

Refrigeratori e pompe di calore inverter aria/acqua con ventilatori assiali

Manuale del Controllo

Modelli

Effipac AHP 60-50

Effipac AHP 60-70



Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. È inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale. I dati contenuti nel presente manuale non sono impegnativi e possono venire cambiati dal costruttore senza obbligo di preavviso. Manuale in lingua originale. Riproduzione anche parziale VIETATA © Copyright - Groupe Atlantic Italia

00				Prima emissione / First release
Rev	Date	Compiled	Approved	Note
Code				Serie
MCO01080100001				Pompe di calore inverter aria/acqua con ventilatori assiali

Sommario

1.	SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE	6
1.1	Conservazione del manuale.....	6
1.2	Convenzioni grafiche utilizzate nel manuale.....	6
2.	USO CONSENTITO	6
3.	NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA	6
3.1	Mezzi di protezione personale.....	7
3.2	Sicurezza e salute dei lavoratori.....	7
3.3	Segnalazioni di sicurezza.....	7
3.4	Scheda di sicurezza refrigerante	7
4.	INTERFACCIA UTENTE-CONTROLLO	7
4.1	Display	8
4.1.1	Tasti.....	8
4.1.2	Led	8
4.2	Menu	9
4.3	Menu Setpoint [Set]	9
4.4	Menu Password [PSS]	9
4.5	Menu Allarmi [Err]	9
4.6	Menu Sonde [tP].....	9
4.7	Menu Ingressi Digitali [Id].....	10
4.8	Menu Parametri [Par]	10
4.9	Menu Ore Funzionamento [oHr]	10
4.10	Menu Storico [HiSt]	10
4.11	Menu Versione Firmware [Fir]	10
4.12	Menu Usb [USB]	10
4.12.1	Aggiornamento Firmware [UPdF]	10
4.12.2	Aggiornamento Parametri [UPPA]	10
5.	RISORSE DI SISTEMA	11
6.	MODIFICA DEL SETPOINT DINAMICO.....	11
7.	MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO ANALOGICO.....	12
8.	CIRCOLATORE	12
8.1	Funzionamento continuo.....	12
8.2	Funzionamento su chiamata da termoregolatore	12
8.3	Funzionamento su chiamata da termoregolatore con attivazione periodica ...	13
8.4	Funzionamento con resistenza di integrazione attiva.....	13
8.5	Funzionamento pompa idraulica in antigelo	13
8.5.1	Regolazione proporzionale	13
8.6	Sfiato impianto	14
9.	LOGICA DI ATTIVAZIONE E SPEGNIMENTO COMPRESSORE	14
9.1	Regolazione in freddo	14
9.2	Regolazione in caldo	14
10.	VENTILATORE	15
11.	RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE	15
12.	PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	15
12.1	Memorizzazione della sonda in caldo.....	16

12.2	Modo caldo su accumulo sanitaria	16
13.	FUNZIONI DA REMOTO	16
13.1	On/off	16
13.2	Cambio modo estate/inverno.....	16
13.3	Chiamata sanitaria da ingresso digitale	16
13.4	Sonda remota impianto	16
14.	CICLO DI SBRINAMENTO	17
15.	FUNZIONALITÀ HZ MINIMI.....	17
16.	FUNZIONALITA' HZ MASSIMI.....	17
17.	LOGICHE ATTIVABILI CON MODULO GI - GESTIONE IMPIANTO (ACCESSORIO).....	17
18.	RISORSE DI SISTEMA	17
19.	DOPPIO SET POINT.....	18
19.1	Ventilazione silenziosa	18
20.	RECUPERO PARZIALE CON DESURRISCALDATORE (SE PRESENTE ACCESSORIO DS)	18
21.	RESISTENZE AUSILIARIE.....	18
21.1	Resistenza impianto	19
21.2	Resistenza sanitaria	19
21.3	Unica resistenza integrazione impianto/sanitaria.....	19
21.4	Modalità di selezione resistenze di integrazione	19
21.5	Gestione circolatore con resistenza attiva	19
21.6	Abilitazione caldaia.....	19
21.7	Logica di integrazione resistenze e/o caldaia in funzionamento congiunto o in sostituzione al compressore della pompa di calore.....	20
21.8	Funzionamento in pompa di calore	20
21.9	Funzionamento congiunto (I fascia).....	21
21.10	Funzionamento congiunto (II fascia).....	21
21.11	Funzionamento in sostituzione.....	21
21.12	Fasce di funzionamento	21
21.13	Gestione offset dei sistemi ausiliari	24
22.	TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE	24
23.	ALLARMI.....	27
23.1	[E006] Flussostato.....	27
23.2	[E018] Alta Temperatura	27
23.3	[E005] Antigelo	27
23.4	[E611÷E682] Allarmi Sonda o Pressostato	28
23.5	[E691÷E701] Allarmi Trasduttori.....	28
23.6	[E801] Timeout Inverter	28
23.7	[E851 ÷E971] Allarmi Inverter.....	28
23.8	[E00] Segnalazione On/Off Remoto	28
23.9	[E001] Alta Pressione	28
23.10	[E002] Bassa Pressione	28
23.11	[E008] Limitazione Driver	28
23.12	[E041] Valvola 4 Vie	28
23.13	Mancanza di tensione.....	28
23.14	Tabella allarmi blocco utenze	28

24. Variabili modbus 29

1. SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE

Il manuale del controllo per le unità Effipac AHP ha lo scopo di fornire le informazioni necessarie per consentire un corretto utilizzo di tutte le funzionalità della macchina, in particolare si propone di fornire le informazioni essenziali per la configurazione del controllo delle unità. Le indicazioni contenute nel presente manuale sono scritte per l'installatore e per l'utente che utilizza la macchina: quest'ultimo, anche non avendo nozioni specifiche, troverà in queste pagine le indicazioni che consentiranno di utilizzarla con efficacia. Si raccomanda all'utilizzatore di seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nel presente opuscolo, in modo particolare quelle riguardanti le norme di sicurezza e gli interventi di ordinaria manutenzione.

Il manuale descrive la macchina al momento della sua commercializzazione; l'azienda si riserva il diritto di effettuare cambiamenti e miglioramenti tecnologici sul prodotto e non si ritiene obbligata ad aggiornare i manuali di versioni precedenti. Inoltre, l'azienda declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.

Assicurarsi di utilizzare il manuale a corredo dell'unità, in caso di aggiornamenti o dubbi contattare la sede.

1.1 CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il manuale deve sempre accompagnare la macchina a cui si riferisce. Esso deve essere posto in un luogo sicuro, al riparo da polvere, umidità e deve essere facilmente accessibile all'operatore, che deve consultarlo necessariamente in ogni occasione di incertezza sull'utilizzo della macchina.

Eventuali aggiornamenti inviati al cliente dovranno essere conservati in allegato al presente manuale.

L'azienda resta comunque disponibile per fornire a richiesta informazioni più approfondite a riguardo del presente manuale, nonché a fornire informazioni riguardanti l'impiego e la manutenzione delle proprie macchine.

1.2 CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE

	Segnala operazioni da non effettuare.
	Segnala operazioni pericolose per le persone e/o per il buon funzionamento della macchina.
	Segnala operazioni con pericolo di folgorazione dovuto a tensioni elettriche pericolose.
	Segnala informazioni importanti che l'operatore dovrà necessariamente seguire per il buon funzionamento della macchina in condizioni di salvaguardia. Segnala inoltre alcune note di carattere generale.

2. USO CONSENTITO

- L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.
- Queste unità sono state realizzate per il riscaldamento e/o raffreddamento d'acqua. Una diversa applicazione, non espressamente autorizzata dal costruttore, è da ritenersi impropria e quindi non consentita.
- La modifica delle logiche di funzionamento e/o dei parametri del controllo deve essere effettuata da personale esperto e qualificato. L'accesso al quadro elettrico e il collegamento dei dispositivi esterni sono consentiti solo a personale qualificato.
- Questo apparecchio è destinato a essere utilizzato da utilizzatori esperti o addestrati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, oppure per uso commerciale da parte di persone non esperte.
- L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.
- L'interazione diretta con l'apparecchio da parte di persone con dispositivi medici controllati elettricamente, come pacemakers, è vietato, in quanto si possono creare interferenze dannose. Si raccomanda di mantenere una distanza adeguata dal luogo di installazione dell'unità, come indicato dal sistema medico utilizzato.

3. NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA

Prima di iniziare qualsiasi tipo di operazione sulle unità ogni utente e operatore devono conoscere perfettamente il funzionamento della macchina e dei suoi comandi ed aver letto e capito tutte le informazioni contenute nel presente manuale e nel manuale utente-installatore.

	È VIETATO:
	Rimuovere e/o manomettere qualsiasi dispositivo di sicurezza.
	Accedere al quadro elettrico ai non autorizzati.
	Toccare gli impianti se non si è autorizzati.
	Effettuare qualsiasi operazione di pulizia quando l'interruttore elettrico principale è in 'ON'.
	Tirare, staccare, torcere i cavi elettrici dall'apparecchio.
	Salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.
	Spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio
	Toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
	Manomettere o sostituire parti della macchina senza espressa autorizzazione dalla casa costruttrice. Tali interventi sollevano la costruttrice da qualsiasi responsabilità civile o penale.
	ATTENZIONE:
	Prima di procedere è doveroso consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.
	Non mettere le mani né introdurre cacciaviti, chiavi o altri utensili sulle parti in movimento.
	Il responsabile macchina e l'addetto alla manutenzione devono ricevere la formazione e l'addestramento adeguati allo svolgimento dei loro compiti in situazione di sicurezza.
	Il posto di lavoro dell'operatore deve essere mantenuto pulito, in ordine e sgombro da oggetti che possono limitare un libero movimento. Il posto di lavoro deve essere adeguatamente illuminato per le operazioni previste.
	Non tutte le configurazioni descritte sono attivabili e/o modificabili contemporaneamente.
	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede.
	L'accesso al quadro elettrico è consentito solo al personale autorizzato. I collegamenti alla morsettiera devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
	Qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria e/o straordinaria deve avvenire a macchina ferma e priva di alimentazione elettrica.
	Prima di effettuare interventi nel quadro elettrico È OBBLIGATORIO : -Spegner l'unità dal pannello di controllo ("OFF" visualizzato). -Posizionare l'interruttore generale a monte dell'unità su "OFF". -Attendere 15 secondi prima di accedere al quadro elettrico. -Assicurarsi l'efficacia del collegamento a terra. -Tenersi ben isolati da terra, con mani e piedi asciutti, o usando pedane isolanti e guanti isolanti. -Tenere lontano dagli impianti materiali estranei.

3.1 MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

Consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.

3.2 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.

3.3 SEGNALAZIONI DI SICUREZZA

Consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.

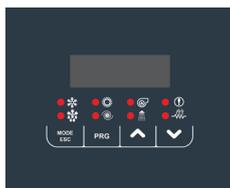
3.4 SCHEDA DI SICUREZZA REFRIGERANTE

Consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.

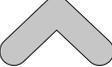
4. INTERFACCIA UTENTE-CONTROLLO

L'unità è dotata di display a 4 digit con tastierino integrato, di seguito vengono descritte le principali funzionalità e la navigazione nei vari menu. Normalmente, se l'unità è accesa, sul display viene visualizzata la temperatura di uscita dell'acqua in gradi celsius o il codice di allarme, se attivo.

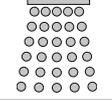
4.1 DISPLAY



4.1.1 TASTI

MODE ESC	Seleziona il modo di funzionamento, e resetta gli allarmi a riarmo manuale. Ad ogni pressione del tasto si ha la seguente sequenza: OFF -> COOL -> COOL+SAN* -> HEAT -> HEAT+SAN* -> OFF (*= se abilitato il sanitario) Durante l'impostazione dei parametri ha la funzione di tasto INDIETRO.
PRG	Permette di entrare nel menu selezionato per visualizzare le sottocartelle o per impostare un valore (ad esempio i set-point estivo, invernale e sanitario o i vari parametri).
	Il tasto UP permette di spostarsi su un menu superiore o di incrementare il valore di un parametro.
	Il tasto DOWN permette di spostarsi su un menu inferiore o di decrementare il valore di un parametro.

4.1.2 LED

	Led modalità raffreddamento: è acceso se viene selezionata la modalità COOL o COOL+SAN.
	Led modalità riscaldamento: è acceso se viene selezionata la modalità HEAT o HEAT+SAN.
	Led pompa: è acceso se la pompa è attiva.
	Led allarme: è acceso se ci sono allarmi attivi.
	Led sbrinamento: lampeggia per entrare in sbrinamento, è acceso quando lo sbrinamento è in corso.
	Led compressore: lampeggia se il compressore è in partenza, è acceso se il compressore è attivo.
	Led sanitaria: lampeggia se la produzione sanitaria è in corso, è acceso se viene selezionata la modalità COOL+SAN o HEAT+SAN e la produzione sanitaria non è in corso.
	Led resistenze KA: è acceso se le resistenze antigelo sono attive.

4.2 MENU

Di seguito vengono elencate le voci gestite dal menu principale. Alcune di esse sono visibili solo dall'installatore, che dovrà accedere al menu PSS per immettere la password e abilitare un accesso con privilegio maggiore.

