatore modulante.

Modello

ARIANEXT 40 M EXT - ARIANEXT 50 M EXT : Wilo versione 7 m;

ARIANEXT 70 M EXT - ARIANEXT 70 M-T EXT - ARIANEXT 90 M-T EXT - ARIANEXT 110 M-T EXT : Wilo versione 7,5 m.



YONOS PARA RS-ST-GT 15/* PWM C 130 12	L1	L2
Versione 7 m	98	131
Versione 7,5 m	106	139

DATI TECNICI		
Circolatore completamente modulante		
Tensione	V	230
Consumo elettrico (velocità max)	W	45

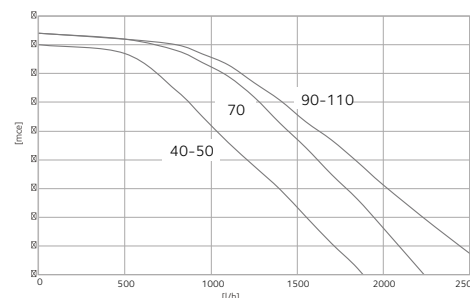
PRESSIONE DISPONIBILE

Il circuito idraulico dell'unità esterna e quello dell'impianto di riscaldamento sono collegati in serie.

Per ottenere la perdita di carico totale dell'impianto, sommare le perdite di carico dei collegamenti idraulici tra l'unità esterna, il modulo ibrido e dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento.

Per il dimensionamento fare riferimento al grafico.

Si raccomanda di minimizzare la distanza tra unità esterna e interna. E' possibile installare un circolatore supplementare qualora quello del modulo risultasse insufficiente. Per i collegamenti elettrici consultare il paragrafo «Collegamenti elettrici».



Attenzione: in caso di installazione di valvole termostatiche su tutti i terminali o di valvole di zona, prevedere un by pass differenziale che assuri la minima portata di funzionamento.

VERIFICA DELLA PORTATA

La pompa di calore ha un misuratore di flusso che controlla la portata minima del sistema.

MODELLI	SOGLIA DI OFF FLUSSIMETRO [l/h]	SOGLIA DI ON FLUSSIMETRO [l/h]	FLUSSO NOMINALE [l/h]
40 M	280	360	640
50 M	350	450	800
70 M	490	630	1120
70 M-T	490	630	1120
90 M	630	810	1440
90 M-T	630	810	1440
110 M	770	990	1755
110 M-T	770	990	1755

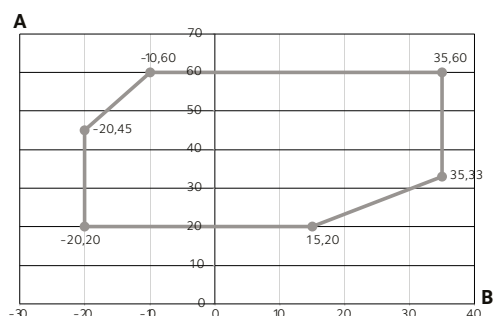


DATI TECNICI

MODELLO		40 M EXT	50 M EXT	70 M EXT	70 M-T EXT	90 M EXT	90 M-T EXT	110 M EXT	110 M-T EXT
Refrigerante		R410 A							
Carica refrigerante	g	1880	1880	2770	2770	3900	3900	3900	3900
GWP		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ equivalenti	t	3,9	9,9	5,8	5,8	8,1	8,1	8,1	8,1
Tipo compressore		Rotary DC Inverter Technology							
Numero compressori		1							
Tipo di avviamento compressore		Progressivo							
Tipo evaporatore		Tubi alettati							
Peso	kg	63	63	94	102	125	125	125	125
Volume ESTER OIL VG74	ml	500	500	670	670	1400	1400	1400	1400
Temperature limite di funzionamento in modalità riscaldamento									
T acqua riscaldamento min/max	°C	20/60 °C							
T aria esterna min/max	°C	-20/35 °C							
Temperature limite di funzionamento in modalità raffrescamento									
T acqua raffrescamento min/max	°C	5/22 °C							
T aria esterna min/max	°C	10/43 °C							

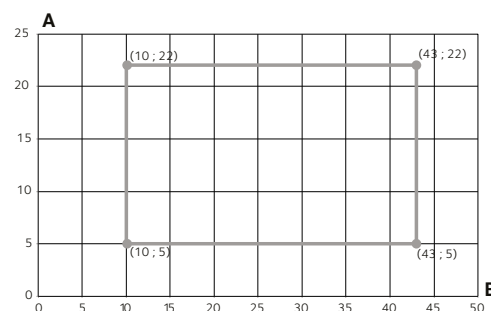
LIMITI DI FUNZIONAMENTO

In riscaldamento



A - Temperatura acqua in uscita (°C)
B - Temperatura esterna dell'aria (°C)

In raffrescamento



RANGE DI FREQUENZA DI ALIMENTAZIONE DEL COMPRESSORE

La modulazione di frequenza del compressore nella modalità Riscaldamento/Raffrescamento viene gestita tenendo in considerazione i valori della temperatura TO (temperatura aria esterna) come di seguito riportato:

RISCALDAMENTO	CAPACITÀ NOMINALE HP				
FREQUENZA COMPRESSORE HP [HZ]	40 M	50 M	70 M	90 M	110 M
Massima frequenza se TO < 0° C	80	100	90	75	90
Massima frequenza se TO > 20° C	48	60	54	45	54
Minima frequenza	18	18	18	18	18

La Massima Frequenza, con temperature comprese tra 0°C ≤ TO ≤ 20°C, è un'interpolazione lineare data dai valori della tabella sopra.

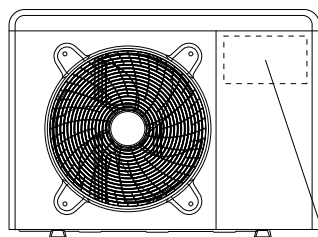
RISCALDAMENTO	CAPACITÀ NOMINALE HP				
FREQUENZA COMPRESSORE HP [HZ]	40 M	50 M	70 M	90 M	110 M
Massima frequenza se TO < 0° C	80	100	90	75	90
Massima frequenza se TO > 20° C	48	60	54	45	54
Minima frequenza	18	18	18	18	18

La Massima Frequenza, con temperature comprese tra 10°C ≤ TO ≤ 30°C, è un'interpolazione lineare data dai valori della tabella sopra.

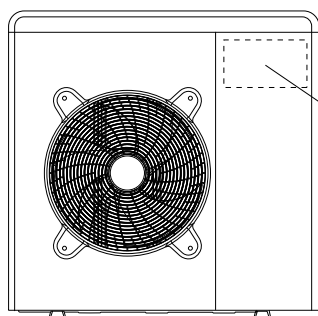
4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

CONNESSIONI ELETTRICHE MODELLI MONOFASE

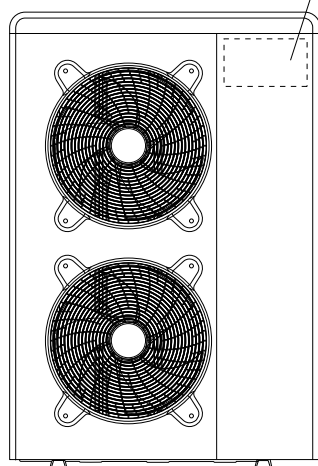
Il quadro elettrico dell'unità esterna si trova nella parte anteriore del modulo, dopo aver smontato il pannello anteriore. Il cavo di alimentazione può essere collegato alla morsetteria, mediante l'utilizzo di un passacavo.



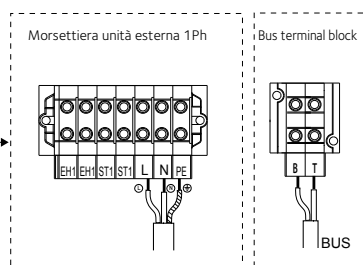
ARIANEXT 40 M EXT
ARIANEXT 50 M EXT



ARIANEXT 70 M EXT



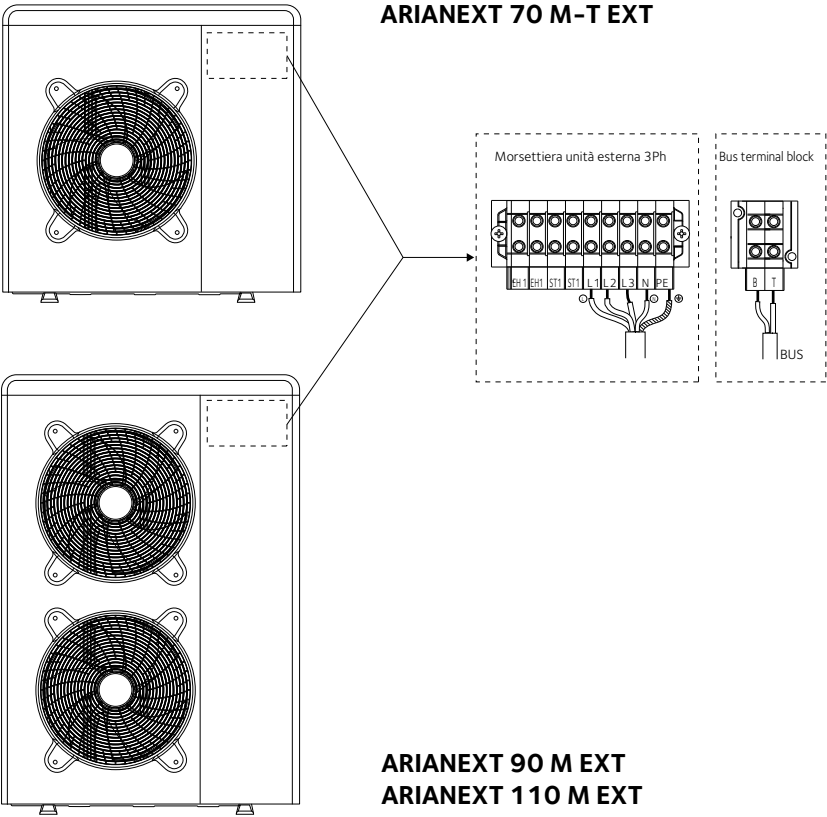
ARIANEXT 90 M EXT
ARIANEXT 110 M EXT



UNITÀ ESTERNA		40 M EXT	50 M EXT	70 M EXT	90 M EXT	110 M EXT
Corrente nominale / fase	A	6,4	8	11	18	22
Massima corrente / fase	A	9	11	16	23	27
Fusibili di potenza	A	16-C type	16-C type	20-C type	32-C type	32-C type
Potenza massima assorbita	kW	2,1	2,75	3,85	4,44	5,6
Tensione nominale	V	230				
Campo tensioni ammissibili	V	216-243				
Cos phi		> 0,9				
Cablaggio di alimentazione	Reference	H07RN-F				
		3G2.5				
	Max ø ext	16,2				
Cablaggio di comunicazione	Reference	H05RN-F				
	Tipo	2x0,75 mm ²				

CONNESSIONI ELETTRICHE MODELLI TRIFASE

Il quadro elettrico dell'unità esterna si trova nella parte anteriore del modulo, dopo aver smontato il pannello anteriore. Il cavo di alimentazione può essere collegato alla morsettiere, mediante l'utilizzo di un passacavo.



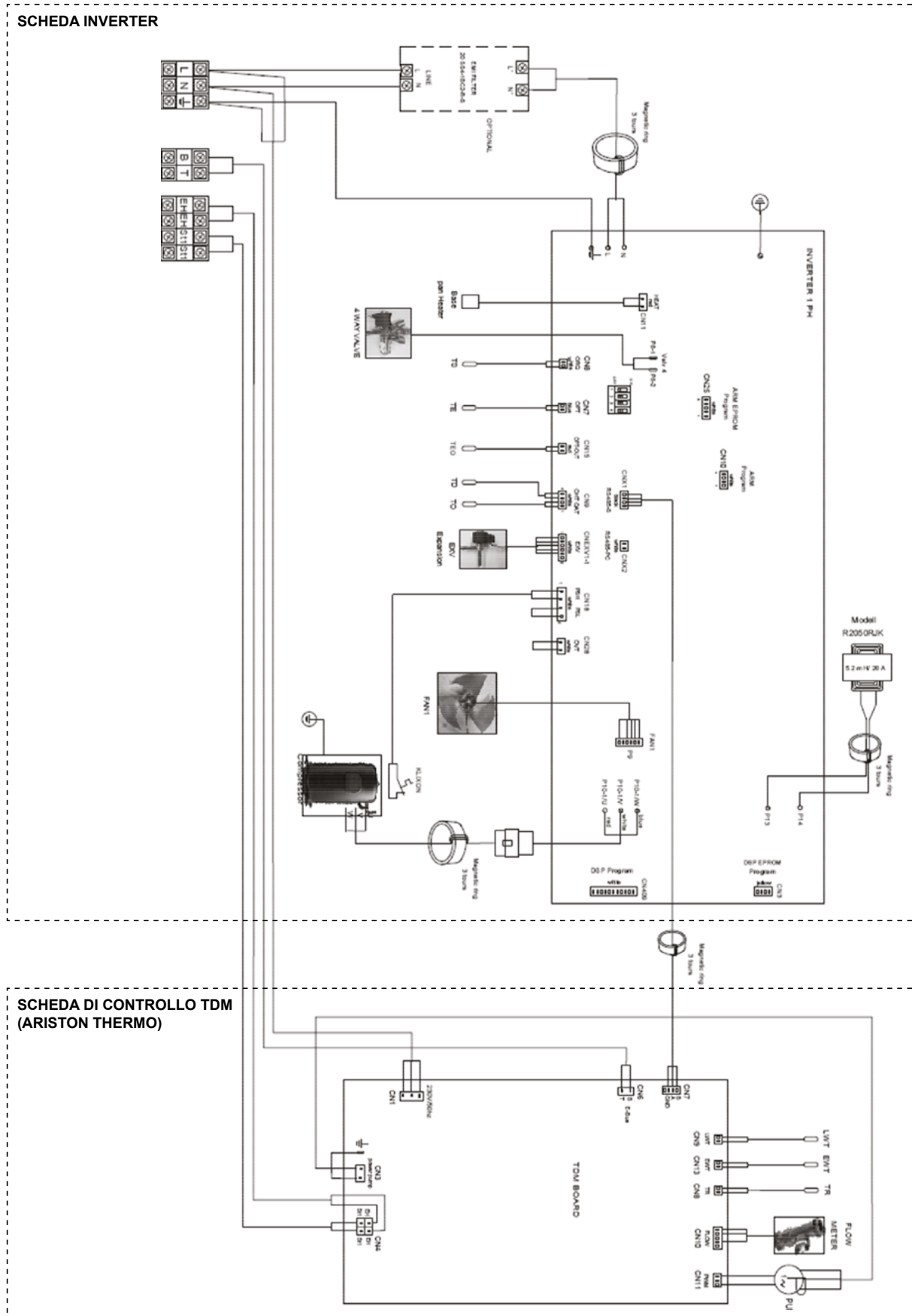
UNITÀ ESTERNA		70 M-T EXT	90 M-T EXT	110 M-T EXT
Corrente nominale / fase	A	3,8	6	7,3
Massima corrente / fase	A	5,4	8,4	10
Fusibili di potenza	A	10-C type	12-C type	12-C type
Potenza massima assorbita	kW	4,34	5	6,31
Tensione nominale	V	400		
Campo tensioni ammissibili	V	376-424		
Cos phi		> 0,9		
Cablaggio di alimentazione	Reference	H07RN-F		
		5G2,5		
	Max ø ext	19,9		
Cablaggio di comunicazione	Reference	H05RN-F		
	Tipo	2x0,75 mm²		



4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

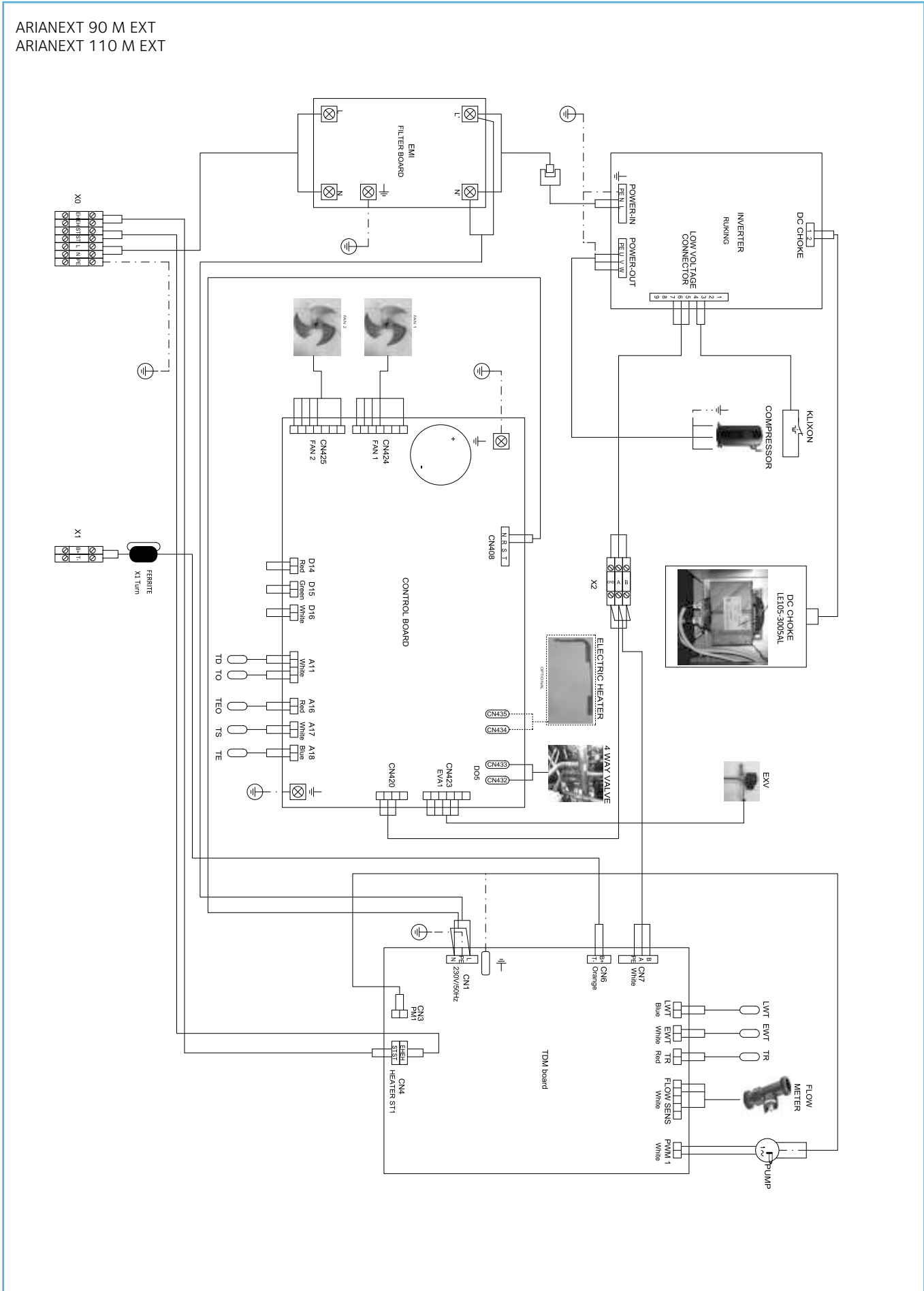
SCHEDE ELETTRONICHE MODELLI MONOFASE

ARIANEXT 40 M EXT
ARIANEXT 50 M EXT
ARIANEXT 70 M EXT



SCHEDE ELETTRONICHE MODELLI MONOFASE

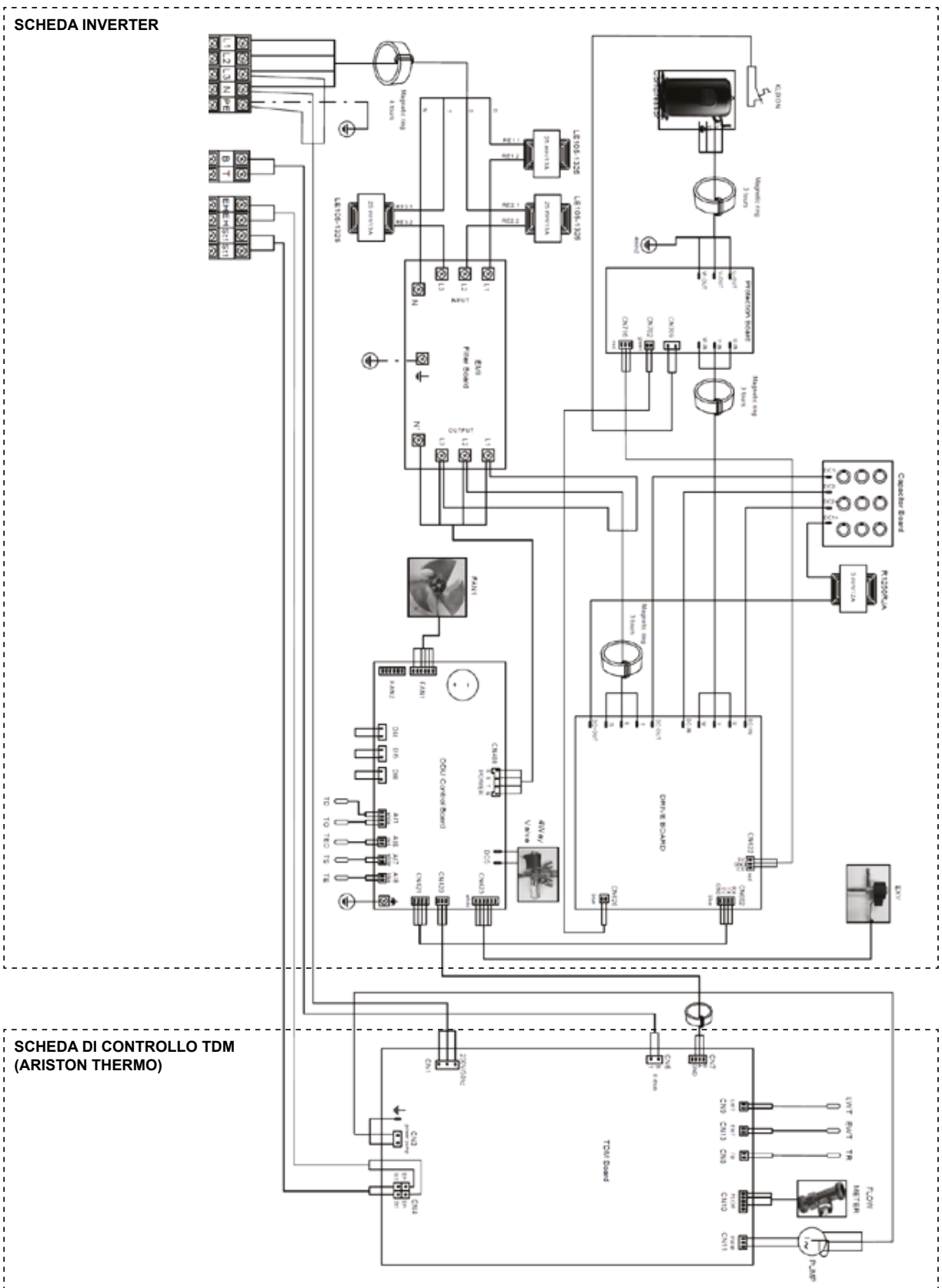
ARIANEXT 90 M EXT
ARIANEXT 110 M EXT



4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

SCHEDE ELETTRONICHE MODELLI TRIFASE

ARIANEXT 70 M-T EXT



ARIANEXT 90 M-T EXT
ARIANEXT 110 M-T EXT



4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

PRESTAZIONI NOMINALI DELL'UNITÀ ESTERNA IN MODALITÀ RISCALDAMENTO 40 M EXT, 50 M EXT, 70 M EXT, 90 M EXT, 110 M EXT.

ARIANEXT 70 M-T EXT

PERFORMANCE NOMINALI - RISCALDAMENTO		40 M	50 M	70 M	90 M	110 M
Potenza termica nominale (T aria 7°C, T acqua 35/30) secondo EN 14511	kW	3,5	4,4	6,4	8,5	10,4
Cop nominale (T aria 7°C, T acqua 35/30) secondo EN 14511		5,11	5,02	5	5,1	5
Potenza termica nominale (T aria -7°C, T acqua 35/30) secondo EN 14511	kW	4,09	5	7	9,1	11
Cop nominale (T aria -7°C, T acqua 35/30) secondo EN 14511		3,27	3,06	3,17	3,25	3,15
PERFORMANCE NOMINALI - ACQUA CALDA SANITARIA		40 M	50 M	70 M	90 M	110 M
COP @7°C (EN 16147)		2,2	2,2	2,1	1,9	1,9
T set point	°C	52	52	52	52	52

APPLICAZIONE 30/35 °C

PERFORMANCE A PIENO CARICO	Condizioni di temperatura °C			Condizioni di temperatura °C		
	7/6_30/35°C			-7/-8_30/35°C		
	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	COP	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	COP
40 M EXT	5,73	1,64	3,48	4,64	1,79	2,59
50 M EXT	7,14	2,09	3,42	5,43	2,24	2,42
70 M EXT	11,01	3,23	3,41	7,98	3,18	2,51
90 M EXT	13,95	3,83	3,64	9,97	4,10	2,43
110 M EXT	16,74	4,73	3,54	12,35	5,04	2,45

APPLICAZIONE 40/45 °C

PERFORMANCE A PIENO CARICO	Condizioni di temperatura °C			Condizioni di temperatura °C		
	7/6_40/45°C			-7/-8_40/45°C		
	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	COP	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	COP
40 M EXT	5,46	1,73	3,16	4,32	1,84	2,35
50 M EXT	6,8	2,19	3,1	5,18	2,35	2,2
70 M EXT	10,48	3,39	3,09	7,6	3,33	2,28
90 M EXT	13,28	4,02	3,3	9,49	4,31	2,2
110 M EXT	15,95	4,97	3,21	11,27	5,08	2,22

PRESTAZIONI NOMINALI DELL'UNITÀ ESTERNA IN MODALITÀ RISCALDAMENTO 70 M-T EXT, 90 M-T EXT, 110 M-T EXT

ARIANEXT 70 M-T EXT

PERFORMANCE NOMINALI - RISCALDAMENTO		70 M-T	90 M-T	110 M-T
Potenza termica nominale (T aria 7°C, T acqua 35/30) secondo EN 14511	kW	6,4	8,5	10,4
Cop nominale (T aria 7°C, T acqua 35/30) secondo EN 14511		5	5,1	5
Potenza termica nominale (T aria -7°C, T acqua 35/30) secondo EN 14511	kW	7	9,1	11
Cop nominale (T aria -7°C, T acqua 35/30) secondo EN 14511		3,1	3,25	3,15
PERFORMANCE NOMINALI - ACQUA CALDA SANITARIA		70 M-T	90 M-T	110 M-T
COP @7°C (EN 16147)		2,1	1,9	1,9
T set point	°C	52	52	52

APPLICAZIONE 30/35 °C

PERFORMANCE A PIENO CARICO	Condizioni di temperatura °C			Condizioni di temperatura °C		
	7/6_30/35°C			-7/-8_30/35°C		
	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	COP	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	COP
70 M-T EXT	11,01	3,23	3,41	7,98	3,18	2,51
90 M-T EXT	13,95	3,83	3,64	9,97	4,10	2,43
110 M-T EXT	16,74	4,73	3,54	12,35	5,04	2,45

APPLICAZIONE 40/45 °C

PERFORMANCE A PIENO CARICO	Condizioni di temperatura °C			Condizioni di temperatura °C		
	7/6_40/45°C			-7/-8_40/45°C		
	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	COP	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	COP
70 M-T EXT	10,48	3,39	3,09	7,6	3,33	2,28
90 M-T EXT	13,28	4,02	3,3	9,49	4,31	2,2
110 M-T EXT	15,95	4,97	3,21	11,27	5,08	2,22



4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

PRESTAZIONI DELLA POMPA DI CALORE IN MODALITÀ RISCALDAMENTO: A PIENO CARICO ED A CARICO MINIMO

MODELLO [kW]	TEMP. DI MANDATA [°C]	FREQUENZA	COP													
			TEMPERATURA ESTERNA DI BULBO SECCO [°C]													
			-20	-15	-10	-7	-3	0	2	7	10	12	15	20	25	30
40 M	35	Min	2,10	2,41	2,68	2,91	3,25	3,50	3,67	4,55	4,84	5,04	5,34	5,88	6,45	6,72
		Max	1,68	2,01	2,37	2,59	2,89	3,11	3,13	3,48	3,62	3,69	3,80	4,01	4,22	4,39
50 M		Min	2,05	2,30	2,53	2,73	3,14	3,45	3,66	4,47	4,82	5,08	5,47	6,21	7,09	7,38
		Max	1,68	1,92	2,25	2,42	2,79	3,07	3,12	3,42	3,63	3,76	3,97	4,36	4,82	5,02
70 M/M-T		Min	1,98	2,25	2,49	2,82	3,26	3,59	3,82	4,46	4,71	4,91	5,20	5,77	6,44	6,71
		Max	1,68	2,00	2,30	2,51	2,90	3,19	3,26	3,41	3,62	3,77	3,99	4,41	4,91	5,11
90 M/M-T		Min	1,94	2,22	2,48	3,05	3,33	3,53	3,74	4,76	4,96	5,10	5,31	5,67	6,04	6,29
		Max	1,58	1,88	2,20	2,43	2,96	3,17	3,41	3,64	3,74	3,80	3,88	4,02	4,16	4,33
110 M/M-T		Min	1,96	2,24	2,50	2,95	3,34	3,62	3,81	4,63	4,98	5,23	5,61	6,33	7,14	7,44
		Max	1,80	1,99	2,28	2,45	2,82	3,07	3,25	3,54	3,74	3,86	4,05	4,40	4,81	5,01
40 M	45	Min	1,90	2,18	2,43	2,64	2,95	3,18	3,33	4,13	4,39	4,57	4,85	5,33	5,85	6,09
		Max	1,53	1,82	2,15	2,35	2,62	2,82	2,84	3,16	3,28	3,35	3,45	3,63	3,83	3,99
50 M		Min	1,86	2,09	2,29	2,47	2,85	3,13	3,32	4,06	4,37	4,61	4,96	5,64	6,43	6,69
		Max	1,53	1,74	2,04	2,20	2,53	2,78	2,83	3,10	3,29	3,41	3,60	3,95	4,37	4,55
70 M/M-T		Min	1,80	2,04	2,26	2,56	2,96	3,26	3,47	4,04	4,28	4,45	4,72	5,23	5,85	6,08
		Max	1,53	1,81	2,08	2,28	2,63	2,90	2,96	3,09	3,29	3,42	3,62	4,00	4,46	4,64
90 M/M-T		Min	1,76	2,02	2,25	2,77	3,02	3,20	3,39	4,32	4,50	4,63	4,82	5,14	5,48	5,70
		Max	1,44	1,71	2,00	2,20	2,68	2,87	3,09	3,30	3,40	3,44	3,52	3,64	3,78	3,93
110 M/M-T		Min	1,78	2,03	2,27	2,68	3,03	3,28	3,46	4,20	4,51	4,74	5,09	5,74	6,48	6,74
		Max	1,63	1,81	2,07	2,22	2,56	2,78	2,95	3,21	3,39	3,50	3,67	4,00	4,36	4,54
40 M	55	Min		1,91	2,13	2,31	2,58	2,77	2,91	3,61	3,84	4,00	4,24	4,66	5,11	5,32
		Max		1,59	1,88	2,05	2,29	2,47	2,48	2,76	2,86	2,92	3,01	3,17	3,35	3,48
50 M		Min		1,82	2,01	2,16	2,49	2,73	2,90	3,54	3,82	4,02	4,33	4,93	5,62	5,85
		Max		1,52	1,78	1,92	2,21	2,43	2,47	2,71	2,87	2,98	3,14	3,45	3,82	3,98
70 M/M-T		Min		1,78	1,97	2,24	2,58	2,85	3,03	3,53	3,74	3,89	4,12	4,57	5,11	5,32
		Max		1,59	1,82	1,99	2,30	2,53	2,58	2,70	2,87	2,99	3,16	3,49	3,89	4,05
90 M/M-T		Min		1,76	1,96	2,42	2,64	2,79	2,96	3,77	3,93	4,04	4,21	4,49	4,79	4,98
		Max		1,49	1,74	1,92	2,35	2,51	2,70	2,88	2,97	3,01	3,07	3,18	3,30	3,43
110 M/M-T		Min		1,78	1,98	2,34	2,64	2,87	3,02	3,67	3,94	4,14	4,44	5,01	5,66	5,89
		Max		1,58	1,80	1,94	2,23	2,43	2,58	2,81	2,96	3,06	3,21	3,49	3,81	3,97
40 M	60	Min			2,04	2,22	2,48	2,67	2,80	3,47	3,69	3,84	4,07	4,48	4,92	5,12
		Max			1,80	1,97	2,20	2,37	2,39	2,65	2,75	2,81	2,90	3,05	3,22	3,35
50 M		Min			1,93	2,08	2,39	2,63	2,79	3,41	3,67	3,87	4,17	4,74	5,40	5,62
		Max			1,71	1,85	2,13	2,34	2,38	2,60	2,76	2,87	3,02	3,32	3,67	3,82
70 M/M-T		Min			1,90	2,15	2,48	2,74	2,91	3,40	3,59	3,74	3,96	4,40	4,91	5,11
		Max			1,75	1,91	2,21	2,43	2,48	2,60	2,76	2,87	3,04	3,36	3,74	3,90
90 M/M-T		Min			1,89	2,32	2,54	2,69	2,85	3,63	3,78	3,89	4,05	4,32	4,60	4,79
		Max			1,68	1,85	2,25	2,41	2,60	2,77	2,85	2,89	2,95	3,06	3,17	3,30
110 M/M-T		Min			1,90	2,25	2,54	2,76	2,90	3,53	3,79	3,98	4,27	4,82	5,44	5,67
		Max			1,74	1,86	2,15	2,34	2,48	2,70	2,85	2,94	3,09	3,36	3,67	3,82

PRESTAZIONI DELLA POMPA DI CALORE IN MODALITÀ RISCALDAMENTO: A PIENO CARICO ED A CARICO MINIMO

MODELLO [kW]	TEMP. DI MANDATA [°C]	FREQUENZA	POTENZA TERMICA EROGATA [kW]													
			TEMPERATURA ESTERNA DI BULBO SECCO [°C]													
			-20	-15	-10	-7	-3	0	2	7	10	12	15	20	25	30
40 M	35	Min	0,66	0,80	0,93	1,02	1,14	1,23	1,29	1,50	1,57	1,61	1,68	1,79	1,90	1,94
		Max	2,92	3,53	4,07	4,64	5,07	5,48	5,51	5,73	5,85	5,89	5,96	6,08	6,21	6,33
50 M		Min	0,67	0,79	0,92	0,98	1,13	1,24	1,31	1,49	1,55	1,58	1,64	1,73	1,82	1,85
		Max	3,70	4,41	5,03	5,43	6,26	6,88	7,00	7,14	7,28	7,34	7,43	7,58	7,73	7,88
70 M/M-T		Min	1,10	1,32	1,54	1,68	1,92	2,09	2,21	2,56	2,60	2,62	2,66	2,72	2,78	2,83
		Max	5,52	6,61	7,57	7,98	9,29	10,15	10,61	11,01	11,23	11,32	11,45	11,68	11,92	12,15
90 M/M-T		Min	1,52	1,86	2,20	2,60	2,97	3,25	3,43	3,89	4,02	4,11	4,24	4,46	4,67	4,77
		Max	6,33	7,75	9,14	9,97	12,00	12,58	13,31	13,95	14,23	14,34	14,51	14,80	15,10	15,40
110 M/M-T		Min	1,76	2,09	2,42	2,57	2,92	3,18	3,36	3,89	4,04	4,14	4,29	4,54	4,78	4,88
		Max	8,78	9,70	12,05	12,35	13,88	14,80	15,64	16,74	17,08	17,22	17,42	17,77	18,12	18,49
40 M	45	Min	0,63	0,76	0,89	0,97	1,09	1,17	1,23	1,43	1,49	1,53	1,60	1,70	1,81	1,84
		Max	2,78	3,37	3,95	4,32	4,83	5,22	5,25	5,46	5,57	5,61	5,68	5,79	5,91	6,03
50 M		Min	0,63	0,76	0,88	0,93	1,07	1,18	1,25	1,42	1,47	1,51	1,56	1,65	1,73	1,77
		Max	3,52	4,20	4,87	5,18	5,96	6,55	6,67	6,80	6,94	6,99	7,07	7,22	7,36	7,51
70 M/M-T		Min	1,05	1,26	1,47	1,60	1,82	1,99	2,10	2,44	2,47	2,50	2,53	2,59	2,65	2,70
		Max	5,25	6,29	7,33	7,60	8,85	9,66	10,10	10,48	10,69	10,78	10,91	11,13	11,35	11,57
90 M/M-T		Min	1,45	1,77	2,09	2,48	2,83	3,09	3,27	3,71	3,83	3,91	4,04	4,25	4,45	4,54
		Max	6,03	7,38	8,73	9,49	11,43	11,98	12,67	13,28	13,55	13,66	13,82	14,10	14,38	14,67
110 M/M-T		Min	1,67	1,99	2,30	2,45	2,78	3,03	3,20	3,71	3,85	3,94	4,09	4,32	4,56	4,65
		Max	8,36	9,24	10,58	11,27	13,22	14,10	14,89	15,95	16,27	16,40	16,59	16,92	17,26	17,61
40 M	55	Min		0,69	0,82	0,89	1,00	1,08	1,13	1,31	1,37	1,41	1,46	1,56	1,66	1,69
		Max		3,09	3,62	4,18	4,43	4,78	4,82	5,01	5,11	5,15	5,21	5,32	5,42	5,53
50 M		Min		0,69	0,80	0,85	0,98	1,08	1,15	1,31	1,35	1,38	1,43	1,51	1,59	1,62
		Max		3,85	5,00	5,21	5,47	6,01	6,12	6,24	6,36	6,41	6,49	6,62	6,75	6,89
70 M/M-T		Min		1,15	1,35	1,47	1,67	1,83	1,93	2,24	2,27	2,29	2,32	2,37	2,43	2,48
		Max		5,77	7,06	7,43	8,12	8,86	9,27	9,62	9,81	9,89	10,01	10,21	10,41	10,62
90 M/M-T		Min		1,62	1,92	2,27	2,59	2,84	3,00	3,40	3,51	3,59	3,70	3,89	4,08	4,17
		Max		6,77	9,32	9,80	10,48	10,99	11,63	12,19	12,43	12,53	12,68	12,93	13,19	13,46
110 M/M-T		Min		1,82	2,11	2,25	2,55	2,78	2,93	3,40	3,53	3,62	3,75	3,96	4,18	4,26
		Max		8,48	11,47	11,60	12,12	12,94	13,66	14,63	14,92	15,04	15,22	15,53	15,84	16,15
40 M	60	Min			0,78	0,86	0,96	1,04	1,09	1,26	1,32	1,35	1,41	1,50	1,59	1,63
		Max			3,48	3,81	4,26	4,60	4,63	4,82	4,91	4,95	5,01	5,11	5,21	5,32
50 M		Min			0,77	0,82	0,95	1,04	1,10	1,26	1,30	1,33	1,38	1,45	1,53	1,56
		Max			4,30	4,57	5,26	5,78	5,88	6,00	6,12	6,17	6,24	6,37	6,49	6,62
70 M/M-T		Min			1,29	1,41	1,61	1,76	1,86	2,15	2,18	2,20	2,23	2,28	2,33	2,38
		Max			6,47	6,70	7,80	8,52	8,91	9,25	9,43	9,51	9,62	9,81	10,01	10,21
90 M/M-T		Min			1,85	2,18	2,49	2,73	2,88	3,27	3,38	3,45	3,56	3,74	3,93	4,01
		Max			7,70	8,37	10,08	10,57	11,18	11,72	11,95	12,05	12,19	12,44	12,68	12,94
110 M/M-T		Min			2,03	2,16	2,45	2,67	2,82	3,27	3,40	3,48	3,60	3,81	4,02	4,10
		Max			9,34	9,94	11,66	12,44	13,14	14,07	14,35	14,46	14,64	14,93	15,23	15,53



4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

PRESTAZIONI DELL'UNITÀ ESTERNA IN MODALITÀ RISCALDAMENTO PER CERTIFICAZIONE ENERGETICA

PRESTAZIONI A PIENO CARICO

Ai fini del calcolo della prestazione energetica dell'edificio vengono forniti i valori di prestazione energetica a pieno carico delle pompe di calore, in termini di potenza termica erogata e COP, nelle condizioni termiche caratteristiche definite nella norma UNI EN 14825.

ARIANEXT 40 M

PRESTAZIONI A PIENO CARICO						
T acqua prodotta [°C]	35		45		55	
T esterna [°C]	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP
-7	4,64	2,59	4,32	2,35	4,18	2,05
2	5,51	3,13	5,25	2,84	4,82	2,48
7	5,73	3,48	5,46	3,16	5,01	2,76
12	5,89	3,69	5,61	3,35	5,15	2,92

ARIANEXT 50 M

PRESTAZIONI A PIENO CARICO						
T acqua prodotta [°C]	35		45		55	
T esterna [°C]	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP
-7	5,43	2,42	5,18	2,2	5,21	1,92
2	7	3,12	6,67	2,83	6,12	2,47
7	7,14	3,42	6,8	3,1	6,24	2,71
12	7,34	3,76	6,99	3,41	6,41	2,98

ARIANEXT 70 M / 70 M-T

PRESTAZIONI A PIENO CARICO						
T acqua prodotta [°C]	35		45		55	
T esterna [°C]	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP
-7	7,98	2,51	7,6	2,28	7,43	1,99
2	10,61	3,26	10,1	2,96	9,27	2,58
7	11,01	3,41	10,48	3,09	9,62	2,7
12	11,32	3,77	10,78	3,42	9,89	2,99

ARIANEXT 90 M / 90 M-T

PRESTAZIONI A PIENO CARICO						
T acqua prodotta [°C]	35		45		55	
T esterna [°C]	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP
-7	9,97	2,43	9,49	2,2	9,8	1,92
2	13,31	3,41	12,67	3,09	11,63	2,07
7	13,95	3,64	13,28	3,3	12,19	2,88
12	14,34	3,8	13,66	3,44	12,53	3,01

ARIANEXT 110 M / 110 M-T

PRESTAZIONI A PIENO CARICO						
T acqua prodotta [°C]	35		45		55	
T esterna [°C]	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP	POTENZA TERMICA [kW]	COP
-7	12,35	2,45	11,27	2,22	11,6	1,94
2	15,64	3,25	14,89	2,95	13,66	2,58
7	16,74	3,54	15,95	3,21	15,63	2,81
12	17,22	3,86	16,4	3,5	15,04	3,06



PRESTAZIONI AI CARICHI PARZIALI IN MODALITÀ RISCALDAMENTO

Per le pompe di calore aria-acqua destinate al riscaldamento o al funzionamento integrato con generatore ausiliario, il produttore deve fornire i dati necessari al calcolo del fattore di carico (CR) e del fattore correttivo (f_{cop}), supponendo la macchina funzionante in un clima di riferimento A ("average") definito nella norma UNI EN 14825.

Per tale clima la normativa 11300-4 fissa come temperatura di progetto (T_{desh}) -10°C e quattro condizioni di funzionamento A,B,C,D a cui corrispondono rispettivamente le temperature di -7°C , 2°C , 7°C e 12°C . La condizione A è fissata come temperatura bivalente ossia la temperatura della sorgente fredda al di sotto della quale la pompa di calore può funzionare assieme ad una caldaia integrativa o essere disattivata e sostituita da un generatore di calore ausiliario.

Il fattore correttivo (f_{cop}) è determinato in funzione del fattore di carico (CR). Quest'ultimo esprime il grado di parzializzazione della macchina nel soddisfare il carico termico richiesto dall'impianto ed è definito, per ciascuna delle quattro temperature esterne, come il rapporto tra la potenza richiesta dall'impianto di riscaldamento e la massima potenza termica erogabile dalla macchina. I dati che il costruttore deve fornire e necessari al calcolo del fattore di carico e del fattore correttivo alle quattro condizioni dell'aria esterna A, B, C e D e per temperatura di acqua prodotta 35°C o 45°C sono: la potenza termica, il COP a pieno carico e il COP ai carichi parziali.

Ariston Thermo fornisce i valori appena introdotti per le pompe di calore aria-acqua, utilizzando la procedura di calcolo conforme al paragrafo 9.11.2 della norma 11300-4.

Per ciascuna macchina i dati del calcolo sono riportati in tabella come nel prospetto 31 della norma 11300-4 e come illustrato nella successiva legenda. Chaffoteaux rende, inoltre, disponibili per ciascuna unità, la potenza termica utile a pieno carico e corrispondente COPDC, alle temperature di acqua prodotta 35°C , 45°C e 55°C , alle temperature dell'aria esterna -7°C , 2°C , 7°C , 12°C .

Vengono forniti i dati in modalità riscaldamento.

