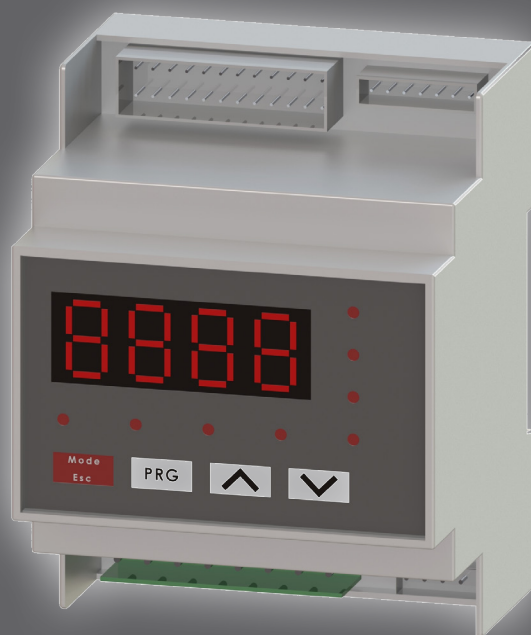


Chiller e pompe di calore



Interfaccia Utente UMHPI Serie Industriale

Controllo bordo macchina Unità Monoblocco HP Inverter UMHPI



MANUALE UTENTE

POMPE DI CALORE INDUSTRIALI ARIA/ACQUA INVERTER CON VENTILATORI ASSIALI

MANUALE DEL CONTROLLO



Modelli

UMHPI 25 / UMHPI 35 / UMHPI 50 / UMHPI 60

UMHPI V 25 / UMHPI V 35 / UMHPI V 50

00	10-2017	Allineamento alla Ver324Rev015rc12
Rev	Data	Note
Serie / Series / Serie / Serie / Série		
UMHPI POMPE DI CALORE INDUSTRIALI ARIA/ACQUA INVERTER CON VENTILATORI ASSIALI		
I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alla direttiva Europea 2012/19/UE e successive modifiche 2003/108/CE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.		



Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di un'installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. E' inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale.

Manuale in lingua originale

INDICE

1	CONSERVAZIONE DEL MANUALE	4
1.1	CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE	4
2	USO CONSENTITO	4
3	NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA	4
3.1	MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE	4
3.2	SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI	5
4	SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE	5
5	ARCHITETTURA DEL SISTEMA	6
6	INTERFACCIA UTENTE – CONTROLLO CB (MASTER)	7
6.1	STRUTTURA DEL MENU'	7
6.2	INGRESSI ANALOGICI.....	8
6.3	CATEGORIE DEI PARAMETRI.....	8
6.4	SETPOINT IMPOSTABILI DALL'UTENTE	8
6.4.1	DISPLAY	9
6.4.2	LED.....	9
6.5	RISORSE I/O DEL CONTROLLO	9
7	LOGICHE DI FUNZIONAMENTO	10
7.1	MODIFICA DEL SET-POINT DINAMICO	10
7.2	MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO 0-10V	11
7.3	CIRCOLATORE.....	11
7.3.1	<i>FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE (Default)</i>	12
7.3.2	<i>FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA</i>	12
7.3.3	<i>FUNZIONAMENTO CON RESISTENZA ATTIVA</i>	12
7.3.4	<i>FUNZIONAMENTO CONTINUO</i>	12
7.3.5	<i>REGOLAZIONE PROPORZIONALE DEL CIRCOLATORE – doppio ΔT acqua –</i>	12
7.4	MULTICOMPRESSORE	13
7.4.1	<i>LOGICA DI ATTIVAZIONE</i>	13
7.4.2	<i>LOGICA DI RILASCIO</i>	13
7.4.3	<i>LOGICA DI REGOLAZIONE</i>	13
7.4.4	<i>CONDIZIONI DI EMERGENZA</i>	14
7.4.5	<i>LOGICA DI REGOLAZIONE IN SANITARIA</i>	14
7.4.6	<i>LOGICA DI REGOLAZIONE IN SBRINAMENTO</i>	14
7.4.7	<i>REGOLAZIONE IN FREDDO</i>	14
7.4.8	<i>REGOLAZIONE IN CALDO</i>	14
7.4.9	<i>TRANSITORIO DI PARTENZA</i>	15
7.5	CONTROLLO VENTILATORE DI DISSIPAZIONE	15
7.5.1	<i>CONTROLLO VENTILAZIONE</i>	15
7.5.2	<i>VENTILAZIONE IN FREDDO</i>	15
7.5.3	<i>VENTILAZIONE IN CALDO</i>	16
7.6	MODULAZIONE PER RITORNO OLIO	16
7.7	CICLO DI SBRINAMENTO	16
7.7.1	<i>SEGNALAZIONE DI SBRINAMENTO IN CORSO</i>	16
7.8	SEGNALAZIONE DI ALLARME	16
7.9	SEGNALAZIONE STAGIONE IMPIANTO	16
7.10	RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE	17
7.11	RESISTENZE PER PROTEZIONE ANTIGELO (SE PRESENTE L'ACCESSORIO KA)	17
7.12	ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (ACS).....	17
7.12.1	<i>MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO</i>	18
7.13	MODALITÀ CALDO SU ACCUMULO SANITARIA	19
7.14	FUNZIONI DA REMOTO	19
7.14.1	<i>ON / OFF</i>	19
7.14.2	<i>CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO</i>	19
7.14.3	<i>CHIAMATA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE</i>	19
7.15	SONDA REMTA IMPIANTO.....	20
7.16	INIEZIONE A VAPORE (SOLO PER VERSIONE V)	20

7.16.1	VEE circuito principale, Doppio controllo	21
7.16.2	VEIV Valvola Elettronica Iniezione.....	21
7.16.3	Valvola di iniezione vapore (VEIV).....	22
8	LOGICHE ATTIVABILI CON MODULO GI - GESTIONE IMPIANTO - (OPZIONALE)	22
8.1	RESISTENZE AUSILIARIE	22
8.1.1	RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO	22
8.1.2	RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO IN SBRINAMENTO.....	23
8.1.3	RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA.....	23
8.1.4	UNICA RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO /SANITARIA	23
8.1.5	MODALITA' DI SELEZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE	23
8.1.6	GESTIONE CIRCOLATORE CON RESISTENZA ATTIVA	23
8.2	ABILITAZIONE CALDAIA	24
8.3	ATTIVAZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E CALDAIA IN FUNZIONAMENTO CONGIUNTO/IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE.....	24
8.3.1	FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE	24
8.3.2	FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA)	24
8.3.3	FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA)	24
8.3.4	FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE	25
8.3.5	FASCE DI FUNZIONAMENTO - ATTIVAZIONE DELLE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E DELLA CALDAIA (sonda remota acqua impianto non abilitata).....	25
8.3.6	GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI.....	29
8.4	DOPPIO SET-POINT.....	29
8.4.1	IMPOSTAZIONI.....	29
8.4.2	SETPPOINT IMPOSTABILI	30
8.4.3	COMMUTAZIONI	30
8.5	GESTIONE DEL CIRCOLATORE SECONDARIO (POMPA DI RILANCIO).....	30
9	FUNZIONI ATTIVABILI CON MODULO KIE (OPZIONALE)	30
10	FUNZIONI ATTIVABILI CON EVO TOUCH (OPZIONALE)	31
11	TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE A UTENTE E INSTALLATORE.....	31
11.1	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE SETPOINT	31
11.2	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE.....	32
11.3	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEGLI ALLARMI	32
11.4	PARAMETRI DI REGOLAZIONE	32
11.5	PARAMETRI DI CONDENSAZIONE.....	33
11.6	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA POMPA.....	34
11.7	PARAMETRI DI SBRINAMENTO	34
11.8	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEL COMPRESSORE	34
11.9	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE Mod GI – DI SERIE PER VERSIONI UMHPI V	35
11.10	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEGLI ELEMENTI RISCALDANTI– Mod GI	35
⁽⁵⁾	PER MODELLO UMHPI V R08=-20°C.....	36
11.11	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE UMHPI V	36
12	ALLARMI.....	36
12.1	[E06] FLUSSOSTATO	36
12.2	[E05] ANTIGELO.....	36
12.3	[E18] ALTA TEMPERATURA LATO ACQUA.....	36
12.4	[E611÷E701] ALLARMI SONDE.....	36
12.5	[E801] TIMEOUT INVERTER	36
12.6	[E00] ON/OFF REMOTO.....	37
12.7	[E01] ALTA PRESSIONE	37
12.8	[E64] PRESSOSTATO HP (IN SERIE ALLA SONDA DI MANDATA COMPRESSORE)	37
12.9	[E02] BASSA PRESSIONE	37
12.10	[E08] LIMITAZIONE DRIVER	37
12.11	[E101] ERRORE DI COLLEGAMENTO MODBUS 1.....	37
12.12	MANCANZA DI TENSIONE.....	37
12.13	TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE.....	38

1 CONSERVAZIONE DEL MANUALE





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

L'azienda si riserva il diritto di modificare assieme alla produzione anche il manuale senza aver l'obbligo di aggiornare quanto consegnato in precedenza. Declina inoltre ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.

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.

1.1 CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE

	Segnala operazioni da non effettuare.
	Segnala operazioni pericolose per le persone e/o per il buon funzionamento della macchina.
	Tensione elettrica pericolosa - Pericolo di folgorazione.
	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.
- L'esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale esperto, qualificato e competente nelle norme vigenti in materia del paese in cui avviene l'installazione.

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.





3.1 MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

Nelle operazioni di utilizzo e manutenzione è necessario prevedere l'uso di mezzi personali di protezione quali:

	Abbigliamento: Chi effettua la manutenzione o opera con l'impianto, deve indossare obbligatoriamente un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti. Dovrà inoltre calzare scarpe di tipo antinfortunistico con suola antiscivolo, specialmente in ambienti con pavimentazione scivolosa.	
	Guanti: Durante le operazioni di pulizia e manutenzione è necessario utilizzare appositi guanti protettivi.	
		Mascherina e occhiali: Durante le operazioni di pulizia è necessario utilizzare una mascherina di protezione delle vie respiratorie e occhiali protettivi.

3.2 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Si ricorda che la comunità europea ha emanato alcune direttive riguardanti la sicurezza e la salute dei lavoratori fra le quali si ricordano: 89/391/CEE, 89/686/CEE, 2009/104/CE, 86/188/CEE e 77/576/CEE che ciascun datore di lavoro ha l'obbligo di rispettare e di far rispettare.

	<p>È VIETATA</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>la rimozione e/o manomissione di qualsiasi dispositivo di sicurezza.</i> • <i>l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.</i> • <i>toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.</i> • <i>qualsiasi operazione di pulizia quando l'interruttore elettrico principale è in 'ON'.</i> • <i>tirare, staccare, torcere i cavi elettrici dall'apparecchio,</i> • <i>salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.</i> • <i>spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.</i> • <i>disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, etc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo ambientale e di vita.</i> • <i>la manomissione o sostituzione di parti della macchina non espressamente autorizzata dalla casa costruttrice. Tali interventi sollevano la costruttrice da qualsiasi responsabilità civile o penale.</i>
	<p>ATTENZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Prima di procedere è doveroso consultare il manuale utente - installatore accompagnato all'unità.</i> • <i>Tutte le operazioni sotto descritte devono essere svolte solo da PERSONALE QUALIFICATO.</i> • <i>I collegamenti alla morsettiera devono essere eseguiti solo da personale qualificato.</i> • <i>Qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria e/o straordinaria deve avvenire a macchina ferma e priva di alimentazione elettrica</i> • <i>Non mettere le mani né introdurre cacciaviti, chiavi o altri utensili sulle parti in movimento.</i> • <i>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.</i> • <i>L'accesso al quadro elettrico è consentita solo al personale autorizzato.</i> • <i>È obbligatorio che gli operatori conoscano i dispositivi di protezione individuale e le regole antinfortunistiche previste da leggi e norme nazionali ed internazionali.</i> • <i>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. Una illuminazione insufficiente o eccessiva può comportare dei rischi.</i> • <i>Assicurarsi che sia sempre garantita un'adeguata aerazione dei locali di lavoro e che gli impianti di aspirazione siano sempre funzionanti, in ottimo stato e in regola con le disposizioni di legge previste.</i> • <i>Non tutte le configurazioni descritte sono attivabili e/o modificabili contemporaneamente</i> • <i>Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede.</i> • <i>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</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>È vietato accedere al quadro elettrico ai non autorizzati</i> • <i>È vietato eseguire lavori su impianti sotto tensione</i> • <i>È vietato toccare gli impianti se non si è autorizzati</i>
	<p>Prima di effettuare interventi al quadro elettrico È OBBLIGATORIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Spegnere l'unità dal pannello di controllo ("OFF" visualizzato).</i> • <i>Posizionare l'interruttore QF differenziale generale su "OFF".</i> • <i>Attendere 15 secondi prima di accedere al quadro elettrico.</i> • <i>Assicurarsi del collegamento a terra prima di effettuare interventi.</i> • <i>Tenersi ben isolati da terra, con mani e piedi asciutti, o usando pedane isolanti e guanti isolanti.</i> • <i>Tenere lontano dagli impianti materiali estranei</i>

4 SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE

Il manuale si propone di fornire le informazioni essenziali per la configurazione del controllo delle unità UMHPI / UMHPI V. Le indicazioni in esso contenute sono scritte per l'installatore e l'operatore che utilizza la macchina: quest'ultimo, anche non avendo nozioni specifiche, troverà in queste pagine le indicazioni che consentiranno di utilizzarla con efficacia.

Non tutte le funzioni descritte sono selezionabili e/o selezionabili contemporaneamente. Per maggiori informazioni contattare la sede.

Il manuale descrive la macchina al momento della sua commercializzazione; deve quindi essere considerato adeguato rispetto allo stato dell'arte in termini di potenzialità, ergonomia, sicurezza e funzionalità

L'azienda, inoltre, effettua miglioramenti tecnologici e non si ritiene obbligata ad aggiornare i manuali di versioni precedenti di macchine che potrebbero tra l'altro risultare incompatibili. Assicurarsi dunque di utilizzare, per l'unità installata, il manuale a corredo.

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.

5 ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Il sistema UMHPI è composto da un controllo elettronico:

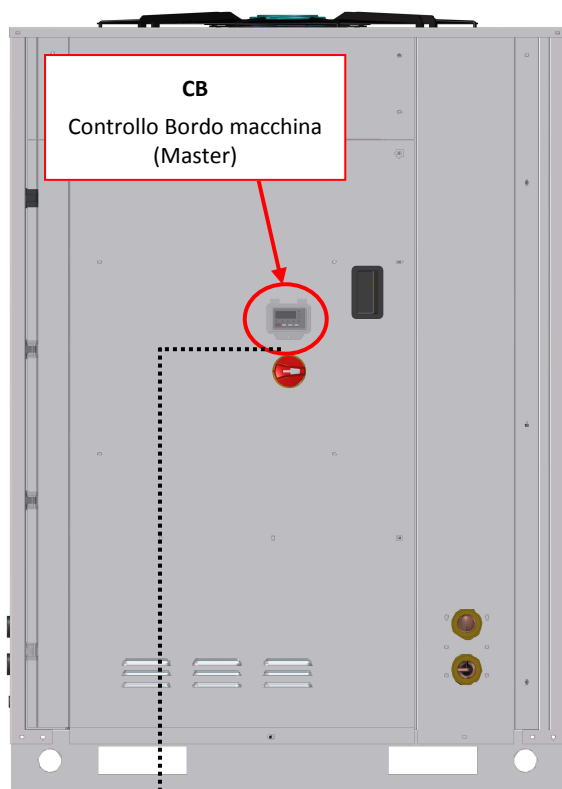
- a) **CB** = Controllo bordo macchina (Master) visibile sul pannello frontale dell'unità.