MENU	LABEL	LIVELLO	ALTRE CONDIZIONI
Setpoint	Set	Utente	Non accessibile se connesso a Hi-T2
Password	PSS	Utente	---
Allarmi	Err	Utente	Solo se allarmi attivi
Sonde	tP	Installatore	---
Ingressi digitali	Id	Installatore	---
Parametri	Par	Installatore	---
Ore funzionamento	oHr	Installatore	---
Storico allarmi	Hist	Installatore	Solo se presenti dati nello storico
Versione Firmware	Fir	Installatore	---
USB	USb	Installatore	Solo in presenza di chiavetta USB con relativi file di aggiornamento



ATTENZIONE: tutte le operazioni con visibilità INSTALLATORE devono essere eseguite da PERSONALE QUALIFICATO.

4.3 MENU SETPOINT [Set]

In questo menu si possono visualizzare e modificare i vari set-point.

Set	DESCRIZIONE	DEFAULT	RANGE	UNITÀ
Coo	Primo setpoint in Estate	7.0	5 ÷ Coo2	°C
Hea	Primo setpoint in Inverno	45.0	Hea2 ÷ 60	°C
*San	Setpoint sanitario	48.0	25 ÷ 60	°C
*San2	Secondo Setpoint sanitario	48.0	25 ÷ 60	°C
Coo2	Secondo setpoint in Estate	18.0	Coo ÷ 25	°C
Hea2	Secondo setpoint in Inverno	35.0	25 ÷ Hea	°C

(*) Se abilitata la funzione sanitaria, vedi par. 12.

4.4 MENU PASSWORD [PSS]

Immettere la password relativa al livello di accesso desiderato. Confermando il valore con il tasto PRG si attiva in automatico il livello di accesso e compariranno le voci dei menu abilitati da tale livello. Una volta usciti completamente dai menu si perde il privilegio della password e occorre inserirla nuovamente.

4.5 MENU ALLARMI [Err]

Questo menu permette di vedere tutti gli allarmi attivi, se presenti. Per maggiori dettagli consultare il par. 23.

4.6 MENU SONDE [tP]

Entrando con password installatore, in questo menu è possibile leggere i valori dei sensori di temperatura e pressione presenti.

tP	DESCRIZIONE	UNITA'
t01	Temperatura acqua in ingresso	°C
t02	Temperatura acqua in uscita	°C
t03	Temperatura di aspirazione del compressore	°C
t04	Temperatura scarico compressore1	°C
t05	Temperatura aria esterna	°C
t06	Temperatura scarico compressore2	°C
t08	Temperatura sonda remota impianto / sanitaria (se abilitata)	°C
t09	Pressione di bassa	bar
t10	Pressione di alta	bar

Il numero di sonde visibili dipende dalla presenza o meno di moduli di espansione.

Casi particolari:

Err: sonda in errore

--- = sonda non utilizzata (nessuna funzione associata a tale sonda)

4.7 MENU INGRESSI DIGITALI [Id]

Entrando con password installatore, in questo menu si può vedere lo stato degli ingressi digitali:

0 = ingresso disattivato

1 = ingresso attivato

--- = ingresso non configurato



È assolutamente VIETATO disattivare l'ingresso digitale ID1, corrispondente al flussostato.

4.8 MENU PARAMETRI [Par]

Entrando con password installatore, in questo menu si possono modificare i parametri principali dell'unità. I parametri sono raccolti in gruppi, ogni gruppo è identificato da un codice a tre cifre, mentre l'indice di ogni parametro è preceduto da una lettera.

Par	DESCRIZIONE	INDICE DEL PARAMETRO
CnF	Configurazione	H--
ALL	Allarmi	A--
CP	Compressore	C--
rE	Regolazione	b--
PUP	Pompa	P--
Fro	Resistenze elettriche	r--
dFr	Sbrinamento	d--
LbH	Hz minimi	L--
rEC	Desurriscaldatore	rE

4.9 MENU ORE FUNZIONAMENTO [oHr]

Entrando con password installatore, in questo menu si possono visualizzare le ore di funzionamento del compressore (oH1) e del circolatore (oHP1). Si può resettare il conteggio visualizzato tenendo premuto il tasto ESC per 3 secondi

4.10 MENU STORICO [HiSt]

Questo menu compare, dopo aver inserito la password installatore, solo se ci sono dati nello storico allarmi.

4.11 MENU VERSIONE FIRWARE [Fir]

Entrando con password installatore, in questo menu si può andare a leggere versione firmware (uEr), revisione (rEu) e sub-revisione (Sub).

4.12 MENU USB [USB]

Questo menu compare, dopo aver inserito la password installatore, solo se viene connessa alla scheda una chiavetta USB contenente i relativi file di aggiornamento. Le funzioni disponibili sono descritte nel seguito.



ATTENZIONE: l'accesso al quadro elettrico è consentito solo a PERSONALE QUALIFICATO

4.12.1 AGGIORNAMENTO FIRMWARE [UPdF]

In caso sia necessario un aggiornamento del firmware, le operazioni da seguire sono:

1. Copiare i file di upgrade nella directory principale di una chiavetta USB;
2. Posizionare l'unità in OFF da tastierino e togliere l'alimentazione posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale;
3. Inserire la chiavetta nella porta USB del controllo;
4. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale;
5. Accedere al menu di aggiornamento firmware e avviare la procedura attraverso la seguente sequenza: PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password installatore) -> PRG -> USB -> UPdF -> PRG
6. Sul display avanza un conteggio, a fine procedura compare la scritta "boot" e i 4 led si accendono in sequenza;
7. Spegner l'unità, posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale;
8. Togliere la chiavetta dalla porta USB;
9. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale.

4.12.2 AGGIORNAMENTO PARAMETRI [UPPA]

In caso sia necessario un aggiornamento dei parametri, le operazioni da seguire sono:

1. Copiare i file parametri nella directory principale di una chiavetta USB;
2. Posizionare l'unità in OFF da tastierino e togliere l'alimentazione posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale;
3. Inserire la chiavetta nella porta USB del controllo;
4. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale;
5. Accedere al menu di aggiornamento parametri e avviare la procedura attraverso la seguente sequenza:

PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password installatore) -> PRG -> USB -> UPPA -> PRG

6. Sul display avanza un conteggio, a fine procedura spegnere l'unità posizionando sullo stato di OFF l'interruttore generale;
7. Togliere la chiavetta dalla porta USB;
8. Alimentare l'unità, posizionando sullo stato di ON l'interruttore generale.

5. RISORSE DI SISTEMA

Di seguito sono elencati gli ingressi e le uscite (I/O) impostabili per attivare le funzioni del controllo. Per configurare gli I/O accedere con password manutentore ai parametri di configurazione: PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password installatore) -> PRG -> PAr -> PRG -> CnF.

Risorsa	Parametro	Morsetti	Configurazione di fabbrica		Descrizione
			Valore default	Funzione	
ST8	H18	XC-12.1 XC-12.2	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10kΩ a 25°C β 3435
ST11	H22	XC-10.1 (GND) XC-10.2 (+) XC-11.2 (5V)	0	Ingresso in tensione	Ingresso 0-10 Vdc (XC-10.1/2) Ingresso raziometrico / PWM
DI2	H46	XC-2.1 XC-2.2	0	Cambio modo estate / inverno da remoto	Ingresso digitale libero da tensione. Per attivare la funzione vedi par. 13.2
DI3	H47	XC-1.1 XC-1.2	2	on/off da remoto	Ingresso digitale libero da tensione. Funzione attiva di default (par. 13.1).
DO7	H85	XP-10.1 (N) XP-10.2 (fase)	6	Comando valvola ACS	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1) (vedi paragrafo 12)
Modbus RTU RS485	--	XC-1.1 (GND) XC-2.1 (R-) XC-2.2 (R+)	--	--	Abilitato da fabbrica con accessorio CM

Per una descrizione dettagliata della morsetti consultare il manuale utente – installatore.

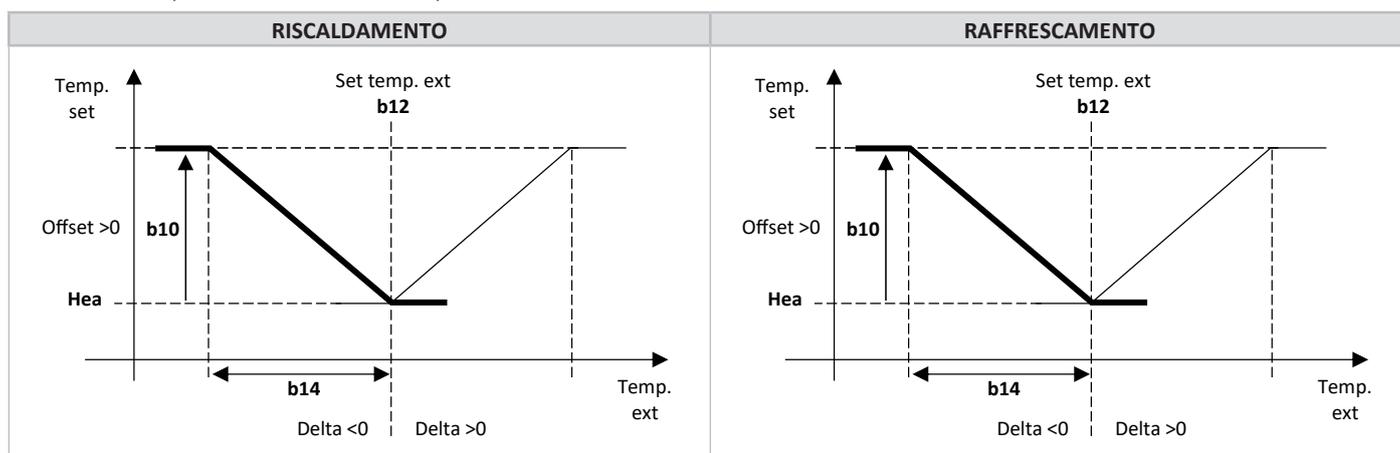
6. MODIFICA DEL SETPOINT DINAMICO

Il controllo della regolazione permette di modificare il set-point sommando un valore di offset in funzione della temperatura dell'aria esterna. Per utilizzare questa funzione, modificare i valori dei parametri di regolazione, da b08 a b14, seguendo le informazioni riportate in questo paragrafo. PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password installatore) -> PRG -> PAr -> PRG -> rE

Parametri di regolazione:

- **b08 = 1** per abilitare il set-point dinamico / **b08 = 0** per disabilitare il set-point dinamico (default)
- **b09** = Offset massimo in cooling
- **b10** = Offset massimo in heating
- **b11** = Set temperatura esterna in cooling
- **b12** = Set temperatura esterna in heating
- **b13** = Delta temperatura in cooling
- **b14** = Delta temperatura in heating

Modifica del set-point in funzione della temperatura esterna:



ESEMPIO: consideriamo di voler ottenere le seguenti condizioni in modalità riscaldamento:

- set-point di 28°C con temperatura esterna di 18°C
- set-point di 45°C con temperatura esterna di 2°C

Si dovranno impostare Hea = 28 e b08 = 1, mentre gli altri parametri saranno calcolati nel seguente modo:

- $b10 = 45 - 28 = 17$
- $b12 = 18$
- $b14 = 2 - 18 = -16$

ESEMPIO: consideriamo di voler ottenere le seguenti condizioni in modalità raffreddamento:

- set-point di 12°C con temperatura esterna di 25°C

- set-point di 7°C con temperatura esterna di 35°C

Si dovranno impostare $\text{Coo} = 12$ e $\text{b08} = 1$, mentre gli altri parametri saranno calcolati nel seguente modo:

- $\text{b09} = 7 - 12 = -5$
- $\text{b11} = 25$
- $\text{b13} = 35 - 25 = 10$

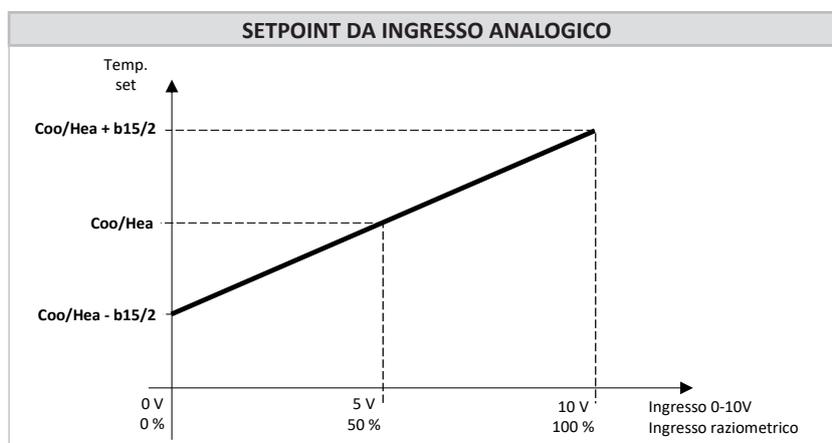
7. MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO ANALOGICO

Un altro tipo di regolazione permette di modificare il set-point sommando (o sottraendo) un valore in funzione dell'ingresso di tensione ST11. Per abilitare tale funzione è necessario collegare il segnale tra i morsetti indicati nel capitolo 5 e impostare il parametro $\text{H22} = 40$. Per utilizzare questa funzione, modificare i valori dei seguenti parametri di regolazione:

- b15 = Valore massimo di staratura
- $\text{b20} = 0$ per ingresso di tipo 0-10 V (default)
- $\text{b20} = 1$ per ingresso di tipo raziometrico

Calcolo correzione con ingresso 0-10 V ($\text{b20}=0$):

- Con ingresso a 0 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) - $\text{b15}/2$
- Con ingresso a 5 Volt il set-point sarà quello impostato (Coo/Hea)
- Con ingresso a 10 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) + $\text{b15}/2$



Calcolo correzione con ingresso raziometrico ($\text{b20}=1$):

- Con ingresso a 0% si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) - $\text{b15}/2$
- Con ingresso a 50% il set-point sarà quello impostato (Coo/Hea)
- Con ingresso a 100% si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) + $\text{b15}/2$



NOTA : in raffrescamento, considerato il set-point di default impostato a 7°C, il parametro b15 non deve assumere un valore uguale o superiore a 6 per evitare che il nuovo set-point possa assumere valori inferiori alla soglia di attivazione delle resistenze antigelo (4°C).