DATI PER IL CALCOLO DEL FATTORE CORRETTIVO	A T_{biv}	B	C	D
$T_{esterna}^{(2)}$	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR ⁽³⁾	88%	54%	35%	15%
DC ⁽⁴⁾	$DC_A = DC_{biv}$	DC_B	DC_C	DC_D
COP' A PIENO CARICO ⁽⁵⁾	COP'_A	COP'_B	COP'_C	COP'_D
COP CARICO PARZIALE ⁽⁶⁾	COP_A	COP_B	COP_C	COP_D
CR ⁽⁷⁾	1	$\frac{PLR_B DC_{biv}}{PLR_A DC_B}$	$\frac{PLR_C DC_{biv}}{PLR_A DC_C}$	$\frac{PLR_D DC_{biv}}{PLR_A DC_D}$
$f_{cop}^{(8)}$	CAP_A / COP'_A	CAP_B / COP'_B	CAP_C / COP'_C	CAP_D / COP'_D

LEGENDA:

- (1) $A T_{biv}$ Temperatura bivalente secondo UNI/TS 11300-4
- (2) $T_{esterna}$ Temperatura esterna di riferimento
- (3) PLR Part Load Ratio ossia Fattore di carico climatico
- (4) DC Declared Capacity ossia Potenza a pieno carico alle temperature indicate dichiarate dal costruttore
- (5) COP' A PIENO CARICO COP a pieno carico alle temperature indicate dichiarate dal costruttore
- (6) COP CARICO PARZIALE COP al carico CR alle temperature indicate dichiarate dal costruttore
- (7) CR Capacity Ratio ossia Fattore di parzializzazione della pompa di calore
- (8) f_{cop} Fattore di correzione del COP in funzione del fattore di carico CR

4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

ARIANEXT 40 M

DATI PER IL CALCOLO DEL FATTORE CORRETTIVO	A T _{biv} ⁽¹⁾	B	C	D
T esterna ⁽²⁾	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR ⁽³⁾	88%	54%	35%	15%
DC ⁽⁴⁾	4,64	5,51	5,73	5,89
COP CARICO PARZIALE ⁽⁶⁾	2,58	3,92	4,25	3,92
COP' A PIENO CARICO ⁽⁵⁾	2,59	3,13	3,48	3,69
CR ⁽⁷⁾	1,00	0,52	0,32	0,13
f _{cop} ⁽⁸⁾	1,00	1,25	1,22	1,06

ARIANEXT 50 M

DATI PER IL CALCOLO DEL FATTORE CORRETTIVO	A T _{biv} ⁽¹⁾	B	C	D
T esterna ⁽²⁾	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR ⁽³⁾	88%	54%	35%	15%
DC ⁽⁴⁾	5,43	7	7,14	7,34
COP CARICO PARZIALE ⁽⁶⁾	2,42	3,91	4,2	4,03
COP' A PIENO CARICO ⁽⁵⁾	2,42	3,12	3,42	3,76
CR ⁽⁷⁾	1,00	0,48	0,30	0,13
f _{cop} ⁽⁸⁾	1,00	1,25	1,23	1,07

ARIANEXT 70 M / 70 M-T

DATI PER IL CALCOLO DEL FATTORE CORRETTIVO	A T _{biv} ⁽¹⁾	B	C	D
T esterna ⁽²⁾	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR ⁽³⁾	88%	54%	35%	15%
DC ⁽⁴⁾	7,98	10,61	11,01	11,32
COP CARICO PARZIALE ⁽⁶⁾	2,5	4,03	4,28	4,18
COP' A PIENO CARICO ⁽⁵⁾	2,51	3,26	3,41	3,77
CR ⁽⁷⁾	1,00	0,46	0,29	0,12
f _{cop} ⁽⁸⁾	1,00	1,24	1,26	1,11

ARIANEXT 90 M / 90 M-T

DATI PER IL CALCOLO DEL FATTORE CORRETTIVO	A T _{biv} ⁽¹⁾	B	C	D
T esterna ⁽²⁾	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR ⁽³⁾	88%	54%	35%	15%
DC ⁽⁴⁾	9,97	13,31	13,95	14,34
COP CARICO PARZIALE ⁽⁶⁾	2,43	4,17	4,94	4,41
COP' A PIENO CARICO ⁽⁵⁾	2,43	3,41	3,64	3,8
CR ⁽⁷⁾	1,00	0,46	0,28	0,12
f _{cop} ⁽⁸⁾	1,00	1,22	1,36	1,16

ARIANEXT 110 M / 110 M-T

DATI PER IL CALCOLO DEL FATTORE CORRETTIVO	A T _{biv} ⁽¹⁾	B	C	D
T esterna ⁽²⁾	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR ⁽³⁾	88%	54%	35%	15%
DC ⁽⁴⁾	12,35	15,64	16,74	17,22
COP CARICO PARZIALE ⁽⁶⁾	2,45	4,26	5,02	4,56
COP' A PIENO CARICO ⁽⁵⁾	2,45	3,25	3,54	3,86
CR ⁽⁷⁾	1,00	0,48	0,29	0,12
f _{cop} ⁽⁸⁾	1,0	1,3	1,4	1,181



PRESTAZIONI NOMINALI DELL'UNITÀ ESTERNA IN MODALITÀ RAFFRESCAMENTO 40 M EXT, 50 M EXT, 70 M EXT, 90 M EXT, 110 M EXT.

PERFORMANCE NOMINALI - RAFFRESCAMENTO		40 M	50 M	70 M	90 M	110 M
Potenza termica nominale (T aria 35 °C, T acqua 18/23) secondo EN 14511	kW	4,8	5,87	7,5	10,55	12,5
EER nominale (T aria 35 °C, T acqua 18/23) secondo EN 14511		5,35	4,89	5	4,86	4,56
Potenza termica nominale (T aria 35 °C, T acqua 7/12) secondo EN 14511	kW	4	5,05	7,2	9,05	11
EER nominale (T aria 35 °C, T acqua 7/12) secondo EN 14511		3,42	3,16	3,14	3,15	2,93

APPLICAZIONE 30/35 °C

PERFORMANCE A PIENO CARICO	Condizioni di temperatura °C			Condizioni di temperatura °C		
	25_5 °C			35_5 °C		
	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	EER	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	EER
RAFFRESCAMENTO						
40 M EXT	4,74	1,17	4,06	4,37	1,43	3,05
50 M EXT	5,89	1,49	3,94	5,43	1,84	2,96
70 M EXT	8,31	2,26	3,69	7,77	2,77	2,77
90 M EXT	9,42	2,48	3,79	8,69	3,06	2,84
110 M EXT	11,5	3,23	3,56	10,61	3,98	2,67

APPLICAZIONE 10 °C

PERFORMANCE A PIENO CARICO	Condizioni di temperatura °C			Condizioni di temperatura °C		
	25_5 °C			35_5 °C		
	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	EER	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	EER
RAFFRESCAMENTO						
40 M EXT	5,86	1,18	4,99	5,32	1,45	3,67
50 M EXT	7,2	1,50	4,79	6,54	1,86	3,52
70 M EXT	10,43	2,28	4,57	9,47	2,82	3,36
90 M EXT	11,91	2,53	4,70	10,81	3,12	3,46
110 M EXT	14,56	3,28	4,44	13,21	4,05	3,27

PRESTAZIONI NOMINALI DELL'UNITÀ ESTERNA IN MODALITÀ RAFFRESCAMENTO 70 M-T EXT, 90 M-T EXT, 110 M-T EXT

PERFORMANCE NOMINALI - RAFFRESCAMENTO		70 M-T	90 M-T	110 M-T
Potenza termica nominale (T aria 35 °C, T acqua 18/23) secondo EN 14511	kW	7,5	10,55	12,5
EER nominale (T aria 35 °C, T acqua 18/23) secondo EN 14511		5	4,86	4,56
Potenza termica nominale (T aria 35 °C, T acqua 7/12) secondo EN 14511	kW	7,2	9,05	11
EER nominale (T aria 35 °C, T acqua 7/12) secondo EN 14511		3,14	3,15	2,93

APPLICAZIONE 5 °C

PERFORMANCE A PIENO CARICO	Condizioni di temperatura °C			Condizioni di temperatura °C		
	25_5 °C			35_5 °C		
	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	EER	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	EER
RAFFRESCAMENTO						
70 M-T EXT	8,31	2,26	3,69	7,67	2,77	2,77
90 M-T EXT	9,42	2,48	3,79	8,69	3,06	2,84
110 M-T EXT	11,5	3,23	3,56	10,61	3,98	2,67

APPLICAZIONE 10 °C

PERFORMANCE A PIENO CARICO	Condizioni di temperatura °C			Condizioni di temperatura °C		
	25_5 °C			35_5 °C		
	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	EER	Potenza massima kW	Potenza assorbita kW	EER
RAFFRESCAMENTO						
70 M-T EXT	10,43	2,28	4,57	9,47	2,82	3,36
90 M-T EXT	11,91	2,53	4,70	10,81	3,12	3,46
110 M-T EXT	14,56	3,28	4,44	13,21	4,05	3,27

4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

PRESTAZIONI DELLA POMPA DI CALORE IN MODALITÀ RAFFRESCAMENTO: A PIENO CARICO ED A CARICO MINIMO

MODELLO [kW]	TEMP. DI MANDATA [°C]	FREQUENZA	TEMPERATURA ESTERNA DI BULBO SECCO [°C]											
			15	25	35	45	15	25	35	45	15	25	35	45
			Potenza termica erogata[kW]				Assorbimento elettrico [kW]				EER			
40 M	35	Min	1,23	1,12	1,04	0,96	0,27	0,35	0,43	0,46	4,53	3,25	2,44	2,08
		Max	5,18	4,74	4,37	4,04	0,91	1,17	1,43	1,56	5,67	4,06	3,05	2,60
50 M		Min	1,23	1,12	1,04	0,96	0,27	0,35	0,43	0,46	4,53	3,25	2,44	2,08
		Max	6,44	5,89	5,43	5,03	1,17	1,49	1,84	1,99	5,50	3,94	2,96	2,52
70 M/M-T		Min	2,35	2,15	1,98	1,83	0,62	0,79	0,97	1,05	3,81	2,73	2,05	1,75
		Max	9,08	8,31	7,67	7,09	1,77	2,26	2,77	3,01	5,15	3,69	2,77	2,36
90 M/M-T		Min	3,47	3,17	2,93	2,71	1,03	1,32	1,62	1,75	3,37	2,41	1,81	1,54
		Max	10,29	9,42	8,69	8,04	1,95	2,48	3,06	3,31	5,29	3,79	2,84	2,43
110 M/M-T		Min	3,47	3,17	2,93	2,71	1,03	1,32	1,62	1,75	3,37	2,41	1,81	1,54
		Max	12,57	11,50	10,61	9,81	2,53	3,23	3,98	4,31	4,96	3,56	2,67	2,28
40 M	45	Min	1,46	1,34	1,23	1,12	0,26	0,34	0,42	0,45	5,54	3,92	2,92	2,49
		Max	5,64	5,19	4,75	4,35	0,90	1,17	1,44	1,54	6,26	4,43	3,30	2,82
50 M		Min	1,46	1,34	1,23	1,12	0,26	0,34	0,42	0,45	5,54	3,92	2,92	2,49
		Max	6,98	6,42	5,88	5,37	1,16	1,50	1,85	1,98	6,04	4,28	3,18	2,72
70 M/M-T		Min	2,63	2,42	2,21	2,02	0,59	0,76	0,93	1,00	4,50	3,19	2,37	2,02
		Max	9,97	9,16	8,39	7,67	1,75	2,27	2,79	2,99	5,70	4,04	3,01	2,57
90 M/M-T		Min	3,80	3,50	3,20	2,93	0,95	1,23	1,51	1,62	4,02	2,84	2,12	1,81
		Max	11,33	10,42	9,54	8,72	1,93	2,51	3,08	3,30	5,87	4,16	3,09	2,64
110 M/M-T		Min	3,80	3,50	3,20	2,93	0,95	1,23	1,51	1,62	4,02	2,84	2,12	1,81
		Max	13,84	12,72	11,65	10,66	2,51	3,26	4,00	4,29	5,52	3,91	2,91	2,48
40 M	55	Min	1,80	1,66	1,51	1,36	0,25	0,33	0,41	0,41	7,13	4,98	3,66	3,30
		Max	6,35	5,86	5,32	4,79	0,89	1,18	1,45	1,52	7,14	4,99	3,67	3,15
50 M		Min	1,80	1,66	1,51	1,36	0,25	0,33	0,41	0,41	7,13	4,98	3,66	3,30
		Max	7,80	7,20	6,54	5,89	1,14	1,50	1,86	1,95	6,85	4,79	3,52	3,02
70 M/M-T		Min	3,06	2,82	2,56	2,31	0,54	0,72	0,88	0,88	5,64	3,94	2,90	2,61
		Max	11,30	10,43	9,47	8,53	1,73	2,28	2,82	2,96	6,54	4,57	3,36	2,89
90 M/M-T		Min	4,31	3,98	3,61	3,25	0,83	1,10	1,35	1,35	5,20	3,63	2,67	2,41
		Max	12,91	11,91	10,81	9,74	1,92	2,53	3,12	3,28	6,73	4,70	3,46	2,97
110 M/M-T		Min	4,31	3,98	3,61	3,25	0,83	1,10	1,35	1,35	5,20	3,63	2,67	2,41
		Max	15,77	14,56	13,21	11,90	2,48	3,28	4,05	4,25	6,35	4,44	3,27	2,80

**PRESTAZIONI DELLA POMPA DI CALORE IN MODALITÀ RAFFRESCAMENTO:
A PIENO CARICO ED A CARICO MINIMO**

MODELLO [kW]	TEMP. DI MANDATA [°C]	FREQUENZA	TEMPERATURA ESTERNA DI BULBO SECCO [°C]											
			15	25	35	45	15	25	35	45	15	25	35	45
			Potenza termica erogata[kW]				Assorbimento elettrico [kW]				EER			
40 M	15	Min	2,45	2,23	1,99	1,59	0,26	0,33	0,40	0,42	9,34	6,87	4,96	3,76
		Max	7,75	7,05	6,27	5,02	0,96	1,19	1,47	1,55	8,06	5,93	4,28	3,25
50 M		Min	2,45	2,23	1,99	1,59	0,26	0,33	0,40	0,42	9,34	6,87	4,96	3,76
		Max	9,44	8,59	7,64	6,12	1,23	1,52	1,88	1,98	7,67	5,64	4,07	3,09
70 M/M-T		Min	3,88	3,53	3,14	2,51	0,53	0,65	0,80	0,84	7,39	5,44	3,93	2,98
		Max	13,92	12,67	11,27	9,03	1,88	2,32	2,86	3,02	7,42	5,46	3,94	2,99
90 M/M-T		Min	5,30	4,82	4,29	3,44	0,71	0,88	1,09	1,15	7,44	5,48	3,96	3,00
		Max	15,97	14,54	12,93	10,36	2,10	2,59	3,19	3,37	7,62	5,61	4,05	3,07
110 M/M-T		Min	5,30	4,82	4,29	3,44	0,71	0,88	1,09	1,15	7,44	5,48	3,96	3,00
		Max	19,53	17,77	15,81	12,67	2,70	3,34	4,12	4,35	7,23	5,32	3,84	2,91
40 M	18	Min	2,74	2,55	2,27	1,99	0,23	0,32	0,39	0,40	11,75	8,01	5,78	4,99
		Max	8,24	7,68	6,84	5,98	0,87	1,19	1,48	1,49	9,43	6,43	4,64	4,00
50 M		Min	2,74	2,55	2,27	1,99	0,23	0,32	0,39	0,40	11,75	8,01	5,78	4,99
		Max	10,00	9,32	8,30	7,26	1,12	1,53	1,89	1,91	8,94	6,10	4,40	3,80
70 M/M-T		Min	4,20	3,91	3,49	3,05	0,44	0,61	0,75	0,76	9,45	6,45	4,65	4,01
		Max	14,88	13,86	12,35	10,80	1,71	2,34	2,89	2,92	8,70	5,93	4,28	3,69
90 M/M-T		Min	5,66	5,27	4,70	4,11	0,55	0,75	0,93	0,94	10,32	7,04	5,08	4,38
		Max	17,11	15,94	14,21	12,42	1,92	2,62	3,24	3,28	8,92	6,08	4,39	3,79
110 M/M-T		Min	5,66	5,27	4,70	4,11	0,55	0,75	0,93	0,94	10,32	7,04	5,08	4,38
		Max	20,93	19,50	17,38	15,19	2,47	3,37	4,16	4,21	8,49	5,79	4,18	3,61



4. UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE

PRESTAZIONI AI CARICHI PARZIALI IN MODALITÀ RAFFRESCAMENTO

Le prestazioni delle macchine frigorifere dipendono non solo dai livelli termici operativi (condensazione ed evaporazione) e della configurazione impiantistica scelta, ma anche dall'andamento del fabbisogno dell'edificio. Per tener conto della variazione degli assorbimenti elettrici in funzione delle variazioni climatiche e/o delle condizioni al contorno e del grado di parzializzazione della macchina, si fa riferimento al prEN 14825:2008, che stabilisce che i costruttori forniscano i coefficienti di prestazione (Energy Efficiency Ratio- EER) delle macchine in condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento, riportate nel prospetto 10 della normativa UNITS 11300-3, sono relative alle temperature di esercizio ed ai fattori di carico F, che indicano il rapporto tra la quantità di energia termica erogata nel periodo considerato ed il valore massimo dell'energia erogabile dalla macchina frigorifera nello stesso periodo.

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO PER DETERMINARE L'INDICE EER IN DIVERSE CONDIZIONI DI CARICO PARZIALE DELLE MACCHINE FRIGORIFERE

Tipologia		Aria-aria		Acqua-aria		Aria-acqua		Acqua-acqua	
Prova	Fattore di carico (F)	T aria esterna bulbo secco (°C)	T aria interna bulbo secco / bulbo umido (°C)	T acqua di condensazione in ingresso / in uscita della torre evaporativa (°C)	T aria interna bulbo secco / bulbo umido (°C)	T aria esterna bulbo secco (°C)	T acqua refrigerata in ingresso / in uscita dei ventilconvettori (°C)	T acqua di condensazione in ingresso / in uscita della torre evaporativa (°C)	T acqua refrigerata in ingresso / in uscita dei ventilconvettori (°C)
1	100%	35	27 / 19	30 / 35	27 / 19	35	12 / 7	30 / 35	12 / 7
2	75%	30	27 / 19	26 / *	27 / 19	30	* / 7	26 / *	* / 7
3	50%	25	27 / 19	22 / *	27 / 19	25	* / 7	22 / *	* / 7
4	25%	20	27 / 19	18 / *	27 / 19	20	* / 7	18 / *	* / 7

* Temperatura determinata dalla portata d'acqua a pieno carico

ARIANEXT M LINK	EER1	EER2	EER3	EER4
	100%	75%	50%	25%
40 M	3,30	4,74	5,56	4,38
50 M	3,18	4,58	5,37	4,23
70 M	3,01	4,32	5,07	4,00
90 M	3,09	4,45	5,21	4,11
110 M	2,91	4,19	4,90	3,87

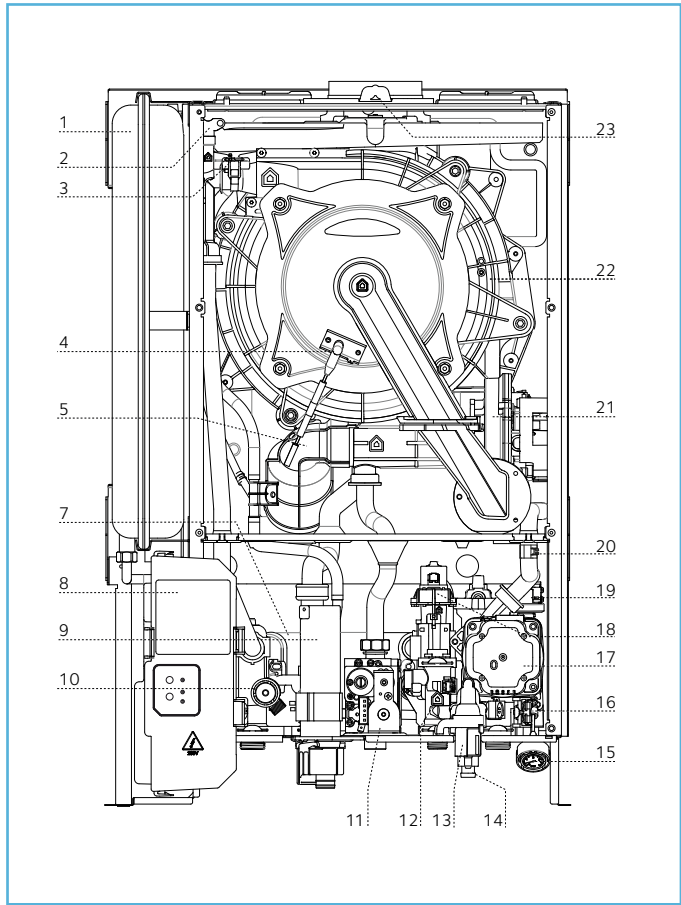
Conoscendo i valori di EER forniti dai costruttori, si costruisce la curva di funzionamento della macchina a carichi parziali, ovvero la curva che descrive l'andamento dei valori di EER di una macchina frigorifera in funzione del fattore di carico F. I valori di EER, per Unità Aria-acqua e Acqua-acqua, per fattori di carico inferiori al 25% vengono determinati come segue:

- 20% EER4 = 0,95
- 15% EER4 = 0,94
- 10% EER4 = 0,87
- 5% EER4 = 0,71
- 2% EER4 = 0,46
- 1% EER4 = 0,29

La curva così ottenuta è utilizzata per ottenere valori di EER corrispondenti a fattori di carico diversi da quelli di riferimento (100%, 75%, 50%, 25%), da utilizzare per il calcolo del coefficiente di prestazione medio mensile η_{mm} .

5. CALDAIA

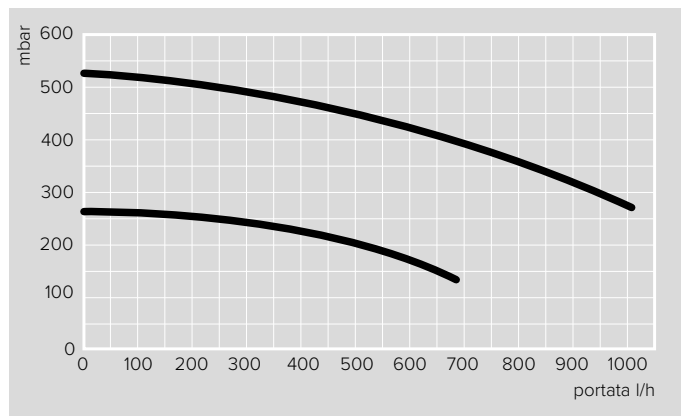
COMPONENTI PRINCIPALI



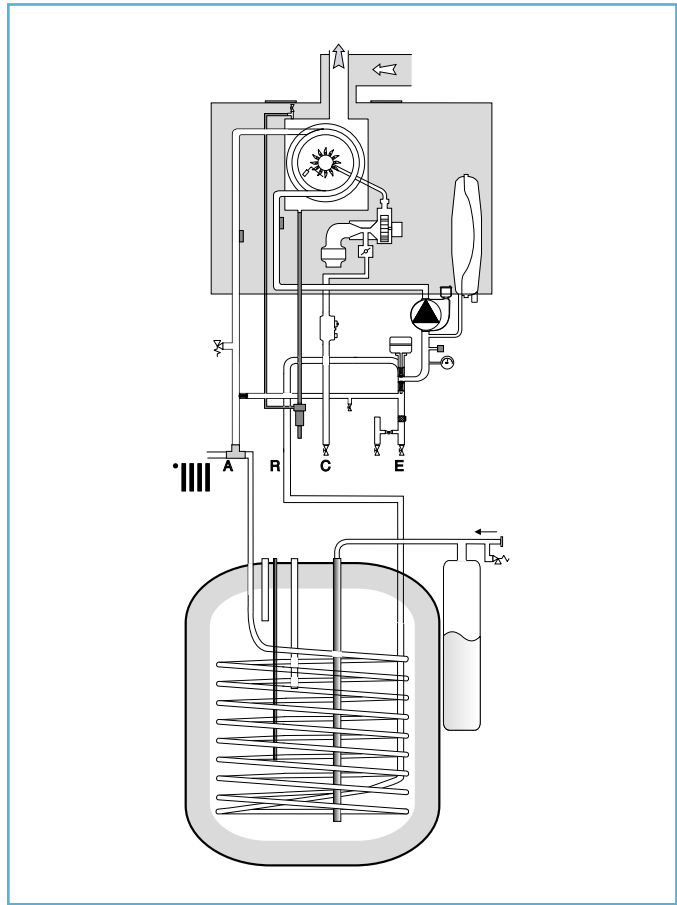
LEGENDA

- 1. Vaso Espansione
- 2. Valvola sfogo aria
- 3. Sonda mandata riscaldamento
- 4. Elettrodo di rilevazione fiamma
- 5. Silenziatore
- 7. Scambiatore sanitario (PIGMA ADVANCE)
- 8. Pannello portastrumenti
- 9. Sifone
- 10. Valvola di sicurezza 3 bar
- 11. Valvola gas
- 12. Flussimetro sanitario PIGMA ADVANCE)
- 13. Elettrovalvola riempimento semiautomatico
- 14. Rubinetto di svuotamento

PREVALENZA RESIDUA CIRCOLATORE



SCHEMA IDRAULICO

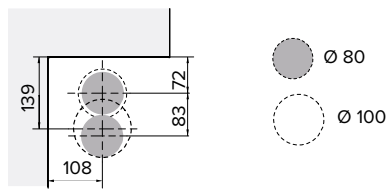
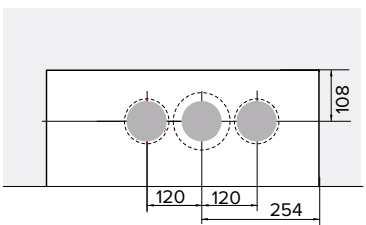


- 15. Idrometro
 - 16. Filtro circuito riscaldamento
 - 17. Circolatore
 - 18. Valvola deviatrice motorizzata
 - 19. Sensore di pressione
 - 20. Sonda ritorno riscaldamento
 - 21. Ventilatore
 - 22. Scambiatore primario
 - 23. Prese analisi fumi
- A. Mandata impianto
 C. Ingresso Gas
 E. Ritorno Impianto
 R. Ritorno bollitore (PIGMA ADVANCE IN SYSTEM)

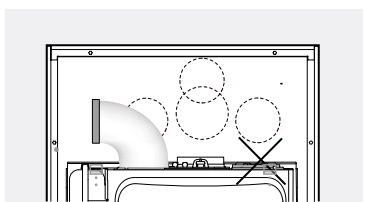
5. CALDAIA

POSIZIONAMENTO FORI SCARICO FUMI/ASPIRAZIONE ARIA

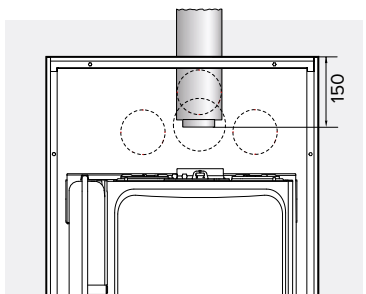
Unità Incasso
Posizionamento fori aspirazione aria - scarico fumi



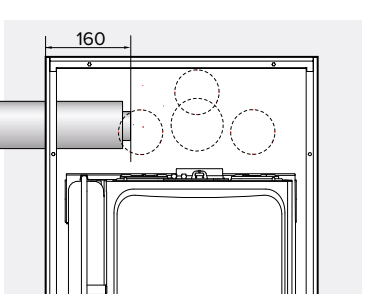
Aspirazione aria in cassone



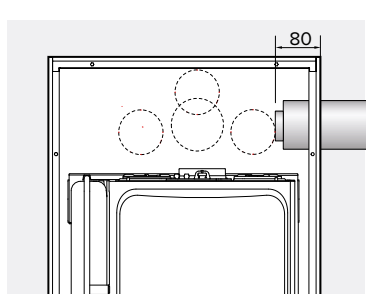
Aspirazione/Scarico coassiale 60/100 verticale



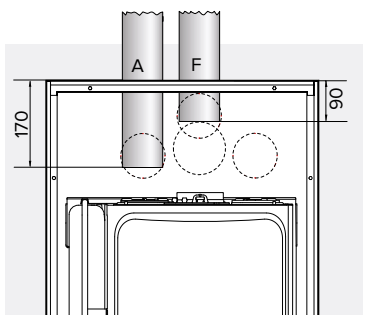
Aspirazione/Scarico coassiale 60/100 laterale sinistro



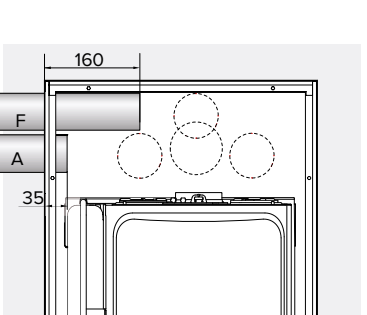
Aspirazione/Scarico coassiale 60/100 laterale destro



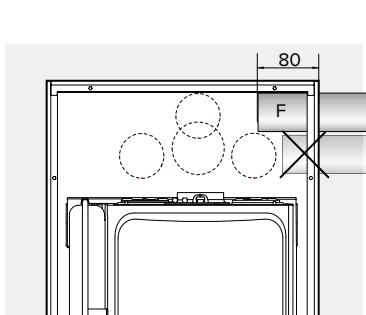
Aspirazione/Scarico sdoppiato 80/80 verticale



Aspirazione/Scarico sdoppiato 80/80 sinistro



Aspirazione/Scarico sdoppiato 80/80 destro



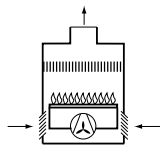
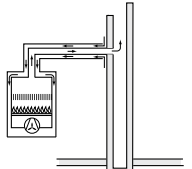
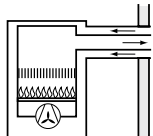
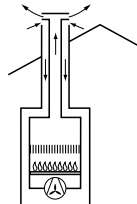
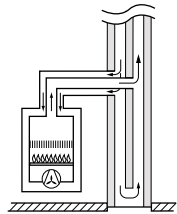
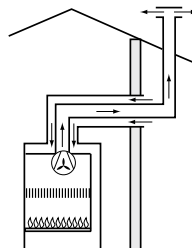
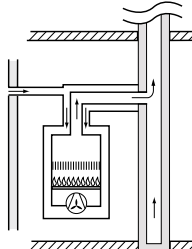
ATTENZIONE

Prima d'installare l'unità da incasso prevedere la tipologia di scarico fumi aprendo le forature pretranciate.

POSIZIONAMENTO FORI SCARICO FUMI/ASPIRAZIONE ARIA

TIPOLOGIA DI SCARICO FUMI		LUNGEZZA MASSIMA TUBI ASPIRAZIONE/SCARICO [m]	Diametro condotti [mm]
SISTEMI COASSIALI	C13	8	Ø 60/100
	C33	21	Ø 80/125
	C43	8	
	B33	21	Ø 60/100
		3,28	Ø 80/125
SISTEMI SDOPPIATI		S1 = S2	
	C13	36 = 36	Ø 80/80
	C33	48 = 48	
	C43	36 = 36	
	C13	7 = 7	Ø 60/60
	C33	10 = 10	
	C43	7 = 7	
		S1 + S2	
	C53	60	Ø 80/80
	C83		
	C53	16	Ø 60/60
	C33		
	B23	60	Ø 80

TIPOLOGIE DI ASPIRAZIONE/SCARICO

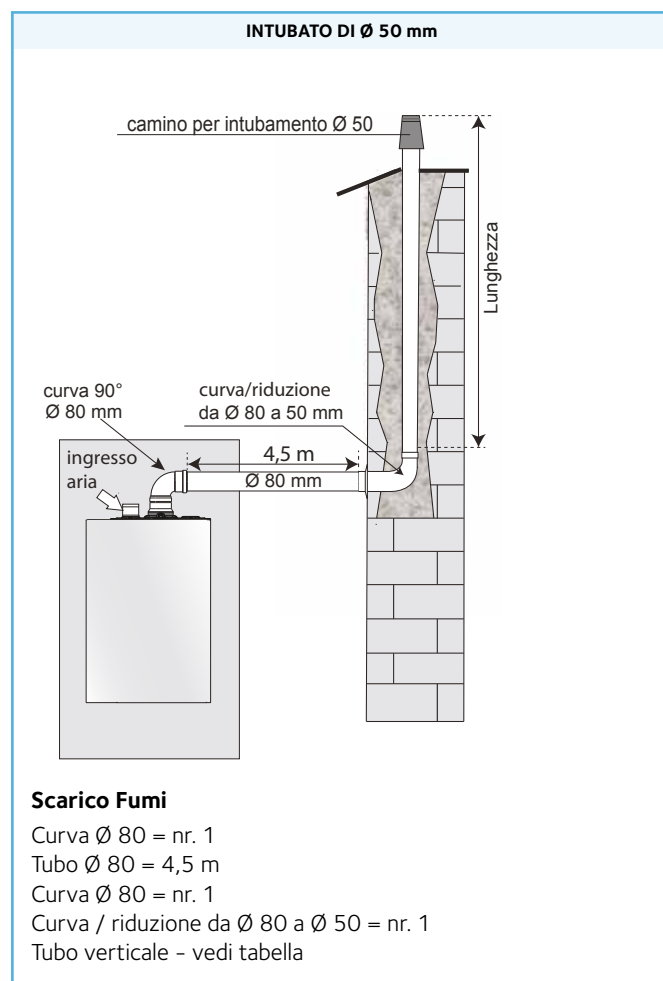
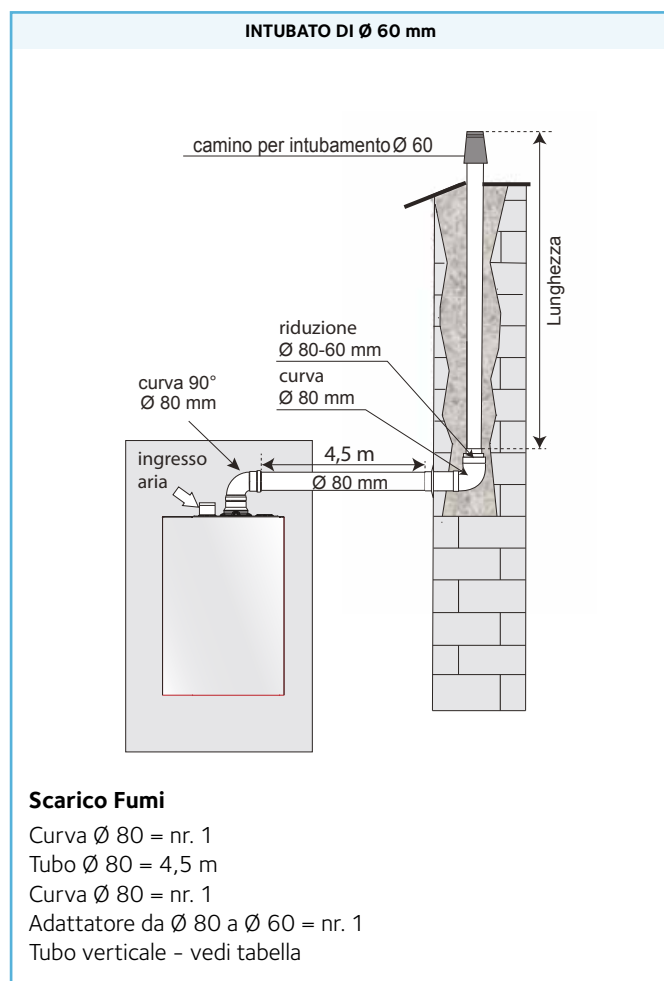
Aria di combustione proveniente dall'ambiente		
B23	Scarico fumi all'esterno	
B23	Scarico fumi in canna fumaria singola o collettiva integrata nell'edificio Aspirazione aria dall'ambiente	
Aria di combustione proveniente dall'ambiente		
C13	Scarico fumi e aspirazione aria attraverso parete esterna nello stesso campo di pressione	
C33	Scarico fumi e aspirazione aria dall'esterno con terminale a tetto nello stesso campo di pressione	
C43	Scarico fumi e aspirazione aria attraverso canna fumaria singola o collettiva integrata nell'edificio	
C53	Scarico fumi all'esterno e aspirazione aria attraverso parete esterna non nello stesso campo di pressione	
C63	Apparecchio omologato per essere connesso con sistemi di aspirazione e scarico approvati separatamente	
C53	Scarico fumi all'esterno e aspirazione aria attraverso parete esterna non nello stesso campo di pressione	

5. CALDAIA

COLLEGAMENTO CONDOTTI SDOPPIATI (Ø80) CON INTUBAMENTO DI Ø 50 o 60 mm.

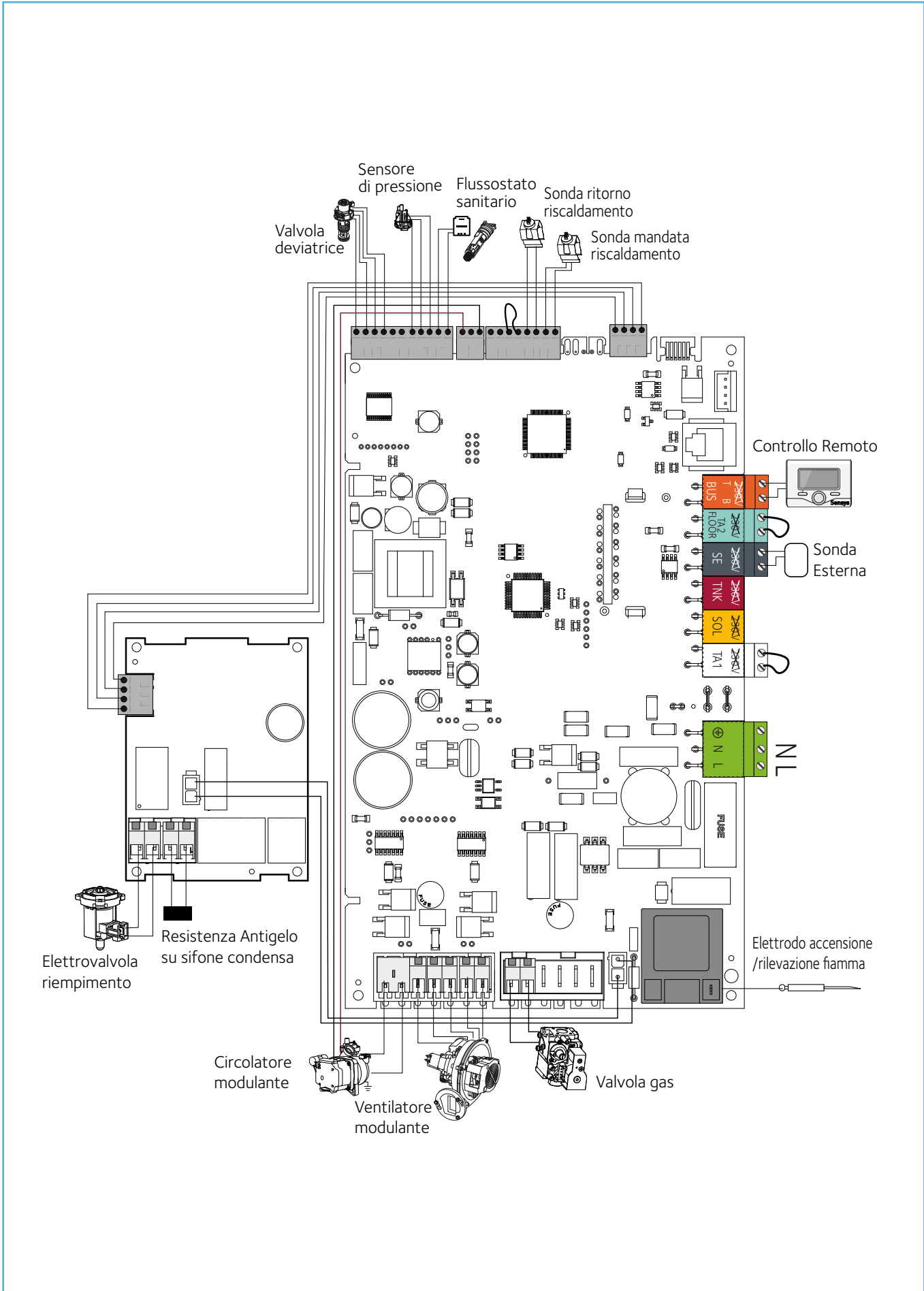
E' possibile collegare la caldaia a condotti intubati di diametro 50 o 60 mm.

La configurazione di base ammessa è indicata nelle figure seguenti.



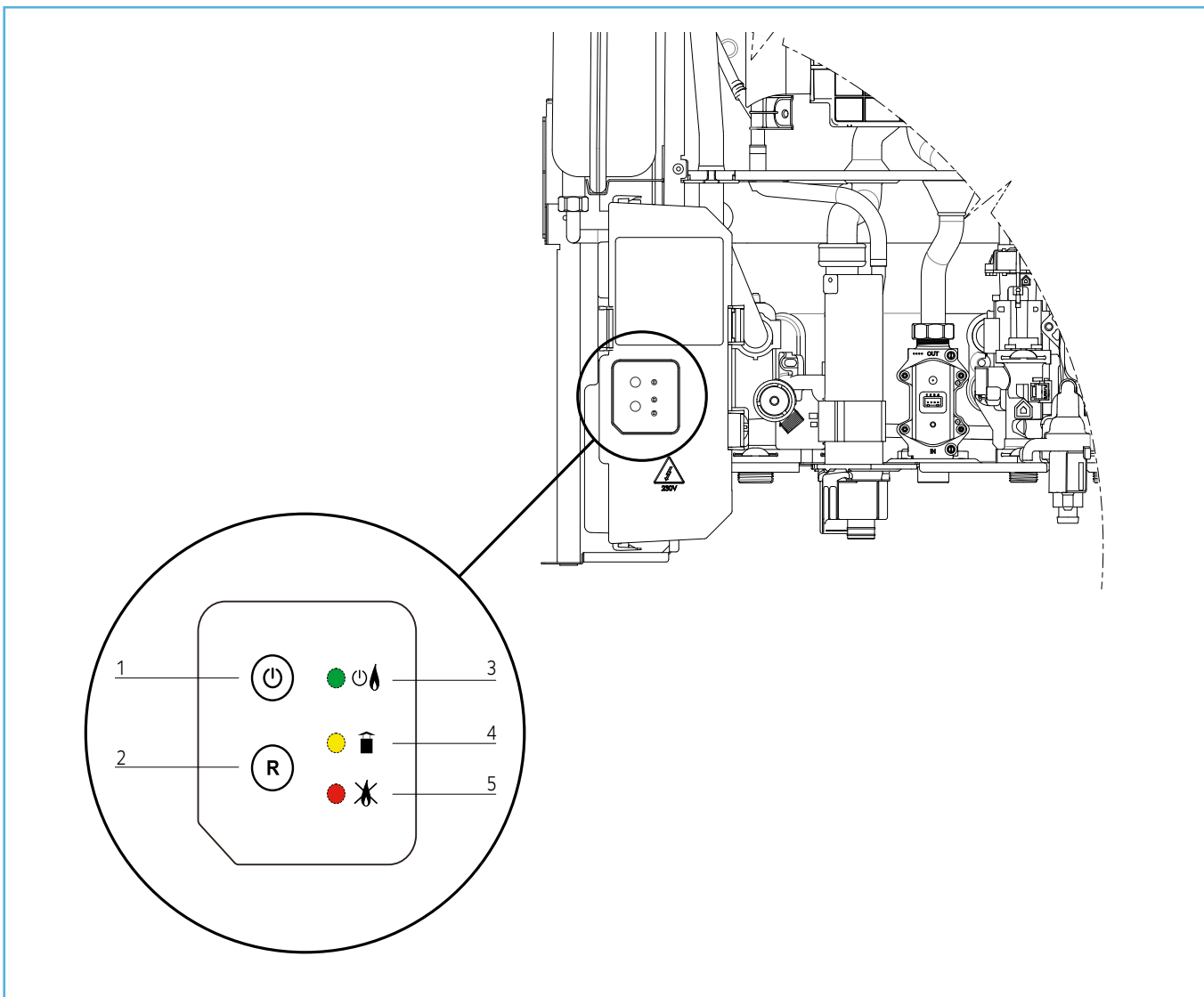
Nella seguente tabella è indicata la lunghezza massima del tratto verticale con le regolazioni di fabbrica della caldaia:

Modello	RPM (giri ventilatore)	Parametro 234 (impostazione di fabbrica)	Lunghezza massima tratto verticale intubato (m)			
			60	ΔP 1-2	50	ΔP 1-2
PIGMA ADVANCE IN SYSTEM 25	6500	100	10	1,24	4	1,24



5. CALDAIA

INTERFACCIA CALDAIA



LEGENDA

- 1 Tasto ON/OFF
- 2 Tasto Reset - Attivazione funzione spazzacamino
- 3 Led VERDE lampeggiante: caldaia accesa
fisso: presenza fiamma
- 4 Led GIALLO fisso: segnalazione arresti di sicurezza
- 5 Led ROSSO segnalazione blocco funzionamento



DATI TECNICI

PIGMA ADVANCE IN SYSTEM 25			
NOTE GENERALI			
Certificazione CE (pin)			0085CS0461
Tipo caldaia			C13(X)-C23-C33(X)-C43(X)-C53(X)- C63(X)C83(X)-C93(X)B23-B23P-B33
PRESTAZIONI ENERGETICHE			
Portata termica nominale in riscaldamento max/min (Hi)	Qn	kW	22,0 / 3,7
Portata termica nominale in riscaldamento max/min (Hs)	Qn	kW	24,4 / 4,1
Portata termica nominale in sanitario max/min (Hi)	Qn	kW	26,0 / 3,7
Portata termica nominale in sanitario max/min (Hs)	Qn	kW	28,9 / 4,1
Potenza termica riscaldamento max/min (80°C-60°C)	Pn	kW	21,5 / 3,5
Potenza termica max/min (50°C-30°C)	Pn	kW	23,4 / 3,9
Potenza termica max/min sanitario	Pn	kW	25,4 / 3,6
Rendimento di combustione (ai fumi)		%	97,9
Rendimento alla portata termica nominale (60/80°C) Hi/Hs		%	97,6 / 87,9
Rendimento alla portata termica nominale (30/50°C) Hi/Hs		%	106,1 / 95,6
Rendimento al 30 % a 30°C Hi/Hs		%	109,8 / 98,9
Rendimento al minimo (60/80°C) Hi/Hs		%	95,6 / 86,1
Stelle di rendimento (dir. 92/42/EEC)		stelle	4
Perdite al camino bruciatore funzionante (60/80°C) Hi/Hs		%	0,2
EMISSIONI			
Prevalenza residua di evacuazione		Pa	100
Classe Nox		classe	6
Temperatura fumi (G20) (80°C-60°C)		°C	64
Contenuto di CO ₂ (G20) (80°C-60°C)		%	9,2 / 8,7
Contenuto di CO (0%O ₂) (80°C-60°C)		ppm	1434,1
Contenuto di O ₂ (G20) (80°C-60°C)		%	4,1
Portata massica fumi (G20) (80°C-60°C)		Kg/h	42,0
Eccesso d'aria (80°C-60°C)		%	25
CIRCUITO RISCALDAMENTO			
Pressione di precarica vaso di espansione		bar	1
Pressione massima di riscaldamento		bar	3
Capacità vaso di espansione		l	8
Temperatura di riscaldamento min/max (range alte temperature)		°C	35/ 82
Temperatura di riscaldamento min/max (range basse temperature)		°C	20/ 45
CIRCUITO SANITARIO			
Temperatura sanitario min/max		°C	40/60
DATI ELETTRICI			
Tensione/frequenza di alimentazione		V/Hz	230 / 50
Potenza elettrica assorbita totale		W	86
GENERALITÀ			
Indice di efficienza energetica circolatore EEI			EEI ≤ 0,23
Temperatura ambiente minima di utilizzo (*)		°C	-15
Gradi di protezione impianto elettrico		IP	XD
Peso		kg	28

* -20°C con kit antigelo

6. HYBRID MODULE

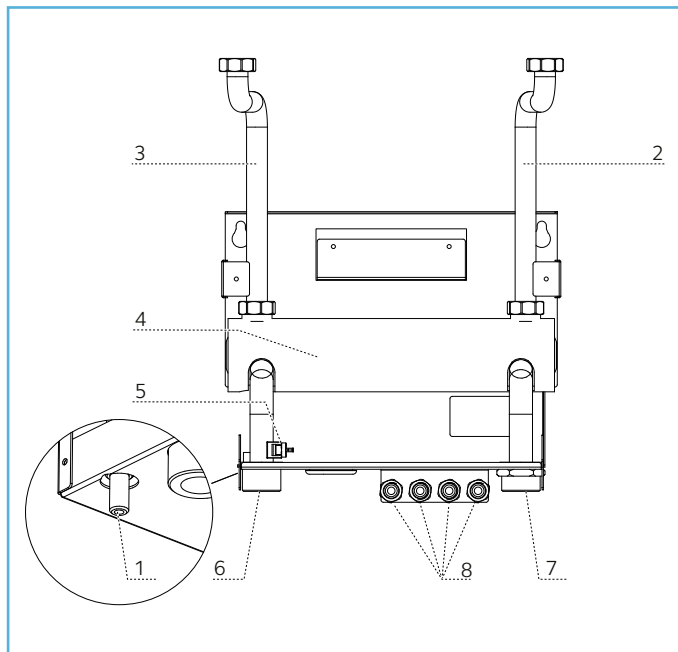
Il circuito idraulico dell'unità esterna e quello dell'impianto di riscaldamento sono collegati in serie.