Se presente il kit opzionale mod. **GI** e nei modelli UMHPI V, il sistema è composto da un controllo aggiuntivo:

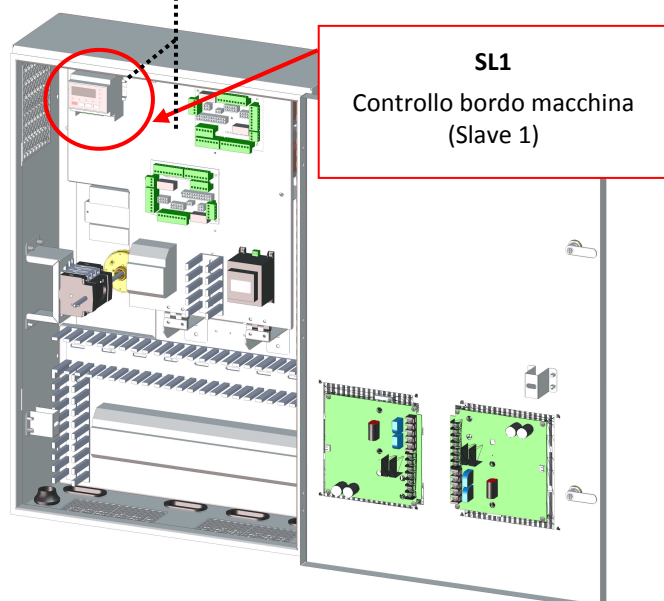
- b) **SL1** = Controllo bordo macchina (Slave 1), non visibile, interno al quadro elettrico dell'unità.

Il controllo **CB** dell'unità interna gestisce la comunicazione ModBUS dell'intero sistema.

Le logiche e funzioni descritte in questo manuale sono abilitabili dal controllo CB dell'unità.



PANNELLO ANTERIORE

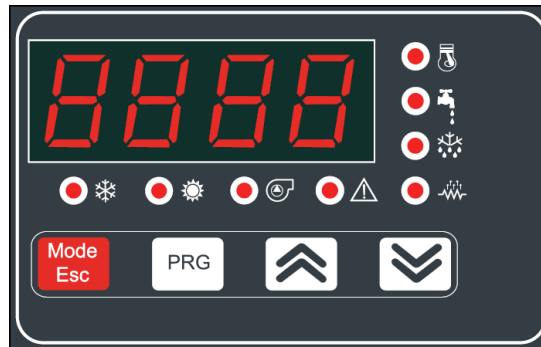


QUADRO ELETTRICO INTERNO

*Presente nei modelli UMHPI V.
Presente nei modelli UMHPI con il kit opzionale mod. GI e*

..... Comunicazione ModBus CB – SL1

6 INTERFACCIA UTENTE – CONTROLLO CB (MASTER)



Seleziona il modo di funzionamento, e resetta gli allarmi a riarmo manuale.

Ad ogni pressione del tasto si ha la seguente sequenza:

off → cool → heat → off

Se è abilitato il sanitario, la sequenza è la seguente:

off → cool → cool+san → heat → heat+san → off

Durante l'impostazione dei parametri ha la funzione di tasto INDIETRO di un livello.



Permette di entrare nel menù di impostazione dei parametri e di impostare il valore del set point estivo, invernale e sanitario.



Tasto UP. Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù superiore o di incrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica"



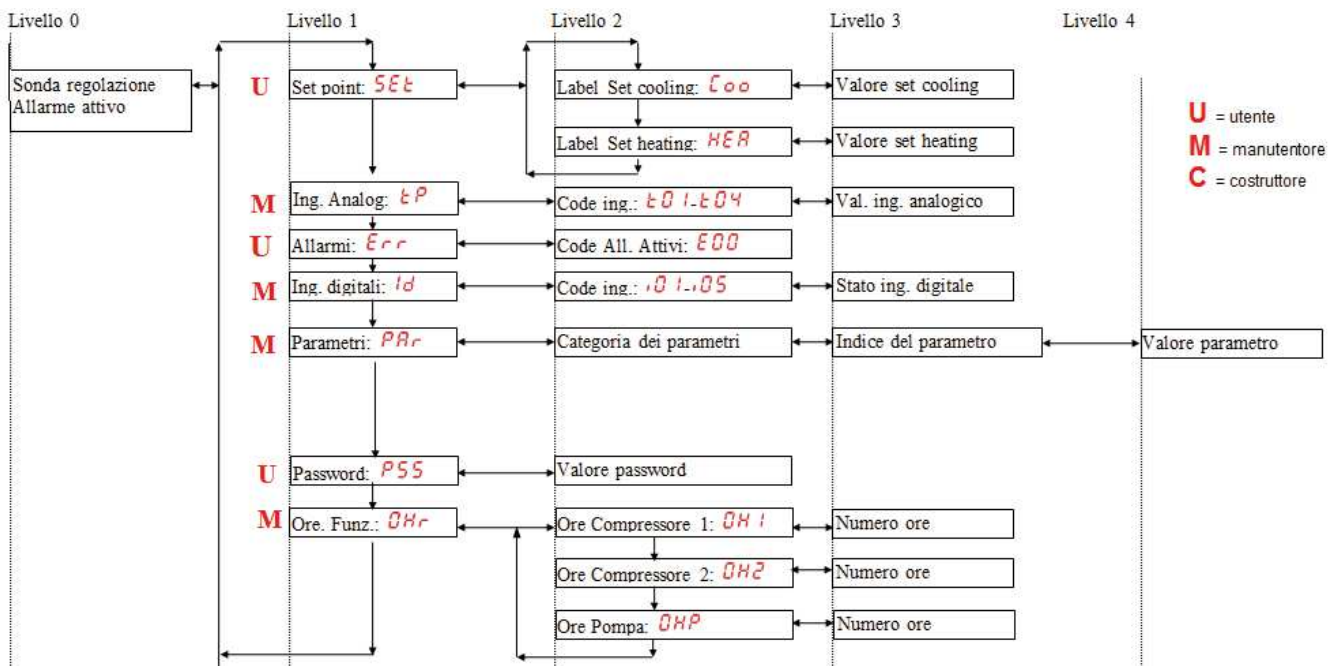
Tasto DOWN. Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù inferiore o di decrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica"

ATTENZIONE:



- **Tutte le operazioni devono essere eseguite da PERSONALE QUALIFICATO;**
- **Non tutte le configurazioni 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'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.**

6.1 STRUTTURA DEL MENU'



Livello 0 (U) = sempre visibile

Livello 1 (M) = visibile se inserita la password manutentore o la password costruttore

Livello 2 (C) = visibile se inserita la password costruttore

Livello 3 (A) = visibile solo tramite Modbus

6.2 INGRESSI ANALOGICI

Entrando con password installatore nel menù ingressi analogici "tP", al livello 1 della struttura del menù del controllo bordo-macchina, è possibile leggere i valori delle sonde presenti:

tp	DESCRIZIONE	Unità di misura
t01	Temperatura acqua in ingresso	(°C)
t02	Temperatura acqua in uscita	(°C)
t03	temperatura aspirazione compressore	(°C)
t04	temperatura scarico compressore	(°C)
t05	pressione di alta	(bar)
t06	pressione di bassa	(bar)
t07	temperatura aria esterna	(°C)
t08	temperatura acqua sanitaria (se abilitato ACS)	(°C)
*t11	temperatura sonda remota impianto (se abilitata)	(°C)
**t15	pressione iniezione	(bar)
**t17	temperatura iniezione	(°C)

(*) Presente nei modelli UMHPI V o con il kit opzionale mod. Gi nei modelli UMHPI.

(**) Presente nei modelli UMHPI V.

6.3 CATEGORIE DEI PARAMETRI

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.

DESCRIZIONE	CODICE IDENTIFICATIVO DEL GRUPPO	INDICE DEL PARAMETRO	VISIBILITA'
Configurazione	CnF	H-	UTENTE / INSTALLATORE
Compressore	CP	C-	INSTALLATORE
Ventilatore	FAn	F-	INSTALLATORE
Allarmi	ALL	A-	INSTALLATORE
Regolazione	Re	b-	INSTALLATORE
Pompa	PUP	P-	INSTALLATORE
Resistenze elettriche	Fro	r-	INSTALLATORE
Sbrinamento	dFr	d-	INSTALLATORE
Valvola elettronica	EEu	U-	INSTALLATORE
Offset	OFF	o-	INSTALLATORE
**Valvola miscelatrice	rAd	i-	INSTALLATORE
**Solare	SUn	S-	INSTALLATORE
*Iniezione a vapore	Eiu	u-	INSTALLATORE
Compressori a inverter	nCP	n-	INSTALLATORE
**Preparatore ACS	AcS	Ac-	UTENTE / INSTALLATORE

(*) Parametri presenti nella serie UMHPI V

(**) Parametri presenti con modulo opzionale KIE

6.4 SETPOINT IMPOSTABILI DALL'UTENTE

SETPOINT	DESCRIZIONE	UNITA'	DEFAULT	RANGE
Coo	Primo setpoint in Estate	°C	7.0	5÷18
Hea	Primo setpoint in Inverno	°C	45.0	35÷57
*San	Setpoint sanitario	°C	48.0	25÷57
Co2	Secondo setpoint in Estate	°C	18.0	Coo÷23
He2	Secondo setpoint in Inverno	°C	35.0	25÷Hea
**rCO	Setpoint valvola miscelatrice in Estate	°C	15.0	-50.0÷80.0
**rHE	Setpoint valvola miscelatrice in Inverno	°C	30.0	-50.0÷80.0
**ACS	Setpoint per la produzione istantanea di acqua sanitaria	°C	45.0	0.0÷80.0









(*) Setpoint impostabile se attivata la funzione acqua calda sanitaria.

(**) Setpoint impostabile se presente modulo opzionale KIE.

6.4.1 DISPLAY

In visualizzazione normale viene visualizzata la temperatura di uscita dell'acqua in decimi di gradi celsius o il codice di allarme se almeno uno è attivo. Nel caso di più allarmi attivi viene visualizzato il primo, mentre il secondo verrà visualizzato una volta resettato il primo. Nella modalità menù la visualizzazione è funzione della posizione in cui ci si trova.

6.4.2 LED

	Led compressore	<ul style="list-style-type: none"> • ON se il compressore è attivo • OFF se il compressore è spento • LAMPEGGIO se sono in corso temporizzazioni per attesa start compressore
	Led acqua sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> • ON se modo sanitario attivo • OFF se modo sanitario non attivo • LAMPEGGIO se produzione sanitario in corso (valvola sanitaria attiva)
	Led defrost	<ul style="list-style-type: none"> • ON se sbrinamento attivo • OFF se sbrinamento disabilitato o terminato • LAMPEGGIO se in corso conteggio tempo intervallo di sbrinamento
	Led resistenza antigelo	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se la resistenza antigelo è attiva.
	Led pompa	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se la pompa è attiva.
	Led allarme	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se un allarme è attivo.
	Led modalità di riscaldamento	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se l'unità è in modalità heating.
	Led modalità di raffreddamento	<ul style="list-style-type: none"> • Led ON se l'unità è in modalità cooling.

6.5 RISORSE I/O DEL CONTROLLO

Di seguito sono elencati gli I/O (ingressi e uscite) impostabili per attivare le funzioni del controllo.

Per configurare gli I/O accedere con password manutentore ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF.

Risorsa	Parametro	Morsetti di riferimento	Configurazione da fabbrica	Descrizione	
			Valore	Funzione	Descrizione
ST 8	H19	AID2 / AID2	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10 kΩ a 25°C β 3435
ID 2	H39	ONOFF / ONOFF	2	on/off da remoto,	Ingresso digitale, contatto libero da tensione. Funzione attiva di default.
ID 3	H40	SW / SW	3	Cambio modo estate/inverno da remoto	Ingresso digitale libero da tensione. Per attivare vedi par. 7.14.2
ID 7	H44	AID2 / AID2	0	Non Impostato	Ingresso digitale libero da tensione, configurabile in alternativa all'ingresso analogico ST8 (H19=0)
⁽¹⁾ DO 3	H58	AEH (fase) AEHN (neutro)	0	Non Impostato	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi.
⁽²⁾ OC 1	H61	NO1 (fase) N1 (neutro) NC1 (fase)	7	Circolatore impianto	Contatto in scambio, tensione monofase 230Vac, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi. <ul style="list-style-type: none"> • NO1= Normalmente aperto • NC1= Normalmente chiuso

(1) Solo per la taglia 25

(2) Non selezionabile se presente opzione CI2.

Di serie sui modelli UMHPI V e presente nel kit opzionale mod.Gi, in aggiunta ai precedenti sono configurabili i seguenti I/O:

Risorsa	Parametro	Morsetti di riferimento	Configurazione da fabbrica		Descrizione
			Valore	Funzione	
ST 3E	H24	AI1E / AI1E	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10KΩ a 25°C β 3435
ST 7E	H28	AID1E / AID1E	0	Non Impostato	Ingresso analogico configurabile con una sonda NTC-10KΩ a 25°C β 3435
ID 4E	H49	AI1E / AI1E	0	Non Impostato	Ingresso digitale libero da tensione, configurabile in alternativa all'ingresso analogico ST3E (H24=0)
ID 6E	H51	AID1E / AID1E	0	Non Impostato	Ingresso digitale libero da tensione, configurabile in alternativa all'ingresso analogico ST7E (H28=0)
DO 1E	H63	DO1E (fase) DO1EN (neutro)	22	Resistenza integrazione impianto (Vedi par. 8.1.1)	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi.
DO 2E	H64	DO2E (fase) DO2EN (neutro)	26	Resistenza integrazione sanitario (Vedi par. 8.1.3)	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi.
DO 3E	H65	DO3E (fase) DO3EN (neutro)	29	Attivazione Caldaia Vedi par.8.2	Uscita in tensione monofase 230Vac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi.
⁽³⁾ DO 4E	H66	DO4E (fase) DO4EN (neutro)	0	Non Impostato	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi.
⁽³⁾ DO 5E	H67	DO5E (fase) DO5EN (neutro)	0	Non Impostato	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi.
OC 1	H68	NO1E (fase) N1E (neutro) NC1E (fase)	25	Comando valvola doppio setpoint (Vedi par. 8.4)	Contatto in scambio, tensione monofase 230Vac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi. <ul style="list-style-type: none"> • NO1= Normalmente aperto • NC1= Normalmente chiuso
⁽³⁾ OC 2	H69	NO2E (fase) N2E (neutro) NC2E (fase)	0	Non Impostato	Contatto in scambio, tensione monofase 230 ac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi. <ul style="list-style-type: none"> • NO2= Normalmente aperto • NC2= Normalmente chiuso

(3) Non selezionabile nei modelli UMHPI V.

7 LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

Seguono le logiche di funzionamento abilitabili dal controllo **CB (MASTER)** visibile sul pannello anteriore dell'unità.

