



Manuale d'uso
per controllo elettronico

HPE INVERTER

40 - 50 - 60 - 70



04	09-2023	M.S.	A.B.	Aggiornamento parametri, aggiunto capitolo SG Ready
03	07-2022	M.S.	A.B.	Aggiornamento Tabella Modbus e Risorse di sistema
02	04-2022	M.G.	A.B.	Modifica capitoli 5, 21, 24.4 e 24.9
01	11-2021	A.B.	A.B.	Aggiunto capitolo 17
00	06-2021	A.B.	A.B.	Prima emissione
Rev	Data	Compilato	Approvato	Note
Codice			Serie	
MCO01080100001.04			Refrigeratori e pompe di calore inverter aria/acqua con ventilatore assiale	

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 FIRWARE [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	12
7.MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO ANALOGICO	12
8.CIRCOLATORE	13
8.1 FUNZIONAMENTO CONTINUO	13
8.2 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE.....	13
8.3 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODI- CA	14
8.4 FUNZIONAMENTO CON RESISTENZA DI INTEGRAZIONE ATTIVA	14
8.5 FUNZIONAMENTO POMPA IDRAULICA IN ANTIGELO	14
8.5.1 REGOLAZIONE PROPORZIONALE	14
8.6 SFIATO IMPIANTO	14
9.LOGICA DI ATTIVAZIONE E SPEGNIMENTO COMPRESSORE.....	15
9.1 REGOLAZIONE IN FREDDO.....	15
9.2 REGOLAZIONE IN CALDO	16
10.VENTILATORE	17
11.RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE.....	17
12.PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA.....	17

12.2.1	MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO	18
12.2.2	MODO CALDO SU ACCUMULO SANITARIA	18
13.	FUNZIONI DA REMOTO.....	18
13.1	ON/OFF.....	18
13.2	CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO	18
13.3	CHIAMATA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE	18
13.4	ABILITAZIONE FUNZIONE SG READY	19
13.5	SONDA REMOTA IMPIANTO	20
14.	CICLO DI SBRINAMENTO.....	21
15.	FUNZIONALITÀ HZ MINIMI	21
16.	FUNZIONALITA' HZ MASSIMI	21
17.	ACCESSORIO KA2 -GESTIONE RESISTENZA SERBATORIO	21
18.	LOGICHE ATTIVABILI CON MODULO GI - GESTIONE IMPIANTO (ACCESSORIO)	22
19.	RISORSE DI SISTEMA.....	22
20.	DOPPIO SET POINT	22
20.1	VENTILAZIONE SILENZIATA	23
21.	RECUPERO PARZIALE CON DESURRISCALDATORE (SE PRESENTE ACCESSORIO DS).....	23
22.	RESISTENZE AUSILIARIE	23
22.1	RESISTENZA IMPIANTO.....	23
22.2	RESISTENZA SANITARIA	24
22.3	UNICA RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO/SANITARIA.....	24
22.4	MODALITÀ DI SELEZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE	24
22.5	GESTIONE CIRCOLATORE CON RESISTENZA ATTIVA.....	24
22.6	ABILITAZIONE CALDAIA.....	24
22.7	LOGICA DI INTEGRAZIONE RESISTENZE E/O CALDAIA IN FUNZIONANEMENTO CONGIUNTO O IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE DELLA POMPA DI CALORE.....	25
22.8	FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE	25
22.9	FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA)	25
22.10	FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA)	26
22.11	FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE	26
22.12	FASCE DI FUNZIONAMENTO	26
22.13	GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI	29
23.	TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE	29
24.	ALLARMI	33
24.1	[E006] FLUSSOSTATO	33
24.2	[E018] ALTA TEMPERATURA.....	33
24.3	[E005] ANTIGELO.....	33
24.4	[E611÷E682] ALLARMI SONDA O PRESSOSTATO.....	34
24.5	[E691÷E701] ALLARMI TRASDUTTORI	34
24.6	[E801] TIMEOUT INVERTER	34
24.7	[E851 ÷E971] ALLARMI INVERTER	34
24.8	[E00] SEGNALAZIONE ON/OFF REMOTO	34
24.9	[E001] ALTA PRESSIONE	34
24.10	[E002] BASSA PRESSIONE	34
24.11	[E008] LIMITAZIONE DRIVER.....	34

24.12	[E041] VALVOLA 4 VIE.....	34
24.13	MANCANZA DI TENSIONE.....	34
24.14	TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE.....	34
25.	VARIABILI MODBUS	35

1. SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE

Il manuale del controllo per le unità i-HPV5 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 : - Spegnerne 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.

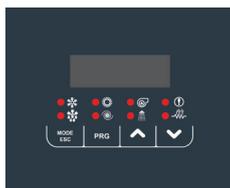
3.4 SCHEDA DI SICUREZZA REFRIGERANTE

Consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.

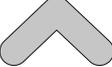
4. INTERFACCIA UTENTE-CONTROLLO

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.

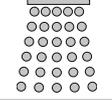
4.1 DISPLAY



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-T2V415
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
SG	SG	Utente	Solo se SG Ready attivo



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	Morsettiera	Configurazione di default		Configurazione impostabile da installatore		Descrizione
			Valore	Funzione	Valore	Funzione	
ST8	H19	XC-12.1 XC-12.2	0	-	6	Temperatura ACS	Ingresso analogico configurabile come temperatura ACS (sonda NTC-10KΩ a 25°C β 3435). Vedi capitolo 21 recupero parziale con DS. Se presente SG Ready, abilitare questa sonda nell'espansione.
DI2	H46	XC-2.1 XC-2.2	0	-	3	Cambio modo estate/inverno	Ingresso digitale libero da tensione. Configurabile come cambio modo estate/inverno. Vedi par. 13.2.
					22	Smart Grid Ready 1	Ingresso digitale libero da tensione. Configurabile come SG Ready 1. Vedi par. 13.4
DI3	H47	XC-1.1 XC-1.2	2	ON/OFF remoto	-	-	Ingresso digitale libero da tensione. Configurato come ON/OFF da remoto. Funzione attiva di default. Vedi par. 13.1.
DI9	H53	XC-12.1 XC-12.2	0	-	23	Smart Grid Ready 2	Ingresso digitale libero da tensione. Configurabile come SG Ready 2. Vedi par. 13.4
DO7	H85	XP-10.1 (N) XP-10.2 (fase)	0	-	6	Valvola ACS	Uscita in tensione configurabile come valvola ACS 230Vac, 50Hz, 2A. Vedi paragrafo 12
Modbus RTU RS485	--	XGND (GND) XR- (R-) XR+ (R+)	-	-			Abilitato da fabbrica con accessorio CM

Nel caso sia presente l'espansione è possibile configurare anche i seguenti parametri:

Risorsa	Parametro	Morsettiera	Configurazione di default		Configurazione impostabile da installatore		Descrizione
			Valore	Funzione	Valore	Funzione	
ST5E	H23	XCE-1.1 XCE-1.2	0	-	28	Temperatura uscita gas recupero	Ingresso analogico configurabile come temperatura uscita gas recupero (sonda NTC-10KΩ a 25°C β 3435). Vedi capitolo 21 recupero parziale con DS.
ST7E	H25	XCE-4.1 XCE-4.2	0	-	6	Temperatura ACS	Ingresso analogico configurabile come temperatura ACS (sonda NTC-10KΩ a 25°C β 3435). Vedi capitolo 21 recupero parziale con DS.
DI7E	H61	XCE-2.1 XCE-2.2	0	-	26	Secondo set point	Ingresso digitale libero da tensione. Configurabile come secondo set point. Vedi cap. 20.
DI8E	H62	XCE-3.1 XCE-3.2	11	Termica secondo circolatore	-	-	Ingresso digitale libero da tensione. Configurato come termica secondo circolatore. Funzione attiva di default.
DO1E	H86	XPE-1.1 XPE-1.2	0	-	47	Segnalazione allarme bloccante	Uscita in tensione configurabile come segnalazione allarme bloccante 230Vac, 50Hz, 2A.
DO2E	H87	XPE-2.1 XPE-2.2	0	-	21	Segnalazione sbrinamento	Uscita in tensione configurabile come segnalazione sbrinamento 230Vac, 50Hz, 2A.
DO3E	H88	XPE-3.1 XPE-3.2	0	-	31	Segnalazione stagione	Uscita in tensione configurabile come segnalazione stagione 230Vac, 50Hz, 2A.
DO4E	H89	XPE-4.1 XPE-4.2	0	-	25	Valvola secondo set point	Uscita in tensione configurabile come valvola secondo set point 230Vac, 50Hz, 2A.
DO5E	H90	XPE-5.1 XPE-5.2	8	Azionamento secondo circolatore		-	Uscita in tensione configurabile come azionamento secondo circolatore 230Vac, 50Hz, 2A.