Per ottenere la perdita di carico totale dell'impianto, sommare le perdite di carico dei collegamenti idraulici tra l'unità esterna, l'HYBRID MODULE e dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento. Per il dimensionamento fare riferimento al grafico.

Si raccomanda di minimizzare la distanza tra unità esterna e interna.

E' possibile installare un circolatore supplementare qualora quello del modulo risultasse insufficiente.

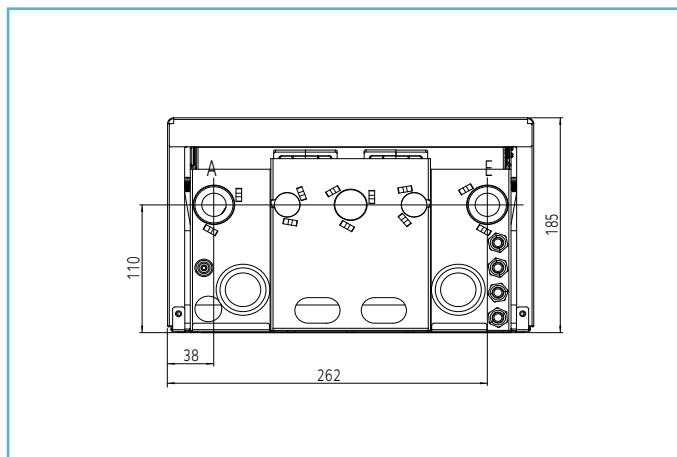
VISTA GLOBALE



LEGENDA

- 1 Valvola scarico acqua
- 2 Tubo ritorno caldaia
- 3 Tubo mandata caldaia
- 4 Collettore
- 5 Sonda di temperatura mandata all'impianto di riscaldamento
- 6 Connessione mandata impianto
- 7 Mandata dall'unità esterna
- 8 Pressacavi

COLLEGAMENTI IDRAULICI



LEGENDA

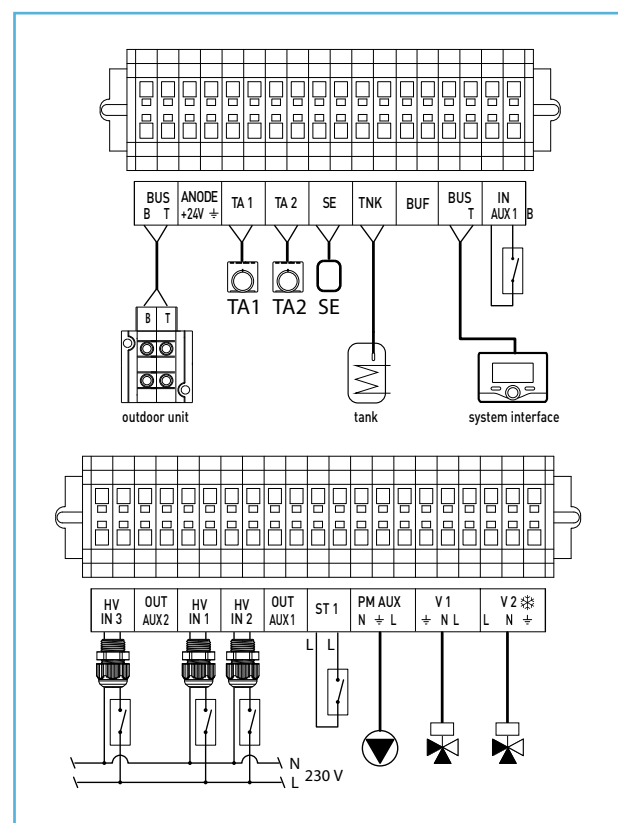
- A. Mandata riscaldamento G 1" M
- E. Ingresso acqua calda dall'unità esterna G 1" M

N.B.

- 1) Disconnettere il motore della valvola 3 vie della caldaia.
- 2) Scollegare la sonda bollitore della caldaia.
- 3) Selezionare il parametro 2.2.8 Versione caldaia ed impostare il valore "Accumulo Ext con Termostato".

COLLEGAMENTI ELETTRICI

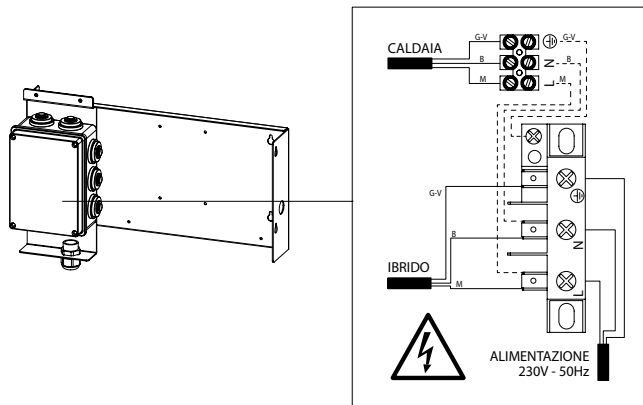
HYBRID MODULE		40 M EXT	50 M EXT	70 M EXT	90 M EXT	110 M EXT	70 M-T EXT	90 M-T EXT	110 M-T EXT
Corrente nominale / fase	A	6,4	8	11	18	22	3,8	6	7,3
Massima corrente / fase	A	9	11	16	23	27	5,4	8,4	10
Fusibili di potenza	A	16-C type	16-C type	20-C type	32-C type	32-C type	10-C type	12-C type	12-C type
Potenza massima assorbita	kW	2,03	2,6	3,22	5,29	6,21	3,7	4,36	5,36
Tensione nominale	V	230					400		
Campo tensioni ammissibili	V	216-243					376-424		
Cos phi		> 0,9							
Cablaggio di alimentazione	Reference	H07RN-F							
		3G2.5					5G2,5		
	Max Ø ext	16,2					19,9		
Cablaggio di comunicazione	Reference	H05RN-F							
	Tipo	2x0,75 mm²							



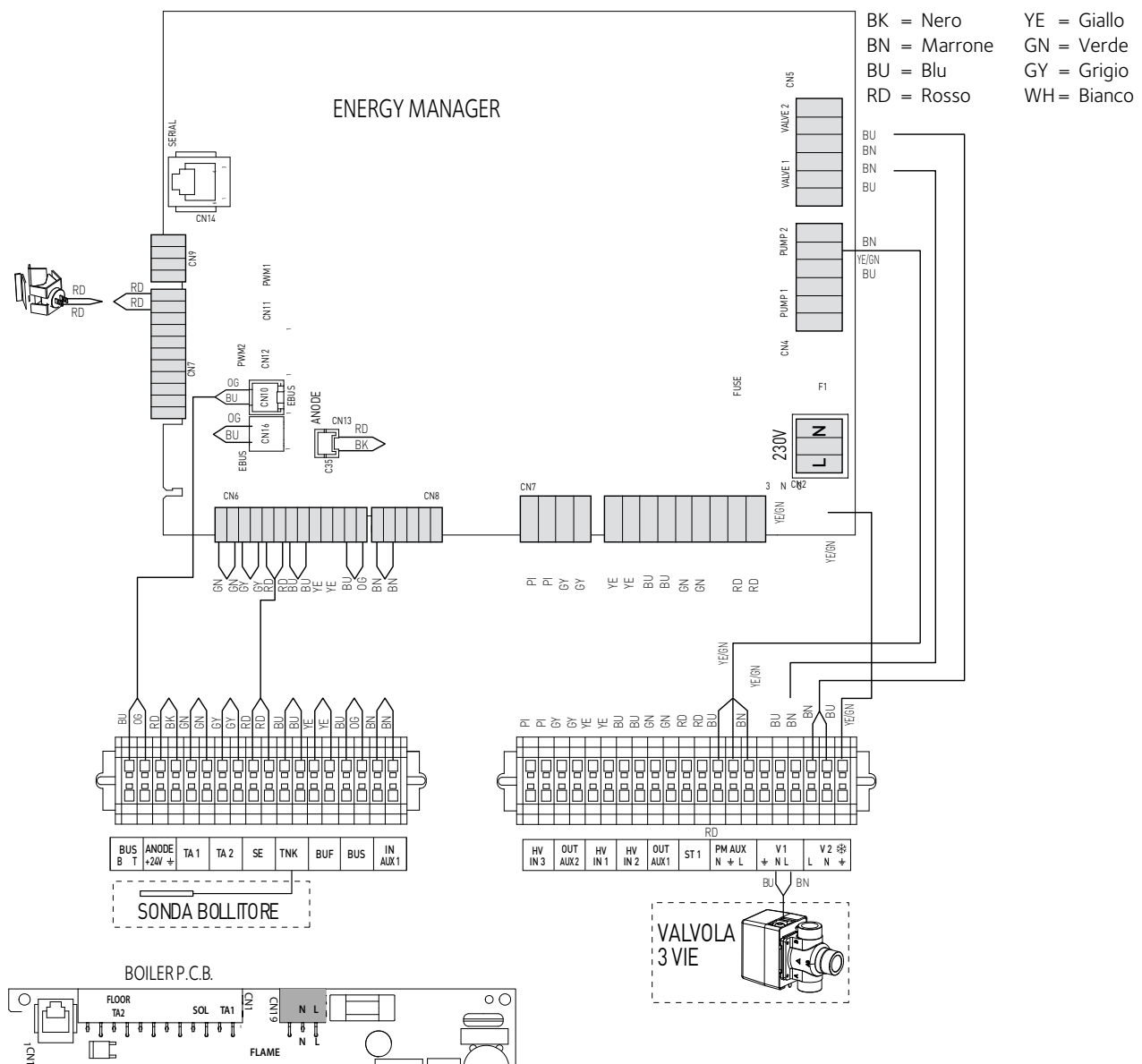
BUS	Connessione BUS tra unità interna ed esterna
ANODE	Connessione dell'anodo Protech del bollitore Rispettare la polarizzazione elettrica.
TA1	Connessione termostato d'ambiente, zona 1
TA2	Connessione termostato d'ambiente, zona 2
SE	Connessione sonda di temperatura esterna
TNK	Connessione della sonda bollitore (Hybrid Flex)
BUF	Collegamento sensore Puffer
BUS	Connessione BUS per l'interfaccia del sistema
IN-AUX1	Connessione umidostato
HV IN 3	Ingresso a 230V. Selezionare la modalità operativa tramite il parametro 12.1.2. Integrazione fotovoltaica: i contatti vanno collegati all'uscita predisposta del contabilizzatore di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico. La chiusura del contatto ha questi effetti: - la pompa di calore verrà considerata sempre il generatore preferenziale per la funzione riscaldamento. La caldaia verrà attivata solo qualora la potenza della pompa di calore risultasse insufficiente; - (solo per sistemi con bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria) l'impostazione della temperatura del bollitore viene innalzata del valore definito nel parametro 12.0.8 in modo da utilizzare il bollitore sanitario come accumulo termico dell'energia prodotta in surplus dal sistema fotovoltaico.
HV IN 1	Ingresso a 230V. Selezionare la modalità operativa tramite il parametro 12.1.0: - EDF: Ingresso tariffa ridotta. Applicando all'ingresso un segnale 230 Vac, il sistema applica la tariffa elettrica ridotta definita dal parametro 12.9.5; - SG Ready 1: segnale 1 per il protocollo Smart Grid Ready.
HV IN 2	Ingresso a 230V. Selezionare la modalità operativa tramite il parametro 12.1.1: - DLSG (non utilizzare); - SG Ready 2: segnale 2 per il protocollo Smart Grid Ready.
OUT-AUX 2	Connessione uscita ausiliaria contatto pulito (vedi par. 12.1.5)
OUT-AUX 1	Connessione uscita ausiliaria contatto pulito (vedi par. 12.1.4)
ST1	Connessione termostato di sicurezza (230V) dell'impianto a pavimento (connessione a shunt)
PM AUX	Connessione pompa ausiliaria/pompa cooling (par. 12.1.6.)
V1	Connessione valvola deviatrice per il ramo sanitario (Hybrid Flex)
V2	Connessione valvola deviatrice circuito raffrescamento (opzionale)

6. HYBRID MODULE

COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE ELTRICA DEL MODULO IBRIDO E DELLA CALDAIA

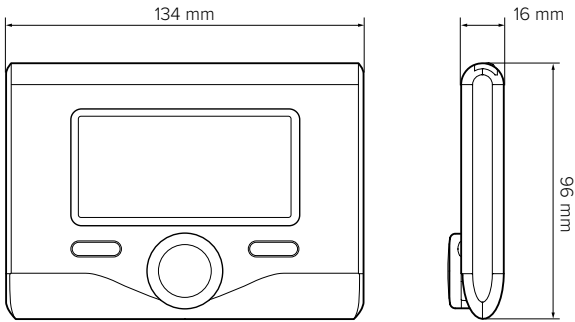


SCHEMA ELETTRICO DEL SISTEMA MODULO IBRIDO INCASSO

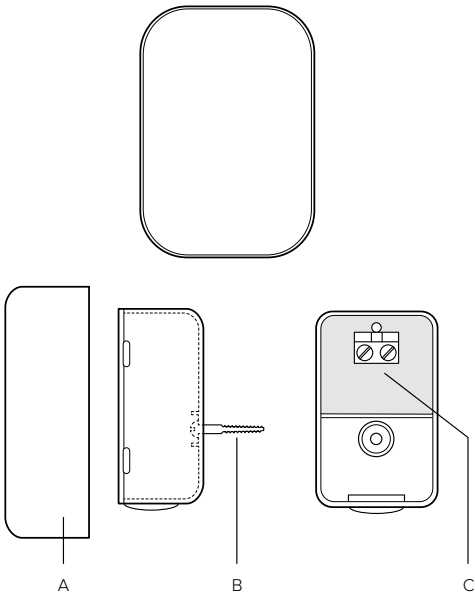


7. DISPOSITIVI DI CONTROLLO REMOTO E TERMOREGOLAZIONE

EXPERT CONTROL



DATI TECNICI	
Alimentazione elettrica BUS	BUS
Assorbimento elettrico max.	< 0,5W
Temperatura di funzionamento	-10 ÷ 60°C
Temperatura di stoccaggio	-20 ÷ 70°C
Lunghezza e sezione cavo bus NOTA: PER EVITARE PROBLEMI DI INTERFERENZE, UTILIZZARE UN CAVO SCHERMATO O UN DOPPIO TELEFONICO	max. 50 m, min. 0.5 mm²
Memoria tampone	2 h
CONFORMITÀ LVD 2006/95/EC - EMC 2004/108/EC	
Interferenze elettromagnetiche	EN 60730-1
Emissioni elettromagnetiche	EN 60730-1
Conformità standard	EN 60730-1
Sensore temperatura	NTC 5 k 1%
Grado di risoluzione	0,1°C

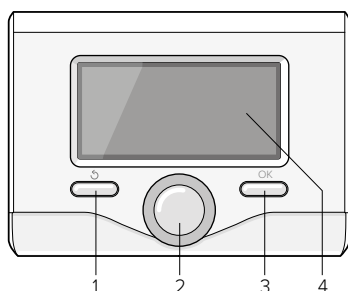


Posizionare la sonda esterna nella parete nord dell’edificio ad un’altezza da terra non inferiore ai 2,5 m evitando l’esposizione diretta ai raggi solari. Rimuovere il coperchio (fig.A) ed installare la sonda utilizzando il tassello e la vite in dotazione (fig.B). Effettuare il collegamento tramite un cavo da 2x0,5 mm². Lunghezza massima di collegamento 50 m. Collegare il cavo al morsetto (fig.C) inserendolo dalla parte inferiore dopo aver forato l’apposito passaggio. Riposizionare il coperchio della sonda.

SCHEDA PRODOTTO (valida a partire dal 26 settembre 2015)		
Nome del fornitore	CHAFFOTEAUX	
Modello identificativo del fornitore	Expert Control	Sonda Esterna
Classe del controllo di temperatura	V	II
Contributo all’efficienza energetica % per il riscaldamento degli ambienti	3%	2%
IN UN SISTEMA A 2 ZONE CON 1 CHAFFOTEAUX SENSORE AMBIENTE:		
Classe del controllo di temperatura	VI	-
Contributo all’efficienza energetica % per il riscaldamento degli ambienti	4%	-
IN UN SISTEMA A 3 ZONE CON 2 CHAFFOTEAUX SENSORE AMBIENTE:		
Classe del controllo di temperatura	VIII	-
Contributo all’efficienza energetica % per il riscaldamento degli ambienti +5% --	5%	-



7. DISPOSITIVI DI CONTROLLO REMOTO E TERMOREGOLAZIONE



LEGENDA

1. Tasto indietro (visualizzazione precedente)
2. Manopola
3. Tasto OK (conferma l'operazione o accede al menu principale)
4. Display

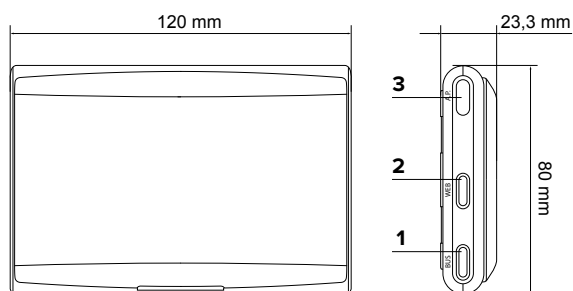
- | | | | |
|------------|---|-----------|---|
| - (🏠) | Estate | - (⚙️) | Opzioni schermo |
| - (🏠❄️) | Inverno | - (AP) | Configurazione Acces Point |
| - (🔥) | Solo riscaldamento / Impostazioni riscaldamento | - (📶) | Gateway connesso ad internet |
| - (❄️) | Raffrescamento | - (📶❌) | Gateway non connesso al router |
| - (🔌) | OFF sistema spento | - (📶🔄) | Gateway connesso al router ma non ad internet |
| - (🕒) | Programmazione oraria | - (⬇️) | Aggiornamento del software in corso |
| - (👤) | Funzionamento manuale | - (📄) | Impianto a pavimento |
| - (🌡️) | Temperatura ambiente desiderata | - (🔊) | Circolatore |
| - (🌡️) | Temperatura ambiente rilevata | - (🔧) | Valvola deviatrice |
| - (🌡️🕒) | Temperatura ambiente desiderata deroga | - (🏠 ST1) | Termostato impianto a pavimento |
| - (🌡️🏠) | Temperatura esterna | - (🧊) | Funzione antigelo |
| - (🏠 auto) | Funzione SRA attiva | - (🌡️🔥) | Modalità sanificazione termica |
| - (🏠) | Funzione VACANZA attiva | - (🔧🔧) | Dispositivo configurabile |
| - (🔥🔥) | Riscaldamento attivo | - (🔥) | Pompa di calore |
| - (🚿) | Sanitario attivo | - (🔇) | Modalità Silenziosa |
| - (⚠️) | Segnalazione errore | - (S) | Funzioni speciali |
| - (📋) | Menu completo | - (H) | Modalità funzionamento Hybrid |
| - (📊) | Prestazioni sistema | - (💧) | Deumidificazione |

7. DISPOSITIVI DI CONTROLLO REMOTO E TERMOREGOLAZIONE

LIGHT GATEWAY

Dispositivo per il collegamento tra caldaia CHAFFOTEAUX di ultima generazione e rete domestica Wi-Fi.

- Compatibile con router adsl wi-fi con crittografia WEP e WPA/WPA2 Personal;
- Alimentazione e collegamento con la caldaia CHAFFOTEAUX via bus (protocollo proprietario EBUS²);
- Predisposizione per alloggio e alimentazione del gestore di sistema modulante Expert Control;
- Grado di protezione elettrica IP20;
- Temperature operative -10°C/+60°C.



I led posti lateralmente al Gateway permettono di avere un feedback immediato relativo allo stato di funzionamento del prodotto:

STATO FUNZIONAMENTO GATEWAY - CODIFICA LED

1 LED EBUS ²	
Spento	Gateway spento
Verde fisso	Collegamento EBUS ² funzionante
Rosso fisso	Errore EBUS ² o cavo Bus non collegato
2 LED EBUS ²	
Spento	Gateway non alimentato o spento
Verde fisso	Gateway correttamente configurato e connesso a internet
Verde lampeggiante (lento)	Gateway in attesa di essere configurato
Verde lampeggiante (veloce)	Gateway in fase di connessione al cloud
Rosso fisso	Assenza di connessione al servizio o Gateway non configurato
TUTTI I LED	
Spenti	Gateway spento
Rosso lampeggiante sequenziale	Avvio del Gateway
Verde lampeggiante (ogni 5 sec.)	Gateway funzionante (si attiva 2 minuti dopo la configurazione e si disattiva in caso di errori, pressione del pulsante, modifica dei parametri)

8. CHAFFOLINK



CONTROLLO IMPIANTO



PROGRAMMAZIONE ORARIA



MONITORAGGIO CONSUMI

CHAFFOLINK (DI SERIE)

Sistema Wi-Fi ideato e prodotto da Chaffoteaux per la gestione completa ed il controllo dei consumi energetici da remoto, tramite dispositivi mobili (smartphone, tablet) o PC, dell'impianto di riscaldamento, raffrescamento e produzione acqua calda sanitaria da parte dell'utente finale e del Centro di Assistenza Tecnica.

Funzionalità per l'utente finale

- visualizzazione e impostazione della temperatura ambiente;
- programmazione oraria, giornaliera e settimanale del riscaldamento ambiente su due diversi livelli di temperatura;
- visualizzazione della temperatura impostata ed effettiva del bollitore;
- visualizzazione temperatura esterna (se collegata la sonda esterna);
- visualizzazione ed impostazione della modalità di funzionamento (estate, inverno, cooling (se presente), vacanza, off);
- attivazione della funzione SRA, che permette la scelta automatica del miglior regime di funzionamento della caldaia
- pompa di calore in riscaldamento/raffrescamento in base alle condizioni ambientali (termoregolazione climatica).
- monitoraggio costante dei consumi della caldaia/pompa di calore, suddivisi per riscaldamento/raffrescamento e produzione acqua calda sanitaria, grazie alle statistiche giornaliere, settimanali, mensili e annuali;
- visualizzazione, mediante notifica via app, di eventuali guasti o segnalazioni di errore della caldaia/pompa di calore;
- visualizzazione, mediante notifica via app, della scadenza della manutenzione annuale e dei riferimenti del Centro di Assistenza Tecnica.

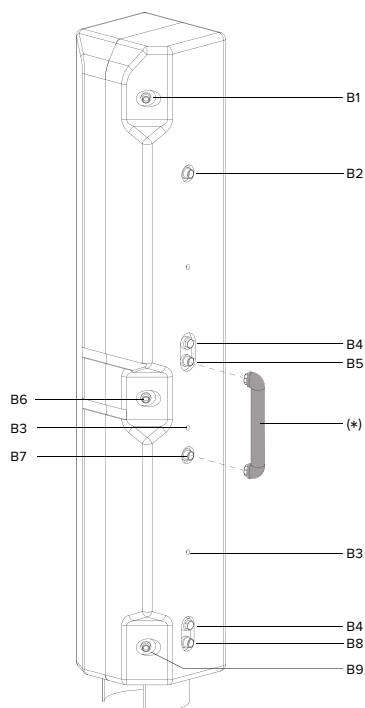
Funzionalità per il Centro di Assistenza Tecnica

- visualizzazione ed impostazione (se autorizzato)* di tutti i parametri di funzionamento della caldaia/pompa di calore;
- notifica automatica, via email, di guasti o segnalazioni di errore della caldaia/pompa di calore;
- risoluzione dei principali guasti o segnalazioni di errore della caldaia/pompa di calore mediante sblocco a distanza;
- possibilità di manutenzione predittiva della caldaia/pompa di calore grazie al monitoraggio da remoto del funzionamento e dei consumi energetici.

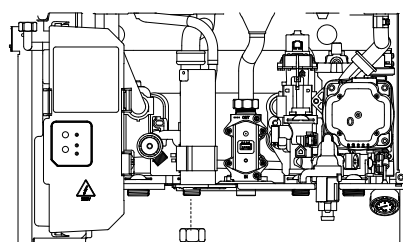
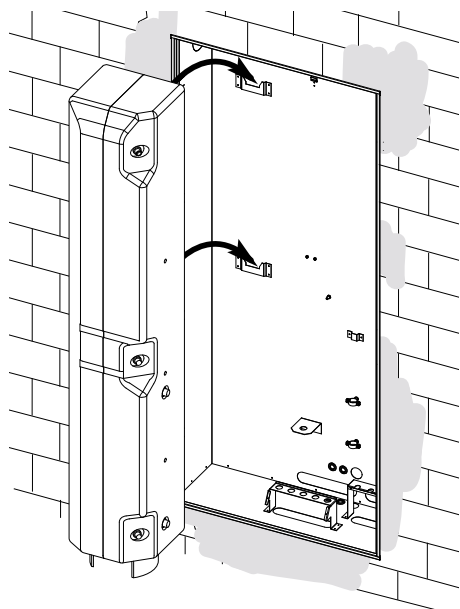
*Il servizio di Teleassistenza è soggetto alle condizioni contrattuali tra CAT ed Utente Finale.

9. BOLLITORE E COMPONENTI IDRAULICI D'INSTALLAZIONE

BOLLITORE SANITARIO

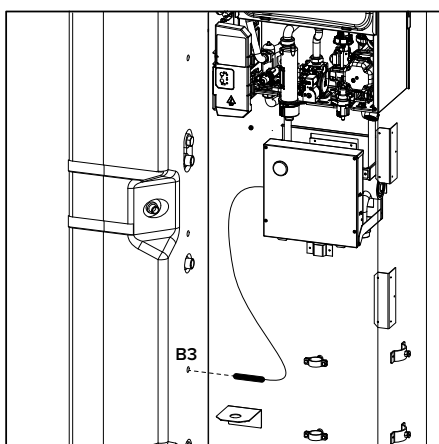


*Da installare sempre per il collegamento in serie dei due scambiatori a serpentino del bollitore.



LEGENDA

- B1 Uscita acqua calda sanitaria
- B2 Ingresso serpentino superiore
- B3 Alloggiamento sonda
- B4 Anodo
- B5 Uscita serpentino superiore
- B6 Predisposizione ricircolo
- B7 Ingresso serpentino inferiore
- B8 Uscita serpentino inferiore
- B9 Ingresso acqua fredda bollitore



NOTA: Bloccare la sonda per evitare che possa sfilarsi

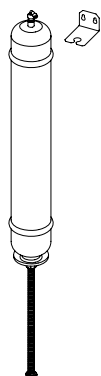
DATI TECNICI	
Volume nominale di stoccaggio (l)	150
Isolamento	50 mm - poliuretano espanso
Ingresso/uscita circuito sanitario	1/2"
Connessioni serpentino	3/4"
Pressione massima di esercizio lato sanitario	7 bar
Pressione massima di esercizio, lato riscaldamento	6 bar
Capacità serpentini (l)	8,4
Superficie di scambio serpentini (m ²)	0,68 + 0,68
Temperatura massima di esercizio (°C)	65
Dispersioni termiche (kWh/24h)	3,43
Dispersioni termiche (W)	143
Altezza	1990 mm
Larghezza	340 mm
Profondità	330 mm
Classe di efficienza energetica	F

NOTE:

- Sulla caldaia chiudere il raccordo ritorno bollitore con un tappo G 1/2" F;
- Prima dell'accensione del sistema, rimuovere la sonda TNK collegata alla scheda elettronica della caldaia.

9. BOLLITORE E COMPONENTI IDRAULICI D'INSTALLAZIONE

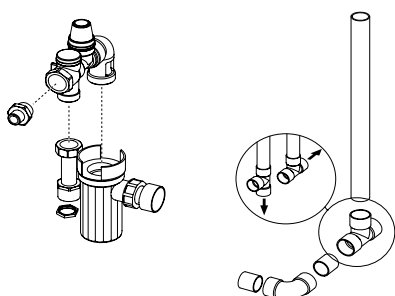
VASO D'ESPANSIONE SANITARIO



Vaso d'espansione per applicazioni sanitarie:

- Volume 8 l;
- Pressione di esercizio 10 bar;
- Pressione di test 14,3 bar;
- Pressione di precarica 3,5 bar;
- Temperatura di esercizio -10 +100 °C;
- Dimensioni : f 120 x L 760 mm;
- Attacco idraulico M 1/2" Gas

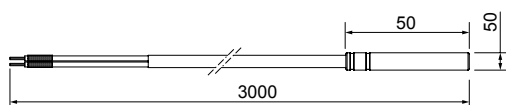
GRUPPO DI SICUREZZA



Gruppo di sicurezza per la protezione degli scaldacqua ad accumulo atto ad evitare che la pressione del fluido contenuto nei riscaldatori ad accumulo raggiunga limiti pericolosi:

- Antinquinamento, per evitare il ritorno dell'acqua calda nella rete di alimentazione dell'acqua fredda.
- Di intercettazione, per isolare la rete di alimentazione e permettere la manutenzione ed il controllo del circuito del bollitore. I gruppi di sicurezza, la cui installazione è resa obbligatoria dalla vigente normativa, sono certificati come rispondenti ai requisiti richiesti dalla norma europea EN 1487.
- Corpo in ottone UNI EN 12165 CW617N cromato con valvola sfera in ottone UNI EN 12164 CW614N e valvola di ritegno in ottone UNI EN 12164 CW614N.
- Otturatore valvola sicurezza: EPDM e sede valvola di sicurezza: acciaio inox, tenute idrauliche: EPDM.
- Molle: acciaio UNI 3823 per acqua fino a 120°C e 10 Bar di pressione massima.
- Pressione di taratura valvola di sicurezza: 7 bar.
- Portata di scarico a 8,4 bar (+20% Pt): con acqua: > 600 l/h.
- Attacchi ingresso 3/4" M, uscita 3/4" F scarico 1" M Da abbinare a sifone cod. 877086.

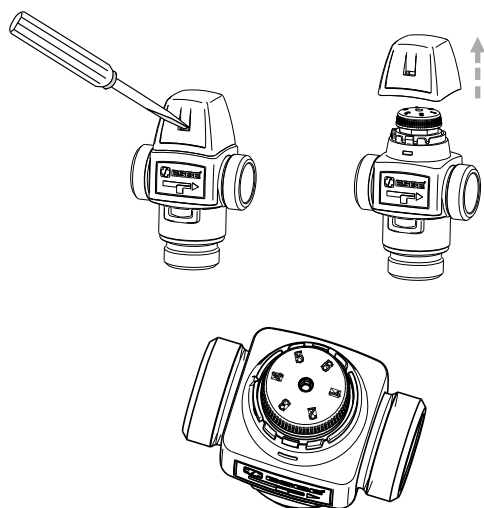
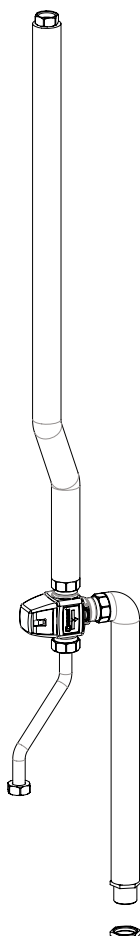
SONDA UNIVERSAL



Sonda bollitore universale per collegamento a bollitore generico.

DATI TECNICI	
Sensore NTC	10k
Range di temperatura (°C)	-20/95
Isolamento alla resistenza (Mohm)	100
Isolamento alla tensione (V)	3750
Grado di protezione (IP)	67

VALVOLA MISCELATRICE TERMOSTATICA



Raccordi idraulici per connessioni sanitarie costituiti da:

- tubisteria in rame 1/2";
- guarnizioni e controdado;
- isolamento termico solo nelle diramazioni calda e miscelata;
- valvola miscelatrice termostatica sanitaria manuale

Il miscelatore termostatico, comandato da un'affidabile elemento termostatico a cera, è stato progettato appositamente per impianti idrosanitari e caldaie dove si desidera mantenere costante, con precisione, la temperatura dell'acqua miscelata alle utenze anche al variare della temperatura dell'accumulo o della portata richiesta.

La valvola è in linea con quanto stabilito dal Dpr 412/93 che rende obbligatoria l'installazione del miscelatore sugli impianti di tipo igienicosanitario con accumulo e limitare, conseguentemente, la temperatura d'utilizzo alle utenze a 48 ± 5 °C.

Il funzionamento è automatico ed avviene mediante un elemento termostatico a cera inserito nella valvola che, a contatto con l'acqua calda e fredda, si dilata e si contrae regolando proporzionalmente l'ingresso delle due acque in funzione della temperatura richiesta. Nel caso mancasse improvvisamente l'acqua fredda, la valvola è provvista di un dispositivo di blocco termico (funzione shut-off) che interviene tempestivamente a chiudere la valvola a cassetto impedendo all'acqua bollente non miscelata di arrivare all'utente con conseguenti possibili scottature, secondo quanto richiesto nella norma UNI EN 1111 paragrafo 10.7.

Caratteristiche funzionali del miscelatore testate con pressione h20 in ingresso calda e fredda a 3 ± 0.2 bar:

- Temperatura di uscita H20 dal "mix" minima 35 ± 2 °C
 - Temperatura di uscita H20 dal "mix" massima 60 ± 2 °C
 - Pressione in ingresso di utilizzo del miscelatore: da 0.1 a 10 bar.
 - Pressione massima di tenuta: 10 bar.
 - Pressione differenziale massima di miscelazione : 3 bar.
 - Temperatura massima di utilizzo: 95 °C
 - Kvs 1,6
 - Dimensioni 70x94x46 mm, peso 0,48 kg
 - Si garantisce la perfetta funzionalità e la relativa durata nel tempo del prodotto utilizzato su impianti le cui acque abbiano un coefficiente di durezza inferiore o uguale a 25 °f (Gradi francesi).
- Nel caso di acque più "dure" si consiglia l'utilizzo di un addolcitore per preservare le prestazioni del prodotto nel tempo.
- Conforme all normativa PED 97/23/EC.

TARATURA DELLA VALVOLA MISCELATRICE

Se la temperatura dell'acqua sanitaria è troppo calda o troppo fredda agire sulla valvola miscelatrice:

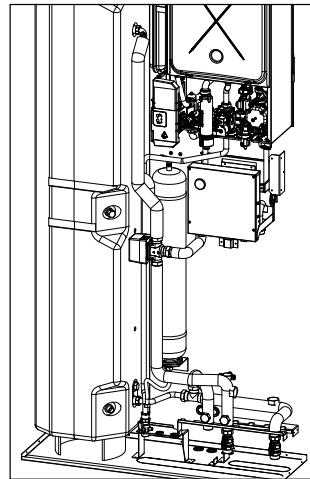
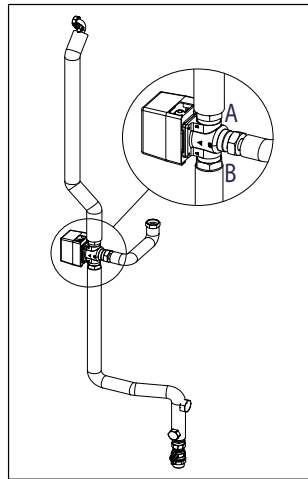
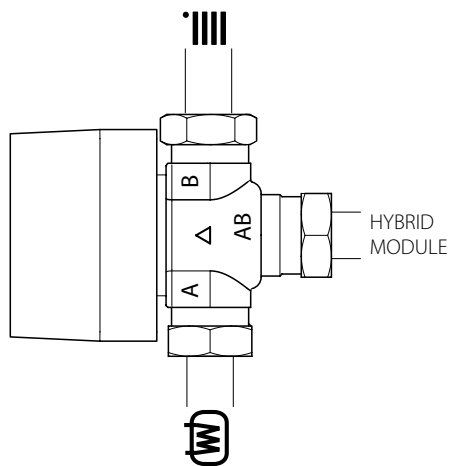
- Rimuovere il coperchio della valvola miscelatrice con un cacciavite;
- Ruotare la manopola, presente sul copro valvola, verificando la temperatura dell'acqua calda sanitaria sul rubinetto più vicino al sistema, (ruotando verso i numeri più alti l'acqua sarà più calda, ruotando verso i numeri più bassi l'acqua sarà più fredda);
- Una volta terminata la regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria, richiudere il coperchio della valvola.



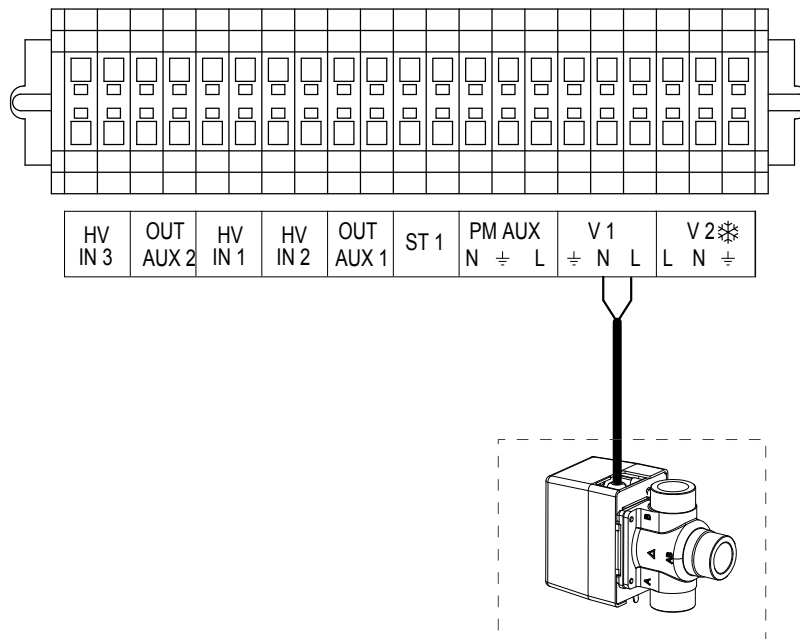
9. BOLLITORE E COMPONENTI IDRAULICI D'INSTALLAZIONE

VALVOLA DEVIATRICE A TRE VIE PER SANITARIO

COLLEGAMENTO IDRAULICO



COLLEGAMENTO ELETTRICO



DATI TECNICI		
Pressione differenziale	bar	> 0,8
Portata	m³/h	10,5 con pressione differenziale 1 bar (kvs 10,5)
Alimentazione	Vac - Hz	230 - 50
Potenza assorbita	W	5 - 6
Tempo di commutazione	sec.	20 In Apertura, Min. 6 In Chiusura
Massima pressione statica	Kg/cm²	10
Massima temperatura del fluido	°C	5-110
Massima temperatura ambiente	°C	60
Grado di protezione	IP	22

10. UNITÀ DA INCASSO

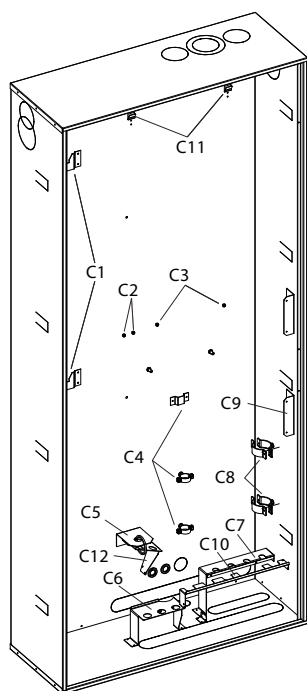
UNITÀ DA INCASSO

L'unità da incasso, per l'alloggiamento dentro muro del sistema ibrido ad incasso, è realizzata in lamiera zincata verniciabile, con una struttura unitaria della parete entro muro in modo da avere una maggiore robustezza e semplicità di posa.

La parete frontale è divisa in 4 pannelli rimuovibili per un accesso facilitato ai vari componenti sia in fase di installazione che di manutenzione. Può essere installata sia a filo muro che a leggero sbalzo.

Lo scarico dei fumi e l'aspirazione dell'aria possono essere laterali, superiori e posteriori grazie alle pre-tranciatore già predisposte. È possibile effettuare scarico fumi e aspirazione aria frontalmente, acquistando il KIT FRONTALE PRETRANCATO in sostituzione al pannello superiore fornito di serie. L'accesso alla caldaia è possibile attraverso l'utilizzo di una apposita chiave per la rimozione dei pannelli di chiusura con maggiore superficie.