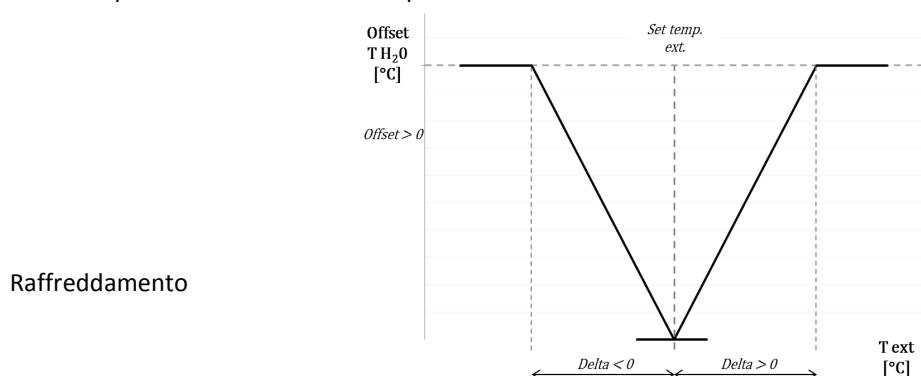
7.1 MODIFICA DEL SET-POINT DINAMICO

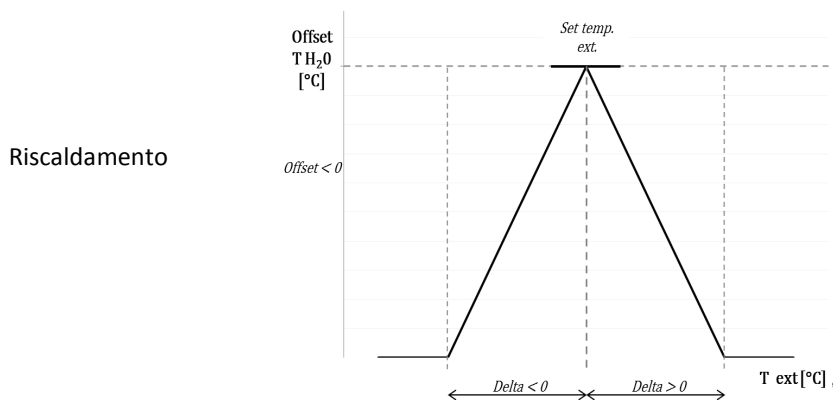
Il regolatore permette di modificare il set-point sommando un valore in funzione della temperatura della sonda aria esterna. Per utilizzare questa funzione eventualmente modificare i valori dal parametro **b08** al **b14** seguendo le informazioni riportate qui sotto (modifiche a cura dell'installatore).

- **b08** abilita=1/disabilita=0 set-point dinamico (in caso di utilizzo della compensazione climatica da controllo remoto touch-screen Evo Touch, opzionale, b08 deve essere disabilitato).
- **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.

Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.4

Modifica del set-point in funzione della temperatura esterna:

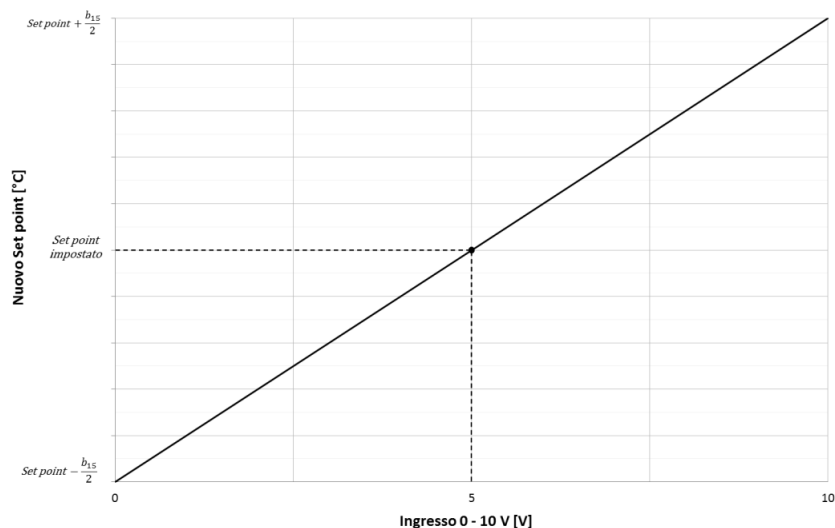




7.2 MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO 0-10V

Un altro tipo di regolazione permette di modificare il set-point sommando (o sottraendo) un valore in funzione dell'ingresso 0-10V (se abilitato). Per abilitare la funzione, impostare **H21=40**, ed eventualmente modificare il valore del parametro **b15** (range 0-10), tenendo conto che:

- 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



Il segnale 0-10V deve essere applicato ai morsetti AI10+ e AI10- (vedere gli schemi elettrici).

Nota: in modalità “cool”, considerato che il set point in freddo di default è impostato a 7°C, il parametro **b15** non deve assumere un valore uguale o superiore a 6 per evitare che il nuovo setpoint impostato da ingresso 0-10V possa assumere valori inferiori alla soglia di attivazione dell’antigelo (4°C). Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.4.

7.3 CIRCOLATORE

Il circolatore della pompa di calore può essere impostato nei seguenti modi di funzionamento:

- funzionamento su chiamata da termoregolatore (default)
- funzionamento su chiamata da termoregolatore con attivazione periodica
- funzionamento continuo

Il circolatore è spento immediatamente se:

- Presente allarme blocco pompa tra cui allarme flussostato in riarmo manuale. Vedi 12.1
- In stand-by o off o off da ingresso remoto la pompa (nel caso sia accesa) viene spenta sempre con un ritardo pari a Pa P02

Il circolatore è sempre acceso se sono attive le resistenze antigelo.

Il circolatore può essere configurata con P03 per funzionare in maniera indipendente dal compressore o su chiamata.

0=funzionamento continuo

1=funzionamento su chiamata del termoregolatore

Nota: con allarme flussostato attivo in riarmo automatico la pompa è comunque accesa anche se compressore off

Il circolatore è invece sempre acceso se sono funzionanti le resistenze antigelo o se si attiva il funzionamento pompa idraulica in antigelo. Il funzionamento in antigelo si abilita se la temperatura di regolazione scende sotto **P04** °C (default 5°C), si disabilita se la temperatura di regolazione risale sopra **P04+P05** °C (Valore di default di **P05=2,0**°C).

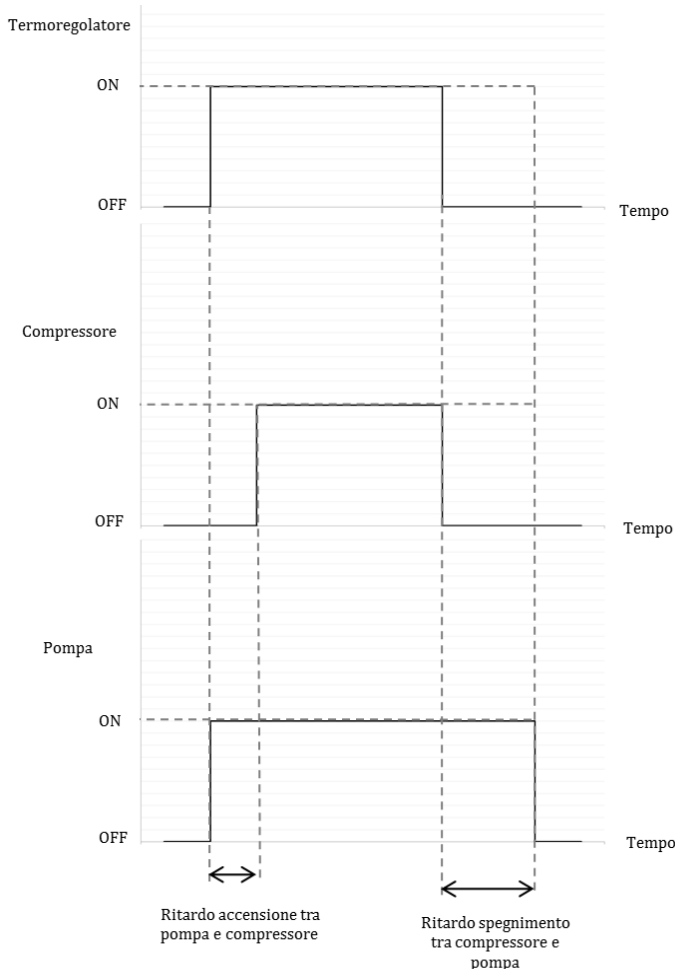
La regolazione del circolatore è di tipo proporzionale (vedi Paragrafo 7.3.5). Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.6.

7.3.1 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE (Default)

In questo modo di utilizzo (**P03=1**, default), il circolatore viene attivato su richiesta del termoregolatore; dopo un tempo di ritardo di **P01** sec dall'accensione della pompa, si attiva anche il compressore. In spegnimento, invece, la pompa viene disattivata con un tempo di ritardo di **P02** minuti dalla chiamata in stato off del termoregolatore (stato off coincidente con lo spegnimento del compressore).

Con allarme flussostato attivo in riarmo automatico la pompa è comunque accesa anche se il compressore è spento.

Se viene abilitato il funzionamento della macchina dall'ingresso digitale "DI2" relativo all'on-off remoto, è immediatamente attivato il circolatore per un tempo di 2 minuti, indipendentemente dalla termoregolazione interna dell'unità (il ricircolo dell'acqua nell'impianto così attivato permette l'attivazione corretta della termoregolazione).



7.3.2 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA

La funzione è disabilitata se **P17=0** (default). Se la pompa è impostata in funzionamento su chiamata da termoregolatore (**P03=1**, default), essa viene attivata periodicamente per un tempo definito dal parametro **P17** (in secondi) dopo un conteggio, di durata impostabile da parametro **P16** (in minuti), attivato allo spegnimento della pompa per termoregolazione soddisfatta.

Con allarme flussostato attivo in riarmo automatico la pompa è comunque accesa anche se il compressore è spento.

La funzione periodica è sospesa anche nel caso di intervento del regolatore di antigelo che forza attiva la pompa. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.6.

7.3.3 FUNZIONAMENTO CON RESISTENZA ATTIVA

Per questa funzione è necessaria la presenza del modulo opzionale "GI".

Vedi paragrafo 8.1.6

7.3.4 FUNZIONAMENTO CONTINUO

In questo modo di funzionamento, attivo se **P03=0**, la pompa è sempre accesa. Si spegne solo con l'unità in OFF.

7.3.5 REGOLAZIONE PROPORZIONALE DEL CIRCOLATORE – doppio ΔT acqua –

L'uscita analogica viene variata in funzione della differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita dello scambiatore.

L'uscita analogica viene variata in funzione della differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita dello scambiatore. Il regolatore è abilitato ponendo **P12 = 1** ed è definito dai seguenti parametri:

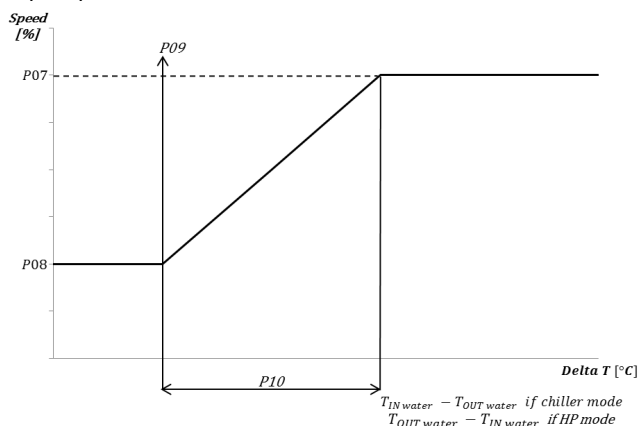
- **P06** set delta T acqua uscita/ ingresso pompa modulante in riscaldamento
- **P07** velocità massima pompa modulante

- **P08** velocità minima pompa modulante
- **P09** set delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante in raffreddamento
- **P10** Banda proporzionale pompa modulante
 - In mod freddo: [T in acqua] – [T out acqua]
 - In mod caldo : [T out acqua] – [T in acqua]

Esempio in raffreddamento:

se la differenza di temperatura fra acqua in ingresso ed in uscita è maggiore di **P09 + P10**, la pompa va alla massima velocità
 Se la differenza di temperatura fra acqua in ingresso ed in uscita è minore di **P09 - 0.2°C** la pompa si porta alla minima velocità
 Nei restanti casi la pompa modula nel tentativo di far coincidere il salto termico con **P09**. Per il riscaldamento, valgono le stesse considerazioni solo che si sostituisce **P06** a **P09**. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.6.

Attenzione: In produzione sanitaria la pompa viene forzata alla massima velocità.



In produzione sanitaria il circolatore viene forzato alla massima velocità.

7.4 MULTICOMPRESSORE

Nel funzionamento multi compressore la regolazione avverrà accendendo il primo compressore in funzione dello scostamento della temperatura dell'acqua dal set.

La scelta di quale deve essere il primo compressore ad essere acceso avviene secondo la strategia di equalizzazione delle ore di funzionamento cumulative.

La strategia di regolazione è quella di avere i compressori che funzionano a frequenza compresa tra la soglia di potenza di termoregolazione per attivazione del secondo gradino **b17** e la nominale **HzMaxReg** calcolata nelle diverse condizioni di temperatura dell'acqua e dell'aria in funzione della modalità di funzionamento.

L'attivazione del secondo gradino avverrà quindi solo se la frequenza del compressore attivo è compresa tra questi 2 valori. Si fa in modo che solo 1 compressore inseguia le variazioni del termoregolatore, l'altro viene mantenuto alla **HzMaxReg**.

7.4.1 LOGICA DI ATTIVAZIONE

Se il termoregolatore chiede a tutti i compressori modulanti accesi di erogare una potenza superiore a quella nominale per un tempo continuativo di **b16** secondi si richiede l'attivazione, nel caso vi sia disponibilità, di un ulteriore compressore. L'indisponibilità all'inserimento potrebbe essere dovuta anche a logiche legate alle limitazioni di potenza o di protezione dei compressori (vedi paragrafo envelope).

Ad ogni attivazione di un nuovo gradino, i compressori già attivi passano alla velocità minima e vi restano per **b19** secondi. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.6.

7.4.2 LOGICA DI RILASCIO

Se il termoregolatore chiede a uno o più compressori modulanti accesi di erogare la potenza minima per un tempo superiore a **b18** secondi il compressore viene spento. Una volta avvenuto il rilascio, si attende nuovamente il tempo **b18** prima di rilasciare il gradino. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.6.

Attenzione: Nel caso in cui la temperatura di regolazione risulti essere inferiore a **Set - b05**, il rilascio dei compressori attivi avviene in sequenza con un minimo ritardo fra due commutazioni dato dal parametro **C04**, e non con la logica descritta di sopra.

7.4.3 LOGICA DI REGOLAZIONE

La regolazione della potenza erogata viene fatta sempre da uno solo dei compressori attivi, preferibilmente si utilizza un compressore che non è alla potenza minima o alla nominale. Nel caso non ci sia nessun compressore che lavori ad una potenza diversa dalla minima o dalla nominale,

- le richieste di incremento si faranno scegliendo fra tutti i compressori che funzionano alla minima potenza. La scelta cadrà su quello con il minor numero di ore di funzionamento.
- le richieste di decremento, si faranno scegliendo fra tutti i compressori alla potenza nominale. La scelta cadrà su quello con il maggior numero di ore di funzionamento.

7.4.4 CONDIZIONI DI EMERGENZA

Nel caso uno degli inverter segnali un allarme per il quale l'accensione del relativo compressore non è più possibile verrà visualizzato il codice dell'allarme, l'allarme di un qualsiasi inverter fermerà tutti i compressori

Quando l'installatore interviene sulla macchina e decide che può funzionare mantenendo fermo solo il compressore collegato all'inverter in allarme potrà uscire dalla situazione di blocco modificando il valore di **N06** da 0 a 1.

Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.8.

Tale modifica avrà effetto immediato e verrà memorizzata, sarà quindi compito dell'installatore ripristinare i valori una volta che il guasto è stato riparato.

7.4.5 LOGICA DI REGOLAZIONE IN SANITARIA

In sanitario si utilizza la massima potenza utilizzabile (come se il termoregolatore chiedesse sempre il 100%).

Sono attive tuttavia le varie limitazioni della frequenza massima legate all'envelope e alla limitazione per massimo assorbimento elettrico.