8. CIRCOLATORE

Il circolatore dell'unità può essere impostato in vari modi di funzionamento descritti di seguito. Per configurare il circolatore è necessario accedere ai relativi parametri.

PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password installatore) -> PRG -> **PAr** -> PRG -> **PUP**

Il circolatore può essere configurato per funzionare in maniera indipendente dal compressore o su chiamata:

- $\text{P03} = 0$ per funzionamento continuo (default)
- $\text{P03} = 1$ per funzionamento su chiamata del termoregolatore



NOTA:

- Il circolatore si spegne immediatamente in caso di allarme blocco pompa, tra cui allarme flussostato a riarmo manuale.
- Il circolatore rimane acceso con allarme flussostato a riarmo automatico anche se il compressore viene spento.
- Il circolatore è sempre acceso se sono funzionanti le resistenze antigelo o se si attiva il funzionamento pompa idraulica in antigelo.

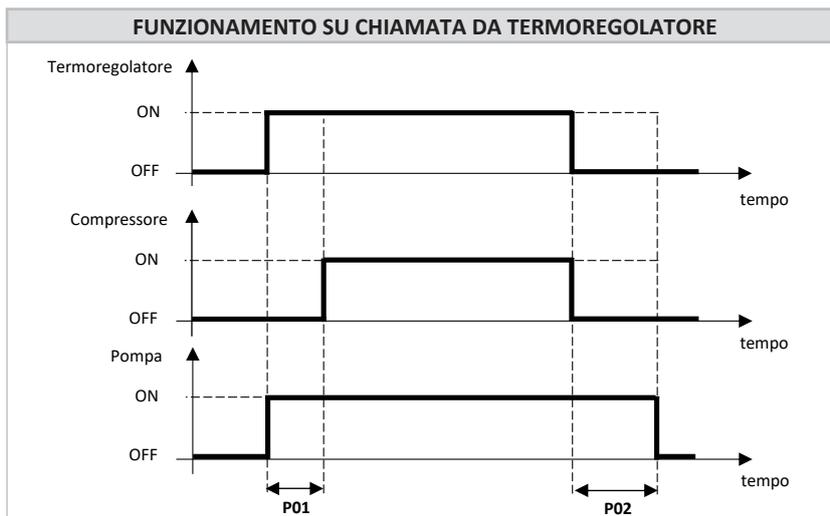
8.1 FUNZIONAMENTO CONTINUO

La configurazione di fabbrica dell'unità prevede il funzionamento continuo ($\text{P03} = 0$). In questa modalità il circolatore viene spento solo con l'unità in OFF, in tutti gli altri casi è acceso. Quando l'unità va in stand-by, il circolatore viene spento con un ritardo impostabile dal parametro P02 in decimi di minuto (default $\text{P02} = 20$, ovvero 2 minuti).

8.2 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE

In questa modalità ($\text{P03} = 1$) il circolatore si accende solo su richiesta del termoregolatore, successivamente si attiva anche il compressore, dopo

un tempo di ritardo di **P01** secondi (default P01 = 30) dall'accensione della pompa. In fase di spegnimento la pompa viene disattivata con un tempo di ritardo di **P02** minuti (default P02 = 2) dallo spegnimento del compressore.



8.3 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA

Con P03 = 1, si può anche configurare il circolatore in modo che si attivi periodicamente secondo i seguenti parametri:

- **P16** = Intervallo di tempo dell'attivazione periodica (in minuti)
- **P17** = Tempo di attivazione della pompa (in secondi)

In pratica allo spegnimento della pompa per termoregolazione soddisfatta inizia il conteggio definito dal parametro P16 e ad ogni scadenza del tempo P16 il circolatore viene acceso per un tempo pari a P17 secondi.

La funzione è disabilitata con **P17 = 0** (default). La funzione periodica è sospesa nel caso di intervento della modalità antigelo.

8.4 FUNZIONAMENTO CON RESISTENZA DI INTEGRAZIONE ATTIVA

Se il parametro **r33 > 0**, il circolatore può essere acceso in chiamata anche per attivazione della resistenza impianto e/o sanitario.

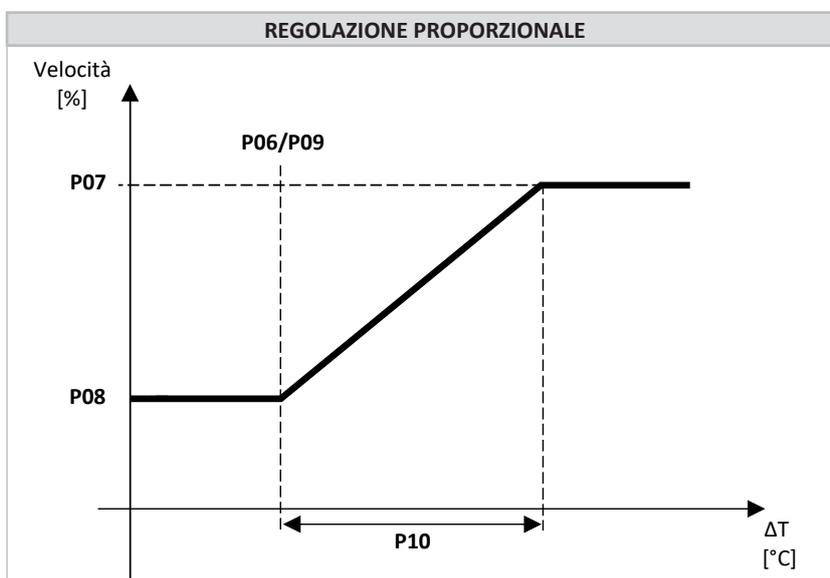
8.5 FUNZIONAMENTO POMPA IDRAULICA IN ANTIGELO

In questa modalità il circolatore è sempre acceso. Il funzionamento in antigelo si abilita se la temperatura di regolazione scende al di sotto del valore **P04** (default P04 = 5,0°C), esso si disabilita se la temperatura di regolazione risale sopra a **P04 + P05** °C (default P05 = 2,0°C).

8.5.1 REGOLAZIONE PROPORZIONALE

In modalità raffreddamento o riscaldamento, la velocità del circolatore è variata in funzione della differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita dello scambiatore, secondo lo schema riportato di seguito, dove:

- **P06** = Set ΔT acqua ingresso/uscita in riscaldamento (default P06 = 4,0°C)
- **P07** = Velocità massima (100%)
- **P08** = Velocità minima
- **P09** = Set ΔT acqua ingresso/uscita in raffreddamento (default P09 = 2,0°C)
- **P10** = Delta pompa modulante (default P10 = 3,0°C)



In pratica, in modalità raffrescamento, se la differenza di temperatura tra ingresso e uscita è maggiore di $P09 + P10$ il circolatore va alla massima velocità, invece se la differenza è minore di $P09 - 0,2^\circ\text{C}$ esso va alla velocità minima, nei restanti casi la pompa modula la velocità in modo proporzionale. In modalità riscaldamento valgono le stesse considerazioni sostituendo il parametro $P06$ al parametro $P09$. In produzione sanitaria il circolatore funziona sempre alla massima velocità.

8.6 SFIATO IMPIANTO

Il controllo permette di utilizzare una funzione manuale di sfiato dell'impianto utilizzando il circolatore alla massima velocità. Per abilitare la funzione le operazioni da eseguire sono:

- Posizionare l'unità in OFF da tastierino
- Accedere con privilegio manutentore PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password installatore) -> PRG
- Premere contemporaneamente per 3 secondi i tasti **UP** e **DOWN**.

Il circolatore si attiva alla massima velocità, passati 5 minuti si spegne. È possibile uscire manualmente dal ciclo di sfiato impianto premendo il tasto **MODE/ESC**, oppure premendo contemporaneamente i tasti **UP** e **DOWN** per 3 secondi.



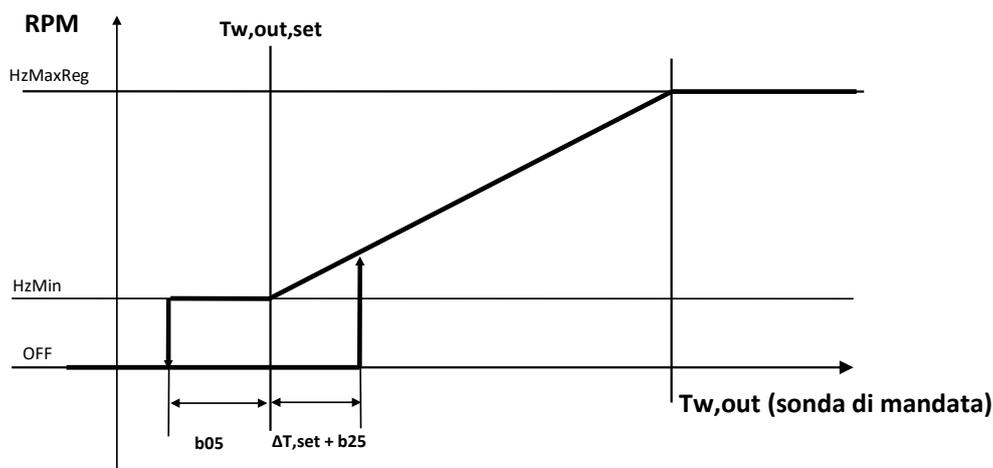
ATTENZIONE: durante questa funzione l'allarme flussostato è disabilitato, il manutentore deve garantire il contenuto di acqua all'interno dell'impianto.

9. LOGICA DI ATTIVAZIONE E SPEGNIMENTO COMPRESSORE

La ripartenza dei compressori è funzione di un set point riferito alla temperatura dell'acqua in uscita e della temperatura dell'acqua in ingresso. Si basa sul calcolo di $\Delta T, \text{set}$ che è la differenza tra le temperature di uscita e ingresso dell'acqua, registrate nell'istante di spegnimento del compressore per termoregolazione.

9.1 REGOLAZIONE IN FREDDO

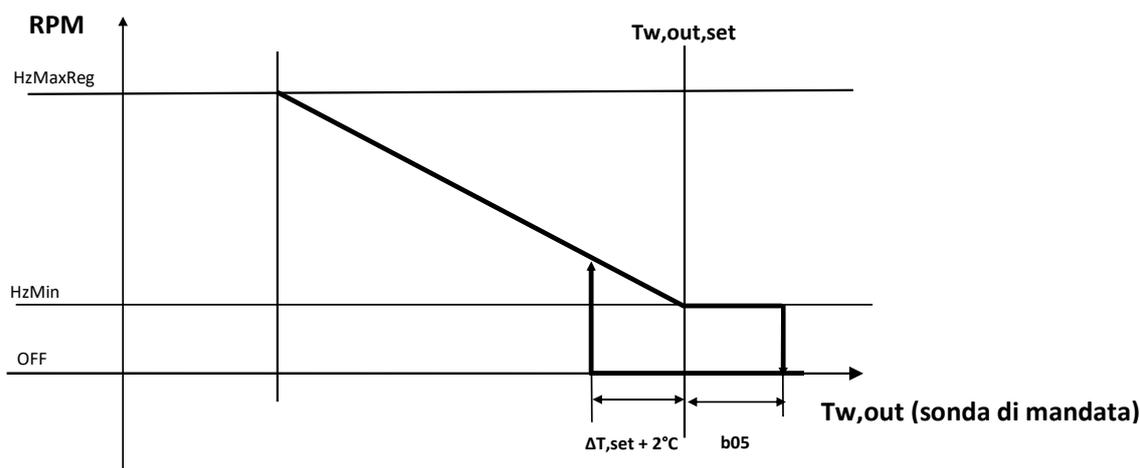
- $T_{w, \text{out}, \text{set}}$ = setpoint impostato in raffreddamento
- $\Delta T, \text{set}$ = $T_{w, \text{out}, \text{set}} - T_{w, \text{in}, \text{set}}$
- $b05$ = delta cut-off regolazione compressore = $0,2^\circ\text{C}$ (default)
- $b25$ = delta cut-on regolazione compressore = 2°C



- La fermata del compressore è regolata dal parametro $b05$: il compressore si ferma quando $T_{w, \text{out}} < T_{w, \text{out}, \text{set}} - b05$
- La ripartenza del compressore avviene quando $T_{w, \text{out}} > (T_{w, \text{out}, \text{set}} + \Delta T, \text{set} + b25)$
ECCEZIONE: se $\Delta T, \text{set} > 8^\circ\text{C}$, i compressori ripartono quanto la temperatura della sonda di mandata risulta superiore al setpoint più 10°C :
 $T_{w, \text{out}} > (T_{w, \text{out}, \text{set}} + 10^\circ\text{C})$

9.2 REGOLAZIONE IN CALDO

- $T_{w, \text{out}, \text{set}}$ = setpoint impostato in riscaldamento
- $\Delta T, \text{set}$ = $T_{w, \text{out}, \text{set}} - T_{w, \text{in}, \text{set}}$
- $b05$ = delta cut-off regolazione compressore = $0,2^\circ\text{C}$ (default)
- $b25$ = delta cut-on regolazione compressore = 2°C



- La fermata del compressore è regolata dal parametro b05: il compressore si ferma quando $T_{w,out} > T_{w,out,set} + b05$
- La ripartenza del compressore avviene quando $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - \Delta T_{set} - b25)$
ECCEZIONE: se $\Delta T_{set} > 8^{\circ}C$, i compressori ripartono quanto la temperatura della sonda di mandata risulta inferiore al setpoint meno $10^{\circ}C$:
 $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - 10^{\circ}C)$

10. VENTILATORE

Il ventilatore dell'unità è controllato in maniera dipendente dal funzionamento del compressore. La regolazione della ventilazione avviene in funzione della pressione di condensazione in modalità raffreddamento o in funzione della pressione di evaporazione in modalità riscaldamento. Ad ogni accensione e ripartenza del compressore avviene una pre-ventilazione.

11. RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE

La resistenza del carter si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti e se la temperatura misurata dalla sonda di scarico è inferiore a $20^{\circ}C$ (con isteresi di $2,0^{\circ}C$). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata.

12. PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Per abilitare la produzione di acqua calda sanitaria è necessario collegare all'ingresso analogico ST6 una sonda da posizionare all'interno del serbatoio (i relativi morsetti sono indicati nel capitolo 5 o sullo schema elettrico). Una volta posizionata e collegata la sonda di temperatura ACS è necessario abilitarla impostando il parametro H19 = 6.

La valvola dell'acqua calda sanitaria è da collegare all'uscita digitale DO6 (vedi cap. 5), inoltre è necessario che sia abilitata il relativo comando con il parametro H85 = 6 (default).

La funzione acqua calda sanitaria (ACS) è regolata tramite il parametro H10:

Parametro	VALORE	Funzione
H19	6	Sonda di temperatura ACS
H85	6	Valvola acqua calda sanitaria
H10	0 (default)	Funzione disabilitata
	1	Funzione attiva in modalità caldo e freddo La funzione on/off remoto non disabilita la produzione ACS
	2	Funzione attiva in modalità caldo e freddo La funzione on/off remoto disabilita la produzione ACS
	3	Funzione attiva solo in modalità caldo La funzione on/off remoto non disabilita la produzione ACS
	4	Funzione attiva solo in modalità caldo La funzione on/off remoto disabilita la produzione ACS
	5	Funzione attiva solo in modalità freddo La funzione on/off remoto non disabilita la produzione ACS
	6	Funzione attiva solo in modalità freddo La funzione on/off remoto disabilita la produzione ACS

Se la temperatura dell'acqua sanitaria è inferiore al set acqua sanitaria (impostato a $48^{\circ}C$ di default), la macchina attiva la valvola sanitaria e il compressore viene posto alla massima frequenza iniziando la modulazione un grado prima del set e spegnendosi un grado dopo dello stesso. Una volta raggiunto il set impostato, la valvola ritorna in condizione di riposo e il compressore inizia a regolare normalmente. Passando dal funzionamento invernale al funzionamento sanitario il compressore non si spegne, mentre nel passaggio dal funzionamento estivo a quello sanitario il compressore viene spento per attendere il tempo di sicurezza.

Se H10 = 1/3/5, lo spegnimento dell'unità da remoto (on/off remoto, vedi paragrafo 13.1) non influisce sul funzionamento sanitario.

Se H10 = 2/4/6, la funzione on/off remoto disabilita la produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento dell'unità in caldo o in freddo.



NOTA: lo sbrinamento durante il funzionamento invernale viene effettuato sempre sul lato utenze, mai sul serbatoio dell'acqua sanitaria.

12.1 MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO

Nel passaggio da impianto ad acqua sanitaria, la sonda di riferimento cambia da "sonda uscita acqua" a "sonda ACS". Il display a bordo macchina mostra la temperatura rilevata dalla sonda posta all'interno del serbatoio sanitario, una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la temperatura di uscita dell'acqua. In modalità riscaldamento, prima di entrare in sanitario, viene memorizzato l'ultimo valore letto dalla sonda di mandata della pampa di calore. Soddisfatta la termoregolazione sanitaria, la temperatura di riferimento lato impianto torna ad essere quella precedentemente memorizzata.

La funzione di memoria si interrompe:

- nel momento in cui la temperatura letta dalla sonda diventa inferiore al valore memorizzato;
- oppure scaduto un tempo pari a **b06** secondi (default b06 = 45).

12.2 MODO CALDO SU ACCUMULO SANITARIA

Se il parametro **H130 = 1**, la macchina sfrutta il serbatoio di accumulo del sanitario anche per il riscaldamento lato impianto. In queste condizioni, l'uscita della valvola sanitaria è attiva anche durante il funzionamento in caldo. La valvola viene disattivata durante lo sbrinamento e in modalità freddo. In questa modalità (H130 = 1) è possibile fare in modo che la resistenza di integrazione sanitaria agisca anche da resistenza integrazione lato impianto.

13. FUNZIONI DA REMOTO

La morsettiera prevede degli ingressi digitali per comandare l'unità tramite un consenso esterno (vedi capitolo "5. RISORSE DI SISTEMA").

13.1 ON/OFF

La funzione è abilitata per default su ingresso digitale DI3 (parametro **H47 = 2**), per attivarla è necessario togliere il ponte elettrico dalla morsettiera. Con contatto aperto l'unità sarà in stato di stand-by, in tale stato sul display a bordo macchina compare la scritta **E00**. Alla chiusura del contatto, la macchina esce dallo stand-by ed il circolatore viene attivato per 2 minuti.

La funzione si disabilita reinserendo il ponte elettrico o impostando il parametro **H47 = 0**.



NOTA: se durante lo sbrinamento interviene il comando off da remoto, l'unità termina lo sbrinamento e poi si posiziona in modalità OFF.

13.2 CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO

Il controllo offre la possibilità di gestire da remoto la modalità di funzionamento della macchina in riscaldamento o raffrescamento. La funzione è impostabile sull'ingresso digitale DI2 tramite il parametro **H46**:

Parametro	VALORE	Funzione
H46	0 (default)	Funzioni disabilitata
	3	Contatto aperto -> modalità raffrescamento Contatto chiuso -> modalità riscaldamento

La polarità dell'ingresso digitale DI2 può essere invertita impostando **H75 = 2**.

13.3 CHIAMATA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE

Se è abilitato il funzionamento in sanitario ed è impostato il parametro **H53 = 28**, in alternativa all'uso della sonda di temperatura ACS (H17 = 0), l'attivazione della funzione ACS può essere effettuata tramite la chiusura/apertura dell'ingresso digitale DI7. L'unità si porta in modo sanitario quando il contatto si chiude ed esce dalla produzione sanitaria quando il contatto apre.



NOTA: questa funzione non è attivabile se viene utilizzata la gestione del doppio set-point

Questa funzione è consigliata in caso di utilizzo di due o più pompe di calore in cascata, connesse idronicamente ad uno stesso serbatoio di accumulo per l'acqua sanitaria. In tal caso, l'attivazione della funzione acqua calda sanitaria può essere imposta alla prima macchina tramite la sonda ACS del serbatoio, mentre le altre macchine si abilitano automaticamente grazie al consenso dato dall'ingresso digitale.



ATTENZIONE: il setpoint SAN della pompa di calore non è considerato, la gestione di tale setpoint è delegata al progettista, che dovrà tener conto della protezione acqua calda sanitaria e della configurazione dell'intero sistema.

13.4 SONDA REMOTA IMPIANTO

In alternativa alla funzione PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA è possibile abilitare una sonda di temperatura dell'impianto, affinché il controllo bordo macchina possa processare correttamente la gestione. La sonda remota impianto si attiva impostando il parametro **H19 = 41**.

La sonda remota impianto termoregola la pompa di calore solo durante la fase di avviamento del compressore, lo spegnimento è gestito dalla sonda presente sulla mandata della pompa di calore.

In modalità riscaldamento la chiamata è attiva se si verificano le seguenti condizioni:

- Temperatura della sonda di mandata < **Hea** – 2°C;
- Temperatura della sonda remota impianto < **Hea** – **b22** (default b22 = 5,0°C).

In modalità raffrescamento la chiamata è attiva se si verificano le seguenti condizioni:

- Temperatura della sonda di mandata > **Coo** + 2°C;
- Temperatura della sonda remota impianto > **Coo** + **b22** (default b22 = 5,0°C).

14. CICLO DI SBRINAMENTO

Il ciclo di sbrinamento è una funzione attiva solo in modalità pompa di calore e viene utilizzata per impedire la formazione di ghiaccio sulla superficie della batteria alettata. La formazione di ghiaccio sull'evaporatore, che si presenta più frequentemente per temperature dell'ambiente esterno molto basse, oltre a ridurre notevolmente il rendimento termodinamico della macchina, porta al rischio di danneggiamenti della macchina stessa.



NOTA: se durante lo sbrinamento interviene il comando off da remoto, l'unità termina lo sbrinamento e poi si posiziona in modalità OFF.

15. FUNZIONALITÀ HZ MINIMI

Configurando il parametro L02=1 e L03≠0 si riducono gli Hz di funzionamento nominali del compressore.

Parametro	VALORE	Funzione
L02	0	Funzione non attiva
	1	Abilitazione Hz minimi
L03	0	Funzione non attiva
	1	Funzione attiva solo in freddo
	2	Funzione attiva solo in caldo
	3	Funzione attiva solo in sanitario
	4	Funzione attiva in freddo e sanitario
	5	Funzione attiva in caldo e sanitario
	6	Funzione attiva in freddo e in caldo
7	Funzione attiva sempre	

Con funzione attiva la resa e la potenza dell'unità sono limitate, per informazioni aggiuntive visionare il manuale utente installatore.

16. FUNZIONALITÀ HZ MASSIMI

Attivando la funzione, la potenza dell'unità sono aumentate, per informazioni contattare la sede.

17. LOGICHE ATTIVABILI CON MODULO GI - GESTIONE IMPIANTO (ACCESSORIO)

Se presente il kit Gestione Impianto (opzionale), è situato all'interno del quadro elettrico un secondo controllo che funge da modulo di espansione delle risorse I/O. Con questo secondo controllo è pertanto possibile aumentare il numero di logiche gestibili dal controllo principale; in particolare queste logiche sono adibite alla gestione dell'impianto e sono di seguito riportate:

18. RISORSE DI SISTEMA

Di seguito sono elencati gli ingressi e le uscite (I/O) impostabili per attivare le funzioni del controllo. Per configurare gli I/O accedere con password manutentore ai parametri di configurazione: PRG -> PSS -> PRG -> (inserire password installatore) -> PRG -> PAR -> PRG -> CnF.

Risorsa	Parametro	Morsettiera	Configurazione di fabbrica		Descrizione
			Valore default	Funzione	
DI6E	H60	XCE 2.1 / 2.2	0	Non Impostato	Ingresso digitale libero da tensione.
DI9E	H63	XCE 4.1 / 4.2	0	Non Impostato	Ingresso digitale libero da tensione.
DO1E	H86	XPE-1.1 / 1.2	48	Segnalazione funzionamento compressore	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
DO2E	H87	XPE-2.1 / 2.2	24	Segnalazione allarme	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
DO3E	H88	XPE-3.1 / 3.2	21	*Segnalazione sbrinamento in corso	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
DO4E	H89	XPE-4.1 / 4.2	31	*Segnalazione stagione impianto	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
DO5E	H90	XPE-5.1 / 5.2	25	Doppio set point / Valvola 3 vie per pannelli radianti	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)

Per una descrizione dettagliata della morsettiere consultare il manuale utente – installatore.
 (*) solo per le unità a pompa di calore

19. DOPPIO SET POINT

Questa funzione introduce un secondo setpoint di lavoro lato impianto, sia in modalità freddo, caldo e sanitario.

La morsettiere utente permette di collegare un consenso per il passaggio dal primo al secondo set-point e configurarlo all'ingresso digitale DI9 con il parametro H60 = 26. La valvola viene invece collegata in morsettiere all'uscita digitale DO5E ed è configurata tramite il parametro H90.