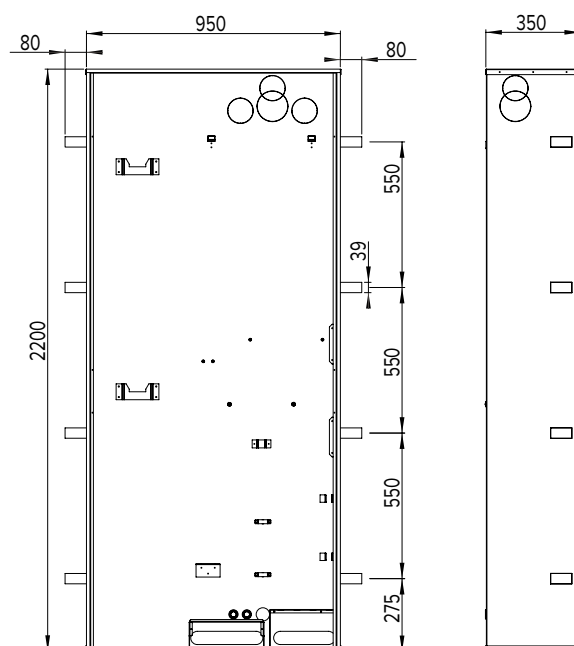
COMPONENTI UNITÀ DA INCASSO



LEGENDA

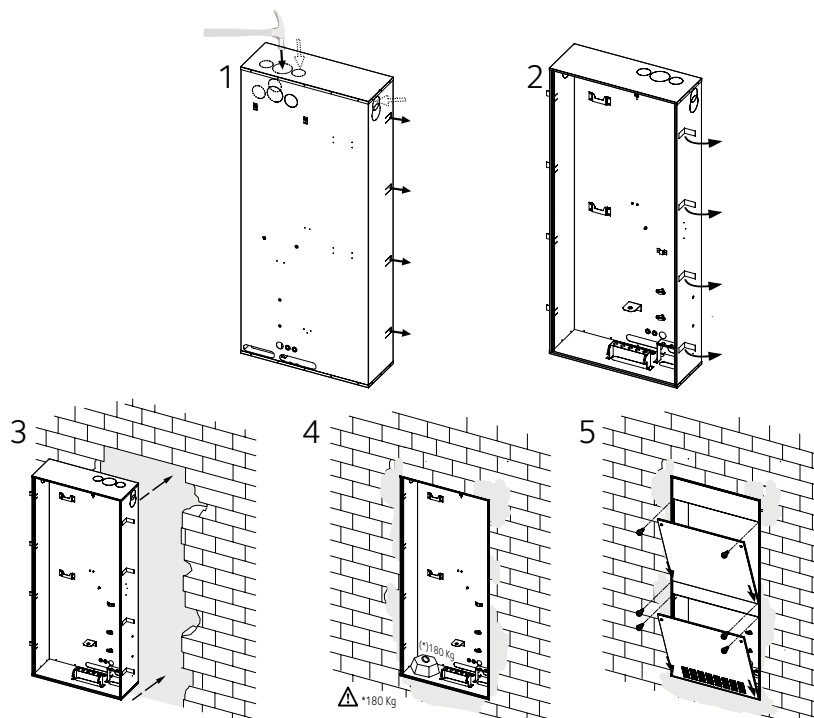
- C1 Supporti aggancio bollitore
- C2 Aggancio supporto vaso espansione sanitario
- C3 Agganci modulo ibrido
- C4 Aggancio tubo scarico condensa e valvola sicurezza caldaia
- C5 Supporto vaso espansione sanitario
- C6 Staffa supporto tubi sanitario e gas
- C7 Staffa aggancio tubi kit 2 zone
- C8 Agganci separatore idraulico kit 2 zone
- C9 Aggancio staffa squadri elettrici
- C10 Staffa riferimento tubi collegamento pompa di calore e impianto riscaldamento/raffrescamento
- C11 Agganci caldaia
- C12 Staffa per collegamento pannelli solari (rimuovere)

DIMENSIONI E INGOMBRO



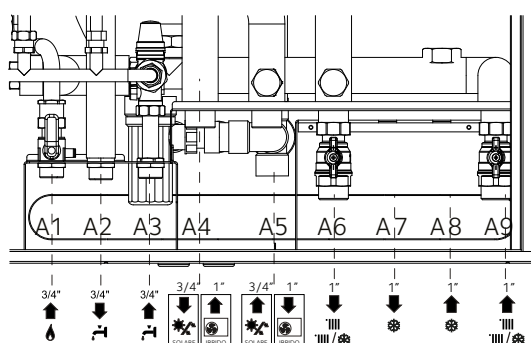
10. UNITÀ DA INCASSO

INSTALLAZIONE

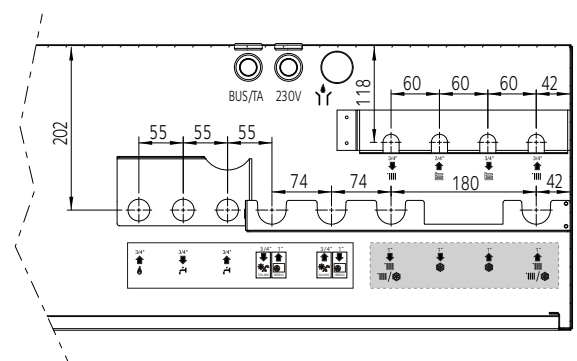


COLLEGAMENTI IDRAULICI/GAS

VISTA FRONTALE



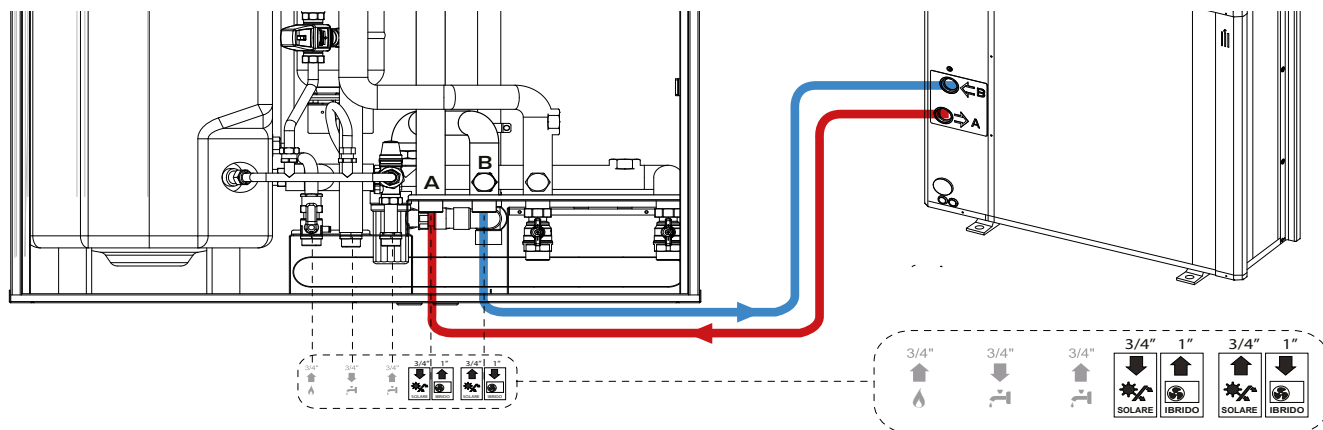
VISTA DALL'ALTO



LEGENDA

- A1 Ingresso gas
- A2 Uscita acqua calda sanitaria
- A3 Ingresso acqua fredda
- A4 Mandata dalla pompa di calore
- A5 Ritorno alla pompa di calore
- A6 Mandata impianto riscaldamento o riscaldamento/raffrescamento (impianto con monoemittitore caldo/freddo)
- A7 Mandata impianto raffrescamento (impianto con doppio emittitore caldo/freddo)
- A8 Ritorno impianto raffrescamento (impianto con doppio emittitore caldo/freddo)
- A9 Ritorno impianto riscaldamento o riscaldamento/raffrescamento (impianto con monoemittitore caldo/freddo)

SCHEMA DI COLLEGAMENTO TRA MODULO IBRIDO E UNITÀ ESTERNA



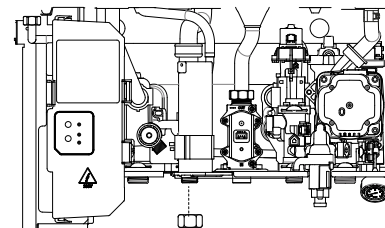
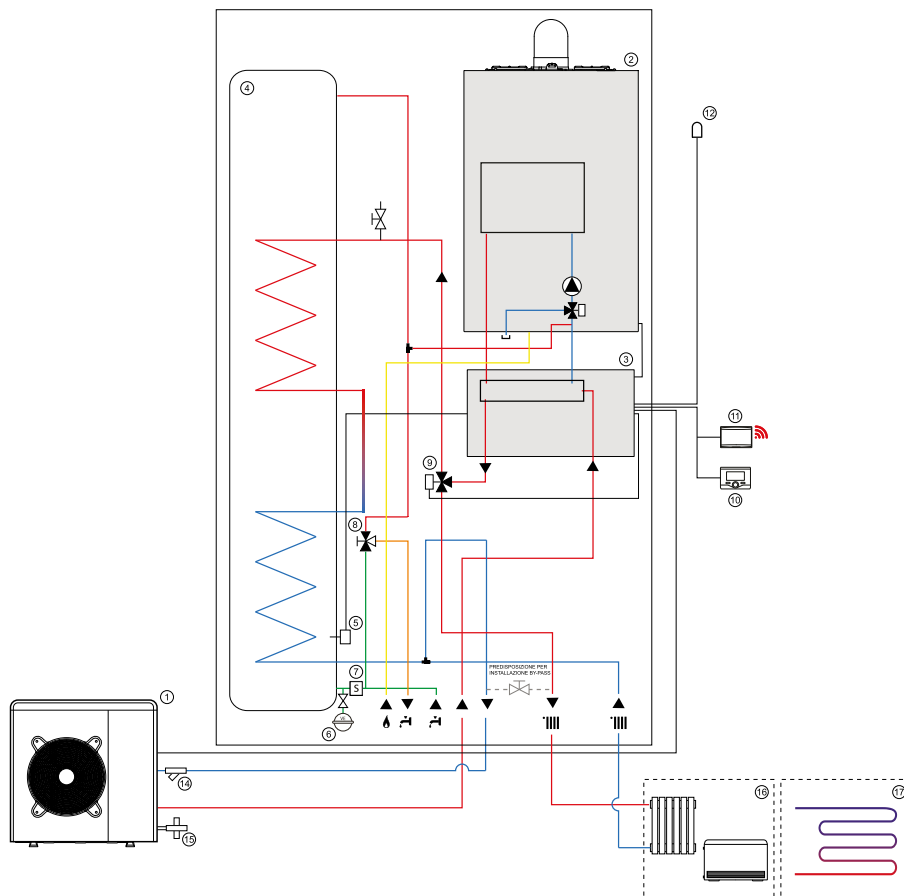
LEGENDA

- A Mandata dalla pompa di calore
- B Ritorno alla pompa di calore

11. COLLEGAMENTI IDRAULICI ED ELETTRICI

SCHEMA IDRAULICO

Con caldaia system e bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria



NOTE:

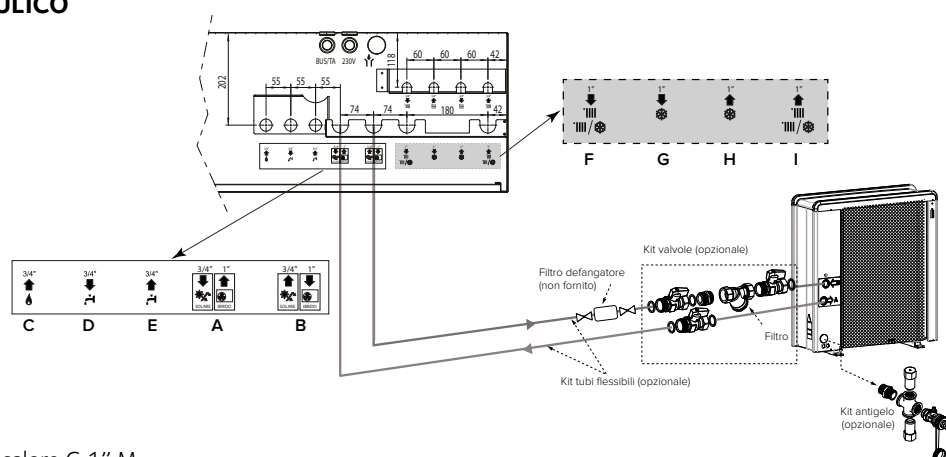
- Sulla caldaia chiudere il raccordo ritorno bollitore con un tappo G 1/2" F;
- Prima dell'accensione del sistema, rimuovere la sonda TNK collegata alla scheda elettronica della caldaia.

LEGENDA

- 1 Hybrid module
- 2 Unità esterna
- 3 Sonda esterna
- 4 Emettore Caldo
- 5 Controllo Remoto Expert Control
- 6 Filtro
- 7 Kit Exogel (antigelo)
- 8 Caldaia solo riscaldamento
- 9 Morsettera Caldo/Freddo
- 10 Valvola deviatrice 3 vie per sanitario
- 11 Sonda bollitore sanitario
- 12 Valvola miscelatrice sanitario

COLLEGAMENTO IDRAULICO

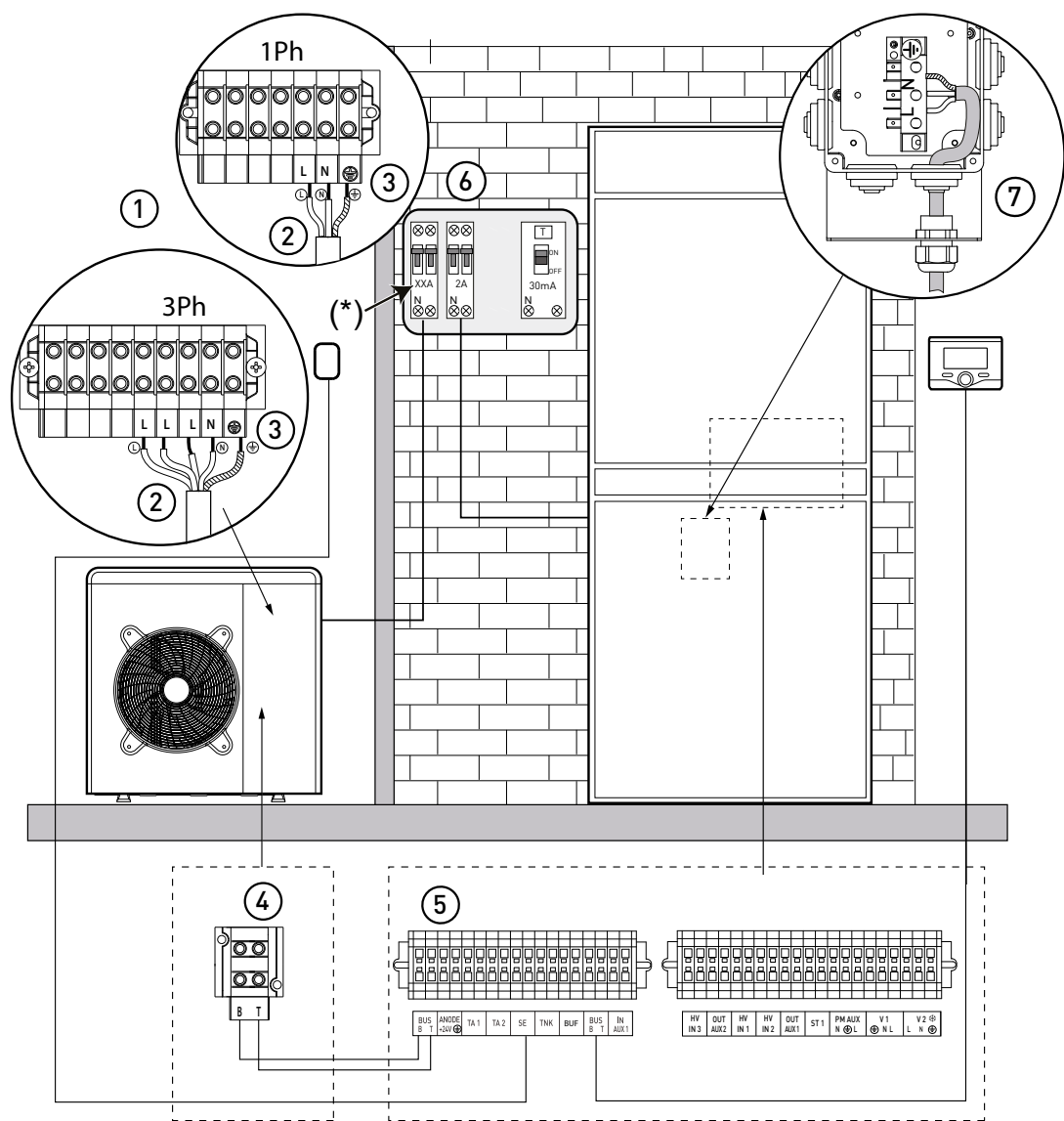
VISTA DALL'ALTO



LEGENDA

- Mandata dalla pompa di calore G 1" M
- Ritorno alla pompa di calore G 1" M
- Ingresso GAS G 3/4" M
- Uscita acqua calda G 1/2" M
- Ingresso acqua fredda G 1/2" M
- Mandata: - impianto riscaldamento (impianto solo caldo);
- impianto riscaldamento/raffrescamento (impianto monoemettitore). G 1" M
- Mandata impianto rffrescamento (impianto doppio emettitore) G 1" M
- Ritorno impianto raffrescamento (impianto doppio emettitore) G 1" M
- Ritorno: - impianto riscaldamento (impianto solo caldo);
- impianto riscaldamento/raffrescamento (impianto monoemettitore). G 1" M

COLLEGAMENTO ELETTRICO



LEGENDA

- 1 Morsettiera di connessione dell'alimentazione dell'unità esterna
- 2 Cavo di alimentazione dell'unità esterna
- 3 Connessione di terra dell'unità esterna
- 4 Connessione cavo RS485 (tra unità esterna e modulo ibrido)
- 5 Morsettiera modulo ibrido
- 6 Quadro elettrico
- 7 Cavo di alimentazione dell'unità incasso

(*)	
MODELLO	FUSIBILI DI POTENZA
40 M / 50 M	16-C type
70 M	20-C type
70 M-T	10-C type
90 M-T / 110 M-T	12-C type
90 M / 1100 M	32-C type

Le alimentazione elettriche dell'HYBRID MODULE e di quella esterna devono essere rispettivamente collegate ad un interruttore differenziale (RCCB) con soglia di intervento di 30mA.

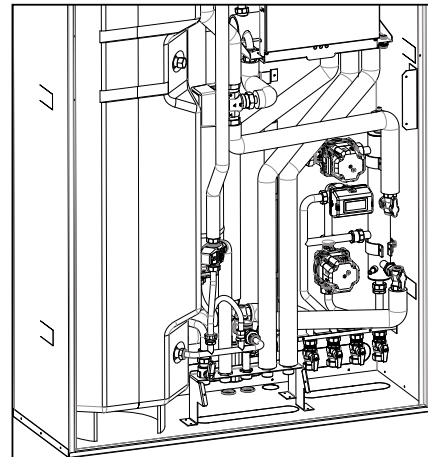
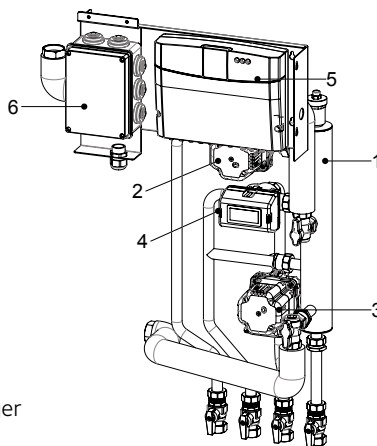
12. ACCESSORI D'INSTALLAZIONE PER SOLUZIONI D'IMPIANTO

MODULO DI GESTIONE INTEGRATO 2 ZONE SOLO RISCALDAMENTO

E' possibile aggiungere al sistema ibrido, quale accessorio opzionale, un modulo interno per la gestione di due zone termiche, nel caso siano necessarie portate più elevate. Il modulo è costituito da: raccorderia idraulica, separatore idraulico, circolatore per una zona diretta, circolatore per una zona miscelata, valvola miscelatrice per una zona miscelata, modulo elettronico di gestione Zone Manager e scatola Alimentazioni Elettriche.

LEGENDA

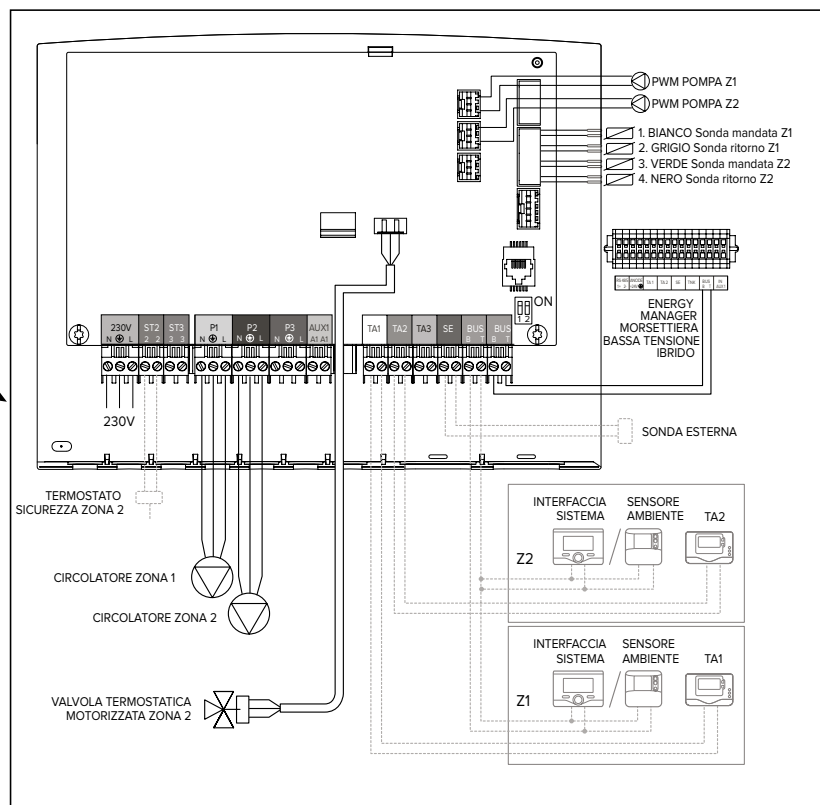
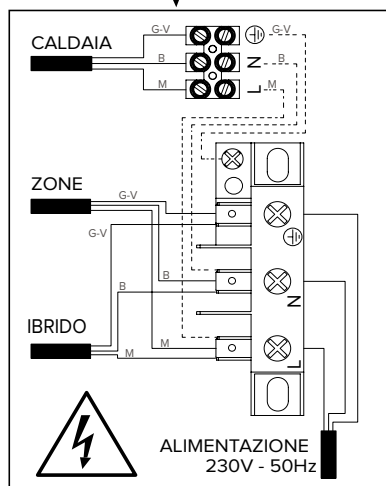
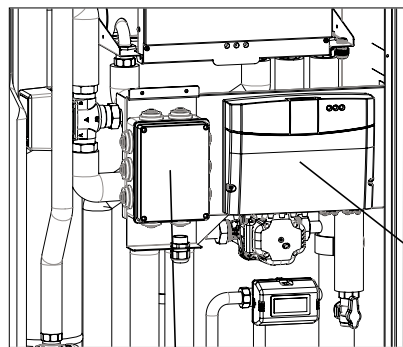
- 1 Separatore idraulico
- 2 Circolatore per una zona diretta
- 3 Circolatore per una zona miscelata
- 4 Valvola miscelatrice per una zona miscelata
- 5 Modulo elettronico di gestione Zone Manager
- 6 Scatola Alimentazioni Elettriche



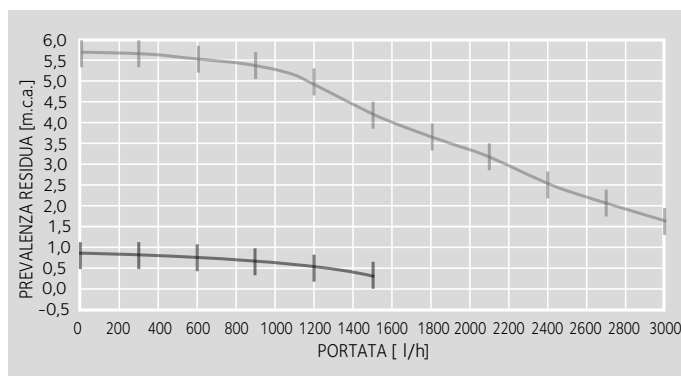
DATI TECNICI

Pressione esercizio circuiti riscaldamento	bar	0,5-3
Tensione/frequenza di alimentazione	V/Hz	230/50

COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE ELETTRICA DEL MODULO IBRIDO, DELLA CALDAIA E DELLO ZONE MANAGER



MODULO DI GESTIONE INTEGRATO 2 ZONE SOLO RISCALDAMENTO



PARAMETRI GESTIONE CIRCOLATORE ZONA 1 E ZONA 2 (DALL'INTERFACCIA DI SISTEMA)

MENU	SOTTO-MENU	PARAMETRO	DESCRIZIONE	RANGE	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA
4			PARAMETRI ZONA 1		
4	4		Dispositivi Zona 1		
4	4	0	Modulazione pompa zona	0. Velocità fissa 1. Modulante su deltaT 2. Modulante su pressione	
4	4	1	DeltaT obiettivo per modulazione		20°C
4	4	2	Velocità fissa pompa		100%
5			PARAMETRI ZONA 2		
5	4		Dispositivi Zona 2		
5	4	0	Modulazione pompa zona	0. Velocità fissa 1. Modulante su deltaT 2. Modulante su pressione	
5	4	1	DeltaT obiettivo per modulazione		20°C
5	4	2	Velocità fissa pompa		20°C
7			MODULO MUMTIZONA		
7	1		Modo Manuale		
7	1	0	Attivazione modo manuale	0 = OFF 1 = ON	
7	1	1	Controllo pompa Z1	0 = OFF 1 = ON	
7	1	2	Controllo pompa Z2	0 = OFF 1 = ON	
7	1	4	Controllo valvola mix Z2	0 = OFF 1 = Aperto 2 = Chiuso	
7	2		Parametri Multizona		
7	2	0	Schema idraulico	2 = MGM II	
7	2	1	Correzione T Mandata		0
7	2	3	Correzione t esterna		
7	8		Storico errori		
7	8	0	Ultimi 10 errori		
7	8	1	Reset Lista Errori	OK = SI Esc = No	
7	9		Reset Menu		
7	9	0	Ripristino Impostazioni di Fabbrica	OK = SI Esc = No	

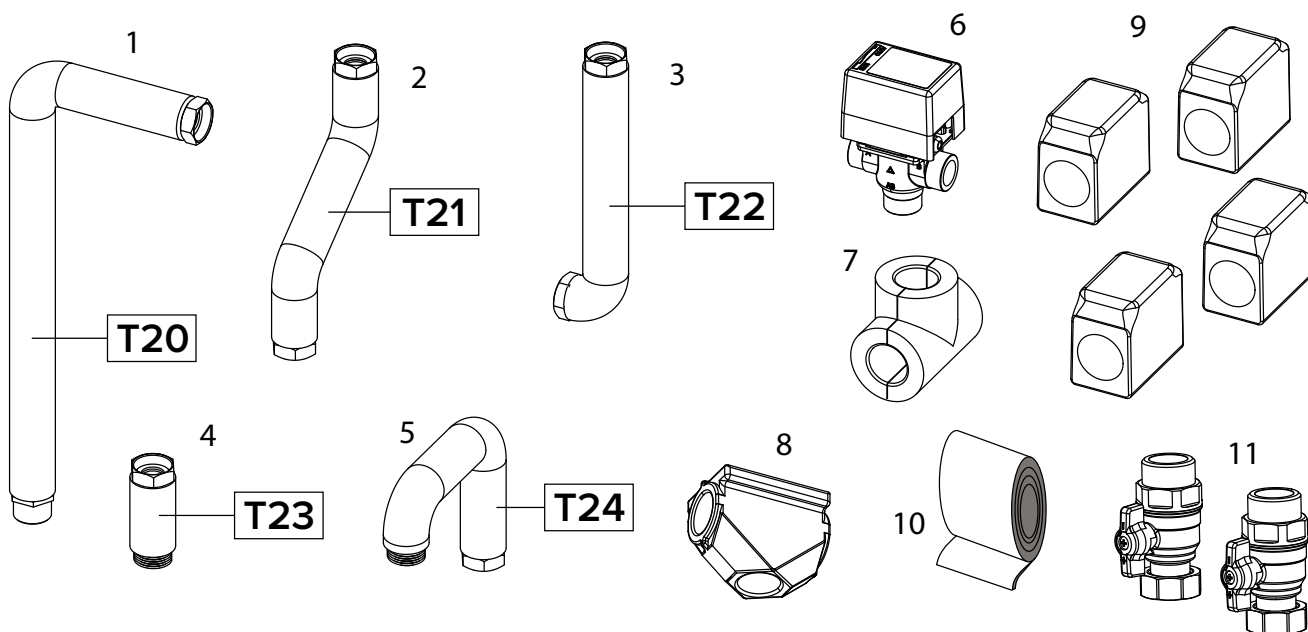
12. ACCESSORI D'INSTALLAZIONE PER SOLUZIONI D'IMPIANTO

KIT DI GESTIONE IMPIANTO 1 ZONA RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

Per la gestione di un impianto a una zona riscaldamento e raffrescamento è disponibile il KIT COOLING che contiene tutti i componenti principali e secondari per realizzare la corretta configurazione d'impianto.

Il kit è utilizzabile sia nel caso di impianti con terminali differenti per le due funzioni (es. radiatori per il riscaldamento e fan coil per il raffrescamento), sia nel caso di impianti con lo stesso terminale per le due funzioni (es. fan coil per riscaldamento/raffrescamento).

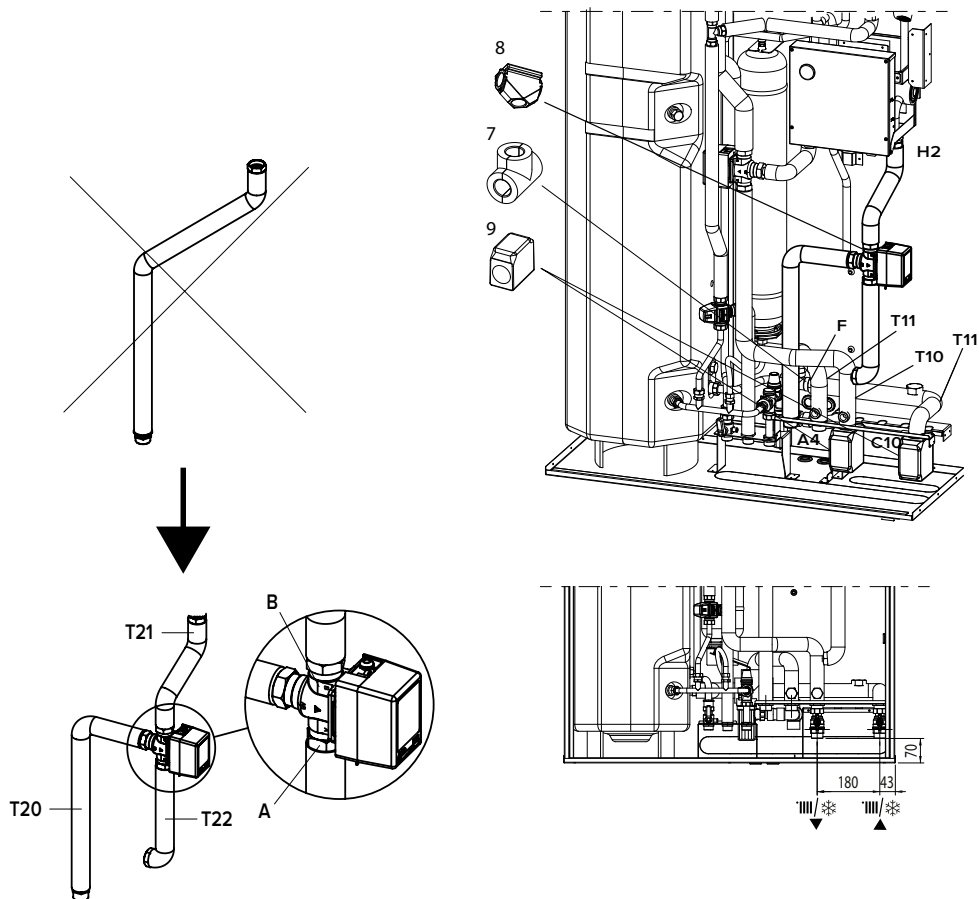
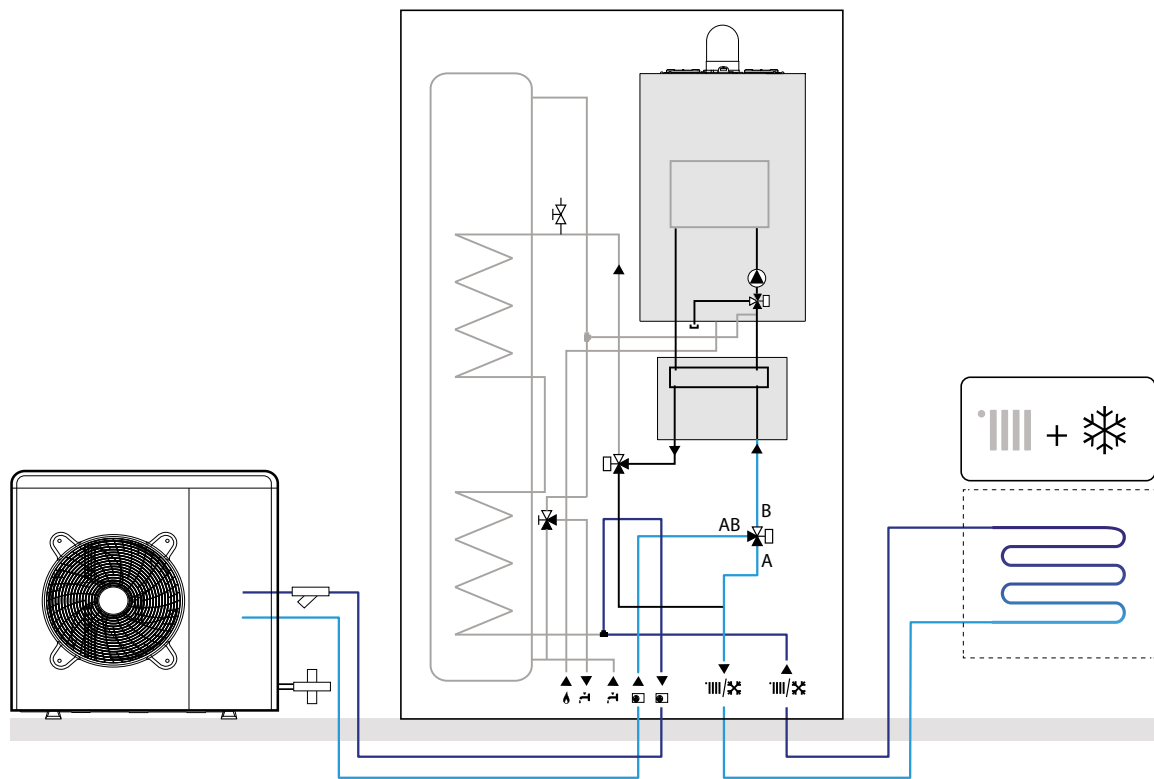
COMPOSIZIONE KIT



LEGENDA

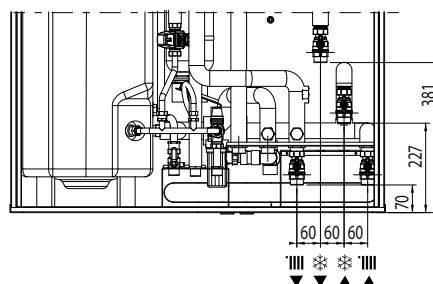
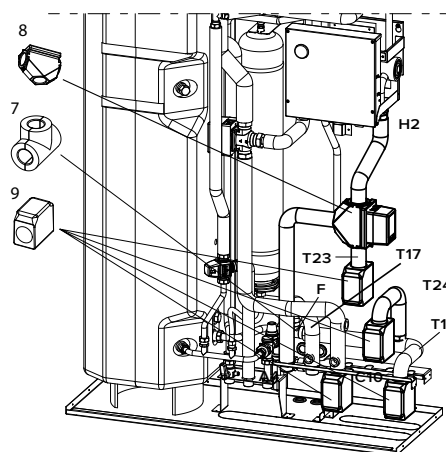
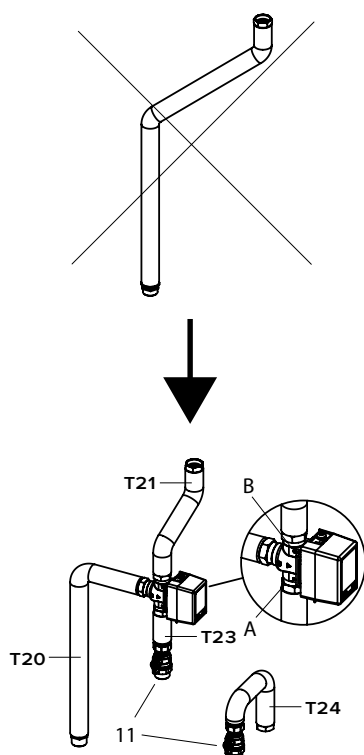
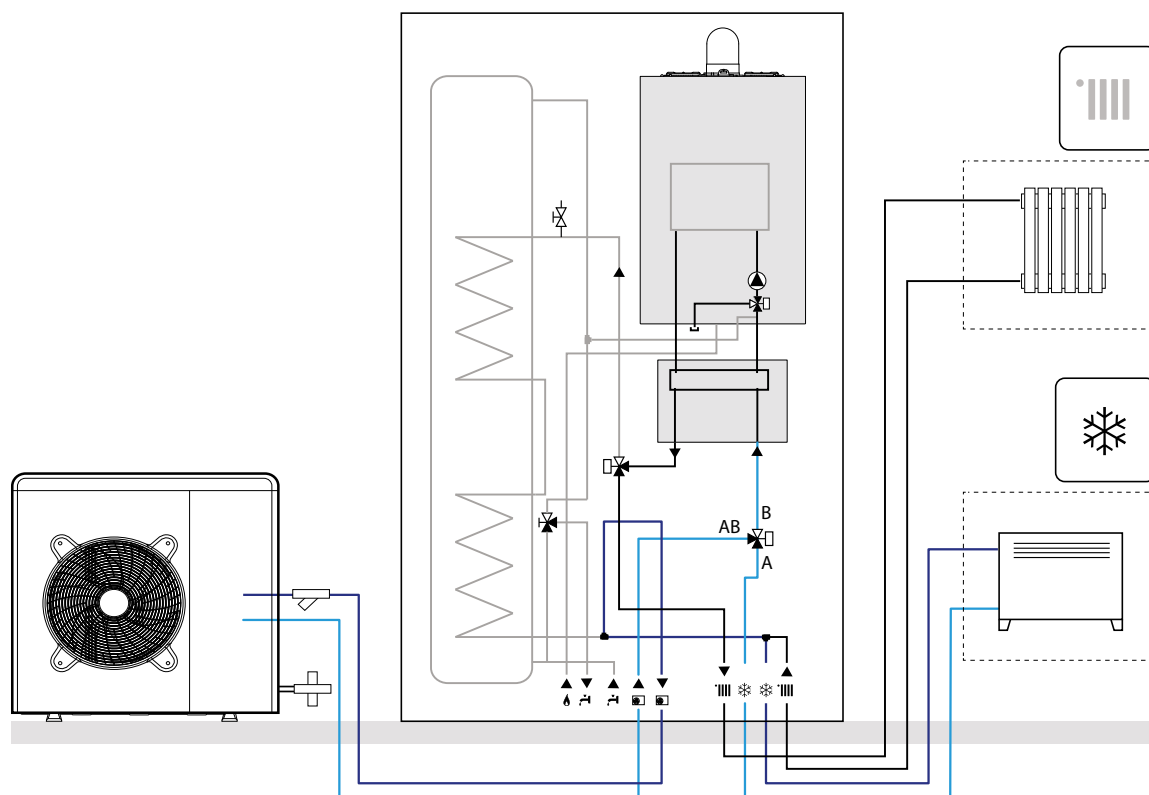
- 1 Tubo mandata hp - valvola deviatrice
- 2 Tubo valvola deviatrice - modulo ibrido
- 3 Tubo mandata raffrescamento (impianti con terminale unico riscaldamento/raffrescamento)
- 4 Tubo mandata raffrescamento (impianti con terminale riscaldamento/raffrescamento separati)
- 5 Tubo ritorno raffrescamento (impianti con terminale riscaldamento/raffrescamento separati)
- 6 Valvola deviatrice circuito riscaldamento/raffrescamento
- 7 Coibentazione per tee 1"
- 8 Coibentazione valvola deviatrice
- 9 Coibentazioni rubinetti da 1" (4 pzz)
- 10 Nastro coibentante

SCHEMA IDRAULICO per riscaldamento/raffrescamento con impianto termico monoemettitore e produzione di acqua sanitaria.

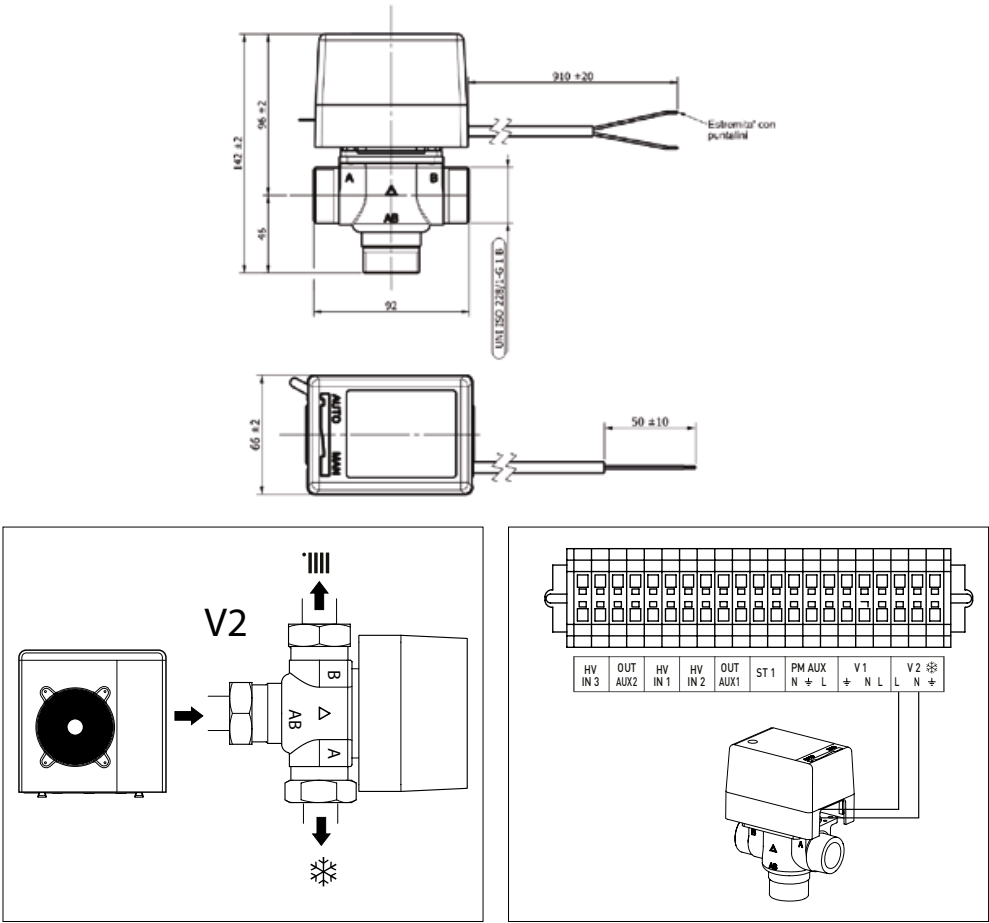


12. ACCESSORI D'INSTALLAZIONE PER SOLUZIONI D'IMPIANTO

SCHEMA IDRAULICO per riscaldamento/raffrescamento con impianto termico doppio emettitore e produzione di acqua sanitaria.



VALVOLA DEVIATRICE A TRE VIE PER IBRIDO CALDO/FREDDO



DATI TECNICI			
Pressione differenziale >	bar		0,8
Portata con pressione differenziale 1 bar (Kvs 10,5)	m³/h		10,5
Aimentazione	Vac/Hz		230/50
Potenza assorbita	W		5-6
Massima pressione statica	kg/cm²		10
Massima temperatura del fluido	°C		50*110
Massima temperatura ambiente	°C		60
Tempo di commutazione in apertura	s		20
Tempo di commutazione in chiusura	s		6
Grado di protezione	IP		22

MENU			DESCRIZIONE	IMPOSTAZIONI DI FABRICA	IMPOSTAZIONE
12	1	3	Ingresso AUX 0 config.	Nessuno	Sensore umidità*
12	4	0	Attivazione modalità raffreddamento	Attivo	Raffreddamento attivo
12	4	1	Impostaz ritardo accensione raffreddamento	0 (min)	Definire in base all'impianto**
12	4	2	Comp Temp mandata PC raffreddamento	0 (°K)	Definire in base all'impianto***

* Da inserire nel caso sia installato un sensore di umidità per prevenire formazioni di condensa nel caso di impianti diraffreddamento a pannelli radianti.
** Definisce il tempo minimo tra lo spegnimento e la successiva riaccensione della pompa di calore in modalità raffreddamento
*** Definisce l'abbassamento del set point della temperatura di mandata della pompa di calore in fase raffreddamento, dovuta alle dispersioni termiche tra pompa di calore e impianto di raffreddamento.



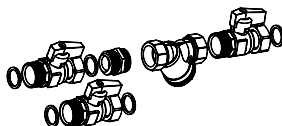
13. ACCESSORI D'INSTALLAZIONE

ACCESSORI UNITÀ ESTERNA

KIT VALVOLE E FILTRO

Kit con coppia di valvole a sfera M/F da 1" con rubinetti di intercettazione con girello da installare sulla macchina esterna;

- Composto da Nipplo maschio / Maschio filettato da 3/4" e corpo in ottone 4 vie con portagomma e rubinetto a sfera con inserto a cacciavite;
- Ulteriore rubinetto da 1" M/F da 1" collegabile tramite nipplo a filtro a Y a maglia metallica passaggio 1 mm² ispezionabile tramite inserto con testa a bullone.



TUBI FLESSIBILI DA 1 m

Kit con coppia di tubi lunghezza 1 m flessibili in acciaio a maglia, isolati con isolante spessore 19 mm, connessione con attacchi da 1" femmina.



TUBI FLESSIBILI DA 3 m

Kit con coppia di tubi lunghezza 3 m flessibili in acciaio a maglia, isolati con isolante spessore 19 mm, connessione con attacchi da 1" femmina.



TUBI FLESSIBILI DA 10 m

Kit con coppia di tubi lunghezza 10 m flessibili in acciaio a maglia, isolati con isolante spessore 19 mm, connessione con attacchi da 1" femmina.



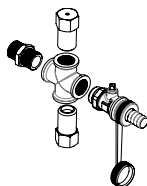
KIT EXOGEL -ANTIGELO

Il kit exogel è un accessorio raccomandato per incrementare la protezione del sistema di generazione ibrido.

E' una valvola meccanica che consente la funzione antigelo nel circuito di connessione tra unità esterna e modulo idraulico, rappresenta quindi l'ultimo elemento di protezione della pompa di calore, anche in caso di mancata presenza di alimentazione elettrica. La valvola si apre verso l'esterno, permettendo il progressivo scarico del circuito, quando la temperatura dell'impianto scende ad 1 °C; la valvola si richiude quando la temperatura sale oltre i 4 °C.

La valvola va montata in prossimità dell'unità esterna sul ritorno dell'impianto, quindi il lato più freddo.