7.4.6 LOGICA DI REGOLAZIONE IN SBRINAMENTO

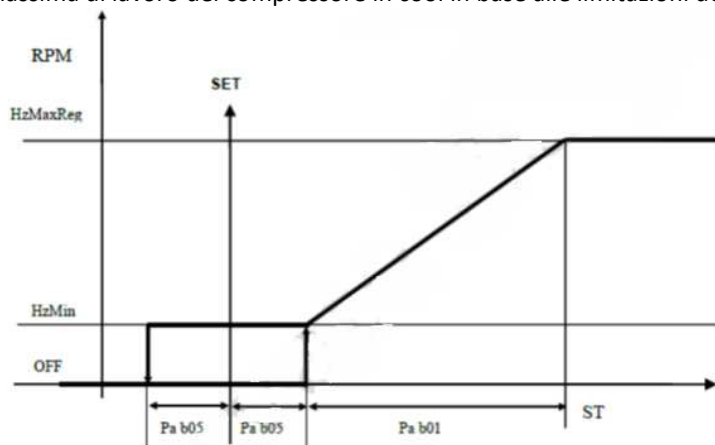
In sbrinamento, terminato l'eventuale tempo (**C11**) alla frequenza minima **Pa C18** (compatibilmente con quanto richiesto dall'envelope), il regime del compressore è fissato dal valore del parametro **C19**. Non si ha nessuna regolazione sulla velocità del compressore. Valgono comunque le eventuali limitazioni che si hanno dall'envelope. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.8.

7.4.7 REGOLAZIONE IN FREDDO

La gestione dei compressori è funzione della temperatura ambiente e di un set point per la temperatura dell'acqua.

La regolazione è di tipo PI con:

- **ST** = sonda di regolazione
- **Set cool (G01)** = Set-point freddo impostato.
- **b01** = banda proporzionale regolatore freddo
- **b05** = delta cut-off regolazione compressore
- **b07** = tempo integrale
- **HzMin** = Frequenza minima di esercizio risultante dagli algoritmi di limitazione
- **HzMaxReg** = Frequenza massima di lavoro del compressore in cool in base alle limitazioni descritte nei paragrafi precedenti.



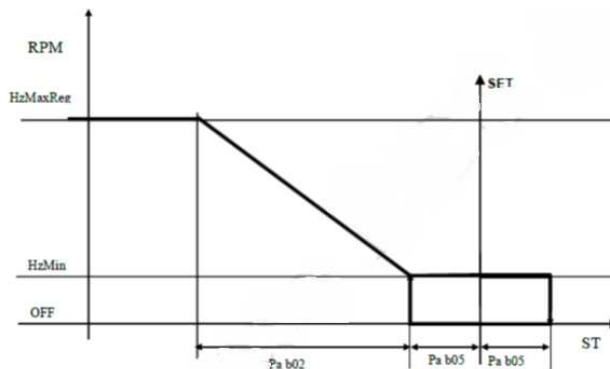
Il grafico seguente rappresenta la regolazione priva di componente integrale (**b07** = 0)

Allo startup il compressore viene mantenuto alla velocità minima **C12** o **C14** (definito dall'envelope) per un tempo pari a **C11** e passa poi alla velocità **C13** per un tempo pari a **C51-C11**.

7.4.8 REGOLAZIONE IN CALDO

I compressori sono attivi in modo caldo se la pompa di calore è abilitata

- **H09** = Parametro presenza pompa di calore (0 = Pompa di calore non presente; 1 = Pompa di calore presente)
- **ST** = Sonda di regolazione
- **Set heat G02** = Set point caldo impostato
- **b02** = banda regolazione compressori in pompa di calore
- **b05** = delta cut-off regolazione compressore
- **b07** = tempo integrale
- **HzMin** = Frequenza minima di esercizio risultante dagli algoritmi di limitazione
- **HzMaxReg** = Frequenza massima di lavoro del compressore in cool in base alle limitazioni descritte nei paragrafi precedenti



Il grafico seguente rappresenta la regolazione priva di componente integrale ($b07 = 0$)

Allo startup il compressore viene mantenuto alla velocità minima **C12** o **C14** (definito dall'envelope) per un tempo definito da **C11** e passa poi alla velocità **C13** per un tempo pari a **C51-C11**.

7.4.9 TRANSITORIO DI PARTENZA

A compressori tutti spenti, in concomitanza della preapertura della valvola di espansione, la valvola di inversione viene commutata nel verso opposto a quello richiesto dal modo attuale per 5 secondi per permettere un riequilibrio delle pressioni ottimale per la partenza del primo gradino.

7.5 CONTROLLO VENTILATORE DI DISSIPAZIONE

Il controllo della condensazione è funzione della pressione di condensazione in modalità chiller e della pressione di evaporazione in modalità pompa di calore.

La regolazione della ventilazione può avvenire in maniera indipendente dal compressore o su chiamata dei compressori.

Lo spegnimento del ventilatore viene bypassato per un tempo pari **F12** dall'accensione di un compressore del circuito. Durante questo periodo se il regolatore richiede il cut-off il ventilatore va alla minima. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.5.

7.5.1 CONTROLLO VENTILAZIONE

Il controllo della condensazione è funzione della pressione di condensazione in modalità chiller e della pressione di evaporazione in modalità pompa di calore.

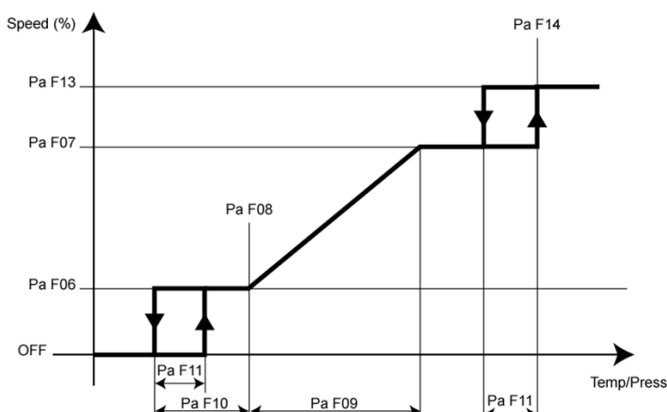
La regolazione della ventilazione può avvenire in modo indipendente dai compressori o su chiamata degli stessi.

- **F05**= modo uscita ventole.
 - 0: se tutti i compressori del circuito sono spenti il ventilatore è spento. Lo spegnimento del ventilatore viene bypassato per un tempo pari **F12** dall'accensione di un compressore del circuito. Durante questo periodo se il regolatore richiede il cut-off il ventilatore va alla minima.
 - 1: Il controllo della ventilazione è indipendente dal compressore (il ventilatore lavora solo in funzione della pressione di condensazione). Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.5.

7.5.2 VENTILAZIONE IN FREDDO

Il controllo della ventilazione in modalità chiller avviene secondo lo schema riportato di seguito, dove:

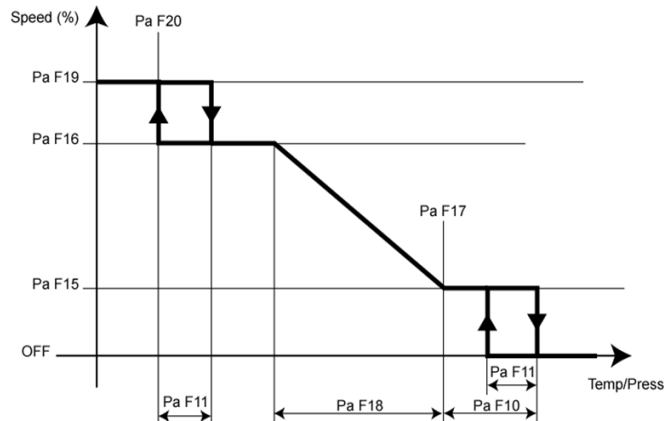
- **F06** = Minima velocità ventilatore in FREDDO;
- **F07** = Massima velocità silent ventilatore in FREDDO
- **F08** = Set temperatura/pressione minima velocità ventilatore in FREDDO
- **F09** = Banda prop. Ventilatore in FREDDO
- **F10** = Delta cut-off ventilatore
- **F11** = Isteresi cut-off e velocità silent/massima
- **F13** = Massima velocità ventilatore in FREDDO
- **F14** = Set temperatura/pressione massima velocità ventilatore in FREDDO
- **F6-F10** = Set spegnimento forzata ventilazione per bassa pressione di condensazione



7.5.3 VENTILAZIONE IN CALDO

Il controllo della ventilazione in modalità pompa di calore avviene secondo lo schema riportato di seguito, dove:

- **F10** = Delta cut-off ventilatore in freddo/caldo
- **F11** = Isteresi cut-off in freddo/caldo
- **F15** = Minima velocità ventilatore in caldo
- **F16** = Massima velocità silent ventilatore in caldo
- **F17** = Set pressione per la velocità minima del ventilatore in caldo
- **F18** = Banda proporzionale ventilatore in caldo
- **F19** = Massima velocità ventilatore in caldo
- **F20** = Set pressione per la velocità massima del ventilatore in caldo
- **F17+F10** = Set spegnimento forzata ventilazione per alta pressione di evaporazione



La ventilazione può essere controllata tramite uscite analogiche/digitali o, in alternativa, via seriale, sulla medesima seriale del compressore modulante. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.5.

7.6 MODULAZIONE PER RITORNO OLIO

Se la funzione è abilitata da fabbrica, il ciclo di recupero olio viene eseguito alla ripartenza del compressore alla frequenza **C13** per il tempo **C51-C11**.

7.7 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 aria/aria. 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. Il parametro **d01** abilita lo sbrinamento (=1 sbrinamento abilitato). Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.7.

7.7.1 SEGNALAZIONE DI SBRINAMENTO IN CORSO

È possibile configurare una uscita digitale che segnali che lo sbrinamento è in corso.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAr→ PRG→CnF

Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
*H61	num	21	Uscita in tensione di segnalazione sbrinamento in corso	NO1(fase) N1(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi. da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

(*)In aletrnativa può essere utilizzata un'altra uscita DO o OC, vedi par. 6.5.

7.8 SEGNALAZIONE DI ALLARME

È possibile configurare una uscita in tensione che segnali che la presenza di un allarme.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAr→ PRG→CnF

Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
*H61	num	24	Uscita in tensione di segnalazione di allarme	NO1(fase) N1(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi. da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

(*)In aletrnativa può essere utilizzata un'altra uscita DO o OC, vedi par. 6.5

7.9 SEGNALAZIONE STAGIONE IMPIANTO

Si può configurare un'uscita digitale per segnalare la stagione di funzionamento della macchina, lato impianto.

L'uscita è attiva in funzionamento estivo, mentre in stato OFF o caldo è disattiva.

Durante la produzione sanitaria e lo sbrinamento l'uscita mantiene l'impostazione della stagione di provenienza.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAr→ PRG→CnF

Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
*H61	num	31	Uscita in tensione di segnalazione di stagione impianto.	NO1(fase) N1(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi. da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

(*)In alternativa può essere utilizzata un'altra uscita DO o OC, vedi par. 6.5

7.10 RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE

La resistenza del carter si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti e se la temperatura di scarico è inferiore ad una determinata soglia (20°C con isteresi di 2,0°C). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata.

7.11 RESISTENZE PER PROTEZIONE ANTIGELO (SE PRESENTE L'ACCESSORIO KA)

Le resistenze antigelo acqua presenti sulle facce delle piastre evaporatore si attivano anche a macchina spenta (ma alimentata) quando la temperatura dell'acqua di mandata scende sotto **r02** °C (default 4°C) in modalità "heat" oppure sotto **r03** °C (default 4°C) in modalità "cool" e in "OFF". Le resistenze vengono spente quando la temperatura misurata dalla sonda acqua uscita supera **r02+r06** in "heat" oppure **r03+r06** in "cool" e in "OFF" (valore di default di r06=2,0°C). Il cavo scaldante presente sul basamento della macchina si attiva invece quando la temperatura dell'aria esterna scende sotto i 3°C e la macchina va in sbrinamento (oppure se **r19=0** senza che la macchina sia in sbrinamento, anche in stand-by). Esso si disattiva se la temperatura esterna supera i 5°C, oppure l'ultimo sbrinamento è terminato da più di **r19** minuti (default 10 minuti) (con **r19≠0**).

In caso si voglia produrre acqua gelida, è necessario modificare gli interventi delle resistenze antigelo, nonché il set d'intervento dell'allarme di antigelo (**A08=4** °C di default) e la sua isteresi (**A09=3,0** °C di default).

7.12 ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)

Per attivare la funzione acqua calda sanitaria è necessario collegare ai morsetti **AID2 – AID2** (abilitati come ingresso analogico) una sonda da posizionare all'interno del serbatoio. Una volta posizionata e collegata la sonda di temperatura è necessario abilitare la funzione sanitaria.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF.

Risorsa I/O - Parametro	Valore	Funzione
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.
*H19	6	Abilitazione sonda di temperatura ACS
*H61 (attivo di default OC1)	6	Comando valvola ACS

(*)In alternativa possono essere utilizzati altre risorse I/O, vedi par. 6.5

Se la temperatura dell'acqua sanitaria è inferiore al set acqua sanitaria (**PRG->Set->SAN**) la macchina attiva la valvola sanitaria e il compressore viene posto alla massima frequenza iniziando la modulazione ad un grado prima del set e spegnendosi ad 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.

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da "sonda di uscita acqua" a "sonda serbatoio sanitario". Passando dal funzionamento invernale a funzionamento sanitario il compressore non si spegne e viene portato alla massima frequenza stabilita da controllore, mentre nel passaggio dal funzionamento estivo ad acqua sanitaria il compressore viene spento per attendere il tempo di sicurezza.

Lo sbrinamento durante il funzionamento invernale viene effettuato sempre sul lato utenza, mai sul serbatoio dell'acqua sanitaria.

NOTA:

- Se **H10** = 1. Lo spegnimento dell'unità da remoto (onoff remoto) oppure da tastiera a bordo macchina o da tastiera remota non influisce sul funzionamento sanitario. L'unità si porta in priorità sanitaria appena alimentata. 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 della sonda di uscita acqua.
Se l'ingresso digitale ON-OFF remoto (morsetti onoff onoff) è aperto, con funzione sanitaria abilitata (H10=1 e H20=6), compare invece sul display a bordo macchina la scritta "SAN". Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la scritta "E00" indicante che il contatto ON-OFF remoto è aperto.
- Se **H10** = 2, la funzione on-off remoto disabilita la produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento della pompa di calore in caldo ed in freddo lato impianto.

Esempio di attivazione funzione:

H10 = 1

H19 = 6 → Sonda di temperatura ACS [morsetti AID2 – AID2]

H61 = 6(default) → In caso di utilizzo di valvola 3 vie di scambio con alimentazione a 3 punti [morsetti NO1 – N - NC1]

→ In caso di utilizzo di valvola 3 vie di scambio con alimentazione a 2 punti (con ritorno a molla), [morsetti NO1 – N]

- Contatto NO1 chiuso significa che la valvola è eccitata e devia il flusso dell'acqua verso il serbatoio sanitario.
- Contatto NO1 aperto significa che la valvola è diseccitata e devia il flusso dell'acqua verso l'utenza.