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

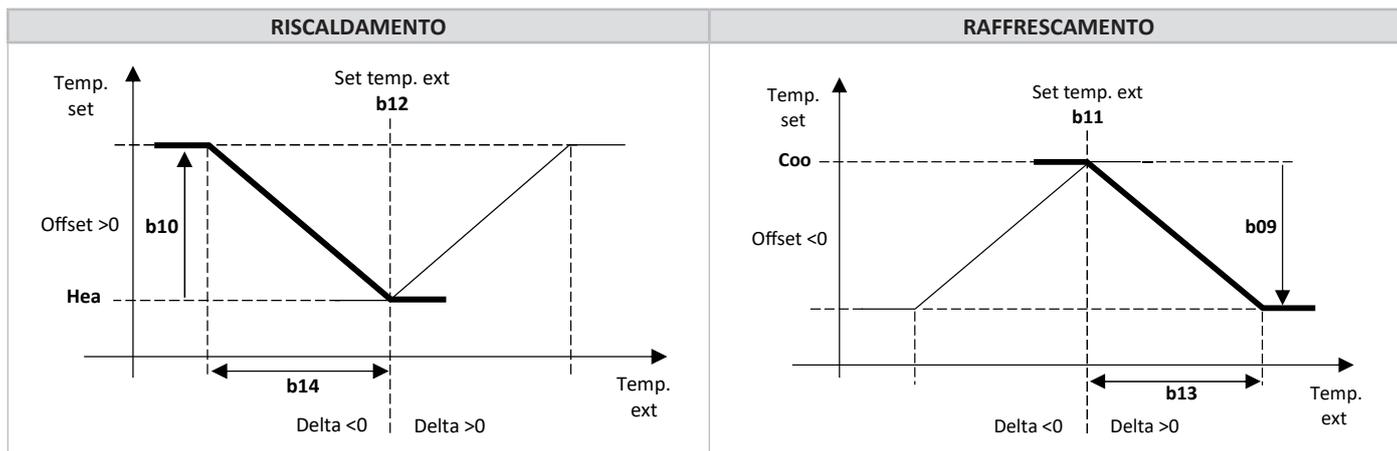
6. MODIFICA DEL SETPOINT DINAMICO

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 Coo = 12 e b08 = 1, mentre gli altri parametri saranno calcolati nel seguente modo:

- $b09 = 7 - 12 = -5$
- $b11 = 25$
- $b13 = 35 - 25 = 10$

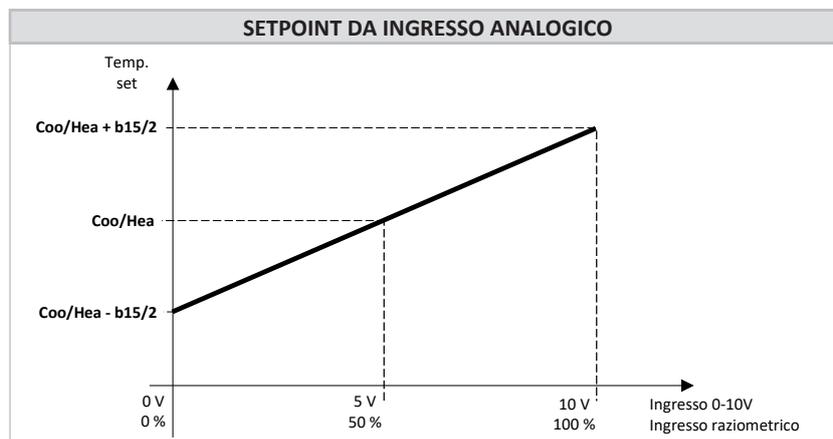
7. MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO ANALOGICO

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 **H22 = 40**. Per utilizzare questa funzione, modificare i valori dei seguenti parametri di regolazione:

- **b15** = Valore massimo di staratura
- **b20 = 0** per ingresso di tipo 0-10 V (default)
- **b20 = 1** per ingresso di tipo raziometrico

Calcolo correzione con ingresso 0-10 V (b20=0):

- Con ingresso a 0 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) - 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) + b15/2



Calcolo correzione con ingresso raziometrico ($b20=1$):

- Con ingresso a 0% si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) – $b15/2$
- 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) + $b15/2$



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:

- **P03 = 0** per funzionamento continuo (default)
- **P03 = 1** per funzionamento su chiamata del termoregolatore



NOTA:

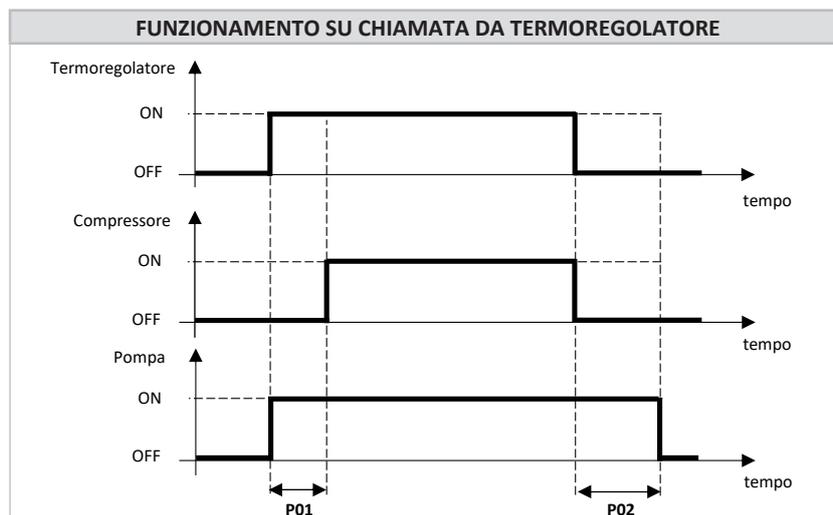
- Il circolatore si spegne immediatamente in caso di allarme blocco pompa, tra cui allarme flussostato a riarmo manuale.
- Il circolatore rimane acceso con allarme flussostato a riarmo automatico anche se il compressore viene spento.
- Il circolatore è sempre acceso se sono funzionanti le resistenze 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 ($P03 = 0$). 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 $P02 = 20$, ovvero 2 minuti).

8.2 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE

In questa modalità ($P03 = 1$) 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.