- Protezione meccanica da congelamento installabile sull'unità esterna sull'attacco da 3/4" di scarico;
- Composto da nipplo maschio / maschio filettato da 3/4" e corpo in ottone 4 vie con portagomma e rubinetto a sfera con inserto a cacciavite;
- 2 tappi a liquido di apertura



STAFFE PER MONTAGGIO A PARETE

Coppia di staffe per il fissaggio a parete dell'unità esterna



ANTIVIBRANTI PER FISSAGGIO A PARETE

4 piedini antivibranti per supporto unità esterna nel caso di fissaggio a parete, finalizzata alla riduzione delle vibrazioni dell'unità esterna.



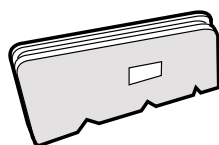
KIT PIEDINI ANTIVIBRANTI A TERRA

Kit piedini in gomma per l'unità, da impiegare al fine di ridurre al minimo gli effetti delle vibrazioni.

- Dimensioni (LxPxH): 600x185x100 mm;
- Peso: 7,6 kg;
- Carico massimo: 300 kg;
- Materiale: gomma riciclata legata con adesivo di alta qualità con densità 1kg/cm³
- Guide interne in acciaio galvanizzato (PxHxS) 41x21x1,5 mm
- Profili di drenaggio ricavati nella parte inferiore del piede

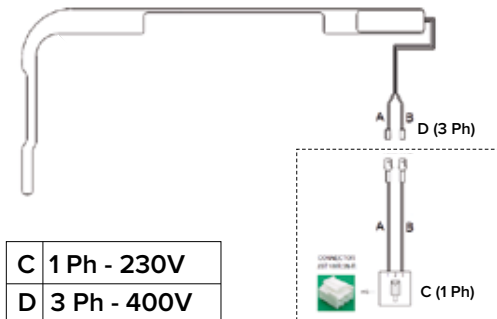
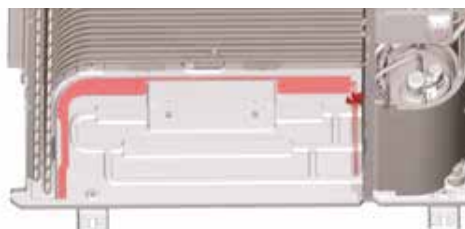
Kit piedini in gomma per l'unità, da impiegare al fine di ridurre al minimo gli effetti delle vibrazioni.

- Dimensioni (LxPxH): 600x185x100 mm;
- Peso: 7,6 kg;
- Carico massimo: 300 kg;
- Materiale: gomma riciclata legata con adesivo di alta qualità con densità 1kg/cm³
- Guide interne in acciaio galvanizzato (PxHxS) 41x21x1,5 mm
- Profili di drenaggio ricavati nella parte inferiore del piede



RESISTENZA ELETTRICA SUPPLEMENTARE PER UNITÀ ESTERNA

Resistenza elettrica aggiuntiva per unità esterna, viene posizionata all'interno, sulla base dell'unità. Previene formazioni di gelo dovute alla condensa generatasi, è possibile alimentare l'accessorio sia monofase che trifase.

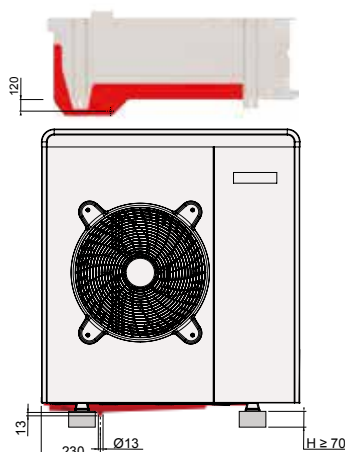
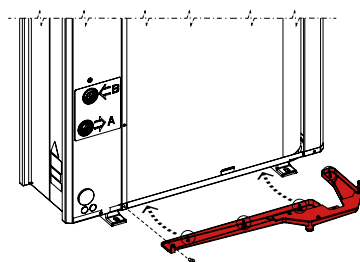


VASCHETTA RACCOGLICONDENSA

Accessorio per il convogliamento della condensa sviluppata all'interno dell'unità esterna, ad uno scarico unico.

La vaschetta è utilizzabile solamente previo utilizzo di uno dei seguenti accessori:

- kit piedini in gomma;
- staffe di fissaggio a muro.

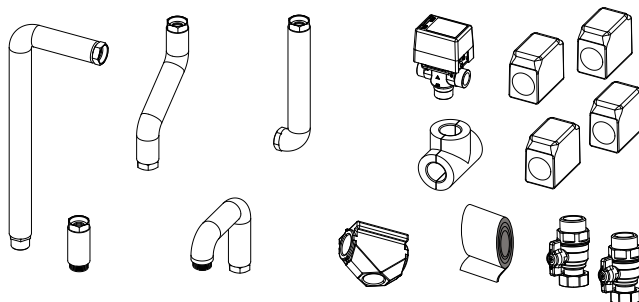


13. ACCESSORI D'INSTALLAZIONE

ACCESSORI IMPIANTO & COOLING

KIT COOLING

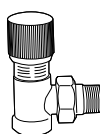
Valvola deviatrice motorizzata a tre vie, isolata, per sistema ibrido caldo/freddo con raccorderia idraulica isolata per la realizzazione di un sistema ibrido riscaldamento/raffrescamento (vedi cap. 13).



VALVOLA DI BY-PASS DIFFERENZIALE

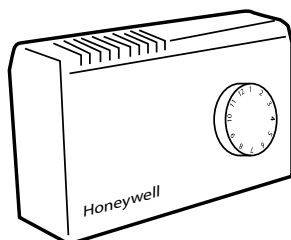
- Valvola di bypass differenziale. Attacchi filettati 3/4"(1 1/4") F x M a bocchettone. Corpo in ottone. Otturatore in ottone.
- Guarnizione otturatore in EPDM. Tenute O-Ring in EPDM. Tenute bocchettone in non asbestos NBR. Manopola in ABS. Molla in acciaio inox.
- Fluido d'impiego acqua, soluzioni glicolate.
- Massima percentuale di glicole 30%.
- Campo di temperatura 0÷110°C.
- Pressione massima d'esercizio 10 bar.
- Campo di taratura 10÷60 kPa misura 3/4" e 1 1/4", 100÷400 kPa misura 3/4".

La valvola di by-pass differenziale va installata in caso di presenza di valvole termostatiche su tutti i terminali o di valvole di zona, per assicurare la minima portata di funzionamento della pompa di calore



UMIDOSTATO

L'umidostato ambiente ad uno stadio è strumento progettato per monitorare l'umidità relativa, nei sistemi di condizionamento dell'aria, nei mobiletti climatizzatori, per controllare umidificatori dell'aria e deumidificatori, per regolare la deumidificazione nelle piscine coperte e in tutti i locali che necessitano questa tipologia di controllo. L'umidostato ambiente ad uno stadio è conforme allo standard di protezione IP30 e Classe I. La scheda elettronica della pompa di calore è dotata di un ingresso per la rilevazione del segnale dell'umidostato e di un'uscita per attivare un carico nel caso di rilevazione di tale segnale (es. deumidificatore).



DATI TECNICI	
Campo d'umidità	35...100% u.r.
Carico elettrico	5(0,2) A, 230Vca
Contatto	In commutazione
Temperatura max di lavoro	0...+60°C
Max velocità flusso aria	15 m/s
Standard di Protezione	IP 30
Classe di Protezione	I
Tolleranza	mass. 3% u.r.
Isteresi di commutazione	4% u.r.
Materiale della custodia	ABS (bianco)
Peso	125 g

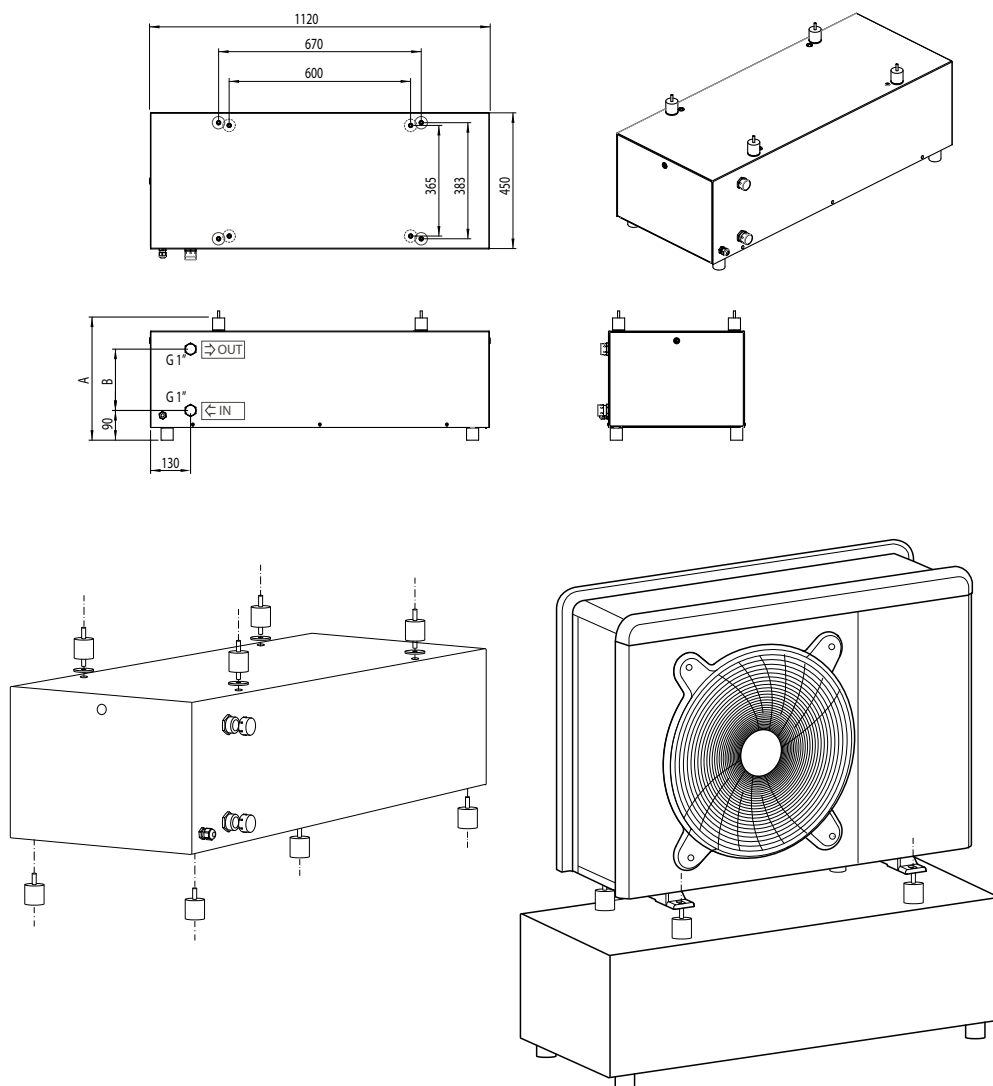
PUFFER

Il minimo contenuto d'acqua nel primario deve essere pari a: 20 l (Arianext 40 M), 25 l (Arianext 50 M), 35 l (Arianext 70 M), 45 l (Arianext 90 M), 55 l (Arianext 110 M).

Per evitare eventuali cicli di accensione è preferibile, per un corretto funzionamento, l'installazione di un puffer.

Sono a disposizione come accessorio i serbatoi di acqua primaria CKZ, nelle versioni da esterno o da interno. I puffer da esterno sono degli accumuli in acciaio privi di protezione interna anticorrosione, progettati per essere installati direttamente sotto le unità esterne dei sistemi con Pompa di Calore.

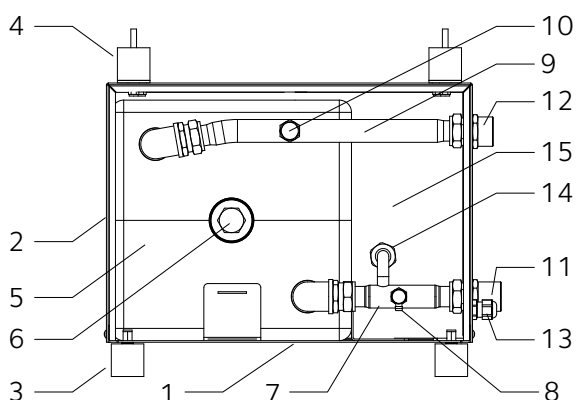
PUFFER CKZ 30-50 HH



DATI TECNICI			
Nome del fornitore		CHAFFOTEAUX	
Modello		CKZ 30 HH	CKZ 50 HH
Classe di efficienza energetica		C	C
Dispersione	W	46	52
Volume utile	l	32	52
Tmax acqua	*C	80	80
Pressione massima di esercizio	bar	3	3
Peso bollitore	kg	43	46
Materiale bollitore	4% u.r.	Acciaio non porcellanato	

13. ACCESSORI D'INSTALLAZIONE

VISTA GLOBALE



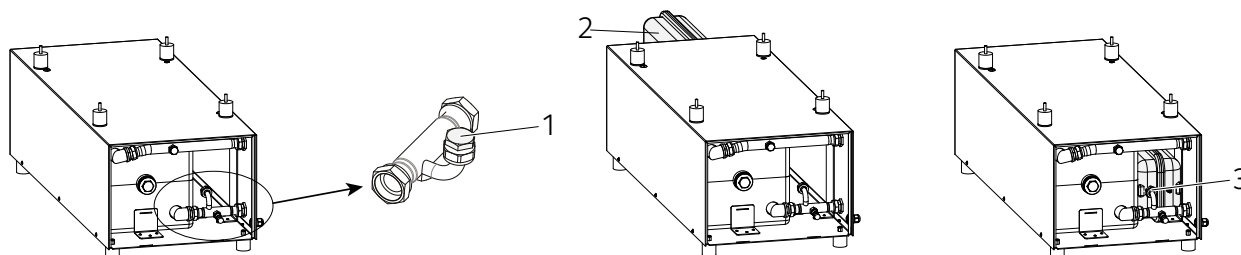
LEGENDA

1. Telaio
2. Mantello
3. Supporti antivibranti inferiori
4. Supporti antivibranti superiori
5. Accumulo coibentato 30l - 50l
6. Attacco resistenza elettrica
7. Tubo ingresso acqua
8. Valvola di scarico
9. Tubo acqua calda
10. Attacco valvola di sicurezza
11. Connessione ingresso acqua (G 1'')
12. Connessione uscita acqua (G 1'')
13. Pressacavo
14. Attacco vaso di espansione
15. Panelli laterali

VASO DI ESPANSIONE

È possibile corredare il puffer con un vaso d'espansione da 10 l, per l'impianto termico, di cui la pompa di calore chiller (versione Pocket), sono sprovviste.

- Svitare il tappo (1) della connessione del vaso sul tubo di ingresso all'interno del Puffer;
- Inserire il vaso di espansione (2) dal lato opposto e collegarlo alla connessione libera (3).



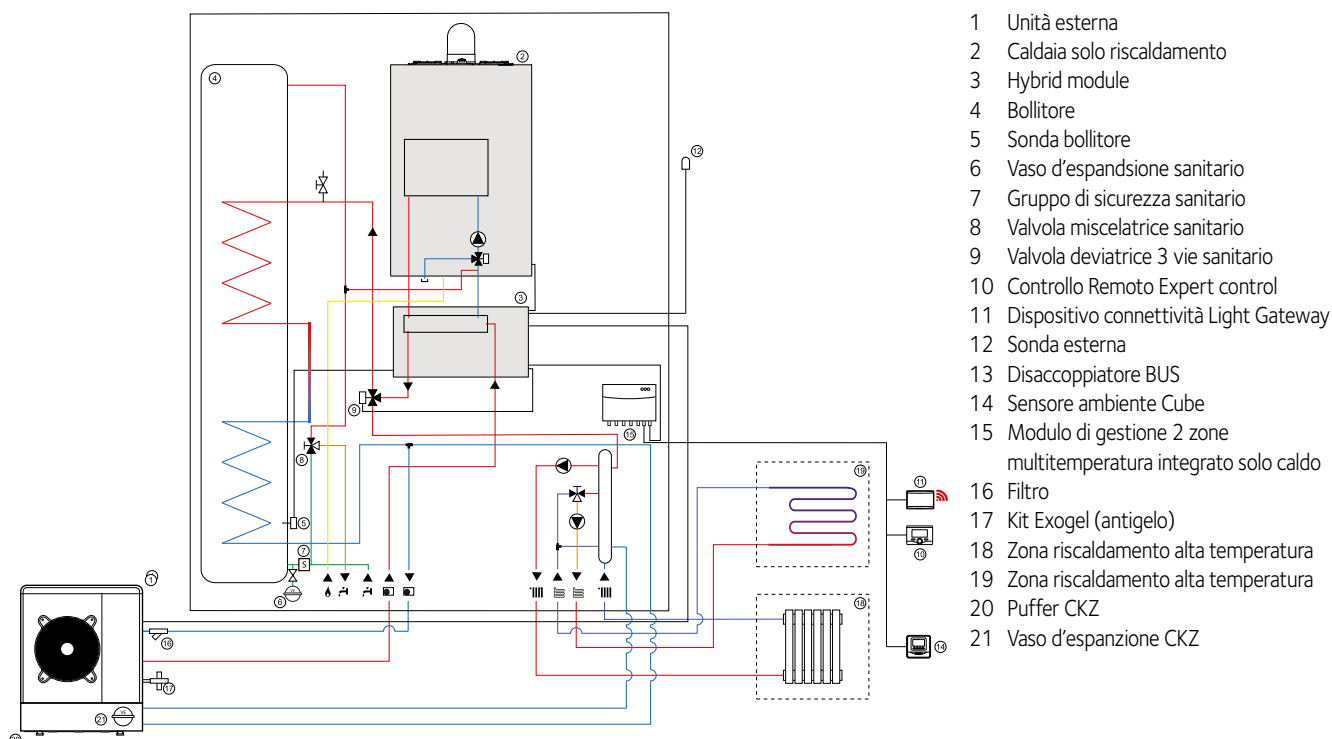
NOTA:

in caso di utilizzo del prodotto con impianti di raffrescamento, utilizzare il rotolo di materiale isolante fornito col prodotto, per isolare le parti metalliche scoperte al fine di evitare la formazione di condensa all'interno del buffer.

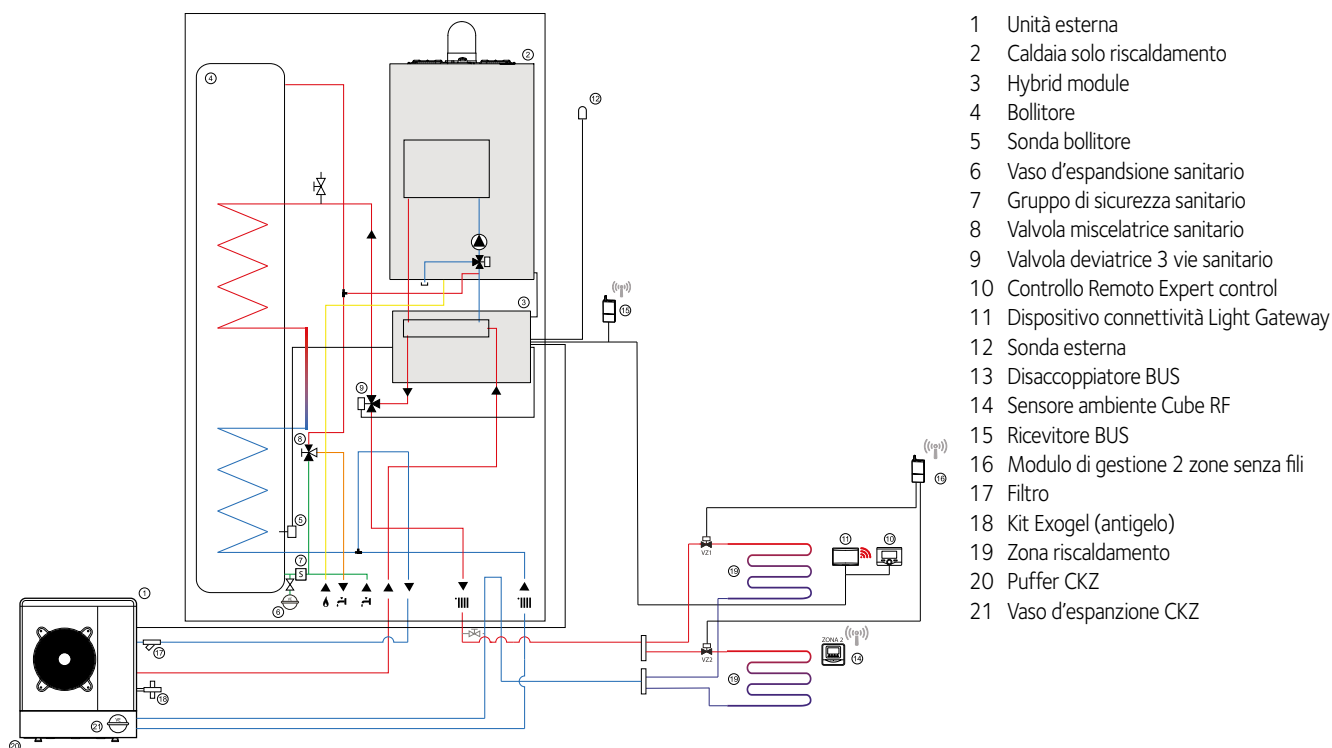
DATI TECNICI		
Capacità	l	10
Pressione di esercizio	bar	3
Pressione di precarica	bar	1,5
Temperatura di esercizio	°C	80

**SOLUZIONE 1**

per riscaldamento con puffer 2 zone termiche multitemperatura con mudulo di rilancio due zone integrato e produzione di acqua sanitaria.

**SOLUZIONE 2**

per riscaldamento con puffer 2 zone termiche monotemperatura e produzione di acqua sanitaria.



13. ACCESSORI D'INSTALLAZIONE

KIT RESISTENZE ANTIGELO

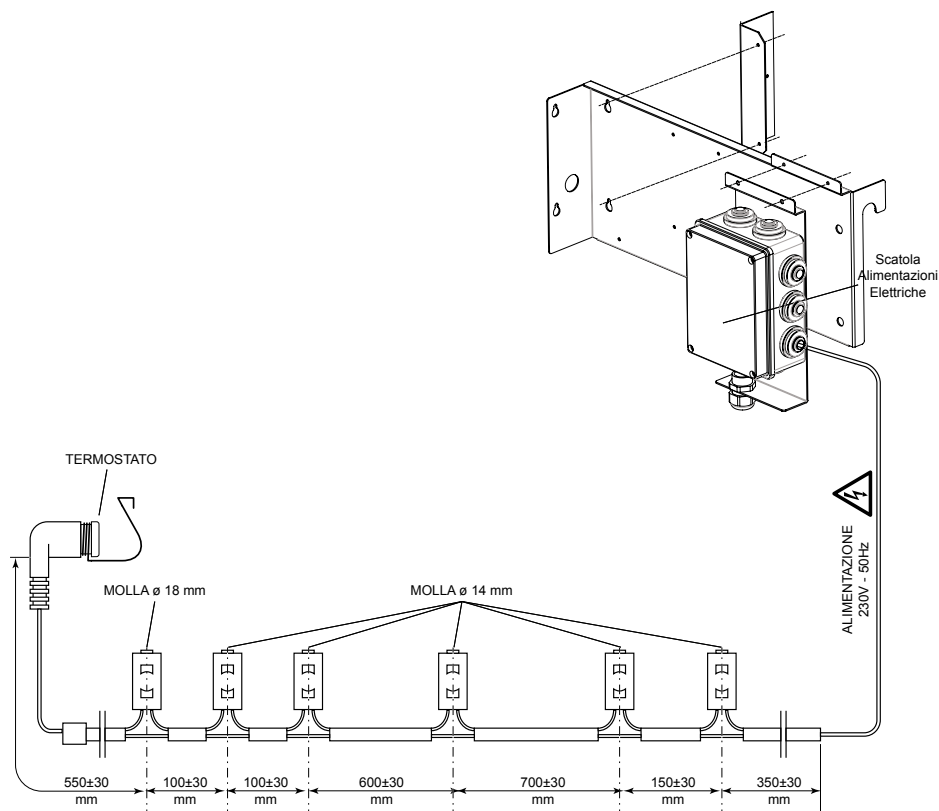


Il kit antigelo permette il corretto funzionamento della sistema ibrido fino ad una temperatura di -10°C .

Il kit è costituito da un cavo, lungo il quale sono inserite 6 clips che hanno il compito di mettere in contatto i punti termicamente sensibili, dei tubi dell'acqua sanitaria, con il cavo resistivo.

L'alimentazione elettrica viene presa dalla Scatola Alimentazioni Elettriche.

Il cavo di collegamento è rivestito da una guaina isolante in silicone per evitare il surriscaldamento nelle zone adiacenti ad esso e, quindi, possibili scottature. Il kit comprende un termostato ad una sommità del cavo e a seguire le sei clips di cui la prima ha un diametro pari a 18 mm, mentre le successive di 14 mm. Il kit si attiva quando la temperatura esterna scende al di sotto degli 8°C ed in questo caso la potenza massima assorbita è di circa 30 W. Il kit viene applicato alla sola caldaia.



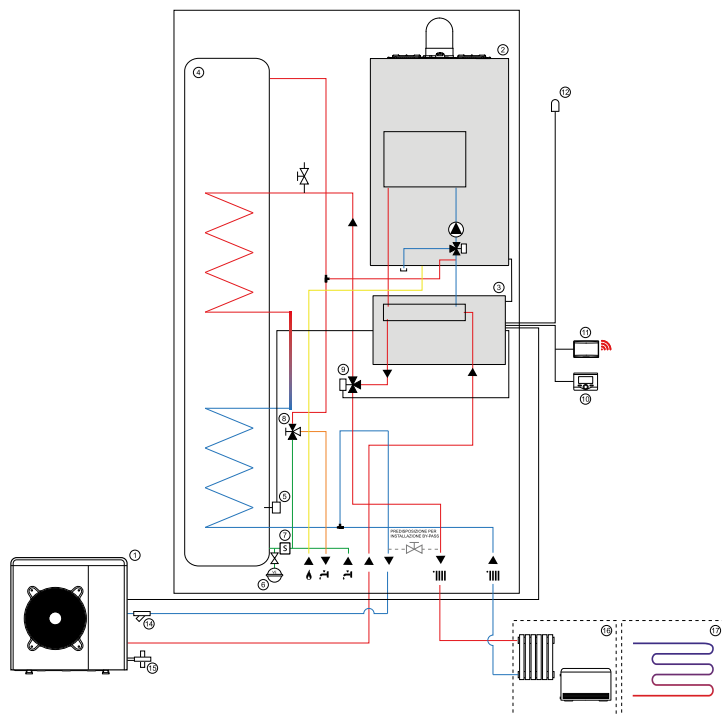
DATI TECNICI

Lunghezza cavo	cm	260
Tensione/frequenza di alimentazione	V / Hz	220 / 50
Potenza max	W	30
Temperatura d'intervento	$^{\circ}\text{C}$	8

14. SOLUZIONI D'IMPIANTO

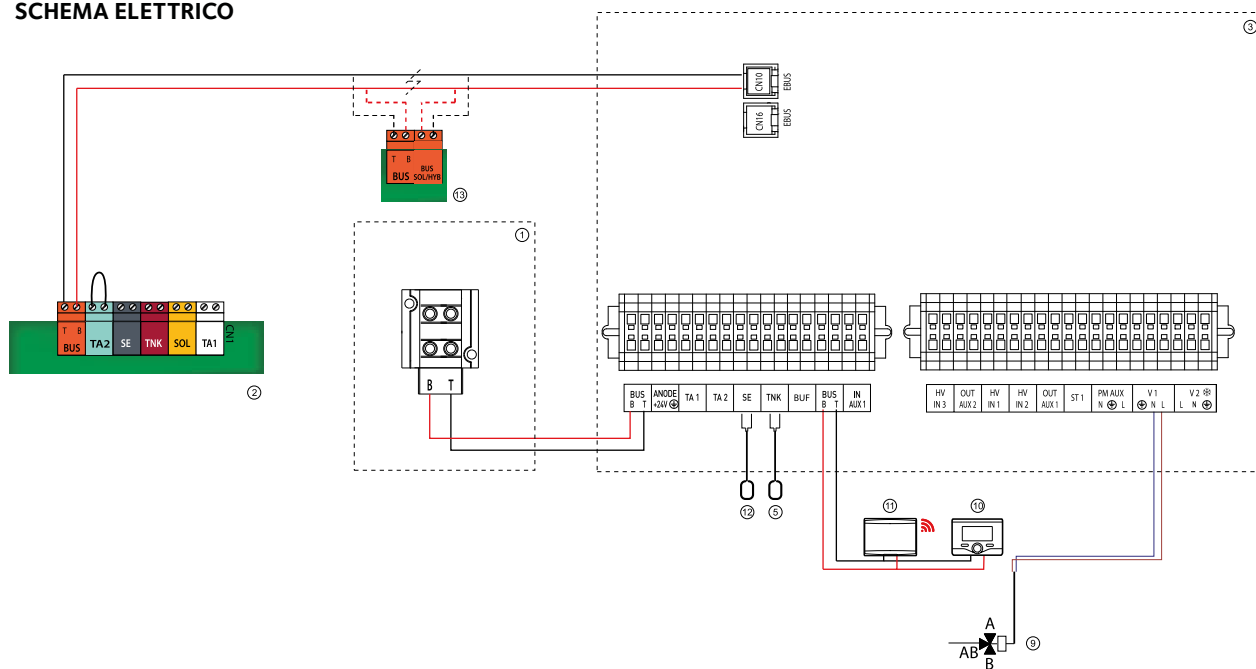
SCHEMA IDRAULICO

per riscaldamento 1 zona termica e produzione di acqua calda sanitaria



- 1 Unità esterna
- 2 Caldaia solo riscaldamento
- 3 Hybrid module
- 4 Bollitore
- 5 Sonda bollitore
- 6 Vaso d'espansione sanitario
- 7 Gruppo di sicurezza sanitario
- 8 Valvola miscelatrice sanitario
- 9 Valvola deviatrice 3 vie per sanitario
- 10 Controllo Remoto Expert Control
- 11 Dispositivo connettività Lght Gateway
- 12 Sonda esterna
- 13 Disaccoppiatore BUS
- 14 Filtro
- 15 Kit Exogel (antigelo)
- 16 Zona riscaldamento alta temperatura
- 17 Zona riscaldamento bassa temperatura

SCHEMA ELETTRICO

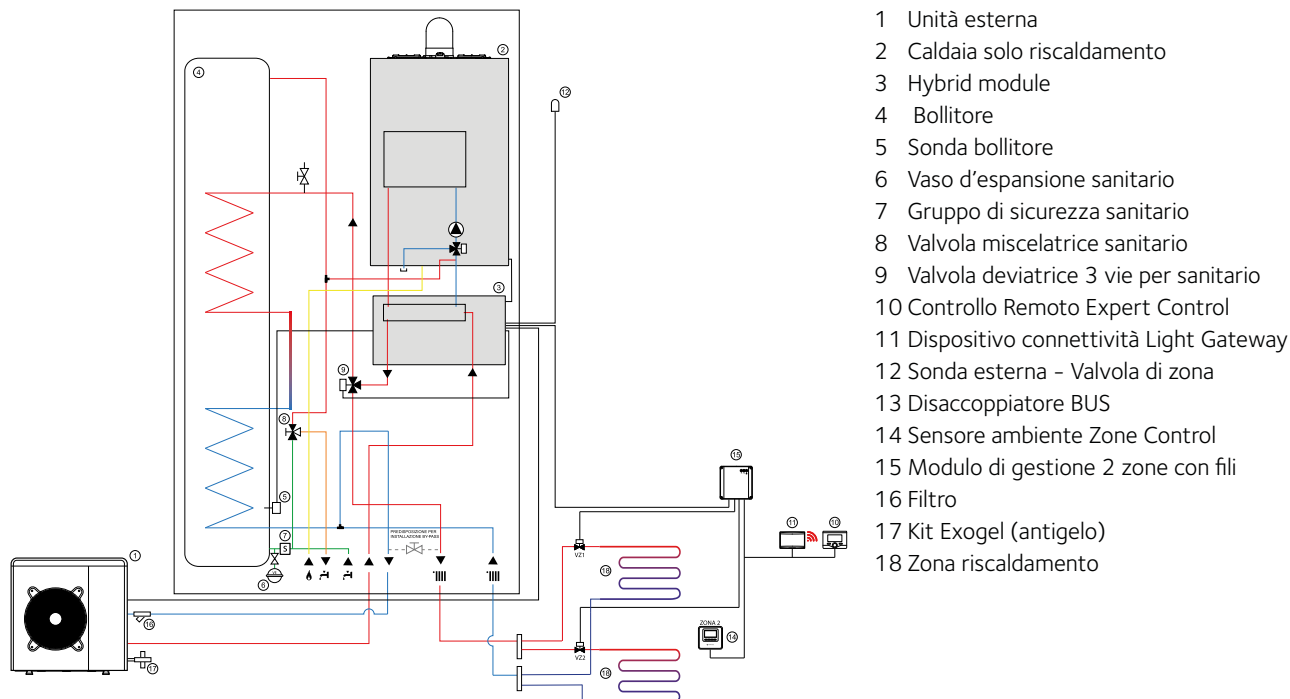




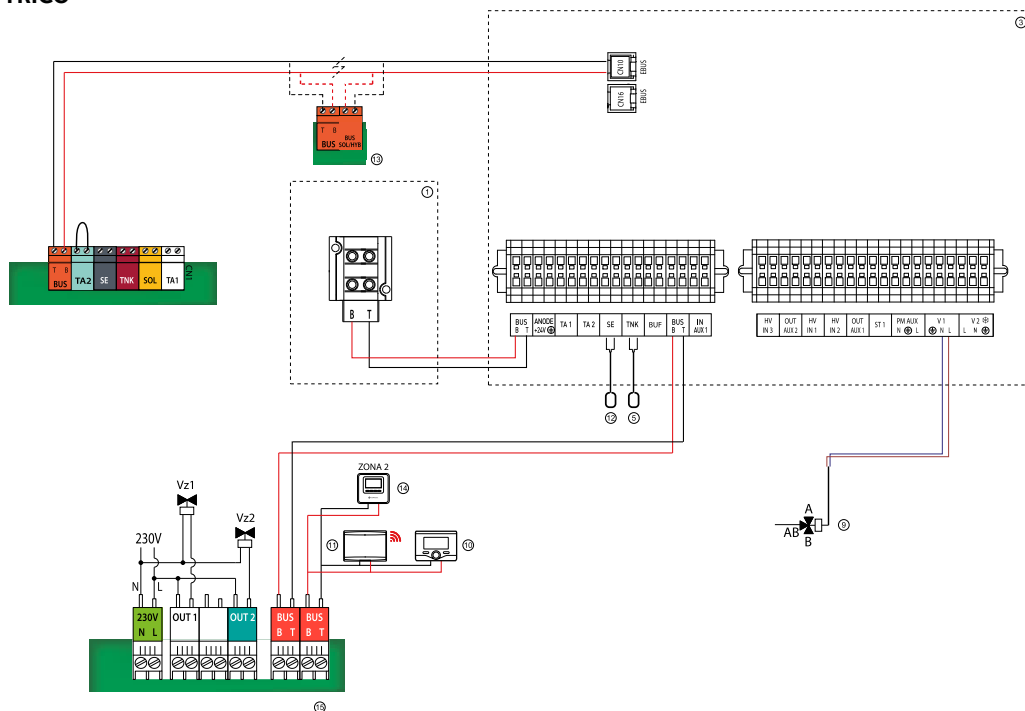
14. SOLUZIONI D'IMPIANTO

SCHEMA IDRAULICO

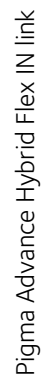
per riscaldamento 2 zone termiche dirette e produzione di acqua calda sanitaria



SCHEMA ELETTRICO



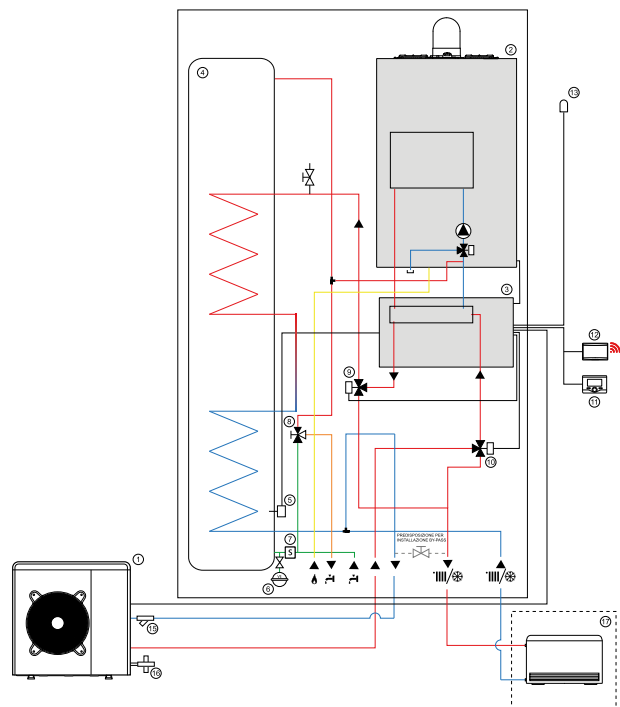
per riscaldamento 1 zona termica miscelata, 1 zona termica diretta e produzione di acqua calda sanitaria



14. SOLUZIONI D'IMPIANTO

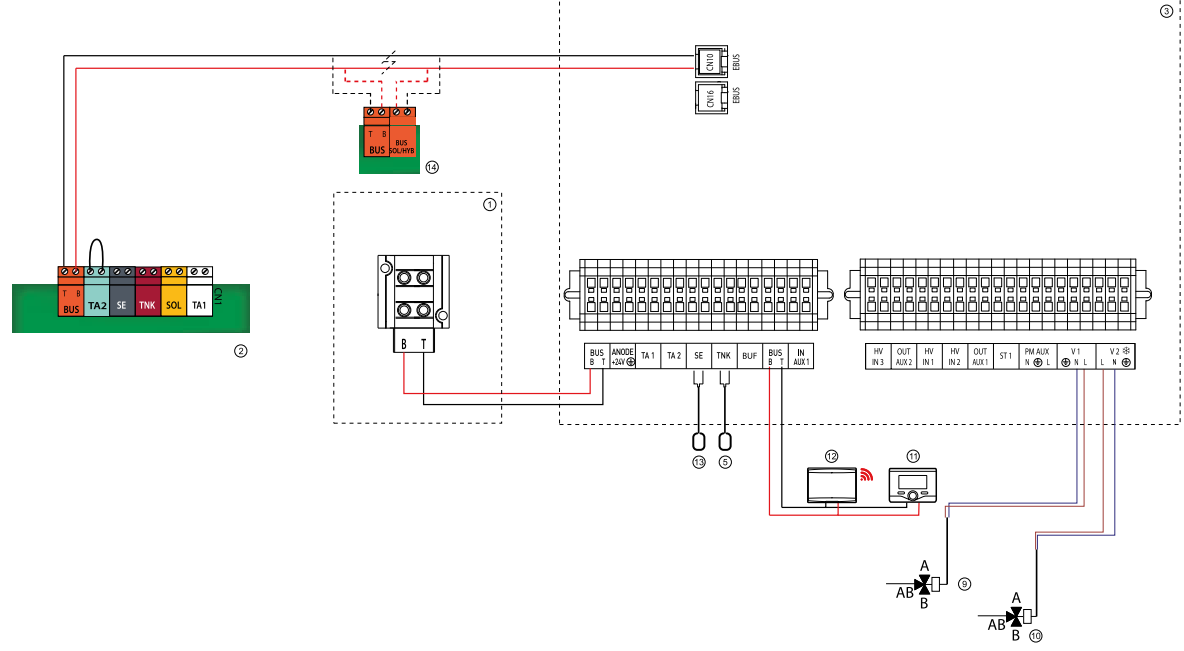
SCHEMA IDRAULICO

per riscaldamento/raffrescamento con impianto termico monoemettitore e produzione di acqua calda sanitaria



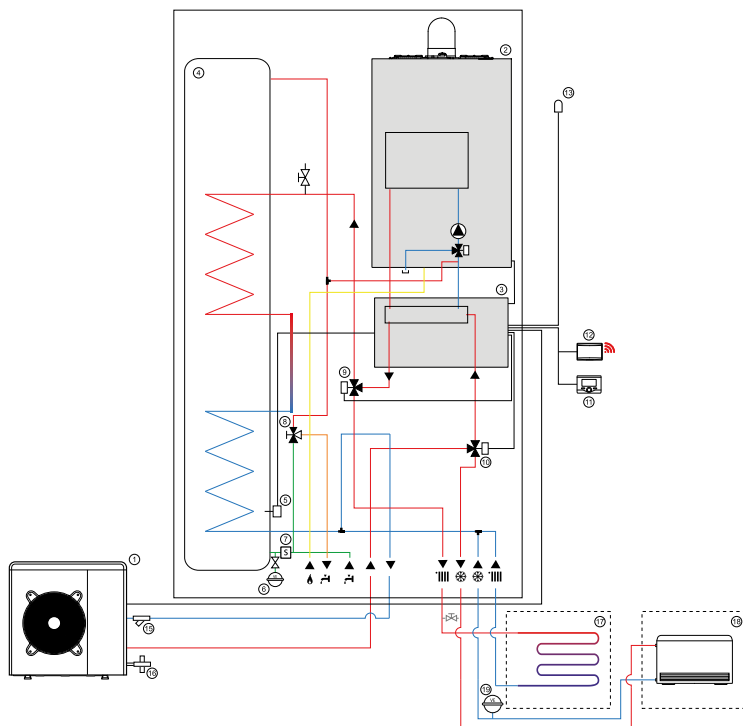
- 1 Unità esterna
- 2 Caldaia solo riscaldamento
- 3 Hybrid module
- 4 Bollitore
- 5 Sonda bollitore sanitario
- 6 Vaso d'espansione sanitario
- 7 Gruppo di sicurezza sanitario
- 8 Valvola miscelatrice sanitario
- 9 Valvola deviatrice 3 vie per sanitario
- 10 Valvola deviatrice per riscaldamento/raffrescamento
- 11 Controllo Remoto Expert Control
- 12 Dispositivo connettività Light Gateway
- 13 Sonda esterna
- 14 Disconnettore BUS
- 15 Filtro
- 16 Kit Exogel (antigelo)
- 17 Zona riscaldamento/raffrescamento

SCHEMA ELETTRICO



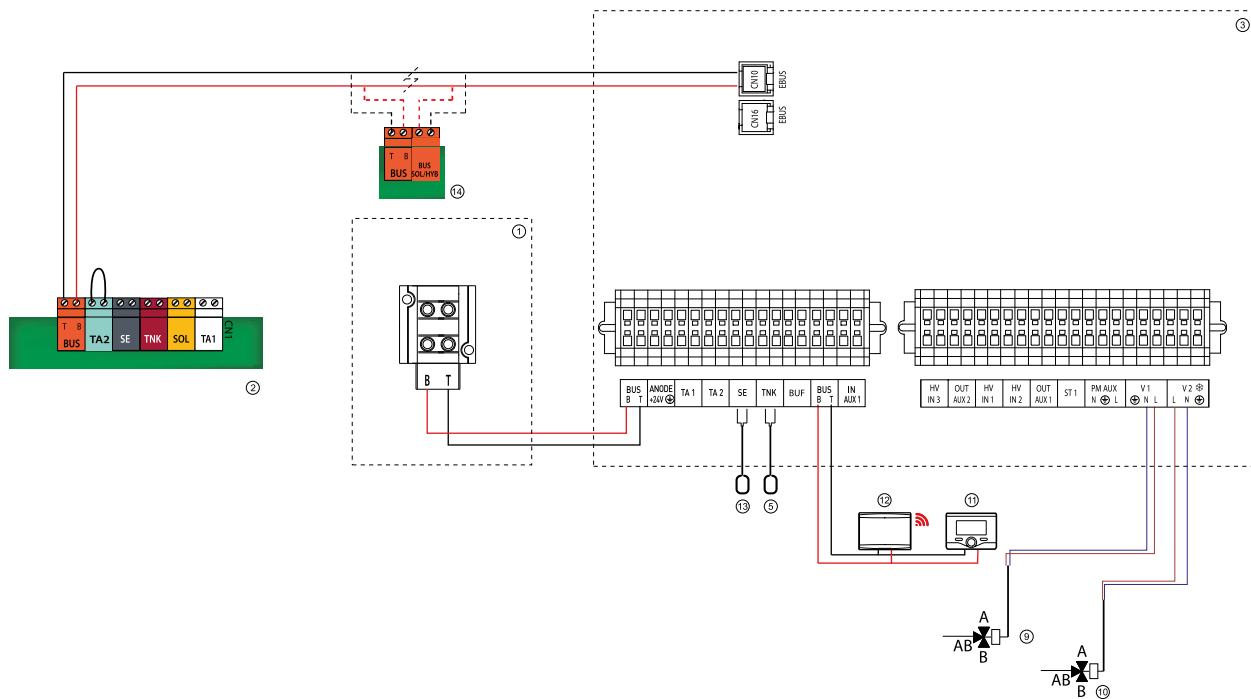
SCHEMA IDRAULICO

per riscaldamento/raffrescamento con impianto termico doppio emettitore e produzione di acqua calda sanitaria