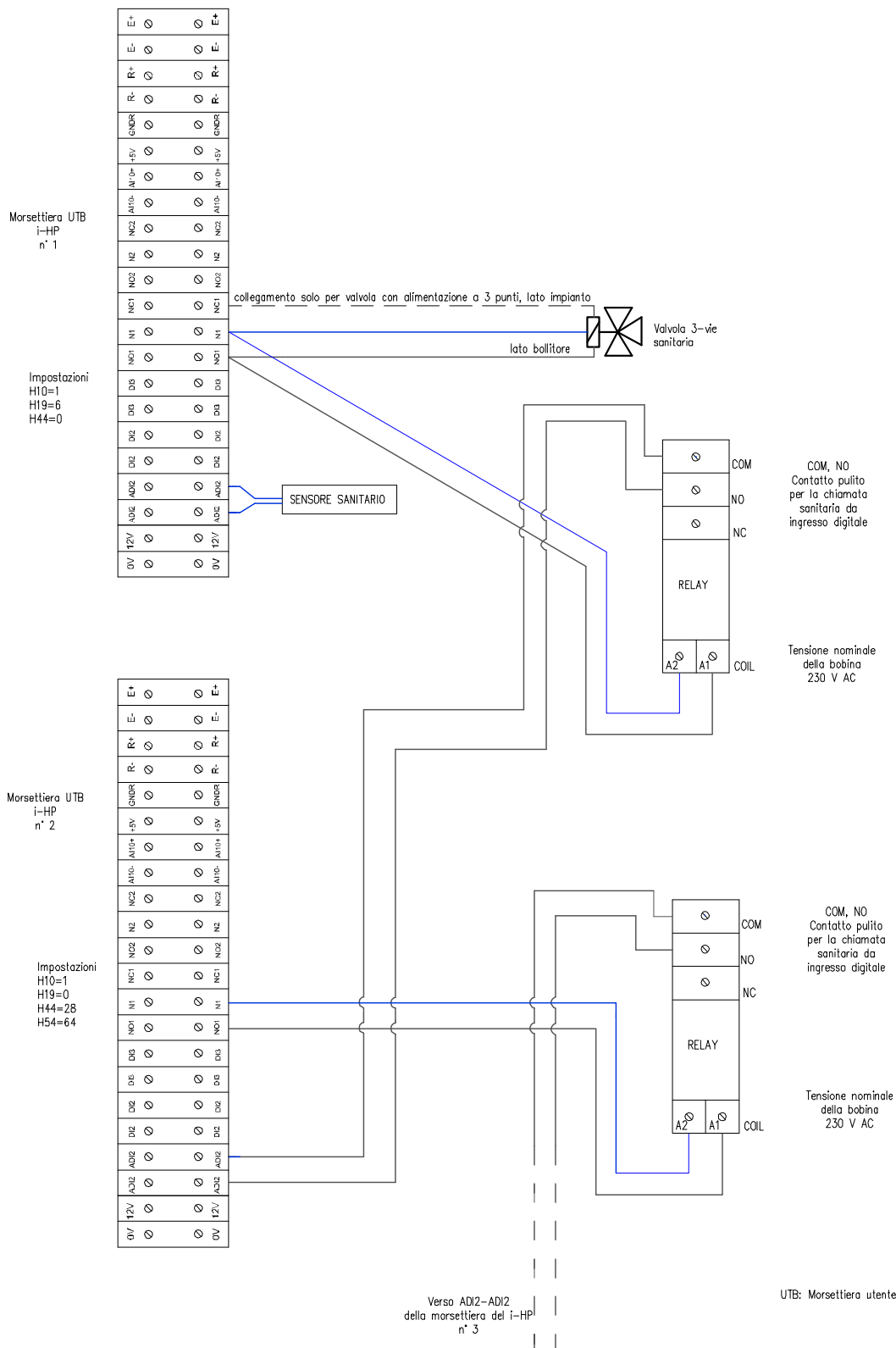
Per il modello UMHPI 60 questa funzione è attivabile solo in presenza del modulo opzionale "GI".

7.12.1 MEMORIZZAZIONE DELLA Sonda IN CALDO

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da "sonda di uscita acqua" a "sonda serbatoio sanitario". Per tale motivo, in modo caldo, prima di entrare in modo sanitario viene memorizzato l'ultimo valore letto dalla sonda. 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 45 secondi).

Per ogni UMHPI (ad eccezione dell'ultimo della cascata), si deve ricorrere ad un relè (non in dotazione), comandato tramite l'uscita 230VAC NO1 e N presente in morsetteria, che vada ad abilitare, tramite i suoi contatti puliti COM e NO o NC, l'ingresso digitale ADI2-ADI2 dell'unità successiva nella cascata. Per tale configurazione, consultare lo schema elettrico seguente.



NOTA: lo spegnimento dell'unità da remoto (tramite morsetti onoff-onoff) oppure da tastiera a bordo macchina o da controllo remoto non influisce sul funzionamento sanitario. Una volta che il parametro H10 è impostato a 1, l'unità si porta in priorità sanitaria appena alimentata. 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 della sonda di uscita acqua.

Se l'ingresso digitale ON-OFF remoto (morsetti DI2-DI2) è aperto, con funzione sanitaria abilitata (H10=1 e H19=6), compare invece sul display a bordo macchina la scritta "SAN". Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la scritta "E00" indicante che il contatto ON-OFF remoto è aperto.

Lo sbrinamento durante il funzionamento invernale viene effettuato sempre sul lato utenza, mai sul serbatoio dell'acqua sanitaria.

7.13 MODO CALDO SU ACCUMULO SANITARIA

Se il parametro **H83=1**, la macchina sfrutta il serbatoio di accumulo del sanitario anche per il riscaldamento lato impianto. In queste condizioni, il relè che comanda la valvola sanitaria viene eccitato anche durante il funzionamento in caldo e non solo in sanitario. Durante lo sbrinamento e in modo freddo la valvola viene diseccitata. Quando **H83=1** è possibile abilitare che la resistenza di integrazione sanitaria agisca anche da resistenza integrazione lato impianto: a tal fine impostare **r10=1** e **r15=2** (per altre impostazioni di **r15** consultare Paragrafo 8.1.3); inoltre nessuna uscita digitale deve essere impostata come resistenza integrazione impianto.



Per il modello UMHPI 260 questa funzione è attivabile solo in presenza del modulo opzionale "GI".

7.14 FUNZIONI DA REMOTO

La morsettiera prevede due ingressi digitali per comandare l'unità con un consenso esterno.

7.14.1 ON / OFF

La funzione è già abilitata per default. Togliere il ponticello della morsettiera per mettere l'unità in stato di stand-by (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "E00"). Alla chiusura del contatto, la macchina esce dallo standby ed il circolatore viene attivato per 2 minuti.

Per modificare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF
Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H39	Num	2 (default)	Ingresso digitale On /Off remoto	ON - OFF	Ingresso digitale libero da tensione

Se è abilitato il funzionamento in sanitario ed il parametro:

- **H10 = 1.** La funzione on-off remoto non ha effetto alcuno sulla produzione di acqua calda sanitaria, disabilita solamente il funzionamento in caldo ed in freddo lato impianto (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "SAN").
- **H10 = 2,** la funzione on-off remoto disabilita la produzione produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento della pompa di calore in caldo ed in freddo lato impianto.

7.14.2 CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO

Possibilità di gestire da remoto la modalità di funzionamenro in riscaldamento o in raffrescamento della pompa di calore.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF
Vedi paragrafo 11.2.

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
H40	Num	3 (default)	Ingresso digitale per gestione modalità. A contatto aperto la pompa di calore è in modalità "heat", a contatto chiuso la macchina si porta in "cool".	DI3-DI3	Ingresso digitale libero da tensione
H76	Num	1	Selezione modo di funzionamento		

7.14.3 CHIAMATA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE

Se è abilitato il funzionamento in sanitario ed il parametro, alternativamente all'uso della sonda di temperatura, l'attivazione della funzione acqua calda sanitaria può essere effettuata tramite la chiusura/apertura di un ingresso digitale dell'unità. Questa funzione è consigliata in caso di utilizzo di due o più pompe di calore in cascata connessi idronicamente ad uno stesso serbatoio di accumulo per l'acqua sanitaria; in questo modo l'attivazione della funzione acqua calda sanitaria viene imposta dalla sonda serbatoio collegata alla prima macchina, mentre le altre macchine si abilitano automaticamente da consenso digitale.

Il sistema si porta in modo sanitario quando l'ingresso digitale si chiude ed esce dalla produzione sanitaria quando l'ingresso digitale apre.

Per abilitare la funzione accedere con password manutentore ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF

Risorsa I/O - Parametro	Valore	Funzione
H54	128	Polarità ingressi digitali
*H44	28	Contatto chiuso → pompa di calore in modalità sanitario. Contatto aperto → pompa di calore in modalità impianto.

(*)In alternativa può essere utilizzata un altro ingresso digitale, vedi par. 6.5.

Nel caso in cui sia configurato un ingresso digitale come chiamata per la sanitaria (in alternativa alla sonda), la pompa di calore si porta in modo sanitaria quando l'ingresso digitale si chiude ed esce dalla produzione sanitaria quando l'ingresso digitale apre.

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.

Note:

- È possibile invertire la polarità dell'ingresso digitale, ponendo il parametro manutentore **H54 = 0**.

Esempio di attivazione funzione:

H10 = 1

H44 = 28 → Ingresso digitale [morsetti AID2 – AID2]
Contatto chiuso → pompa di calore in modalità sanitario.
Contatto aperto → pompa di calore in modalità impianto.

H54 = 128

H61 = 6(default) → In caso di utilizzo di valvola 3 vie di scambio con alimentazione a 3 punti [morsetti NO1 – N - NC1]
→ In caso di utilizzo di valvola 3 vie di scambio con alimentazione a 2 punti (con ritorno a molla), [morsetti NO1 – N]



Per il modello UMHPI 60 questa funzione è attivabile solo in presenza del modulo opzionale "GI".

7.15 SONDA REMTA IMPIANTO

In alcune soluzioni impiantistiche (es: pompa di calore in parallelo alla caldaia su stesso circuito idronico e valvola deviatrice di esclusione) può rendersi necessario abilitare una sonda di temperatura impianto affinché il controllore bordo macchina possa processare correttamente la gestione.

Per abilitare la funzione accedere con password manutentore ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF

Risorsa I/O - Parametro	Valore	Descrizione
*H19	41	Abilita sonda remota impianto

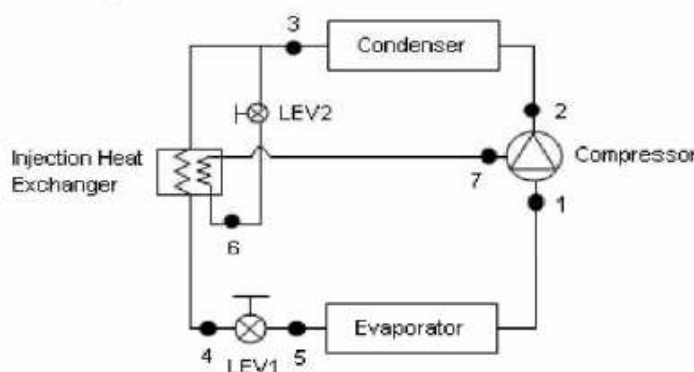
(*)In alternativa può essere utilizzata un altro ingresso analogico, vedi par. 6.5.

La sonda remota impianto termoregola la pompa di calore solo durante la fase di avviamento del(i) compressore(i), lo spegnimento è gestito dalla sonda di mandata della pompa di calore. A scopo chiarificatore segue tabella che illustra il funzionamento del sistema:

Modo di funzionamento	Chiamata attiva della pompa di calore
 riscaldamento	Temperatura rilevata dalla sonda di mandata della pompa di calore < setpoint Hea - b05 e Temperatura rilevata dalla sonda remota impianto < setpoint acqua Hea – (b22- b05)
 raffreddamento	Temperatura rilevata dalla sonda di mandata della pompa di calore > setpoint Coo + b05 e Temperatura rilevata dalla sonda remota impianto > setpoint Coo + (b22 - b05)

NOTA: b05=1°C; b22=5°C.

7.16 INIEZIONE A VAPORE (solo per VERSIONE V)



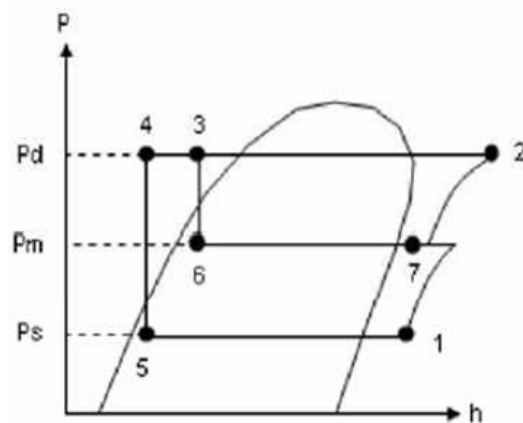
Nel disegno è riportato uno schema semplificato di un circuito frigorifero mono compressore ad iniezione con scambiatore di iniezione «economizzatore» intermedio. Scopo dell'iniezione è quello di ottenere un raffreddamento «intermedio» del compressore per contenere la temperatura di scarico al di sotto dei valori critici e consentirne il funzionamento anche con rapporti di compressione molto elevati (per esempio con temperatura esterna particolarmente rigida e temperatura dell'acqua prodotta molto elevata).

Come si può intuire dallo schema questo viene ottenuto spillando parte del liquido dopo il condensatore e facendolo espandere attraverso la valvola LEV2 che in seguito sarà definita « VEIV », ad una temperatura intermedia tra quella di evaporazione e quella di condensazione, all'interno di uno scambiatore freon-freon denominato economizzatore e attraverso il quale viene fatto passare il resto del liquido aumentandone quindi di molto il sotto raffreddamento.

Il gas espanso nell'economizzatore viene quindi «iniettato» nel compressore in un punto intermedio della compressione in modo da provocare un raffreddamento che consente di mantenere la temperatura di scarico entro i limiti prefissati.

Il ciclo sopradescritto è rappresentato sul diagramma pressione entalpia dallo schema riportato a lato dove, il punto 2' rappresenta le condizioni del gas a fine compressione con aspirazione effettuata sempre alle condizioni del punto 1 ma senza l'iniezione di vapore.

Si vede quindi come gli effetti principali dell'iniezione siano quelli di aumentare il sottoraffreddamento del liquido dalla temperatura 3 a quella del punto 4 pari a circa 10 - 15°C e diminuire il surriscaldamento allo scarico dal punto 2' al punto 2 (circa 15 - 30°C). Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.11.



Nel seguito per uniformità con i manuali si adotteranno le seguenti denominazioni:

- **VEIV** = valvola elettronica di iniezione vapore
- **VEE** = valvola elettronica di espansione principale
- **SSH** = surriscaldamento in aspirazione
- **DSH** = surriscaldamento allo scarico
- **SSH I°** = set surriscaldamento ad iniezione non attiva
- **SSH II°** = set surriscaldamento ad iniezione attiva

Di seguito si descrivono gli algoritmi utilizzati nella gestione dell'iniezione vapore e/o doppio set di surriscaldamento. La gestione viene abilitata se sono presenti tutte le risorse necessarie.

In particolar modo occorre che il parametro **v22** (numero step della valvola iniezione vapore) sia impostato diverso da 0. La valvola di espansione per l'iniezione vapore è sempre situata sul modulo di espansione di I/O numero 1.

Il fatto che **v22** sia diverso da 0 abilita in modo automatico la presenza del primo modulo di espansione di I/O.

7.16.1 VEE circuito principale, Doppio controllo

1) Sonde per il calcolo del surriscaldamento circuito primario

Se il parametro **v22** è impostato = 0 l'iniezione sarà disattivata.

2) Sistema SSH

Sistema SSH è quello attualmente implementato e che viene sempre utilizzato

Per il calcolo del surriscaldamento sono utilizzate:

- Sonda di pressione di aspirazione
- Temperatura di aspirazione

Queste 2 sonde devono esserci obbligatoriamente.