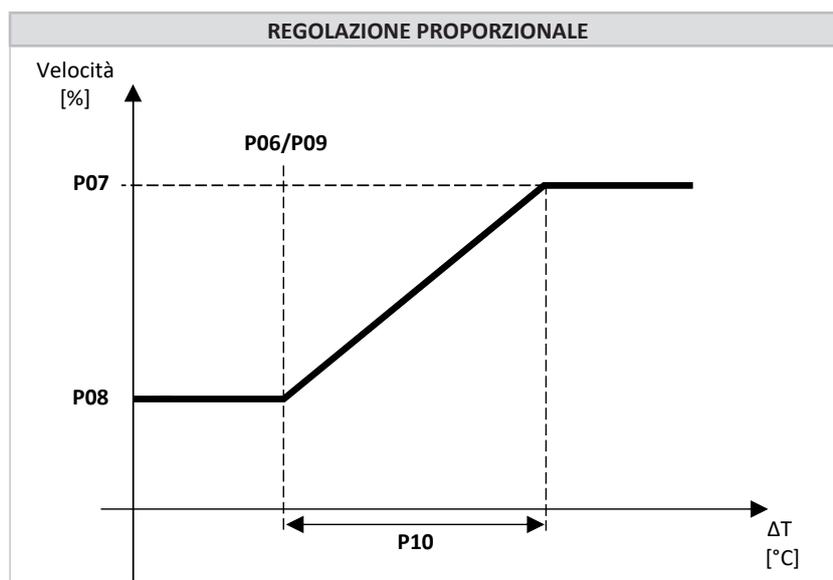
8.5 FUNZIONAMENTO POMPA IDRAULICA IN ANTIGELO

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 raffrescamento 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°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.



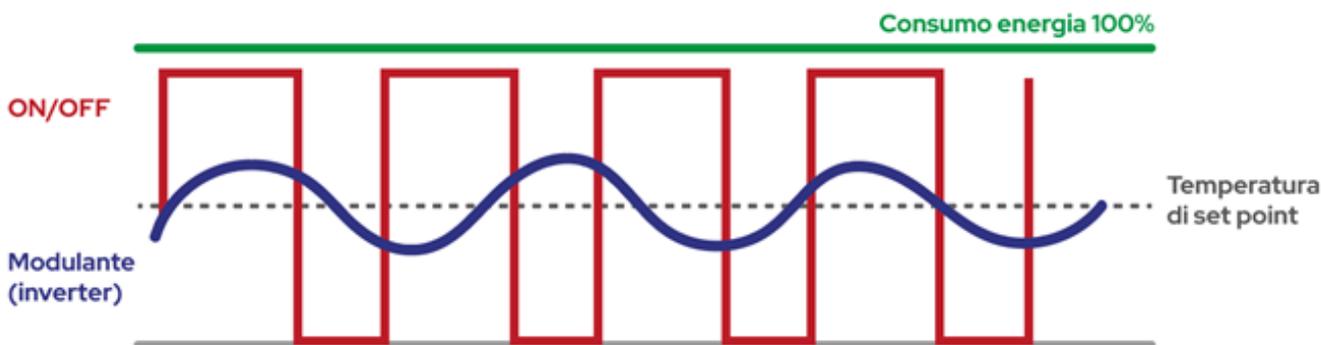
ATTENZIONE: durante questa funzione l'allarme flussostato è disabilitato, il manutentore deve garantire il contenuto di acqua all'interno dell'impianto.

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 ΔT_{set} che è la differenza tra le temperature di uscita e ingresso dell'acqua, registrate nell'istante di spegnimento del compressore per termoregolazione.

Con termoregolazione si intende il controllo della temperatura effettuato dal generatore al fine di garantire la temperatura strettamente necessaria al sistema, riducendo il consumo elettrico e raggiungendo un miglior comfort all'interno degli ambienti.

La pompa di calore viene fornita con un sistema di regolazione modulante basato sulla temperatura di uscita del fluido, i compressori a velocità variabile riescono a adattarsi alla variazione del carico e diminuiscono le oscillazioni che si avrebbero con un sistema on/off.



I sistemi di regolazione modulanti possono essere:

- proporzionali
- proporzionali integrali

Metodo Proporzionale – P:

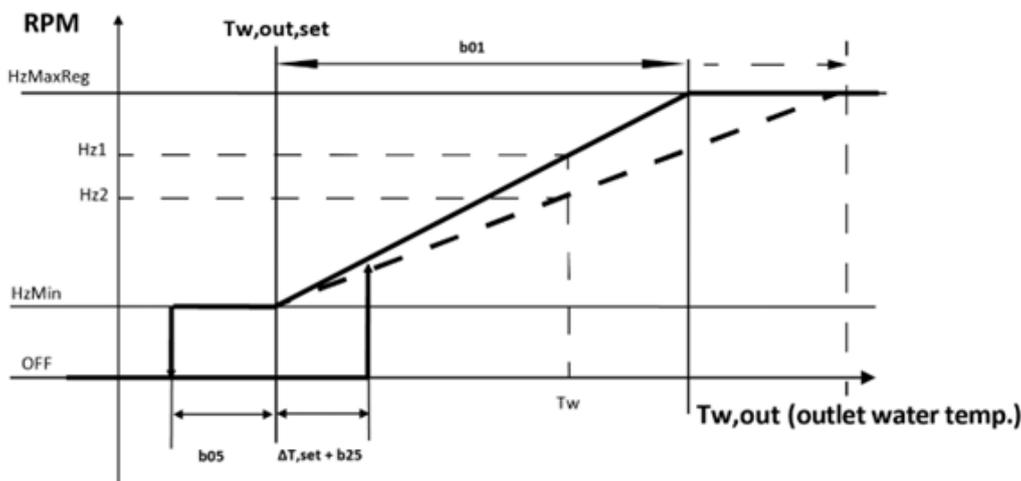
è la modalità di regolazione meno complessa perché adatta la capacità sulla base della differenza tra la temperatura effettiva di regolazione e quella obiettivo (set point impostato)

L'intervallo di temperatura entro cui si attiva la variazione per raggiungere la temperatura di comfort è definito "banda proporzionale" e rappresenta il campo di lavoro della pompa di calore. Tramite i parametri b01 e b02 si definiscono:

Parametro	Descrizione
b01	banda in modalità chiller/raffreddamento
b02	banda in pompa di calore/riscaldamento

9.1 REGOLAZIONE IN FREDDO

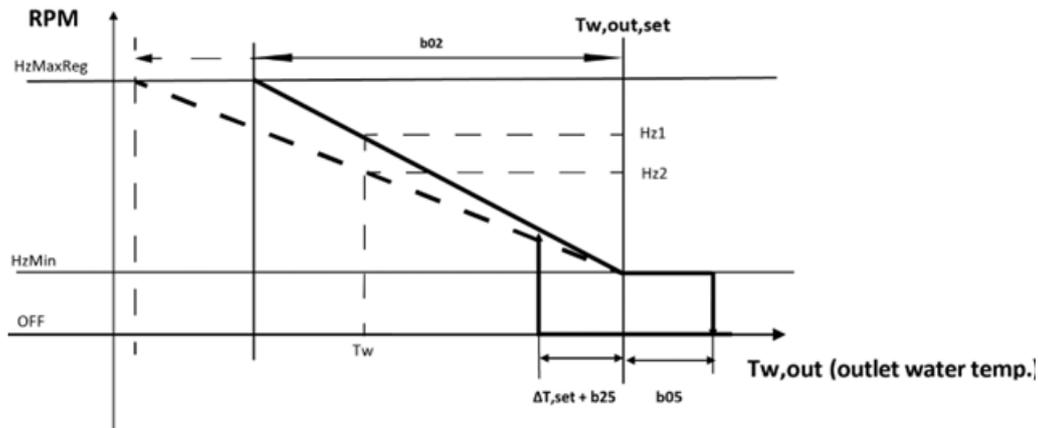
- $T_{w,out,set}$ = setpoint impostato in raffreddamento
- ΔT_{set} = $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- b24=limitazione isteresi cut-on
- b25 = delta cut-on regolazione compressore = 2°C



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

9.2 REGOLAZIONE IN CALDO

- $T_{w,out,set}$ = setpoint impostato in riscaldamento
- ΔT_{set} = $T_{w,out,set} - T_{w,in,set}$
- b_{24} = limitazione isteresi cut-on
- b_{25} = delta cut-on regolazione compressore = 2°C



- il compressore si ferma quando $T_{w,out} > T_{w,out,set}$
- La ripartenza del compressore avviene quando $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - \Delta T_{set} - b_{25})$
ECCEZIONE: se $\Delta T_{set} > 8^\circ\text{C}$, i compressori ripartono quanto la temperatura della sonda di mandata risulta inferiore al setpoint meno 10°C:
 $T_{w,out} < (T_{w,out,set} - 10^\circ\text{C})$

Come si evince dai grafici riportati sopra, più elevata è la banda (valori di b_{01} o b_{02} maggiori, linee tratteggiate nel grafico), minore è la frequenza di lavoro a parità di temperatura di uscita dell'acqua ($Hz_1 > Hz_2$).

Le variabili per decidere il valore corretto di banda proporzionale sono:

- contenuto d'acqua dedicato alla sola unità
- tipologia di terminali.

Si consiglia di variare questi valori durante l'avviamento considerando un valore minimo di 1 e un massimo di 4 °C.

Metodo Proporzionale Integrale – PI:

con un valore di $b_{07} \neq 0$ (Tempo integrale) si attiva questo tipo di regolazione molto più accurata rispetto alla proporzionale perché consente di ridurre ulteriormente le oscillazioni tramite una valutazione continua dello scostamento.

Il controllo PI fornisce un valore da 0 a 100% corrispondente alla minima e massima frequenza possibile grazie ad una costante scansione che fotografa lo scostamento tra temperatura effettiva misurata e quella obiettivo.

L'errore in modalità raffreddamento e riscaldamento saranno rispettivamente calcolati in questo modo:

- $e_f = T_{mis} - \text{Set point}$ (Errore in freddo o modalità chiller)
- $e_c = \text{Set point} - T_{mis}$ (Errore in caldo o modalità pompa di calore)

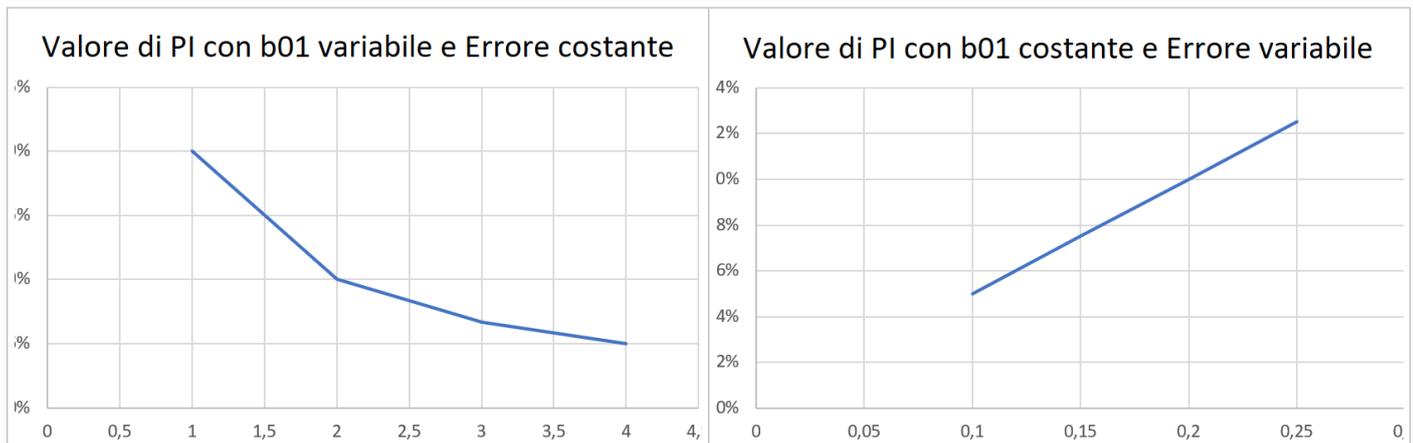
Se l'errore misurato è positivo allora ci sarà una variazione altrimenti, se negativo, la frequenza non varierà.

Le due componenti (PI) lavorano in sinergia:

- ϵ invariato: nessuna variazione di potenza
- ϵ crescente: la potenza cresce per effetto della componente proporzionale
- ϵ decrescente: la potenza decresce per effetto della componente proporzionale

Il contributo di questa componente è direttamente proporzionale all'errore calcolato e inversamente proporzionale al valore della banda di regolazione. A parità di errore calcolato, maggiore è la banda impostata, minore è la percentuale di azione mentre a parità di banda maggiore è l'errore calcolato maggiore è la percentuale di azione.

Per comprendere meglio quanto descritto si vedano i grafici qui sotto riportati.



il contributo di questa componente viene sommato alla richiesta di potenza ad ogni scansione in funzione del tempo integrale in modo inversamente proporzionale al tempo integrale b_{07} :

set-point impostato	35	35	35	35
b02	2	2	2	2
Tmis	34	34,5	34	34,5
εc	1	0,5	1	0,5
b07	50	50	100	100
contributo integrale	10	5	5	2,5

N.B. se la potenza richiesta è 100% o 0% non si hanno né contributi aggiuntivi né diminuzioni

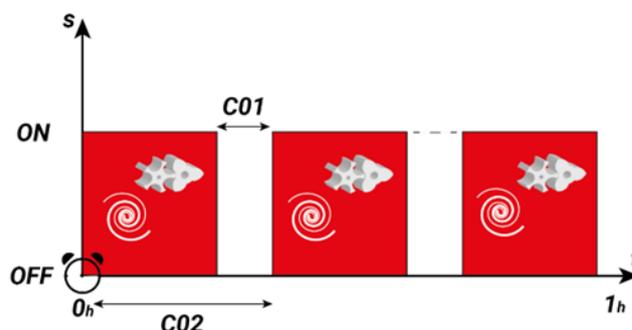
L'utilizzo di questa regolazione può essere vantaggiosa se la variazione del carico è progressiva senza variazioni repentine perché erogherebbe con maggiore precisione l'effettiva potenza della pompa di calore rispetto alla richiesta effettiva, mentre una componente solo proporzionale (b07=0) sarebbe consigliata per impianti di la variazione del richiesta di potenza è breve in un lasso di tempo.

In fase di commissioning si deve valutare se è più efficace lavorare con una regolazione P o PI in funzione:

- contenuto d'acqua dedicato alla sola unità
- tipologia di terminali
- della variazione del carico in fase di avviamento

La scelta della regolazione è fondamentale per ottimizzare l'efficienza del sistema e per ridurre il numero di avviamenti/ora al fine di raggiungere il corretto equilibrio termodinamico e la corretta lubrificazione degli organi meccanici nel compressore, si invita a sceglierli al fine di avere un funzionamento continuo della pompa di calore di almeno 10 minuti.

Il controllo della pompa di calore regola il numero massimo di avviamenti ora tramite il parametro C02 (non modificabile e fissato dal costruttore) per preservarne l'integrità del compressore nel tempo, ma se necessario durante la fase di commissioning si può scegliere di ritardare il successivo avvio tramite l'utilizzo del parametro C01:



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 °C (con isteresi di 2,0°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°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.

12.2.1 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).

12.2.2 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 ABILITAZIONE FUNZIONE SG READY

La funzione SG Ready è attivabile se la rete elettrica a cui è collegata l'unità è predisposta come Smart Grid Ready.

Per attivare la funzione SG Ready è necessario posizionare e collegare i cavi SG Ready del fornitore della rete elettrica ai morsetti ID2, C (riferimento ingresso digitale SG Ready 1) e ai morsetti A18, C (riferimento ingresso digitale SG Ready 2).

Il funzionamento è relativo soltanto agli stati Heat o Heat+San.

Gli stati di funzionamento OFF, ON e forzata ON possono essere imposti dal gestore della rete per un tempo massimo di 2 ore, oltre il quale l'unità ritorna a una regolazione normale.

è necessario configurare i seguenti parametri per abilitare la funzione:

Risorsa I/O - Parametro	Default	Valore	Funzione
ID2 attivabile via H46	0	22	Contatto chiuso -> chiamata SG Ready 1 Contatto aperto -> chiamata SG Ready 1 non attiva
ID9 attivabile via H53	0	23	Contatto chiuso -> chiamata SG Ready 2 Contatto aperto -> chiamata SG Ready 2 non attiva
b31	2°C	0÷5 °C	Offset Setpoint Impianto per Smart Grid
b32	2°C	0÷5 °C	Offset Setpoint Sanitario per Smart Grid

La tabella seguente riepiloga i quattro stati operativi, relativi allo stato dei due ingressi digitali configurati con la funzione SG Ready:

Segnale esterno	ID2 (SG1)	ID9 (SG2)	Descrizione
1:0	Chiuso	Aperto	<p>Comando OFF</p> <p>La pompa di calore rimane forzata ad una condizione di spegnimento, con la sola eccezione di sbrinamento in corso; in questo caso si attende il termine dello sbrinamento prima di attivare la funzione. Rimangono attive le funzioni di sicurezza e le resistenze di sicurezza. La scheda di controllo, in questa fase, si comporta come se lo stato di termoregolazione fosse soddisfatto.</p>
0:0	Aperto	Aperto	<p>Funzionamento -normale</p>
0:1	Aperto	Chiuso	<p>Comando ON</p> <p>In questo stato la pompa di calore incrementa il set-point di un offset definito dai parametri b31, b32. La logica si distingue in due casi, con o senza configurazione del dispositivo "chiamata ambiente" (con abilitazione di un ingresso digitale relativo, Termostato Ambiente).</p> <p>a. Configurazione senza dispositivo "chiamata ambiente": Quando si verifica l'ingresso esterno 0:1 e il compressore è acceso, la logica del controllo applica istantaneamente l'offset; Quando si verifica l'ingresso esterno 0:1 e il compressore è spento la logica del controllo non applica istantaneamente l'offset ma attende l'attivazione del compressore per attivare l'offset.</p> <p>Configurazione con dispositivo "chiamata ambiente":</p> <p>b. Quando si verifica l'ingresso esterno 0:1 e si ha "chiamata ambiente" attiva, la logica del controllo applica istantaneamente l'offset; quando si verifica l'ingresso esterno 0:1 e non si ha "chiamata ambiente" attiva, la logica del controllo non applica istantaneamente l'offset ma attende l'attivazione della "chiamata ambiente" e solo dopo applica l'offset.</p>
1:1	Chiuso	Chiuso	<p>Comando Forzata ON</p> <p>Rispetto al caso precedente la pompa di calore forza in modo immediato incrementando il set-point di un offset definito dai parametri b31, b32, con la distinzione dei seguenti due casi:</p> <p>a. Configurazione senza dispositivo "chiamata ambiente": Quando si verifica l'ingresso esterno 1:1 la logica di controllo applica istantaneamente gli offset heat e/o offset san, sia se compressore acceso sia se compressore spento;</p> <p>b. Configurazione con dispositivo "chiamata ambiente": Quando si verifica l'ingresso esterno 1:1 la logica di controllo applica istantaneamente gli offset heat e/o offset sanitario, sia se c'è chiamata ambiente attiva sia se non c'è la chiamata ambiente attiva; In altre parole, la logica di controllo forza in modo immediato l'incremento del set point per un valore pari all'offset, indipendentemente dallo stato di chiamata ambiente o indipendentemente dallo stato del compressore.</p>

Per entrambe le condizioni "Comando ON-ingresso esterno 0:1" e "Comando Forzata ON-ingresso esterno 1:1" vale la seguente logica di controllo:

a. In caso di abilitazione di entrambi gli offset (offset Heating + offset Sanitario), la logica di controllo non applica l'offset sul set sanitario in modo istantaneo ma solo quando è soddisfatto il modo di funzionamento heating.

b. Se la pdc sta funzionando in modalità sanitario, l'offset sanitario non si applica in modo istantaneo ma si soddisfa prima il set-point sanitario. In seguito si ritorna in modalità heating applicando il set point heating+offset e solo in seguito applica l'offset sul set sanitario (set-point sanitario+offset).

c. Se la macchina sta termoregolando utilizzando la funzione "secondo set-point" l'offset sul set-point impianto non è applicato.

13.5 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. ACCESSORIO KA2 -GESTIONE RESISTENZA SERBATORIO

All'interno del serbatoio è presente una resistenza corazzata dotata di controllo e sonda per l'accensione e lo spegnimento.

La resistenza ha lo scopo di evitare che la temperatura dell'acqua all'interno del serbatoio si abbassi eccessivamente.

La resistenza è attiva quando la sonda inteno al serbatoio scende al di sotto di 4°C e rimane attiva fino al raggiungimento di 8°C.

In base alla versione dell'unità e al fluido vettore, impostare dal controllo presente sulla resistenza i valori di temperatura per l'accensione e lo spegnimento.

Impostare i parametri SET1 e SET2:

1. Premere il pulsante "set" 1 volta.
2. Utilizzare le frecce per scorrere i vari parametri (in questo caso sono solo 2, visualizzati in arancione).
3. Una volta selezionato il parametro desiderato ripremere il tasto set, il parametro comincerà a lampeggiare.
4. Utilizzare le frecce per modificare il valore (visualizzati in verde).
5. Una volta scelto il valore premere set per confermare, il parametro smetterà di lampeggiare e il nuovo valore sarà quindi impostato.
6. Premere il pulsante fnc per tornare nel menù iniziale. (Si può anche attendere, il dispositivo ritornerà in automatico al menù iniziale dopo qualche secondo)

Per impostare tutti gli altri parametri:

1. Tenere premuto il pulsante set per 5 secondi.
2. Utilizzare lo stesso metodo sopra riportato per impostare gli altri parametri.

N.B. Ogni volta che si finisce di modificare dei parametri spegnere e riaccendere il dispositivo per assicurarsi il corretto salvataggio dei dati.

Impostazione da fabbrica, acqua pura. Resistenza attiva a +4°C. Resistenza spenta a +8°C.

Parametro	VALORE
HC1	H
HC2	H
dF1	0.1
dF2	4.0
SEt1	1.0
SEt2	8.0

Glicole 10%. Resistenza attiva a +1°C. Resistenza spenta a +5°C.

Parametro	VALORE
HC1	H
HC2	H
dF1	0.1
dF2	4.0
SEt1	-7.0
SEt2	0.1

Glicole 20% Resistenza attiva a -4°C. Resistenza spenta a 0°C.

Parametro	VALORE
HC1	H
HC2	H
dF1	0.1
dF2	4.0
SEt1	-7.0
SEt2	0.1

Glicole 30%. Resistenza attiva a -8°C. Resistenza spenta a -4°C.

Parametro	VALORE
HC1	H
HC2	H
dF1	0.1
dF2	4.0
SEt1	-7.0
SEt2	-4.0

18. 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:

19. 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	
ST5E	H27	XCE-1.1 / 1.2	0	Non Impostato	Ingresso analogico
ST7E	H29	XCE-3.1 / 3.2	0	Non Impostato	Ingresso analogico
DI7E	H61	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.
D01E	H86	XPE-1.1/1.2	48	Segnalazione funzionamento compressore	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
D02E	H87	XPE-2.1/2.2	24	Segnalazione allarme	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
D03E	H88	XPE-3.1/3.2	21	*Segnalazione sbrinamento in corso	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
D04E	H89	XPE-4.1/4.2	31	*Segnalazione stagione impianto	Uscita in tensione 230Vac, 50Hz, 2A (AC1)
D05E	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 morsettiera consultare il manuale utente – installatore.
(*) solo per le unità a pompa di calore

20. 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

20.1 VENTILAZIONE SILENZIATA

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

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

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

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

Questa opzione permette di produrre acqua calda 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 uscita gas recupero. Per abilitare il funzionamento è necessario impostare i parametri seguenti, collegare la sonda di temperatura acqua DS al morsetto XC-12.1/12.2 e la sonda di temperatura uscita gas recupero posizionata nel tubo gas del desurriscaldatore XCE-1.1/1.2:

Parametro	RISORSA	VALORE	MORSETTO	Funzione
rE01	-	1	-	DS abilitato in modalità chiller
rE02	-	0/1	-	Recupero non abilitato in modalità pompa di calore/ recupero abilitato in modalità pompa di calore
rE13	-	5°C	-	Offset set point recupero in cooling
rE14	-	5°C	-	Offset set point recupero in heating
H27	ST5E	28	XCE-1.1/1.2	Sonda di temperatura uscita gas recupero
H29	ST7E	6	XCE-3.1/3.2	Sonda di temperatura ACS

L'utilità di questa funzione è per il mantenimento dell'acqua calda sanitaria. Non è indicata per il riscaldamento dell'eventuale accumulo.

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.

22. 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.

22.1 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

22.2 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

22.3 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.

22.4 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).

22.5 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).

22.6 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

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

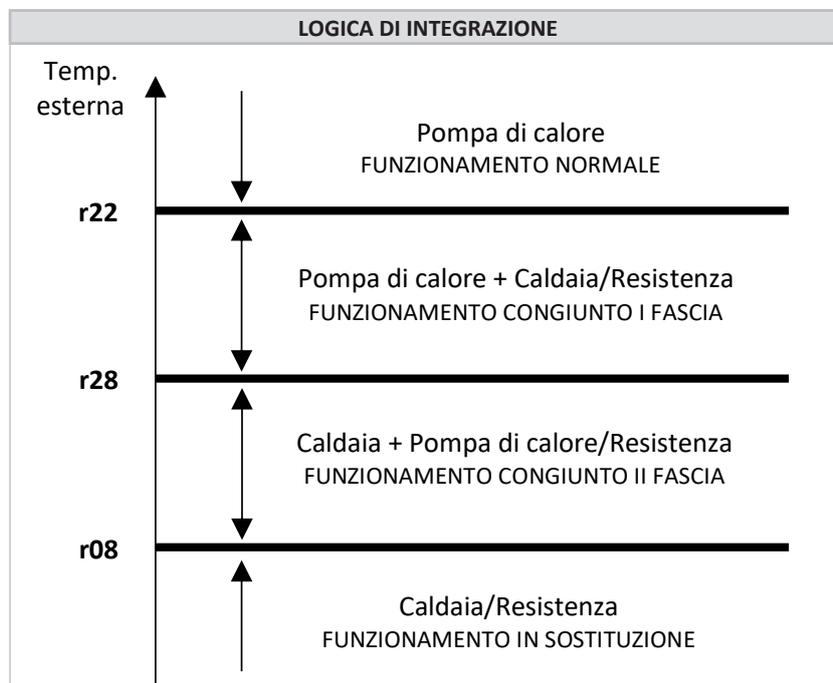
Gli organi ausiliari utilizzabili per il funzionamento congiunto o per il funzionamento in sostituzione sono:

- 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.

22.8 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.

22.9 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.

22.10 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.

22.11 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).

22.12 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

TABELLA 1. FUNZIONAMENTO NORMALE IN POMPA DI CALORE

ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
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
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

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 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
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	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: <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. 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.	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

22.13 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.

23. 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.

	ATTENZIONE:
	<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		

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse:	
						Descrizione	Note
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 ST8	/	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	
H27	Configurazione ingresso Analogico ST5E	/	0	0÷49	I	0 = Ingresso disabilitato 28 = Sonda di temperatura uscita gas recupero	
H138	Abilitazione secondo setpoint per sanitario	/	0	0÷3	I	0 = Funzione non configurata 1 = Abilitato solo in estate 2 = Abilitato solo in inverno 3 = Abilitato estate e inverno	
A08	Set attivazione allarme antigelo	°C	3	-127÷127	I		Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina
C01	Tempo sicurezza spegnimento accensione	sec	3	0÷25,5	I		
b01	Banda in avvicinamento set in Cool	°C	0	5÷50	I		
b02	Banda in avvicinamento set in Heat	°C	10	5÷50	I		
b04	Tempo di commutazione valvola pannelli radianti	sec	30	0÷600	I		Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina
b06	Transitorio uscita sanitario in caldo	sec	60	0÷255	I		
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÷25.5	I	Vedi par. 7	
b20	Abilitazione ingresso 0-10V / raziometrico	/	0	0÷1	I	0 = Ingresso 0-10V 1 = Ingresso raziometrico	
b21	Tempo di commutazione valvola deviatrice	/	0	0÷600	I		
b22	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto	°C	5.0	0.0÷25.5	I		Vedi paragrafo 13.4
b24	Delta massimo cut-on del compressore	°C	8	0.0÷25.5	I		

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse:	
						Descrizione	Note
b25	Delta cut-on del compressore	°C	2	2.0÷25.5	I		
b30	Abilitazione spegnimento compressori chiamata ambiente soddisfatta	flag	0	0÷1	I		
b31	Offset setpoint impianto per funzione SGReady	°C	2	0.0÷5.0	I		
b32	Offset setpoint sanitario per funzione SGReady	°C	2	0.0÷5.0	I		
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÷25.5	I	Vedi par. 8	
P06	Set delta T acqua pompa in heat	°C	2.0	0.0÷25.5	I	Vedi par. 8	
P07	Velocità massima pompa	°C	100	50÷100	I		
P08	Velocità minima pompa	°C	75	50÷100	I		
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 $r22 \geq r28 \geq r08$	Si consiglia di non modificare tale valore, si potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità
r09	Isteresi blocco pompa di calore	°C	10	0÷100			
*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 AUX integrazione impianto	min	10	0÷255	I	Vedi par. 18.1	
*r13	Abilitazione spegnimento AUX in delta r11	/	0	0÷3	I		

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse:	Note
						Descrizione	
*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		
*r19	Durata attivazione resistenza bacinella da ultimo sbrinamento	min	10	0÷255	I	0= attivazione resistenza indipendente da sbrinamento.	
*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÷8	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		
*r34	Giorno disinfezione	/	0	0÷7	I	0=Dis 1=Lun ... 7=Dom	
*r35	Orario disinfezione (minuto del giorno)	/	0	0÷1439	I		
r36	Tempo di anti-loop sul funzionamento in sanitario	min	0	0÷255	I		Controllo per evitare che la macchina rimanga in produzione sanitaria a tempo indefinito perché non raggiunge il set. Regolazione attiva se il parametro R36 è diverso da 0. In questo caso, si conteggia il tempo di r36 da quando il compressore ha iniziato a lavorare in sanitario. Se la produzione del sanitario non è terminata entro r36 minuti, allora si esce forzatamente dalla produzione sanitaria.
r37	Funzionamento della caldaia in modalità Freddo + Sanitario	/	1	0÷2	I	0 = Caldaia non utilizzata 1 = Caldaia utilizzata in integrazione 2 = Caldaia fa sanitario e PDC fa impianto.	

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse:	Note
						Descrizione	
d04	Pressione uscita defrost	bar	24.0	0÷800	I		
d08	Tempo minimo tra defrost e successivo	min	35	0÷255	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	
rE02	Abilitazione logica recuperatore in heat	/	0	0÷255	I		
rE13	Offset setpoint recuperatore in cool	°C	0	0÷255	I		
rE14	Offset setpoint recuperatore in heat	°C	0	0÷255	I		

(*) se presente accessorio GI

(**) se presente accessorio DS

24. 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.

24.1 [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.

24.2 [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.

24.3 [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.

24.4 [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 46 ±1 bar. In questo caso il driver e il compressore sono immediatamente disalimentati. L'allarme rientra quando la pressione scende al di sotto dei 36 ±1 bar.
- L'errore E651 compare anche nel caso in cui intervenga la protezione termica del ventilatore

24.5 [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.

24.6 [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.

24.7 [E851 ÷ E971] ALLARMI INVERTER

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

24.8 [E00] SEGNALAZIONE ON/OFF REMOTO

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

24.9 [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 31,5 bar; se si presenta più di 3 volte l'ora l'allarme diventa a reset manuale.

24.10 [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.

24.11 [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.

24.12 [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.

24.13 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 reiniziate tutte le temporizzazioni in corso.

24.14 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
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

Codice allarme	DESCRIZIONE	Blocco
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

25. VARIABILI MODBUS

Il controllo presenta di default la seguente configurazione Modbus:

BAUD RATE	9600
PARITA'	EVEN
DATA BIT	8
BIT DI STOP	1
DEVICE ID	1

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

H124 : BAUD RATE	
0	4800
1	9600
2	19200
3	38400

H125 : PARITA', STOP BIT	
0	NONE, 2 bit
1	ODD, 1 bit
2	EVEN, 1 bit
3	NONE, 1 bit

H126 : DEVICE ID	1 ÷ 200
------------------	---------

Comandi modbus:

LETTURA	HOLDING REGISTER
SCRITTURA	6-16

Registro	Formato	Bit	R/W	Range	Nome	Descrizione	Nota
1	INT	-	R	-	Informazione firmware	Firmware versione	
2	INT	-	R	-		Firmware release	
3	BYTE (H)	-	R	-		Firmware sub-release	
	BYTE (L)	-	R	-		Firmware giorno creazione	
4	BYTE (H)	-	R	-		Firmware mese creazione	
	BYTE (L)	-	R	-		Firmware anno creazione	
80 ÷ 97	ASCII	-	R	-	Serial number	Matricola	
444	INT	-	R	0 ÷ 800	Portata acqua		
1089	INT	-	R/W	1 ÷ 200	Indirizzo seriale	Modbus serial ID	
200	INT	-	R	-	Impostazioni macchina	(0) Stand by	Valori di lettura stato macchina
		-	R	-		(1) Raffrescamento	
		-	R	-		(2) Riscaldamento	
		-	R	-		(4) Solo Sanitario ¹	
		-	R	-		(5) Raffrescamento + Sanitario ¹	
		-	R	-		(6) Riscaldamento + Sanitario ¹	
7201	BIT MASK	0	R/W	-	Abilitazione scrittura stato macchina da remoto	Necessaria per il funzionamento del reg. 7200.	
7200	INT	-	W	-	Impostazioni macchina	(0) Stand by	La scrittura di valori non consentiti a questo indirizzo possono portare a funzionamenti inaspettati, quindi attenersi ai solo valori consentiti in scrittura.
		-	W	-		(1) Raffrescamento	
		-	W	-		(2) Riscaldamento	
		-	W	-		(4) Solo Sanitario ¹	
		-	W	-		(5) Raffrescamento + Sanitario ¹	
		-	W	-		(6) Riscaldamento + Sanitario ¹	

Registro	Formato	Bit	R/W	Range	Nome	Descrizione	Nota
7201	BIT MASK	1	R/W	-	Setpoint	Abilitazione scrittura setpoint da remoto	Necessaria per il funzionamento dei reg. 7203/7208.
7203	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Raffrescamento	
7204	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Riscaldamento	
7205	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Santario	
7206	°C/10	-	R/W	5.0 ÷ 23.0		Secondo raffrescamento	
7207	°C/10	-	R/W	25.0 ÷ 55.0		Secondo Riscaldamento	
7208	°C/10	-	R/W	0.0 ÷ 80.0		Preparatore ACS	
7201	BIT MASK	2	R/W	-	Secondo setpoint	Abilitazione passaggio a secondo setpoint	Necessaria per il funzionamento del bit 0 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	0	W	-		0 = setpoint primari, 1 =setpoint secondari	Valore in scrittura.
7217	BIT MASK	0	R	-		0 = setpoint primari, 1 =setpoint secondari	Valore in lettura.
7201	BIT MASK	3	R/W	-	Chiamata ambiente	Abilitazione scrittura chiamata ambiente da remoto	Necessaria per il funzionamento del bit 1 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	1	R/W	-		Forzata chiamata ambiente da remoto	
7201	BIT MASK	4	R/W	-	Chiamata sanitaria	Abilitazione scrittura chiamata sanitaria da remoto	Necessaria per il funzionamento del bit 2 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	2	R/W	-		Forzata chiamata sanitaria da remoto	
7201	BIT MASK	5	R/W	-	Anti-legionella ²	Abilitazione ciclo anti-legionella da remoto	Necessaria per il funzionamento del bit 3 del reg. 7202.
7202	BIT MASK	3	R/W	-		Attivazione richiesta ciclo anti-legionella da remoto	E' necessario che il bit resti a 1 per tutto il tempo di ciclo.
7216	BIT MASK	5	R	-		Ciclo anti-legionella in corso	
		6				Ciclo anti-legionella fallito o interrotto	Rimane a 1 fino al prossimo ciclo, oppure si azzerà allo spegnimento della scheda.
7202	BIT MASK	5	R/W	-	Sfiato impianto	Forzata sfiato impianto	Solo se la macchina è in Stand By (0).
7202	BIT MASK	6	R/W	-	Disabilitazione sanitaria	Inibizione chiamata sanitaria (senza uscire dalla modalità +SAN)	Attivo solo se settato bit 3 di 7201 (quando anche la chiamata ambiente è gestita da remoto).
7202	BIT MASK	7	R/W	-	Sbrinamento	Forzata sbrinamento	Solo se la macchina è in Riscaldamento (2-6).
7214	BIT MASK	13	R	-		Sbrinamento in chiamata	
		14				Sbrinamento in corso	
239	BYTE (H)	-	R	-	SG-Ready	(0) Gestione smart grid non attiva	
	BYTE (H)	-	R	-		(1) Logiche smart grid abilitate	
	BYTE (L)	-	R	-		(0) SG-00	
	BYTE (L)	-	R	-		(1) SG-01	
	BYTE (L)	-	R	-		(2) SG-10	
	BYTE (L)	-	R	-		(3) SG-11	
305	ora	-	R	-	Ore funzionamento	compressore 1	
307	ora	-	R	-		compressore 2	
309	ora	-	R	-		compressore 3	
313	ora	-	R	-		compressore 1 circuito 2	
315	ora	-	R	-		compressore 2 circuito 2	
317	ora	-	R	-		compressore 3 circuito 2	
253	°C/10	-	R	-		Temperature trasdotte	evaporazione
254	°C/10	-	R	-	condensazione		
626	°C/10	-	R	-	evaporazione circuito 2		
627	°C/10	-	R	-	condensazione circuito 2		

Registro	Formato	Bit	R/W	Range	Nome	Descrizione	Nota	
400	°C/10	-	R	-	Temperature ³	Ingresso Acqua		
401	°C/10	-	R	-		Uscita Acqua		
405	°C/10	-	R	-		ACS		
422	°C/10	-	R	-		Aspirazione compressori		
428	°C/10	-	R	-		Esterna		
433	°C/10	-	R	-		Scarico compressore 1		
434	°C/10	-	R	-		Scarico compressore 2		
435	°C/10	-	R	-		Scarico compressore 3		
437	°C/10	-	R	-		Collettore solare		
438	°C/10	-	R	-		Accumulo solare		
440	°C/10	-	R	-		Remota Impianto		
443	°C/10	-	R	-		Mandata miscelatrice pannelli radianti		
447	°C/10	-	R	-		Ricircolo preparatore ACS		
20422	°C/10	-	R	-		Aspirazione compressori circuito 2		
20433	°C/10	-	R	-		Scarico compressore 1 circuito 2		
20434	°C/10	-	R	-		Scarico compressore 2 circuito 2		
20435	°C/10	-	R	-		Scarico compressore 3 circuito 2		
406	bar/100	-	R	-		Pressioni ³	Alta	
414	bar/100	-	R	-			Bassa	
20406	bar/100	-	R	-			Alta circuito 2	
20414	bar/100	-	R	-	Bassa circuito 2			
7000	%/10	-	R	-	Uscite analogiche	Ventilatore di condensazione		
7001	%/10	-	R	-		Pompa circolatore		
628	%/10	-	R	-		Ventilatore di condensazione circuito 2		
406	bar/100	-	R	-	Pressioni ³	Alta		
414	bar/100	-	R	-		Bassa		
20406	bar/100	-	R	-		Alta circuito 2		
20414	bar/100	-	R	-		Bassa circuito 2		
7000	%/10	-	R	-	Uscite analogiche	Ventilatore di condensazione		
7001	%/10	-	R	-		Pompa circolatore		
628	%/10	-	R	-		Ventilatore di condensazione circuito 2		
950	BIT MASK	0	R	-	Allarmi ^{4 5}	Alta pressione	E001	
		1				Bassa pressione	E002	
		2				Termica compressore	E003	
		3				Termica ventilatore	E004	
		4				Ghiaccio	E005	
		5				Mancanza flusso	E006	
		6				Bassa temperatura preparatore ACS	E007	
		7				Mancata lubrificazione	E008	
		8				Alta temperatura di scarico Cp1	E009	
		9				Alta temperatura collettore solare	E010	
		12				Termica compressore 2	E013	
		13				Termica ventilatore 2	E014	
		15				Termica pompa	E016	

Registro	Formato	Bit	R/W	Range	Nome	Descrizione	Nota
951	BIT MASK	1	R	-	Allarmi ^{4 5}	Alta temperatura	E018
		2				Alta temperatura di scarico Cp2	E019
		3				Trasduttori pressione invertiti	E020
		6				Termica compressore 3	E023
		7				Termica ventilatore 3	E024
		9				Termica pompa 2	E026
		11				Temperature incongruenti	E041
		12				Scambio termico insufficiente ACS	E042
		13				Alta temperatura accumulo ACS	E050
		14				Modulo I/O 1 sconnesso	E101
		15				Modulo I/O 2 sconnesso	E102
952	BIT MASK	0	R	-	Allarmi ^{4 5}	Errore sonda 1	E611
		1				Errore sonda 2	E621
		2				Errore sonda 3	E631
		3				Errore sonda 4	E641
		4				Errore sonda 5	E651
		5				Errore sonda 6	E661
		6				Errore sonda 7	E671
		7				Errore sonda 8	E681
		8				Errore sonda 9	E691
		9				Errore sonda 10	E701
		10				Errore sonda 11	E711
		11				Errore sonda 1 modulo 1	E612
		12				Errore sonda 2 modulo 1	E622
		13				Errore sonda 3 modulo 1	E632
		14				Errore sonda 4 modulo 1	E642
		15				Errore sonda 5 modulo 1	E652
953	BIT MASK	0	R	-	Allarmi ^{4 5}	Errore sonda 6 modulo 1	E662
		1				Errore sonda 7 modulo 1	E672
		2				Errore sonda 8 modulo 1	E682
		3				Errore sonda 9 modulo 1	E692
		4				Errore sonda 10 modulo 1	E702
		5				Errore sonda 11 modulo 1	E712
		6				Errore sonda 1 modulo 2	E613
		7				Errore sonda 2 modulo 2	E623
		8				Errore sonda 3 modulo 2	E633
		9				Errore sonda 4 modulo 2	E643
		10				Errore sonda 5 modulo 2	E653
		11				Errore sonda 6 modulo 2	E663
		12				Errore sonda 7 modulo 2	E673
		13				Errore sonda 8 modulo 2	E683
		14				Errore sonda 9 modulo 2	E693
		15				Errore sonda 10 modulo 2	E703
954	BIT MASK	0	R	-	Allarmi ^{4 5}	Errore sonda 11 modulo 2	E713
		1				Collegamento inverter 1	E801
		2				Collegamento inverter 2	E802
		3				Collegamento inverter 3	E803
		4				Guasto hardware inverter 1	E851
		5				Guasto hardware inverter 2	E852
		6				Guasto hardware inverter 3	E853
		7				Sovracorrente inverter 1	E861
		8				Sovracorrente inverter 2	E862
		9				Sovracorrente inverter 3	E863
		10				Inverter ad alta temperatura 1	E871
		11				Inverter ad alta temperatura 2	E872
		12				Inverter ad alta temperatura 3	E873
		13				Cattiva tensione inverter 1	E881
		14				Cattiva tensione inverter 2	E882
		15				Cattiva tensione inverter 3	E883

Registro	Formato	Bit	R/W	Range	Nome	Descrizione	Nota
955	BIT MASK	0	R	-	Allarmi ^{4 5}	Sequenza di fase inverter 1	E891
		1				Sequenza di fase inverter 2	E892
		2				Sequenza di fase inverter 3	E893
		3				Errore di modello dell'inverter 1	E901
		4				Errore di modello dell'inverter 2	E902
		5				Errore di modello dell'inverter 3	E903
		6				Sovraccarico errore inverter 1	E911
		7				Sovraccarico errore inverter 2	E912
		8				Sovraccarico errore inverter 3	E913
		9				Sovracorrente PFC inverter 1	E921
		10				Sovracorrente PFC inverter 2	E922
		11				Sovracorrente PFC inverter 3	E923
		12				Errore di comunicazione interna inverter 1	E931
		13				Errore di comunicazione interna inverter 2	E932
		14				Errore interno di comunicazione inverter 3	E933
956	BIT MASK	0	R	-	Allarmi ^{4 5}	Guasto inverter PFC 1	E941
		1				Guasto inverter PFC 2	E942
		2				Guasto inverter PFC 3	E943
		3				Sonda errore inverter 1	E951
		4				Errore sonda invertitore 2	E952
		5				Errore sonda inverter 3	E953
		6				Condizione anomala inverter 1	E961
		7				Condizione anomala inverter 2	E962
		8				Condizione anomala inverter 3	E963
		9				Invertitore EEPROM 1	E971
		10				Invertitore EEPROM 2	E972
		11				Invertitore EEPROM 3	E973
		12				Alta temperatura di scarico Cp3	E029
		13				Anti-legionella eseguita correttamente	E060
		13				Anti-legionella fallita o interrotta	E061
957	BIT MASK	7	R	-	Allarmi ^{4 5}	High pressure inverter 1	E981
		8				High pressure inverter 2	E982
		9				High pressure inverter 3	E983
		10				DC fan motor error inverter 1	E811
		11				DC fan motor error inverter 2	E812
		12				DC fan motor error inverter 3	E813
		13				IPM overcurrent inverter 1	E821
		14				IPM overcurrent inverter 2	E822
		15				IPM overcurrent inverter 3	E823
958	BIT MASK	0	R	-	Allarmi ^{4 5}	PFC overheat inverter 1	E831
		1				PFC overheat inverter 2	E832
		2				PFC overheat inverter 3	E833
		3				DC bus voltage anomaly inverter 1	E841
		4				DC bus voltage anomaly inverter 2	E842
		5				DC bus voltage anomaly inverter 3	E843

¹⁾ se abilitato.

²⁾ il ciclo si attiva solo se lo stato macchina contempla il sanitario (4-5-6).

³⁾ se valore letto pari a 32766 la sonda non è configurata, se 32767 la sonda è guasta.

⁴⁾ reset allarmi, scrivere con il comando 6 il valore 0 su uno qualsiasi dei registri dell'area allarmi.

⁵⁾ gli allarmi del circuito 2 sono mappati nel medesimo modo con un offset di 20000 (es. 20950).

⁶⁾ funzione presente a partire dai FW con revisione 023 fino a taglia 32kW

Riavvio controllo, scrivere con il comando 6 il valore -3856 (senza segno 61680) sul registro 200, solo con compressore fermo



A2B Accorroni E.G. s.r.l.
Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An) - Tel. 071.723991
web site: www.accorroni.it - e-mail: a2b@accorroni.it