- 1 Unità esterna
- 2 Caldaia solo riscaldamento
- 3 Hybrid module
- 4 Bollitore
- 5 Sonda bollitore sanitario
- 6 Vaso d'espansione sanitario
- 7 Gruppo di sicurezza sanitario
- 8 Valvola miscelatrice sanitario
- 9 Valvola deviatrice 3 vie per sanitario
- 10 Valvola deviatrice per riscaldamento/raffrescamento
- 11 Controllo Remoto Expert Control
- 12 Dispositivo connettività Light Gateway
- 13 Sonda esterna
- 14 Disconnettore BUS
- 15 Filtro
- 16 Kit Exogel (antigelo)
- 17 Zona riscaldamento
- 18 Zona raffrescamento
- 19 Vaso d'espansione raffrescamento

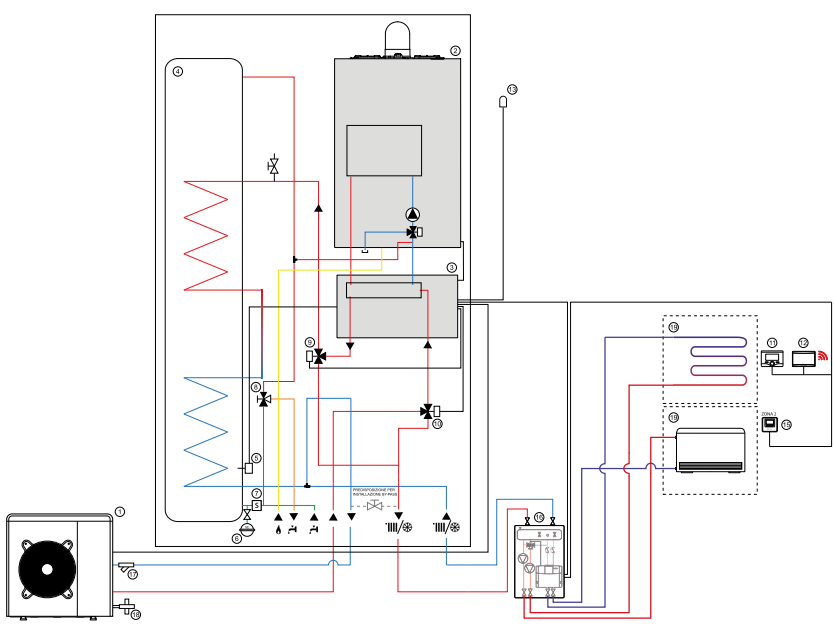
SCHEMA ELETTRICO



14. SOLUZIONI D'IMPIANTO

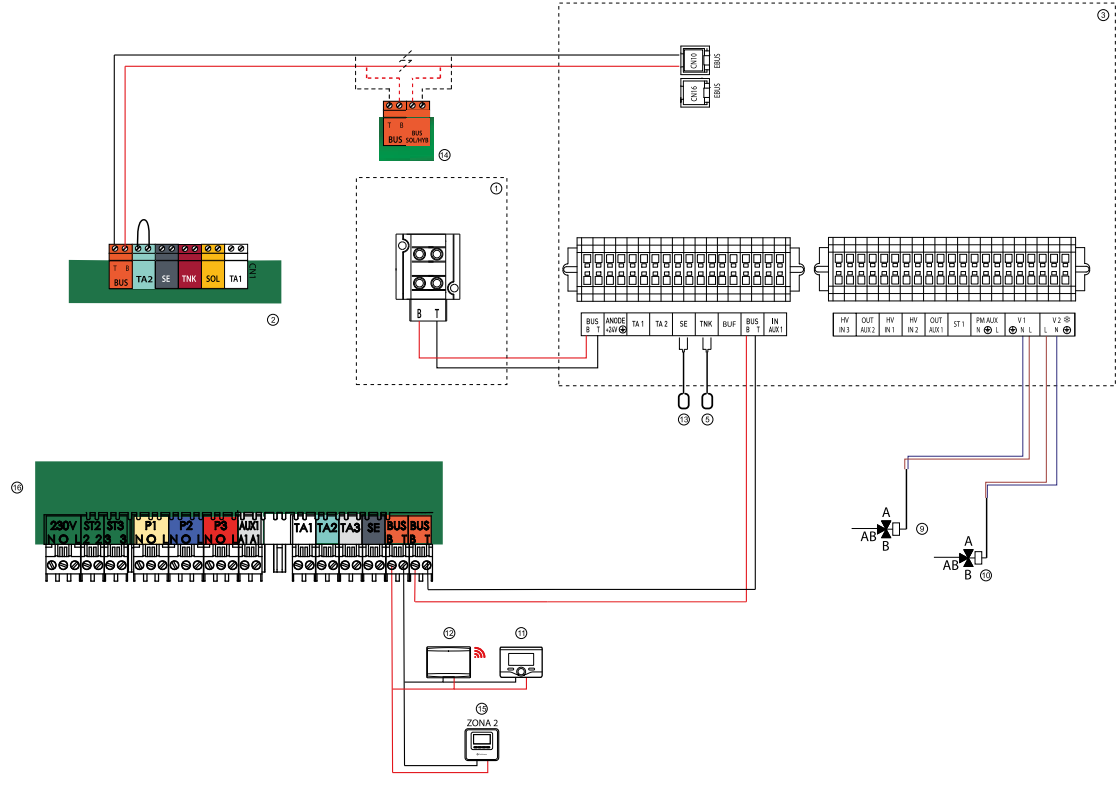
SCHEMA IDRAULICO

per riscaldamento/raffrescameno 1 zona termica miscelata, 1 zona termica diretta e produzione di acqua calda sanitaria



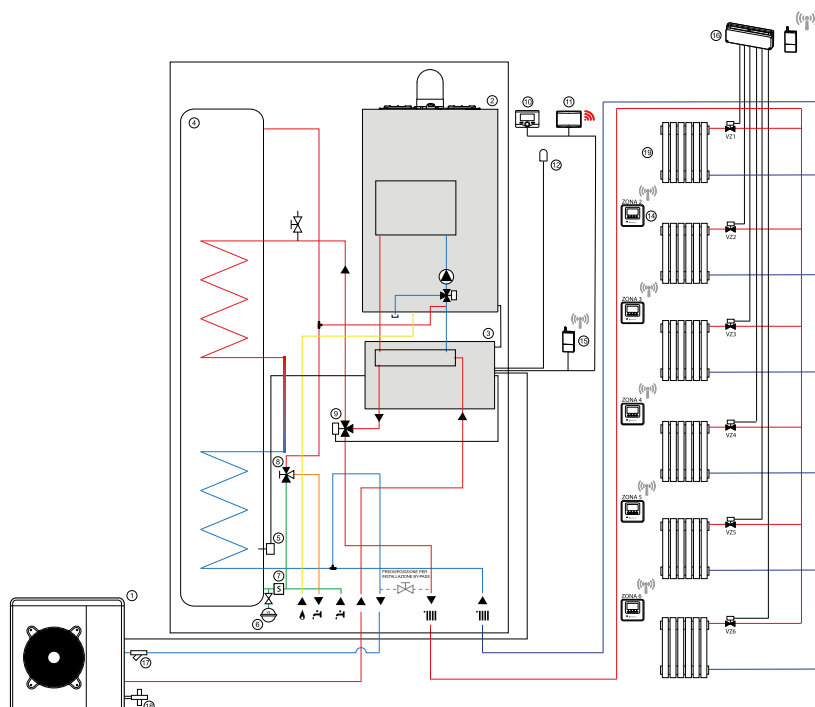
- 1 Unità esterna
- 2 Caldaia solo riscaldamento
- 3 Hybrid module
- 4 Bollitore
- 5 Sonda bollitore
- 6 Vaso d'espansione sanitario
- 7 Gruppo di sicurezza sanitario
- 8 Valvola miscelatrice sanitario
- 9 Valvola deviatrice 3 vie per sanitario
- 10 Valvola deviatrice per riscaldamento/raffrescamento
- 11 Controllo Remoto Expert Control
- 12 Dispositivo connettività Light Gateway
- 13 Sonda esterna
- 14 Disaccoppiatore BUS
- 15 Sensore ambiente Zone Control
- 16 Modulo di gestione 2 zone multitemperatura MGM II C/F
- 17 Filtro
- 18 Kit Exogel (antigelo)
- 19 Zona riscaldamento/raffrescamento

SCHEMA ELETTRICO



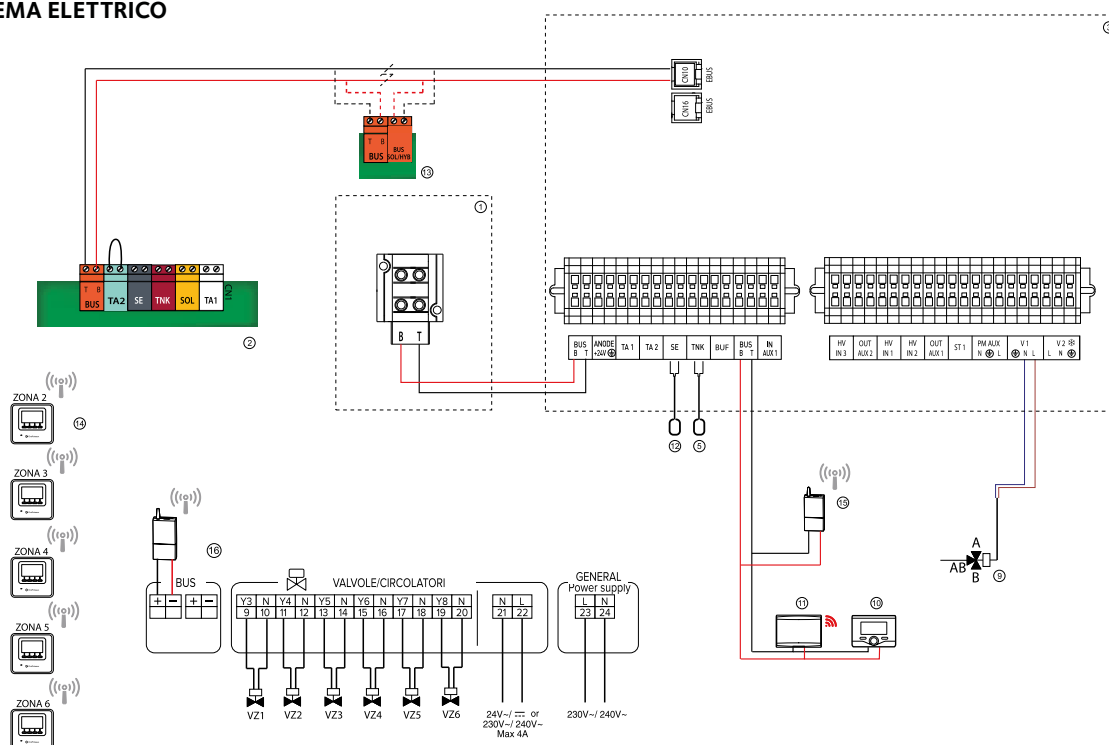
SCHEMA IDRAULICO

per riscaldamento 6 zone termiche dirette e produzione di acqua calda sanitaria



- 1 Unità esterna
- 2 Caldaia solo riscaldamento
- 3 Hybrid module
- 4 Bollitore
- 5 Sonda bollitore
- 6 Vaso d'espansione sanitario
- 7 Gruppo di sicurezza sanitario
- 8 Valvola miscelatrice sanitario
- 9 Valvola deviatrice 3 vie per sanitario
- 10 Controllo Remoto Expert Control
- 11 Dispositivo connettività Light Gateway
- 12 Sonda esterna
- 13 Disaccoppiatore BUS
- 14 Sensore ambiente ZONE CONTROL RF
- 15 Ricevitore BUS
- 16 Modulo di gestione 6 zone senza fili
- 17 Filtro
- 18 Kit Exogel (antigelo)
- 19 Zona riscaldamento

SCHEMA ELETTRICO



15. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

INTRODUZIONE

ARIANEXT HYBRID è un sistema per il riscaldamento/raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria composto da due generatori:

- una caldaia a condensazione Chaffoteaux piattaforma ADVANCE II
- una pompa di calore aria/acqua a tecnologia inverter monoblocco esterna.

ARIANEXT HYBRID UNIVERSAL è uno specifico modulo che permette di gestire il sistema ibrido con un generatore di calore generico e non appartenente alla piattaforma ADVANCE II.

I due generatori lavorano in sinergia grazie al modulo aggiuntivo (HYBRID MODULE / HYBRID UNIVERSAL) che permette la loro integrazione idraulica con l'impianto di riscaldamento e col sistema di produzione di acqua calda sanitaria.

Il sistema ARIANEXT HYBRID / HYBRID UNIVERSAL ha la possibilità di gestione del raffrescamento utilizzando la pompa di calore e gli appositi accessori acquistabili separatamente.

Il sistema ARIANEXT HYBRID / HYBRID UNIVERSAL può essere configurato in riscaldamento ed acqua calda sanitaria, selezionando tramite il Expert Control, nel menù utente o nel parametro 12.0.0, in tre diverse modalità di funzionamento:

- AUTO (Modalità Hybrid): entrambe le fonti (caldaia/generatore di calore generico e pompa di calore) sono disponibili, il sistema lavorerà in funzione della logica costo/efficienza;
- SOLO CALDAIA: la caldaia/ generatore di calore generico è l'unica fonte di riscaldamento e verranno utilizzate le logiche di riferimento della caldaia/ generatore di calore generico;
- SOLO POMPA DI CALORE: la pompa di calore è l'unica fonte di riscaldamento e verranno utilizzate le logiche di riferimento della sola pompa di calore.

Nella modalità AUTO la gestione delle logiche di funzionamento del sistema ibrido avviene tramite la scheda di controllo, Energy Manager (EM), posta nel modulo ibrido.

Con i moduli Hybrid e Hybrid Universal è possibile realizzare due tipologie di sistemi ibridi per quanto riguarda la produzione di acqua calda sanitaria:

- SISTEMA CON CALDAIA MISTA: (caldaia EVO II o caldaia generica):

La richiesta di acqua calda sanitaria è gestita autonomamente dalla caldaia. Il riscaldamento ambiente è controllato dal EM.

- SISTEMA CON CALDAIA SYSTEM: (caldaia EVO II o caldaia generica):

EM gestisce sia il riscaldamento ambiente che l'acqua calda sanitaria, prodotto tramite bollitore esterno dedicato.

LOGICHE ENERGY MANAGER IN RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA

Nelle modalità riscaldamento ed acqua calda sanitaria l'utilizzo della caldaia o della pompa di calore può essere gestito o sulla base di logiche di costo o sulla base di logiche di risparmio energia primaria.

Le logiche dell'Energy Manager (EM), di costo minimo o massima efficienza, sono impostabili attraverso il parametro 12.0.1.

Par.12.0.1 = 0 -> Costo minimo

Par.12.0.1 = 1 -> Massima efficienza

In entrambi i casi le logiche di funzionamento sono basate su valori calcolati/stimati dell'efficienza della caldaia, e del COP della pompa di calore.

Modalità di calcolo dell'Energia Primaria o Costo dell'Energia (pompa di calore):

Per calcolare il consumo dell'energia primaria o il costo dell'energia, della pompa di calore, l'EM calcola costantemente l'efficienza istantanea della UE, cioè il COP.

COP_{reale} della HP (pompa di calore).

Con pompa di calore attiva l'EM calcola il COP reale in base ai seguenti parametri di funzionamento:

$COP_{reale} = f$ temperatura dell'acqua di mandata della pompa di calore (LWT), Capacità Nominale dell' HP, frequenza del compressore, valore sonda temperatura esterna (TO).

La funzione per calcolare il COP è in base alla capacità nominale HP, (TO) e (LWT) lette dall' HP e frequenza del compressore.

$COP_{stimato}$ della HP (pompa di calore).

Con pompa di calore non attiva l'EM si calcola un COP stimato in base ai seguenti parametri di funzionamento:

$COP_{stimato} = f$ temperatura dell'acqua di ritorno della pompa di calore (EWT) + $\Delta TCOP$, Capacità Nominale dell' HP, frequenza massima del compressore, valore sonda TO).

Il calcolo del COP stimato utilizza la capacità nominale HP, (TO) e (EWT) lette dall' HP, e come frequenza del compressore quella massima (dove la frequenza massima del compressore varia al variare della temperatura esterna).

ΔT_{COP} : Par. 12.9.8 – DeltaT obiettivo x COP (default= 5 °C).

In caso di guasto della sonda di temperatura EWT il calcolo è fatto considerando la temperatura di mandata della sonda LWT + ΔT_{COP}

Energia Primaria $_{reale}$ HP e Energia Primaria $_{stimata}$ HP

Se è stata selezionata la logica di Massima Efficienza (par.12.0.1=1), sulla base dei valori calcolati di COP_{reale} o $COP_{stimato}$, l'EM si calcola i relativi valori di energia primaria nel modo seguente:

Energia Primaria $_{reale}$ HP = K / COP_{reale}



$$\text{Energia Primaria}_{\text{stimata}} \text{ HP} = K / \text{COP}_{\text{stimato}}$$

Dove K è un coefficiente per convertire energia elettrica in energia primaria, definita dal Parametro 12.9.2 (di default K=2)

$$\text{Costi kWh}_{\text{reale}} \text{ HP e Costi kWh}_{\text{stimato}} \text{ HP}$$

Se è stata selezionata la logica di Costo Minimo (par.12.0.1=0), sulla base dei valori calcolati di COP reale o COP stimato, l'EM si calcola i relativi costi di energia nel modo seguente:

$$\text{Costi kWh}_{\text{reale}} \text{ HP} = \text{Costo di energia elettrica} / \text{COP}_{\text{reale}} \text{ (Parametro 12.11.0 – kWh costo per HP Attuale)}$$

$$\text{Costi kWh}_{\text{stimato}} \text{ HP} = \text{Costo di energia elettrica} / \text{COP}_{\text{stimato}} \text{ (Parametro 12.11.2 – kWh costo stimato per HP)}$$

Dove Il costo dell'energia elettrica è impostato dal parametro 12.9.4 – Costo elettricità kWh.

Modalità di calcolo dell'Energia Primaria o Costo dell'Energia (Caldaia)

Per calcolare il consumo dell'energia primaria o il costo dell'energia della caldaia, L'EM deve calcolare l'efficienza istantanea della caldaia; i metodi di calcolo variano se nel sistema ibrido è presente una caldaia della piattaforma ADVANCE con protocollo di comunicazione Ebus² o se è presente una caldaia "generica" (non dotata di protocollo di comunicazione Ebus²).

Modalità di calcolo: caldaia Ebus²

Efficienza_{reale} della caldaia

Con caldaia attiva, l'EM calcola l'efficienza della CALDAIA sulla base della potenza gas istantanea (kW) e della temperatura di ritorno della caldaia stessa. Questa formula è valida sia per le caldaie miste sia per i modelli system da 12 a 35kW.

$$\text{Efficienza}_{\text{reale}} \text{ Caldaia} = f \text{ (potenza istantanea della Caldaia e temperatura ritorno caldaia)}$$

NOTE: questo calcolo viene fatto dall'energy manager solo per caldaie della piattaforma ADVANCE; per caldaie della serie GREEN il calcolo viene fatto direttamente dalla caldaia sulla base della sola temperatura di ritorno.

Efficienza_{stimata} della caldaia

Con caldaia non attiva, l'EM calcola un'efficienza stimata della CALDAIA, utilizzando la temperatura di ritorno della caldaia e come potenza gas la potenza minima (potenza minima di progetto). Questa formula è valida sia per le caldaie miste sia per i modelli system da 12 a 35kW.

$$\text{Efficienza stimata Caldaia} = f \text{ (potenza minima della Caldaia, temperatura ritorno caldaia)}$$

$$\text{Energia kWh}_{\text{reale}} \text{ Caldaia e Energia kWh}_{\text{stimata}} \text{ Caldaia}$$

Se è stata selezionata la logica di Massima Efficienza (par.12.0.1=1), sulla base dei valori calcolati di Efficienza reale o Efficienza stimata caldaia, l'EM si calcola i relativi valori di energia primaria nel modo seguente:

$$\text{Energia Caldaia kWh}_{\text{reale}} = 1 / \text{Efficienza}_{\text{reale}} \text{ Caldaia}$$

$$\text{Energia Caldaia kWh}_{\text{stimata}} = 1 / \text{Efficienza}_{\text{stimata}} \text{ Caldaia}$$

$$\text{Costo}_{\text{reale}} \text{ kWh Caldaia e Costo}_{\text{stimato}} \text{ kWh Caldaia}$$

Se è stata selezionata la logica di Costo Minimo (par.12.0.1=0), sulla base dei valori calcolati di Efficienza reale o Efficienza stimata della caldaia, l'EM si calcola i relativi costi di energia nel modo seguente:

$$\text{Costo}_{\text{reale}} \text{ kWh Caldaia} = \text{Costi del gas} / \text{Efficienza}_{\text{reale}} \text{ Caldaia}$$

(Par 12.11.1)

$$\text{Costo}_{\text{stimato}} \text{ kWh Caldaia} = \text{Costi del gas} / \text{Efficienza}_{\text{stimato}} \text{ Caldaia}$$

(Par 12.11.3)

Dove Il costo del gas è impostato dal parametro 12.9.3 – Costo kWh gas (PCS).

Modalità di calcolo: generatore di calore generico

In caso di generatore di calore esterno, generico collegato al sistema, l'efficienza del generatore non è valutabile dall'Energy Manager(EM), ma deve essere inserita nei seguenti parametri:

$$\text{Par.12.9.6} = \text{Effic. fonte di calore esterna risc. (default 90\%)}$$

$$\text{Par.12.9.7} = \text{Effic. fonte di calore esterna sanit. (default 90\%)}$$

Tali valori possono essere ricavati dalla documentazione tecnica fornita a corredo col prodotto. In caso di dubbi contattare il fornitore.

Se è stata selezionata la logica di Massima Efficienza (par.12.0.1=1), sulla base dei valori inseriti di Efficienza del generatore esterno, l'EM si calcola i relativi valori di energia primaria nel modo seguente:

$$\text{Energia}_{\text{ext}} \text{ kWh Caldaia} = \text{Energia}_{\text{stimata}} \text{ kWh Caldaia} = \text{Energia}_{\text{reale}} \text{ Caldaia kWh} = 1 / \text{Efficienza}_{\text{ext}} \text{ Caldaia}$$

Se è stata selezionata la logica di Costo Minimo (par.12.0.1=0), sulla base dei valori inseriti di Efficienza del generatore esterno, l'EM si calcola i relativi costi di energia nel modo seguente:

$$\text{Costo}_{\text{ext}} \text{ kWh Caldaia} = \text{Costo}_{\text{stimato}} \text{ kWh Caldaia} = \text{Costo reale kWh Caldaia} = \text{Costo gas} / \text{Efficienza}_{\text{ext}} \text{ Caldaia}$$

Condizioni per attivazione fonte di calore:

Una volta calcolati i consumi dell'energia primaria o i costi dell'energia sia per la pompa di calore che per la caldaia, sulla base della modalità di funzionamento scelta, l'Energy Manager decide di attivare uno dei due generatori (caldaia o pompa di calore) sulla base dei risultati dei confronti di seguito indicati:

15. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

STATO INIZIALE		CONDIZIONI COSTO PER VARIAZIONE DELLO STATO		STATO FINALE	
Pompa di calore	Caldaia	Pompa di calore (HP)	Caldaia	Pompa di calore	Caldaia
OFF	OFF	Costo _{stimato} kWh HP > Costo _{stimato} kWh Caldaia		OFF	ON
OFF	OFF	Costo _{stimato} kWh HP ≤ Costo _{stimato} kWh Caldaia		ON	OFF
OFF	ON	Costo _{stimato} kWh HP +10% < Costo _{reale} kWh Caldaia		ON	OFF
ON	OFF	Costo _{reale} kWh HP > Costo _{stimato} kWh Caldaia +10%		OFF	ON
ON	ON	Costo _{reale} kWh HP > Costo _{reale} kWh Caldaia +10%		OFF	ON

STATO INIZIALE		CONDIZIONI DI ENERGIA PER VARIAZIONE DELLO STATO		STATO FINALE	
Pompa di calore	Caldaia	Pompa di calore (HP)	Caldaia	Pompa di calore	Caldaia
OFF	OFF	Energia _{stimata} Primaria HP > Energia _{stimata} Caldaia kWh		OFF	ON
OFF	OFF	Energia _{stimata} Primaria HP ≤ Energia _{stimata} Caldaia kWh		ON	OFF
OFF	ON	Energia _{stimata} Primaria HP +10% < Energia _{reale} Caldaia kWh		ON	OFF
ON	OFF	Energia _{reale} Primaria HP > Energia _{stimata} Caldaia kWh +10%		OFF	ON
ON	ON	Energia _{reale} Primaria HP > Energia _{reale} Caldaia kWh +10%		OFF	ON

In ogni caso, per attivare fonti di calore, l'Energy Manager (EM) tiene in considerazione anche la temperatura esterna:

12	2	2	Test per disabilitazione caldaia	[15; 40]	35
12	2	3	Test per disabilitazione pompa di calore	[-20; - 0]	-20

Se una delle fonti di calore è disabilitata ma l'altra è in errore (o in blocco), la fonte disabilitata lavorerà comunque.

14.1 MODALITA' RISCALDAMENTO

14.1.1 Limiti di funzionamento della pompa di calore e intervallo di temperature impostabili del riscaldamento

La temperatura massima di mandata della pompa di calore è di 60°C ed il minimo è 20°C. Con temperatura esterna di -20°C o superiori a 35°C, la pompa di calore continua a lavorare senza garantire le performance dichiarate.

INTERVALLO TEMPERATURE	20°C	70°C	Alta temperatura
	20°C	45°C	Bassa temperatura

Richiesta di calore in modalità riscaldamento

Modalità manuale o temporizzata

Tramite menù utente è possibile selezionare per ogni singola zona la tipologia di funzionamento tra:

MANUALE: se la richiesta di calore viene fatta tramite TA, il sistema si attiva sempre in riscaldamento quando viene chiuso il contatto TA. Se la richiesta di calore viene fatta tramite sensore ambiente, la temperatura di set-point ambiente è sempre la temperatura comfort.

TEMPORIZZATO: se la richiesta di calore viene fatta tramite TA, il sistema si attiva in riscaldamento quando viene chiuso il contatto TA solo se si è in fascia "Comfort". Se la richiesta di calore viene fatta tramite sensore ambiente, la temperatura di set-point ambiente è la temperatura comfort in fascia "Comfort" e la temperatura ridotta in fascia "Ridotta".

Richiesta di riscaldamento tramite sensore ambiente (Expert Control) La richiesta può avvenire attraverso il controllo Expert Control collegato tramite Ebus² al modulo Hybrid / Hybrid Universal.

La richiesta di calore è gestita dalla scheda EM.

Richiesta ON : $T_{stanza_misurata} < T_{stanza_settata} - 0,0^{\circ}\text{C}$

Richiesta OFF: $T_{stanza_misurata} > T_{stanza_settata} + 0,2^{\circ}\text{C}$

Importante: Il controllo remoto (Expert Control) va impostato come gestore di zona attraverso il parametro Par: 0.3.0



Richiesta di riscaldamento tramite TA (termostato ambiente)
La richiesta può avvenire anche tramite termostato ON/
OFF attraverso l'ingresso TA1 o TA2 del modulo Hybrid /
Hybrid Universal.

*Importante: affinché TA1/TA2 siano attivi in riscaldamento
è necessario che eventuali sensori ambiente presenti sul bus
non siano indirizzati nelle zone 1/2.*

0	Standard (default)	In questa configurazione il sistema avrà il normale funzionamento
1	TA con programm. oraria esclusa	In questa configurazione il termostato della stanza ha priorità ed è attivo anche durante i periodi di programmazione oraria, permettendo di forzare la richiesta di calore. In questa configurazione si avrà, in presenza di sensore ambiente, il normale funzionamento
2	Forzamento richiesta di calore	Forza la richiesta di calore sulla zona, indipendentemente dai programmi orari e dallo stato di ingresso del termostato della stanza o della presenza di sensore.

NOTE: Con i parametri 4.2.9 - 5.2.9 - 6.2.9 = 1 la modalità funzionerà solo con il termostato ambiente.

Con la presenza di sensore ambiente installato, impostando i parametri 4.2.9 - 5.2.9 - 6.2.9 indifferentemente a 0 o 1 il comportamento sarà lo stesso, la modalità funzionerà sempre in standard (se imposti il parametro su 1, funziona come impostato su 0). Indipendentemente dalla configurazione sopra descritte, la richiesta non verrà generata se si verificano una delle condizioni di tabella.

CONDIZIONI DI INIBIZIONE DELLE ZONE

- Modalità estate attiva, (riscaldamento=0)
- Vi è la presenza di uno Zone Manager, ma in fase di inizializzazione lo schema idraulico non è stato configurato;
- Sonda mandata della zona guasta (errore 701-706) dello Zone Manager;
- Sovratemperatura della zona (errore 721-726) dello Zone Manager;
- Presenza di sensore ambiente nella zona ma sonda danneggiata;
- Funzione inibizione attiva, ma sensore ambiente Esterno sopra il limite;
- Modalità Vacanza attiva;
- Sistema in Off.

14.1.2 Funzione estate/inverno automatico

Questa funzione consente di inibire le richieste di riscaldamento in funzione della temperatura esterna rilevata. E' attivabile tramite Menù Utente dall'Expert Control, può essere attivata su ogni singola zona (Par. 4.1.0 - 5.1.0 - 6.1.0) e sarà funzionante solo se la zona è in modalità Programmato. Se la temperatura rilevata della sonda esterna rimane sopra

il valore impostato nel parametro del menu utente "limite temp. Estate/inverno auto" (o tramite Par. 4.1.1 - 5.1.1 - 6.1.1) per un tempo superiore al valore impostato nel parametro del menu utente "ritardo commutazione estate/inverno" (o tramite Par. 4.1.2 - 5.1.2 - 6.1.2.), il sistema non si attiverà in riscaldamento anche in presenza di una richiesta di calore nella zona.

14.1.3 Reattività del sistema

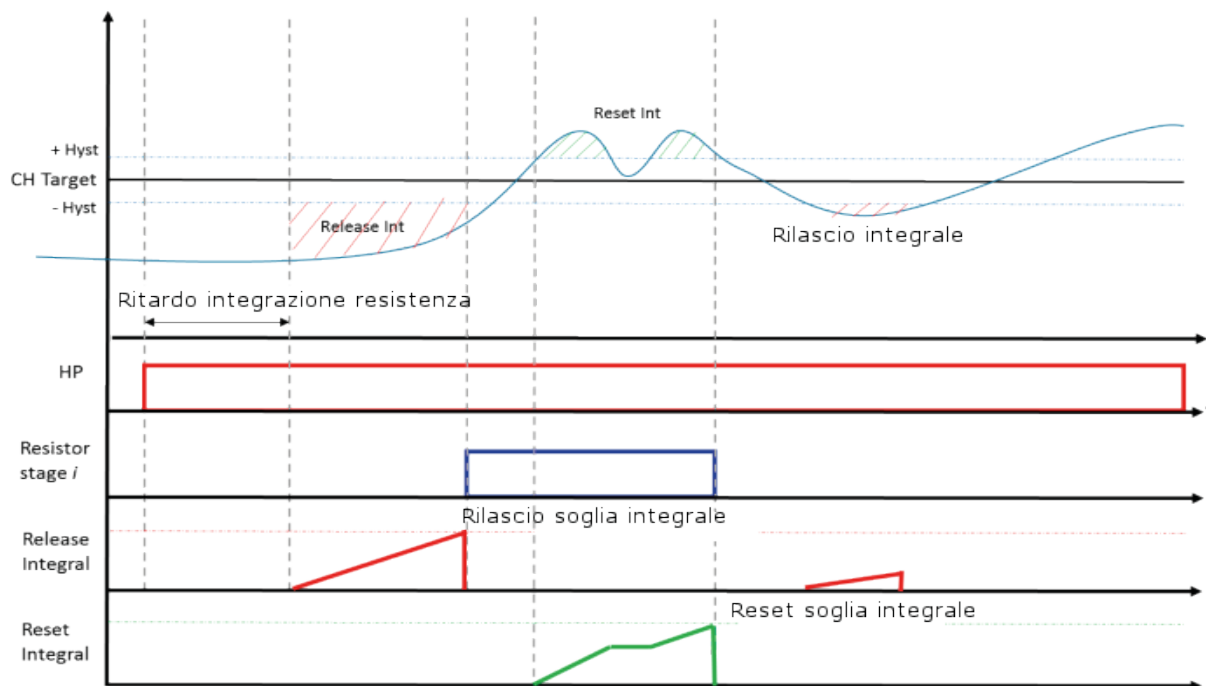
La reattività del sistema ibrido consente di decidere quanto velocemente la caldaia/generatore di calore esterno debba intervenire quando la pompa di calore non riesce a raggiungere il setpoint di mandata nei casi in cui la sua potenza non sia sufficiente rispetto a quella richiesta dall'impianto. È possibile passare dall'impostazione ECO PLUS (massimo tempo di ritardo di attivazione della caldaia/generatore di calore esterno a supporto della pompa di calore) a COMFORT PLUS (minimo tempo di ritardo di attivazione della caldaia/generatore di calore esterno a supporto della pompa di calore). La caldaia/generatore di calore esterno si accende quando è trascorso il tempo di ritardo di integrazione e quando il calcolo dell'integrale di attivazione raggiunge il valore riportato nella tabella seguente:

	ECO PLUS (MENU 12.2.2 = 0)		ECO (menu 12.2.2 = 1)		MEDIO (menu 12.2.2 = 2)		COMFORT (MENU 12.2.2 = 3)		COMFORT PLUS (MENU 12.2.2 = 4)	
	Radiatori	Pavimento	Radiatori	Pavimento	Radiatori	Pavimento	Radiatori	Pavimento	Radiatori	Pavimento
Ritardo integrazione (min)	60	120	45	90	20	45	10	20	5	10
Integrale di attivazione (K*min)	100	200	80	160	60	120	30	60	15	30
Integrale di disattivazione (K*min)	60	60	40	40	20	20	30	60	15	30

Nel caso di caldaia ADVANCE, la caldaia si accende alla minima potenza per i primi 120 secondi per evitare il superamento della temperatura di mandata della caldaia e si spegne a

88°C come soglia massima di sicurezza indipendentemente dalla modalità di controllo dell'energy manager.

15. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO



Se in seguito alla richiesta di calore viene attivata la pompa di calore, inizia il calcolo del 'ritardo di integrazione', che varia in base al valore impostato nel parametro 12.0.2.

Dopo essere trascorso il tempo relativo al "ritardo di integrazione", incomincia il calcolo del "integrale di attivazione", che varia in relazione ai seguenti fattori:

- energia prodotta dalla pompa di calore
- differenza tra la temperatura letta della sonda di mandata e quella di setpoint.

Al raggiungimento del valore dell' "integrale di attivazione" corrispondente all'impostazione del parametro 12.0.2, viene attivata la caldaia/generatore di calore esterno, che rimarrà tale fino al termine del calcolo del "integrale di disattivazione", il cui calcolo inizia al raggiungimento del valore di "Tsetpoint + isteresi" (setpoint + 1 °C).

14.1.4 Termoregolazione in riscaldamento

Temperatura Set_point sistema ibrido

La temperatura di setpoint per il sistema ibrido è il valore massimo della temperatura di setpoint di mandata di tutte le zone su cui è attiva la richiesta di calore

$$Tset_ibrido = \text{Max} (Tset \text{ Zi in richiesta})$$

La temperatura di setpoint della caldaia è la temperatura di setpoint del sistema ibrido.

La temperatura di setpoint della mandata della PdC sarà calcolata tramite la seguente formula:

$$Tset_PdC = Tset_ibrido + \text{Offset Tmandata PdC}$$

dove:

Tset_PdC = temperatura di set point mandata PdC

Offset Tmandata PdC = Offset da aggiungere alla Tset_term (Par.12.2.1)

Tset_ibrido = Temp. setpoint di mandata ibrido (Par.12.16.2)

Offset Tmandata PdC	Par.12.2.1	Comp. Temp. mandata PdC	2 ÷ 10K	2K
----------------------------	------------	-------------------------	---------	----

Temperatura Set_point mandata della singola zona

Termoregolazione non attiva

Impostando il parametro 12.0.3=0, (funzione AUTO/=non Attiva),viene disattivata la termoregolazione, e la temperatura di setpoint di mandata della singola zona in riscaldamento segue la logica della temperatura fissa.

Tale temperatura va impostata, per le zone esistenti, attraverso i parametri 402-502-602.

E' possibile impostare il "range di temperatura riscaldamento" delle diverse zone attraverso i parametri 420/520/620:

- Range di temperatura riscaldamento zona i = 0-> il range impostabile è 20-70 °C (Alta temperatura)
- Range di temperatura riscaldamento zona i = 1-> il range impostabile è 20-45 °C (bassa temperatura)

Termoregolazione attiva

Impostando il parametro 12.0.3 = 1 , (funzione AUTO= Attiva),viene attivata la termoregolazione, la cui tipologia per le varie zone può essere specificata attraverso I parametri 421/521/621

Temperatura fissa di mandata (Par. 421-521-621=0)

La temperatura di setpoint di mandata è un valore fisso, che viene selezionato dall'utente attraverso i parametri 402-502-602 (in relazione alla zona di riscaldamento di riferimento)



$Tset_term = Tset\ Zi$ (default BT=20°C – AT=40°C)

dove:

$Tset_term$ (°C) = Temp. setpoint di mandata calcolata

$Tset\ Zi$ = Temp. fissa di mandata impostata (par. 402-502-602)

Termoregolazione base (Par. 421-521-621=1)

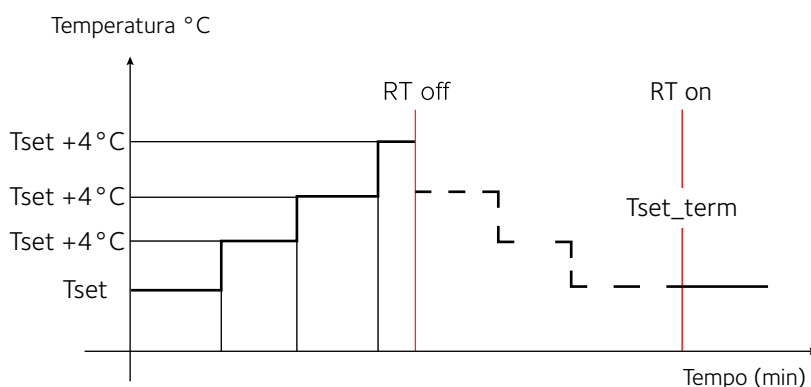
La richiesta di calore viene attivata da un dispositivo ON/OFF (es. termostato ambiente), e la temperatura di mandata è fissata a 58°C (35°C in caso di impianto a BT, 420-520-620 a 0), per poi variare in relazione alla durata della richiesta.

Per adattare al meglio alle caratteristiche dell'impianto la temperatura di mandata preimpostata, attraverso i parame-

tri 423-523-623 è possibile effettuare una variazione della Tsetpoint di mandata di $\pm 14^\circ\text{C}$ in caso di range di AT e $\pm 7^\circ\text{C}$ in caso di range di BT.

Nel momento in cui viene effettuata la richiesta di calore (chiusura del contatto TA), ogni 16 minuti (valore di default), se la richiesta di calore non è ancora stata soddisfatta, la Tsetpoint di mandata viene aumentata di 4°C, situazione che si ripropone fino ad un massimo di 3 volte ($4+4+4=12^\circ\text{C}$ tenendo conto del valore di Tmandata max impostato tramite i parametri 425-525-625).

Al termine della richiesta di riscaldamento, viene effettuato il medesimo calcolo della Tsetpoint di mandata, ma con logica inversa (vedi grafico).



NOTA: l'incremento della Tsetpoint di mandata non avviene se:
- il valore "RTm" (durata media della richiesta di riscaldamento) è maggiore di 255 minuti (in tal caso la Tsetpoint di mandata viene fissata a 58°C o 62°C).

- il parametro "Range di temperatura" 420-520-620=0 "Bassa temperatura" (in tal caso la Tsetpoint di mandata è impostata a 35°C).

Termoregolazione solo sonda esterna (Par. 421-521-621=3)

Questa funzione utilizza le informazioni rilevate dalla sonda esterna per calcolare la Tsetpoint di mandata in base alla seguente formula:

$Tset_term = Tmand_min + SL * (Tamb_set - Text) + OF$

dove:

- Tmand_min = Temperatura minima in riscaldamento della singola zona
- Tamb_set (°C) = Temp. setpoint ambiente (par. 400-500-600 [Temp. Giorno], 401-501-601 [Temp. Notte])
- Text (°C) = temperatura esterna (rilevata dalla sonda esterna)
- SL = pendenza della curva di termoregolazione (par. 422-522-622)
- OF = Offset della temperatura calcolata (par.423-523-623)

Termoregolazione solo sonda ambiente (Par. 421-521-621=2)

Questa funzione utilizza le informazioni rilevate dalla sonda ambiente (Expert Control, Room Sensor) per calcolare la Tsetpoint di mandata in base alla seguente formula:

$Tset_term = Tmand_min + IA * (Tamb_set - Tamb_mis) + OF$ dove:

- $Tset_term$ (°C) = Temp. setpoint di mandata calcolata
- Tamb_set (°C) = Temp. ambiente impostata (par. 400-500-600 [Temp. Giorno], 401-501-601 [Temp. Notte])
- Tamb_mis (°C) = Temp. ambiente rilevata (rilevata da Expert Control, Room Sensor)
- Tmand_min = Temp. minima mandata riscaldamento (par. 426-526-626)
- IA = Influenza ambiente proporzionale, par. 424-524-624
- OF = offset per il calcolo della temperatura di mandata, par. 423-523-623

Termoregolazione sonda ambiente + sonda esterna (par. 421-521-621=4)

Questa funzione utilizza le informazioni rilevate dalla sonda ambiente (Expert Control, Room Sensor) e dalla sonda esterna per calcolare la Tsetpoint di mandata in base alla seguente formula:

$Tset_term = Tmand_min + SL * (Tamb_set - Text) + SL * IA * (Tamb_set - Tamb_mis) + OF$ dove:

- $Tset_term$ (°C) = Temp. setpoint di mandata calcolata
- Tamb_set (°C) = Temp. ambiente impostata (par. 400-500-600 [Temp. Giorno], 401-501-601 [Temp. Notte])
- Tamb_mis (°C) = Temp. ambiente rilevata (rilevata da Expert Control, Room Sensor)
- Tmand_min = Temp. minima mandata riscaldamento (par. 426-526-626)
- Text (°C) = temperatura esterna (rilevata dalla sonda esterna)
- IA = Influenza ambiente proporzionale, par. 424-524-624
- SL = pendenza della curva di termoregolazione (par. 422-522-622)
- OF = Offset per il calcolo della temperatura (par.423-523-623)

15. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

Parametri Bassa Temperatura

VARIABILI	MENÙ	TESTO MENÙ	RANGE	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA
Tamb_set	400-500-600	Setpoint Temp. Ambiente	10÷30°C	-
IA	424-524-624	Influenza ambiente proporzionale	0 ÷ 20	2
SL	422-522-622	Curva termoregolazione	0.2 ÷ 1	0.6
OF	423-523-623	Spostamento parallelo	-7÷7	0
Tamb_mis	430-530-630	Temperatura ambiente misurata	0÷50°C	Lettura

Parametri Alta Temperatura

VARIABILI	MENÙ	TESTO MENÙ	RANGE	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA
Tamb_set	400-500-600	Setpoint Temp. Ambiente	10÷30°C	-
IA	424-524-624	Influenza ambiente proporzionale	0 ÷ 20	10
SL	422-522-622	Curva termoregolazione	1 ÷ 3.5	1.5
OF	423-523-623	Spostamento parallelo	-14 ÷ 14	0
Tamb_mis	430-530-630	Temperatura ambiente misurata	0÷50°C	Lettura

Compensazione della temperatura in presenza di modulo multizone

Le zone collegate in maniera diretta non presentano una differenza di temperatura tra la temperatura di mandata del generatore e quella di mandata all'impianto, quindi le temperature di setpoint del generatore e delle zone sono le medesime.

Questo non avviene se tra la mandata del generatore e le zone viene interposto un separatore idraulico, che può creare una differenza tra le temperature richieste.

Tale differenza può essere colmata o ridotta attraverso una temperatura di compensazione, impostabile tramite il parametro 721 per lo ZM1 e parametro 751 per ZM2

Questa compensazione non tiene conto del range di temperatura delle zone, quindi è possibile superare il limite superiore del range fino a 60 ° C.

- Par.721/751 = 0, il valore di correzione della temperatura di mandata è un valore fissato in relazione al numero ed alla tipologia di zone in richiesta;
- Par.721/751 > 0, il valore di correzione della temperatura di mandata corrisponde al valore impostato al parametro 721/751

14.2 MODALITA' ACQUA CALDA SANITARIA

La produzione di acqua calda sanitaria può essere effettuata in istantanea con configurazione caldaia mista, o con bollitore esterno, riscaldato da caldaia system e/o pompa di calore.

In fase di prima accensione il sistema chiederà di configurare: parametro 12.2.0 (schema idraulico):

- 0 = Nessuno
- 1 = Caldaia mista
- 2 = Caldaia + bollitore

Caldaia Mista (WHB combi) par. 2.2.8 = 1

Caldaia solo riscaldamento + bollitore (WHB + Tank) par.2.2.8= 2

Nel caso in cui non venga selezionata nessuna configurazione, l'Expert Control, visualizzerà l'errore 940.

14.2.1 Modalità Sanitario con Caldaia mista

In questa configurazione la produzione di acqua calda sanitaria è effettuata dalla sola caldaia.

Nel caso di contemporanea richiesta di riscaldamento si possono verificare le seguenti situazioni:

- Se, in base alle logiche impostate sull'EM, la pompa di calore risulta il generatore più ecologico/economico, il riscaldamento ambiente sarà effettuato dalla pompa di calore, in contemporanea alla produzione di acqua calda sanitaria;
- Se, in base alle logiche impostate sull'EM, la caldaia risulta il generatore più ecologico/economico, il riscaldamento ambiente sarà effettuato dalla caldaia ma solo al termine della richiesta sanitaria.