3) Calcolo DSH

Per la valutazione del surriscaldamento allo scarico DSH sono utilizzate:

- Sonda di pressione di scarico
- Sonda di Temperatura di scarico

7.16.2 VEIV Valvola Elettronica Iniezione

1) Sonde per calcolo surriscaldamento per l'iniezione di vapore

La gestione della VEIV (Valvola Elettronica Iniezione Vapore) necessita della acquisizione dei seguenti valori:

- Una sonda di temperatura (T1) posizionata tra iniezione del compressore e scambiatore iniezione

- Un trasduttore di pressione, posizionata tra iniezione del compressore e scambiatore iniezione da cui ricavare la temperatura T2 di saturazione del refrigerante alla pressione letta

Nota: la T2 è diversa da quella ricavata per la gestione della VEE e quindi non è né quella di scarico né quella di aspirazione del compressore. Condizione necessaria perché la funzione di iniezione vapore sia attiva è che siano configurate e presenti le sonde T1 e T2.

2) Gestione valvole elettroniche con circuito a iniezione di vapore

Nei circuiti multi-compressore ad inverter nel caso sia presente, oltre alla VEE, anche la VEIV la gestione delle valvole dovrà essere la seguente.

La gestione della VEE procede con la regolazione SSH fino a quando viene soddisfatta, a seconda della modalità di funzionamento, una delle seguenti condizioni:

Funzionamento in Pompa di Calore PdC

$$(Eq.1) T_{aria} < T_{aria\ impostata} (v09) \text{ Funzionamento in chiller}$$

$$(Eq.2) T_{aria} > T_{aria\ impostata} (v10) \text{ Funzionamento in pompa di calore}$$

Prima di procedere, l'equazione dovrà essere, in modo continuo, soddisfatta o non soddisfatta rispettivamente per **v11** minuti (soddisfacimento) e per **v12** minuti (non soddisfacimento). Al power-on la macchina si accende con equazione non soddisfatta.

7.16.3 Valvola di iniezione vapore (VEIV)

Anche dopo che è stata soddisfatta una delle due equazioni (Eq.1 o Eq.2) la valvola VEIV deve rimanere chiusa fino a quando non viene soddisfatta anche la condizione:

$$(Eq.3) DSH > v13$$

Prima di procedere, l'equazione dovrà essere soddisfatta o non soddisfatta, in modo continuo rispettivamente per **v14/v15** minuti (soddisfacimento) e per **v16/v17** minuti (non soddisfacimento).

Soddisfatta la condizione la valvola verrà gestita inseguendo il surriscaldamento dato da:

$$- ISH \text{ (surriscaldamento dell'iniezione di vapore)} = T1 \text{ (letta)} - T2 \text{ (trasdotta)}$$

Il riconoscimento della situazione di non soddisfacimento del prerequisito sul valore di DSH farà chiudere la VEIV. Allo spegnimento di tutti i compressori la VEIV verrà chiusa e il controllo di quanto sopra descritto riprenderà solo dopo la loro riaccensione.

Nei sistemi multi compressore oltre alla valvola VEIV ogni compressore avrà una propria valvola ON/OFF per permettere l'iniezione vapore solo quando è acceso il relativo compressore e non solo al soddisfacimento delle condizioni sopra descritte. La valvola di abilitazione vapore verrà accesa solo quando il compressore è acceso da almeno **v18** secondi e l'iniezione è attiva.

- **Step iniziali:** Imposta il numero di step iniziali della valvola. Alla prima apertura della valvola, il controllo del surriscaldamento viene bypassato per **Pa v18** secondi e la valvola posizionata con questo valore iniziale. Scaduti i **Pa v18** secondi viene attivato il controllo del surriscaldamento.
- **Algoritmo di Controllo Valvola Iniezione Vapore:** Il controllo è di tipo PID (proporzionale/integrale/derivativo) lavora sulla variabile di processo ISH. L'apertura della valvola può variare fra il massimo (**Pa v22**) e gli step minimi (dipendenti dal modo di funzionamento).

8 LOGICHE ATTIVABILI CON MODULO GI - GESTIONE IMPIANTO - (opzionale)

Laddove è 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 (SL1) 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. Le funzioni di seguito descritte sono attivabili dal controllo bordo macchina (Master) visibile sul pannello frontale dell'unità UMHPI.

8.1 RESISTENZE AUSILIARIE

In alcune soluzioni impiantistiche può rendersi necessario l'utilizzo di una resistenza di integrazione per l'impianto e-o per il sanitario.

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

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

Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.10.

8.1.1 RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO

In alcune soluzioni impiantistiche può rendersi necessario l'utilizzo di una resistenza di integrazione per l'impianto.

Se la temperatura di regolazione rimane inferiore al **setpoint acqua in caldo (Hea) – 0.5°C** per un tempo pari a **r12** (minuti) la resistenza di integrazione è attivata a seconda del funzionamento della macchina nelle fasce congiunte o in sostituzione indicate a

Paragrafo 8.2. 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** (consultare Paragrafo 8.3.6).

Se la temperatura di regolazione rimane inferiore al **set-point acqua meno r11** (°C) e la macchina si trova in blocco per l'intervento di un allarme, la resistenza viene attivata. Si spegne quando la macchina esce dal blocco-allarme.

Per attivare la funzione accedere con password manutentore ai parametri **CnF** e **rE**:

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
*H63	Num	22 (default)	Uscita in tensione Resistenza di integrazione impianto	DO1E(fase) DO1EN(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5° resistivi, 1 A induttivi. Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.
r10	Num	1	Abilitazione funzione	-	-
r11	°C	0.5 (default)	Delta resistenze in integrazione heating	-	-
r12	Min	10 (default)	Ritardo attivazione resistenza integrazione	-	-
r24	Num	1 o 3	Tipo di utilizzo resistenze	-	-

(*)In alternativa può essere utilizzata un'altra uscita DO o OC, vedi par. 6.5

8.1.2 RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO IN SBRINAMENTO

Durante il **ciclo di sbrinamento** (vedi Paragrafo 7.6), impostando **r21=1** (oltre a **r10=1**) si attiva la resistenza elettrica lato impianto, se richiesto (temperatura di regolazione inferiore a **setpoint acqua meno r11** (°C)), senza attendere il tempo definito da **r12**.

8.1.3 RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA

Si tratta di una risorsa aggiuntiva per il riscaldamento dell'accumulo di acqua sanitaria nel caso il compressore da solo non ce la faccia a soddisfare il set in un tempo ragionevole.

Per attivare la funzione accedere con password manutentore ai parametri **CnF** e **rE**:

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
*H64	Num	26 (default)	Uscita in tensione Resistenza di integrazione sanitaria	DO2E(fase) DO2EN(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi. Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.
r15	Num	1	Abilitazione funzione	-	-
r16	Min	10 (default)	Ritardo attivazione resistenza sanitaria	-	-
r24	Num	2 o 3	Tipo di utilizzo resistenze	-	-

(*)In alternativa può essere utilizzata un'altra uscita DO o OC, vedi par. 6.5

Se la produzione di acqua calda sanitaria perdura per un tempo superiore a **r16** (minuti) e la macchina si trova in blocco per l'intervento di un allarme, la resistenza viene attivata. Si spegne quando la macchina finisce la produzione sanitaria. La resistenza di integrazione sanitario si può attivare anche con la pompa di calore non in blocco se la macchina si trova in una delle fasce di funzionamento congiunto o sostitutivo indicate a Paragrafo 8.2. Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.10.

8.1.4 UNICA RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO /SANITARIA

Configurando la resistenza integrazione sanitaria e ponendo il parametro **r15=2**, in caso di richiesta d'integrazione sanitaria e-o impianto e-o impianto in sbrinamento viene attivata la resistenza di integrazione dichiarata come sanitaria, permettendo di avere un'unica resistenza d'integrazione.

8.1.5 MODALITA' DI SELEZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE

Può essere impostata la priorità nell'ordine di attivazione delle resistenze di integrazione lato impianto e lato sanitario, in particolare le configurazioni sono:

- r14=0** (default), le resistenze sono attivabili simultaneamente se presenti;
- r14=1**, le resistenze sono attivabili in esclusione l'un l'altra:
 - r20=0**, priorità all'impianto (la resistenza sanitaria si attiva solo se soddisfatta la termoregolazione per resistenza lato impianto);
 - r20=1**, priorità al sanitario (la resistenza lato impianto si attiva solo se soddisfatta la termoregolazione per resistenza lato sanitario).

8.1.6 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).

Per abilitare la funzione accedere con password manutentore ai parametri **Fro**:

- r33 = 0**: Il circolatore della pompa di calore si attiva su richiesta dei compressori o per eventuale richiesta della caldaia
- r33 = 1**: Il circolatore della pompa di calore si attiva se resistenza impianto attiva
- r33 = 2**: Il circolatore della pompa di calore si attiva se resistenza sanitario attiva.
- r33 = 3**: Il circolatore della pompa di calore si attiva se resistenza impianto o resistenza sanitario attiva.

Lo spegnimento del circolatore avviene dopo il post-pompaggio (P02). Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.10.

8.2 ABILITAZIONE CALDAIA

Si tratta di una risorsa aggiuntiva che abilita la caldaia in integrazione o sostituzione alla pompa di calore.

Per modificare i parametri, vedi paragrafo 11.10. Definire la modalità di utilizzo impostando il parametro **r23**:

- **r23=0** (default) caldaia non utilizzata (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=1** utilizzo caldaia solo su impianto (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=2** utilizzo caldaia solo in sanitario (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=3** utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=4** utilizzo caldaia solo su impianto con priorità (no priorità a intervento resistenze);
- **r23=5** utilizzo caldaia solo in sanitario con priorità (no priorità a intervento resistenze);
- **r23=6** utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità (no priorità a intervento resistenze);

Definire la dotazione della caldaia, impostando il parametro **r32**:

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

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Funzione	Morsetti di riferimento	Note
*H65	Num	29 (default)	Uscita in tensione per abilitazione caldaia	Abilitazione caldaia	DO3E(fase) DO3EN(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5A resistivi, 1A induttivi. Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.
r23	Num	1/2/3/4/5/6	Tipo di utilizzo caldaia	-	-	-
r32	Num	1/2/3	Dotazione caldaia	-	-	-

(*)In alternativa può essere utilizzata un'altra uscita DO o OC, vedi par. 6.5

Le modalità di intervento della caldaia sono invece impostabili seguendo quanto descritto a Paragrafo 8.2.

8.3 ATTIVAZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E CALDAIA IN FUNZIONAMENTO CONGIUNTO/IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE

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

- **caldaia**
- **resistenza integrazione impianto**
- **resistenza integrazione sanitaria**

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

Per i modelli UMHPI V il parametro r08 = -20°C

In caso di necessità di variazione dei valori dei parametri **r22**, **r28**, **r08**, rispettare **r22 ≥ r28 ≥ 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.

8.3.1 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 la pompa di calore vada in allarme.

8.3.2 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA)

Se la temperatura esterna è compresa tra **r22** e **r28**, il funzionamento del compressore è in sinergia con i riscaldatori ausiliari in modo invernale 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.

Le priorità di intervento sono definite dai parametri **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

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**.

Se la sonda remota acqua impianto non è attiva la caldaia è gestita dalla sonda di mandata della pompa di calore.

8.3.3 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA)

Se la temperatura esterna è compresa tra **r28** e **r08**, il funzionamento del compressore è in sinergia con i riscaldatori ausiliari.

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 e **r16** (minuti) per lato sanitario.

Le priorità di intervento sono definite dai parametri **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

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**.

Se la sonda remota acqua impianto non è attiva la caldaia è gestita dalla sonda di mandata della pompa di calore.

8.3.4 FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE

Se la temperatura esterna scende al di sotto di **r08** l'utilizzo del compressore della pompa di calore è inibito.

- Se il sistema ausiliario è composto da resistenze impianto e/o sanitario, sono attive in sostituzione al compressore con tempistiche definite, **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario.

Nella fascia di funzionamento in sostituzione, invece, non occorre abilitare le integrazioni con **r10** o **r15** dovendo le resistenze funzionare in sostituzione (e non in integrazione) alla pompa di calore (basta dunque selezionare il tipo di utilizzo da parametro **r24**).

- Se il sistema ausiliario è una caldaia con circolatore autonomo (**r32 = 1 o 3**).

Il circolatore della pompa di calore è spento, dopo **P01** (default 30 secondi) la caldaia è abilitata.

Nota: In caso di protezione antigelo lato acqua, la pompa utilizzo viene attivata (o mantenuta attiva) comunque.

- Se il sistema ausiliario in sostituzione è una caldaia con termoregolazione autonoma (**r32 = 2 o 3**).

La caldaia è 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.

Il compressore è nuovamente abilitato se la temperatura risale sopra a **r08+ r09** (°C) (r09=1,0°C di default).

8.3.5 FASCE DI FUNZIONAMENTO - ATTIVAZIONE DELLE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E DELLA CALDAIA (sonda remota acqua impianto non abilitata)

Le possibili configurazioni dei parametri relativi alle integrazioni sono elencate nelle tabelle 1,2,3 e 4 riportate di seguito, suddivise per fasce di funzionamento (nelle caselle relative allo "STATO" ed ai parametri "rxx" sono indicati modalità di funzionamento e valori possibili dei parametri affinché si verifichi un dato ordine di intervento delle integrazioni in un determinato funzionamento della macchina; più stati e valori dei parametri possono essere selezionati in alternativa e sono riportati pertanto all'interno di una stessa cella separati dal simbolo "/").

TABELLA 1. FUNZIONAMENTO NORMALE IN POMPA DI CALORE

N°	ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI (A set-point non soddisfatto e con macchina in blocco allarme)	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) Resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
2	1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
3	1) Resistenza integrazione impianto 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
4	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
5	1) Resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3
6	1) Caldaia	HEAT+SAN/ COOL+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
7	1) Resistenza integrazione sanitaria 2) Dopo r16 minuti, caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
8	1) Caldaia 2) Dopo r16 minuti, resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
9	1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	/	/	0	3
10	1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0
11	1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
12	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3

TABELLA 2. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 1

N°	ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	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
2	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
3	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
4	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
5	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
6	1) Pompa di calore 2) Dopo r16 minuti, caldaia	HEAT+SAN/	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
7	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
8	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
9	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3
10	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
11	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitaria 3) Dopo ulteriori r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
12	1) Pompa di calore 2) Dopo r12 minuti, caldaia 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3

TABELLA 3. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 2

N°	ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	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
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
3	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
4	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
5	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
6	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
7	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
8	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
9	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
10	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitario 3) Dopo ulteriori r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
11	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore 3) Dopo ulteriori r12 minuti, resistenza integrazione impianto/sanitario	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
12	1) Resistenza integrazione impianto/sanitario 2) Dopo r12 minuti, pompa di calore	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3

TABELLA 4. FUNZIONAMENTO SOSTITUZIONE

N°	ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	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
2	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
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
4	1) Resistenza integrazione sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
5	1) Caldaia 2) Dopo r12 minuti, Resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
6	1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria 2) Dopo r12 minuti, caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
7	1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
8	1) Resistenza integrazione impianto	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
9	1) Caldaia	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
10	1) Resistenza integrazione sanitaria	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
11	1) Caldaia	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
12	1) Resistenza integrazione impianto/sanitaria	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN 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 "estiva e sanitario" (in questo caso l'unica integrazione attivabile è la resistenza integrazione sanitaria e non vale la suddivisione nelle fasce di funzionamento).

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

N°	ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI - A set point non soddisfatto dopo r16 minuti dall'avvio del compressore o - a set point non soddisfatto con macchina in blocco allarme.	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	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

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

8.3.6 GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI

Si può infine stabilire che caldaia e/o resistenze di integrazione (a seconda delle risorse e delle priorità selezionate) abbiano un setpoint in modo "heat" o in modo sanitario maggiore rispetto a quello della pompa di calore. Questo si ottiene impostando un offset sui set point:

- **r29**: Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (**G02**);
- **r30**: Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (**G05**);
- **r31**: Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (**G03**).