Parametro	VALORE	Funzione
H60	26	Chiamata secondo set-point
H90	25	Valvola 3 vie per pannelli radianti
H129	0	Funzioni disabilitata
	1	Funzione configurata ma non attiva
	2	Abilitata solo in modalità raffrescamento
	3	Abilitata solo in modalità riscaldamento
	4	Abilitata in raffrescamento e riscaldamento

19.1 VENTILAZIONE SILENZIATA

Configurando un ingresso digitale DI9E con il parametro H63=25 è possibile gestire la funzione di gestione silenziata della ventilazione.

Parametro	VALORE	Funzione
H63	0 (default)	Funzione disabilitata
	25	Contatto aperto -> modalità standard Contatto chiuso -> modalità silenziata

Con funzione attiva la rumorosità, la resa e la potenza dell'unità sono limitate, per informazioni aggiuntive visionare il manuale utente installatore.

20. RECUPERO PARZIALE CON DESURRISCALDATORE (SE PRESENTE ACCESSORIO DS)

Questa opzione permette di produrre acqua calda gratuita tramite il recupero parziale del calore, desurriscaldando il gas in uscita dal compressore. Le unità con accessorio DS sono dotate di una scheda d'espansione del controllo, essa permette il collegamento di una sonda di temperatura acqua per DS per attivare la chiamata di recupero. Per abilitare il funzionamento è necessario impostare i parametri seguenti e collegare la sonda di temperatura acqua DS al morsetto XC-12.1/12.2:

Parametro	VALORE	MORSETTO	Funzione
rE01	1		DS abilitato in modalità chiller
H17	6	XC-12.1/12.2	Sonda di temperatura acqua DS

Il recupero è abilitato al funzionamento se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Compressore in funzione
- Non è in corso lo sbrinamento e non è in corso il conteggio per entrare in sbrinamento
- Non vi sono controlli di sicurezza o limitazioni attivi

La chiamata del DS si attiva se la temperatura rilevata dalla sonda di temperatura acqua scende sotto al setpoint San – 4,0°C e si disattiva quando la temperatura supera il setpoint San.

Per ulteriori informazioni vedi il Bollettino tecnico dell'unità.



NOTA: la funzione recupero parziale non si attiva se è in corso uno sbrinamento o se è in corso il conteggio per entrare in sbrinamento.

21. RESISTENZE AUSILIARIE

In alternativa alle funzioni di segnalazione allarme/ blocco e sbrinamento è possibile attivare organi di integrazione.

In alcune soluzioni impiantistiche può rendersi necessario l'utilizzo di una resistenza di integrazione per l'impianto e/o per il sanitario. Si tratta di una risorsa aggiuntiva per il riscaldamento nel caso il compressore non ce la faccia a soddisfare il set in un tempo ragionevole. Il regolatore delle resistenze funziona solo in modalità riscaldamento e se r10 = 1.

Per definire la modalità di intervento delle resistenze d'integrazione si deve impostare il parametro r24:

- r24 = 0 per resistenze di integrazione non utilizzate;
- r24 = 1 per utilizzo resistenza di integrazione impianto;
- r24 = 2 per utilizzo resistenza integrazione sanitario;
- r24 = 3 per utilizzo sia di resistenza integrazione impianto sia di resistenza integrazione sanitario.

21.1 RESISTENZA IMPIANTO

La resistenza impianto va collegata all'uscita digitale DO2E ed è configurabile impostando il parametro H87 = 22.

Se la temperatura di regolazione rimane inferiore al set-point acqua in caldo Hea – r11 (°C) per un tempo pari a r12 la resistenza di integrazione è attivata a seconda del funzionamento della macchina nelle fasce congiunte o in sostituzione.

La resistenza viene attivata anche se la temperatura di regolazione rimane inferiore al set-point acqua Hea – r11 (°C) e la macchina si trova in blocco per l'intervento di un allarme. Essa si spegne quando la macchina esce dal blocco-allarme.

Impostando r21 = 1, durante il ciclo di sbrinamento, se richiesto (temperatura inferiore a Hea – r11), la resistenza impianto si attiva senza attendere il tempo definito da r12.

La resistenza si spegne quando è raggiunto il set-point impostato (tenendo conto anche di un eventuale offset impostato con i parametri r29 o r30).

Parametro	VALORE	Funzione
H87	22	Resistenza di integrazione impianto
r10	1	Abilitazione resistenze impianto
r11	5 (default)	Delta resistenze in integrazione impianto (in decimi di °C)
r12	10 (default)	Ritardo attivazione integrazione impianto (in minuti)
r21	1	Abilitazione resistenze durante sbrinamento
r24	1/3	Tipo di utilizzo resistenze

21.2 RESISTENZA SANITARIA

Questa funzione è attivabile in alternativa alla resistenza di integrazione impianto. La resistenza sanitaria va collegata all'uscita digitale DO3E ed è configurabile impostando il parametro H88 = 26, inoltre deve essere attiva la funzione acqua calda sanitaria.

La resistenza viene attivata se la produzione di acqua calda sanitaria perdura per un tempo superiore a r16 (minuti) o se la macchina si porta in blocco per l'intervento di un allarme. Essa si spegne quando la macchina finisce la produzione sanitaria (tenendo conto anche di un eventuale offset sul set-point impostato con il parametro r31).

Parametro	VALORE	Funzione
H88	26	Resistenza di integrazione sanitario
r15	1	Abilitazione resistenze sanitario
r16	10 (default)	Ritardo attivazione integrazione sanitaria (in minuti)
r24	2/3	Tipo di utilizzo resistenze

21.3 UNICA RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO/SANITARIA

Configurando la resistenza sanitaria è possibile utilizzarla anche come resistenza impianto, ponendo il parametro r15 = 2 e r24 = 3.

In questo modo, in caso di richiesta di integrazione impianto viene attivata la resistenza dichiarata come integrazione sanitaria, permettendo così di avere una unica resistenza di integrazione per impianto, sanitario e sbrinamento.

21.4 MODALITÀ DI SELEZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE

Le resistenze sono attivabili simultaneamente se r14 = 0 (default), in caso contrario può essere impostata la priorità dell'ordine di attivazione delle resistenze di integrazione lato impianto e lato sanitario, in particolare le configurazioni sono:

- r14 = 1 per attivazione resistenze in esclusione l'un l'altra;
- r20 = 0 per priorità impianto (la resistenza sanitaria si attiva solo se soddisfatta la termoregolazione lato impianto);
- r20 = 1 per priorità sanitario (la resistenza impianto si attiva solo se soddisfatta la termoregolazione lato sanitario).

21.5 GESTIONE CIRCOLATORE CON RESISTENZA ATTIVA

È possibile attivare il circolatore della pompa di calore quando le resistenze di integrazione impianto e/o sanitario sono attive in assenza di funzionamento compressori (per sostituzione, per allarme o per integrazione in fascia II o III):

- r33 = 0 per attivazione su richiesta dei compressori o per eventuale richiesta della caldaia
- r33 = 1 per attivazione con resistenza impianto attiva.
- r33 = 2 per attivazione con resistenza sanitario attiva.
- r33 = 3 per attivazione con resistenza impianto o resistenza sanitario attiva.

Lo spegnimento del circolatore avviene dopo il post-pompaggio (P02).

21.6 ABILITAZIONE CALDAIA

Questa funzione è attivabile in alternativa alla funzione RESISTENZA SANITARIA.

Si tratta di una risorsa aggiuntiva che abilita la caldaia in integrazione o sostituzione alla pompa di calore. La relativa uscita digitale per l'abilitazione della caldaia è DO7, essa è configurabile impostando il parametro H88= 29.

Definire la modalità di utilizzo impostando il parametro r23:

- r23 = 0 (default) per caldaia non utilizzata (priorità di intervento delle resistenze);
- r23 = 1 per utilizzo caldaia solo su impianto (priorità di intervento delle resistenze);
- r23 = 2 per utilizzo caldaia solo in sanitario (priorità di intervento delle resistenze);
- r23 = 3 per utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto (priorità di intervento delle resistenze);
- r23 = 4 per utilizzo caldaia solo su impianto con priorità;
- r23 = 5 per utilizzo caldaia solo in sanitario con priorità;
- r23 = 6 per utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità;

Definire la dotazione della caldaia, impostando il parametro r32:

- r32 = 0 per caldaia senza circolatore con termoregolazione a carico della pompa di calore
- r32 = 1 per caldaia dotata di circolatore autonomo con termoregolazione a carico della pompa di calore
- r32 = 2 per caldaia senza circolatore con termoregolazione autonoma
- r32 = 3 per caldaia dotata di circolatore con termoregolazione autonoma

Parametro	VALORE	Funzione
H88	29	Abilitazione caldaia
r10	1	Abilitazione in integrazione impianto
r12	10 (default)	Ritardo attivazione integrazione impianto (in minuti)
r15	1	Abilitazione in integrazione sanitario
r16	10 (default)	Ritardo attivazione integrazione sanitaria (in minuti)
r23	1 ÷ 6	Tipo di utilizzo caldaia
r32	1 ÷ 3	Dotazione caldaia

21.7 LOGICA DI INTEGRAZIONE RESISTENZE E/O CALDAIA IN FUNZIONAMENTO CONGIUNTO O IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE DELLA POMPA DI CALORE

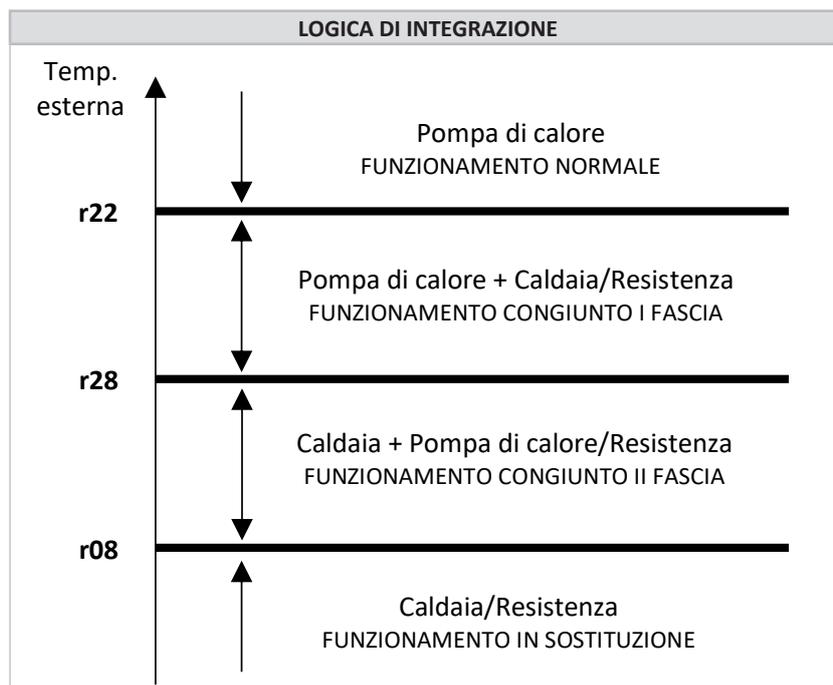
Gli organi ausiliari utilizzabili per il funzionamento congiunto o per il funzionamento in sostituzione sono:

- caldaia
- resistenza integrazione impianto
- resistenza integrazione sanitario

I parametri da considerare per la regolazione di questa logica di funzionamento sono:

- r22 = set per funzionamento congiunto con priorità della pompa di calore
- r28 = set per funzionamento congiunto con priorità degli organi ausiliari
- r08 = set per funzionamento in sostituzione

Considerando le modalità di funzionamento in riscaldamento e/o sanitario, si hanno 4 aree di funzionamento:



Nel caso sia necessario variare i valori dei parametri, si deve rispettare la formula $r22 \geq r28 \geq r08$.

Ponendo $r22 = r28$ è possibile eliminare la zona relativa al funzionamento congiunto I fascia; ponendo $r28 = r08$ è possibile eliminare la zona relativa al funzionamento congiunto II fascia; ponendo $r22 = r28 = r08$ è possibile eliminare entrambe le fasce relative al funzionamento congiunto. Le priorità di intervento dei riscaldatori ausiliari sono definite dai parametri r14, r20, r23, r24 (come descritto precedentemente).



ATTENZIONE: il parametro r08 non deve assumere un valore inferiore a -20°C , in quanto si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità.

21.8 FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE

Funzionamento normale della pompa di calore nel quale le resistenze di integrazione e/o la caldaia intervengono solo nel caso in cui l'unità vada in allarme.

21.9 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA)

Se la temperatura esterna è compresa tra r22 e r28, sono abilitati i riscaldatori ausiliari in combinazione con la pompa di calore in modalità riscaldamento o sanitario. In questa fascia di funzionamento, si attiva prima la pompa di calore e dopo r12 minuti si attivano i riscaldatori ausiliari lato impianto o dopo r16 minuti si attivano i riscaldatori ausiliari lato sanitario.

Il funzionamento torna ad essere quello normale se la temperatura esterna è maggiore di $r22 + 1,0$ °C.

Nota: Nella fascia di funzionamento congiunto la caldaia è termoregolata dalla sonda remota acqua impianto (se attiva), in particolare se la temperatura rilevata dalla sonda remota è minore del setpoint Hea, la caldaia viene attivata, per poi disattivarsi quando la temperatura rilevata dalla sonda remota è maggiore del setpoint Hea. Anche la pompa di calore viene termoregolata dalla sonda remota acqua impianto (come descritto precedentemente). Se la sonda remota acqua impianto non è attiva, la caldaia è gestita dalla sonda di mandata della pompa di calore.

21.10 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA)

Se la temperatura esterna è compresa tra r28 e r08, sono abilitati i riscaldatori ausiliari in combinazione con la pompa di calore in modalità riscaldamento o sanitario. In questa fascia di funzionamento, si attiva prima la caldaia, poi intervengono la pompa di calore ed i riscaldatori ausiliari dopo un tempo definito da r12 minuti per lato impianto o dopo r16 minuti per lato sanitario.

Il funzionamento torna ad essere quello normale se la temperatura risale sopra a $r28 + 1,0$ °C.

Nota: Nella fascia di funzionamento congiunto la caldaia è termoregolata dalla sonda remota acqua impianto (se attiva), in particolare se la temperatura rilevata dalla sonda remota è minore del setpoint Hea, la caldaia viene attivata, per poi disattivarsi quando la temperatura rilevata dalla sonda remota è maggiore del setpoint Hea. Anche la pompa di calore viene termoregolata dalla sonda remota acqua impianto (come descritto precedentemente). Se la sonda remota acqua impianto non è attiva, la caldaia è gestita dalla sonda di mandata della pompa di calore.

21.11 FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE

Se la temperatura esterna scende al di sotto di r08 viene inibito l'utilizzo del compressore della pompa di calore e gli organi ausiliari funzionano in sostituzione ad esso. Il compressore è nuovamente abilitato se la temperatura risale sopra a $r08 + r09$ (default $r09 = 1,0$ °C).

Se il sistema ausiliario è composto da resistenze impianto e/o sanitario, esse funzionano in base alle tempistiche definite dai parametri r12 (minuti) per lato impianto e r16 (minuti) per lato sanitario. Nella fascia di funzionamento in sostituzione, non occorre abilitare le integrazioni con r10 o r15 dovendo le resistenze funzionare in sostituzione alla pompa di calore (basta dunque selezionare il tipo di utilizzo da parametro r24).

Se il sistema ausiliario è una caldaia con termoregolazione autonoma ($r32 = 2$ o 3), essa viene abilitata indipendentemente dalla termoregolazione della pompa di calore.

Se il sistema ausiliario in sostituzione è una caldaia senza circolatore ($r32 = 0$ o 2), il circolatore della pompa di calore è attivo quando la caldaia è abilitata.

Se il sistema ausiliario è una caldaia con circolatore autonomo ($r32 = 1$ o 3), il circolatore della pompa di calore viene spento e dopo P01 (default 30 secondi) la caldaia è abilitata.



NOTA: in caso di protezione antigelo lato acqua, il circolatore viene comunque attivato (o mantenuto attivo).

21.12 FASCE DI FUNZIONAMENTO

Le possibili configurazioni dei parametri relativi alle integrazioni sono riepilogate nelle tabelle 1,2,3 e 4 riportate di seguito, suddivise per fasce di funzionamento (nelle caselle relative ai parametri rXX sono indicati i valori possibili dei parametri affinché si verifichi un dato ordine di intervento delle integrazioni in un determinato funzionamento della macchina).

TABELLA 1. FUNZIONAMENTO NORMALE IN POMPA DI CALORE								
ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Resistenza integrazione impianto	HEAT/ HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
1) Caldaia	HEAT/ HEAT+SAN	HEAT	0/1/2	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
1) Resistenza integrazione impianto 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
1) Resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3
1) Caldaia	HEAT+ SAN / COOL+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
1) Resistenza integrazione sanitaria 2) Dopo r16 minuti, caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
1) Resistenza integrazione unica impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	1	1	/	/	0	3
1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0

TABELLA 1. FUNZIONAMENTO NORMALE IN POMPA DI CALORE

ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Resistenza integrazione unica impianto/sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione unica impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3

TABELLA 2. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 1

ORDINE INTERVENTO	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto 3) Dopo ulteriori r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, caldaia	HEAT+SAN/	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	2/3
1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria 3) Dopo ulteriori r16 minuti, caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, caldaia 3) Dopo ulteriori r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione unica impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3
1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione unica impianto/sanitaria 3) Dopo ulteriori r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione unica impianto/sanitaria								

TABELLA 3. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 2

ORDINE INTERVENTO	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto 3) Dopo ulteriori r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
1) Resistenza integrazione impianto 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, pompa di calore	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1

TABELLA 3. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 2

ORDINE INTERVENTO	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria 3) Dopo ulteriori r16 minuti, pompa di calore	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, pompa di calore 3) Dopo ulteriori r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
1) Resistenza integrazione sanitaria 2) Dopo r16 minuti, pompa di calore	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitario 3) Dopo ulteriori r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitario	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
1) Resistenza integrazione impianto/sanitario 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3

TABELLA 4. FUNZIONAMENTO SOSTITUZIONE

ORDINE INTERVENTO	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
1) Resistenza integrazione impianto 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
1) Resistenza integrazione sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT/SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
1)Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
1) Resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	IMPOSTARE I MINUTI	/	0/2/5	1/3
1)Caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
1)Resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
1)Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
1)Resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	HEAT / SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3

Nella tabella 5 sono riportate le impostazioni da configurare per l'abilitazione delle integrazioni in modalità COOL + SAN. In questo caso l'unica integrazione attivabile è la resistenza integrazione sanitaria e non vale la suddivisione nelle fasce di funzionamento. La resistenza integrazione sanitaria si attiva a set-point soddisfatto dopo r16 minuti dall'avvio del compressore o a set-point non soddisfatto con macchina in blocco o allarme.

TABELLA 5. FUNZIONAMENTO IN MODO COOL+SAN (SANITARIO FUNZIONANTE)

ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1) Resistenza integrazione sanitaria	COOL+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	0/1/2/3/4/5/6	2/3

Nella tabella 6 è riportato il comportamento delle resistenze di integrazione impianto e sanitario in tutti i casi di funzionamento della macchina.

TABELLA 6. FUNZIONAMENTO RESISTENZE INTEGRAZIONE			
STATO	FUNZIONAMENTO	RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO	RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA
HEAT+SAN	HEAT	Funziona come indicato nelle TABELLE 1,2,3 e 4.	La termoregolazione sanitaria ha precedenza su quella d'impianto, per cui se la termoregolazione lo richiede, la macchina si porta in funzionamento "SANITARIO" e la resistenza di integrazione sanitaria si comporta come indicato nelle TABELLE 1,2,3 e 4.
HEAT+SAN	SANITARIO	<p>Solo se verificate tutte le 3 seguenti condizioni: configurata l'uscita per resistenza impianto, r24 = 1/3, sonda remota di temperatura dell'acqua d'impianto presente e configurata. La resistenza di integrazione impianto si attiva nei casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopo r12 minuti dall'inizio del suo conteggio attivato nella modalità in "HEAT" precedentemente in funzione (vedi riga precedente); • se non già attivato un suo conteggio nella modalità di funzionamento in "HEAT" precedente, dopo r12 minuti dalla richiesta della termoregolazione. <p>In SANITARIO, con sonda remota non configurata, la resistenza integrazione impianto viene disattivata o eventuali suoi conteggi vengono interrotti. Con contatto on-off remoto aperto la resistenza integrazione impianto viene disattivata.</p>	Funziona come indicato in TABELLE 1,2,3 e 4.
COOL+SAN	SANITARIO	Non attivabile	Funziona come indicato in TABELLA 5.
COOL+SAN	COOL	Non attivabile	Non attivabile

21.13 GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI

Impostando degli offset, si può stabilire che caldaia e/o resistenze di integrazione (a seconda delle risorse e delle priorità selezionate) abbiano un setpoint in modo riscaldamento o sanitario maggiore rispetto a quello della pompa di calore:

- r29 = offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (Hea);
- r30 = offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (Hea2);
- r31 = offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (San).

In questo modo la pompa di calore si fermerà al setpoint impostato e il salto termico, secondo l'offset settato, sarà a carico della caldaia e/o delle resistenze di integrazione.

22. TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE

Di seguito viene riportata una tabella dei parametri utente e installatore comprensiva di tutte le configurazioni ammesse. Non tutte le configurazioni elencate sono selezionabili contemporaneamente. I valori sotto indicati possono essere soggetti ad aggiornamenti, in caso di dubbio contattare la sede.

	<p>ATTENZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutte le operazioni con visibilità INSTALLATORE devono essere eseguite da PERSONALE QUALIFICATO • Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede. • L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale. • Si declina ogni responsabilità in caso di rotture o malfunzionamenti provocati da modifiche dei parametri di fabbrica ad opera di terzi, non espressamente autorizzati.
---	--

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse:	
						Descrizione	Note
Coo	Primo setpoint in freddo	°C	7.0	25÷Coo2	U		
Hea	Primo setpoint in caldo	°C	45.0	Hea2÷H01	U		
San	Setpoint sanitario	°C	48.0	25÷H01	U		Se attiva funzione sanitaria
Coo2	Secondo setpoint in freddo	°C	18.0	Coo÷25	U		
Hea2	Secondo setpoint in caldo	°C	35.0	25÷Hea	U		
San2	Secondo setpoint in sanitario	°C	48.0	25÷H01	U		
H01	Valore minimo set-point in freddo	°C	60.0	-50÷80	I		
H04	Valore minimo set-point in freddo	°C	5.0	-50÷80	I		
H10	Abilitazione funzione sanitaria	/	0	0÷6	I	Vedi par. 12.	
H19	Configurazione ingresso Analogico ST6	/	0	0÷49	I	0 = Ingresso disabilitato 6 = Sonda acqua calda sanitaria/DS	
H22	Configurazione ingresso in tensione 0-10V DC Analogico ST11	/	0	0÷30	I	0 = Ingresso disabilitato 40 = Staratura set-point impianto	
H46	Configurazione ingresso Digitale ID2	/	0	0÷30	I	0 = Ingresso disabilitato 3 = Cambio modo estate / inverno	
H47	Configurazione ingresso Digitale ID3	/	0	0÷30	I	0 = Ingresso disabilitato 2 = On / Off da remoto	
H51	Configurazione ingresso Digitale ID7	/	0	0÷30	I	0 = Ingresso disabilitato 28 = Chiamata termostato sanitario	
H53	Configurazione ingresso Digitale ID9	/	0	0÷30	I	0 = Ingresso disabilitato 28 = Chiamata termostato sanitario	
*H60	Configurazione ingresso Digitale ID6E	/	0	0÷30	I	0 = Ingresso disabilitato 26 = chiamata doppio set-point	
*H63	Configurazione ingresso Digitale ID9E	/	0	0÷30	I	0 = Ingresso disabilitato 25 = Ventilazione silenziata	
H76	Polarità ingressi digitali	/	0	0÷255	I	0 = Ingressi digitali N.A. 1 = Polarità invertita di ID9	
H77	Polarità ingressi digitali	/	0	0÷255	I	0 = Ingressi digitali N.A. 1 = Polarità invertita di ID7E1 2 = Polarità invertita di ID8E1 4 = Polarità invertita di ID9E1 8 = Polarità invertita di ID10E1	
H85	Configurazione uscita In tensione DO7	/	6	0÷47	I	0 = Uscita disabilitata 6 = Valvola sanitario	
*H86	Configurazione uscita In tensione DO1E	/	48	0÷47	I	0 = Uscita disabilitata 48 = Segnalazione funzionamento compressore	
*H87	Configurazione uscita In tensione DO2E	/	24	0÷47	I	0 = Uscita disabilitata 24=Segnalazione allarme	
*H88	Configurazione uscita In tensione DO3E	/	21	0÷47	I	0 = Uscita disabilitata 21=*Segnalazione sbrinamento in corso	
*H89	Configurazione uscita In tensione DO4E	/	31	0÷47	I	0 = Uscita disabilitata 31=*Segnalazione stagione	
*H90	Configurazione uscita In tensione DO5E	/	25	0÷47	I	0 = Uscita disabilitata 25=Doppio set point / Valvola 3 vie per pannelli radianti	
H126	Indirizzo seriale	/	1	1÷200	I	Nella configurazione in cascata assegnare a ciascun controllo un indirizzo diverso.	
H129	Abilitazione secondo setpoint	/	0	0÷4	I	Vedi par. 15.	
H130	Riscaldamento con accumulo sanitario	/	0	0÷1	I	0 = Funzionamento normale 1 = In Heat, macchina sempre girata verso sanitario	
A08	Set attivazione allarme antigelo	°C	3	-127÷127	I		Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina
b04	Tempo di commutazione valvola pannelli radianti	sec	30	0÷600	I		Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina
b05	Isteresi cut-off del compressore	°C	0.2	0÷255	I		
b06	Transitorio uscita sanitario in caldo	sec	45	0÷255	I		

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse:	
						Descrizione	Note
b07	Tempo integrale regolatore PI	sec	150	0÷255	I		
b08	Abilitazione set dinamico	/	0	0÷1	I	Vedi par. 9	
b09	Offset massimo in cooling	°C	3.0	-50.0÷80.0	I	Vedi par. 9	
b10	Offset massimo in heating	°C	-3.0	-50.0÷80.0	I	Vedi par. 9	
b11	Set temperatura esterna in cooling	°C	25	-127÷127	I	Vedi par. 9	
b12	Set temperatura esterna in heating	°C	15	-127÷127	I	Vedi par. 9	
b13	Delta temperatura in cooling	°C	-10.0	-50.0÷80.0	I	Vedi par. 9	
b14	Delta temperatura in heating	°C	10.0	-50.0÷80.0	I	Vedi par. 9	
b15	Banda staratura set da ingresso analogico 0-10V	°C	5.0	0.0÷10.0	I	Vedi par. 7	
b20	Abilitazione ingresso 0-10V / raziometrico	/	0	0÷1	I	0 = Ingresso 0-10V 1 = Ingresso raziometrico	
b22	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto	°C	5.0	0.0÷25.5	I		Vedi paragrafo 13.4
P01	Ritardo ON pompa ON compressore	sec	30	0÷255	I		
P02	Ritardo OFF compressore OFF pompa	min	2.0	0÷25.5	I		
P03	Modo funzionamento pompa	/	0	0÷1	I	Vedi par. 8	La pompa è sempre accesa se sono attive le resistenze antigelo.
P04	Set pompa in antigelo	°C	5	-15÷15	I	Vedi par. 8	
P05	Isteresi pompa in antigelo	°C	2.0	0.0÷15.0	I	Vedi par. 8	
P09	Set delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante	°C	2.0	0÷15	I	Vedi par. 8	
P16	Intervallo fra 2 attivazioni della pompa in modalità periodica	min	0	0÷600	I	Vedi par. 8	
P17	Tempo di funzionamento della pompa in modalità periodica	sec	0	0÷255	I	Vedi par. 8	
*r02	Setpoint resistenze antigelo in caldo	°C	4	3÷6	I		Modificare solo in caso di presenza di acqua glicolata. Contattare la sede.
*r03	Setpoint resistenze antigelo in freddo	°C	4	3÷6	I		Modificare solo in caso di presenza di acqua glicolata. Contattare la sede.
*r06	Delta resistenze antigelo	°C	2.0	0.0÷25.5	I		Modificare solo in caso di presenza di acqua glicolata. Contattare la sede.
*r08	Limite superiore funzionamento in sostituzione	°C	-20	-20÷50	I	Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08	Si consiglia di non modificare tale valore, si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità
*r10	Abilitazione integrazione impianto	/	0	0÷1	I	0 = Funzione disabilitata 1 = Funzione abilitata	Vedi par. 18
*r11	Delta resistenza integrazione impianto	°C	0.5	0,0÷25.5	I	Vedi par. 18.1	
*r12	Ritardo attivazione resistenza integrazione impianto/pompa di calore	min	10	0÷255	I	Vedi par. 18.1	
*r14	Funzionamento resistenze esclusivo	/	0	0÷1	I	0 = Resistenze attivabili simultaneamente 1 = Resistenze attivabili esclusivamente	
*r15	Abilitazione integrazione sanitaria	/	0	0÷2	I	0 = Funzione disabilitata 1 = Funzione abilitata	Vedi par. 18.2
*r16	Ritardo attivazione resistenza integrazione sanitario/pompa di calore	min	15	0÷255	I		

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse:	
						Descrizione	Note
*r19	Durata attivazione resistenze bacinella da ultimo sbrinamento	min	10	0÷255	I	0= attivazione resistenza indipendente da sbrinamento.	
*r20	Priorità utilizzo resistenze	/	1	0÷1	I	0 = Priorità lato impianto 1 = Priorità lato sanitario	Il settaggio di questo parametro si rende necessario solo se r14=1
*r21	Abilita mitigazione lato impianto con resistenze in sbrinamento	/	0	0÷1	I	0=Funzione disabilitata 1=Funzione abilitata	
*r22	Limite superiore funz. Congiunto I fascia	°C	7	-16÷50	I	Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08	Si consiglia di non modificare tale valore, si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità
*r23	Tipo di utilizzo caldaia	/	6	0÷6	I	Vedi par. 18.6	
*r24	Tipo di utilizzo resistenze integrazione	/	3	0÷3	I	Vedi par.18	
*r28	Limite superiore per funzionamento congiunto II fascia	°C	-7	-16÷50	I	Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08	Si consiglia di non modificare tale valore, si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità
*r29	Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (HEA)	°C	0	0÷100	I	Vedi par.18.6	
*r30	Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (HEA2)	°C	0	0÷100	I		
*r31	Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (SAN)	°C	0	0÷100	I		
*r32	Dotazione caldaia	/	1	0÷3	I	Vedi par. 18.6	
*r33	Gestione pompa con resistenze attive	/	3	0÷3	I		
L02	Abilitazione utente per Hz minimi	/	0	0÷1	I	0=Funzione disabilitata 1=Funzione abilitata	
L03	Hz minimi attivi	/	6	0÷6	I	Vedi capitolo "16. FUNZIONALITÀ HZ MINIMI"	
**rE01	Abilitazione DS in chiller	/	0	0÷1	I	0=Funzione disabilitata 1=Funzione abilitata	

(*) se presente accessorio GI
(**) se presente accessorio DS

23. ALLARMI

Di seguito vengono descritti alcuni allarmi che si possono presentare sull'unità. Posizionando in OFF il controllo, gli allarmi si resettano e sono resettati anche i conteggi dei relativi interventi ora. Nel caso gli allarmi fossero ancora presenti alla riaccensione della macchina, contattare l'assistenza tecnica. Quanto indicato può essere soggetto ad aggiornamenti, in caso di dubbio contattare la sede.

23.1 [E006] FLUSSOSTATO

Il flussostato lato acqua è già installato all'interno dell'unità e non deve in alcun modo essere manomesso o bypassato. Il flussostato è bypassato dal controllo per un tempo pari a 10 secondi dall'avvio della macchina, scaduto il tempo di bypass si valuta lo stato dell'ingresso digitale, se è attivo si considera la presenza di flusso. Se si diagnostica una mancanza di flusso per un tempo di almeno 5 secondi, l'allarme è attivo e il circolatore viene attivato per 120 secondi.

Una volta ripristinato il flusso di acqua, l'allarme rientra automaticamente, ma se l'allarme si presenta per più di 3 volte l'ora il reset diventa manuale.

L'allarme non è attivo nelle seguenti condizioni:

- durante la produzione di acqua calda sanitaria;
- durante la funzione di sfiato impianto.

23.2 [E018] ALTA TEMPERATURA

L'allarme si attiva quando la sonda di mandata dell'acqua rileva un valore superiore a **65°C** per un tempo superiore a **50** secondi. La disattivazione avviene quando la temperatura torna ad essere inferiore a **62°C**.

23.3 [E005] ANTIGELO

Se la sonda acqua in uscita ha un valore inferiore a **A08** (default A08 = 3,0°C), l'allarme è attivo. La disattivazione avviene se la temperatura registrata dalla medesima sonda è superiore a **A08 + 3,0°C** (default 6,0°C). L'allarme viene bypassato per 120 secondi dall'accensione in modo riscaldamento. Questo allarme è a riarmo manuale.

23.4 [E611÷E682] ALLARMI SONDA O PRESSOSTATO

L'allarme corrispondente si attiva nel caso in cui qualsiasi sonda collegata e abilitata sia in cortocircuito oppure interrotta. L'allarme è attivo anche nel caso di superamento del limite superiore delle sonde (150C) o del limite inferiore (-50°C). Una sonda configurata come sonda per il sanitario, non dà luogo ad allarme se non è abilitata la produzione ACS.



NOTE:

- L'errore E641 compare anche quando il pressostato a bordo macchina rileva una pressione superiore a **42,8 ±1 bar**. In questo caso il driver e il compressore sono immediatamente disalimentati. L'allarme rientra quando la pressione scende al di sotto dei **34 ±1 bar**.
- L'errore E651 compare anche nel caso in cui intervenga la protezione termica del ventilatore

23.5 [E691÷E701] ALLARMI TRASDUTTORI

L'allarme si attiva nel caso in cui i relativi trasduttori di pressione siano guasti o scollegati. Questo allarme è a riarmo manuale.

23.6 [E801] TIMEOUT INVERTER

Quando il controllo bordo macchina non comunica con la scheda driver del compressore viene attivato un allarme di time-out per evitare di perdere il controllo del sistema.

23.7 [E851 ÷ E971] ALLARMI INVERTER

Questi allarmi sono relativi al driver compressore, ogni modello ha la propria lista di allarmi.

23.8 [E00] SEGNALAZIONE ON/OFF REMOTO

Questa segnalazione compare sul display quando il contatto on/off remoto è aperto.

23.9 [E001] ALTA PRESSIONE

L'allarme si attiva quando il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione superiore a **41,5 bar**, in questo caso viene immediatamente bloccato il compressore. L'allarme si ripristina in modo automatico quando la pressione scende sotto **32,5 bar**; se si presenta più di 3 volte l'ora l'allarme diventa a reset manuale.

23.10 [E002] BASSA PRESSIONE

In modalità chiller, l'allarme è attivo se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore a **3,5 bar**. In modalità pompa di calore, l'allarme è attivo se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore a **1,3 bar**. Ad ogni attivazione del compressore si conteggia un tempo di bypass di 60 secondi. Quando l'allarme è attivo si blocca il compressore del circuito. L'allarme rientra automaticamente quando la pressione risale di **2,0 bar** rispetto alla soglia d'intervento; se il numero di interventi in un'ora è pari a 3, l'allarme diventa a riarmo manuale.

23.11 [E008] LIMITAZIONE DRIVER

Se il compressore non raggiunge la velocità al valore di rampa previsto entro 30 minuti, l'allarme diventa attivo e il compressore viene spento per sicurezza. Se il numero di interventi in un'ora dell'allarme è pari a 3, esso diventa a riarmo manuale.

23.12 [E041] VALVOLA 4 VIE

Questo allarme identifica un malfunzionamento della valvola 4 vie per l'inversione ed è a riarmo manuale. L'allarme non è attivo per un tempo di bypass di circa 180 secondi dalla partenza del compressore.

In modalità riscaldamento o sanitario, scaduto il tempo bypass, l'allarme è attivo quando la temperatura di mandata dell'acqua è minore della temperatura di ritorno acqua - 1°C.

In modalità raffrescamento, scaduto il tempo bypass, l'allarme è attivo quando la temperatura di mandata dell'acqua è maggiore della temperatura di ritorno acqua + 1°C.

23.13 MANCANZA DI TENSIONE

Nel caso in cui venga a mancare la tensione di alimentazione, al ripristino l'unità si porta allo stato precedente alla mancanza di tensione.



NOTE:

- Se è in corso un ciclo di sbrinamento la procedura viene annullata.
- Vengono annullate e reinizializzate tutte le temporizzazioni in corso.

23.14 TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE

Codice allarme	DESCRIZIONE	Blocco
E00	Off da remoto	Macchina
E001	Allarme alta pressione	Macchina
E002	Allarme bassa pressione	Macchina
E005	Allarme antigelo	Macchina
E006	Allarme mancanza flusso	Macchina
E008	Allarme limitazione driver compressore	Macchina
E009	Allarme alta temperatura scarico	Compressore
E018	Allarme alta temperatura in raffreddamento	Macchina

Codice allarme	DESCRIZIONE	Blocco
E041	Allarme temperature incongruenti	Macchina
E611	Guasto sonda ingresso acqua	Macchina
E621	Guasto sonda uscita acqua	Macchina
E631	Guasto sonda aspirazione compressore	Macchina
E641	Guasto sonda scarico compressore 1 / intervento pressostato di alta	Macchina
E651	Guasto sonda aria esterna / termica ventilatore	Macchina
E661	Guasto sonda scarico compressore 2 / intervento pressostato di alta	Macchina
E681	Guasto sonda sanitario / remota impianto	Macchina
E691	Guasto trasduttore di bassa pressione	Macchina
E701	Guasto trasduttore di alta pressione	Macchina
E711	Guasto ingresso in tensione 0-10V DC	Macchina
*E652	Guasto sonda gas DS	DS
E801	Timeout comunicazione inverter	Compressore
E851	Problema hardware dell'inverter	Compressore
E861	Corrente del motore troppo elevata	Compressore
E871	Alta temperatura dissipatore inverter	Compressore
E881	Tensione di alimentazione fuori dai limiti (DC bus)	Compressore
E891	Compressore non connesso	Compressore
E901	Modello compressore errato	Compressore
E911	Protezione da sovraccarico	Compressore
E921	Sovracorrente PFC/POE	Compressore
E931	Errore di comunicazione interno	Compressore
E941	Guasto PFC	Compressore
E951	Guasto sensore di temperatura dissipatore e/o ambiente	Compressore
E961	Condizione anomala	Compressore
E971	Errore EEPROM	Compressore

(*) se presente accessorio DS

24. VARIABILI MODBUS

Il controllo presenta di default la seguente configurazione Modbus:

- Baud rate: 9600
- Parità: EVEN
- Data bit: 8
- Stop bit: 1
- Device ID: 1

Per configurare la comunicazione Modbus a seconda delle proprie esigenze occorre modificare i seguenti parametri:

Parametro	VALORE	Funzione
H124	0	Baud rate 4800 bit/s
	1	Baud rate 9600 bit/s
	2	Baud rate 19200 bit/s
	3	Baud rate 38400 bit/s
H125	0	Parity NONE e stop bit 2
	1	Parity ODD e stop bit 1
	2	Parity EVEN e stop bit 1
	3	Parity NONE e stop bit 1
H126	1 ÷ 120	Indirizzo seriale (Device ID)

La seguente tabella elenca i registri Modbus del controllo:

Registro	Formato	Bit	R/W	Range	Nome	Descrizione	Nota
1	INT	-	R	-	Data version	Firmware version	
2	INT	-	R	-		Firmware release	
3	BYTE (H)	-	R	-		Firmware sub-release	
	BYTE (L)	-	R	-		Firmware creation day	
4	BYTE (H)	-	R	-		Firmware creation month	
	BYTE (L)	-	R	-		Firmware creation year	
10	BOOL	0	R	-	Ingressi digitali	ID1 (flow switch)	
		1				ID 2	Se attivo
		2				ID 3 (on/off)	Attivo di default

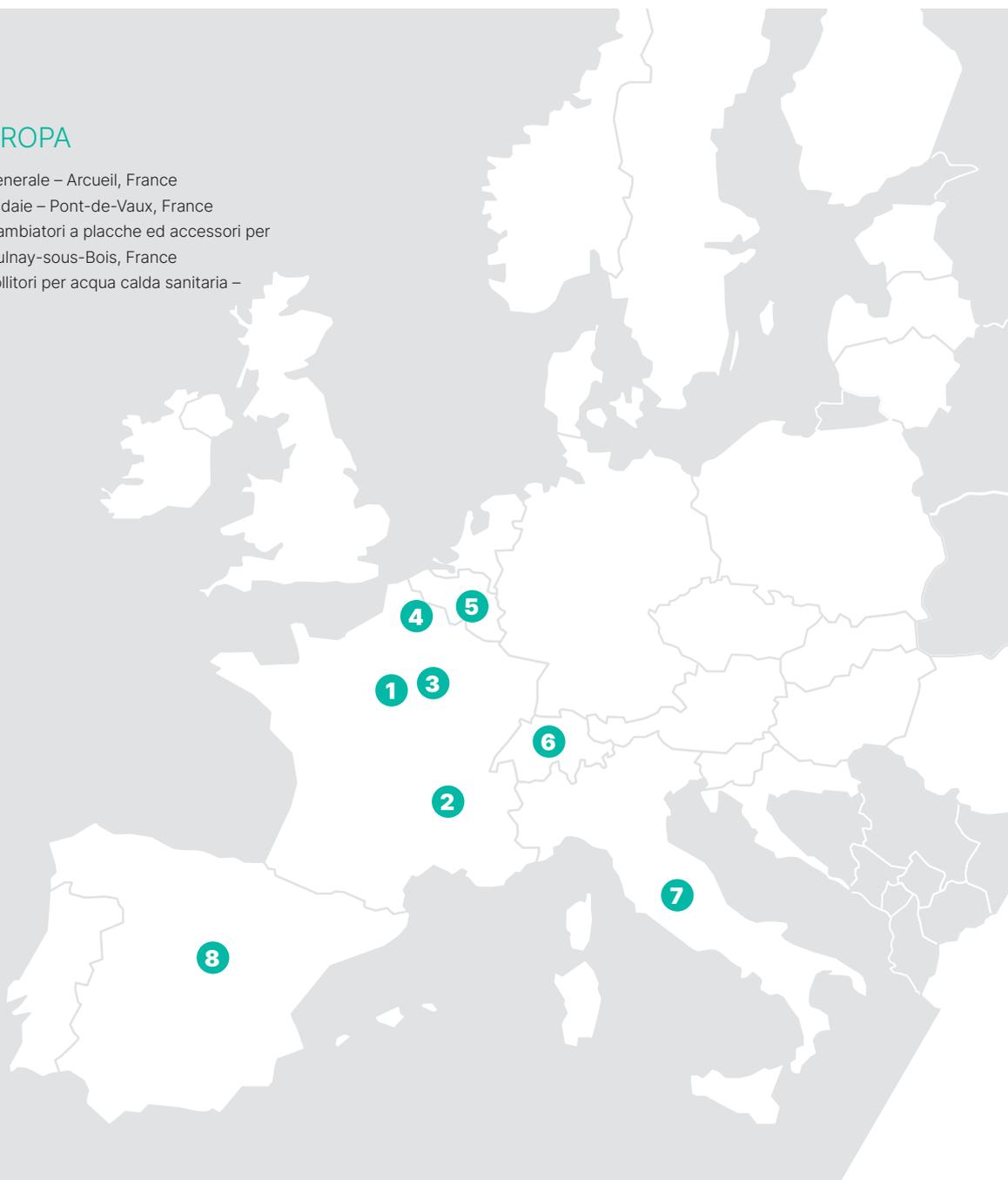
Registro	Formato	Bit	R/W	Range	Nome	Descrizione	Nota	
80 ÷ 95	ASCII	-	R	-	Serial number	Matricola		
200	INT	0	R/W	-	Impostazioni macchina	Stand by	La scrittura di valori non consentiti a questo indirizzo possono portare a funzionamenti inaspettati, quindi attenersi ai solo valori consentiti in scrittura (quelli riportati qui sopra).	
		1	R/W			Raffrescamento		
		2	R/W			Riscaldamento		
		5	R/W			Raffrescamento + *Sanitario		
		6	R/W			Riscaldamento + *Sanitario		
		-1	W			Defrost Manuale		
1089	INT	-	R/W	1 ÷ 200	Indirizzo seriale	Modbus serial ID		
1001	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0	Set point	Raffrescamento		
1002	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Riscaldamento		
1003	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		*Sanitario	Se attivo	
1004	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Secondo Raffrescamento	Se attivo	
1005	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Secondo riscaldamento	Se attivo	
240	BIT MASK	0 ÷ 1	R		Stato generale	0= off	Se attivo	
						1 = on		
						2 = only sanitary		
						3 = remote on/off		
		2			Modo impianto	0 = cool		
						1 = heat		
		3			Modo macchina	0 = cool		
						1 = heat		
		4			Sanitario	0 = off		
						1 = running		
5 ÷ 7	Stato defrost	0 = inactive						
		1 = starting						
		2 = active						
		3 = dripping						
						4 = finished		
253	°C/10	-	R	-	Temperature trasdotte	evaporazione		
254	°C/10	-	R	-		condensazione		
305	ora	-	R	-	Ore funzionamento	compressore 1		
406	bar/100	-	R	-	Pressioni	Alta		
414	bar/100	-	R	-		Bassa		
400	°C/10	-	R	-	Temperature	Ingresso Acqua		
401	°C/10	-	R	-		Uscita Acqua		
405	°C/10	-	R	-		ACS	Se attivo	
428	°C/10	-	R	-		Esterna		
433	°C/10	-	R	-		Scarico compressore 1		
440	°C/10	-	R	-		Remota Impianto	Se attivo	
7000	%/10	-	R	-		Uscite analogiche	Ventilatore di condensazione	
7001	%/10	-	R	-			Pompa circolatore	
950	BOOL	0	R	-	ALLARME - E01	* Alta pressione	Reset allarmi scrivere con il comando 6 il valore 0 su uno qualsiasi dei registri dell'area allarmi	
		1			ALLARME - E02	* Bassa pressione		
		2			ALLARME - E03	* termica compressore 1		
		3			ALLARME - E04	* termica fan1		
		4			ALLARME - E05	Giaccio		
		5			ALLARME - E06	Flussostato		
		6			ALLARME - E07	*Bassa temperatura preparatore ACS		
		7			ALLARME - E08	Spegnimento forzato compressori per mancata lubrificazione		
		8			ALLARME - E09	Alta temperatura di scarica		
		9			ALLARME - E10	*Alta temperatura collettore solare		
		12			ALLARME - E13	* termica compressore 2		
		13			ALLARME - E14	* termica fan2		
		15			ALLARME - E16	*Termica pompa 1		

Registro	Formato	Bit	R/W	Range	Nome	Descrizione	Nota
951	BOOL	1	R	-	ALLARME - E18	Alta temperatura	
		9			ALLARME - E26	*Termica pompa 2	
		11			ALLARME - E41	temperature incongruenti	
		12			ALLARME - E42	Scambio termico insufficiente	
		13			ALLARME - E50	alta temperatura accumulo sanitario	
		14			ALLARME - E101	Modulo Gi sconnesso	
		952			BOOL	0	R
1	ALLARME - E621		Sonda acqua uscita				
2	ALLARME - E631		Temperatura di aspirazione				
3	ALLARME - E641		Temperatura di scarico				
4	ALLARME - E651		Temperatura esterna				
5	ALLARME - E661		Sonda 6	Se attivo			
6	ALLARME - E671		Sonda 7	Se attivo			
7	ALLARME - E681		Sonda 8	Se attivo			
8	ALLARME - E691		trasduttore di bassa pressione				
9	ALLARME - E701		trasduttore di altra pressione				
10	ALLARME - E711		Sonda 11	Se attivo			
11	ALLARME - E612		*modulo Gi - Sonda 1	Se attivo			
12	ALLARME - E622		*modulo Gi - Sonda 2	Se attivo			
13	ALLARME - E632		*modulo Gi - Sonda 3	Se attivo			
14	ALLARME - E642		*modulo Gi - Sonda 4	Se attivo			
15	ALLARME - E652	*modulo Gi - Sonda 5	Se attivo				
953	BOOL	0	R	-	ALLARME - E662	*modulo Gi - Sonda 6	Se attivo
		1			ALLARME - E672	*modulo Gi - Sonda 7	Se attivo
		2			ALLARME - E682	*modulo Gi - Sonda 8	Se attivo
		3			ALLARME - E692	*modulo Gi - Sonda 9	Se attivo
		4			ALLARME - E702	*modulo Gi - Sonda 10	Se attivo
		5			ALLARME - E712	*modulo Gi - Sonda 11	Se attivo
		954			BOOL	1	R
2	ALLARME - E802		*Link inverter 2				
4	ALLARME - E851		Hardware fault inverter 1				
5	ALLARME - E852		*Hardware fault inverter 2				
7	ALLARME - E861		Overcurrent inverter 1				
8	ALLARME - E862		High temperature inverter 1				
10	ALLARME - E871		Bad voltage inverter 1				
11	ALLARME - E872		*High temperature inverter 2				
13	ALLARME - E881		Bad voltage inverter 1				
14	ALLARME - E882		*Bad voltage inverter 2				
955	BOOL	0	R	-	ALLARME - E891	Phase sequence inverter 1	
		1			ALLARME - E892	*Phase sequence inverter 2	
		3			ALLARME - E901	Model error inverter 1	
		4			ALLARME - E902	*Model error inverter 2	
		6			ALLARME - E911	Overload error inverter 1	
		7			ALLARME - E912	*Overload error inverter 2	
		9			ALLARME - E921	Overcurrent PFC inverter 1	
		10			ALLARME - E922	*Overcurrent PFC inverter 2	
		12			ALLARME - E931	Internal communication error inverter 1	
		13			ALLARME - E932	*Internal communication error inverter 2	
956	BOOL	0	R	-	ALLARME - E941	Fault PFC inverter 1	
		2			ALLARME - E942	*Fault PFC inverter 2	
		3			ALLARME - E951	Probe error inverter 1	
		5			ALLARME - E952	*Probe error inverter 2	
		6			ALLARME - E961	Abnormal condition inverter 1	
		8			ALLARME - E962	*Abnormal condition inverter 2	
		9			ALLARME - E971	EEPROM inverter 1	
		9			ALLARME - E972	*EEPROM inverter 2	

(*) se presente

YGNIS IN EUROPA

- 1 Ygnis Direzione Generale – Arcueil, France
- 2 Ygnis Industria Caldaie – Pont-de-Vaux, France
- 3 Ygnis Industria Scambiatori a placche ed accessori per riscaldamento – Aulnay-sous-Bois, France
- 4 Ygnis Caldaie e Bollitori per acqua calda sanitaria – Cauroir, France
- 5 Ygnis Belgium
- 6 Ygnis Switzerland
- 7 Ygnis Italy
- 8 Ygnis Spain



GRUPE ATLANTIC ITALIA SPA

SEDE OPERATIVA

VIA LOMBARDIA, 56
21040 CASTRONNO (VA)
TEL. 0332.895240 R.A.
EMAIL: INFO@YGNIS.IT

SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA

VIA MAGGIORE PIOVESANA, 105
31015 CONEGLIANO (TV)

ygnis.it

Il fabbricante si riserva la possibilità di modificare le caratteristiche dei suoi apparecchi in qualsiasi momento senza preavviso - 06/2021

A BRAND OF  **GROUPE ATLANTIC**
ITALIA