Funzione comfort

ATTENZIONE! in caso di installazioni con caldaia mista (senza accumulo sanitario) selezionare "Disabilitata".



14.2.2 Modalità Sanitario con caldaia System +Bollitore

In questa configurazione Il bollitore ha sempre la priorità rispetto alla richiesta di riscaldamento/raffrescamento

Range Temperatura Accumulo	35 °C	65 °C
----------------------------	-------	-------

Con il parametro 1250, è possibile impostare la temperatura di "comfort sanitario".

Con il parametro 1251, è possibile impostare la temperatura di "ridotta sanitario".

Il modulo Hybrid Universal prevede la configurazione, Caldaia + bollitore (WHB + Tank).

Per collegare elettricamente, la caldaia/generatore generico al modulo, è possibile utilizzare il contatto AUX 1 o AUX 2 i due contatti possono essere configurati anche come «Richiesta Acqua sanitaria esterno».

Se uno di questi due contatti è attivo, l'errore per la caldaia non collegata sul bus è disabilitato.

Se sono abilitati AUX1 o AUX2 e vi è anche una caldaia collegata via bus (quindi caldaia a condensazione ADVANCE II),

entrambi lavoreranno in parallelo seguendo la logica del generatore collegato via bus che ha la priorità.

Modalità di riscaldamento bollitore

La modalità di riscaldamento del bollitore può essere selezionata, tramite il controllo Expert Control, nel seguente modo:

- Menu utente selezionando "Modalità di carica del bollitore"
- Menu tecnico Par. 12.5.3 "Modalità di carica del bollitore"

All'interno dei due menu è possibile selezionare tre tipologie di carica tra:

0- STANDARD: In questa modalità il bollitore verrà riscaldato dalla caldaia e/o dalla pompa di calore in base alle logiche descritte nel paragrafo 2.3.6 (reattività del sistema) utilizzando i parametri riportati nella tabella seguente:

CICLO DI CARICA BOLLITORE	TEMPO RITARDO SANITARIO [MIN]	L'INTEGRALE DI ATTIVAZIONE DELLA CALDAIA [K*MIN]
Standard	Default = 30 Par.12.5.7 (10-120)	Default =60 Par.12.5.8 (15-200)

1 - Solo PdC (solo pompa di calore): il bollitore verrà riscaldato dalla sola pompa di calore, la caldaia è esclusa per la carica del bollitore.

2 - FAST (rapida): Il bollitore verrà riscaldato contemporaneamente dalla pompa di calore e la caldaia che si avvieranno allo stesso tempo.

Modalità COMFORT Sanitario

Selezionata la modalità di riscaldamento del bollitore (come sopra indicato) è possibile scegliere tre diverse modalità di Comfort sanitario tramite Expert Control nel seguente modo:

- Menu utente selezionando "modalità COMFORT"
- Menu tecnico Par. 12.5.2 "modalità COMFORT"
- Par = 0 ESCLUSA: l'accumulo non viene riscaldato (bollitore

escluso)

- Par = 1 TEMPORIZZATO: l'accumulo Acqua calda Sanitaria segue la programmazione oraria impostata (temperatura di setpoint "comfort" durante la fascia oraria, "ridotta" fuori dalla fascia oraria).

I valori di riferimento sono:

$T_{\text{bollitore}} < \text{Set temp comfort ACS} - T_{\text{isteresi_bollitore}}$

$T_{\text{bollitore}} < \text{Temp ridotta ACS} - T_{\text{isteresi_bollitore}}$

- Par = 2 SEMPRE ATTIVO: l'accumulo ACS viene tenuto costantemente alla temperatura di setpoint "comfort".

I valori di riferimento sono: $T_{\text{bollitore}} < \text{Set temp comfort ACS} - T_{\text{isteresi_bollitore}}$.

14.3 MODALITA' RAFFRESCAMENTO

Range di temperatura di mandata (Par. 451-551-651)	0: Ventilconvettore	7 °C	12 °C
	1: Pavimento	18 °C	23 °C

Il sistema ibrido prevede la gestione anche della modalità Raffrescamento, l'utilizzo di tale modalità è possibile solo installando una valvola a tre vie esterna per impedire all'acqua fredda di passare attraverso il modulo.

La modalità raffrescamento non è attiva al momento dell'installazione del sistema, per poter attivare tale modalità è necessario impostare il parametro tecnico 12.4.0 = 1.

Prima di avviare una richiesta di raffrescamento è importante: Attraverso i parametri 450/550/650 impostare la temperatura di set-point raffrescamento, in relazione al range di temperatura che è stato

selezionato attraverso il parametro 451/551/651:

- $451/551/651 = 0 : 450/550/650 = 7 \div 12 ^\circ\text{C}$

- $451/551/651 = 1 : 450/550/650 = 18 \div 23 ^\circ\text{C}$

Attraverso i parametri 457/557/657 e 456/556/656 impostare il valore minimo ed il valore massimo della temperatura di mandata raffrescamento.

Richiesta di raffrescamento

Modalità manuale o temporizzata

Tramite menù utente è possibile selezionare per ogni singola zona la tipologia di funzionamento tra :

- MANUALE: se la richiesta di raffrescamento viene fatta tramite TA, il sistema si attiva sempre in raffrescamento quando viene chiuso il contatto TA. Se la richiesta di raffrescamento viene fatta tramite sensore ambiente, la temperatura di set-

15. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

point ambiente è sempre la temperatura comfort.

- **TEMPORIZZATO:** se la richiesta di raffrescamento viene fatta tramite TA, il sistema si attiva in raffrescamento quando viene chiuso il contatto TA solo se si è in fascia "Comfort". Se la richiesta di raffrescamento viene fatta tramite sensore ambiente, la temperatura di set-point ambiente è la temperatura comfort in fascia "Comfort" mentre in fascia "Ridotta" il sistema non si attiva.

Richiesta di raffrescamento con TA

Richiesta raffrescamento = ON da TA:

Il set point è impostato ad una temperatura fissa.

Richiesta raffrescamento = OFF da TA:

Al termine della richiesta, prima dell'eventuale ripartenza, la PdC verrà tenuta spenta per un tempo definito attraverso il parametro 12.4.1 "Tempo di ritardo accensione raffrescamento", durante il quale il circolatore raffrescamento e quelli di zona continuano ad essere alimentati per effettuare una post-circolazione.

Richiesta di raffrescamento tramite sensore ambiente (Expert Control)

Richiesta raffrescamento = ON controllo remoto

$T_{amb_mis} > T_{amb_set} + 0,3^{\circ}\text{C}$ (Temp. ambiente misurata > Temp. ambiente settata + $0,3^{\circ}\text{C}$)

Richiesta raffrescamento = OFF da controllo remoto

$T_{amb_mis} > T_{amb_set} - 0,3^{\circ}\text{C}$ (Temp. ambiente misurata > Temp. ambiente settata - $0,3^{\circ}\text{C}$)

Termoregolazione raffrescamento

Temperatura Set_point sistema ibrido

La temperatura di setpoint per il sistema ibrido è il valore minimo della temperatura di setpoint di mandata di tutte le zone su cui è attiva la richiesta di raffrescamento

- $T_{set_ibrido} = \text{Min}(T_{set_Zi \text{ in richiesta}})$

La temperatura di setpoint della mandata della PdC sarà calcolata tramite la seguente formula:

$T_{set_PdC} = T_{set_ibrido} - \text{Compens.Temp.Mandata PC raffr. dove:}$

T_{set_PdC} = temperatura di set point mandata PdC

T_{set_ibrido} : Par 12.16.1 (Temp.imp.risc)

Compens.Temp.Mandata PC raffr: par. 12.4.2 (impostazione predefinita: -2°C)

Esempio:

$T_{set_ibrido} = 18^{\circ}\text{C}$

Compens.Temp.Mandata PC raffr = -2°C

Setpoint temperatura PC = 16°C

Questa compensazione non tiene conto del range di temperatura delle zone, quindi è possibile superare il limite inferiore del range fino a 5°C .

Temperatura Set_point mandata della singola zona

Termoregolazione non attiva

Impostando il parametro 12.0.3=0 (funzione AUTO=non attiva), viene disattivata la termoregolazione, e la temperatura di setpoint in raffrescamento della singola zona segue la logica della temperatura fissa.

Tale temperatura va impostata, per le zone esistenti, attraverso i parametri 450-550-650.

Tsetpoint fissa: $T_{set_term_i} = T_{set_zona_i}$

E' possibile impostare il "range di temperatura raffrescamento"

to" delle diverse zone attraverso i parametri 451/551/651:

- Range di temperatura raffrescamento zona i = 0 -> il range impostabile è $7-12^{\circ}\text{C}$ (Ventilconvettore)

- Range di temperatura raffrescamento zona i = 1 -> il range impostabile è $18-23^{\circ}\text{C}$ (Pavimento)

Termoregolazione attiva

Impostando il parametro 12.0.3 = 1 (funzione AUTO= attiva), viene attivata la termoregolazione, la cui tipologia per le varie zone può essere specificata attraverso i parametri 452/552/652

Termoregolazione con Termostati ON/OFF (Par. 452, 552, 652 = 0)

Questa tipologia di termoregolazione dà priorità alla richiesta di raffrescamento effettuata tramite il contatto TA delle diverse zone, anche se ad esse sono collegati controlli remoti o altre periferiche Ebus.

Per tutte le zone, la temperatura di setpoint raffrescamento è impostabile tramite i parametri 450, 550, 650.

- Tsetpoint fissa: $T_{set_term_i} = T_{set_zona_i}$

E' possibile impostare il "range di temperatura raffrescamento" delle diverse zone attraverso i parametri 451/551/651:

- Range di temperatura raffrescamento zona i = 0 -> il range impostabile è $7-12^{\circ}\text{C}$ (Ventilconvettore)

- Range di temperatura raffrescamento zona i = 1 -> il range impostabile è $18-23^{\circ}\text{C}$ (Pavimento)

Termoregolazione con Temperatura fissa di mandata (Par. 452, 552, 652 = 1)

Questa tipologia di termoregolazione dà priorità alla richiesta di raffrescamento effettuata tramite controlli remoti o altre periferiche Ebus nelle diverse zone, anche se ad esse sono collegati termostati ambiente su contatti TA

Per tutte le zone, la temperatura di setpoint raffrescamento è impostabile tramite i parametri 450, 550, 650.

Tsetpoint fissa: $T_{set_term_i} = T_{set_zona_i}$

E' possibile impostare il "range di temperatura raffrescamento" delle diverse zone attraverso i parametri 451/551/651:

- Range di temperatura raffrescamento zona i = 0 -> il range impostabile è $7-12^{\circ}\text{C}$ (Ventilconvettore)

- Range di temperatura raffrescamento zona i = 1 -> il range impostabile è $18-23^{\circ}\text{C}$ (Pavimento)

Termoregolazione con Sonda Esterna (Par. 452,552,652=2)

Questa tipologia di termoregolazione dà priorità alla richiesta di raffrescamento effettuata tramite controlli remoti o altre periferiche Ebus nelle diverse zone, anche se ad esse sono collegati termostati ambiente su contatti TA.

Se la tipologia di termoregolazione si basa sulla sonda esterna (par. 452-552-652=2) e non è presente la sonda esterna, viene segnalato l'errore 114 "Sonda esterna difettosa"

Compensazione della temperatura in presenza di modulo multizona

In presenza di modulo idraulico multi-zona, la logica della termoregolazione viene integrata con l'offset di compensazione sul setpoint della temperatura di mandata per ciascuna zona. Tale valore di compensazione può essere impostato in due modi diversi attraverso il parametro 730 "Correzione T Mandata Raffrescamento":



Questa compensazione non tiene conto del range di temperatura delle zone, quindi è possibile superare il limite inferiore del range fino ad un minimo di 5 ° C.

Correzione manuale della temperatura di mandata raffrescamento

Se il par.7.3.0>0, il valore di correzione della temperatura di mandata corrisponde al valore impostato al parametro 721.

Con range di temperatura raffrescamento parametro 451/551/651=0 (ventilconvettore):

$T_{set_term_i} = T_{set\ zona_i} - \text{Correzione T Mandata Raffrescamento (Par. 7.3.0)}$

Con range di temperatura raffrescamento parametro 451/551/651=1 (pavimento):

$T_{set_term_i} = T_{set\ zona_i} - 2^{\circ}\text{C} - \text{Correzione T Mandata}$

Raffrescamento (Par.7.3.0)

Dove:

- $T_{set_term_i}$ = temperatura di setpoint raffrescamento del generatore per la zona "i" h

- $T_{set\ zona_i}$ = temperatura di setpoint della zona "i" h

Correzione automatica della temperatura di mandata raffrescamento (Par. 7.3.0=0):

Se il Par.7.3.0=0, viene attivata la correzione automatica della temperatura di mandata raffrescamento.

In questo caso la temperatura di compensazione della mandata non corrisponde al valore impostato sul Par.7.3.0, ma varia in funzione :

- Tipo di modulo di zona installato (Par.7.2.0)
- Numero delle zone di raffrescamento in richiesta (max 3).





16. FUNZIONI SPECIALI

15.1 GESTIONE PUFFER

15.1.1 Attivazione buffer

Condizioni di attivazione

L'attivazione della gestione del Buffer da parte dell'EM avviene con Par 20.0.0 – Attivazione Buffer = ON.

E' necessario inoltre impostare il par.12.1.6 (AUX P2 settaggio circolatore) = 2 (circolatore buffer); se par.12.1.6 (AUX P2 settaggio circolatore) = 0/1 viene visualizzato l'errore 971.

Una volta attivato il Par 20.0.0 – Attivazione buffer = ON, se il sensore buffer non è collegato verrà visualizzato il codice di errore 958 – sensore buffer.

Collegare la sonda buffer nell'apposito connettore della morsettiera del modulo.

Impostazione e gestione logiche del puffer

Il setpoint di temperatura, del serbatoio del buffer, è definito in base al par. 20.0.7 – Modalità di setpoint del Buffer – il parametro va settato con valore:

- 0 (Velocità fissa): Il setpoint del buffer può essere definito manualmente, per il riscaldamento e raffreddamento, rispettivamente nei parametri:

par. 20.0.3 – Temperatura di setpoint Buffer riscaldamento

par. 20.0.4 – Temperatura di setpoint Buffer raffreddamento;

- 1 (Funzione Auto): Il setpoint del buffer è definito dal valore in riscaldamento/raffreddamento come risultato della termoregolazione, se è presente richiesta di riscaldamento/raffreddamento in una delle zone. Se nessuna delle zone è in richiesta, il setpoint del buffer è il set point di mandata dell'ultima zona che ha effettuato la richiesta.

Il riscaldamento/raffreddamento del puffer si basa sulla temperatura del sensore buffer e secondo due logiche che possono essere selezionate dal parametro 20.0.1 – Modalità Buffer:

Par 20.0.1 = 1: carica parziale (1 sensore)

Par 20.0.1 = 2: carica completa (2 sensori)

Con Par.20.0.1 = 1 (Carica parziale con un solo sensore) sarà il sensore di temperatura del buffer (Alto) a gestire il tutto, valore visualizzabile attraverso il par. 20.1.2

Con Par.20.0.1 = 2 (Carica completa con due sensori) saranno i sensori:

- Sonda di temperatura del buffer (Alto) valore visualizzabile attraverso par. 20.1.2

- Sensore di temperatura del buffer (bassa = sonda ritorno EWT) valore visualizzabile attraverso par. 20.1.0

15.1.2 Gestione buffer con 1 sensore

Modalità riscaldamento

Condizioni di attivazione

Il ciclo di attivazione e carica del bollitore e relativo avvio della pompa di calore si avrà se :

$T_{\text{Buffer}} < \text{SetPoint riscaldamento buffer} - \text{Isteresi del buffer}$

Dove:

- Il range di isteresi del buffer è $[0 - 20 \text{ ° C (default } 5 \text{ ° C)}]$ impostabile tramite il parametro par. 20.0.2 – Isteresi temperatura setpoint

- T_{Buffer} viene letto dal parametro 20.1.2 Sensore di tem-

peratura del buffer (Alta)

- La temperatura del setpoint di riscaldamento del buffer può essere letta :

nel par. 20.0.3 se par. 20.0.7=0

nel par. 12.16.2 se par. 20.0.7=1

Ciclo di carica del bollitore

Durante il caricamento del Buffer le logiche di funzionamento del sistema ibrido sono le stesse del riscaldamento tranne che per il calcolo dell'integrale disattivazione della caldaia che non viene eseguito; la caldaia si disattiva quando:

$T_{\text{Buffer}} \geq \text{SetPoint T riscaldamento buffer}$

Condizioni di disattivazione

Il ciclo di riscaldamento del Buffer si concluderà se sono verificate le seguenti condizioni:

$T_{\text{Buffer}} \geq \text{SetPoint T riscaldamento buffer}$

o

presenza di una richiesta con priorità superiore (es: la richiesta sanitaria)

NOTA : Se è stata attivata la funzione Estate/inverno automatica le logiche di attivazione e disattivazione del caricamento del bollitore dipendono anche dalla temperatura della sonda esterna.

Sensore Esterno sopra limite: Richiesta Buffer = 0 (indipendentemente dalla temperatura del buffer);

Sensore Esterno sotto limite : Richiesta Buffer = 0/1 (in relazione alla temperatura del buffer).

Modalità raffreddamento

Condizioni di attivazione

Il ciclo di attivazione ,carica del bollitore e relativo avvio della pompa di calore si avrà se :

$T_{\text{Buffer}} > \text{SetPoint raffreddamento Buffer} + \text{Isteresi del Buffer}$

Dove:

Il range di isteresi del buffer è $[0 - 20 \text{ ° C (default } 5 \text{ ° C)}]$ impostabile tramite il parametro par. 20.0.2 – Isteresi temperatura setpoint

- T_{Buffer} viene letto dal parametro 20.1.2 Sensore di temperatura del buffer (Alta)

- La temperatura del setpoint di raffreddamento del buffer può essere letta :

- nel par. 20.0.4 se par. 20.0.7=0

- nel par. 12.16.2 se par. 20.0.7=1

Ciclo di carica del bollitore

Durante il caricamento del Buffer le logiche di funzionamento della pompa di calore seguono le logiche del raffreddamento.

Condizioni di disattivazione

Il ciclo di raffreddamento del Buffer si concluderà se sono verificate le seguenti condizioni:

$T_{\text{Buffer}} < \text{SetPoint T raffreddamento buffer}$

o

presenza di una richiesta con priorità superiore (es: la richiesta sanitaria)



16. FUNZIONI SPECIALI

15.1.3 Gestione buffer con 2 sensori

Modalità riscaldamento

Condizioni di attivazione

Il ciclo di attivazione e carica del bollitore e relativo avvio della pompa di calore si avrà se :

$T_{\text{Buffer}} < \text{SetPoint riscaldamento Buffer} - \text{Isteresi del Buffer}$
Dove:

Il range di isteresi del buffer è $[0 - 20 \text{ ° C (default } 5 \text{ ° C)}]$ impostabile tramite il parametro par. 20.0.2 - Isteresi temperatura setpoint

- T_{Buffer} viene letto dal parametro 20.1.2 Sensore di temperatura del buffer (Alta)

- La temperatura del setpoint di riscaldamento del buffer può essere letta :

nel par. 20.0.3 se par. 20.0.7=0

nel par. 12.16.2 se par. 20.0.7=1

Ciclo di carica del bollitore

Durante il caricamento del Buffer le logiche di funzionamento del sistema ibrido sono le stesse del riscaldamento tranne che per il calcolo dell'integrale disattivazione della caldaia che non viene eseguito; la caldaia si disattiva quando:

$T_{\text{Buffer}} \geq \text{SetPoint T riscaldamento buffer}$

Condizioni di disattivazione

Il ciclo di riscaldamento del Buffer si concluderà se sono verificate le seguenti condizioni:

$T_{\text{Buffer}} \geq \text{SetPoint T riscaldamento buffer};$

e

$T_{\text{Buffer}} \text{ bassa} \geq \text{SetPoint T riscaldamento buffer};$

o

$T_{\text{Buffer}} > 82 \text{ ° C};$

o

presenza di una richiesta con priorità superiore (es: richiesta sanitaria).

NOTA : Se è stata attivata la funzione Estate/inverno automatica le logiche di attivazione e disattivazione del caricamento del bollitore dipendono anche dalla temperatura della sonda esterna

Sensore Esterno sopra limite: Richiesta Buffer = 0 (indipendentemente dalla temperatura del buffer)

Sensore Esterno sotto limite: Richiesta Buffer = 0/1 (in relazione alla temperatura del buffer)

Modalità raffrescamento

Condizioni di attivazione

Il ciclo di attivazione e carica del bollitore e relativo avvio della

pompa di calore si avrà se :

$T_{\text{Buffer}} > \text{SetPoint raffrescamento Buffer} + \text{Isteresi del Buffer}$

Dove:

Il range di isteresi del buffer è $[0 - 20 \text{ ° C (default } 5 \text{ ° C)}]$ impostabile tramite il parametro par. 20.0.2 - Isteresi temperatura setpoint

- T_{Buffer} viene letto dal parametro 20.1.2 Sensore di temperatura del buffer (Alta)

- La temperatura del setpoint di raffrescamento del buffer può essere letta:

nel par. 20.0.4 se par. 20.0.7=0

nel par. 12.16.2 se par. 20.0.7=1

Ciclo di carica del bollitore

Durante il caricamento del Buffer le logiche di funzionamento della pompa di calore seguiranno quelle delle logiche del raffrescamento.

Condizioni di disattivazione

Il ciclo di raffrescamento del Buffer si concluderà se sono verificate le seguenti condizioni:

$T_{\text{Buffer}} < \text{SetPoint T raffrescamento buffer};$

e

$T_{\text{Buffer}} \text{ (bassa)} < \text{SetPoint T raffrescamento buffer}$

o

$T_{\text{Buffer}} < 7 \text{ ° C};$

o

presenza di una richiesta con priorità superiore (es: richiesta sanitaria).

Caricamento del Buffer e richiesta di calore dalle zone

Il sistema ibrido lavora esclusivamente per mantenere il buffer alla temperatura desiderata, indipendentemente dallo stato delle richieste delle zone.

La richiesta di acqua calda sanitaria ha una priorità più elevata, sia del buffer che delle richieste di raffreddamento / riscaldamento.

Quando c'è richiesta di acqua calda sanitaria e allo stesso tempo richiesta di raffreddamento/riscaldamento, il sistema ibrido provvederà a soddisfare la richiesta sanitaria, mentre le zone saranno soddisfatte dal buffer, se è già a temperatura di set point.

15.1.4 Gestione circolatore di rilancio buffer

È possibile gestire il circolatore di rilancio del buffer utilizzando il contatto PM AUX , configurando il parametro 12.1.6 - AUX P2 = 2.

In questa configurazione il circolatore buffer si attiva quando è presente una richiesta di riscaldamento/raffrescamento.

RICHIESTA BUFFER	RICH. RISC. ZONE	CIRC.P1	CIRC.P2	P ZONE
ON	OFF	ON	OFF	OFF
OFF	ON	OFF	ON	ON
ON	ON	ON	ON	ON

Nel momento in cui è attiva una richiesta di acqua calda sanitaria, tramite EM, (Antilegionella inclusa), attivando il circolatore Buffer P2

(Par.12.1.6= 2) è possibile soddisfare una richiesta utilizzando il Buffer solo se è in temperatura.



16. FUNZIONI SPECIALI

15.2 FUNZIONE ANTILEGIONELLA (SANIFICAZIONE TERMICA)

Questa funzione permette di ridurre la proliferazione della legionella all'interno del bollitore ed è disponibile solo con tipologia caldaia+bollitore (parametro 12.2.0 =2).

La funzione antilegionella è attiva di fabbrica ed è disattivabile da parametro Par. 12.5.4

Attraverso il Par.12.5.5. è possibile selezionare l'orario di inizio ciclo.

Condizioni di attivazione

Il ciclo di antilegionella si attiva ad ogni accensione del sistema o se non sono soddisfatte le seguenti condizioni :

$T_{\text{bollitore}} \geq 60^{\circ}\text{C}$ per 1 h negli ultimi 30 giorni*

*Frequenza dell'antilegionella (Par.12.5.6) impostabile da 24h a 480h. Il valore 481 corrisponde a 30 giorni (valore di fabbrica).

Riscaldamento del bollitore

Quando le condizioni per l'attivazione della funzione sono soddisfatte l' EM (Energy Manager) attiverà sia la pompa di calore che la caldaia come segue e sulla Expert Control viene visualizzato il simbolo corrispondente:

POMPA DI CALORE

Set Point = 60°C

Modalità di funzionamento: Riscaldamento

CALDAIA Ebus²

Set point = 82°C

Caldaia spenta (off): $T_{\text{bollitore}} \geq 61^{\circ}\text{C}$

Caldaia accesa (on): $T_{\text{bollitore}} \leq 60^{\circ}\text{C}$

GENERATORE GENERICO (attivato tramite AUX1/AUX2 configurati come richiesta bollitore)

Generatore generico (off): $T_{\text{bollitore}} \geq 61^{\circ}\text{C}$

Generatore generico (on): $T_{\text{bollitore}} \leq 60^{\circ}\text{C}$

NOTE: Con funzione antilegionella in corso, il sistema, si avvale della caldaia anche se è stata attivata la modalità di carica bollitore = 1 (solo pompa di calore).

Condizione di fine ciclo Antilegionella

Il ciclo termina quando la temperatura rimane sopra i 60°C per 60 minuti.

Ciclo Antilegionella NON completato

Se entro 6 ore dall'attivazione del ciclo di antilegionella la temperatura del bollitore non rimane per 60 min sopra i 60°C viene visualizzato l'errore 2P2 "Ciclo di sanificazione non completato".

Il ciclo di sanificazione termica si ripeterà il giorno successivo.

15.3 FUNZIONE ANTIGELO

Funzione antigelo unità interna:

La funzione è gestita dalla sonda di mandata NTC1 del modulo ibrido; se questa sonda è guasta viene gestita dalla sonda di ritorno della caldaia (se disponibile caldaia Ebus²).

Se la NTC1 scende sotto i 7°C la funzione si attiva fino a quan-

do la temperatura rilevata non sale sopra i 9°C .

Durante la funzione antigelo è sempre attivo il controllo dello stato del flussostato della pompa di calore.

Attivazione iniziale:

- Il circolatore è attivo alla massima velocità;
- La pompa di calore è spenta;
- La caldaia segue le logiche della propria funzione antigelo.

Se dopo 5 minuti di funzionamento Tritorno $< 9^{\circ}\text{C}$:

- Il circolatore è attivo alla massima velocità;
- La pompa di calore è accesa con $T_{\text{set}}=40^{\circ}\text{C}$ e con frequenza compressore al 50%;
- La caldaia o il generatore ausiliario vengono accesi;
- In presenza di bollitore la valvola a tre vie (V3V) collegata al modulo ibrido commuterà 1 minuto in riscaldamento ed 1 minuto in Sanitario;
- In presenza di valvola a tre vie per raffrescamento, questa commuterà 1 minuto in riscaldamento ed 1 minuto in raffrescamento.

Condizione di disattivazione funzione Antigelo:

La funzione si disattiva quando $NTC1 > 9^{\circ}\text{C}$ o (se non disponibile NTC1 e caldaia Ebus 2, $T_{\text{ritorno caldaia}} > 9^{\circ}\text{C}$).

Al termine del ciclo antigelo, avviene una post-circolazione secondo la logica della modalità riscaldamento (Par.12.3.2) con valvola a 3 vie in posizione riscaldamento.

Funzione antigelo unità esterna:

La funzione antigelo dell'unità esterna ha l'obiettivo di prevenire il congelamento del circuito acqua dell'unità esterna stessa. Se la pompa di calore è in errore questa funzione non è attiva. Se il sistema è impostato RAFFRESCAMENTO in assenza di richiesta riscaldamento o acqua calda sanitaria, la funzione antigelo attiva il circolatore alla minima velocità quando: Temp.mandata acqua HP (LWT) $\leq 1^{\circ}\text{C}$ per 5 sec (termina se $LWT > 4^{\circ}\text{C}$)

*IMPORTANTE: Se LWT è guasta o scollegata i controlli verranno effettuati da una delle sonde dell'unità esterna come di seguito riportato:

a) dalla Sonda (OAT) Temp. esterna pompa di calore: $\leq 1^{\circ}\text{C}$ (uscita se $> 1^{\circ}\text{C}$);

Se la sonda OAT è guasta o scollegata:

b) dalla sonda (TD) Temperatura di scarico compressore $\leq 1^{\circ}\text{C}$ (uscita se $> 1^{\circ}\text{C}$);

Se la sonda TD è guasta o scollegata:

c) Temperatura evaporatore pompa di calore (OCT) $\leq 1^{\circ}\text{C}$ (uscita se $> 1^{\circ}\text{C}$);

Se la sonda (OCT) è guasta o scollegata:

d) dalla sonda (TS) Temp. Aspirazione pompa di calore $\leq 1^{\circ}\text{C}$ (uscita se $> 1^{\circ}\text{C}$);

Se il sistema è impostato in OFF o in qualsiasi altra modalità, in assenza di richiesta riscaldamento o acqua calda sanitaria, la funzione antigelo attiva il circolatore alla minima velocità quando:

- Temp. mandata acqua pompa di calore (LWT) $\leq 10^{\circ}\text{C}$ per 5 sec (termina se $LWT > 10^{\circ}\text{C}$)*

Oppure

- Temp.ritorno acqua pompa di calore (EWT) $\leq 7^{\circ}\text{C}$ per 30 sec (termina se $EWT > 8^{\circ}\text{C}$)

Oppure

- Temp.esterna pompa di calore (OAT) $< 7^{\circ}\text{C}$ (termina se

OAT > 8°C)**

***IMPORTANTE:** se LWT è guasta o scollegata i controlli verranno effettuati da una delle sonde dell'unità esterna come di seguito riportato:

a) dalla Sonda (OAT) Temp. esterna pompa di calore: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (termina se $> 10^{\circ}\text{C}$);

Se la sonda OAT è guasta o scollegata:

b) dalla sonda (TD) Temperatura di scarico compressore: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (termina se $> 10^{\circ}\text{C}$);

Se la sonda TD è guasta o scollegata:

c) dalla sonda (OCT) Temperatura evaporatore pompa di calore (OCT) $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (termina se $> 10^{\circ}\text{C}$);

Se la sonda (OCT) è guasta o scollegata:

d) dalla sonda (TEO) Temperatura uscita evaporatore: $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (termina se $> 12^{\circ}\text{C}$);

Se la sonda (TEO) è guasta o scollegata:

e) dalla sonda (TS) Temp. Aspirazione pompa di calore $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (termina se $> 10^{\circ}\text{C}$).

****** Questo controllo viene ripetuto ogni 15 minuti. In questo caso, il circolatore si avvia alla velocità minima per 30 secondi. Se la sonda di temperatura esterna OAT è danneggiata, il controllo avviene tramite la Sonda ambiente esterna (installata per il controllo del sistema Ibrido).

Nota : Con sistema impostato in Modalità ESTATE la 3 vie esterna devia in acqua calda sanitaria

Funzione antigelo Bollitore Sanitario

La funzione si attiva quando la Tbollitore $< 8^{\circ}\text{C}$ (con schema idraulico par. 12.2.0 = 2).

Il circolatore viene alimentato alla massima velocità e la V3V riscaldamento/sanitario si posiziona in sanitario.

La pompa di calore si avvia con una temperatura di mandata fissa a 60°C ; la caldaia viene avviata alla potenza prevista in modalità sanitario.

Condizione di disattivazione:

La funzione si disattiva quando Tmandata (LWT) $\geq 60^{\circ}\text{C}$ (ON Istesi = $60^{\circ}\text{C} - 3\text{K}$) oppure se Taccumulo $\geq 12^{\circ}\text{C}$. Ne consegue una post circolazione di 90 sec con la valvola a tre vie in posizione sanitaria.

15.4 FUNZIONE DISAREAZIONE AUTOMATICA

Tramite questa funzione può essere effettuata la disareazione del modulo idraulico, della pompa di calore e del circuito di riscaldamento.

Essa può essere attivata tramite:

- Parametro 2.7.1 (parametri caldaia)
- Parametro 12.8.0 (parametri modulo ibrido).

Il suo scopo è quello di aiutare ad eliminare l'aria residua, all'interno del circuito primario, dopo avere effettuato il riempimento del sistema.

La funzione può essere disattivata premendo il tasto "Esc" dell'Expert Control.

15.5 CICLO ASCIUGATURA DEL MASSETTO

Tramite il parametro 12.8.1 è possibile scegliere ed attivare diversi programmi per l'asciugatura del massetto per installazioni con impianti a pavimento:

Durante il ciclo di asciugatura, nel caso di caldaie system, non vi è produzione di acqua calda sanitaria.

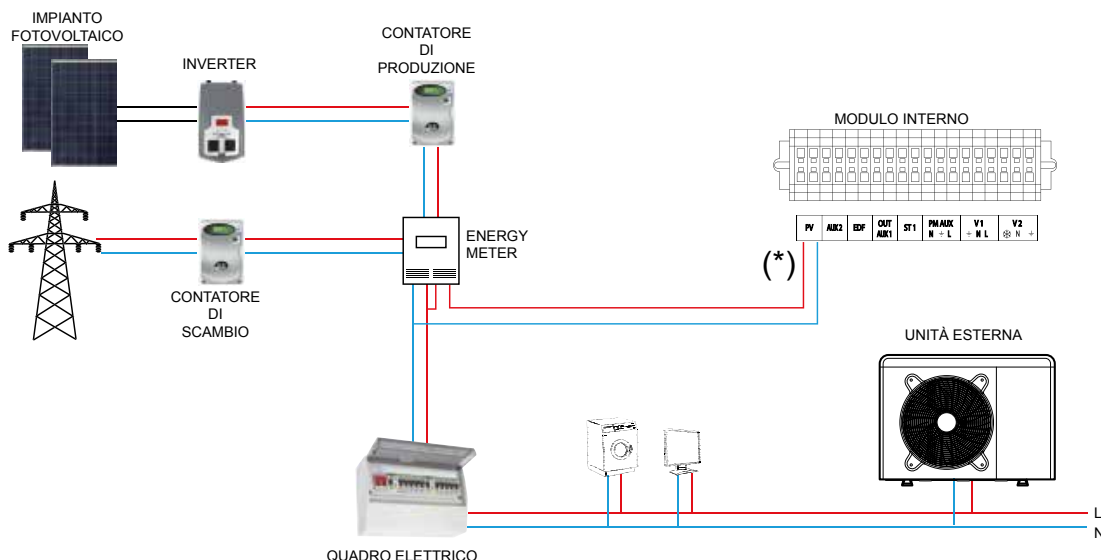
Nel caso di sistema con un modulo di zona idraulico, i circolatori si accendono automaticamente.

In base al parametro 12.0.0 l'asciugatura massetto verrà effettuata con le seguenti modalità:

- Par.12.0.0 = 1 (solo caldaia) Il ciclo di asciugatura viene eseguito esclusivamente dalla caldaia;
- Par.12.0.0 = 2 (solo pompa di calore) Il ciclo di asciugatura viene eseguito esclusivamente dalla pdc;
- Par.12.0.0 = 0 (auto) Il ciclo di asciugatura viene eseguito dalla PdC: la caldaia entra in funzione solamente a supporto della PdC se questa è guasta o se dopo 2 giorni dall'avvio del ciclo la temperatura di mandata non raggiunge il valore di set point - 7°C .

15.6 FUNZIONE FOTOVOLTAICO

La funzione fotovoltaico può essere attivata attraverso i parametri 12.0.7=1 (integrazione fotovoltaico) 12.1.2 = 1 (Integrazione Fotovoltaica attiva) i due sono complementari.



16. FUNZIONI SPECIALI

(*) Il contatto di uscita PV viene chiuso quando la produzione di energia è superiore alla soglia impostata dall'utente sull'Energy Meter.

Funzione di riduzione costo/energia primaria elettricità.
Quando sul contatto dedicato "PV" viene applicato un segnale in tensione (230V) per favorire l'avvio della pompa di calore a discapito della caldaia, vengono utilizzate nelle logica di massimo risparmio o massima ecologia i seguenti valori:

- Costo kWh elettricità = valore minimo fra 6 Euro cent e quanto impostato nel par 12.9.4;
- Rapporto Energia Primaria/Elettrica = 150.

Funzione accumulo energia per bollitore sanitario (se presente).

La funzione fotovoltaico può essere utilizzata anche per sfruttare l'energia in eccedenza prodotta dal sistema fotovoltaico convertendola in energia termica per scaldare l'accumulo sanitario.

Se il sistema è in standby, quando sul contatto dedicato "PV" viene applicato un segnale in tensione 230V, la Tsetpoint dell'accumulo sanitario viene incrementata del valore di temperatura impostato dal parametro 12.0.8 "Delta T setpoint sanitario fotovoltaico".

NOTA:

Per evitare che la funzione accumulo energia per bollitore sanitario faccia attivare anche la caldaia è necessario impostare correttamente il parametro 12.0.8 in modo che la temperatura di set-point dell'accumulo acqua calda sanitaria non

superi i 55°C.

Funzione accumulo energia per buffer (se presente).

La funzione fotovoltaico può essere utilizzata anche per sfruttare l'energia in eccedenza prodotta dal sistema fotovoltaico convertendola in energia termica per riscaldare o raffreddare il buffer.

Se il sistema è in standby, quando sul contatto dedicato "PV" viene applicato un segnale in tensione 230V, la Tsetpoint del buffer viene incrementata del valore di temperatura impostato dal Par. 20.0.6 "Off set setpoint per integr. fotovoltaico".

La funzione accumulo energia per bollitore sanitario è prioritaria rispetto alla funzione accumulo energia per buffer.

NOTA:

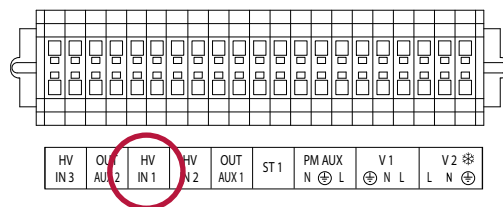
Per evitare che la funzione accumulo energia per buffer faccia attivare anche la caldaia è necessario impostare correttamente il parametro

20.0.6 in modo che la temperatura di set-point del buffer non superi i 60°C.

15.7 FUNZIONE TARIFFA ELETTRICA RIDOTTA

Per attivare la funzione tariffa elettrica ridotta è necessario impostare il parametro 12.1.0 = 2 (tariffa ridotta).

Quando sul contatto dedicato "HV IN 1" viene applicato un segnale in tensione (230V) viene utilizzato nella logica di massimo risparmio come costo dell'elettricità il valore impostato nel parametro Par. 12.9.5. Costo KWh di energia elettrica (tariffa ridotta).



15.8 MODALITÀ MANUALE

Il Sistema permette di testare i vari componenti in modo manuale attivando l'apposito parametro nel menu tecnico.

L'attivazione manuale è possibile sia per il modulo interno (Par.12.6.0) sia per la pompa di calore Par. 12.7.0.

Se la modalità manuale viene attivata durante una richiesta di riscaldamento attiva (con pompa di Calore = ON o Caldaia = ON o fonte esterna = ON) la richiesta di calore viene disattivata, viene eseguita una post-circolazione di 10 secondi, la valvola a tre vie viene posizionata riscaldamento.

Durante la modalità manuali i codici di errore dell'EM sono inibiti.

15.9 MODALITÀ SILENZIOSA

Questa funzione limita la frequenza massima del compressore per ottenere una diminuzione della rumorosità dell'unità esterna durante una fascia oraria giornaliera impostabile.

Il periodo di attivazione della funzione silenziosa può essere

definito con i seguenti parametri:

Par.12.0.5: Inizio modalità silenziosa (00:00 - 24:00) default 22:00;

Par.12.0.6: Fine modalità silenziosa (00:00 - 24:00) default 6:00.

Attivazione modalità

La modalità è attivabile attraverso il Par. 12.0.4 = 1 (Attivazione modalità silenziosa).

Nel momento in cui il sistema attiva la pompa di calore, la frequenza massima del compressore della pompa di calore è limitata al 75% del valore massimo.

Disattivazione Modalità silenziosa

La modalità non è attiva con Par. 12.0.4 = 0 o se fuori dal periodo di tempo impostato.



15.10 FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO CIRCOLATORE E VALVOLE DEVIATRICI

La funzione permette di prevenire il bloccaggio dei circolatori e delle valvole a tre vie in caso di prolungato inutilizzo; la funzione è attiva con

Par.12.2.6 = 1 Abilitazione antibloccaggio circolatore.

Ogni 23 ore di inattività dei circolatori o delle valvole a tre vie viene attivata la funzione antibloccaggio come di seguito riportato:

- Attivazione del circolatore primario alla minima velocità e del circolatore ausiliario per 30 sec;
- La valvola deviatrice V1, se collegata viene commutata nella posizione acqua calda sanitaria per 30 secondi per poi tornare alla posizione Riscaldamento;
- La valvola deviatrice V2, se collegata viene commutata in posizione di raffreddamento per 30 secondi e quindi torna alla posizione di riscaldamento.

15.11 ANODO PRO-TECH

Condizione di attivazione

Se è presente un bollitore Acqua calda sanitaria, con anodo Pro-Tech, collegarlo all'apposito contatto e attivare il parametro 12.2.5 - Presenza anodo Pro-Tech = 1. Per il controllo del corretto funzionamento.

Il controllo della funzionalità dell'anodo Pro-Tech viene eseguito all'avvio del sistema e ogni 60 min. In caso di malfunzionamento dell'anodo Pro-Tech (circuito aperto o cortocircuito), viene segnalato l'errore 938.

15.12 FUNZIONE SPAZZACAMINO

Quando nella caldaia è attiva la funzione spazzacamino, l'Energy manager imposta il circolatore primario alla massima velocità, la valvola a tre vie riscaldamento/sanitario in posizione riscaldamento, la valvola tre vie riscaldamento/raffrescamento in posizione riscaldamento.

Durante il ciclo spazzacamino, la pompa di calore è OFF.

15.13 FUNZIONE CALIBRAZIONE CALDAIA

Se nel sistema ibrido è presente una caldaia Ebus² con controllo di combustione, al fine di poter eseguire la procedura di calibrazione della caldaia in riscaldamento, durante il ciclo di calibrazione, l'Energy manager cambia stato di funzionamento, passando dallo stato attivo ad uno specifico stato dove:

- imposta il circolatore primario alla massima velocità;
- attiva il circolatore ausiliario P2 (se non impostato in modalità circolatore raffrescamento);
- la valvola a tre vie riscaldamento/sanitario in posizione riscaldamento;
- la valvola a tre vie riscaldamento/raffrescamento (se presente) in posizione riscaldamento.

Durante il ciclo di calibrazione caldaia, la pompa di calore è spenta.

N.B. La calibrazione della caldaia va avviata solo al termine della procedura guidata di configurazione del sistema ibrido (per la procedura guidata vedi apposito paragrafo).

15.14 FUNZIONE DI SPEGNIMENTO ESTERNO

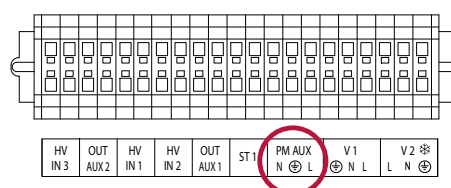
Per attivare la funzione di spegnimento esterno è necessario impostare il parametro HV IN 1 (12.1.0 = 4).

Quando sul contatto dedicato "HV IN 1" viene applicato un segnale in tensione (230V) ogni richiesta di calore, di raffreddamento e acqua calda sanitaria viene inibita.

Restano attive le logiche di protezione antigelo.

Durante la modalità sbrinamento del sistema, se c'è una richiesta di spegnimento tramite il contatto HV IN 1, l'Energy Manager attende la fine dello sbrinamento e poi spegne il sistema.

15.15 GESTIONE CIRCOLATORE AUSILIARIO P2



È possibile pilotare un circolatore ausiliario esterno alimentandolo tramite il contatto PM AUX; le modalità di controllo del circolatore possono essere scelte configurando il parametro 12.1.6 (AUX P2 settaggio circolatore) come segue:

Par = 0 Circolatore ausiliario: il circolatore ausiliario funziona in parallelo al circolatore dell'unità esterna tranne che durante i cicli sanitari;

Par = 1 Circolatore di raffreddamento: il circolatore ausiliario funziona in parallelo al circolatore dell'unità esterna solo durante i cicli di raffrescamento.

Par = 2 Circolatore Buffer: il circolatore ausiliario funziona quando è attiva una richiesta di riscaldamento o raffrescamento e quando la modalità Buffer è ON (par. 20.0.0 attivazione buffer).

Attenzione:

- Se par.12.1.6 (AUX P2 settaggio circolatore) = 2 e Par. 20.0.0 (attivazione buffer) = 0 (Off)
- Se par.12.1.6 (AUX P2 settaggio circolatore) = 0/1 e Par.20.0.0 (attivazione buffer) = 1 (On)

Viene visualizzato l'errore 971!

Inoltre il circolatore ausiliario P2 è attivo in parallelo con il circolatore P1 della pompa di calore durante:

- antigelo riscaldamento;
- antifreeze HP
- modalità spurgo aria;
- modalità asciugatura massetto.

15.16 DEUMIDIFICAZIONE

Impostando il parametro 12.1.3 = 1 (AUX input 1 = Sensore di umidità) l'energy manager interrompe il raffrescamento se rileva un contatto chiuso nell'ingresso AUX 1, in genere dato da un sensore di umidità ON-OFF con logica di contatto normalmente aperto.

Durante questa condizione il circolatore della pompa di calore ed i circolatori delle zone rimangono attivi fino a quando la richiesta di raffrescamento è attiva.