In questo modo la pompa di calore si fermerà al setpoint impostato (**G02**, **G03**, **G05**) e il salto termico, secondo l'offset settato, sarà a carico della caldaia e/o delle resistenze.

8.4 DOPPIO SET-POINT

La funzione doppio setpoint introduce un secondo setpoint di lavoro lato impianto (sia in modalità freddo che in modalità caldo). E' possibile configurare nella morsettiera "GI" un ingresso digitale cui fornire un consenso per il passaggio da primo a secondo setpoint o viceversa.

8.4.1 IMPOSTAZIONI

Parametro **H82** di impostazione modalità doppio setpoint (da menù manutentore):

H82	FUNZIONAMENTO
1	Modalità classica
2	Doppio setpoint attivo in estate
3	Doppio setpoint attivo in inverno
4	Doppio setpoint attivo in estate e inverno

Per attivare la funzione accedere con password manutentore ai parametri:

Parametro	Unità	Default	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
*H51	Num	26	0	Ingresso digitale per secondo setpoint	ADI1E ADI1E	-
*H68	Num	25	-	Uscita in tensione per valvola 3 vie per pannelli radianti	NC1E (fase NC) N1E (neutro) NO1E (fase NA)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5° resistivi, 1 A induttivi. Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

(*In alternativa possono essere utilizzate altre risorse I/O, vedi par. 6.5.

L'uscita in tensione con contatto di scambio in tensione, commuta al passaggio da primo a secondo set-point e viceversa. Questa può essere utilizzata ad esempio per far commutare una valvola idronica per la deviazione del flusso tra impianto radiante ed impianto ventilante. Utilizzare un relè qualora necessario per la linea di alimentazione della valvola idronica.

8.4.2 SETPOINT IMPOSTABILI

Tipo setpoint	Setpoint (estate/inverno)	Estate	Inverno
Primo setpoint (°C)	Coo/Hea	7 (5÷18)	45 (35÷57)
Secondo setpoint (°C)	Co2/He2	18 (7÷23)	35 (25÷45)

Per impostare i setpoint da pannello bordo macchina, utilizzare il tasto SET.

Il secondo setpoint è maggiore del primo setpoint in estate e minore in inverno:

- in estate: $T2 \geq T$
- in inverno: $T2 \leq T$

8.4.3 COMMUTAZIONI

Sequenza passaggio da setpoint normale a secondo setpoint:

o) cambio del setpoint di lavoro

2°) in estate: commutazione valvola 3 vie solo quando il secondo setpoint - 5°C è stato raggiunto

2b) in inverno: commutazione valvola 3 vie solo quando il secondo setpoint + 5°C è stato raggiunto (in ogni caso dopo 5 min dal cambio setpoint, la commutazione viene comunque eseguita)

Sequenza passaggio da secondo setpoint a setpoint normale:

1) commutazione valvola 3 vie

2) cambio setpoint di lavoro dopo un tempo a parametro pari all'apertura della valvola.

(default **b04=30** da menù manutentore).

8.5 GESTIONE DEL CIRCOLATORE SECONDARIO (Pompa di rilancio)

Consente la gestione di un circolatore secondario o di rilancio a servizio dell'impianto.

Deve essere opportunamente configurato un termostato ambiente (N.C.) collegato sui morsetti DI3-DI3.

- Contatto del termostato aperto → Il circolatore secondario viene attivato;

- Contatto del termostato chiuso → Il circolatore secondario è spento con un ritardo dato da P02 (post-pompaggio).

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAr→ PRG→CnF

Parametro	Unità	Valore	Descrizione	Morsetti di riferimento	Note
*H40	Num	19	Ingresso digitale per chiamata termostato	DI3-DI3	-
*H69	Num	43	Uscita in tensione per circolatore secondario	NO2E(fase) N2E(neutro)	Uscita in tensione 230V ac, 50Hz, 5° resistivi, 1 A induttivi. Da collegare a bobina relay per ottenere un contatto pulito.

(*In alternativa possono essere utilizzate altre risorse I/O, vedi par. 6.5.

La termoregolazione della Pompa di calore è indipendente dalla chiamata termostato.

Con Pompa di calore in Off, il circolatore di rilancio verrà spento indipendentemente dalla chiamata termostato.

9 FUNZIONI ATTIVABILI CON MODULO KIE (opzionale)

Il modulo KIE è un kit opzionale, con installato un controllo (SL2) che permette la gestione delle seguenti funzioni:

1. Gestione di una pompa di rilancio (in alternativa al modulo di gestione impianto Gi)
2. Gestione preparatore rapido ACS e ricircolo ACS
3. Gestione della valvola miscelatrice lato impianto sia in caldo che in freddo;
4. Gestione d'integrazione solare - termico.

Per informazioni ulteriori consultare il manuale del KIE MUI14210F0000.

10 FUNZIONI ATTIVABILI CON Evo Touch (opzionale)

È un controllo remoto touch screen per la gestione centralizzata di una rete di chiller/pompa di calore, esso integra sensori di umidità e temperatura per l'analisi termo igrometrica dell'ambiente e la gestione doppio set point per gli impianti radianti a pavimento che utilizzano un sistema di deumidificazione.

L'interfaccia molto intuitiva semplifica l'utilizzo del controllo; tutte le funzioni sono facilmente impostabili grazie all'utilizzo di sinottici di immediata comprensione. Il controllo remoto Evo Touch permette la gestione delle seguenti funzioni:

- Gestione da remoto;
- Gestione di una rete, fino a 7 pompe di calore;
- Pompa unica per un circuito di macchine, fino a 7 pompe di calore;
- Termostato di zona;
- Funzione massetto;
- Disinfezione antilegionella;
- Doppio set-point e deumidificazione;
- Controllo punto di rugiada
- Compensazione climatica;
- Gestione circolatore di rilancio;
- Gestione unica pompa per una rete;
- Sistema di diagnostica allarmi.

Per informazioni ulteriori consultare il relativo manuale, o contattare la sede.

11 TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE A UTENTE E INSTALLATORE

I parametri sono attivabili e/o modificabili da utente o entrando con password installatore nel menù del controllo CB visibile sul pannello anteriore.

DESCRIZIONE	CODICE IDENTIFICATIVO DEL GRUPPO	INDICE DEL PARAMETRO	VISIBILITA'
Configurazione	CnF	H-	UTENTE/INSTALLATORE
Compressore	CP	C-	INSTALLATORE
Ventilatore	FAn	F-	INSTALLATORE
Allarmi	ALL	A-	INSTALLATORE
Regolazione	Re	b-	INSTALLATORE
Pompa	PUP	P-	INSTALLATORE
Resistenze elettriche	Fro	r-	INSTALLATORE
Sbrinamento	dFr	d-	INSTALLATORE
Valvola elettronica	EEu	U-	INSTALLATORE
Offset	OFF	o-	INSTALLATORE
**Valvola miscelatrice	rAd	i-	INSTALLATORE
*Iniezione vapore	Eiv	u-	INSTALLATORE
Compressori a inverter	nCP	n-	INSTALLATORE
**Solare	SUn	S-	INSTALLATORE
**Preparatore ACS	AcS	Ac-	UTENTE/INSTALLATORE

(*) Parametri presenti nella serie UMHPI V.

(**) Parametri presenti con modulo opzionale KIE.

11.1 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE SETPOINT

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
Coo	Primo setpoint in freddo	°C	7.0	H03÷Co2	UTENTE		
Hea	Primo setpoint in caldo	°C	45.0	He2÷H01	UTENTE		
San	Setpoint sanitario	°C	48.0	H02÷H01	UTENTE		
Co2	Secondo setpoint in freddo	°C	18.0	Coo÷H03	UTENTE		
He2	Secondo setpoint in caldo	°C	35.0	H02÷Hea	UTENTE		
rCO	Setpoint valvola miscelatrice in Estate	°C	15.0	-50.0÷80.0	UTENTE		Impostabile se presente modulo opzionale KIE
rHE	Setpoint valvola miscelatrice in Inverno	°C	30.0	-50.0÷80.0	UTENTE		Impostabile se presente modulo opzionale KIE
ACS	Setpoint per la produzione istantanea di acqua sanitaria	°C	0.0	0.0÷80.0	UTENTE		Impostabile se presente modulo opzionale KIE

11.2 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
H01	Massimo set point in Caldo	°C	⁽¹⁾ 58.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
H02	Minimo set point in Caldo	°C	25.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
H03	Massimo set point in Freddo	°C	23.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
H04	Minimo set point in Freddo	°C	3.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
H10	Abilitazione funzione sanitaria	/	0	0÷6	INSTALLATORE		Vedi par. 7.12
H19	Configurazione ingresso ST8	/	0	0÷49	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 6 = temperatura acqua sanitaria 41 = sonda remota impianto acqua	Morsetti ADI2-ADI2 Ingresso utilizzabile in esclusione di D.I.7.
H39	Configurazione DI2	/	2	0÷30	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 2 = On / Off remoto	Morsetti DI2/ DI2
H40	Configurazione DI3	/	3	0÷30	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 3 = cambio modo estate / inverno	Morsetti DI3- DI3 Per attivare H76=1
H44	Configurazione DI7	/	0	0÷30	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 19 = termostato ambiente 28 = chiamata termoregolazione sanitario da digitale	Morsetti ADI2-ADI2 Ingresso utilizzabile in esclusione di ST8. Impostare anche H54.
H54	Polarità ingressi digitali	/	0	0÷255	INSTALLATORE	0 = polarità ingressi digitali=NO 64 = polarità DI7=NC (per chiamata termoregolatore sanitario da digitale da ADI2-ADI2).	
⁽²⁾ H58	Configurazione uscita D03	/	24	0÷44	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 6 = valvola 3 vie acqua sanitaria 21 = segnalazione sbrinamento 24 = segnalazione allarme 31 = Segnalazione stagione impianto	Morsetti D03N-D03
H61	Configurazione open collector 1	/	6	0÷44	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 6 = valvola 3 vie acqua sanitaria 21 = segnalazione sbrinamento 24 = segnalazione allarme 31 = Segnalazione stagione impianto	Morsetti NC1, N1, NO1..
H76	Selezione remota modo (estate/inverno)	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
H79	Indirizzo seriale	/	1	1÷200	INSTALLATORE	Nella configurazione di più unità in cascata assegnare a ciascun controllo un indirizzo diverso.	
H82	Abilitazione doppio setpoint	/	0	0÷4	INSTALLATORE	0 = appare menù di scelta su CRH 1 = modalità classica 2 = doppio setpoint estivo 3 = doppio setpoint invernale 4 = doppio setpoint estivo e invernale	
H83	Abilitazione riscaldamento sempre rivolto verso il sanitario	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = in riscaldamento sempre rivolto verso il sanitario	

(1) Per le versioni UMHPI V H01=60

(2) Selezionabile sono nella taglia 25

11.3 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEGLI ALLARMI

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
A08	Set attivazione allarme antigelo	°C	2	-127÷127	INSTALLATORE		
A09	Isteresi allarme antigelo	°C	3.0	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
A16	Set bassa pressione in raffreddamento	Bar	in base al modello	4,0÷80,0	INSTALLATORE		
A27	Set bassa pressione in riscaldamento	/	1.0	0.0÷25.5	INSTALLATORE		

11.4 PARAMETRI DI REGOLAZIONE

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
b01	Banda in freddo	°C	2,0	0÷10,0	INSTALLATORE		
b02	Banda in caldo	°C	2,0	0÷10,0	INSTALLATORE		
b03	Differenziale in sanitario	°C	2,0	0÷10,0	INSTALLATORE		
b04	Tempo di commutazione valvola pannelli radianti	sec	30	0÷600	INSTALLATORE		
b05	Isteresi cut-off del compressore in Freddo e in Caldo	°C	in base al modello	0.0÷25.5	INSTALLATORE	Valori consigliati compresi tra 1 e 1.5 Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina	
b06	Transitorio uscita sanitario in caldo	sec	45	0÷255	INSTALLATORE		
b07	Tempo integrale regolatore PI	sec	in base al modello	0÷255	INSTALLATORE	Si consiglia un valore di 60 sec per impianti con portata d'acqua limitata, mentre per impianti con una elevata portata d'acqua si consiglia un valore di 180 sec. Valori diversi possono compromettere il buon funzionamento della macchina	

b08	Abilitazione set dinamico	/	0	0÷1	INSTALLATORE	
b09	Offset massimo in cooling set dinamico	°C	3.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE	
b10	Offset massimo in heating set dinamico	°C	-3.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE	
b11	Set temperatura esterna in cooling set dinamico	°C	25	-127÷127	INSTALLATORE	
b12	Set temperatura esterna in heating set dinamico	°C	15	-127÷127	INSTALLATORE	
b13	Delta temperatura in cooling	°C	-10.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE	
b14	Delta temperatura in heating	°C	10.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE	
b15	Banda staratura set da ingresso analogico 0-10V	°C	5.0	0.0÷10.0	INSTALLATORE	
b16	Tempo scansione inserimento compressori	sec	60	0÷255	INSTALLATORE	
b19	Tempo minima potenza compressore modulante in inserimento gradino	sec	in base al modello	0÷255	INSTALLATORE	
b20	Abilitazione ingresso 0-10V/raziometrico	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = ingresso 0-10V 1 = ingresso raziometrico
b22	Isteresi cut-off termoregolazione sonda impianto	°C	1,5	0.0÷25.5	INSTALLATORE	

11.5 PARAMETRI DI CONDENSAZIONE

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
F05	Funzionamento su chiamata del compressore	/	0	0 ÷ 1	INSTALLATORE		
F06	Minima velocità ventola	%	30	0 ÷ 100	INSTALLATORE		
F07	Massima velocità silent ventilatore in FREDDO	%	in base al modello	0 ÷ 100	INSTALLATORE		
F08	Set della pressione alla minima velocità del ventilatore in freddo	Bar	16.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
F09	Banda proporzionale per la modulazione del ventilatore in freddo	Bar	9	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
F10	Delta cut-off ventilatore	Bar	2.6	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
F11	Isteresi cut-off	Bar	1.3	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
F13	Max velocità in freddo	%	in base al modello	0 ÷ 100	INSTALLATORE		
F14	Set della pressione alla massima velocità del ventilatore in freddo	Bar	28	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
F15	Minima velocità in caldo	%	in base al modello	0 ÷ 100	INSTALLATORE		
F16	Massima velocità silent in caldo	%	in base al modello	0 ÷ 100	INSTALLATORE		
F17	Set della pressione alla minima velocità del ventilatore in caldo	Bar	15.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		
F18	Banda proporzionale per la modulazione del ventilatore in caldo	Bar	7.0	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
F19	Massima velocità in caldo	%	in base al modello	0 ÷ 100	INSTALLATORE		
F20	Set della pressione alla massima velocità del ventilatore in caldo	Bar	6.8	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		

11.6 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA POMPA

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
P01	Ritardo ON pompa ON compressore	sec	20	0÷255	INSTALLATORE		
P02	Ritardo OFF compressore OFF pompa	min	2.0	0÷255	INSTALLATORE		
P03	Modo funzionamento pompa	/	1	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzionamento continuo 1 = funzionamento secondo termoregolazione	
P04	Set pompa in antigelo	°C	5	-127÷127	INSTALLATORE		
P05	Isteresi pompa in antigelo	°C	2.0	0.0÷25.0	INSTALLATORE		
P06	Banda proporzionale pompa in riscaldamento	°C	in base al modello	0.0÷25.0	INSTALLATORE		
P07	Velocità massima pompa modulante	%	100	0÷100	INSTALLATORE		
P08	Velocità minima pompa modulante	%	in base al modello	0÷100	INSTALLATORE		
P09	Set delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante	°C	5	-127÷127	INSTALLATORE		
P10	Banda proporzionale pompa modulante	°C	2.0	0.0÷25.0	INSTALLATORE		
P16	Intervallo fra 2 attivazioni della pompa in modalità periodica	min	20	0÷600	INSTALLATORE		
P17	Tempo di funzionamento della pompa in modalità periodica	sec	90	0÷255	INSTALLATORE	0 = modalità periodica disabilitata	
P18	Abilitazione funzionamento pompa unica in rete)	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
P19	Funzionamento pompa unica in rete in presenza di macchine offline	/	0	0÷1	INSTALLATORE		

11.7 PARAMETRI DI SBRINAMENTO

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
d02	Pressione inizio sbrinamento	bar	5.8	-50.0÷80.0	INSTALLATORE		Parametri abilitati solo se configurati di default
d08	Intervallo minimo tra 2 sbrinamenti consecutivi	min	0	0÷255	INSTALLATORE		Trascorso un tempo pari a d08, il circuito entra in sbrinamento.