16. FUNZIONI SPECIALI

15.17 USCITE AUX 1/AUX2

Le uscite AUX 1/AUX2 sono dei contatti puliti, programmabili attraverso il parametro 12.1.4/12.1.5:

- Par. 12.1.4/12.1.5 = 0 Nessuna funzione;
- Par. 12.1.4/12.1.5 = 1 Allarme (il contatto è chiuso in presenza di un codice di errore);
- Par. 12.1.4/12.1.5 = 2 Allarme sensore umidostato (il contatto è chiuso quando l'ingresso AUX 1, impostato come sensore di umidità, è chiuso);
- Par. 12.1.4/12.1.5 = 3 Richiesta di calore esterna (segnale per l'attivazione di un generatore ausiliario generico, durante una richiesta di riscaldamento, secondo le logiche ibride selezionate);
- Par. 12.1.4/12.1.5 = 4 Richiesta raffrescamento (il contatto è chiuso per ogni richiesta di raffrescamento);
- Par. 12.1.4/12.1.5 = 5 Richiesta sanitario (segnale per l'attivazione di un generatore ausiliario generico, durante una richiesta di acqua calda sanitaria con bollitore secondo le logiche ibride selezionate).

15.18 FUNZIONE SG-READY

La funzione SG-ready impostabile nei parametri 12.1.0 (HVin 1 = 3) e 12.1.1 (HVin 2 = 3) non è utilizzabile.

Temperature esterne limite di funzionamento dei generatori

Il sistema ibrido offre la possibilità di definire i limiti di funzionamento della caldaia e della pompa di calore, in funzione della temperatura esterna:

- Minima temperatura esterna di funzionamento della pompa di calore (parametro 12.2.3) : è la temperatura al di sotto della quale l'Energy

Manager non autorizza il funzionamento della pompa di calore;

- Massima temperatura esterna di funzionamento della caldaia (parametro 12.2.2) : è la temperatura al di sopra della quale l'Energy Manager non autorizza il funzionamento della caldaia.

All'interno di questo intervallo di temperature, l'Energy Manager decide quale generatore è più conveniente.

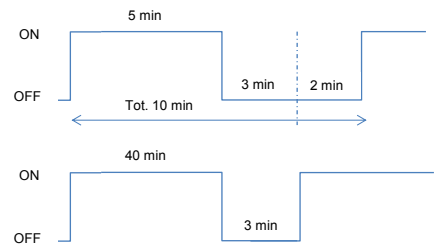


17. PROTEZIONI E CONTROLLI DELLA POMPA DI CALORE

16.1 PROTEZIONE ANTI-CICLAGGIO

Quando il compressore viene spento, rimane in tale stato per almeno 3 min (frequenza = 0).
Trascorsi tali 3 minuti, nel caso in cui non siano passati 10 minuti dopo l'ultima partenza, il compressore rimane spento per evitare cicli ON / OFF, (non si possono avere quindi più di

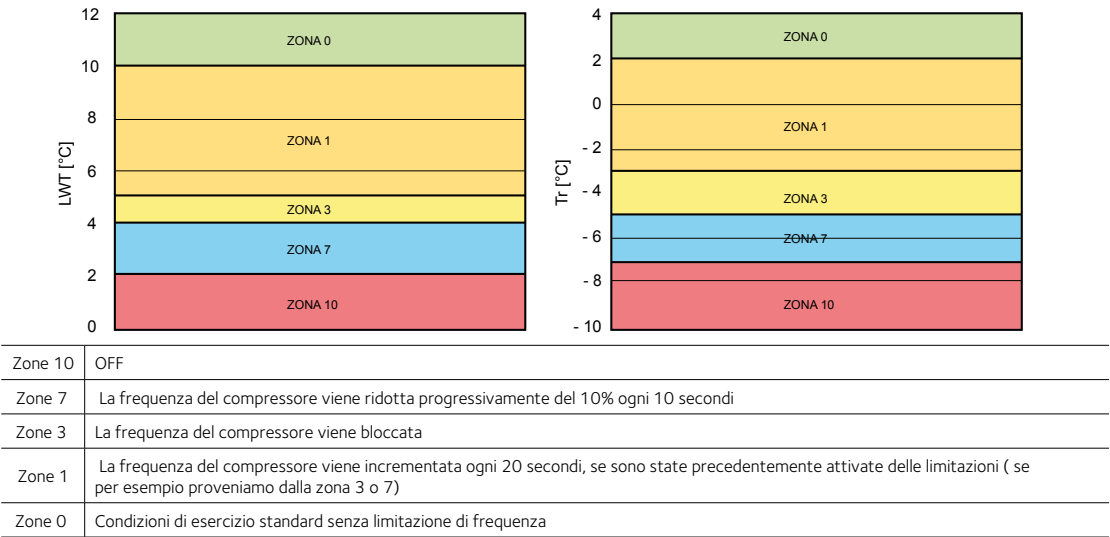
6 cicli per 1 ora).
Se dopo l'ultima partenza sono trascorsi 10 minuti, quando il compressore viene spento, rimane spento per 3 minuti, poi viene riavviato, altrimenti se non sono trascorsi almeno 10 minuti dopo l'ultima partenza, rimane spento per 3 min più altri minuti fino a 10 min totali, in seguito si riavvia.



16.2 PROTEZIONE DAL CONGELAMENTO DELL'ACQUA D'IMPIANTO

La protezione è attiva solo quando la pompa di calore sta lavorando in modalità raffreddamento; nel caso in cui la tem-

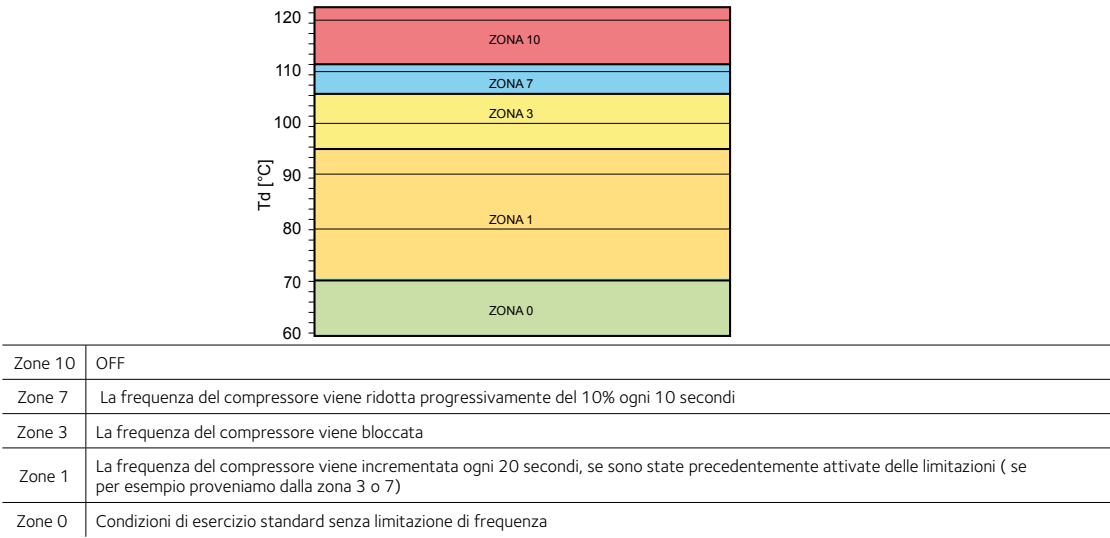
peratura del flusso d'acqua d'impianto, LWT, e / o la temperatura di uscita del fluido refrigerante dal condensatore , TR, raggiungono un valore troppo basso e vi è il rischio di congelamento dello scambiatore di calore.



16.3 PROTEZIONE DALL'ECESSIVA TEMPERATURA DI SCARICO

Quando la temperatura di scarico del compressore, TD, raggiunge un valore troppo elevato, c'è un rischio di pressione

troppo alta all'interno del circuito refrigerante. Le temperature di scarico eccessive sono calcolate secondo il seguente grafico:



17. PROTEZIONI E CONTROLLI DELLA POMPA DI CALORE

16.4 PROTEZIONE ANTIGELO UNITÀ ESTERNA

- Protezione antigelo durante funzionamento RISCALDAMENTO

MODALITÀ RISCALDAMENTO	WP (CIRCOLATORE)	EH (RESISTENZA OPZIONALE)	HP
$LWT < 6$	ON	OFF	ON
$6 \leq LWT < 8$	ON	ON	OFF
$8 \leq LWT < 10$	ON	OFF	OFF
$LWT \geq 10$	OFF	OFF	OFF

Una volta inserito, ogni livello di protezione antigelo si disattiva solo quando LWT supera 1°C .

Unica eccezione è il livello $8 \leq LWT < 10$ che, se attivo per meno di 5 secondi, si disattiva quando la LWT supera 10°C (anziché 12°C).

- Protezione antigelo durante funzionamento RAFFRESCAMENTO

MODALITÀ RAFFRESCAMENTO	WP (CIRCOLATORE)	EH (RESISTENZA OPZIONALE)	HP
$LWT < 1$	ON	ON	ON
$LWT \geq 1$	OFF	OFF	OFF

La protezione antigelo si inserisce quando la temperatura dell'acqua LWT scende sotto 1°C .

Una volta inserita, la protezione si disattiva quando la LWT supera i 4°C .

16.5 PROTEZIONE ANTIGELO BOLLITORE

La funzione si attiva quando la Taccumulo $< 8^{\circ}\text{C}$ con schema idraulico par. 12.2.0= 2 (se il sensore del bollitore è connesso). HP ON, setpoint Temperatura del flusso fissata a 60°C .

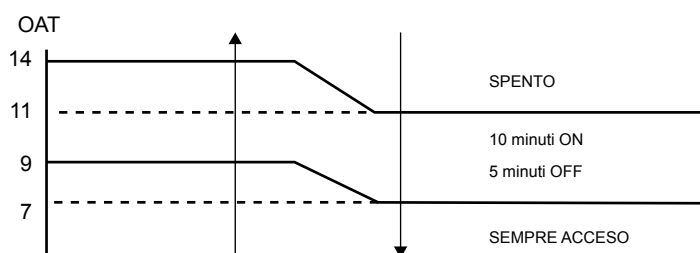
Il circolatore viene alimentato alla massima velocità e la V3V, riscaldamento/sanitario si posiziona in sanitario.

Se la pompa di calore non può essere attivata, vengono attivate tutte le resistenze: ON

Condizione di disattivazione:

La funzione antigelo si disattiva quando Taccumulo $> 12^{\circ}\text{C}$.

Al termine della funzione antigelo avviene una post-circolazione di 10 sec in modalità sanitario.



16.7 VERIFICA PORTATA

La pompa di calore ha un misuratore di flusso che controlla la portata minima del sistema (Par. 12.13.3).

Valori di soglia del misuratore di portata (isteresi ON/OFF con flusso in aumento ed in diminuzione):

CAPACITÀ NOMINALE (MODELLO MACCHINA)	FLUSSOMETRO OFF SOGLIA [L/H]	FLUSSOMETRO ON SOGLIA [L/H]	PORTATA NOMINALE [L/H]
4	348	390	640
5	348	390	800
7	486	540	1120
9	630	702	1440
11	768	852	1755

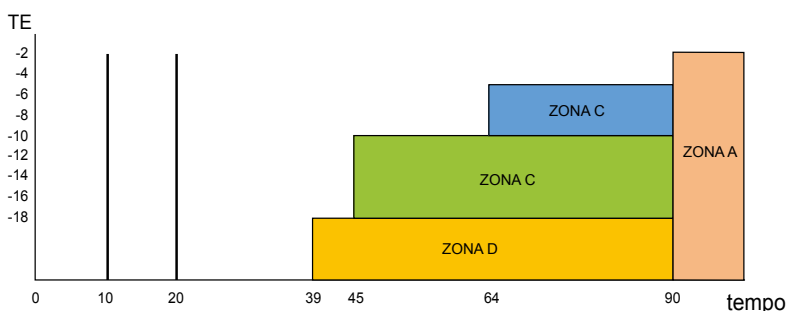
16.8 RITORNO D'OLIO

Ogni 4 ore la logica controlla per quanto tempo il compressore abbia lavorato ad una frequenza superiore a 65 Hz. Se questo tempo calcolato è inferiore a 5 minuti, il sistema costringe il compressore a funzionare al minimo 75 Hz. Se questo tempo calcolato è superiore a 5 minuti, la logica reinizia il calcolo dell'intervallo di 4 ore.

16.6 PROCESSO DI PRERISCALDAMENTO DEL COMPRESSORE

Questa funzione è attiva solo in modalità riscaldamento (richiesta riscaldamento o produzione di acqua calda sanitaria). La valvola a 3 vie rimane nella posizione in cui si trova, in base all'ultima richiesta. Se è quindi, in posizione ACS, lo sbrina-

mento ha luogo sul serbatoio (il lieve abbassamento di temperatura del serbatoio rappresenta un problema, comunque trascurabile). In modalità di raffreddamento, lo scambiatore di calore dell'unità esterna non necessita di sbrinamento poiché è caldo (in raffreddamento è un condensatore).



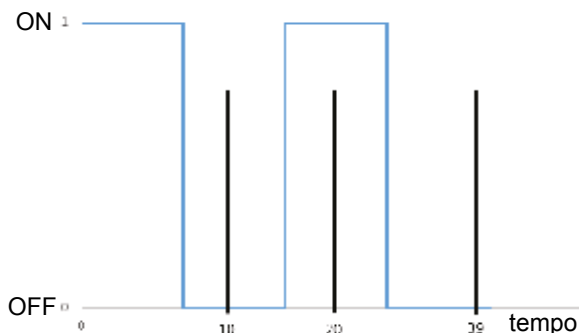
Nell'intervallo compreso tra i 10 ed i 20 minuti, di funzionamento continuato, viene fatta una misurazione. Si calcola la differenza tra la temperatura dell'aria esterna (TO) e la temperatura di evaporazione (TE); questo valore viene successi-

vamente registrato. Considerando il grafico superiore è possibile notare cosa possa succedere nel caso si cada nelle diverse zone a fronte di queste misurazioni.

Zone D	Il defrost parte immediatamente dopo una tempo di 39 minuti
Zone C	$(TO-TE)^* - (TO-TE) < 2 \rightarrow$ il defrost parte
Zone B	$(TO-TE)^* - (TO-TE) < 3 \rightarrow$ il defrost parte
Zone A	$TE > -2 \rightarrow$ il defrost parte

In ogni zona, il sistema registra il tempo in cui la pompa di calore è accesa o spenta, in maniera progressiva, senza resettare ogni volta il calcolo quando la pompa di calore è spenta.

Quando il tempo accumulato in ogni zona raggiunge il valore minimo, il ciclo di sbrinamento inizia.



FINE DELLO SBRINAMENTO

Il defrost termina dopo 10 minuti oppure quando:

/ $+7 < TE < 12$ °C per 1 minuto

/ $TE > 12$ °C per 3 secondi

18. STATISTICHE E DIAGNOSTICA

MENU	SOTTO - MENU	PARAMETRO	DESCRIZIONE	RANGE	IMPOSTAZIONE DI FABBRICA
12	10		Statistiche Energy Manager		
12	10	0	PdC ore di funz. In risc. (h/10)	-	solo lettura
12	10	1	PdC+Caldaia ore di funz. (h/10)	-	solo lettura
12	10	2	PdC n. Cicli Accensione (n/10)	-	solo lettura
12	10	3	Ore di sbrinamento (h/10)	-	solo lettura
12	10	4	Ore funzionamento in raffr. (h/10)	-	solo lettura
12	10	5	Ore funzionamento in risc. (h x 10)	-	solo lettura
12	10	6	Ore funz. in sanitario (h/10)	-	solo lettura
12	11		Info Energy Manager		
12	11	0	Costo attuale kWh da PdC	-	solo lettura (Euro, cent.)
12	11	1	Costo attuale kWh da caldaia	-	solo lettura (Euro, cent.)
12	11	2	Costo stimato kWh da PdC	-	solo lettura (Euro, cent.)
12	11	3	Costo stimato kWh da Caldaia	-	solo lettura (Euro, cent.)
12	12		Diagnostica Pompa Calore - 1		
12	12	0	TTemperatura esterna (TO)	-	solo lettura (°C)
12	12	1	Temp mandata acqua pompa calore (LWT)	-	solo lettura (°C)
12	12	2	Temp ritorno acqua pompa calore (EWT)	-	solo lettura (°C)
12	12	3	Temperatura Evaporatore (TE)	-	solo lettura (°C)
12	12	4	Temperatura aspirazione compress. (TS)	-	solo lettura (°C)
12	12	5	Temp mandata compr. (TD)	-	solo lettura (°C)
12	12	6	Temp del refrigerante (TR)	-	solo lettura (°C)
12	12	7	TEO (solo MGP 90 - 110 S)	-	solo lettura (°C)
12	12	8	Temperatura sonda AUX	-	solo lettura (Hz)
12	13		Diagnostica Pompa Calore - 2		
12	13	0	Modalità Operative	0: OFF 1: Stand by 2: Raffrescamento 3: Riscaldamento 4: Modalità Booster riscaldamento 5: Modalità Booster raffrescamento 6: Modalità Rating riscaldamento 7: Modalità Rating raffrescamento 8: Protezione Antigelo 9: Sbrinamento 10: Protezione sovratemperatura 11: Timeguard 12: Errore sistema 13: Errore sistema (reset di servizio) 14: Recupero refrigerante 15: Soft Fail Mode	solo lettura
12	13	1	Ultimo Errore Pompa di calore	-	solo lettura
12	13	2	Termostato di sicurezza PdC	OFF-ON	solo lettura
12	13	3	Flussimetro	[l/m]	solo lettura
12	13	4	Stato flussostato	Aperto - Chiuso	solo lettura
12	13	5	Spegnimento di protezione del compressore		solo lettura
12	13	6	Pressione evaporatore	[bar]	solo lettura
12	13	7	Pressione condensatore	[bar]	solo lettura
12	14		Diagnostica Pompa Calore - 3		
12	14	0	Capacità Inverter	0-15 [kW]	solo lettura
12	14	1	Frequenza attuale compressore	0-1100 [Hz]	solo lettura
12	14	2	Modulazione del Compressore	0-100 [%]	solo lettura
12	14	3	Resistenza elettrica 1	OFF-ON	solo lettura
12	14	4	Stato circolatore principale	OFF-ON	solo lettura
12	14	5	Velocità ventilatore 1	0-1000 [rpm]	solo lettura
12	14	6	Velocità ventilatore 2	0-1000 [rpm]	solo lettura
12	14	7	Valvola di espansione	0-500	solo lettura
12	15		Diagnostica Pompa Calore - 4		
12	15	0	Stato compressore	ON=0 OFF=1	solo lettura
12	15	1	Stato preriscaldatore compressore	OFF-ON	solo lettura
12	15	2	Stato ventilatore 1	OFF-ON	solo lettura
12	15	3	Stato ventilatore 2	OFF-ON	solo lettura
12	15	4	Stato valvola 4 vie	OFF-ON	solo lettura
12	15	5	Stato resistenza del bacino	OFF-ON	solo lettura
12	15	6	Corrente compressore	[mA]	solo lettura





MENU	SOTTO - MENU	PARAMETRO	DESCRIZIONE	RANGE	IMPOSTAZIONE DI FABBRICA
12	16		Statistiche Energy Manager		
12	16	0	Stato sistema	0: stand-by 1: antigelo 2: riscaldamento 3: sanitario 4: funzione sanificazione termica 5: funzione disareazione 6: funzione chimney 7: Ciclo asciugatura del massetto 8: no generazione calore 9: modo manuale 10: errore 11: Inizializzazione 12: off 13: raffrescamento 14: Antigelo Sanitario 15: Integrazione fotovoltaico 16: Deumidificazione 17: recupero refrigerante 18: DEFROST 19: Riscaldamento Puffer + Sanit 20: Raffrescamento Puffer + Sanit	solo lettura
12	16	1	Temp Impostata Risc	-	Sola lettura (°C)
12	16	2	Temp mandata riscaldamento	-	Sola lettura (°C)
12	16	4	Temperatura accumulo sanitario	-	Sola lettura (°C)
12	16	5	Pressostato di Minima	0:Aperto - 1:Chiuso	Sola lettura (bar)
12	16	6	HV IN 1 (Stato Ingresso)	OFF-ON	solo lettura
12	16	7	HV IN 2 (Stato Ingresso)	OFF-ON	Solo lettura
12	16	8	HV IN 3 (Stato Ingresso)	OFF-ON	Solo lettura
12	16	9	Ingresso AUX 1	0:Aperto - 1:Chiuso	Solo lettura
12	17		Diagnostica scheda - 2: Uscite		
12	17	0	Stato circolatore primario	0: OFF - 1:ON	Solo lettura
12	17	1	Stato circolatore ausiliario	0: OFF - 1:ON	Solo lettura
12	17	2	Valvola 3 vie (Risc/Sanit)	0: Sanitario - 1: Riscaldamento	Solo lettura
12	17	3	Valvola 3 vie (Risc/Raf)	0: Sanitario - 1: Raffrescamento	Solo lettura
12	17	4	Anodo	Non attivo - Attivo	Solo lettura
12	17	5	Uscita AUX 1 (AFR)	1: Chiuso - 0: Aperto	Solo lettura
12	17	6	Uscita AUX 2	1: Chiuso - 0: Aperto	Solo lettura
12	18		Storico errori		
12	18	0	Ultimi 10 errori	-	-
12	18	1	Reset Lista Errori	OK=si - ESC=no	-

19. PARAMETRI CARATTERISTICI DEL SISTEMA IBRIDO

MENU	SOTTO - MENU	PARAMETRO	DESCRIZIONE	RANGE	IMPOSTAZIONE DI FABBRICA
12	0		Parametri utente		
12	0	0	Modalità ibrido	Auto Solo Caldaia Solo PdC	Auto
12	0	1	Logica Energy Manager	Massimo Risparmio Massima Ecologia	Massima Ecologia
12	0	2	Modalità riscaldamento	ECO PLUS ECO MEDIO COMFORT COMFORT PLUS	MEDIO
12	0	3	Termoregolazione	Assente Presente	Presente
12	0	4	Attivazione modo silenzioso	OFF-ON	OFF
12	0	5	Ora attivazione modo silenzioso	00:00 - 24:00	22:00
12	0	6	Ora disattivazione modo silenzioso	00:00 - 24:00	06:00
12	0	7	Integrazione fotovoltaico	Non attivo Attivo	Non attivo
12	0	8	Delta T setpoint sanit. fotovoltaico	0°C - 20°C	0°C
12	1		Configurazione Ingressi/ Uscite		
12	1	0	HV IN 1	Non definito Assente Tariffa ridotta SG Ready 1 External switch off signal	Tariffa ridotta
12	1	1	HV Input 2	Non definito Assente Parzializzazione del carico SG Ready 2	Assente
12	1	2	HV Input 3	Non attivo Integrazione fotovoltaico attiva	Non attivo
12	1	3	AUX Input 1	Nessuno Senore di umidità	Nessuno
12	1	4	Uscita AUX 1 (AFR)	Nessuno Allarme fault Allarme umidità Richiesta di calore esterna Richiesta di riscaldamento Richiesta sanitario	Nessuno
12	1	5	Uscita AUX 2	Nessuno Allarme fault Allarme umidità Richiesta di calore esterna Richiesta di riscaldamento Richiesta sanitario	Nessuno
12	1	6	Impostazioni circ. AUX P2	Circolatore Ausiliario Circolatore riscaldamento Circolatore puffer	Circolatore Ausiliario
12	2		Impostazioni 1		
12	2	0	Schema Idraulico	Nessuno Caldaia istantanea Caldaia + bollitore	Nessuno
12	2	1	Comp Temp mandata PC	2°C - 10°C	2°C
12	2	2	Temp Est. x Disabilitazione Caldaia	Temp Est. x Disabilitazione PdC - 40°C	35°C
12	2	3	Temp Est. x Disabilitazione PdC	-20°C - Temp est. x disabilitazione caldaia	-20°C
12	2	4	Correzione T esterna	-3°C - +3°C	0°C
12	2	5	Presenza nodo Pro-Tech	OFF-ON	OFF
12	2	6	Abilitazione antibloccaggio circolatore	OFF-ON	OFF
12	3		Riscaldamento - 1		
12	3	0	Durata precirc. risc.	30 - 255 sec.	30 sec.
12	3	1	Tempo attesa tentativi precirc.	0 - 100 sec	90 sec.
12	3	2	Post Circ Risc	0 - 15 min ; 16 = sempre attiva	3 mn.
12	3	3	Funzionamento Circolatore	Velocità bassa Velocità alta Modulante	Modulante
12	3	4	DeltaT obiettivo x modulaz.	5°C - 20°C	5°C
12	3	7	Max PWM pompa	Min PWM pompa	100%
12	3	8	Max PWM pompa	20% - Max PWM pompa	40%
12	3	9	Temp mand per Asciug Massetto	25°C - 60°C	55°C
12	4		Raffrescamento		
12	4	0	Attivazione modalità raffrescamento	Non attivo Attivo	Non attivo

MENU	SOTTO - MENU	PARAMETRO	DESCRIZIONE	RANGE	IMPOSTAZIONE DI FABBRICA
12	4	1	Impostazione Ritardo Accensione Raffrescamento	0 - 10 min.	3 min.
12	4	2	Comp Temp mandata PC Raffrescamento	0°C, 10°C	-2°C
12	5		Sanitario		
12	5	0	Temperatura Comfort Sanitario	35°C - 65°C	55°C
12	5	1	Temperatura Ridotta Sanitario	35°C - Temperatura Comfort Sanitario	35°C
12	5	2	Funzione Comfort	Esclusa Temporizzata Sempre Attiva	Sempre Attiva
12	5	3	Modalità di carica del bollitore	Standard Solo PdC Fast	Standard
12	5	4	Funzione di sanificazione termica	OFF - ON	ON
12	5	5	Ora attiv. sanifi c. termica [hh:mm]	[00:00 - 24:00]	01:00
12	5	6	Frequenza Sanificazione Termica	1 ÷ 30 giorni	30 giorni
12	5	7	DHW delay timer	1 ÷ 120 min	30 min
12	5	8	Soglia DHW Release Integral	15 ÷ 200 °C*min	60 °C*min
12	6		Modo manuale - 1		
12	6	0	Attivazione modo manuale	OFF - ON	OFF
12	6	1	Circolatore Primario	OFF Velocità bassa Velocità alta	OFF
12	6	2	Forzamento valvola deviatrice	Sanitario Riscaldamento	Sanitario
12	6	3	Test valvola 3 vie COOLING	Riscaldamento Raffrescamento	Riscaldamento
12	6	4	Circolatore Ausiliario	OFF - ON	OFF
12	6	5	Contatti uscita AUX 1/2	OFF - ON	OFF
12	6	6	Forza la pompa in riscaldamento	OFF - ON	OFF
12	6	7	Forza la pompa in raffreddamento	OFF - ON	OFF
12	6	8	Attivazione funzione spazzacamino caldaia	OFF - ON	OFF
12	6	9	Anodo Pro-Teck	OFF-ON	OFF
12	2	6	Abilitazione antibloccaggio circolatore	OFF-ON	OFF



20. DATI TECNICI ERP

DATI TECNICI ERP		40 M EXT	50 M EXT	70 M/M-T EXT	90 M/M-T EXT	110 M/M-T EXT
Pompa di calore aria/acqua		SI				
Con apparecchio di riscaldamento supplementare		SI				
Potenza termica nominale	[kW]	4	5	7	9	11
Consumo energetico annuo	[kWh]	2949	3647	4706	5876	7069
Efficienza energetica in riscaldamento d'ambiente	[%]	127	130	128	129	132
Livello potenza sonora, esterno	[dB]	57	59	61	63	63
Livello potenza sonora, interno	[dB]	15 (1Z) / 43 (2Z)	15 (1Z) / 43 (2Z)	15 (1Z) / 43 (2Z)	15	15
CAPACITÀ DI RISCALDAMENTO E COEFICIENTE DI PRESTAZIONE A CARICO PARZIALE DICHIARATI CON TEMP. INTERNA PARI A 20 °C E TEMP. ESTERNA TJ, LWT 55 °C						
Condizioni climatiche		AVERAGE				
η_s		127	130	128	129	132
Potenza di riferimento	[kW]	4,64	5,86	7,45	9,39	11,55
SCOP		3,25	3,32	3,27	3,30	3,38
Temperatura di bivalenza	[°C]	-7				
Tj = temperatura limite di esercizio	[°C]	-20				
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	[°C]	60				
Capacità Tj = -7 °C	[kW]	4,10	5,19	6,59	8,31	10,22
COPd Tj = -7 °C		2,29	2,26	2,17	2,32	2,31
Capacità Tj = 2 °C	[kW]	2,50	3,17	4,18	5,33	6,24
COPd Tj = 2 °C		3,27	3,32	3,30	3,33	3,43
Capacità Tj = 7 °C	[kW]	1,62	2,14	2,58	3,48	4,00
COPd Tj = 7 °C		3,69	3,90	3,87	3,80	3,80
Capacità Tj = 12 °C	[kW]	1,51	1,50	2,54	4,03	4,07
COPd Tj = 12 °C		5,29	5,41	5,40	5,81	5,63
Capacità Tj = biv	[kW]	4,10	5,19	6,59	8,31	10,22
COPd Tj = biv		2,29	2,26	2,17	2,32	2,31
Capacità Tj = -10 °C	[kW]	3,92	5,00	7,06	9,44	11,54
COPd Tj = -10 °C		2,13	2,14	1,95	1,70	2,06
Capacità Tj = Temperatura limite di esercizio	[kW]	2,46	3,18	4,90	2,06	4,29
COPd Tj = Temperatura limite di esercizio		1,52	1,54	1,51	0,54	0,92
Condizioni climatiche		COLDER				
η_s		116	118	118	109	113
Potenza di riferimento	[kW]	7,37	8,58	11,06	13,91	17,24
SCOP		2,98	3,02	3,03	2,81	2,91
Temperatura di bivalenza	[°C]	-7				
Tj = temperatura limite di esercizio	[°C]	-20				
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	[°C]	60				
Capacità Tj = -7 °C	[kW]	4,46	5,19	6,70	8,42	10,44
COPd Tj = -7 °C		2,74	2,71	2,62	2,77	2,73
Capacità Tj = 2 °C	[kW]	2,89	3,17	4,13	5,12	6,35
COPd Tj = 2 °C		3,77	3,89	3,95	3,67	3,83
Capacità Tj = 7 °C	[kW]	1,75	2,03	2,76	3,75	4,19
COPd Tj = 7 °C		5,33	4,95	5,13	5,12	5,06
Capacità Tj = 12 °C	[kW]	1,61	1,60	2,68	4,30	4,28
COPd Tj = 12 °C		6,21	6,35	6,26	6,96	7,06
Capacità Tj = biv	[kW]	4,46	5,19	6,70	8,42	10,44
COPd Tj = biv		2,74	2,71	2,62	2,77	2,73
Capacità Tj = Temperatura limite di esercizio	[kW]	2,46	3,18	4,90	2,06	4,29
COPd Tj = Temperatura limite di esercizio		1,52	1,54	1,51	0,54	0,92
Condizioni climatiche		WARMER				
η_s		138	151	150	153	161
Potenza di riferimento	[kW]	2,32	2,98	4,38	6,26	7,45
SCOP		3,53	3,84	3,84	3,91	4,10
Temperatura di bivalenza	[°C]	-7				
Tj = temperatura limite di esercizio	[°C]	-20				
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	[°C]	60				



DATI TECNICI ERP		40 M EXT	50 M EXT	70 M/M-T EXT	90 M/M-T EXT	110 M/M-T EXT
Capacità Tj = 2 °C		2,32	2,98	4,38	6,27	7,45
COPd Tj = 2 °C		2,18	2,33	2,24	2,33	2,38
Capacità Tj = 7 °C	[kW]	1,53	1,92	2,81	4,18	5,05
COPd Tj = 7 °C	[kWh]	2,77	2,98	3,09	3,31	3,47
Capacità Tj = 12 °C	[%]	1,61	1,59	2,63	4,12	4,15
COPd Tj = 12 °C	[dB]	5,66	5,69	5,50	5,73	5,86
CAPACITÀ DI RISCALDAMENTO E COEFFICIENTE DI PRESTAZIONE A CARICO PARZIALE DICHIARATI CON TEMP. INTERNA PARI A 20°C E TEMP. ESTERNA TJ, LWT 35°C						
Condizioni climatiche		AVERAGE				
ηS		179	176	178	189	189
Potenza di riferimento	[kW]	5,21	5,80	7,89	10,61	12,56
SCOP		4,55	4,47	4,53	4,80	4,80
Temperatura di bivalenza	[°C]	-7				
Tj = temperatura limite di esercizio	[°C]	-20				
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	[°C]	60				
Capacità Tj = -7 °C	[kW]	4,61	5,13	6,98	9,38	11,11
COPd Tj = -7 °C		3,30	3,15	3,10	3,29	3,19
Capacità Tj = 2 °C	[kW]	2,80	3,15	4,31	5,71	6,77
COPd Tj = 2 °C		4,48	4,42	4,59	4,67	4,61
Capacità Tj = 7 °C	[kW]	1,82	2,01	2,76	3,67	4,35
COPd Tj = 7 °C		5,44	5,28	5,30	6,01	6,16
Capacità Tj = 12 °C	[kW]	1,54	1,54	2,60	4,44	4,41
COPd Tj = 12 °C		7,21	7,28	6,87	8,76	8,45
Capacità Tj = biv	[kW]	4,61	5,13	6,98	9,38	11,11
COPd Tj = biv		3,30	3,15	3,10	3,29	3,19
Capacità Tj = -10 °C	[kW]	4,08	5,03	7,57	9,15	12,05
COPd Tj = -10 °C		2,99	2,82	2,78	2,77	2,8
Capacità Tj = Temperatura limite di esercizio	[kW]	2,92	3,69	5,51	6,32	8,76
COPd Tj = Temperatura limite di esercizio		2,35	2,29	2,22	2,17	2,20
Condizioni climatiche		COLDER				
ηS		149	151	152	152	150
Potenza di riferimento	[kW]	7,74	8,08	11,85	15,18	18,17
SCOP		3,80	3,85	3,87	3,88	3,82
Temperatura di bivalenza	[°C]	-7				
Tj = temperatura limite di esercizio	[°C]	-20				
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	[°C]	60				
Capacità Tj = -7 °C	[kW]	4,69	4,89	7,17	9,19	11,00
COPd Tj = -7 °C		3,60	3,46	3,42	3,66	3,47
Capacità Tj = 2 °C	[kW]	2,90	2,98	4,48	5,62	6,70
COPd Tj = 2 °C		5,06	5,11	5,36	5,10	5,00
Capacità Tj = 7 °C	[kW]	1,83	1,95	2,90	3,72	4,39
COPd Tj = 7 °C		6,67	6,93	6,56	6,55	6,60
Capacità Tj = 12 °C	[kW]	1,62	1,61	2,72	4,44	4,41
COPd Tj = 12 °C		7,80	7,88	7,43	8,76	8,45
Capacità Tj = biv	[kW]	4,69	4,89	7,17	9,19	11,00
COPd Tj = biv		3,6	3,46	3,42	3,66	3,47
Capacità Tj = Temperatura limite di esercizio	[kW]	2,92	3,69	5,51	6,32	8,76
COPd Tj = Temperatura limite di esercizio		2,35	2,29	2,22	2,17	2,20
Condizioni climatiche		WARMER				
ηS		225	232	223	240	245
Potenza di riferimento	[kW]	2,80	3,47	4,85	6,65	7,96
SCOP		5,69	5,88	5,64	6,07	6,21
Temperatura di bivalenza	[°C]	-7				
Tj = temperatura limite di esercizio	[°C]	-20				
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	[°C]	60				
Capacità Tj = 2 °C	[kW]	2,80	3,47	4,85	6,65	7,96
COPd Tj = 2 °C		3,92	3,88	3,96	3,90	4,07
Capacità Tj = 7 °C	[kW]	1,80	2,23	3,12	4,46	5,36

20. DATI TECNICI ERP

DATI TECNICI ERP		40 M EXT	50 M EXT	70 M/M-T EXT	90 M/M-T EXT	110 M/M-T EXT
COPd Tj = 7 °C		5,05	5,15	4,99	5,44	5,51
Capacità Tj = 12 °C	[kW]	1,61	1,60	2,73	4,36	4,40
COPd Tj = 12 °C		7,74	7,80	7,46	8,45	3,35
COEFFICIENTE DI DEGRADAZIONE						
Tj = -7 °C				0,9		
Tj = 2 °C				0,9		
Tj = 7 °C				0,9		
Tj = 12 °C				0,9		
CONSUMO ENERGETICO IN MODI DIVERSI DAL MODO ATTIVO						
Modo spento	[W]	13 (1Z)	13 (1Z)	13 (1Z)	20 (1Z)	20 (1Z)
		15 (2Z)	15 (2Z)	15 (2Z)		
Modo termostato spento	[W]	13 (1Z)	13 (1Z)	13 (1Z)	20 (1Z)	20 (1Z)
		15 (2Z)	15 (2Z)	15 (2Z)		
Modo stand-by	[W]	13 (1Z)	13 (1Z)	13 (1Z)	20 (1Z)	20 (1Z)
		15 (2Z)	15 (2Z)	15 (2Z)		
Modo riscaldamento del carter	[W]	13 (1Z)	13 (1Z)	13 (1Z)	20 (1Z)	20 (1Z)
		15 (2Z)	15 (2Z)	15 (2Z)		
APPARECCHIO DI RISCALDAMENTO SUPPLEMENTARE						
Potenza termica nominale (**)	[kW]	4	4	4	6	6
Tipo di alimentazione energetica		Elettrica				
PER GLI APPARECCHI DI RISCALDAMENTO MISTI A POMPA DI CALORE						
Profilo di carico dichiarato		XL	XL	XL	XL	XL
Consumo quotidiano di energia elettrica	[kW]	7,36	7,36	7,33	7,42	7,42
Consumo annuo di energia elettrica	[kW]	1560	1560	1553	1574	1574
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		107	107	108	106	106
ALTRI ELEMENTI						
Controllo della capacità		Variabile				
Controllo della capacità della temperatura di mandata	[kW]	Variabile				
Controllo della capacità della portata d'acqua		Fisso				

PRESTAZIONI ACQUA CALDA SANITARIA		40 M EXT	50 M EXT	70 M/M-T EXT	90 M/M-T EXT	110 M/M-T EXT
Profilo di riempimento secondo EN16147		XL	XL	XL	XL	XL
Temperatura program. acqua calda sanitaria (°C)		52	52	52	52	52
Tipo di funzionamento della Pompa di Calore		Alternativo				
Volume di stoccaggio (litri)		150	150	150	150	150
Certificazione performance ACS con o senza resistenza elettrica		senza resistenze elettriche				
Tempo di messa in temperatura (th)		01:27	01:27	01:20	01:20	01:20
Potenza di riserva (Pes) (W)		69	69	73	80	80
Coefficiente di prestazione (COP _{DHW})		2,2	2,2	2,1	1,9	1,9
Temperatura di riferimento acqua calda (WH) (°C)		52	52	52	52	52
Volume massimo acqua calda disponibile (V _{MAX}) (litri)		184	184	173	179	179

DATI ACUSTICI UNITÀ ESTERNA		40 M EXT	50 M EXT	70 M/M-T EXT	90 M/M-T EXT	110 M/M-T EXT
Livello di potenza sonora nominale A7/W55	db (A)	57	59	61	63	63
Livello di potenza sonora A7/W55, 1 m, Q4	db (A)	52	54	56	58	58
Livello di potenza sonora massimo	db (A)	66	67	67	73	75

DATI ErP EU 813/2013

CALDAIA - PIGMA ADVANCE IN SYSTEM		25
Apparecchio a condensazione		si
Apparecchio misto		si
Caldaia di tipo B1		no
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente		no
Apparecchio a bassa temperatura	[kW]	no
Recapiti (Nome e indirizzo del fabbricante o del suo mandatario)		ARISTON Thermo SpA Viale Aristide Merloni 45 60044 Fabriano (An)
ErP RISCALDAMENTO		
Potenza termica nominale P_n		21
Potenza termica nominale alte temperature P_4		21,5
30% della Potenza termica nominale basse temperature (Temperatura di ritorno 30°C) P_1	[W]	7,1
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente η_s	[W]	94
Efficienza utile alla potenza termica nominale ad alte temperature (60-80°C) η_4	[W]	-
Efficienza utile al 30% della potenza termica nominale a basse temperature (Temp. ritorno 30°C) η_1	[W]	-
ErP ACS		
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua η_{wh}	%	-
Consumo quotidiano di energia elettrica Q_{elec}		-
Consumo quotidiano di combustibile Q_{fuel}		-
CONSUMO AUSILIARIO DI ELETTRICITÀ		
A pieno carico elmax	[kW]	0,038
A carico parziale elmin	[kW]	0,014
In modalità Stand/by P_{sb}	[kW]	0,003
ALTRE INFORMAZIONI		
Dispersione termica in Stand/by P_{stby}	[kW]	0,003
Consumo energetico del bruciatore di accensione P_{ign}	[kW]	0,000
Livello della potenza sonora L_{WA}		54
Emissione di ossidi di azoto NOx		43

SCHEMA PRODOTTO EU 811/2013

CALDAIA - PIGMA ADVANCE IN SYSTEM		25
Profilo di carico dichiarato ACS		XL
Classe di Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente		A
Classe di Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		-
Potenza termica nominale P_n	[kW]	21
Consumo annuo di energia in riscaldamento Q_{HE}	GJ	40
Consumo annuo di energia elettrica AEC	[kWh]	-
Consumo annuo di combustibile AFC	GJ	-
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente η_s	[%]	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua η_{WH}	[%]	-
Livello di potenza sonora all'interno L_{WA}	[dB]	54

BOLLITORE			
Profilo di riempimento secondo EN16147		XL	
Certificazione performance ACS con o senza integrazione		con integrazione	
Tempo di messa in temperatura (h,min) in pompa di calore	1h34min	1h34min	1h34min
Temperatura programmata acqua calda sanitaria (°C)		52	
Potenza di riserva (Pes) (W)		45	
Coefficiente di prestazione (COPDHW)		2,5	
Volume massimo acqua calda disponibile (VMAX) (l)		240	
Temperatura di riferimento acqua calda ('wh) (°C)		53	



20. DATI TECNICI ERP



SCHEDA PRODOTTO - EU 811/2013									
Marchio		CHAFFOTEAUX							
Modello		PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN LINK							
		25/4	25/5	25/7	25/7 T	25/9	25/9 T	25/11	25/11 T
Bollitore	litri	150	150	150	150	150	150	150	150
Profilo di carico dichiarato ACS		XL	XL	XL	XL	XL	XL	XL	XL
Classe di Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente 55 °C		A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Classe di Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente 35 °C		A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Classe di Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		A	A	A	A	A	A	A	A
Consumo annuo di energia in riscaldamento Q _{HE} - WARMER	kWh	874	1035	1524	1524	2142	2142	2425	2425
Consumo annuo di energia in riscaldamento Q _{HE} - AVERAGE	kWh	2939	3635	4700	4700	5876	5876	7069	7069
Consumo annuo di energia in riscaldamento Q _{HE} - COLDER	kWh	5538	6401	8321	8321	10835	10835	13138	13138
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente η _s - WARMER	%	139	151	151	151	153	153	161	161
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente η _s - AVERAGE	%	127	130	128	128	129	129	132	132
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente η _s - COLDER	%	128	129	128	128	123	123	126	126
Consumo annuo di energia in acqua calda sanitaria Q _{HE} - WARMER	kWh	1631	1631	1782	1782	1408	1408	1408	1408
Consumo annuo di energia in acqua calda sanitaria Q _{HE} - AVERAGE	kWh	1835	1835	1920	1920	2077	2077	2077	2077
Consumo annuo di energia in acqua calda sanitaria Q _{HE} - COLDER	kWh	1971	1971	2095	2095	2069	2069	2069	2069
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua Δ _{WH} - WARMER	%	103	103	94	94	119	119	119	119
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua Δ _{WH} - AVERAGE	%	91	91	87	87	81	81	81	81
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua Δ _{WH} - COLDER	%	85	85	80	80	81	81	81	81

SCHEDA PRODOTTO - EU 811/2013		
Marchio		CHAFFOTEAUX
Modello		PIGMA ADVANCE HYBRID FLEX IN SYSTEM LINK 25
Classe di Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente		A ⁺
Potenza termica nominale P _n	kW	21
Consumo annuo di energia in riscaldamento Q _{HE}	GJ	40
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento di ambiente η _s	%	94
Livello di potenza sonora all'interno L _{WA}	dB	54

SCHEDA PRODOTTO - EXPERT CONTROL		
Marchio		CHAFFOTEAUX
Identificativo del fornitore		EXPERT CONTROL
Classe di controllo della temperatura		V
Contributo del controllo di temperatura all'efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente	%	3

SCHEDA PRODOTTO - SONDA ESTERNA		
Marchio		CHAFFOTEAUX
Identificativo del fornitore		SONDA ESTERNA
Classe di controllo della temperatura		II
Contributo del controllo di temperatura all'efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente	%	2

SCHEDA PRODOTTO - EXPERT CONTROL + SONDA ESTERNA		
Classe di controllo della temperatura		VI
Contributo del controllo di temperatura all'efficienza stagionale del riscaldamento d'ambiente	%	4



servizio clienti
0732 633 529

I costi della chiamata da rete fissa e mobile dipendono dalle condizioni contrattuali con il proprio gestore senza oneri aggiuntivi.

Indirizzo Installatore

Ariston Thermo SpA
Viale Aristide Merloni 45
60044 Fabriano (AN) Italy
fax 0039 0732 602416

www.chaffoteaux.it