11.8 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEL COMPRESSORE

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
n01	Potenza erogabile da PC1	/	in base al modello	0÷100	INSTALLATORE		
n02	Potenza erogabile da PC2	/	in base al modello	0÷100	INSTALLATORE		
n06	Modo blocco compressori per installatore	/	in base al modello	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzionamento 1 = blocco	
C11	Tempo alla frequenza minima compressore	sec	60	0÷255	INSTALLATORE		

11.9 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE Mod Gi – DI SERIE PER VERSIONI UMHPI V

Nei modelli UMHPI V e se presente il kit opzionale mod. Gi nei modelli i- Hp è possibile la gestione aggiuntiva delle seguenti funzioni. Tali parametri sono attivabili e/o modificabili dall'installatore dal menù del controllo **CB (MASTER)** visibile sul pannello anteriore dell'unità.

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
H24	Configurazione ingresso ST3E	/	0	0÷49	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 6 = temperatura acqua sanitaria 41= sonda remota impianto acqua	Morsetti AI1E-AI1E. H49 = 0.
⁽³⁾ H28	Configurazione ingresso ST7E	/	0	0÷49	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 6 = temperatura acqua sanitaria 41= sonda remota impianto acqua	Morsetti ADI1E-ADI1E H51 = 0.
⁽³⁾ H49	Configurazione DI4E	/	0	0÷30	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 19= termostato ambiente 26= doppio set point 28 = chiamata termoregolazione sanitario da digitale	Morsetti ADI1E-ADI1E H24 = 0. L'ingresso viene usato solo se non è presente il controllo Evo Touch.
H51	Configurazione DI6E	/	0	0÷30	INSTALLATORE	0 = ingresso non assegnato 19= termostato ambiente 26= doppio set point 28 = chiamata termoregolazione sanitario da digitale	Morsetti ADI1E-ADI1E H28 = 0.
H63	Configurazione DO1E	/	26	0÷44	INSTALLATORE	21 = segnalazione sbrinamento	Morsetti DO1EN-DO1E
H64	Configurazione DO2E	/	22	0÷44	INSTALLATORE	22= resistenza integrazione impianto 24=Segnalazione allarme	Morsetti DO2EN-DO2E
⁽³⁾ H65	Configurazione DO3E	/	29	0÷44	INSTALLATORE	25= valvola doppio setpoint	Morsetti DO3EN-DO3E
⁽³⁾ H66	Configurazione DO4E	/	0	0÷44	INSTALLATORE	26 = resistenza integrazione sanitario 29= caldaia	Morsetti DO4EN-DO4E
⁽³⁾ H67	Configurazione DO5E	/	0	0÷44	INSTALLATORE	31 = segnalazione stagione impianto	Morsetti DO5EN-DO5E
H68	Configurazione OC1E	/	25	0÷44	INSTALLATORE	⁽⁴⁾ 42 = pompa unica in rete	Morsetti NC1E-N1E-NO1E
H69	Configurazione OC2E	/	31	0÷44	INSTALLATORE	43 = pompa di rilancio	Morsetti NC1E-N1E-NO1E

(3) Non visualizzabile sulla serie UMHPI V

(4) Configurabile con accessorio Evo Touch

11.10PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEGLI ELEMENTI RISCALDANTI– Mod Gi

PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEGLI ELEMENTI RISCALDANTI

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
r02	Setpoint resistenze antigelo in caldo	°C	3	3÷6	INSTALLATORE		
r03	Setpoint resistenze antigelo in freddo	°C	3	3÷6	INSTALLATORE		
r06	Delta resistenze antigelo	°C	2.0	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
⁽⁵⁾ r08	Limite superiore funzionamento in sostituzione	°C	in base al modello	-16÷50	INSTALLATORE		Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08
r09	Isteresi blocco pompa di calore	°C	1.0	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
r10	Abilitazione resistenza integrazione impianto	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
r11	Delta resistenza integrazione impianto	°C	0.5	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
r12	Ritardo attivazione resistenza integrazione impianto/pompa di calore	min	10	0÷255	INSTALLATORE		
r13	Ritardo disattivazione resistenza d'integrazione	min	10	0÷255	INSTALLATORE		
r14	Funzionamento resistenze esclusivo	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = resistenze attivabili simultaneamente 1 = resistenze attivabili esclusivamente	
r15	Abilitazione resistenza integrazione sanitaria	/	0	0÷2	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata 2 = funzionamento da resistenza integrazione lato impianto solo se H83=1	
r16	Ritardo attivazione resistenza integrazione sanitario/pompa di calore	min	15	0÷255	INSTALLATORE		
r19	Durata attivazione resistenze bacinella da ultimo sbrinamento	min	0	0÷255	INSTALLATORE	0= attivazione resistenza indipendente da sbrinamento.	
r20	Priorità utilizzo resistenze	/	1	0÷1	INSTALLATORE	0 = priorità lato impianto 1 = priorità lato sanitario	solo se r14 = 1
r21	Abilita mitigazione lato impianto con resistenze in sbrinamento	/	0	0÷1	INSTALLATORE	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
r22	set per AUX in sinergia con pompa di calore	°C	in base al modello	-127÷127	INSTALLATORE		Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08
r23	Tipo di utilizzo caldaia	/	6	0÷6	INSTALLATORE		

r24	Tipo di utilizzo resistenze integrazione	/	3	0÷3	INSTALLATORE	
r25	Setpoint disinfezione (antilegionella)	°C	80	0÷100	INSTALLATORE	Parametri modificabili con controllo remoto accessorio Evo Touch
r26	Durata disinfezione	min	12	0÷255	INSTALLATORE	Parametri modificabili con controllo remoto accessorio Evo Touch
r27	Set lavoro pompa di calore in disinfezione	°C	55.0	-50.0÷80.0	INSTALLATORE	Parametri modificabili con controllo remoto accessorio Evo Touch
r28	Limite superiore per funzionamento congiunto II fascia	°C	in base al modello	-16÷50	INSTALLATORE	Rispettare r22 ≥ r28 ≥ r08
r29	Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (G02)	°C	0	0÷100	INSTALLATORE	
r30	Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (G05)	°C	0	0÷100	INSTALLATORE	
r31	Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (G03)	°C	0	0÷100	INSTALLATORE	
r32	Dotazione caldaia	/	1	0÷3	INSTALLATORE	
r33	Gestione pompa con resistenze attive	/	3	0÷4	INSTALLATORE	

⁽⁵⁾ Per modello UMHPI V r08= 20°C

11.11 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE UMHPI V

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
V03	Set DSH in freddo	°C	5.5	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
V04	Set DSH in caldo	°C	1.8	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
V05	Isteresi per uscita da regolazione DSH	°C	40	0.0÷25.5	INSTALLATORE		
V09	Set aria esterna per iniezione vapore inverno	°C	5	0÷50	INSTALLATORE		
V10	Set aria esterna per iniezione vapore estate	°C	28	0÷50	INSTALLATORE		
V13	Soglia DSH	°C	25	0÷50	INSTALLATORE		
V14	Minimo tempo soddisfacimento soglia DSH	min	1	0÷255	INSTALLATORE		
V16	Minimo tempo NON soddisfacimento soglia DSH	min	2	0÷255	INSTALLATORE		

12 ALLARMI

12.1 [E06] 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 per un tempo pari a 10 secondi dall'avvio della macchina. La segnalazione dell'allarme avviene dopo 5 secondi di perdurare dell'errore (mancanza flusso acqua, aria nel circuito, ecc.). L'allarme è a riarmo automatico per le prime 2 volte e viene disattivato dopo 5 secondi. Se l'allarme si presenta più di 3 volte all'ora, l'allarme diventa a reset manuale. L'allarme non è attivo per un tempo di 10 secondi dall'attivazione del circolatore ;

12.2 [E05] ANTIGELO

Se la sonda acqua in uscita ha un valore inferiore a 4°C l'allarme è attivo. La disattivazione avviene se la temperatura registrata dalla medesima sonda torna superiore a +7°C.

12.3 [E18] ALTA TEMPERATURA LATO ACQUA

Se la sonda di uscita acqua registra un valore superiore a 65°C per almeno 50 secondi, l'allarme è attivo. La disattivazione avviene quando la temperatura torna ad essere inferiore a 62°C.

12.4 [E611÷E701] ALLARMI SONDE

L'allarme è attivo nel caso in cui qualsiasi sonda collegata e abilitata sia in corto oppure interrotta.

L'allarme è attivo anche nel caso di superamento del limite superiore delle sonde (100°C) o del limite inferiore (-50°C).

Una sonda configurata come sonda per il sanitario, non dà luogo ad allarme se non è abilitato il sanitario, vedi tabella 12.13.

Caratterizzazione sonde: NTC-10kΩ a 25°C B 3435

12.5 [E801] TIMEOUT INVERTER

L'allarme di time-out segnala la perdita di controllo del sistema. L'allarme è attivo quando:

- Il controllo **CB** dell'unità non comunica con la scheda driver del compressore.

12.6 [E00] ON/OFF REMOTO

Nel caso la macchina venga comandata da un ingresso digitale remoto.

12.7 [E01] ALTA PRESSIONE

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione superiore a 39,5 bar l'allarme diventa attivo.

In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore tramite via software. L'allarme si ripristina quando la pressione scende sotto 33,5 bar.

Se l'allarme si presenta più di 3 volte all'ora, l'allarme diventa a reset manuale.

12.8 [E64] PRESSOSTATO HP (IN SERIE ALLA SONDA DI MANDATA COMPRESSORE)

Se il pressostato a bordo macchina rileva una pressione superiore a 41,5 bar, l'allarme diventa attivo.

In questo caso vengono immediatamente bloccati elettromeccanicamente i compressori ed il ventilatore ed il display segnala "E64". L'allarme continua ad essere segnalato finché la pressione rilevata non scende sotto i 30 bar. Rientrato il problema, è necessario spegnere e riaccendere la macchina da sezionatore (attendere almeno 1 minuto tra spegnimento e successiva riaccensione).

12.9 [E02] BASSA PRESSIONE

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore al valore impostato sul controllo (**A16=5** bar di default in modalità "cool", 1,5 bar in modalità "heat") l'allarme diventa attivo. In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore. L'allarme si ripristina quando la pressione risale sopra ad un'isteresi di 2,0 bar.

Se l'allarme si presenta più di 3 volte all'ora, l'allarme diventa a reset manuale.

12.10 [E08] 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 diventa a riarmo manuale.

12.11 [E101] ERRORE DI COLLEGAMENTO MODBUS 1

Di serie sui modelli UMHPI V e se presente il kit opzionale mod.Gi,

Collegamento **Comunicazione ModBus** errato tra controllo **CB** e controllo **SL1**. Verificare il cablaggio.

12.12 MANCANZA DI TENSIONE

Al ripristino:

- lo strumento si porta sullo stato precedente alla mancanza di tensione
- se è in corso un ciclo di sbrinamento la procedura viene annullata
- vengono annullate e reinizializzate tutte le temporizzazioni in corso

12.13 TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE

 In caso di allarme appare un codice di errore sul display del **controllo CB**.

Codice errore	Tipo di guasto	Compressore	Circolatore	Ventilatore	Resistenze
E00	Off remoto [Unità Interna]	OFF	OFF	OFF	OFF
E01	Alta pressione	OFF	OFF		
E02	Bassa pressione	OFF		OFF	
E05	Allarme antigelo	OFF	ON	OFF	ON
E06	Flussostato / Ventilatore AC	OFF	OFF	OFF	OFF
E08	Spegnimento compressori per mancata lubrificazione	OFF			
E18	Alta temperatura	OFF			OFF
E101	Errore di collegamento modbus1 [Indoor/outdoor unit]	OFF	OFF	OFF	
E611	Sonda acqua ingresso	OFF	OFF	OFF	OFF
E612	Sonda remota impianto (se abilitata)	OFF	OFF	OFF	OFF
E621	Sonda acqua uscita	OFF	OFF	OFF	OFF
E631	Sonda aspirazione compressore	OFF	OFF	OFF	OFF
E641	Sonda di mandata compressore + pressostato HP	OFF	OFF	OFF	OFF
E651	Trasduttore di alta pressione	OFF	OFF	OFF	OFF
E652	Trasduttore di alta pressione iniezione (per VERSIONE V)	OFF	OFF	OFF	OFF
E661	Trasduttore di bassa pressione	OFF	OFF	OFF	OFF
E671	Sonda aria esterna per reg. climatica	OFF	OFF	OFF	OFF
E672	Sonda iniezione a vapore (per VERSIONE V)	OFF	OFF	OFF	OFF
E681	Sonda bollitore acqua sanitaria (se abilitata)	OFF	OFF	OFF	OFF
E801	Timeout inverter 1	OFF		OFF	
E802	Timeout inverter 2	OFF		OFF	
E851	Problema hardware dell'inverter 1	OFF		OFF	
E852	Problema hardware dell'inverter 2	OFF		OFF	
E861	Corrente del compressore 1 troppo elevata	OFF		OFF	
E862	Corrente del compressore 2 troppo elevata	OFF		OFF	
E871	Alta temperatura dissipatore inverter 1	OFF		OFF	
E872	Alta temperatura dissipatore inverter 2	OFF		OFF	
E881	Tensione di alimentazione fuori limiti dell'inverter 1	OFF		OFF	
E882	Tensione di alimentazione fuori limiti dell'inverter 2	OFF		OFF	
*E891	Compressore 1 non connesso all'alimentazione	OFF		OFF	
*E892	Compressore 2 non connesso all'alimentazione	OFF		OFF	
*E901	Modello compressore 1	OFF		OFF	
*E902	Modello compressore 2	OFF		OFF	
*E911	Protezione da sovraccarico inverter 1	OFF		OFF	
*E912	Protezione da sovraccarico inverter 2	OFF		OFF	
*E921	Sovraccorrente inverter 1	OFF		OFF	
*E922	Sovraccorrente inverter 2	OFF		OFF	
*E931	Errore di comunicazione inverter 1	OFF		OFF	
*E932	Errore di comunicazione inverter 2	OFF		OFF	
*E941	PFC inverter 1	OFF		OFF	
*E942	PFC inverter 2	OFF		OFF	
*E951	Errore sensore di temperatura inverter 1	OFF		OFF	
*E952	Errore sensore di temperatura inverter 2	OFF		OFF	
*E961	Anomalia inverter 1	OFF		OFF	
*E962	Anomalia inverter 2	OFF		OFF	
*E971	EEPROM inverter 1	OFF		OFF	
*E972	EEPROM inverter 2	OFF		OFF	

(*) Presenti per il modello UMHPI 60



FAE0FA000AZ.00
06/2018



RDZ S.p.A.
📍 V.le Trento, 101 (S.S. 13 Km 64.5) 33077 SACILE (PN) - Italy
☎ Tel. +39 0434.787511 📠 Fax + 39 0434.787522
🌐 www.rdz.it ✉ rdzcentrale@rdz.it

**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =**