

Standard Roof-top 1/4 compressori

Programma applicativo per pCO¹, pCO³, pCO^{XS}

CAREL



Manuale d'uso

Versione manuale: 3.0 del 12/01/11
Codice programma: FLSTDMRTOE

→ LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI ←
→ READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS ←

INDICE

1. Introduzione	7
1.1 Novità principali della versione 2.0	7
1.2 Novità principali della versione 2.1	7
1.3 Novità principali della versione 2.2	7
1.4 Novità principali della versione 2.3	7
1.5 Novità principali della versione 2.4	7
1.6 Novità principali della versione 2.5	7
1.7 Novità principali della versione 2.6	7
1.8 Generalità e funzioni svolte dal programma	8
1.9 Hardware compatibili	8
2. Il terminale utente	9
2.1 Tipologia e funzionamento	9
2.2 LED	9
2.3 Utilizzo dei tasti	10
3. Gestione pLAN tra schede	12
3.1 Come assegnare gli indirizzi pLAN	12
4. Selezione della lingua	13
5. Primo avviamento	13
6. Lista configurazioni	13
6.1 Ingressi digitali	13
6.2 Ingressi analogici	14
6.3 Uscite digitali	14
6.4 Uscite analogiche	14
7. Lista parametri	15
8. Maschere	28
9. Valvola di espansione elettronica EVD400	29
9.1 Configurazione EVD400	29
10. Regolazione della temperatura aria ambiente	30
10.1 Commutazione Estate/Inverno	30
10.2 ON/OFF Unità	30
10.3 Regolazione compressori	31
10.4 Parzializzazioni	31
10.5 Sbrinamento	33
10.6 Elettrovalvole di inversione ciclo	34
10.7 Ventilatore Principale	35
10.8 Ventilatori di condensazione	35
10.9 Regolazione freecooling e freeheating in temperatura	37
10.10 Regolazione Valvola Caldo	39
10.11 Limite di temperatura di mandata	40
10.12 Resistenze ausiliarie	41
10.13 Note sulla relazione tra impostazioni di offset e differenziali dei dispositivi di riscaldamento e loro sequenza di intervento	42
10.14 Compensazione set point	43
10.15 Recuperatore di calore	44
10.16 Deumidifica	49
10.17 Post-riscaldamento in deumidifica	50
10.18 Umidifica	51
10.19 Regolazione freecooling e freeheating entalpici	51
11. Gestione Allarmi	53
11.1 Allarme bassa pressione circuito 1/2 estate/inverno	54
11.2 Allarme set estivo minore set invernale	54
11.3 Storico allarmi	54
11.4 SMS su allarme	54

12.	Assistenza	55
12.1	Regolazione contaore compressori e macchina	55
12.2	Taratura sonde	55
12.3	Test Input/Output	55
13.	Fasce orarie	56
13.1	Fasce orarie settimanali	56
13.2	Fasce orarie giornaliere.....	56
14.	Variabili per la supervisione.....	57
14.1	Variabili digitali	57
14.2	Variabili analogiche.....	58
14.3	Variabili intere.....	59

1. Introduzione

1.1 Novità principali della versione 2.0

Nuove funzioni:

1. Implementazione compatibilità con pCO³;
2. implementazione gestione fino a 4 compressori e 2 circuiti;
3. implementazione gestione EVD400;
4. implementazione gestione recuperatore di calore;
5. implementazione gestione umidificazione con uscita analogica (pCO³);
6. controllo antigelo ad unità spenta;
7. controllo qualità aria (CO₂) e lavaggi ambiente;
8. implementazione della lingua spagnola.

1.2 Novità principali della versione 2.1

Nuove funzioni:

1. Gestione del post-riscaldamento in deumidifica

Anomalie risolte:

1. Navigazione nei vari loop con terminale 15 tasti: non era possibile entrare nel menù configurazione dei driver
2. Correzioni varie BMS : revisionato data base cancellando alcune variabili doppie, cambio stagionalità ecc...E' gantita la compatibilità con le versini precedenti
3. Migliorata gestione del limite di temperatura per il funzionamento della deumidifica

1.3 Novità principali della versione 2.2

Versione non rilasciata.

1.4 Novità principali della versione 2.3

Nuove funzioni:

1. Gestione del riscaldamento estivo

Anomalie risolte:

1. Aggiornato macroblocco per la gestione dell'EVD400 per poter effettuare la corretta conversione temperatura-pressione con valori di pressione maggiori di 34.0bar;
2. Con pCO³ medium non era possibile gestire la sonda di pressione/temperatura del circuito 2;
3. Migliorata gestione dell'allarme flusso e filtro sporco nel caso in cui il ventilatore è fermo per fascia oraria;
4. Il tempo di ritardo all'off del ventilatore non veniva rispettato nel caso di spegnimento per fascia oraria.

1.5 Novità principali della versione 2.4

Anomalie risolte:

1. Corretta la gestione del setpoint di freecooling: non variava al variare delle fasce orarie.

1.6 Novità principali della versione 2.5

Anomalie risolte:

1. Corretta la gestione delle uscite analogiche Y3 e Y4 nel caso di ventilatori binati: aggiunto un controllo nello stato dei compressori attivi.

1.7 Novità principali della versione 2.6

Anomalie risolte:

1. Corretta la gestione delle uscite analogiche Y3 e Y4 nel caso di allarme termico compressore (aggiornata tabella Allarmi, si veda paragrafo 11)
2. Aggiornato macroblocco per la gestione del driver EVD400
3. Migliorata la gestione del defrost
4. Corretta la gestione del limite (massimo e minimo) della temperatura di mandata, in accordo con quanto riportato nel paragrafo 10.11

1.8 Generalità e funzioni svolte dal programma

Il programma "Standard Roof-top" può essere utilizzato con schede CAREL pCO¹ medium, pCO^{KS} o pCO³ Medium e Large; effettua la gestione di unità di condizionamento Roof-top.

Le funzioni principali del programma sono:

- freecooling estivo;
- freecooling invernale;
- freeheating;
- gestione da 1 a 2 resistenze elettriche;
- gestione umidità;
- controllo temperatura di mandata minima e massima;
- gestione allarmi, storico allarmi, tempistiche dei dispositivi, segnalazioni;
- gestione completa delle tempistiche dei dispositivi;
- collegamento con reti di supervisione locali e BMS (LonWorks, Bacnet, Modbus...);
- gestione sonda CO₂ per controllo qualità dell'aria;
- gestione del recupero di calore (flussi incrociati, rotativo, doppia batteria);
- gestione funzione antigelo ad unità spenta.

Mediante il terminale utente è possibile visualizzare e modificare i seguenti dati in ogni momento:

- misura delle sonde collegate ed eventuale calibrazione;
- accensione e spegnimento dell'unità;
- rilevamento degli allarmi;
- programmazione dei parametri di configurazione e dei parametri operativi con accesso protetto da password;
- ore di funzionamento dei dispositivi controllati e fasce orarie con accesso protetto da password;
- programmazione dell'orologio e delle fasce orarie con accesso protetto da password;
- scelta tra diverse lingue disponibili (Inglese, Italiano e Spagnolo).

Il collegamento in rete pLAN delle schede pCO dà l'opportunità di effettuare le seguenti funzioni:

- controllo fino a 8 condizionatori con un solo terminale esterno.

AVVERTENZA: per evitare manomissioni durante il funzionamento, solo il personale qualificato deve conoscere le password.

1.9 Hardware compatibili

Il programma è compatibile con i seguenti dispositivi:

- pCO^{KS};
- pCO³ Medium e Large;
- pCO¹ medium;
- display semigrafico PGD0*;
- display Built-in situato a bordo pCO³.

2. Il terminale utente

2.1 Tipologia e funzionamento

E' previsto il collegamento di tre diversi tipi di terminale utente:

1. PGD0/semigrafico/6 tasti/4 righe - 20 colonne/collegamento con cavo telefonico;
2. Built-in/6 tasti/4 righe - 20 colonne (solo su scheda pCO³)/display a bordo scheda.

Il terminale utente, qualunque esso sia, permette di eseguire tutte le operazioni previste dal programma applicativo installato.


Sul terminale utente sono visualizzate le diverse condizioni di funzionamento della macchina.

Dal terminale utente è possibile la variazione in tempo reale di tutti i parametri di funzionamento della macchina.

Per corretto funzionamento della macchina non è necessaria la presenza del terminale utente collegato.

2.2 LED

2.2.1 Terminale PGD0 6 tasti

Led	Colore	Descrizione
Tasto  (Alarm)	Rosso	Acceso – Presenza di una o più condizioni di allarme
Tasto Prg	Giallo	Acceso – Visualizzazione/Modifica dei parametri di funzionamento in corso

Tutti i led non descritti e posti sotto i rimanenti 4 tasti indicano la corretta alimentazione dello strumento.

Insieme alla retroilluminazione del display verranno spenti se per un periodo di 5 minuti non viene premuto alcun tasto sulla tastiera.

2.2.2 Terminale PGD0 15 tasti


In corrispondenza di ciascun tasto è posto un led verde indicante lo specifico gruppo di parametri selezionato nel corso delle operazioni di visualizzazione/modifica dei parametri di funzionamento.

In corrispondenza dei tasti in gomma siliconica sono posti tre led di diverso colore il cui significato è specificato nella seguente tabella:

Led	Colore	Descrizione
Tasto [On/Off]	Verde	Acceso – Macchina accesa Lampeggiante – Macchina spenta da supervisore o ingresso digitale
Tasto [Alarm]	Rosso	Acceso – Presenza di una o più condizioni di allarme occorse
Tasto [Enter]	Giallo	Acceso – Strumento correttamente alimentato

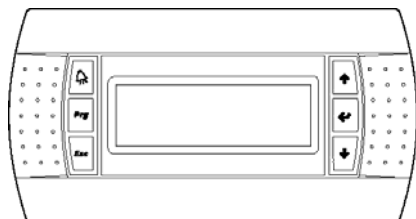
2.2.3 Terminale Built-in 6 tasti

Dati il numero di tasti e led disponibili gli stessi assumeranno significati di carattere generale secondo le corrispondenze riportate di seguito:

Led	Colore	Descrizione
Tasto  (Alarm)	Rosso	Acceso – Presenza di una o più condizioni di allarme occorse
Tasto [↵] (Enter)	Giallo	Acceso – Macchina accesa Lampeggiante – Macchina spenta da supervisore o ingresso digitale
Tasto [Prg]	Verde	Acceso – Visualizzazione/Modifica dei parametri di funzionamento in corso
Tasto [Esc]	Verde	Acceso – Parametri di Menu principale visualizzati

2.3 Utilizzo dei tasti

2.3.1 Terminale PGD0 6 tasti





ALARM	UP
PRG	ENTER
ESC	DOWN

Tasto	Descrizione
ALARM	visualizza sul display gli allarmi, permette di spegnere il buzzer di allarme e cancellare gli allarmi attivi
UP	se il cursore si trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso l'alto le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di incrementarne il valore
DOWN	se il cursore si trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso il basso le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di decrementarne il valore
ENTER	utilizzato per lo spostamento del cursore dalla posizione home (angolo in alto a sinistra) verso i campi di impostazione, nei campi di impostazione conferma il valore impostato e si sposta al prossimo parametro
PRG	Accede al menu a scorrimento per la selezione del gruppo di parametri da visualizzare/modificare, l'accesso ai parametri è confermato dalla pressione del tasto [Enter]
PRG + ENTER	Visualizzazione temporanea dell'indirizzo seriale pLAN della scheda

2.3.2 Terminale PGD0 15 tasti



Tasto	Descrizione
	MENU In qualunque punto dell'interfaccia utente ci si trovi (ad eccezione del gruppo di parametri costruttore) ritorna alla maschera di Menu principale (M0) di visualizzazione dello stato macchina, letture delle sonde di regolazione, modo di funzionamento. Nel gruppo di parametri costruttore, organizzati in più sottoinsiemi annidati, ritorna alla maschera di scelta parametri.
	ASSISTENZA Manda alla prima maschera dei parametri di Manutenzione (A0). I parametri di manutenzione permettono di verificare lo stato di funzionamento di dispositivi e sonde, comandarne la manutenzione e calibrazione, di avviare la procedura di funzionamento manuale
	STAMPANTE Manda al menù stampante (H1)
	INGRESSI E USCITE Manda alla prima maschera dei parametri di I/O (I0). I parametri I/O visualizzano lo stato degli ingressi e delle uscite della scheda
	OROLOGIO Manda alla prima maschera dei parametri Orologio (K0). I parametri Orologio permettono la visualizzazione/programmazione dei parametri di funzionamento della scheda orologio e attivazione delle fasce orarie
	SETPOINT Manda alla prima maschera dei parametri Setpoint (S0). I parametri Setpoint permettono la visualizzazione/modifica dei setpoint di funzionamento della macchina nei limiti definiti in configurazione
	PROGRAM Manda alla maschera di inserimento della password utente (P0) I parametri utente permettono la modifica del modo di funzionamento della macchina
	MENU+PROG Manda alla maschera di inserimento della password costruttore (Z0) I parametri costruttore permettono la configurazione della macchina in termini di numero e tipo di dispositivi collegati, abilitazione di specifici accessori o funzioni particolari
	INFO In applicazioni pLAN con più schede collegate in rete e terminale utente condiviso, permette il passaggio del terminale utente tra le diverse unità per la visualizzazione/modifica dei parametri

Tasto		Descrizione
	ROSSO	Visualizzazione temporanea dell'indirizzo seriale pLAN della scheda
	BLU	Dalla maschera di gestione stampante H1, lancia la stampa delle maschere CO...Ca

Tasti in gomma silconica



2.3.3 Terminale Built-in 6 tasti



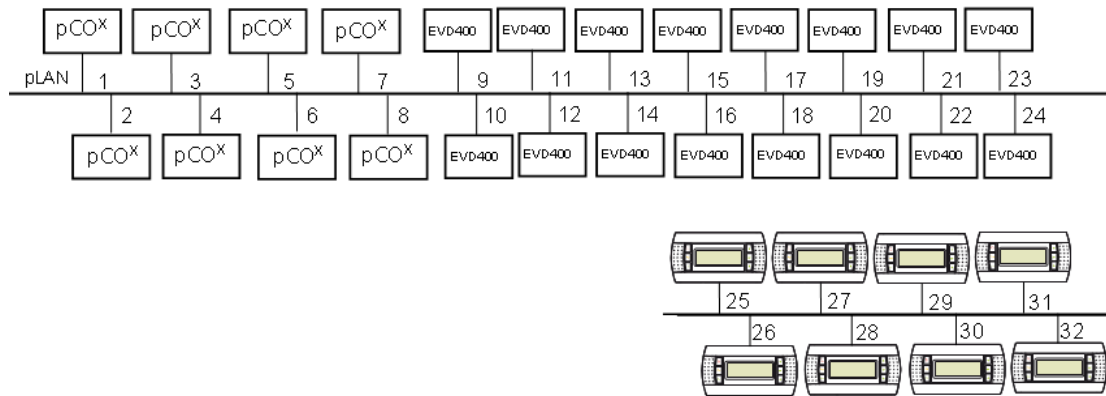
ALARM	PRG	ESC
-------	-----	-----

DOWN	UP	ENTER
------	----	-------

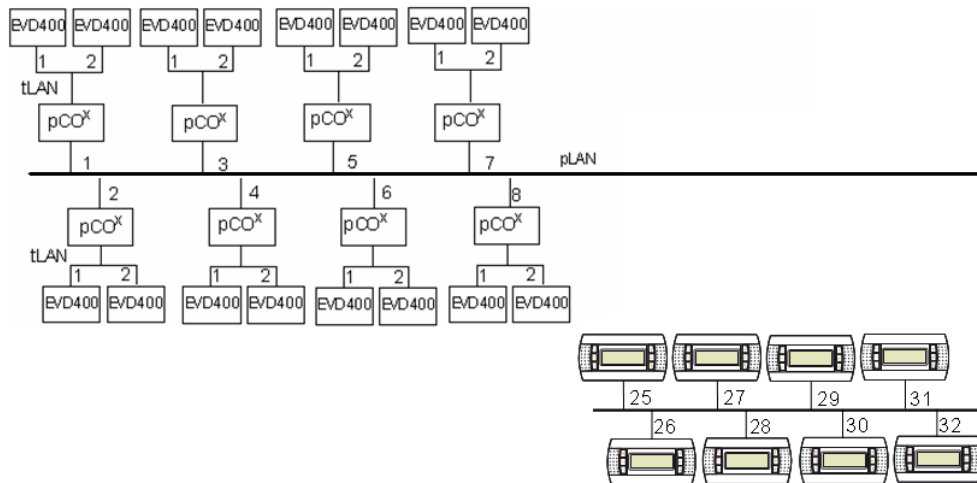
Tasto	Descrizione
ALARM	visualizza sul display gli allarmi, permette di spegnere il buzzer di allarme e cancellare gli allarmi attivi
UP	se il cursore di trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso l'alto le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di incrementarne il valore
DOWN	se il cursore di trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso il basso le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di decrementarne il valore
ENTER	utilizzato per lo spostamento del cursore dalla posizione home (angolo in alto a sinistra) verso i campi di impostazione, nei campi di impostazione conferma il valore impostato e si sposta al prossimo parametro
PRG	Accede al menu a scorrimento per la selezione del gruppo di parametri da visualizzare/modificare l'accesso ai parametri è confermato dalla pressione del tasto [Enter])
PRG + ENTER	Visualizzazione temporanea dell'indirizzo seriale pLAN della scheda

3. Gestione pLAN tra schede

La rete pLAN identifica una connessione fisica tra le schede (pCO^{XS}, pCO¹, pCO³) ed i terminali esterni: pLAN=p.CO Local A.rea Network. Lo scopo della connessione in rete pLAN tra le schede è lo scambio di variabili dall'una all'altra, con una logica decisa dal programma, per farle lavorare insieme in modo funzionale. Le variabili scambiate tra le schede sono già stabilite dal programma, così come la direzione verso cui devono andare e da cui provengono, quindi non sono oggetto di impostazioni fatte dall'utilizzatore, il quale deve solo effettuare i collegamenti elettrici. Di seguito si riporta lo schema con tutti i componenti collegati in pLAN:



Di seguito si riporta lo schema con i driver EVD400 collegati in tLAN, mentre gli altri componenti rimangono collegati in pLAN:



3.1 Come assegnare gli indirizzi pLAN

Gli indirizzi pLAN deve essere univoco e secondo l'immagine sopra riportata. Ci sono vari modi per assegnare l'indirizzo pLAN.

3.1.1 Terminale PGDO

Di seguito le operazioni da eseguire per indirizzare (il valore di default è 32) un terminale PGDO:

1. Alimentare il terminale;
2. Premere i tasti Up + Down + ENTER finché compare una maschera "display address setting";
3. Inserire l'indirizzo pLAN numerico con i tasti Up e Down e poi confermare premendo Enter;
4. Compare la maschera "No link";
5. Se la maschera "NO Link non compare premere nuovamente Up + Down + ENTER;
6. Apparsa la maschera "display address setting" premere Enter per 3 volte.

Apparsa la maschera "adr Priv/shard" impostare i valori corretti e confermare con la scritta "YES.

3.1.2 Indirizzamento pCO^{XS}- pCO¹- pCO³

Descrizione delle operazioni da compiere per l'indirizzamento pLAN delle schede pCO¹, pCO³:

1. Togliere tensione alla scheda pCO¹ e collegare un terminale PGDO con indirizzo pLAN "0";
2. Alimentare la scheda pCO¹ tenendo premuti i tasti Alarm + Up del terminale finché compare la maschera "pLAN Address";
3. Comparsa la maschera "pLAN Address", eseguire le operazioni indicate cioè inserire l'indirizzo pLAN numerico (1,2,3,...) con i tasti Up e Down e poi confermare premendo Enter;
4. Togliere alimentazione alla scheda pCO¹;
5. Eventualmente assegnare il corretto indirizzo pLAN al terminale esterno se previsto;
6. Alimentare la scheda pCO¹;
7. Configurare pCO¹ per comunicare con il terminale, se necessario.

3.1.3 Indirizzamento EVD400

Per indirizzare gli EVD400 sia in pLAN che in tLAN, fare riferimento al manuale dell'EVD400 (cod. +030220225).

4. Selezione della lingua

All'accensione dell'unità, se previsto appare una maschera dove è possibile scegliere la lingua da utilizzare. Questa maschera rimane attiva per 30 secondi, passati i quali l'applicativo salta automaticamente al menù principale (maschera M0). La lingua scelta automaticamente è l'inglese, ma è possibile cambiarla tra le seguenti: inglese e italiano.

Per modificare la lingua eseguire le seguenti operazioni:

1. premere il tasto manutenzione se si sta utilizzando il terminale built-in o il terminale esterno PGD0* premere il tasto Prg e confermare con il tasto Enter la prima voce del menù: MAINTENANCE;
2. dalla maschera "Ax", ad ogni pressione del tasto ENTER, si modifica automaticamente la lingua dell'interfaccia.

Nella maschera "Pu" è presente un parametro per l'abilitazione della maschera di scelta lingua all'avvio dell'unità. In questo modo, all'accensione della scheda, è possibile selezionare la lingua desiderata premendo il tasto ENTER.

5. Primo avviamento

Dopo aver verificato i collegamenti tra le varie schede e terminali, dare tensione alla/e scheda/e pCO*. All'accensione della macchina, il software installa automaticamente i valori di default scelti da CAREL per tutti i parametri di configurazione macchina. Questa sezione spiega come ripristinare i valori di default per tornare alle condizioni iniziali. Alla prima accensione non è quindi necessario eseguire questa operazione.

La seguente procedura serve per ripristinare tutti i parametri di configurazione ai valori di fabbrica scelti da CAREL.

ATTENZIONE! questa procedura cancella, in maniera irreversibile, l'eventuale programmazione effettuata dall'utilizzatore.

Essendo il ripristino dei valori di default un'operazione che riguarda ciascuna scheda pCO*, nel caso di più schede, va ripetuta per tutte le schede. La procedura è identica per tutte le schede. I passi da seguire sono:

- premere i tasti "menu" e "prog" del terminale 15 tasti contemporaneamente (entrare nel ramo costruttore con terminale PGD0). Una volta premuti devono accendersi sia il LED posto sopra al tasto "menu" sia quello posto sopra al tasto "prog";
- inserire la password utilizzando i tasti "freccia" e premere enter : in questo modo si entra nel ramo di configurazione "costruttore":

```
+-----+
| Password |
| costruttore |
|          |
|          | 0000
|          |
+-----+
```

- entrare nel ramo "Inizializzazione":

```
+-----+
| Premere ENTER   V0 |
| per installare  |
| i valori di default |
+-----+
```

- premere enter per installare i valori di default . L'operazione è eseguita quando scompare la visualizzazione "Attendere.....".

6. Lista configurazioni

All'accensione il programma riconosce il tipo di scheda e la taglia, predisponendo di conseguenza gli ingressi e le uscite. Gli schemi che seguono indicano la configurazione di ingressi ed uscite nelle combinazioni possibili.

6.1 Ingressi digitali

N.	pCO ³ - LARGE	pCO ¹³ - MEDIUM	pCO ⁸⁵
ID 1	Protezione antigelo	Protezione antigelo	Protezione antigelo
ID 2	Allarme filtro sporco	Allarme filtro sporco	Allarme filtro sporco
ID 3	Selettore Estate/Inverno	Selettore Estate/Inverno	Termico vent. princ./interblocco generico
ID 4	Termico vent. princ.	Termico vent. princ./ interblocco generico	Termico compressore/Presso stato di alta pressione
ID 5	On-off remoto	On-off remoto	Termico resistenza
ID 6	Termico resistenza 1	Termico resistenza 1	Pressostato di bassa pressione
ID 7	Press. bassa pressione circuito 1	Press. bassa pressione circuito 1	
ID 8	Termico comp.1	Termico comp. circuito1	
ID 9	Press. bassa pressione circuito 2	Press. bassa pressione circuito 2	
ID 10	Termico comp.2	Termico comp.2	
ID 11	Termico resistenza 2	Termico resistenza 2	
ID 12	Flussostato	Flussostato	
ID 13	Press. alta pressione circuito 1	Press. alta pressione circuito 1	
ID 14	Press. alta pressione circuito 2	Press. alta pressione circuito 2	
ID 15	Termico comp.3		
ID 16	Termico comp.4		
ID 17	Allarme generico grave		
ID 18	Allarme generico sola segnalaz.		

6.2 Ingressi analogici

N.	pCO ³ - LARGE	pCO ¹³ - MEDIUM	pCO ⁵
B 1	Umidità relativa aria ambiente	Umidità relativa aria ricircolo	Temperatura aria ambiente
B 2	Umidità relativa aria esterna	Umidità relativa aria esterna	Temperatura aria esterna
B 3	Temperatura/ Pressione condens.circuito 1	Temperatura/ Pressione condens. circuito 1	Temperatura di mandata
B 4	Temperatura di mandata	Temperatura/ Pressione condens. circuito 2 (pCO1)	Temperatura/Pressione condensazione
B 5	Temperatura aria ambiente	Temperatura aria ambiente	
B 6	Temperatura/ Pressione condens. circuito 2	Temperatura aria esterna	
B 7	Temperatura aria esterna	Temperatura di mandata	
B 8	Sonda CO2	Pressione condens. circuito 2 (pCO3)	

6.3 Uscite digitali

N.	pCO ³ - LARGE	pCO ¹³ - MEDIUM	pCO ⁵
DO 1	Compressore 1 circuito1	Compressore 1 circuito1	Ventilatore principale
DO 2	Ventilatore condens. circuito 1	Ventilatore condens. circuito 1	Contattore compressore
DO 3	Parz. Comp. 1/ o comp.2 circuito 1	Parz. Comp. 1/ o comp.2 circuito 1	Resistenza
DO 4	Compressore 2 circuito2 /comp.3	Compressore 2 circuito2 /comp.3	Allarme generale
DO 5	ventilatore condens. circuito 2	Ventilatore condens. circuito 2	Valvola inversione ciclo
DO 6	Parz. Comp. 2 circuito 2/ comp.4	Parz. Comp. 2 circuito 2/ comp.4	
DO 7	Ventilatore principale	Ventilatore principale	
DO 8	Allarme generale	Allarme generale	
DO 9	Resistenza 1	Resistenza 1	
DO 10	Resistenza 2	Resistenza 2	
DO 11	Comando umidificatore	Comando umidificatore	
DO 12	Valvola inversione ciclo circ.1	alvola inversione ciclo circ.1	
DO 13	Valvola inversione ciclo circ.2	alvola inversione ciclo circ.2	
DO 14	Uscita digitale recupero calore		
DO 15	Free-cooling/heating attivo		
DO 16	Unità in pompa di calore		
DO 17	Stato valvola riscaldamento		

6.4 Uscite analogiche

N.	pCO ³ - LARGE	pCO ¹³ - MEDIUM	pCO ⁵
AO 1	Serranda aria esterna	Serranda aria esterna	Serranda aria esterna
AO 2	Valvola caldo	Valvola caldo	Valvola caldo
AO 3	Regolatore ventilatore condens.1	Regolatore ventilatore condens.1	Regolatore ventilatore condens.
AO 4	Regolatore ventilatore condens.2	Regolatore ventilatore condens.2	
AO 5	Uscita analogica recupero calore		
AO 6	Umidificatore modulante		

7. Lista parametri

Parameter	Type	Ref.	Description	U/M	Range	Default	Note
Q0 MENU' PRINCIPALE (per terminale a 6 tasti)							
MANUTENZIONE STORICO INGRESSI/USCITE OROLOGIO SET POINT UTENTE COSTRUTTORE ON/OFF UNITA' ESTATE/INVERNO SELEZIONE UNITA' DRIVERS	R	Q0	Con i tasti UP & DOWN è possibile selezionare la voce del menu, con il tasto ENTER è possibile entrare nel ramo di maschere selezionato.				

M0,1,...,4 loop PRINCIPALE (tasto MENU)

Set °C	R	M1	Set point temperatura	°C			
%	R	M1	Set point umidità	%			
°C	R	M1	Temperatura dell'ambiente da controllare	°C			
%rH	R	M1	Umidità dell'ambiente da controllare	%	Screen Cb		
Stato unità	R	M1	Stato di funzionamento dell'unità (UNITA' ON; OFF DA ALLARME; OFF DA SUPERV.; OFF DA F.ORARIA; OFF DA DIN.; OFF DA TAST.; PROC. MANUALE)				
hh:mm	R	M1	Indicazione ore, minuti				
Unità in	R	M2	Indica la modalità di funzionamento dell'unità (INVERNO, ESTATE)		0, 1		
Fasce orarie	R	M2	Il simbolo pieno (•) indica fasce orarie attive; il simbolo vuoto (◦) indica fasce orarie non attive.		•/◦		
Deumidifica	R	M2	Indica lo stato di attivazione della deumidifica		•/◦		
Compensazione	R	M2	Indica lo stato di attivazione della compensazione del set point		•/◦		
Sbrin.r.cal.	R	M3	Indica lo stato di attivazione del defrost durante il recupero di calore		•/◦		
Sbrinamento	R	M3	Indica lo stato di attivazione del defrost		•/◦		
Freecooling	R	M3	Indica lo stato di attivazione del freecooling		•/◦		
Freeheating	R	M3	Indica lo stato di attivazione del freeheating		•/◦		
Compressore 1	R	M4	Indica lo stato di attivazione del compressore 1		•/◦		
Compressore 2	R	M4	Indica lo stato di attivazione del compressore 2		•/◦		
Compressore 3	R	M4	Indica lo stato di attivazione del compressore 3		•/◦		
Compressore 4	R	M4	Indica lo stato di attivazione del compressore 4		•/◦		
Prevent	R	M5	Indica lo stato di attivazione del prevent di alta pressione		•/◦		
Limite mandata	R	M5	Indica lo stato di attivazione del limite di mandata		•/◦		
Antigelo	R	M5	Indica lo stato di attivazione dell'antigelo		•/◦		

I0,1,...,9,a,...,s loop INGRESSI/USCITE (tasto I/O)

Sonda temperatura Interna	R	I0	Sonda temperatura ambiente	°C			
Esterna	R	I0	Sonda temperatura esterna	°C			
Sonda temperatura Mandata	R	I1	Sonda temperatura mandata	°C			
Sonda umidità Interna	R	I2	Sonda umidità ambiente	%	Maschera Cb		
Esterna	R	I2	Sonda umidità esterna	%	Maschera Cd		
Sonda Sbrinam.1	R	I3	Sonda defrost 1	Maschera C3	Maschera Ch		
Sbrinam.2	R	I3	Sonda defrost 2	Maschera C3	Maschera Cj		
Sonda Condens.1	R	I4	Sonda condensazione 1	Maschera C3	Maschera Ch		
Condens.2	R	I4	Sonda condensazione 2	Maschera C3	Maschera Cj		
Sonda Qualità aria CO2	R	I5	Sonda qualità dell'aria CO2. Questa maschera è abilitata solo con scheda pCO3 Large	ppm	Maschera Cf		
Entalpia Interna	R	I6	Valore dell'entalpia interna. Questa maschera è visualizzata a solo se il freecooling ed il freeheating invernale sono in entalpia.	kcal/kg			
Esterna	R	I6	Valore di entalpia esterna	kcal/kg			
Setpoint entalpia	R	I7	Valore del set point entalpico. Questa maschera è visualizzata solo se il freecooling ed il freeheating invernale sono in entalpia.	kcal/kg			
Ingressi digitali 01:07	R	I8	Stato degli ingressi digitali 1,2,3,7,8,9 (C: Chiuso; A: Aperto)		A/C		
04:10	R	I8	Stato degli ingressi digitali 4,5,6,10,11,12 (C: Chiuso; A: Aperto)		A/C		
Digital input 13:16	R	I9	Stato degli ingressi digitali 13,14,15,16,17,18 (C: chiuso; A: Aperto)		A/C		

Compressore 1	R	Ia	Stato del compressore 1 (ON,OFF). Questa maschera è abilitata se i compressori sono senza parzializzazioni.		ON / OFF		
Compressore 2	R	Ia	Stato del compressore 2 (ON,OFF)		ON / OFF		
Compressore 3	R	Ia	Stato del compressore 3 (ON,OFF)		ON / OFF		
Compressore 4	R	Ia	Stato del compressore 4 (ON,OFF)		ON / OFF		
Compressore 1	R	Is	Stato del compressore 1 (ON,OFF). Questa maschera è abilitata se i compressori sono con parzializzazioni.		ON / OFF		
Parz.1 comp.1	R	Is	Stato della parzializzazione del compressore 1		ON / OFF		
Compressore 2	R	Is	Stato del compressore 2		ON / OFF		
Parz.1 comp.2	R	Is	Stato della parzializzazione del compressore 2		ON / OFF		
Vent.cond.1	R	Ib	Stato del ventilatore di condensazione 1		ON / OFF		
Vent.cond.2	R	Ib	Stato del ventilatore di condensazione 2		ON / OFF		
Valv.inv.1	R	Ib	Stato della valvola inversione ciclo 1		ON / OFF		
Valv.inv.2	R	Ib	Stato della valvola inversione ciclo 2		ON / OFF		
Vent.princ.	R	Ic	Stato del ventilatore principale		ON / OFF		
Umidificatore	R	Ic	Stato dell'umidificatore		ON / OFF		
Resistenza 1	R	Id	Stato della resistenza elettrica 1		ON / OFF		
Resistenza 2	R	Id	Stato della resistenza elettrica 2		ON / OFF		
Serr.esterna	R	Ie	Stato della serranda esterna. E' visualizzato sia in valore percentuale, sia in formato grafico con una barra di 20 elementi.		0..100		
Valvola caldo	R	Ie	Stato della valvola di riscaldamento E' visualizzato sia in valore percentuale, sia in formato grafico con una barra di 20 elementi		0..100		
Vent.cond.1	R	If	Stato del ventilatore di condensazione 1. E' visualizzato sia in valore percentuale, sia in formato grafico con una barra di 20 elementi		0..100		
Vent.cond.2	R	If	Stato del ventilatore di condensazione 2. E' visualizzato sia in valore percentuale, sia in formato grafico con una barra di 20 elementi		0..100		
Umidificatore	R	Ig	Stato dell'umidificatore. E' visualizzato sia in valore percentuale, sia in formato grafico con una barra di 20 elementi		0..100		
Modem Stato:	R	Ih	Stato del modem: Modem stand-by, Inizializzazione, Ricerca rete GSM, Modem stand-by, Allarme Modem, Errore inizializzi, Abil.err.PIN, Rete GSM non trovata, Saturazione sms, Invio sms., Modem connesso..., Chiamata modem..)				
Recupero calore Rec.rotativo	R	Ii	Velocità rotore recuperatore di calore	%			
Condizioni	R	Ii	Condizione recupero a doppia batteria: NON OK, OK.				
Rotore	R	Ii	Stato del controllo digitale del rotore del recuperatore rotativo.				
Doppia batteria	R	Ii	Stato della pompa di circolazione del recuperatore a doppia batteria.				
Driver 1 Modalità EEV	R	Ij	Modalità di funzionamento driver EEV1: (AUTO: automatico, MAN: manuale)				
Posizione EEV	R	Ij	Posizione della valvola elettronica EEV 1				
Pot.richiesta	R	Ij	Potenza richiesta dal circuito 1	%			
Driver 2 Modalità EEV	R	Ik	Modalità di funzionamento driver EEV2: (AUTO: automatico, MAN: manuale)				
Posizione EEV	R	Ik	Posizione della valvola elettronica EEV 2				
Pot.richiesta	R	Ik	Potenza richiesta dal circuito 2	%			
Driver 1	R	Il	Tipo di gas del circuito 1: ---, R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R507c, R290, R600, R600a, R717, R744, R728, R1270				1
SuperHeat	R	Il	Valore surriscaldamento circuito 1	°C			
Temp.sat.	R	Il	Valore temperatura di saturazione circuito 1	°C			
Temp.asp.	R	Il	Valore temperatura di aspirazione circuito 1	°C			
Driver 2	R	Im	Tipo di gas del circuito 2: ---, R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R507c, R290, R600, R600a, R717, R744, R728, R1270				1
SuperHeat	R	Im	Valore surriscaldamento circuito 2	°C			
Temp.sat.	R	Im	Valore temperatura di saturazione circuito 2	°C			
Temp.asp.	R	Im	Valore temperatura di aspirazione circuito 2	°C			
Driver 1 Press.evap.	R	In	Pressione evaporazione circuito 1	barg			
Temp.evap.	R	In	Temperatura evaporazione circuito 1	°C			
Temp.cond.	R	In	Temperatura condensazione circuito 1	°C			
Driver 2 Press.evap.	R	Io	Pressione evaporazione circuito 2	barg			
Temp.evap.	R	Io	Temperatura evaporazione circuito 2	°C			
Temp.cond.	R	Io	Temperatura condensazione circuito 2	°C			
Protezione D1 Basso SHeat	R	Ip	Abilitazione protezione basso surriscaldamento Driver 1: No, Si		No, Si		
Alta T.cond.	R	Ip	Abilitazione protezione alta temperatura di condensazione Driver 1: No, Si		No, Si		
LOP	R	Ip	Abilitazione protezione LOP Driver 1: No, Si		No, Si		
MOP	R	Ip	Abilitazione protezione MOP Driver 1: No, Si		No, Si		

Protezione D2 Basso SHeat	R	IP	Abilitazione protezione basso surriscaldamento Driver 2: No, Si		No, Si		
Alta T.cond.	R	IP	Abilitazione protezione alta temperatura di condensazione Driver 2: No, Si		No, Si		
LOP	R	IP	Abilitazione protezione LOP Driver 2: No, Si		No, Si		
MOP	R	IP	Abilitazione protezione MOP Driver 2: No, Si		No, Si		
Driver 1 ver.	R	Ir	Versione firmware Driver 1				
Driver 2 ver.	R	Ir	Versione firmware Driver 2				

S0,S1,...,3 loop SETPOINT (tasto SET)

Setpoint Temp. Est	R/W	S0	Set point di temperatura in modalità ESTIVA	°C	Maschera P3	25.0	
Setpoint Temp. Inv	R/W	S1	Set point di temperatura in modalità INVERNALE	°C	Maschera P3	21.0	
Setpoint umidità Est	R/W	S2	Set point umidità modalità ESTIVA. Questa maschera è visualizzata se è abilitato il controllo dell'umidità.	%	Maschera Pb	50.0	
Setpoint umidità Inv	R/W	S3	Set point umidità modalità INVERNALE. Questa maschera è visualizzata se è abilitato il controllo dell'umidità.	%	Maschera Pb	50.0	

P0,P1,...,9,a,b,...,z loop UTENTE (tasto PROG)

Inserire password	R/W	P0	Maschera accesso ramo utente		0...9999		
Abilitazione Compressore 1	R/W	P1	Abilitazione funzionamento compressore 1		S/N		
Compressore 2	R/W	P1	Abilitazione funzionamento compressore 2		S/N		
Compressore 3	R/W	P2	Abilitazione funzionamento compressore 3		S/N		
Compressore 4	R/W	P2	Abilitazione funzionamento compressore 4		S/N		
Limite setpoint Temperatura Superiore	R/W	P3	Limite superiore set point temperatura	°C	-99.9...99.9	35.0	
Inferiore	R/W	P3	Limite inferiore set point temperatura	°C	-99.9...99.9	5.0	
Banda regol.temp. Estate	R/W	P4	Differenziale controllo temperatura in modalità ESTIVA	°C	0...15.0	3.0	
Inverno	R/W	P4	Differenziale controllo temperatura in modalità INVERNALE	°C	0...15.0	3.0	
Zona neutra	R/W	P4	Zona neutra controllo temperatura	°C	0...3.0		
Compens. Estiva Temp.esterna	R/W	P5	Set point temperatura esterna di attivazione compensazione. Questa maschera è visualizzata se è abilitata la compensazione del set point. Parametri per il controllo della compensazione in modalità ESTIVA.	°C	-99.9...99.9	30.0	
Diff.	R/W	P5	Differenz. di compensazione che determina il range di variazione del set point.	°C	-99.9...99.9	5.0	
Max compens.	R/W	P5	Massima compensazione consentita	°C	0...99.9	5.0	
Compens. inv. Temp.esterna	R/W	P6	Set point temperatura esterna di attivazione compensazione. Questa maschera è visualizzata se è abilitata la compensazione del set point. Parametri per il controllo della compensazione in modalità INVERNALE.	°C	-99.9...99.9	0	
Diff.	R/W	P6	Differenziale di compensazione che determina il range di variazione del set point.	°C	-99.9...99.9	5.0	
Max compens.	R/W	P6	Massima compensazione consentita	°C	0...99.9	5.0	
Limite minimo Temperatura mandata Setpoint	R/W	P7	Set point limite minimo temperatura di mandata. Questa maschera è visualizzata se la sonda della temperatura di mandata è abilitata.	°C	-99.9...99.9	15.0	
Diff.	R/W	P7	Differenziale limite minimo temperatura di mandata	°C	-99.9...99.9	3.0	
Limite massimo Temperatura mandata setpoint	R/W	PA	Setpoint limite massimo di temperatura di mandata	°C	-99.9...99.9	30.0	
Diff.	R/W	PA	Differenziale del limite massimo di temperatura di mandata	°C	-99.9...99.9	3.0	
Antigelo durante OFF unità Set T.mandata	R/W	PB	Setpoint di temperatura di mandata per l'antigelo (unità OFF)	°C	-9.9...9.9	2.0	
Diff.T.mandata	R/W	PB	Differenziale di temperatura di mandata per l'antigelo (unità OFF)	°C	0...9.9	0.5	
Antigelo durante OFF unità Apertura valvola	R/W	PC	Apertura valvola caldo in antigelo durante off unità	%	0...99	30	
Soglia temp. Interna estiva Superiore	R/W	P8	Soglia allarme alta temperatura ambiente in modalità ESTIVA.	°C	-99.9...99.9	32.0	
Inferiore	R/W	P8	Soglia allarme bassa temperatura ambiente in modalità ESTIVA.	°C	-99.9...99.9	20.0	
Soglia temp. interna invernale Superiore	R/W	P9	Soglia allarme alta temperatura ambiente in modalità INVERNALE. Questa maschera è visualizzata se il controllo della pompa di calore è abilitato.	°C	-99.9...99.9	26.0	
Inferiore	R/W	P9	Soglia allarme bassa temperatura ambiente in modalità INVERNALE.	°C	-99.9...99.9	17.0	
Ritardo allarme alta/bassa temp.interna	R/W	Pa	Ritardo allarme alta/bassa temperatura ambiente	minuti	0...999	30	
Abil.flussostato	R/W	Pa	Abilitazione controllo flusso dell'aria		0,1		

Limite Setpoint umidità Superiore	R/W	Pb	Limite superiore set point umidità. Questa maschera è visualizzata se è abilitato il controllo dell'umidità.	%	-99.9...99.9	80.0	
Inferiore	R/W	Pb	Limite inferiore set point umidità.	%	-99.9...99.9	25.0	
Banda reg.umidità Estate	R/W	Pc	Differenziale controllo umidità in modalità ESTIVA. Questa maschera è visualizzata se è abilitato il controllo dell'umidità.	%	0...20.0	5.0	
Inverno	R/W	Pc	Differenziale controllo umidità in modalità INVERNALE.	%	0...20.0	5.0	
Zona neutra	R/W	Pc	Zona neutra controllo umidità	%	0...5.0		
Abilitazione Resistenza 1	R/W	Pd	Abilitazione funzionamento resistenza elettrica 1. Questa maschera è visualizzata se almeno una resistenza è abilitata.				
Resistenza 2	R/W	Pd	Abilitazione funzionamento resistenza elettrica 2.				
Resistenze (Setpoint invernale) Offset	R/W	Pe	Offset resistenze con set point invernale. Questa maschera è visualizzata se almeno una resistenza è abilitata.	°C	-99.9...99.9	8.0	
Diff.	R/W	Pe	Differenziale controllo resistenze con set point invernale.	°C	-99.9...99.9	2.0	
Reg.valv.caldo (Setpoint invernale) Offset	R/W	Pf	Offset valvola riscaldamento con set point invernale. Questa maschera è visualizzata se il controllo della valvola riscaldamento è abilitato.	°C	0...999	6.0	
Diff.	R/W	Pf	Differenziale controllo valvola riscaldamento con set point invernale	°C	0...999	2.0	
Qualità aria CO2 Setpoint	R/W	Pg	Set point controllo qualità dell'aria CO2. Questa maschera è visualizzata se la sonda di qualità dell'aria CO2 è abilitata.	ppm	0...2500	500	
Diff.	R/W	Pg	Differenziale controllo qualità dell'aria CO2.	ppm	0...999	100	
Zona neutra	R/W	Pg	Zona neutra controllo qualità dell'aria CO2.	ppm	0...999		
Delta freecool/heating in temperatura	R/W	Ph	Differenziale di temperatura per l'attivazione del freecooling e del freeheating. Questa maschera è visualizzata se la gestione del freecooling è abilitata.	°C	-99.9...99.9	3.0	
Freecool/heating differenziale in entalpia	R/W	Pi	Differenziale entalpia per il controllo dell'apertura della serranda. Questa maschera è visualizzata se freecooling è entalpia sono abilitati.	kcal/kg	-999.9...999.9	10	
Serr.freecooling (Setpoint estivo) Offset	R/W	Pj	Offset controllo serranda esterna di freecooling con set point estivo. Questa maschera è visualizzata se il freecooling estivo è abilitato.	°C	-99.9...99.9	-2.0	
Diff.	R/W	Pj	Differenziale controllo serranda esterna di freecooling con set point estivo.	°C	-99.9...99.9	2.0	
Serr.freecooling (Setpoint invernale) Offset	R/W	Pk	Offset controllo serranda esterna di freecooling con set point invernale. Questa maschera è visualizzata se il freecooling invernale è abilitato.	°C	-99.9...99.9	2.0	
Diff.	R/W	Pk	Differenziale controllo serranda esterna di freecooling con set point invernale.	°C	-99.9...99.9	2.0	
Minima aperture Serr.esterna	R/W	Pl	Minima apertura della serranda esterna con unità ON.	%	0...99	25	
Apertura invernale serr.esterna	R/W	Pl	Durante l'avviamento o dopo un black-out, la serranda esterna rimane completamente chiusa (0 Volt) fino a quando la temperatura ambiente raggiunge il set point di regolazione. (Solo in funzionamento INVERNALE) 0: Normale; 1: Chiuso.		0,1	0	
Forza freecooling All'accensione	R/W	Pm	Forzatura del freecooling all'avviamento dell'unità per rinfrescare l'aria dell'ambiente.		0,1		
Durata forzatura freecooling	R/W	Po	Tempo forzatura del freecooling all'avviamento dell'unità.	minuti	0...999	30	
Regol.temp/umid. durante forzatura	R/W	Po	Abilitazione regolazione durante la forzatura del freecooling all'avviamento.		0,1		
Defrost Ritardo inizio	R/W	Pn	Ritardo attivazione sbrinamento. Questa maschera è visualizzata se il controllo della pompa di calore è abilitato.	minuti	0...999	30	
Tempo max	R/W	Pn	Massimo tempo di durata dello sbrinamento. Se lo sbrinamento non termina per temperatura è bloccato dopo che questo tempo è trascorso.	minuti	0...999	5	
Attivazione recupero calore Delta temp.	R/W	Pw	Set point attivazione recupero di calore. Se la differenza tra la temperatura esterna e la temperatura di ripresa è uguale o maggiore del delta di temperatura il recupero è attivo. Questa maschera è visualizzata se il recupero di calore è abilitato.	°C	0...99.9	5.0	
Diff.	R/W	Pw	Differenziale controllo recupero di calore	°C	0...99.9	1.0	
Temp.regol.recup. Diff.	R/W	Px	Differenziale controllo in temperatura recupero di calore.	°C	0...99.9	7.0	
Zona neutra	R/W	Px	Zona neutra controllo in temperatura recupero di calore	°C	0...99.9	1.0	
Diff.NZ	R/W	Px	Differenziale controllo in temperatura recupero di calore.	°C	0...99.9	1.0	
Entalpia reg.rec. Diff.	R/W	PY	Differenziale controllo entalpico recupero di calore	kcal/kg	0...99.9	2.0	
Zona neutra	R/W	PY	Zona neutra controllo entalpico recupero di calore.	kcal/kg	0...99.9	1.0	
Sbrin.recupero Setpoint	R/W	Pz	Set point sbrinamento in recupero. Se la temperatura esterna è inferiore al set point impostato il defrost è attivo.	°C	-99.9...99.9	-2.0	
Diff.	R/W	Pz	Differenziale controllo sbrinamento in recupero di calore.	°C	0...99.9	3.0	
Rit.	R/W	Pz	Ritardo attivazione sbrinamento in recupero di calore.	minuti	0...99	5	

Veloc.	R/W	Pz	Velocità rotore durante lo sbrinamento quando il recupero di calore rotativo è configurato.	%	0...100	50	
Abilitazione ON/OFF remoto	R/W	Pp	Abilitazione On/Off unità da ingresso digitale		S/N		
ON/OFF da superv.	R/W	Pp	Abilitazione On/Off unità da supervisore		S/N		
ON dopo blackout	R/W	Pp	Abilitazione ripartenza (Unità On) automatica dopo un black-out.		S/N	5	
Numero identific. per rete BMS	R/W	Pq	Numero di identificazione scheda per rete di supervisione		1..200	1	
Baud rate	R/W	Pq	Velocità di comunicazione scheda per rete di supervisione: 1200 (RS485-RS422), 2400 (RS485-RS422), 4800 (RS485-RS422), 9600 (solo RS485), 19200 (solo RS485)	bps	0,1,2,3,4	4	
Protocollo	R/W	Pq	Tipo di protocollo usato (CAREL, MODBUS, LON, RS232, GSM, WINLOAD)				
Num. squilli:	R/W	Pr	Numero di squilli effettuati dal modem (Modem analogico)				
Max.num.rubric:	R/W	Pr	Numeri telefonici inseriti in rubrica				
Numero cellulare	R/W	Pr	Numero telefonico per l'invio di SMS. (Modem GSM)				
Visual.numero	R/W	Pr	Visualizzazione numero (Modem analogico)				
Modem password	R/W	Pr	Password per l'invio di SMS.				
Num. squilli:	R/W	Ps	Numero di squilli da eseguire (solo per modem esterni)				
Tipo modem	R/W	Ps	Tipo di modem: TONI o IMPULSI				
Testo SMS Maschera d'allarme	R/W	Pt	Stringa di testo personalizzata inviata con l'SMS di allarme.				
Visualizza maschera lingua all'acc.	R/W	Pu	Abilitazione visualizzazione maschera di selezione lingua ad ogni avvio dell'unità.		S/N	5	
Nuova password utente	R/W	Pv	Impostazione nuova password ramo utente.				

K0,K1,...,8 loop OROLOGIO (tasto CLOCK)

Orologio Ora	R/W	K0	Impostazione orario corrente: ore e minuti	hh:mm	0...24; 0...59		
Data	R/W	K0	Impostazione data corrente: giorno, mese ed anno	dd/mm/yy	1...31 / 1...12 / 0...99		
Inserire password	R/W	K1	Maschera di accesso al ramo orologio.		0...9999		
Abilita fasce Orarie giornaliere	R/W	K2	Abilitazione fasce orarie		S/N		
Abilita off ventil. princ.da fascia	R/W	K2	Abilitazione spegnimento ventilatori da fasce orarie		S/N		
Fasce orarie Giornaliere Inizio	R/W	K3	Impostazione inizio fascia oraria. Questa maschera è visualizzata se le fasce orarie sono abilitate.	hh:mm	0...24; 0...59		
Fine	R/W	K3	Impostazione fine fascia oraria.	hh:mm	0...24; 0...59		
Fasce orarie Funzionamento estivo Set interno	R/W	K4	Setting of summer control internal set point for time bands. Impostazione set point interno per fasce orarie in funzionamento estivo.	°C	-99.9...99.9	25.0	
Set esterno	R/W	K4	Impostazione setpoint esterno per fasce orarie in funzionamento estivo.	°C	-99.9...99.9	20.0	
Fasce orarie Funz.invernale Set interno	R/W	K5	Impostazione set point interno per fasce orarie in funzionamento invernale.	°C	-99.9...99.9	21.0	
Set esterno	R/W	K5	Impostazione set point esterno per fasce orarie in funz. invernale.	°C	-99.9...99.9	18.0	
Abilita OFF Unità da fascia settimanale	R/W	K6	Abilitazione spegnimento da fasce orarie settimanali		S/N		
Fasce orarie Lun	R/W	K7	Abilitazione fasce orarie settimanali, Lunedì. Questa maschera è visualizzata se le fasce orarie settimanali sono abilitate.		S/N		
Mar	R/W	K7	Abilitazione fasce orarie settimanali, Martedì.		S/N		
Mer	R/W	K7	Abilitazione fasce orarie settimanali, Mercoledì.		S/N		
Gio	R/W	K7	Abilitazione fasce orarie settimanali, Giovedì.		S/N		
Ven	R/W	K7	Abilitazione fasce orarie settimanali, Venerdì.		S/N		
Sat	R/W	K7	Abilitazione fasce orarie settimanali, Sabato.		S/N		
Dom	R/W	K7	Abilitazione fasce orarie settimanali, Domenica.		S/N		
Nuova password	R/W	K8	Impostazione nuova password ramo orologio.		0...9999		

A0,A1,...,9,a,b,...w loop MANUTENZIONE (tasto SERV)

CAREL S.p.A. Codice:FLSTDmRTOE Ver.:1.0 gg/mm/aa	R	A0	Visualizzazione del codice, versione e data del software.				
Language	R/W	A0	Selezione lingua dell'interfaccia		Italiano/Inglese		
Bios:x.xx dd/mm/yy Boot:x.xx dd/mm/yy	R	A1	Visualizzazione della versione e della data del Boot e del Bios installati nella scheda.				
Hardware	R	A2	Visualizzazione del tipo di scheda installata (pCOx, pCO1, pCO3) e taglia				

installato scheda: pCOxx Tipo : sssss			della scheda (small, medium o large)				
Ore funzionamento unità	R	A3	Visualizzazione delle ore di funzionamento dell'unità.	h	0...999999		
Ore funzionamento Comp.1	R	A4	Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore 1.	h	0...999999		
Comp.2	R	A4	Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore 2.	h	0...999999		
Ore funzionamento Comp.3	R	A5	Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore 3.	h	0...999999		
Comp.4	R	A5	Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore 4.	h	0...999999		
Inserire password	R/W	A6	Maschera di accesso al ramo assistenza protetto da password.		0...9999		
Soglia tempo funzionamento unità	R/W	A7	Impostazione soglia ore di funzionamento unità	h	1...999000	20000	
Soglia tempo funzionamento Comp.1	R/W	A8	Impostazione soglia ore di funzionamento compressore 1.	h	1...999000	10000	
Soglia tempo funzionamento Comp.2	R/W	A9	Impostazione soglia ore di funzionamento compressore 2.	h	1...999000	10000	
Soglia tempo funzionamento Comp.3	R/W	Aa	Impostazione soglia ore di funzionamento compressore 3.	h	1...999000	10000	
Soglia tempo funzionamento Comp.4	R/W	Ab	Impostazione soglia ore di funzionamento compressore 4.	h	1...999000	10000	
Reset contaore unità	R/W	Ac	Reset ore di funzionamento unità		S/N		
Reset contaore Compressore 1	R/W	Ad	Reset ore di funzionamento compressore 1.		S/N		
Compressore 2	R/W	Ad	Reset ore di funzionamento compressore 2.		S/N		
Reset contaore Compressore 3	R/W	Ae	Reset ore di funzionamento compressore 3.		S/N		
Compressore 4	R/W	Ae	Reset ore di funzionamento compressore 4.		S/N		
Calibrazione sonda Temperatura Int. Man.	R/W	Af	Calibrazione sonda temperatura ambiente.La lettura della stessa sonda è visualizzata alla destra del campo di calibrazione.	°C	-9.9...9.9		
	R/W	Af	Calibrazione sonda temperatura di mandata.La lettura della stessa sonda è visualizzata alla destra del campo di calibrazione.	°C	-9.9...9.9		
Calibrazione sonda Temperatura Est.	R/W	Ag	Calibrazione sonda temperatura esterna.La lettura della stessa sonda è visualizzata alla destra del campo di calibrazione.	°C	-9.9...9.9		
Calibrazione sonda umidità Int.	R/W	Ah	Calibrazione sonda umidità ambiente.La lettura della stessa sonda è visualizzata alla destra del campo di calibrazione.	%	-9.9...9.9		
Est.	R/W	Ah	Calibrazione sonda umidità esterna.La lettura della stessa sonda è visualizzata alla destra del campo di calibrazione.	%	-9.9...9.9		
Calibrazione sonda sbrinamento S.1	R/W	Ai	Calibrazione sonda sbrinamento 1. La lettura della stessa sonda è visualizzata alla destra del campo di calibrazione.	°C	-9.9...9.9		
S.2	R/W	Ai	Calibrazione sonda sbrinamento 2. La lettura della stessa sonda è visualizzata alla destra del campo di calibrazione.	°C	-9.9...9.9		
Calibrazione sonda qualità aria CO2	R/W	Aj	Calibrazione sonda qualità dell'aria CO2. La lettura della stessa sonda è visualizzata alla destra del campo di calibrazione.	ppm	-99...99		
Offset sonde Drv1 S1	R/W	Ak	Calibrazione sonda S1 driver 1.	°C/barg	-9.9...9.9		
S2	R/W	Ak	Calibrazione sonda S2 driver 1.	°C/barg	-9.9...9.9		
S3	R/W	Ak	Calibrazione sonda S3 driver 1.	°C/barg	-9.9...9.9		
Offset sonde Drv2 offset S1	R/W	Al	Calibrazione sonda S1 driver 2.	°C/barg	-9.9...9.9		
S2	R/W	Al	Calibrazione sonda S2 driver 2.	°C/barg	-9.9...9.9		
S3	R/W	Al	Calibrazione sonda S3 driver 2.	°C/barg	-9.9...9.9		
Cancellazione storico allarmi	R/W	Am	Cancellazione dello storico allarmi.		S/N		
Test dout Ventil.principale Compressore 1	R/W	An	Test di funzionamento del ventilatore principale.		S/N		
Compressore 2	R/W	An	Test di funzionamento del compressore 2.		S/N		
Test dout Compressor 3	R/W	AO	Test di funzionamento del compressore 3.		S/N		
Compressor 4	R/W	AO	Test di funzionamento del compressore 4.		S/N		
Test dout Valvola invers.1	R/W	Ap	Test di funzionamento della valvola inversione ciclo 1.		S/N		
Valvola invers.2	R/W	Ap	Test di funzionamento della valvola inversione ciclo 2.		S/N		
Test dout Resistenza 1	R/W	Aq	Test di funzionamento della resistenza elettrica 1.		S/N		

Resistenza 2	R/W	Aq	Test di funzionamento della resistenza elettrica 2.		S/N		
Test dout Umidificatore	R/W	Ar	Test di funzionamento dell'umidificatore.		S/N		
Condensatore 1	R/W	Ar	Test di funzionamento del ventilatore di condensazione 1.		S/N		
Condensatore 2	R/W	Ar	Test di funzionamento del ventilatore di condensazione 2.		S/N		
Proc.man.driver 1 Modalità EEV	R/W	As	Procedure manuali Driver 1. Modalità di funzionamento EEV: 0: AUTO 1: MAN		0,1		
Passi richiesti	R/W	As	Numero passi apertura manuale valvola Driver 1		0...Numero massimo passi driver1		
Posizione EEV	R	As	Visualizzazione passi attuali apertura valvola Driver 1				
Proc.man.driver 2 Modalità EEV	R/W	At	Procedure manuali Driver 2. Modalità di funzionamento EEV: 0: AUTO 1: MAN		0,1		
Passi richiesti	R/W	At	Numero passi apertura manuale valvola Driver 2.		0.....Numero massimo passi driver2		
Posizione EEV	R	At	Visualizzazione passi attuali apertura valvola Driver 2.				
Driver 1 status Sist. in attesa per Ignorare?	R	Au	Stato driver 1: NESSUNA ANOMALIA, RESTART APERT.VALV., BATTERIA IN CARICA, ERRORE EEPROM Sblocco manuale Driver 1 all'avviamento.				
Driver 2 status Sist. in attesa per Ignorare?	R	Av	Stato driver 2: NESSUNA ANOMALIA, RESTART APERT.VALV., BATTERIA IN CARICA, ERRORE EEPROM Sblocco manuale Driver 2 all'avviamento.				
Inserire nuova Password	R/W	Aw	Impostazione nuova password ramo assistenza		0...9999		

Z0,Z1 loop COSTRUTTORE (tasto MENU-PROG)

Inserire password	R/W	Z0	Maschera di accesso al ramo costruttore.		0...9999		
Configurazione Parametri Tempistiche Inizializzazione	R	Z1	I parametri costruttore sono suddivisi in quattro rami. Con i tasti UP & DOWN è possibile selezionarla voce del menu costruttore, con il tasto ENTER è possibile entrare nel ramo di maschere selezionato.				

C0,C1,...,9,a,b,...p loop COSTRUTTORE sotto menù CONFIGURAZIONE

Num. compressori	R/W	C0	Numero di compressori controllati (---,1 COMPRESS., 1COMPR. +1PARZ., 2COMPRESSORI, 2COMPR.+2PARZ., 4 COMPRESSORI)		1...5	1 COMP.	
Numero circuiti	R/W	C0	Il numero dei circuiti avrà valore fisso nei seguenti casi: 1 compressore = 1 circuito 4 compressori = 2 circuiti Negli altri casi si impost ail numero dei circuiti da parametro.		1,2		
Logica parz.	R/W	C0	Impostazione logica parzializzazione: N.A. = Normalmente aperto N.C. = Normalmente chiuso		0,1		
Ab.rot.comp.	R/W	C1	Abilitazione rotazione compressori		S/N	Y	
Potenza equalizz.	R/W	C1	Abilitazione equalizzazione potenza		S/N		
Pompa calore	R/W	C1	Abilitazione funzionamento pompa di calore		S/N		
Logica valv.inv.	R/W	C1	Impostazione logica valvola inversione ciclo: N.A. = Normalmente aperto N.C. = Normalmente chiuso				
Valvola caldo	R/W	C2	Abilitazione valvola riscaldamento		S/N		
Num.resistenze	R/W	C2	Impostazione numero resistenze elettriche		0,1,2	0	
Tipo riscaldamento	R/W	C2	Impostazione tipo di riscaldamento: - Solo resistenze; - Solo valvola caldo; - Resistenze + Valvola caldo.		SOLO RESISTENZE, SOLO VALV.CALDO, RESIST.+VALV.CALDO		
Abilita post riscaldamento in deumidifica	R/W	Cr	Abilitazione del post-riscaldamento durante la deumidifica		S/N	N	
Abil.risc.estivo	R/W	Cr	Abilitazione del riscaldamento estivo. Questo verrà fatto con resistenze e/o valvola caldo a seconda del modi di riscaldamento selezionato		S/N	N	
Regol.vent.cond.	R/W	C3	Impostazione tipo regolazione della condensazione: - Da compressore; - Da pressione; - Da temperatura.		DA COMPRESSORE, DA PRESSIONE, DA TEMPERATURA		
Tipo	R/W	C3	Impostazione tipo condensazione		MODULANTE,ON/OFF		
Sbrin.in	R/W	C3	Impostazione tipo controllo dello sbrinamento: - Temperatura; - Pressione.		TEMPERATURA, PRESSIONE		
Freecooling est.	R/W	C4	Abilitazione freecooling estivo		S/N		
Freeheating inv.	R/W	C4	Abilitazione freeheating invernale		S/N		
Freecooling inv.	R/W	C4	Abilitazione freecooling invernale		S/N		

Controllo Freecooling e Freeheating inverno in	R/W	C5	Impostazione tipo di controllo del freecooling/freeheating: - Temperatura; - Entalpia. Questa maschera è visualizzata se il freecooling/freeheating è abilitato.				
Selezione Est./Inv.	R/W	C6	Impostazione cambio modalità di funzionamento: - Da terminale; - Da ingresso digitale; - Da sonda di regolazione.		PANNELLO, REMOTO, AUTOMATICO		
Gestione umidità	R/W	C6	Abilitazione controllo umidità		S/N		
Sonda temperatura Interna Tipo	R/W	C7	Impostazione tipo sonda temperatura ambiente: - Ntc; - Pt1000.		NTC, PT1000	0	
Sonda temperatura Esterna	R/W	C8	Abilitazione sonda temperatura esterna		S/N		
Tipo	R/W	C8	Impostazione tipo sonda temperatura esterna: - Ntc; - Pt1000.Ntc;Pt100 - Pt1000.		NTC, PT1000	0	
Sonda temperatura mandata	R/W	C9	Abilitazione sonda temperatura di mandata		S/N		
Tipo	R/W	C9	Impostazione tipo sonda temperatura di mandata: - Ntc; - Pt1000.		NTC, PT1000	0	
Sonda umidità interna	R/W	Ca	Abilitazione sonda umidità ambiente		S/N		
Tipo	R/W	Ca	Impostazione tipo sonda umidità ambiente: - 0-1 V; - 0-10 V; - 4-20mA; - 0-20mA; - 0-5 V.		0-1V, 0-10V, 4-20mA, 0-20mA, 0-5 V	2	
Limiti sonda Umidità interna Min	R/W	Cb	Impostazione limite inferiore sonda umidità ambiente	%	0...99.9	10.0	
Max	R/W	Cb	Impostazione limite superiore sonda umidità ambiente	%	Limite inferiore. Umidità ambiente...100.0	90.0	
Sonda umidità esterna	R/W	Cc	Abilitazione sonda umidità esterna		S/N		
Tipo	R/W	Cc	Impostazione tipo sonda umidità esterna: - 0-1 V; - 0-10 V; - 4-20mA; - 0-20mA; - 0-5 V.		0-1V, 0-10V, 4-20mA, 0-20mA, 0-5 V	2	
Limiti sonda Umidità esterna Min	R/W	Cd	Impostazione limite inferiore sonda umidità esterna	%	0...99.9	10.0	
Max	R/W	Cd	Impostazione limite superiore sonda umidità esterna	%	External humi. min limits...100.0	90.0	
Sonda qualità aria CO2	R/W	Ce	Abilitazione sonda qualità dell'aria CO2.		S/N		
Tipo	R/W	Ce	Impostazione tipo sonda qualità dell'aria CO2: - 0-1 V; - 0-10 V; - 4-20mA; - 0-20mA; - 0-5 V.		0-1V, 0-10V, 4-20mA, 0-20mA, 0-5 V	2	
Limiti sonda CO2 Limite min.	R/W	Cf	Impostazione limite inferiore sonda qualità dell'aria CO2	ppm	0...2000	0	
Limite max	R/W	Cf	Impostazione limite superiore sonda qualità dell'aria CO2	ppm	0...2000	2000	
Sonda sbrinamento 1	R/W	Cg	Abilitazione sonda condensazione/defrost 1		S/N		
Tipo	R/W	Cg	Impostazione tipo sonda defrost 1 (per pCOXS fisso a 0-5V): - 4-20mA; - 0-5 V.		4-20mA, 0-5 V	0	
Limiti sonda Sbrinamento 1 Min	R/W	Ch	Impostazione limite inferiore sonda defrost 1	bar	-99.9...99.9	0	
Max	R/W	Ch	Impostazione limite superiore sonda defrost 1	bar	-99.9...99.9	30.0	
Sonda sbrinamen. 2	R/W	Ci	Abilitazione sonda condensazione/defrost 2		Y/N		
Tipo	R/W	Ci	Impostazione tipo sonda defrost 2: - 4-20mA; - 0-5 V.		4-20mA, 0-5 V	0	
Limiti sonda Sbrinamento 2 Min	R/W	Cj	Impostazione limite inferiore sonda defrost 2	bar	-99.9...99.9	0	
Max	R/W	Cj	Impostazione limite superiore sonda defrost 2	bar	-99.9...99.9	30.0	
Abilita recupero calore	R/W	Ck	Abilitazione recupero di calore		S/N	N	

	R/W	Ck	Impostazione tipo di recuperatore		FLUSSI INCROCIATI, ROTATIVO, DOPPIA BATTERIA	1	
Serranda by-pass Tipo	R/W	Cq	Selezione/abilitazione del tipo di serranda di by-pass		NESSUNA, DIGITALE, ANALOGICA	2	
Posizione	R/W	Cq	Selezione della posizione della serranda di by-pass		SU RECUPERATORE, SERRANDA AGGIUNTIVA		
Recupero calore Tipo rotore	R/W	Cn	Impostazione tipo rotore recuperatore di calore rotativo (tipo serranda digitale in caso di recuperatore a flussi incrociati o dell'uscita digitale da utilizzare quando la serranda di by-pass non è sul recuperatore ma non è serranda aggiuntiva): - Digitale; - Analogico.		DIGITALE, MODUL.	1	
Logica uscita dig.	R/W	Cn	Heat recovery digital output logic (0: N.O., 1: N.C.) Impostazione logica rotore recuperatore di calore rotativo: - N.A. (Normalmente aperto) - N.C. (Normalmente chiuso)		N.A., N.C.		
Recupero calore Min.vel.rotore	R/W	Co	Impostazione minima velocità rotazione recuperatore rotativo	%	0...100	20	
Min.apert.damp.	R/W	Co	Minima apertura serranda di by-pass	%	0...100	20	
Recupero calore Sonda di regolazione	R/W	Cp	Impostazione tipo regolazione recupero di calore: - Temperatura ambiente; - Temperatura mandata; - Entalpia ambiente.		TEMPERATURA INTERNA, TEMPER. MANDATA, ENTALPIA INTERNA	2	
Abilitazione Drivers EVD400	R/W	C1	Abilitazione driver EVD400		S/N	N	
Scheda orologio	R/W	Cm	Abilitazione scheda orologio		S/N	S	
Frequenza rete	R/W	Cm	Frequenza di riferimento: - 50 Hz; - 60 Hz.		50Hz, 60Hz		
Conf.uscite PWM Triac max	R/W	Cz	Soglia tensione massima per il Triac.	%	0...100.0	92.0	
Triac min	R/W	Cz	Soglia tensione minima per il Triac.	%	0...100.0	70.0	
Ampiezza imp.	R/W	Cz	Durata dell'impulso del Triac.	ms	0...10.0	2.0	

G0,G1,...,9,a,b loop COSTRUTTORE COSTRUTTORE sotto menù PARAMETRI

Regolazione temperatura	R/W	G0	Tipo di controllo della temperatura: - P (Proporzionale); - P+I (Proporzionale + integrale).		P; P+I		
Tempo integrazione reg. P+I	R/W	G0	Tempo di integrazione per controllo P+I.	s	0...999	600	
Compensazione setpoint	R/W	G1	Abilitazione compensazione set point temperatura		S/N	N	
Pressione atm. per calcolo entalpia	R/W	G2	Impostazione della pressione atmosferica per il calcolo dell'entalpia.	mbar	600...1100	1000	
Setpoint sbrinamento Inizio	R/W	G3	Impostazione del set point di inizio sbrinamento	Maschera C3	-99.9...99.9	1.5	
Fine	R/W	G3	Impostazione del set point di fine sbrinamento	Maschera C3	-99.9...99.9	14.0	
Off vent.princ. durante sbrinam.	R/W	G4	Abilitazione spegnimento ventilatore principale durante lo sbrinamento		S/N	Y	
Circuiti in sbrinam.contemp.	R/W	G4	Abilitazione sbrinamento di tipo simultaneo.		S/N		
Sbrinam.contemp. Fine sbrinam.con sonda alla minima	R/W	G5	Abilitazione fine sbrinamento contemporaneo per raggiungimento del minimo valore di: - Temperatura; - Pressione. (Impostazione maschera C3)	Maschera C3	S/N		
Num.compressori in deumidifica	R/W	G6	Impostazione del numero di compressori abilitati al funzionamento durante la fase di deumidifica		0, 1, 2	1	
Ventilatore di condensazione Setpoint	R/W	G7	Impostazione del set point di regolazione dei ventilatori di condensazione controllati in temperatura.	Maschera C3	0...99.9	14.0	
Diff.	R/W	G7	Impostazione del differenziale di regolazione dei ventilatori di condensazione controllati in temperatura.	Maschera C3	0...99.9	6.0	
Ventilatore di Evaporazione Setpoint	R/W	G8	Impostazione set point di regolazione dei ventilatori di evaporazione	Maschera C3	0...99.9	8.0	
Diff.	R/W	G8	Impostazione differenziale di regolazione dei ventilatori di evaporazione	Maschera C3	0...99.9	4.0	
Inverter Velocità max a	R/W	G9	Impostazione massima velocità (valore espresso in Volt) raggiunta dall'inverter	V	0... 10.0	10.0 V	
Velocità min a	R/W	G9	Impostazione minima velocità (valore espresso in Volt) raggiunta dall'inverter	V	0... 10.0	0 V	
Tempo speed up	R/W	G9	Impostazione tempo di funzionamento alla massima velocità dall'avviamento dell'inverter di condensazione	s	0...999	3	
Abil.prevent.	R/W	Ga	Abilitazione prevent della condensazione		S/N	Y	

Set point	R/W	Ga	Se point prevent della condensazione	Maschera C3	-99.9...99.9	20.0	
Differenziale	R/W	Ga	Differenziale prevent della condensazione	Maschera C3	0...99.9	2.0	
Ritardo output	R/W	Ga	Ritardo attivazione prevent.	s	0...999	0	
Ventilatori di condensazione binati	R/W	Gb	Abilitazione funzionamento binato dei ventilatori di condensazione		S/N		

T0,T1,...,6 loop COSTRUTTORE sotto menù TEMPISTICHE

Minimo tempo Off compressore	R/W	T0	Impostazione minimo tempo di spegnimento del compressore	s	0...9999	180	
Minimo tempo On compressore	R/W	T0	Impostazione minimo tempo di accensione del compressore	s	0...9999	60	
Tempo tra On stesso comp.	R/W	T1	Impostazione tempo tra attivazioni dello stesso compressore	s	0...9999	360	
Tempo tra On diversi comp.	R/W	T1	Impostazione tempo tra attivazioni di differenti compressori	s	0...9999	10	
Ritardo allarme Bassa pressione	R/W	T2	Impostazione del tempo di ritardo dell'allarme bassa pressione.	s	0...9999	120	
Ritardo allarme flussostato Partenza	R/W	T3	Impostazione del tempo di ritardo dell'allarme flusso aria all'avviamento dell'unità	s	0...999		
Regime	R/W	T3	Impostazione del tempo di ritardo dell'allarme flusso aria a regime.	s	0...999		
Ritardo Off ventil.princ.	R/W	T4	Impostazione ritardo spegnimento ventilatore principale	s	0...999	20	
Ritardo partenza compressore	R/W	T4	Impostazione ritardo partenza compressori	s	0...999	60	
Off forzato Compressore durante Inizio/fine sbrinamento	R/W	T5	Impostazione tempo spegnimento compressore durante inizio e fine sbrinamento.	s	0...999		
Ritardo allarme filtro	R/W	T6	Impostazione tempo di ritardo allarme filtro sporco.	s	0...999	5	
Ritardo partenza tra comp.e parz.	R/W	T6	Impostazione tempo di ritardo tra partenza compressore e partenza parzializzazione.	s	0...999	5	

V0,V1,...,2 loop COSTRUTTORE sotto menu INIZIALIZZAZIONE

Inserire nuova password	R/W	V0	Impostazione nuova password ramo costruttore.		0...9999		
Premere ENTER per installare valori di default	R/W	V1	Installazione valori di fabbrica.				

MENU' EVD

PARAM.DI SIST.EVD AUTOSETUP PARAMETRI ADVANCED	R		Con i tasti UP & DOWN è possibile selezionare la voce del menu, con il tasto ENTER è possibile entrare nel ramo di maschere selezionato.				
---	---	--	--	--	--	--	--

F1...Fc PARAMETRI DI SISTEMA EVD

Tipo EVD	F1	R/W	Selezione tipo rete	-	EVD400 pLAN EVD400 tLAN	1	
Abilita batteria	F1	R/W	Abilitazione batteria	-	S/N		
Tipo sonde EVD	F2	R/W	Selezione del tipo di sonde -Non selez. -SHeat NTC-P(4-20)mA -SHeat NTC-P(raz) -SHeat NTC-NTC -SHeat Pt1000-P -SHeat NTCh-P(raz) -PID Press -PID NTC -PID NTC HT -PID Pt1000	-	0...9	0	
Tipo driver	F2	R	Tipo Driver -NTC>S3 P(raz)>S1 -NTCsuct>S3 NTCsat>S1 -Pt1000>S2 P(raz)>S1 -NTCh>S2 P(raz)>S1	-			
Direzione PID	F2	R/W	Direzione del PID quando il tipo sonda selezionato è "PID Press" -DIR -INV	-		DIR	

Tipo valvola	F3	R/W	Tipo valvola : -Non selez. -ALCO EX5 -ALCO EX6 -ALCO EX7 -ALCO EX8 330 passi/s -SPORLAN 0.5-20tons -SPORLAN 25-30tons -SPORLAN 50-250tons -CAREL E2V**P -CAREL E2V -DANFOSS ETS-25/50 -DANFOSS ETS-100 -DANFOSS ETS-250/400 -CUSTOM -ALCO EX8 500 passi/s	-			
Numero passi	F3	R	Numero passi	-			
Refrigerante	F3	R/W	Tipo gas refrigerante: --- -R22 -R134a -R404a -R407c -R410a -R507c -R290 -R600 -R600a -R717 -R744 -R728 -R1270	-			
Passi minimi	F4	R/W	Passi minimi valvola custom	-	0...8100		
Passi massimi	F4	R/W	Passi minimi valvola custom	-	0...8100		
Passi chiusura	F4	R/W	Passi chiusura valvola custom	-	0...8100		
Extra apertura	F5	R/W	Extra apertura valvola custom	-	S/N		
Extra chiusura	F5	R/W	Extra chiusura valvola custom	-	S/N		
Corrente fase	F6	R/W	Corrente fase valvola custom	mA	0...1000		
Corrente staz.	F6	R/W	Corrente staz.valvola custom	mA	0...1000		
Rateo passi	F7	R/W	Rateo passi valvola custom	Hz	32...501		
Duty-cicle	F7	R/W	Duty-cicle valvola custom	%	0...100		
Passi Posizione EEV con rich.potenza 0%	F8	R/W	Passi in EEV stand-by	-	0...Numero passi (F3)		
Valore min.	F9	R/W	Valore minimo Limiti sonda S1 Limiti sonda di pressione	barg	-9.9...+99.9		
Valore max	F9	R/W	Valore massimo Limiti sonda S1 Limiti sonda di pressione	barg	0...99.9		
Basso Sheat	Fa	R/W	Ritardo allarme basso super heat	s	0...3600		
Alto Sheat	Fa	R/W	Ritardo allarme alto super heat	m	0...500		
LOP	Fb	R/W	Ritardo allarme LOP	s	0...3600		
MOP	Fb	R/W	Ritardo allarme MOP	s	0...3600		
Ritardo errore sonda	Fc	R/W	Ritardo allarme errore sonda	s	0...999		

Q1...Q6 PARAMETRI AUTOSSETUP

ATTENZIONE Re-installare valori AUTOSSETUP			Messaggio per il caricamento dei default delle impostazioni di AUTOSSETUP		S/N		
Rapp.circuito/EEV per l'apertura all'accensione	Q1	R/W	Rapporto circuito/EEV per l'apertura all'accensione	%	0..100		
Tipo comp.	Q2	R/W	Tipo compressore : -Non selezionato -RECIPROCATING -SCREW -SCROLL -CABINET FLOADED -CABINET	-			

Controllo capacità	Q2	R/W	Tipo controllo capacità : -Non selezionato -NESSUNO o A STADI -CONTINUOS SLOW -CONTINUOS FAST	-			
Freddo	Q3	R/W	Tipo evaporatore (freddo) : -Non selez. -PLATES -SHELL&TUBES -FINNED FAST -FINNED SLOW	-			
Caldo	Q3	R/W	Tipo evaporatore (caldo) : -Non selez. -PLATES -SHELL&TUBES -FINNED FAST -FINNED SLOW	-			
Mod. freddo	Q4	R/W	Minima temperatura di saturazione in modalità freddo	°C	-70.0...50.0	-70.0	
Mod. caldo	Q4	R/W	Minima temperatura di saturazione in modalità caldo	°C	-70.0...50.0	-70.0	
Mod. defrost	Q4	R/W	Minima temperatura di saturazione in modalità defrost	°C	-70.0...50.0	-70.0	
Mod. freddo	Q5	R/W	Massima temperatura di saturazione in modalità freddo	°C	-50.0...90.0	-50.0	
Mod. caldo	Q5	R/W	Massima temperatura di saturazione in modalità caldo	°C	-50.0...90.0	-50.0	
Mod. defrost	Q5	R/W	Massima temperatura di saturazione in modalità defrost	°C	-50.0...90.0	-50.0	
Alto SuperHeat soglia allarme	Q6	R	Soglia di allarme automatica per alto superheat	°C			
Alto SuperHeat soglia allarme	Q6	R/W	Soglia di allarme manuale per alto superheat	°C	0.0...100.0	0.0	

N1...N9 PARAMETRI ADVANCED

Modifica parametri AUTOSETUP ?	-	R/W	Messaggio per avviare la procedura di modifica delle impostazioni di AUTOSETUP PRG→Continua ESC→Indietro	-	-		
Circ./EEV Ratio Auto	N1	R	Circ./EEV Ratio automatico	%			
Circ./EEV Ratio	N1	R/W	Circ./EEV Ratio manuale	%	0...100		
Guadagno prop. Auto	N2	R	Guadagno proporzionale automatico	-			
Guadagno prop.	N2	R/W	Guadagno proporzionale manuale	-			
Tempo integrale Auto	N2	R	Tempo integrale automatico	s			
Tempo integrale	N2	R/W	Tempo integrale manuale	s	0...999		
Stp SuperHeat C1 Auto	N3	R	Setpoint SuperHeat C1 automatico	°C			
Stp SuperHeat C1	N3	R/W	Setpoint SuperHeat C1 manuale	°C	0...50.0		
Basso SuperHeat Auto	N3	R	Basso SuperHeat automatico	°C			
Basso SuperHeat	N3	R/W	Basso SuperHeat manuale	°C	-4.0...21.0		
Stp SuperHeat C2 Auto	N4	R	Setpoint SuperHeat C1 automatico	°C			
Stp SuperHeat C2	N4	R/W	Setpoint SuperHeat C1 manuale	°C	0...50.0		
Basso SuperHeat Auto	N4	R	Basso SuperHeat automatico	°C			
Basso SuperHeat	N4	R/W	Basso SuperHeat manuale	°C	-4.0...21.0		
Zona neutra SHeat Auto	N5	R	Zona neutra SuperHeat automatica	°C			
Zona neutra SHeat	N5	R/W	Zona neutra SuperHeat automatica	°C	0.9.9		
Tempo derivativo Auto	N5	R	Tempo derivativo automatico	s			
Tempo derivativo	N5	R/W	Tempo derivativo manuale	s	0...99.9		
Basso tem.int.SH Auto	N6	R	Basso tempo integrale di SuperHeat automatico	s			
Basso tem.int.SH	N6	R/W	Basso tempo integrale di SuperHeat manuale	s	0...30.0		
Tempo integrale LOP Auto	N6	R	Tempo integrale LOP automatico	s			
Tempo integrale LOP	N6	R/W	Tempo integrale LOP manuale	s	0...25.5		
Tempo integrale MOP Auto	N7	R	Tempo integrale MOP automatico	s			
Tempo integrale MOP	N7	R/W	Tempo integrale MOP manuale	s	0...25.5		
Ritardo MOP Auto	N7	R	Ritardo MOP automatico	s	0...50.0		
Ritardo MOP	N7	R/W	Ritardo MOP manuale	s	0...50.0		

Guadagno proporzionale dinamico ?	N8	R/W	Scelta del tipo di funzione guadagno proporzionale	-	S/N		
Attenz.blocco valv. Auto	N8	R	Attenz.blocco valvola automatico	s			
Attenz.blocco valv.	N8	R/W	Attenz.blocco valvola manuale	s	0..99.9		
Prot. Alta TCond. Auto	N9	R	Protezione alta temperatura di condensazione automatica	°C			
Prot. Alta TCond. Auto	N9	R/W	Protezione alta temperatura di condensazione manuale	°C	0..99.9		
Tempo int.alta Tcond Auto	N9	R	Tempo integrale alta temperatura di condensazione automatico	s			
Tempo int.alta Tcond Auto	N9	R/W	Tempo integrale alta temperatura di condensazione manuale	s	0..25.5		








8. Maschere

L'interfaccia utente del programma applicativo comprende delle maschere visualizzabili liberamente, altre, per motivi di sicurezza, protette da password.

Si creano quindi diversi livelli di sicurezza tra le maschere:

- Maschere non protette da password: ve ne sono in tutti i rami tranne COSTRUTTORE e UTENTE e mostrano i valori delle sonde, gli allarmi, le ore di funzionamento dei dispositivi, l'ora, data, permettono l'impostazione dei set point e la regolazione dell'orologio. Sono indicate con il simbolo "1" nella successiva tabella.
- Sottomaschere protette da password (rappresentate in tabella dal simbolo "2"): nei rami ASSISTENZA e OROLOGIO ci sono maschere libere non protette da password seguite da una maschera di password che permette l'accesso ad altre maschere. Queste permettono il controllo periodico dei dispositivi, la taratura delle sonde connesse, la modifica delle ore di funzionamento, la gestione manuale dei dispositivi e l'impostazione di fasce orarie.
- Maschere protette da password (rappresentate in tabella dal simbolo "3"): sono i rami COSTRUTTORE e UTENTE e consentono la configurazione dell'unità, l'abilitazione delle principali funzioni, la scelta dei dispositivi collegati.

Le colonne della tabella rappresentano i gruppi di maschere, la prima maschera (A0, S0...) è quella che compare premendo il tasto corrispondente (o, nel caso di display a 6 tasti, accessibili dal menu principale), poi con i tasti freccia si possono scorrere le altre. I codici (Ax, Bx, Cx...) sono visualizzati nell'angolo in alto a destra delle maschere, in questo modo è facile individuarle. Il simbolo PSW indica le maschere per l'inserimento delle Password.

						
① M0	① A0	① I0	① K0	① S0	PSW P0	PSW Z0
① M1	① A1	① I1	PSW K1	① S1	③ P1	MENU COSTRUTTORE Z1
① M2	① A2	① I2	② K2	① S2	③ P2	CONF. → ③ C0
① M3	① A3	① I3	② K3	① S3	③ P3	③ C1
	① A4	① I4	② K4	① S4	③ P4	③ C2
	① A5	① I5	② K5		③ P5	③ C3
	PSW A6	① I6	② K6		③ P6	③ C4
	② A7	① I7	② K7		③ P7	③ C5
	② A8	① I8	② K8		③ P8	③ C6
	② A9	① I9			③ P9	③ C7
	② Aa	① Ia			③ Pa	③ C8
	② Ab	① Ib			③ Pb	③ C9
	② Ac	① Ic			③ Pc	③ Ca
	② Ad	① Id			③ Pd	③ Cb
	② Ae	① Ie			③ Pe	③ Cc
	② Af	① If			③ Pf	③ Cd
	② Ag	① Ig			③ Pg	③ Ce
	② Ah	① Ih			③ Ph	③ Cf
	② Ai	① Ii			③ Pi	③ Cg
	② Aj	① Ij			③ Pj	③ Ch
	② Ak	① Ik			③ Pk	③ Ci
	② Al	① Il			③ Pl	③ Cj
	② Am	① Im			③ Pm	③ Ck
	② An	① In			③ Pn	③ Cl
	② Ao	① Io			③ Po	③ Cm
	② Ap	① Ip			③ Pp	PARAM. → ③ G0
	② Aq	① Iq			③ Pq	③ G1
	② Ar	① Ir			③ Pr	③ G2
	② As				③ Ps	③ G3
	② At				③ Pt	③ G4
	② Au				③ Pu	③ G5
	② Av				③ Pv	③ G6
	② Aw					③ G7
						③ G9
						③ Ga
						③ Gb
						③ Gc
						TEMP. → ③ T0
						③ T1
						③ T2
						③ T3
						③ T4
						③ T5
						③ T6
						INIZIAL. → ③ V0
						③ V1

EXV	Costruttore	Autosetup	Advanced
MENU	④ F1	④ Q1	④ N1
	④ F2	④ Q2	④ N2
	④ F3	④ Q3	④ N3
	④ F4	④ Q4	④ N4
	④ F5	④ Q5	④ N5
	④ F6	④ Q6	④ N6
	④ F7		④ N7
	④ F8		④ N8
	④ F9		④ N9
	④ Fa		
	④ Fb		
	④ Fc		

9. Valvola di espansione elettronica EVD400

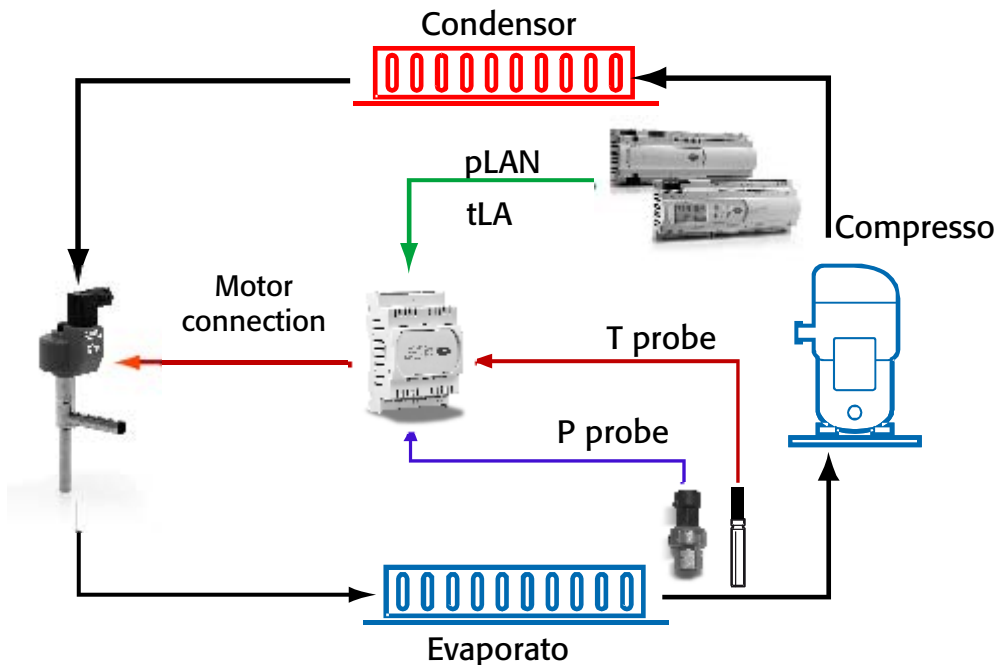
Il modulo EVDriver per il pilotaggio di valvole di espansione elettroniche (EEV) per rete pLAN (tLAN) consente la regolazione del surriscaldamento in aspirazione per un più efficiente e versatile funzionamento dell'unità frigorifera.

Efficiente perché l'ottimizzazione e la stabilizzazione del flusso di refrigerante all'evaporatore aumenta la resa complessiva dell'impianto garantendone allo stesso tempo la sicurezza (minori interventi del pressostato di bassa pressione, minori ritorni di refrigerante liquido al compressore, ...). Inoltre se la EEV è correttamente dimensionata l'utilizzo della pressione di condensazione (e di evaporazione) flottante o a basso setpoint aumenta notevolmente l'efficienza dell'impianto garantendo minori consumi energetici con un maggiore resa frigorifera. Versatile perché la valvola di espansione elettronica comporta la possibilità di servire unità frigorifere di capacità frigorifere ed in condizioni operative anche molto differenti tra loro.

L'utilizzo di una valvola d'espansione comporta l'installazione oltre che dell'EVDriver stesso e delle valvola di espansione, anche di un sensore di temperatura e di un trasduttore di pressione, entrambi posti a fine evaporatore lato refrigerante (sulla tubazione di aspirazione del compressore). Riferirsi al diagramma seguente per meglio comprendere il layout tipico di impianto. Le priorità da considerare per un'ottima regolazione dell'impianto frigorifero sono l'ottenimento di una resa frigorifera elevata e costante oltre che un surriscaldamento oltremodo basso e stabile. Il cuore della regolazione è un controllo PID a coefficienti ipostabili per il surriscaldamento.

Le regolazioni accessorie sono:

- LOW (Basso surriscaldamento con tempo integrale e soglia regolabile)
- LOP (Bassa pressione di evaporazione, funzionante di fatto solo in transitori, con tempo integrale e soglia regolabile)
- MOP (Alta pressione d'evaporazione, con tempo integrale e soglia regolabile)
- HiTcond (Alta pressione di condensazione, attivabile sono con sonda di pressione di condensazione letta da pCO, con tempo integrale e soglia regolabile).



9.1 Configurazione EVD400

È possibile controllare i driver EVD400 in modalità pLAN o tLAN.

È previsto un driver EVD400 per ogni circuito frigorifero impostato, il funzionamento è bidirezionale. Lo stesso driver provvede al controllo sia in modalità estiva che invernale.

Il numero dei driver abilitati dipende dall'impostazione del numero di circuiti.

Per l'impostazione dei parametri e l'indirizzamento di EVD400 fare riferimento al manuale tecnico (Cod.Carel +030220225).

10. Regolazione della temperatura aria ambiente

La regolazione della temperatura ambiente si effettua tramite l'attivazione dei dispositivi connessi (compressori, resistenze, valvole e serrande). L'utente ha la possibilità di impostare due set point di regolazione uno per il funzionamento estivo ed uno per il funzionamento invernale. Per l'attivazione dei compressori sono previsti due tipi di controlli:

- controllo proporzionale (P);
- controllo proporzionale + integrale (P+I).

10.1 Commutazione Estate/Inverno

Ingressi Utilizzati:

- Sonda temperatura aria ambiente
- Selettore Estate/Inverno (ingresso digitale)

Parametri Utilizzati:

- Set point regolazione estate (S0)
- Set point regolazione inverno (S1)
- Selezione commutazione estate/inverno (C6)

Descrizione Funzionamento:

La selezione della modalità si effettua nella maschera C6, protetta da password costruttore.

Il cambio di modalità di funzionamento, estate/inverno si effettua nei seguenti modi:

Modalità Pannello di controllo:

- terminale 15 tasti: per passare al modo di funzionamento desiderato bisogna premere il tasto relativo; tasto rosso funzionamento invernale, tasto blu funzionamento estivo;
- terminale 6 tasti: tasto PRG per entrare nel menu principale; selezionare Estate/Inverno e premere ENTER; in questa maschera ogni pressione del tasto ENTER passa da estate a inverno e viceversa.

Modalità Ingresso digitale:

contatto aperto: funzionamento estivo.

contatto chiuso: funzionamento invernale.

Modalità Automatica:

L'unità passa dal funzionamento estivo a quello invernale o viceversa in funzione della temperatura aria ambiente.

$T_{Amb} > \text{Set point estivo} \Rightarrow \text{Funzionamento estivo.}$

$T_{Amb} < \text{Set point invernale} \Rightarrow \text{Funzionamento invernale.}$

10.2 ON/OFF Unità

Ingressi utilizzati:

Ingresso digitale ON/OFF remoto (non disponibile su pCO[®]).

Parametri Utilizzati:

Abilitazione riavvio automatico dopo un black-out (Pp);

Abilitazione fasce orarie settimanali (K6);

Abilitazione ON/OFF Remoto (Pp) (non disponibile su pCO[®]).

Descrizione Funzionamento:

L'unità può essere accesa o spenta nei seguenti modi:

- da pannello tramite tasto ON/OFF (terminale 15 tasti) o da mascherina raggiungibile dal menu principale selezione ON/OFF UNITÀ (terminale 6 tasti);
- da Ingresso Digitale ON/OFF remoto;
- da Fasce Orarie settimanali di accensione/spegnimento unità;
- da Supervisore (se connesso).

10.2.1 ON/OFF da tasto:

1. Terminale 15 tasti: agendo sul tasto on-off del frontalino si può accendere o spegnere l'unità.
2. Terminale 6 tasti: dal menu principale selezionare ON/OFF UNITA' e premere ENTER; ad ogni pressione del tasto ENTER in questa maschera si passa da unità accesa a spenta e viceversa.

Se si spegne l'unità da pannello non può essere attivata con nessuna delle altre procedure di accensione e spegnimento (ingresso digitale, fasce orarie, supervisore). Se la macchina è spenta (Unità Off) tutte le funzionalità e le varie regolazioni della macchina sono disabilitate.

10.2.2 ON/OFF Remoto: (Non prevista su schede pCOXS)

L'unità si accende se sono verificate le seguenti condizioni:

- se la macchina è accesa da pannello;
- se il contatto dell'ingresso digitale è chiuso.

L'unità si spegne se si verifica una delle seguenti condizioni:

- se la macchina è spenta da pannello;
- se il contatto dell'ingresso digitale è aperto.

10.2.3 ON/OFF da fascia oraria:

L'unità si accende se sono verificate le seguenti condizioni:
se la macchina è accesa da pannello;
se la macchina è accesa da ingresso digitale (se abilitato)
se la macchina è provvista di scheda orologio;
se esiste il consenso dalla fascia oraria.
L'unità si spegne se si verifica una delle seguenti condizioni:
se la macchina è spenta da pannello;
se la macchina è spenta da ingresso digitale (se abilitato)
se manca il consenso dalla fascia oraria.

10.2.4 ON/OFF Supervisore (e GSM)

E' possibile accendere/spegnere l'unità da supervisore (vedi tabella supervisione) se sono verificate le seguenti condizioni:
se la macchina è accesa da pannello;
se la macchina è accesa da ingresso digitale (se abilitato)
se la macchina è accesa da fascia oraria (se abilitata)
se la variabile digitale in supervisione è allo stato logico 1
L'unità si spegne se si verifica una delle seguenti condizioni:
se la macchina è spenta da pannello;
se la macchina è spenta da ingresso digitale (se abilitato)
se manca il consenso dalla fascia oraria (se abilitata)
se la variabile digitale in supervisione è allo stato logico 0

10.3 Regolazione compressori

I compressori sono gestiti come carichi ON/OFF (compressori ermetici e semiermetici).
E' possibile controllare fino a 4 carichi (gradini di freddo o di caldo), nelle combinazioni elencate di seguito:

Impostazione	N.Circuiti	N. compr.C1	N. parzial.C1	N. compr.C2	N. parzial.C2
1 COMP	1	1	0	0	0
1 COMP+1PARZ.	1	1	1	0	0
2 COMPS	1	2	0	0	0
2 COMPS	2	1	0	1	0
2 COMPS+2PARZ.	1	2	2	0	0
2 COMPS+2PARZ.	2	1	1	1	1
4 COMPS	2	2	0	2	0

10.4 Parzializzazioni

Possono avere logica N.O. (relè normalmente aperti) o N.C. (relè normalmente chiusi). Il loro inserimento rispetto ai compressori è ritardato con un tempo impostabile (T6).
In caso di richiesta di deumidificazione è possibile impostare il numero massimo di compressori da attivare (1-4). La richiesta di attivazione dei compressori ed eventuali parzializzazioni avverrà in base alla richiesta di deumidifica.

Ingressi Utilizzati:

sonda temperatura ambiente.

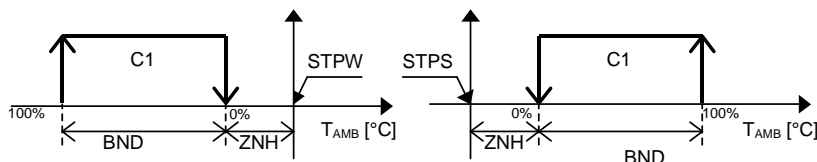
Parametri Utilizzati:

set point di regolazione estivo (S0);
set point di regolazione invernale (S1);
banda di regolazione estiva (P4);
banda di regolazione invernale (P4);
zona morta di regolazione estiva (P4);
numero di compressori selezionati (C0);
abilitazione Pompa di Calore (C1);
selezione controllo proporzionale / proporzionale + integrale (G0);
tempo integrazione (G0);
abilitazione compressore 1-2 (P1);
abilitazione compressore 3-4 (P2).

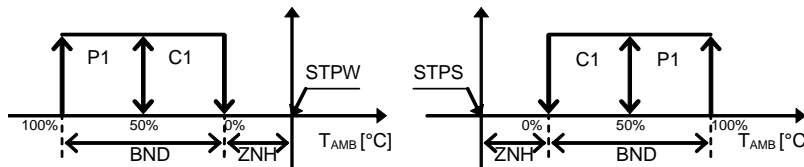
Descrizione funzionamento:

L'attivazione dei compressori è in funzione della temperatura aria ambiente.
I compressori devono essere abilitati nelle maschere "P1 - P2" del ramo utente.

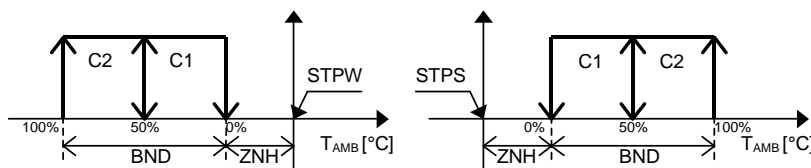
10.4.1 Funzionamento con 1 Compressore



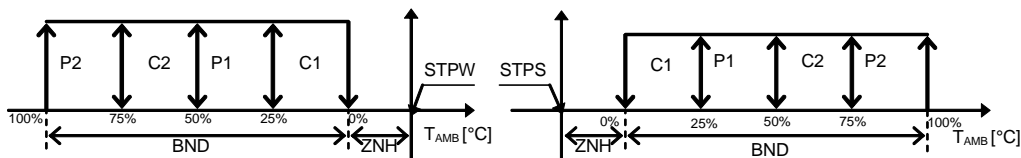
10.4.2 Funzionamento con 1 compressore + 1 Parzializzazione



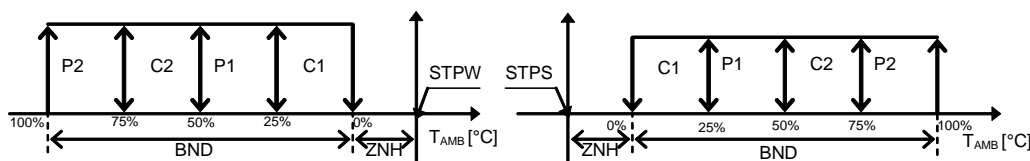
10.4.3 Funzionamento con 2 compressori



10.4.4 Funzionamento 2 Compressori + 2 Parzializzazione



10.4.5 Funzionamento con 4 compressori



- STPW Set point invernale [°C]
- STPS Set point estivo [°C]
- ZNH Zona neutra/2 [°C]
- BND Banda regolazione [°C]
- TAMB Temperatura ambiente [°C]
- C1 Compressore 1
- C2 Compressore 2
- P1 Parzializzazione Compressore 1
- P2 Parzializzazione Compressore 2

10.4.6 Funzionamento Proporzionale o Proporzionale + Integrale

La selezione del tipo di regolazione avviene nella maschera G0.

Proporzionale:

Definito un punto di lavoro ideale (set point) sulla temperatura aria ambiente, l'azione che attuerà il controllo per portare il sistema il più vicino possibile al punto di lavoro ideale sarà proporzionale alla distanza del sistema dal suddetto punto di lavoro. Definita una banda proporzionale attorno al set point (P4), il controllo produrrà l'azione minima in corrispondenza del set point (S0,S1), poi via che la grandezza controllata si allontana aumenterà l'efficacia del controllo fino a saturare quando raggiungerà i limiti estremi del controllo, dove sarà al massimo della sua potenzialità.

Proporzionale + Integrale:

Oltre a quanto detto per il controllo proporzionale, il controllo proporzionale + integrale introduce il concetto di "tempo" nel controllo. Il parametro caratteristico è la costante di tempo il cui valore espresso in secondi caratterizza la velocità di risposta P+I (tempi piccoli velocità elevata). Utilissimo per ovviare a situazioni situazioni di stallo (non si riesce a raggiungere il set point) tipiche nei controlli solo proporzionali.

10.4.7 Rotazione dei compressori

E' possibile abilitare la rotazione dei compressori nella maschera C1.

La rotazione dei compressori segue la logica F.I.F.O. (first in first out). In questo modo si cerca di equilibrare le ore di funzionamento dei compressori ed ottenere il medesimo invecchiamento degli stessi.

10.4.8 Equalizzazione della potenza

E' possibile abilitare l'equalizzazione della potenza nella maschera C1. Se si abilita la funzione di equalizzazione della potenza, la sequenza di inserimento dei gradini di regolazione procede di pari passo per entrambi i circuiti (se configurati). Questo significa che all'accensione del compressore 1 del circuito 1, seguirà l'accensione del compressore 1 del circuito 2. Di seguito la sequenza di attivazione dei compressori (esclusa l'abilitazione della rotazione):

Equalizzazione della potenza abilitata

1. Compressore 1 circuito 1
2. Compressore 1 circuito 2
3. Compressore 2 circuito 1
4. Compressore 2 circuito 2

Equalizzazione della potenza disabilitata

1. Compressore 1 circuito 1
2. Compressore 2 circuito 1
3. Compressore 1 circuito 2
4. Compressore 2 circuito 2

10.4.9 Tempistiche compressori

Tempo tra partenza ventilatore principale e partenza primo compressore

Rappresenta il minimo intervallo di tempo che deve trascorrere tra l'accensione del ventilatore principale e il primo compressore.

Tempo minimo accensione

Stabilisce il tempo minimo (in secondi) di accensione dei compressori dopo che sono stati attivati. Anche se subentra una richiesta di spegnimento, la disattivazione può avvenire solo dopo questo tempo.

Tempo minimo spegnimento

Stabilisce il tempo minimo di spegnimento (in secondi) dei compressori dopo che sono stati spenti. Se subentra una richiesta di accensione, l'attivazione può avvenire solo dopo questo tempo.

Tempo minimo tra accensioni compressori diversi

Rappresenta il minimo intervallo di tempo (in secondi) che deve trascorrere tra l'accensione di un dispositivo e il successivo. Questo tempo permette di evitare spunti contemporanei che causerebbero un elevato assorbimento di energia.

Tempo minimo tra accensioni stesso compressore

Stabilisce il minimo intervallo di tempo (in secondi) che deve trascorrere tra due accensioni dello stesso dispositivo. Questo parametro permette di limitare il numero di accensioni per ora. Se ad esempio il massimo numero di accensioni / ora consentito dai dati di fabbrica è 10, basta impostare un tempo di 360 secondi per garantire il rispetto di questo limite.

10.5 Sbrinamento

Ingressi Utilizzati:

Sonda defrost 1;
Sonda defrost 2.

Dispositivi Utilizzati:

Elettrovalvola inversione di ciclo 1;
Elettrovalvola inversione di ciclo 2;
Compressore n.1;
Compressore n.2.

Parametri Utilizzati:

Tipo sonda in sbrinamento (C3);
Set point di inizio sbrinamento (G3);
Set point di fine sbrinamento (G3);
Ritardo inizio sbrinamento (Pn);
Tempo massimo di sbrinamento (Pn);
Tempo spegnimento compressori in ingresso e uscita dallo sbrinamento (T5);
Abilitazione spegnimento del ventilatore Principale (G4);
Abilitazione sbrinamento contemporaneo dei Circuiti (G4);
Selezione del modo di finire lo Sbrinamento contemporaneo (G5).
Esistono due modalità di sbrinamento.

10.5.1 Sbrinamento non contemporaneo

Gli sbrinamenti dei 2 circuiti non avvengono mai contemporaneamente. Se da entrambi i circuiti si presenta la richiesta di sbrinamento, uno dei due circuiti procede con la procedura di sbrinamento, mentre l'altro rimane in attesa.

La procedura di sbrinamento si attiva se sono verificate le seguenti condizioni:

- l'unità è in funzionamento invernale;
- la sonda di temperatura di sbrinamento deve leggere un valore inferiore al "set inizio sbrinamento" (G3) per un tempo cumulativo pari a "tempo ritardo sbrinamento" (Pn);
- i compressori devono essere accesi.

Lo sbrinamento può terminare in due modi:

- per temperatura, se la sonda di temperatura di sbrinamento legge un valore superiore al "set di fine sbrinamento" (G3);
- per tempo massimo, se la sonda di temperatura di sbrinamento non raggiunge il set fine sbrinamento entro il "tempo massimo sbrinamento" (Pn).

10.5.2 Sbrinamento contemporaneo

Si divide in:

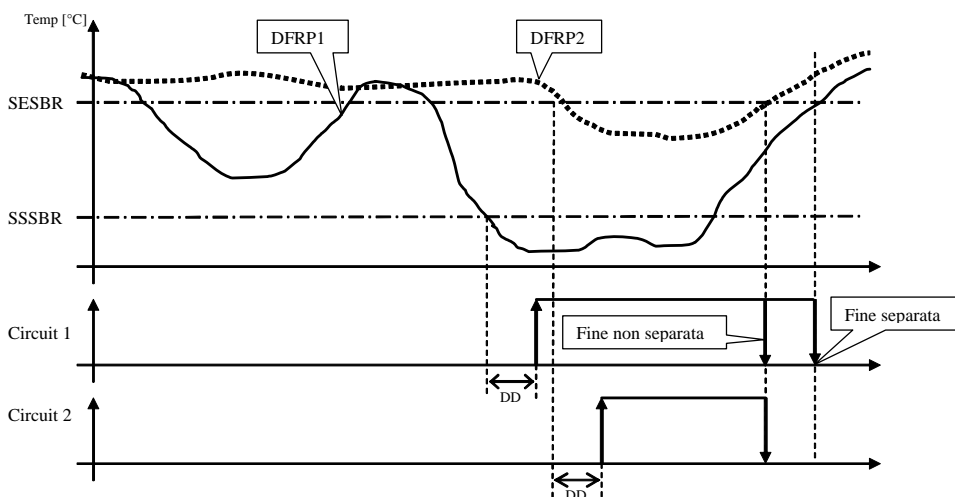
- sbrinamento contemporaneo con fine contemporanea;
- sbrinamento contemporaneo con fine non contemporanea.

In tutti e due i casi l'attivazione dello sbrinamento dei 2 circuiti dipende dalla sonda a temperatura più bassa.

Lo spegnimento dello sbrinamento invece è differenziato.

Nel caso lo sbrinamento sia configurato con fine contemporanea, lo sbrinamento finirà in entrambi i circuiti nel momento in cui la prima delle due sonde avrà superato il set di fine sbrinamento.

Nel caso in cui lo sbrinamento sia configurato con fine non contemporanea, invece, lo sbrinamento finirà in modo separato in ciascun circuito quando la propria sonda avrà superato il set di fine sbrinamento.



DFRP1	Sonda sbrinamento circuito 1 [°C]
DFRP2	Sonda sbrinamento circuito 2 [°C]
SESBR	Soglia fine sbrinamento [°C]
SSSBR	Soglia inizio sbrinamento [°C]
DD	Ritardo sbrinamento [s]

Lo sbrinamento contemporaneo può terminare per tempo massimo se la sonda di temperatura di sbrinamento non raggiunge il set fine sbrinamento entro il "tempo massimo sbrinamento" (Pn).

In entrambe le regolazioni è possibile impostare un tempo di spegnimento dei compressori in ingresso e in uscita dallo sbrinamento.

Questo tempo permette l'inversione del ciclo a compressori spenti.

Non appena si attivata la richiesta di sbrinamento si spengono i compressori e dopo pochi secondi si inverte il ciclo frigorifero; i compressori rimarranno spenti per il tempo impostato. Se impostato un tempo pari a zero secondi, la funzione di spegnimento dei compressori si esclude automaticamente.

NB: si può selezionare lo spegnimento del ventilatore principale durante la procedura di sbrinamento (G4).

10.6 Elettrovalvole di inversione ciclo

Dispositivi Utilizzati:

Elettrovalvola Inversione ciclo 1
Elettrovalvola Inversione ciclo 2

Parametri Utilizzati:

Logica valvole inversione ciclo

È possibile selezionare da maschera la logica di funzionamento delle valvole a quattro vie di inversione ciclo (C1).

È possibile selezionare la logica di funzionamento tra due modalità NC (Normalmente Chiuso) e NA (Normalmente Aperto).

10.6.1 Stato valvole inversione ciclo

Di seguito la tabella con le indicazioni dello stato delle valvole di inversione ciclo, in base alla logica delle uscite digitali (N.A. – N.C.) e alla modalità di funzionamento.

Modalità di funzionamento	N.C.		N.A.	
	DOUT12(valv.1)	DOUT13(valv.2)	DOUT12(valv.1)	DOUT13(valv.2)
Estate (Unità ON)	Contatto chiuso (1)	Contatto chiuso (1)	Contatto aperto (0)	Contatto aperto (0)
Estate (Unità OFF)	Contatto aperto (0)	Contatto aperto (0)	Contatto aperto (0)	Contatto aperto (0)
Inverno (Unità ON)	Contatto aperto (0)	Contatto aperto (0)	Contatto chiuso (1)	Contatto chiuso (1)
Inverno (Unità OFF)	Contatto aperto (0)	Contatto aperto (0)	Contatto aperto (0)	Contatto aperto (0)

10.7 Ventilatore Principale

Ingressi Utilizzati:

Ingresso digitale interblocco/termico ventilatore principale.

Dispositivi Utilizzati:

Ventilatore principale.

Parametri Utilizzati:

Ritardo spegnimento ventilatore principale (T4)

Spegnimento ventilatore in sbrinamento (G4)

Spegnimento ventilatore da fascia oraria (K2)

Il ventilatore principale è il dispositivo che si accende per primo dopo che l'unità è stata accesa. Dopo lo spegnimento dell'unità il ventilatore principale rimarrà acceso, anche in caso di allarme flusso aria, per un tempo impostabile. (T4).

È possibile forzare lo spegnimento del ventilatore principale nei seguenti casi:

- durante la fase di sbrinamento (G4);
- quando l'unità è spenta da fasce orarie giornaliere (K2).

Il ventilatore principale può essere attivato dalla procedura di test uscite digitali (mascherina An) se non ci sono allarmi che lo inibiscono.

10.8 Ventilatori di condensazione

Ingressi Utilizzati:

Sonda temperatura defrost /condensazione 1

Sonda temperatura defrost /condensazione 2

Dispositivi Utilizzati:

Ventilatore di condensazione 1

Ventilatore di condensazione 2

Parametri Utilizzati:

Abilitazione sonda di defrost /condensazione 1 (Cg)

Abilitazione sonda di defrost /condensazione 2 (Ci)

Regolazione (C3)

Tipo regolazione (C3)

Set point condensazione ventilatori (G7)

Differenziale condensazione ventilatori (G7)

Limiti velocità inverter (G9)

Tempo minimo accensione (G9)

Abilitazione prevent (Ga)

Set point prevent (Ga)

Differenziale prevent (Ga)

Ritardo uscita prevent (Ga)

Funzionamento binato dei Ventilatori (Gb)

Descrizione funzionamento:

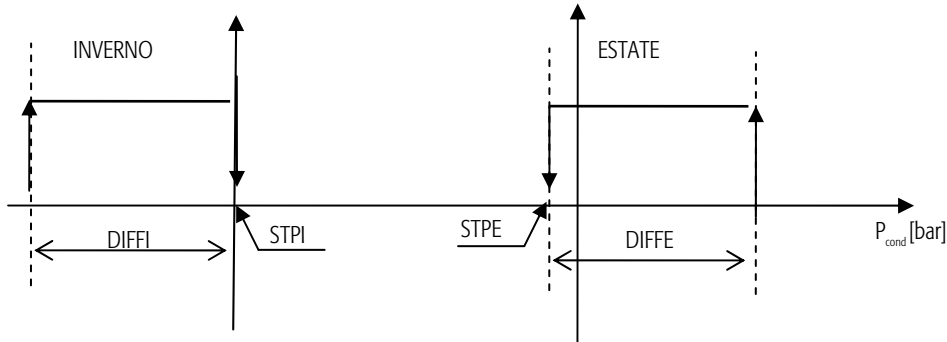
Se non sono abilitate le sonde di defrost /condensazione i ventilatori funzioneranno nel modo seguente:

- Compressore On => Ventilatore On
- Compressore Off => Ventilatore Off
- Sbrinamento On => Ventilatore Off

Se sono abilitate le sonde di defrost/condensazione, il funzionamento dei ventilatori è determinato dai parametri "Regolazione" e "Tipo Regolazione" (C3). Sono previste le seguenti possibilità

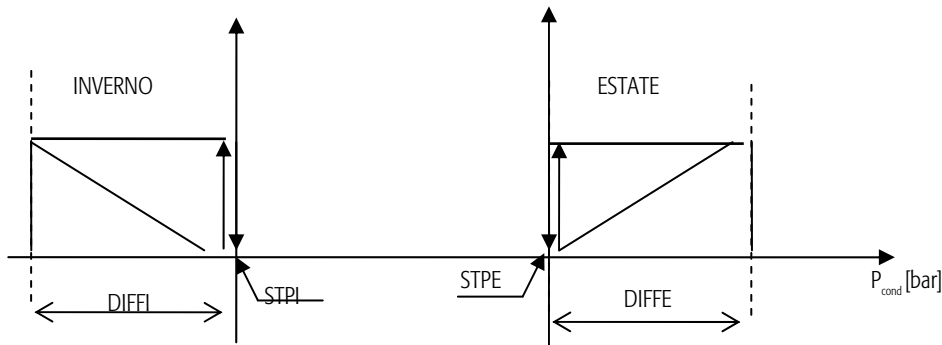
Regolazione	Compressore	Da Pressione	Da Temperatura	Da Pressione	Da Temperatura
Tipo Regolazione	-	On/Off	On/Off	Modulante	Modulante
Funzionamento	a)	b)		c)	

- a) Regolazione da compressore : analoga al funzionamento con sonde disabilitate
- b) Regolazione da pressione/temperatura On/Off : se almeno 1 dei compressori del circuito è ON, allora l'uscita digitale del ventilatore si chiude a set+diff in estate a set-diff in inverno.



STP Set point condensazione [°C]
 DIF Differenziale di condensazione [°C]
 TCND1 Temperatura di condensazione 1 [°C]
 TCND2 Temperatura di condensazione 2 [°C]

- c) Regolazione da pressione/temperatura modulante : quando la pressione/temperatura di condensazione è maggiore (minore) del set, l'uscita digitale si attiva e l'uscita analogica per il regolatore di condensazione inizia a modulare.



STP Set point condensazione [°C]
 DIF Differenziale di condensazione [°C]
 TCND1 Temperatura di condensazione 1 [°C]
 TCND2 Temperatura di condensazione 2 [°C]

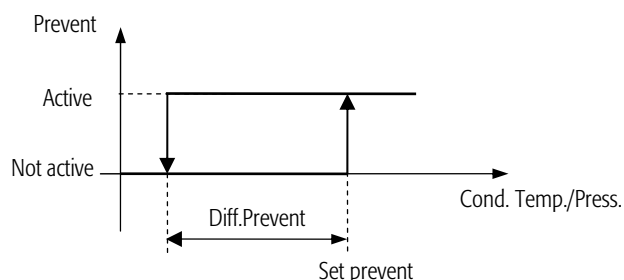
Sono inoltre previste due ulteriori opzioni di funzionamento:

- Funzionamento non binato : ognuno dei due ventilatori è comandato dalla propria temperatura di condensazione.
- Funzionamento binato : entrambi i ventilatori sono comandati dalla maggiore delle temperature di condensazione in estate, dalla minore delle due in inverno.

10.8.1 Prevenzione alta temperatura/pressione di condensazione

Se sono abilitate le sonde di condensazione e la funzione di prevenzione è abilitata nella maschera Ga allora, quando la pressione/temperatura di condensazione sale sopra il setpoint di prevent:

- I ventilatori vengono forzati alla massima potenza:
- Viene spento un compressore del circuito
- Scatta un allarme che indica lo stato di prevenzione di alta condensazione dell'unità (AL66)
- Nel loop principale, nella maschera M5, viene indicato che la macchina è in stato di prevent



E' possibile impostare un tempo di ritardo per l'uscita dal prevent: quando la pressione/temperatura scende sotto a setpoint-differenziale, i compressori continuano ad essere forzati off ancora per il ritardo impostato, per evitare che la macchina entri in pendolazione.

10.9 Regolazione freecooling e freeheating in temperatura

Il funzionamento della macchina in FREECOOLING o FREEHEATING permette di sfruttare l'aria esterna quando le sue caratteristiche di temperatura sono favorevoli rispetto a quelle dell'aria ambiente. Il funzionamento della macchina in modalità freecooling invernale/estivo o freeheating invernale verrà selezionato tramite un parametro protetto da password costruttore (C1).

Ingressi Utilizzati:

Sonda Temperatura Aria Esterna
Sonda Temperatura Aria ambiente

Dispositivi Utilizzati:

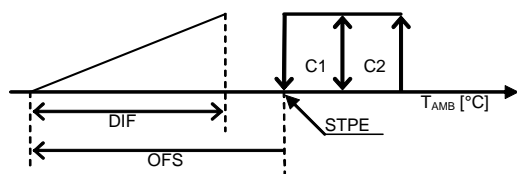
Serranda Esterna 0...10 V

Parametri Utilizzati:

Differenziale di Freecooling/Heating in Temperatura (C5)
Differenziale di Freecooling/Heating in Entalpia (C5)
Offset di freecooling Estivo (Pi)
Differenziale di modulazione freecooling Estivo (Pi)
Offset di Freeheating Invernale (Pk)
Differenziale di modulazione Freeheating Invernale (Pk)
Set di Regolazione di Temperatura (S0, S1)
Banda di Regolazione di Temperatura (P4)
Minima apertura serranda (Pl)
Abilitazione forzatura freecooling all'avvio dell'unità (Pl)
Tempo di forzatura freecooling (Po)
Abilitazione regolazione (temperatura/ temperatura-umidità) durante la forzatura (Po)

10.9.1 Freecooling estivo

L'apertura della serranda esterna si controlla con la temperatura aria ambiente come mostrato nella figura seguente, se sono sempre verificate le seguenti condizioni:
l'unità è in funzionamento estivo;
la sonda temperatura esterna è abilitata nella maschera, C8, protetta da password costruttore;
la funzione freecooling estivo è abilitata nella maschera, C4, protetta da password costruttore;
la (temperatura esterna) < (temperatura ambiente - differenziale freecooling Pi);
temperatura ambiente > set. estivo + offset (vedi figura).

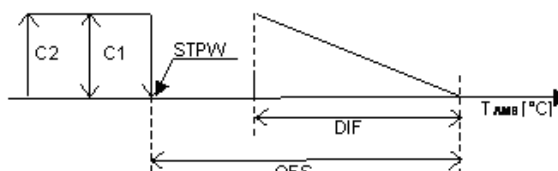


STPE	Set point estivo [°C]
DIF	Differenziale di freecooling [°C]
OFS	Offset di freecooling estivo [°C]
T _{AMB}	Temperatura ambiente [°C]

Se si imposta un offset positivo si può far partire il freecooling dopo il set point.

10.9.2 Freeheating invernale

L'apertura della serranda esterna si controlla con la temperatura aria ambiente come mostrato nella figura sottostante, se sono sempre verificate le seguenti condizioni:
l'unità è in funzionamento invernale;
la sonda temperatura esterna è abilitata nella maschera C8, protetta da password costruttore;
la funzione freeheating invernale è abilitata nella maschera C4, protetta da password costruttore;
(temperatura esterna - temperatura ambiente) > (differenziale freeheating Pk);
temperatura ambiente < set. invernale + offset (vedi figura)



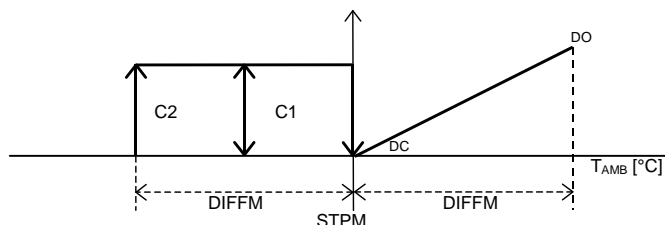
STPW	Set point invernale [°C]
DIF	Differenziale di freecooling [°C]
OFS	Offset di freecooling estivo [°C]
T _{AMB}	Temperatura ambiente [°C]

I parametri "offset" e "differenziale" per il controllo dell'apertura della serranda sono impostabili nella maschera Pa protetta da password utente. Perché sia abilitato il freeheating deve essere soddisfatta la condizione "temperatura esterna - temperatura ambiente > differenziale freeheating". La serranda è aperta al 100% quando la temperatura ambiente è minore del punto "(Set point + Offset)-differenziale". Inizia a modulare, dal 100% a 0% quando la temperatura ambiente aumenta dal punto "(Set point + Offset)-differenziale" al punto "Set point + offset". Con temperature superiori a "Set point + offset" la serranda è completamente chiusa. Se si imposta un offset negativo si può far partire il freeheating prima del set point.

10.9.3 Freecooling Invernale

Il freecooling invernale è utile nei casi di sovraraffollamento (per esempio nei centri commerciali) durante il funzionamento invernale. In queste situazioni la temperatura è sempre superiore al set point e si presenta la necessità di raffreddare al posto di riscaldare, quindi per raffreddare si sfruttano le condizioni esterne che in inverno per questo uso sono quasi sempre favorevoli. L'apertura della serranda esterna si controlla con la temperatura aria ambiente come mostrato nella figura sottostante, se sono sempre verificate le seguenti condizioni:

- l'unità è in funzionamento invernale;
- la sonda temperatura esterna è abilitata nella maschera C8, protetta da password costruttore;
- la funzione freecooling invernale è abilitata nella maschera C4, protetta da password costruttore;
- la $(\text{temperatura esterna}) < (\text{temperatura ambiente} - \text{differenziale freecooling})$.



STPM	Set point di regolazione [°C]
DIFFM	Differenziale di regolazione [°C]
T _{AMB}	Temperatura ambiente [°C]
DC	Serranda chiusa
DO	Serranda aperta

Il set point ed il differenziale (considerata anche la zona morta/2) sono quelli relativi al funzionamento invernale. In situazione di FREECOOLING ESTIVO e FREEHEATING INVERNALI la serranda esterna normalmente chiusa, inizia a miscelare l'aria esterna con l'aria ambiente, cercando in questo modo di spostare il punto di lavoro il più vicino possibile al set point, spegnendo così il maggior numero di dispositivi accesi per la produzione di freddo o eventualmente di caldo. La condizione ideale sarebbe quella che solo modulando la serranda si riesca ad ottenere la temperatura o l'entalpia desiderate. È possibile selezionare l'apertura minima della serranda nel caso la macchina si trovi accesa tramite la mascherina PI. Se funzionamento invernale e parametro "avviamento serranda inverno" (PI) è uguale a "chiusa", la serranda all'avvio o dopo una situazione di black-out rimane completamente chiusa finché la temperatura di regolazione non raggiunge il set di regolazione. Se tale parametro è impostato su "normale", la funzione sopra descritta non è eseguita. In caso di limite di mandata attivo la modulazione della serranda è inibita, forzandola alla chiusura.

10.9.4 Forzatura Freecooling (lavaggio ambiente)

È prevista la possibilità di forzare l'apertura della serranda per freecooling (estivo/invernale) ad ogni accensione dell'unità per garantire un completo ricambio dell'aria esausta in ambiente. Il parametro della maschera "Pm" consente di abilitare la gestione mentre in maschera "Po" si imposta il tempo di forzatura dell'apertura della serranda esterna. Questa procedura forza la serranda alla massima apertura (100%) per il tempo impostato. Durante questo periodo è possibile abilitare o meno i dispositivi come compressori, resistenze, valvola caldo, ... per la normale regolazione (Po). È possibile terminare la procedura di forzatura con la pressione del tasto ENTER dalla maschera principale (MO). Durante la forzatura nella maschera M3 è visualizzato lo stato, indicato con l'indicazione "FORZATO"; la maschera principale propone l'indicazione lampeggiante "ENTER→INTERROMPI" per interrompere la procedura. Nel caso in cui la procedura di forzatura non sia interrotta manualmente, il controllo la interromperà dopo il tempo impostato in maschera "Po".

10.9.5 Forzatura freecooling da sonda CO2

Questa funzione è disponibile solo su scheda pCO3.

Ingressi utilizzati

- Sonda CO2

Dispositivi utilizzati

- Serranda aria esterna

Parametri utilizzati

Abilitazione controllo qualità dell'aria (Ce)

Selezione tipo sonda qualità dell'aria (Ce)

Setpoint regolazione qualità dell'aria (Pg)

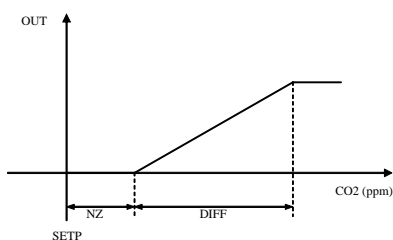
Differenziale regolazione qualità dell'aria (Pg)

Zona neutra regolazione qualità dell'aria (Pg)

Descrizione funzionamento

Se la sonda CO2 è abilitata e l'unità è ON, in base alle condizioni di CO2 si aprirà la serranda di aria esterna per l'immissione di aria normalmente più pulita. La richiesta (vedi grafico) di apertura serranda per CO2 elevata, va a sommarsi alla normale richiesta per termoregolazione.

Grafico regolazione qualità dell'aria



SETP	Set point di regolazione qualità dell'aria (ppm)
DIFF	Differenziale di regolazione qualità dell'aria (ppm)
NZ	Zona neutra regolazione qualità dell'aria
CO2	Lettura sonda CO2 [ppm]
OUT	Uscita modulante serranda aria esterna

10.9.6 Freecooling damper forced off at start-up

Questa funzione è usata per permettere il raggiungimento della temperatura di setpoint dell'ambiente il più velocemente possibile alla partenza dell'unità.

Ingressi Utilizzati:

Sonda Temperatura Aria ambiente

Dispositivi Utilizzati:

Serranda Esterna 0...10 V

Parametri Utilizzati:

Set di Regolazione di Temperatura (S1)

Abilitazione forzatura freecooling all'avvio dell'unità (PI)

Ad ogni accensione dell'unità durante il funzionamento invernale, se questa funzione è abilitata, la serranda di freecooling verrà forzata completamente chiusa per evitare l'immissione di aria fredda. La regolazione della serranda riprenderà il suo normale funzionamento dopo che la temperatura ambiente avrà raggiunto almeno una volta il valore di setpoint.

10.10 Regolazione Valvola Caldo

Controllo di una valvola modulante 0/10V.

Ingressi Utilizzati:

Sonda temperatura ambiente.

Sonda temperatura di mandata.

Uscite Utilizzate:

Uscita digitale NO17 (solo per scheda pCO3-Large)

Dispositivi interessati:

Valvola caldo.

Parametri Utilizzati:

Abilitazione Valvola Caldo (C2)

Scelta del tipo di riscaldamento (C2)

Abilitazione del post-riscaldamento estivo (Cr)

Offset temperatura valvola aperta (Pf)

Differenziale temperatura valvola chiusa (Pf).

Setpoint temperatura di mandata per funzione antigelo (PB)

Differenziale temperatura di mandata per funzione antigelo (PB)

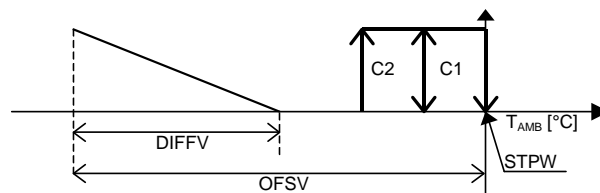
Apertura % massima della valvola durante l'antigelo (PC)

Descrizione funzionamento:

La valvola caldo è regolata dalla temperatura ambiente come mostrato nella figura sottostante, se sono verificate le seguenti condizioni:

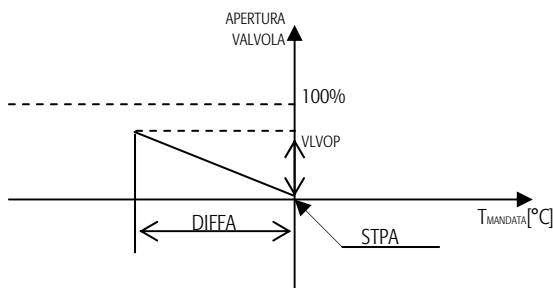
- l'unità sia in funzionamento invernale, oppure estivo a patto che sia abilitato il post-riscaldamento estivo (maschera C2), oppure se è abilitato il post-riscaldamento in deumidifica;

- la regolazione valvola caldo sia abilitata nella maschera C2 protetta da password costruttore e che sia selezionata come dispositivo per far caldo (da sola o in combinata con le resistenze



STPW	Set point invernale [°C]
DIFFV	Differenziale di regolazione valvola caldo [°C]
T _{AMB}	Temperatura ambiente [°C]
OFSV	Offset temperatura valvola aperta [°C]

Abilitando la sonda di temperatura di mandata (C9), viene automaticamente abilitato il controllo antigelo, che prevede l'apertura della valvola caldo anche ad unità spenta. Quando la temperatura di mandata è inferiore al setpoint antigelo impostabile in maschera PB, la valvola caldo viene aperta progressivamente. Quando la temperatura di mandata arriva al setpoint-differenziale antigelo (PB), la valvola sarà aperta alla percentuale impostata nella maschera PC. Graficamente :



STPA	Set point di regolazione antigelo temperatura di mandata [°C]
DIFFA	Differenziale di regolazione antigelo temperatura di mandata [°C]
VLVOP	Apertura valvola caldo durante funzionamento antigelo (unità Off) [%]

Qualora la temperatura di mandata scenda al di sotto del setpoint antigelo durante il normale funzionamento invernale con unità on, l'apertura della valvola per antigelo si somma a quella richiesta dal normale funzionamento.

Solo per scheda pCO3 Large, è disponibile l'uscita digitale 17 che indica lo stato di funzionamento della valvola (On/Off), che può essere usata per attivare un'eventuale pompa di circolazione d'acqua nella batteria calda.

10.11 Limite di temperatura di mandata

Si controlla la temperatura di mandata tramite dei limiti di funzionamento.

In funzionamento estivo è previsto il controllo del limite minimo, mentre in funzionamento invernale il controllo del limite massimo.

Ingressi Utilizzati:

Sonda temperatura mandata

Dispositivi Interessati:

Compressore 1-4

Serranda esterna.

Valvola caldo

Resistenze elettriche

Parametri Utilizzati:

Abilitazione sonda di mandata (C9)

Impostazione tipo sonda di mandata (C9)

Set point limite minimo temperatura di mandata (P7)

Differenziale limite minimo temperatura di mandata (P7)

Setpoint limite massimo temperatura di mandata (PA)

Differenziale limite massimo temperatura di mandata (PA)

Descrizione funzionamento:

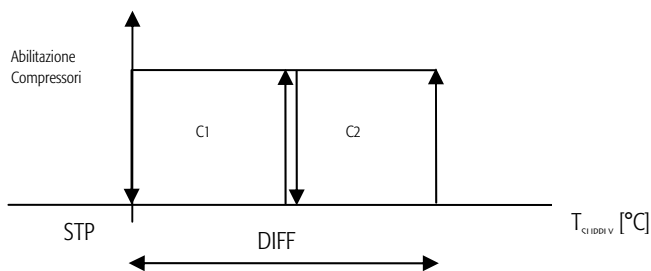
Limite minimo in funzionamento estivo

Quando la temperatura di mandata diminuisce al di sotto del setpoint del limite minimo più il differenziale (P7), interviene il limite di temperatura minima di mandata che prevede le seguenti azioni :

- Chiusura della serranda esterna
- Spegnimento dei compressori

I compressori si spengono proporzionalmente al valore assunto dalla temperatura di mandata rispetto al differenziale del limite minimo impostato. Al diminuire della temperatura di mandata, tutti i compressori configurati ed in funzione si spegneranno nell'intervallo di temperatura del differenziale del limite minimo.

Conseguentemente, quando la temperatura di mandata scenderà sotto al setpoint del limite minimo, tutti i compressori saranno spenti.



STP	Set point limite minimo temperatura di mandata [°C]
DIFF	Differenziale limite minimo temperatura di mandata [°C]
T_{SUPPLY}	Temperatura mandata [°C]

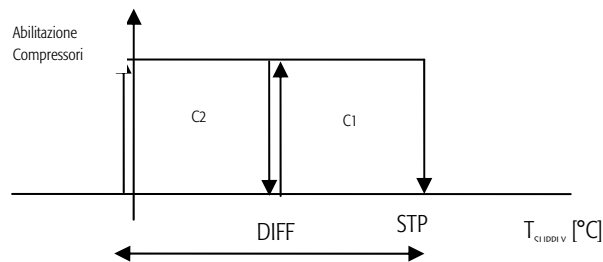
Limite massimo in funzionamento invernale

Quando la temperatura di mandata sale al di sopra del setpoint del limite massimo meno il differenziale (PA), interviene il limite di temperatura massima di mandata che prevede le seguenti azioni :

- Chiusura della serranda esterna
- Spegnimento dei compressori
- Chiusura della valvola caldo
- Spegnimento delle resistenze elettriche

I compressori si spengono proporzionalmente al valore assunto dalla temperatura di mandata rispetto al differenziale del limite massimo impostato. All'aumentare della temperatura di mandata, tutti i compressori configurati ed in funzione si spegneranno nell'intervallo di temperatura del differenziale del limite massimo.

Conseguentemente, quando la temperatura di mandata salirà sopra al setpoint del limite massimo, tutti i compressori saranno spenti.



STP	Set point limite massimo temperatura di mandata [°C]
DIFF	Differenziale limite massimo temperatura di mandata [°C]
T_{SUPPLY}	Temperatura mandata [°C]

10.12 Resistenze ausiliarie

Le resistenze ausiliarie intervengono quando la pompa di calore o la valvola caldo non riescono a riscaldare sufficientemente l'aria ambiente.

Ingressi Utilizzati:

Temperatura aria ambiente.

Dispositivi interessati:

Resistenza n.1.

Resistenza n.2.

Parametri Utilizzati:

Numero resistenze impostate (C2).

Scelta del tipo di riscaldamento (C2).

Abilitazione del post-riscaldamento estivo (Cr).

Offset regolazione resistenze (Pf).

Differenziale regolazione Res. (Pf).

Set regolazione di temperatura (S0/S1).

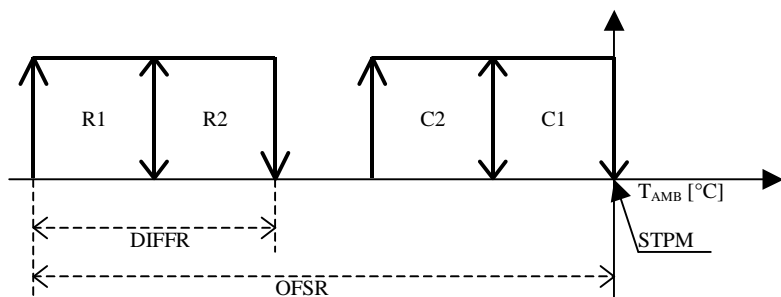
Abilitazione resistenza 1 (Pd).

Abilitazione resistenza 2 (Pd).

Descrizione funzionamento

Le resistenze ausiliarie sono controllate dalla temperatura aria ambiente come mostrato nella figura sottostante se sono sempre verificate le seguenti condizioni:

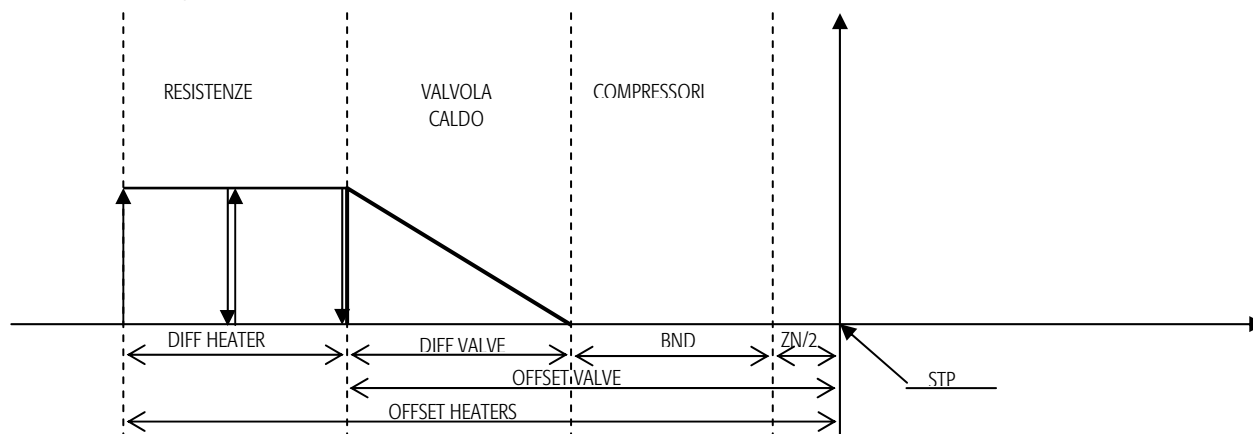
- l'unità sia in funzionamento invernale, oppure estivo a patto che sia abilitato il post-riscaldamento estivo (maschera C2), oppure se è abilitato il post-riscaldamento in deumidifica;
- le resistenze impostate siano maggiori di 0 nella maschera (C2) protetta da password costruttore;
- sia previsto il riscaldamento tramite resistenze maschera (C2) protetta da password costruttore;
- vi sia l'abilitazione della resistenza 1 e/o 2 nella maschera (Pd) protetta da password utente.



STPM	Set point di regolazione [°C]
OFSR	Offset regolazione resistenze [°C]
DIFFR	Differenziale di regolazione resistenze [°C]
T_{AMB}	Temperatura ambiente [°C]

10.13 Note sulla relazione tra impostazioni di offset e differenziali dei dispositivi di riscaldamento e loro sequenza di intervento

Esiste una relazione tra offset e differenziali di valvola caldo e resistenze e la banda di regolazione dei compressori in funzionamento invernale. Infatti, una volta fissata la banda di regolazione dei compressori, la scelta degli offset e dei differenziali di valvola caldo e resistenze corrisponde alla scelta della loro sequenza di intervento/attivazione e della loro eventuale sovrapposizione. I valori di default assegnati dall'applicativo a questi parametri prevedono che la sequenza di intervento/attivazione sia la seguente :



In generale si può riassumere con le seguenti relazioni :

- Se $(\text{OFFSET_VALVE}) - (\text{DIFF_VALVE}) = \text{BND} + \text{ZN}/2$, allora l'apertura della valvola inizierà a ridosso dell'accensione dell'ultimo gradino di compressione
- Se $(\text{OFFSET_VALVE}) - (\text{DIFF_VALVE}) < \text{BND} + \text{ZN}/2$, allora l'apertura della valvola inizierà all'interno della banda di regolazione dei compressori (Figura 2)
- Se $(\text{OFFSET_VALVE}) - (\text{DIFF_VALVE}) > \text{BND} + \text{ZN}/2$, allora l'apertura della valvola inizierà dopo l'accensione dell'ultimo gradino di compressione.

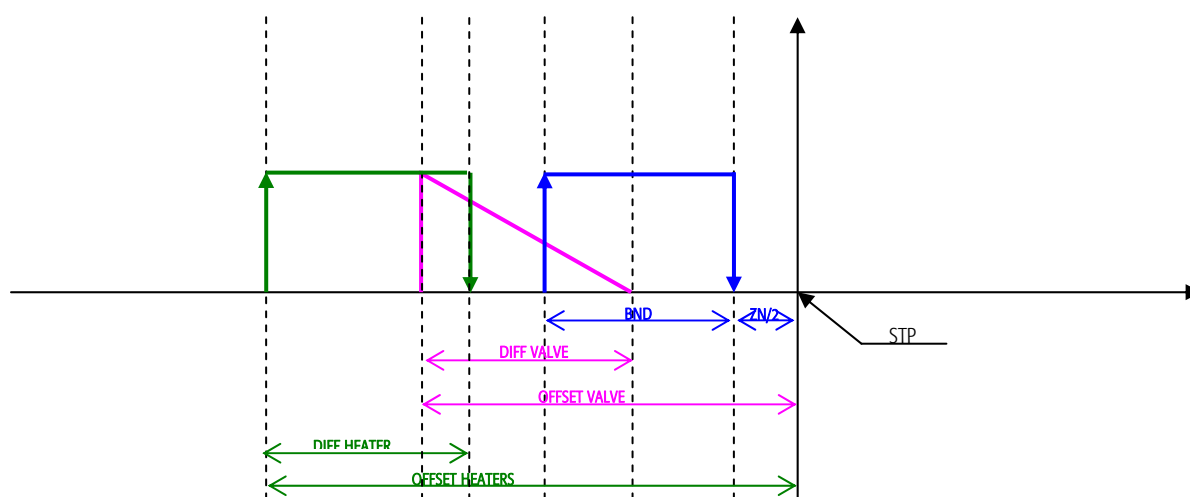
Le stesse regole valgono anche per l'accensione delle resistenze nei confronti della valvola caldo. Se si vuole invertire l'intervento di valvola e resistenze, si ricordi che il dispositivo con maggiore offset è quello che interviene per ultimo.

Esempio 1)

Configurazione	1 Comp.	Valvola caldo	1 Res. ausiliaria				
Parametri	STP = 21 °C	ZN/2 = 1 °C	BND = 3 °C	OFFSET_VALV = 5	DIFF_VALVE = 2	OFFSET_RES = 6	DIFF_RES = 2

- Alla temperatura di $21 - 1 - 3 = 17$ °C interviene l'accensione del compressore
- Alla temperatura di $21 - 5 + 2 = 18$ °C interviene la valvola caldo iniziando a modulare
- Alla temperatura di $21 - 6 = 15$ °C interviene l'accensione della resistenza (spegnimento a 17 °C)

L'intervento dei dispositivi secondo le suddette impostazioni è rappresentato nel grafico seguente :



Esempio 2)

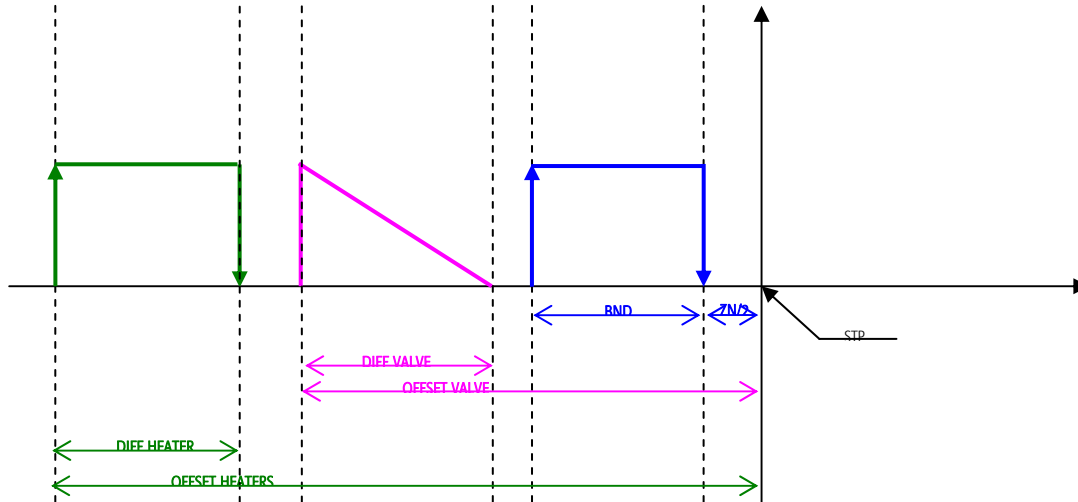
Configurazione	1 Comp.	Valvola caldo	1 Res.ausiliaria				
Parametri	STP = 21 °C	ZN/2 = 1 °C	BND = 3 °C	OFFSET_VALV = 6	DIFF_VALVE = 2	OFFSET_RES = 11	DIFF_RES = 2

Alla temperatura di $21 - 1 - 3 = 17$ °C interviene l'accensione del compressore

Alla temperatura di $21 - 7 + 2 = 15$ °C interviene la valvola caldo iniziando a modulare

Alla temperatura di $21 - 11 = 10$ °C interviene l'accensione della resistenza (spegnimento a 12 °C)

L'intervento dei dispositivi secondo le suddette impostazioni è rappresentato nel grafico seguente :



10.14 Compensazione set point

La compensazione del set point permette un risparmio energetico, quando i valori di temperatura esterna sono particolarmente gravosi rispetto alle esigenze dell'ambiente da controllare. La compensazione varia il set point di regolazione in funzione della temperatura esterna.

Ingressi Utilizzati:

Sonda temperatura aria esterna.

Dispositivi interessati:

Compressore n.1.

Compressore n.2.

Parametri Utilizzati:

Abilitazione della compensazione (G1).

Set compensazione invernale su temperatura esterna (P6).

Banda compensazione invernale su temperatura esterna (P6).

Massima compensazione invernale (P6).

Set compensazione estiva su temperatura esterna (P5).

Banda compensazione estiva su temperatura esterna (P5).

Massima compensazione estiva (P5).

Descrizione funzionamento

La compensazione del set point differisce tra il funzionamento invernale ed il funzionamento estivo per tipo di azione e per parametri utilizzati.

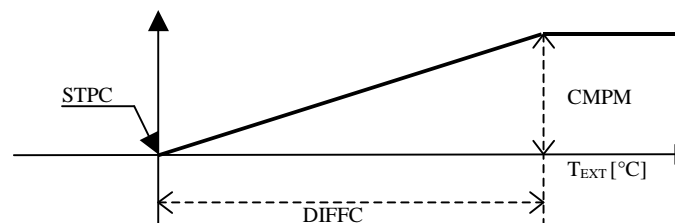
Compensazione Estiva

La compensazione estiva del set point è attiva quando sono verificate le seguenti condizioni:

l'unità è in funzionamento estivo;

la compensazione sia abilitata nella maschera G1 protetta da password costruttore.

La compensazione estiva somma al set point impostato un valore, "delta", che dipende dalla temperatura esterna (all'aumentare della temperatura esterna il valore aumenta).



STPC	Set point di compensazione [°C]
CMPM	Compensazione massima [°C]
DIFFC	Differenziale di compensazione [°C]
T _{EXT}	Temperatura esterna [°C]

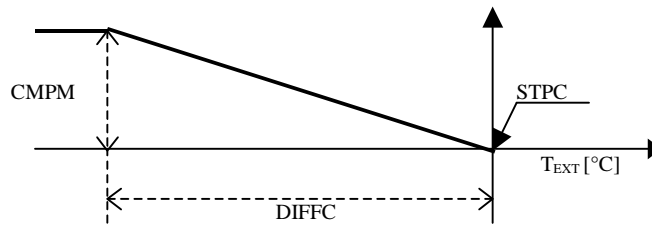
Compensazione Invernale

La compensazione invernale del set point è attiva quando sono verificate le seguenti condizioni:

l'unità sia in funzionamento invernale;

la compensazione sia abilitata nella maschera G1 protetta da password costruttore:

La compensazione invernale sottrae al set point impostato un valore "delta" che dipende dalla temperatura esterna (al diminuire della temperatura esterna il valore aumenta).



STPC	Set point di compensazione [°C]
CPM	Compensazione massima [°C]
DIFFC	Differenziale di compensazione [°C]
T _{EXT}	Temperatura esterna [°C]

10.15 Recuperatore di calore

Questa funzionalità è supportata solo su scheda pCO³ Large.

Ingressi utilizzati:

- Temperatura aria esterna
- Temperatura aria espulsione
- Temperatura aria ambiente
- Umidità relativa aria ambiente
- Umidità relativa aria esterna

Parametri utilizzati:

- Abilitazione funzione recupero calore (Ck)
- Selezione del tipo di recuperatore (Ck)
- Selezione del tipo di serranda di by-pass (Cq)
- Posizione della serranda di by-pass (Cq)
- Selezione del tipo di rotore (Cn)
- Selezione logica uscita digitale recuperatore (Cn)
- Selezione minima velocità rotore (Co)
- Selezione minima apertura serranda by-pass (Co)
- Selezione minima sonda di regolazione (Cp)
- Delta temperatura attivazione recupero (Pw)
- Differenziale temperatura attivazione recupero (Pw)
- Differenziale temperatura regolazione recupero (Px)
- Zona neutra temperatura regolazione recupero (Px)

Sono controllati 3 tipi di recuperatori:

- Recuperatore a doppia batteria
- Recuperatore rotativo
- Recuperatore a flussi incrociati

Tutti i tipi di recupero devono rispettare le condizioni indicate di seguito.

10.15.1 Recupero da temperatura

Modalità raffreddamento

Recovery On → Temperatura esterna – temperatura ripresa > Delta attivazione recupero

Recovery Off → Temperatura esterna – temperatura ripresa < Delta attivazione recupero – Differenziale attivazione recupero

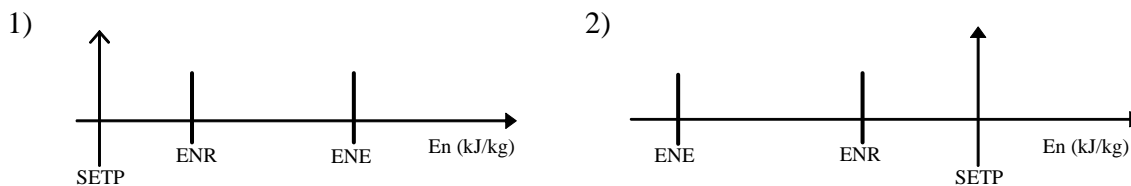
Modalità riscaldamento

Recovery On → Temperatura ripresa – temperatura esterna > Delta attivazione recupero

Recovery Off → Temperatura ripresa – temperatura esterna < Delta attivazione recupero – Differenziale attivazione recupero

10.15.2 Recupero da entalpia

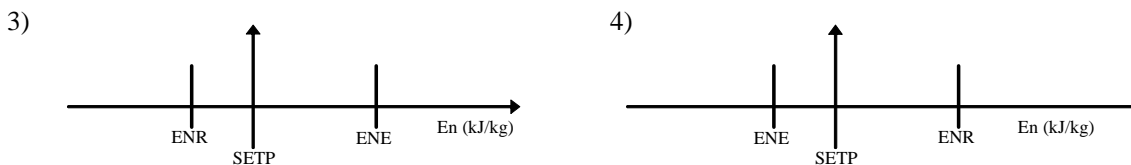
La regolazione del recupero con i valori di entalpia può essere fatta solo con il recuperatore rotativo. Il seguente diagramma indica quando ci sono le condizioni ideali per eseguire il recupero di calore.



Le condizioni indicate nel seguente diagramma indicano che il recupero di calore può essere effettuato, le condizioni facilitano l'avvicinamento dell'entalpia di ripresa al setpoint entalpico.

In queste condizioni è possibile eseguire anche il freecooling/freeheating, se abilitato. (C4)

Nel caso in cui il freecooling/freeheating sia abilitato il controllo del recupero di calore è inibito.



SETP Entalpy setpoint
ENR Return entalpy
ENE External entalpy

Al di fuori delle suddette condizioni il recupero non è possibile.

10.15.3 Deumidificazione

Se è presente una richiesta di deumidifica è possibile recuperare solo in modalità raffreddamento.

10.15.4 Sonda di regolazione

La sonda di regolazione del recupero di calore può essere:

- Temperatura ripresa
- Temperatura mandata
- Entalpia ripresa
- Entalpia mandata

Se è selezionata la regolazione con temperatura o entalpia di mandata la regolazione si basa direttamente su quelle misure.

Se è selezionata la regolazione con temperatura o entalpia di ripresa la regolazione si basa sulla differenza tra le condizioni di ripresa e esterne:

Temperature

Modalità raffreddamento (estate):

Temperatura esterna – temperatura ripresa = regolazione temperatura

Modalità riscaldamento (inverno):

Temperatura ripresa – temperatura esterna = regolazione temperatura

Entalpia

Entalpia esterna – entalpia ripresa = regolazione entalpia

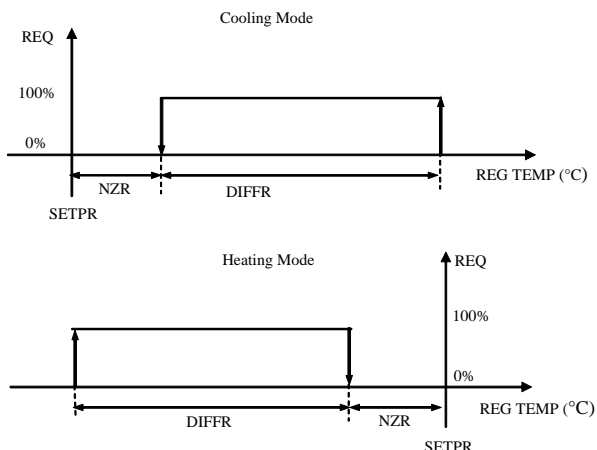
10.15.5 Gestione del recuperatore di calore a doppia batteria

Questo tipo di recuperatore è usato per unità a flusso separato, senza miscelazione tra l'aria di ripresa e quella esterna.

Il dispositivo controllato è la pompa di circolazione dell'acqua delle due batterie. La pompa si controlla con l'uscita digitale 14.

La regolazione può essere effettuata solo sulla temperatura, non sull'entalpia.

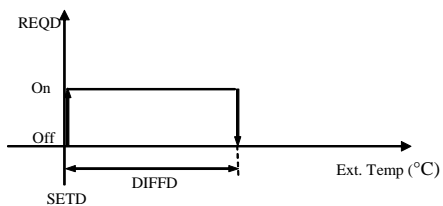
Se sono presenti le condizioni per il recupero, la pompa di circolazione si attiva come indicato nei seguenti grafici, a seconda delle modalità di funzionamento (raffreddamento - riscaldamento):



- REQ Richiesta alla pompa
- SETPR Setpoint di regolazione del recupero
- DIFFR Differenziale di temperatura
- NZR Zona neutral
- REG ENTH Sonda di regolazione

Defrost

In caso di defrost è forzata l'attivazione della pompa.(DO14)



- REQD Richiesta Defrost
- SETD Setpoint Defrost
- DIFFD Differenziale Defrost
- Ext.Tem Temperatura esterna

Il defrost si attiva dopo un tempo di ritardo impostabile nella maschera Pn.

10.15.6 Gestione del recuperatore rotativo

La gestione del recuperatore di calore rotativo prevede il controllo dei seguenti dispositivi:

- Serranda di by-pass
- Rotore del recuperatore rotativo

Gestione serranda di by-pass

Nella maschera Ck è possibile abilitare e selezionare il tipo di controllo della serranda di by-pass scegliendo tra le seguenti voci:

- Nessuna serranda controllata
- Controllo digitale (Uscita digitale 14)
- Controllo analogico (Uscita analogica 5)

Se la gestione della serranda di by-pass è abilitata, il software prevede la chiusura della serranda stessa quando il recuperatore rotativo non è in funzionamento.

Gestione rotore recuperatore

Il rotore del recuperatore può essere controllato nei seguenti modi:

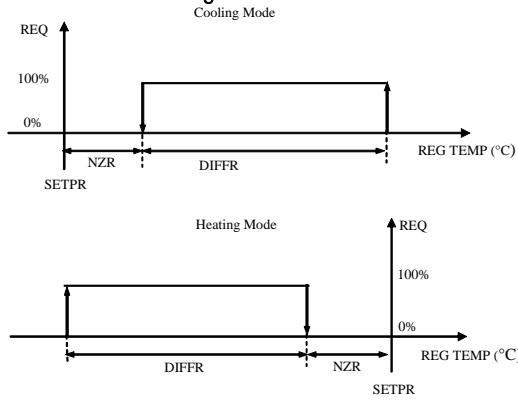
- Controllo con uscita digitale (Uscita digitale 14)
- Controllo con uscita analogica (Uscita analogica 5)

Le condizioni per l'attivazione del recupero sono descritte nei paragrafi:

- 10.15.1 recupero da temperatura
- 10.15.2 recupero da entalpia

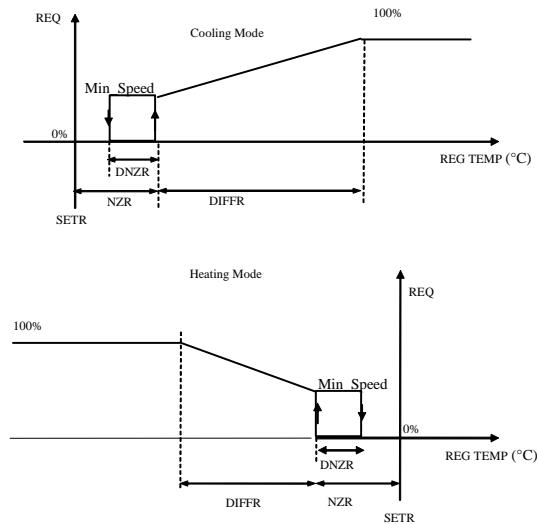
Se ci sono le condizioni per il recupero di calore il software controlla il recuperatore come indicato nei grafici:

Controllo con uscita digitale



REQ Richiesta alla pompa
 SETPR Setpoint di regolazione del recupero
 DIFFR Differenziale di temperatura
 NZR Zona neutral
 REG ENTH Sonda di regolazione

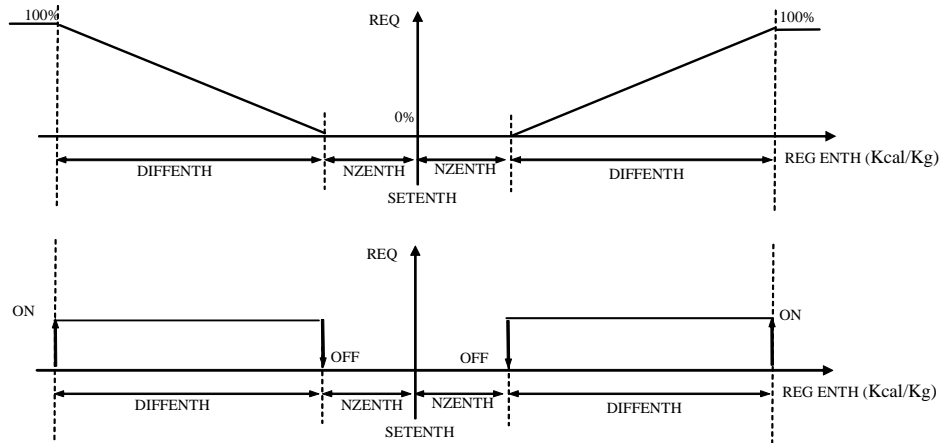
Controllo con uscita modulante



REQ Richiesta al rotore
 SETR Setpoint di Temperatura
 DIFFR Differenziale di Temperatura
 NZR Zona Neutra
 DNZR Step differenziale per velocità minima
 Min Speed Velocità minima richiesta
 REG TEMP Sonda di regolazione

Controllo entalpico

Se le condizioni di entalpia consentono il recupero, la velocità del rotore rispetta l'andamento descritto nei seguenti grafici:



- REQ Richiesta al rotore
- SETENTH Setpoint di Etalpia
- DIFFENTH Dfferentiale di Entalpia
- NZENTH Zona neutral di entalpia
- REG ENTH Entalpia di regolazione

10.15.7 Gestione del recuperatore a flussi incrociati

La regolazione può basarsi solo sulla temperatura, non sull'entalpia.

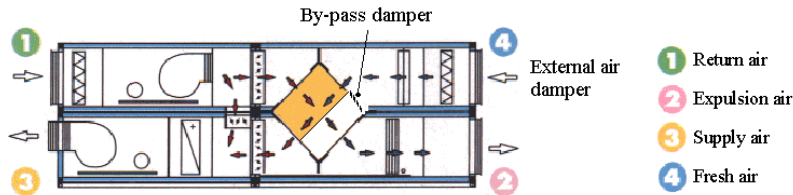
La gestione del recuperatore a flussi incrociati è costituita dal controllo del comando della serranda di by-pass.

Nella maschera Cq è possibile selezionare il tipo di controllo della serranda di by-pass scegliendo tra le seguenti voci:

- Nessuna serranda controllata
- Controllo digitale (Uscita digitale 14)
- Controllo analogico (Uscita analogica 5)

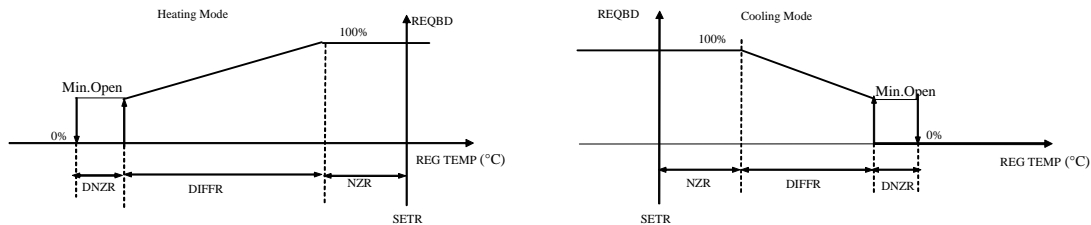
Sempre in maschera Cq è possibile selezionare la posizione della serranda di by-pass:

- Su recuperatore: la regolazione seguirà le regole di seguito descritte, e il freecooling sarà sempre eseguito con la modulazione dell'unica serranda d'aria esterna



Controllo analogico della serranda:

Se sono presenti le condizioni per effettuare il recupero di calore la serranda di by-pass rispetta l'andamento indicato nei seguenti grafici:



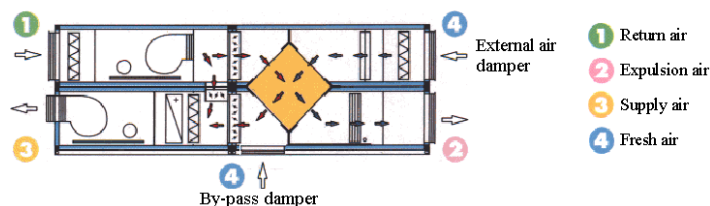
- REQBD Richiesta alla serranda di by-pass
- SETR Setpoint di temperatura per il recupero
- DIFFR Differenziale di temperatura
- NZR Zona neutral
- DNZR Step differenziale per la minima aperture
- Min.Open Minima aperture serranda
- REG TEMP Sonda di regolazione

Controllo digitale della serranda di by-pass

Se sono presenti le condizioni per effettuare il recupero di calore la serranda di by-pass deve essere chiusa (l'aria passa tutta attraverso il recuperatore)

Se non sono presenti le condizioni per effettuare il recupero di calore la serranda di by-pass deve essere aperta (l'aria viene deviata per non passare nel recuperatore).

- Serranda aggiuntiva: il by-pass del recuperatore avviene chiudendo completamente la serranda aria esterna e modulando la serranda di by-pass per l'eventuale freecooling/freeheating



In questo caso l'azione del recuperatore non è modulata, di fatto se esistono le condizioni per il recupero, allora il 100% dell'aria passerà attraverso il recuperatore.

Le serrande verranno comandate nel seguente modo:

Se condizioni OK per il recupero allora la serranda di bypass verrà chiusa completamente (uscita analogica 0%) e la serranda esterna completamente aperta (uscita digitale chiusa).

Se condizioni NON OK per il recupero allora la serranda di bypass verrà controllata conforme la logica del freecooling (uscita analogica 0%) mentre la serranda esterna completamente chiusa (uscita digitale aperta)

10.16 Deumidifica

La funzione non è presente su pCO^{XS} in quanto non è prevista la gestione della sonda di umidità. L'azione di deumidifica si effettua accendendo i compressori. È possibile configurare il numero massimo di compressori da attivare (1-4) in deumidifica. La richiesta di attivazione dei compressori ed eventuali parzializzazioni avverrà in base alla richiesta di deumidifica

Ingressi Utilizzati:

Umidità Ambiente.

Temperatura Ambiente.

Dispositivi Utilizzati:

Compressore n.1-4 (più eventuali parzializzazioni)

Parametri Utilizzati:

Abilitazione funzione Umidità (Ca).

Set point Umidità Estate (S2).

Banda regolazione Umidità estate (Pc).

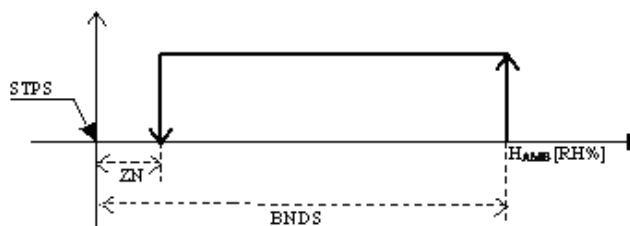
Zona morta di Umidità (Pc).

Numero di compressori in Deumidifica (G6).

Descrizione funzionamento

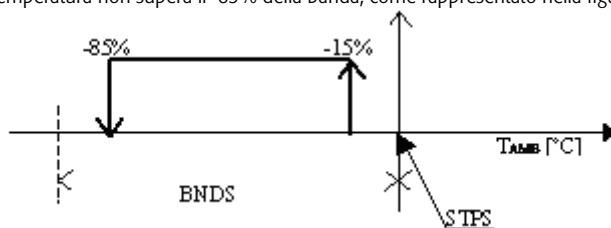
La deumidifica viene effettuata se sono verificate le seguenti condizioni:

- l'unità è in funzionamento estivo;
- la regolazione di umidità deve essere abilitata nella maschera C6 protetta da password costruttore;
- il numero di compressori legati alla richiesta deumidifica è maggiore o uguale a 1 (maschera G6 protetta da password costruttore).



STPS	Set point umidità estivo [RH%]
ZN	Zona morta [RH%]
Bnds	Banda di regolazione umidità estate [RH%]
H _{AMB}	Umidità ambiente [RH%]

Perché i compressori possano essere attivati per richiesta di deumidifica, la temperatura ambiente deve aver raggiunto il set point di regolazione -15% della banda. La deumidifica potrà continuare fintanto che la temperatura non supera il -85% della banda, come rappresentato nella figura sottostante:



STPS	Set point estivo [°C]
Bnds	Banda di regolazione umidità estate [°C]
T _{AMB}	Temperatura ambiente [°C]

10.17 Post-riscaldamento in deumidifica

La funzione non è presente su pCO^{CS} in quanto non è prevista la gestione della sonda di umidità. L'azione di post-riscaldamento è effettuata tramite le resistenze e/o la valvola caldo conforme il grafico sotto riportato. Il post-riscaldamento viene attivato solo se è in corso una azione di deumidifica e solo in modalità estiva.

Ingressi Utilizzati:

Umidità Ambiente
Temperatura Ambiente

Dispositivi Utilizzati:

Resistenza n.1
Resistenza n.2
Valvola Caldo

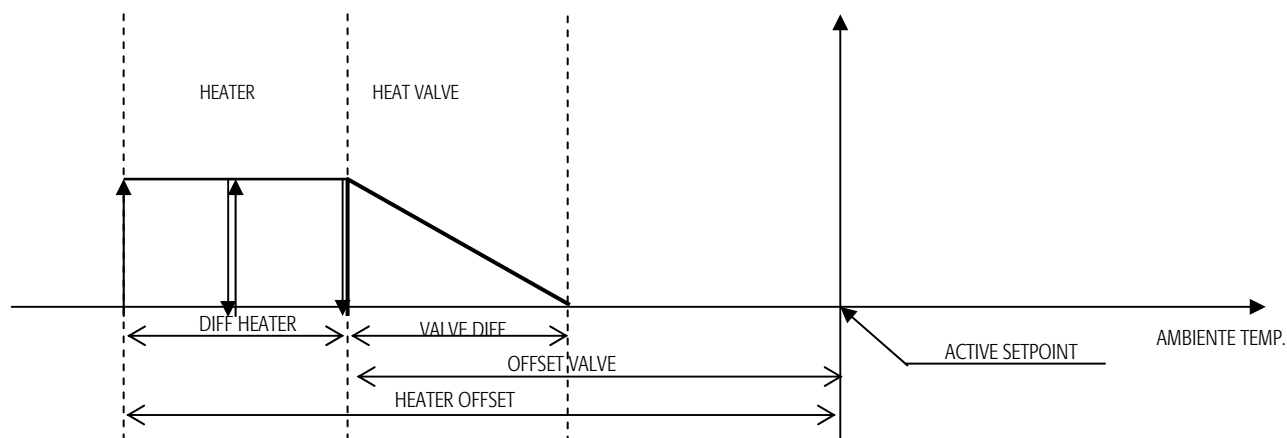
Parametri Utilizzati:

Abilita post-riscaldamento nella deumidifica in estate (Cr)
Abilitazione funzione Umidità (C6)
Set point Umidità Estate (S2)
Banda regolazione Umidità estate (Pc)
Zona morta di Umidità (Pc)
Numero di compressori in Deumidifica (G6)
Numero resistenze impostate (C2)
Offset regolazione resistenze (Pf)
Differenziale regolazione Res. (Pf)
Abilitazione resistenza 1 (Pd)
Abilitazione resistenza 2 (Pd).
Set regolazione di temperatura (S0/S1)

Descrizione funzionamento:

Il post-riscaldamento viene attivato nelle seguenti condizioni:

- L'unità è in modalità estate
- Deumidificazione in corso
- E' abilitata almeno una resistenza e/o la valvola caldo nella maschera (C2)
- Resistenza 1 e resistenza 2 sono attivate nella maschera (Pd)



10.18 Umidifica

Funzione non presente su pCO[®]. Verrà controllato un umidificatore esterno tramite un segnale on-off oppure modulante 0-10V (solo pCO3 large).
E' possibile impostare due diversi setpoint di umidità, uno per il funzionamento estivo ed uno per il funzionamento invernale. (S2,S3)

Ingressi Utilizzati:

Umidità Ambiente.

Dispositivi Utilizzati:

Uscita digitale consenso umidificatore.

Uscita analogica umidificatore modulante (pCO3 large)

Parametri Utilizzati:

Abilitazione gestione Umidità (C6).

Set point Umidità Estate (S2).

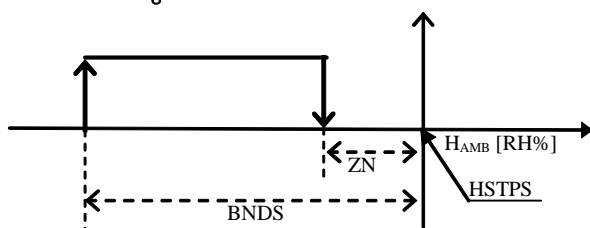
Set point Umidità Inverno (S3).

Banda regolazione Umidità estate (Pc).

Banda regolazione Umidità Inverno (Pc).

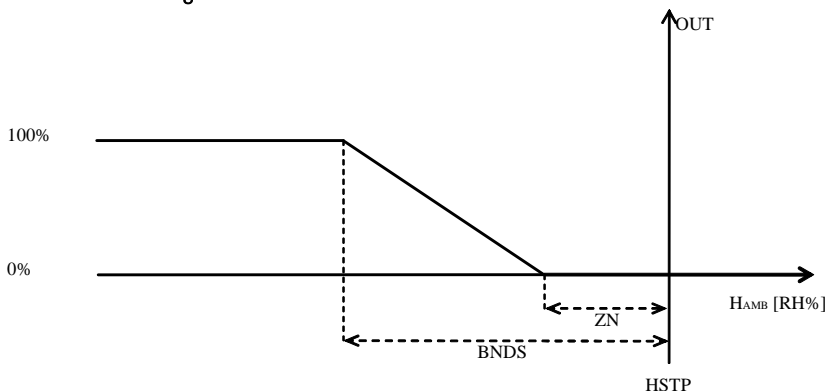
Zona morta di Umidità (Pc).

Grafico uscita digitale consenso umidificatore



HSTPS Set point umidità [RH%]
BANDS Banda di regolazione umidità [RH%]
ZN Zona neutra umidità [RH%]
H_{AMB} Umidità ambiente [RH%]

Grafico uscita analogica umidificatore modulante



HSTPS Set point umidità estate [RH%]
BANDS Banda di regolazione umidità estate [RH%]
ZN Zona neutra umidità [RH%]
H_{AMB} Umidità ambiente [RH%]

10.19 Regolazione freecooling e freeheating entalpici

La regolazione di freecooling e freeheating entalpico gestisce l'apertura della serranda aria esterna in funzione delle condizioni di entalpia interna ed esterna.

Ingressi Utilizzati:

Sonda temperatura ambiente.

Sonda temperatura esterna.

Sonda Umidità ambiente.

Sonda Umidità esterna.

Dispositivi Utilizzati:

Serranda esterna (uscita analogica n.1).

Parametri Utilizzati:

Abilitazione freecooling estivo (C4).

Abilitazione freeheating invernale (C4).

Abilitazione funzione Umidità (C6).

Abilitazione del freecooling e freeheating in Entalpia (C5).

Set point di regolazione di temperatura attivo(S0/S1).

Set point di umidità attivo (S2/S3).

Differenziale di Entalpia (Pi).

Descrizione funzionamento:

La regolazione di freecooling e freeheating entalpico è abilitata se sono sempre verificate le seguenti condizioni:

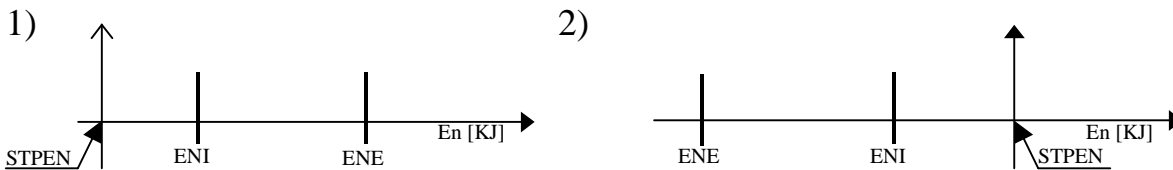
la funzione Umidità è abilitata nella maschera C6, protetta da password costruttore;

le funzioni di freecooling estivo e freeheating invernale sono abilitate nella maschera C4, protetta da password costruttore;

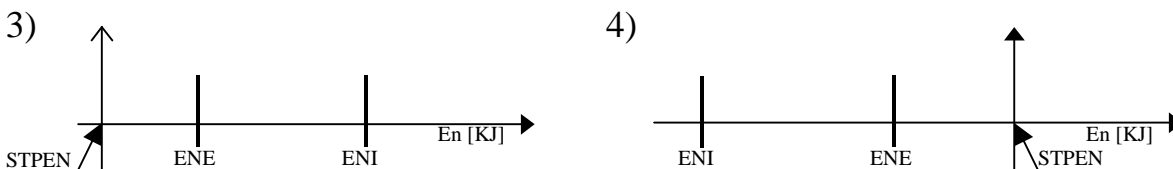
il controllo in entalpia è abilitato nella maschera C5 protetta da password costruttore.

Con la temperatura ambiente e l'umidità di ricircolo il controllo calcola l'entalpia di ricircolo (16), con la temperatura esterna e l'umidità esterna il controllo l'entalpia esterna (16), e con il set di regolazione di temperatura e il set di regolazione di Umidità calcola il set point entalpico. Lo scopo del controllo è mantenere l'entalpia di ricircolo più vicino possibile al set point Entalpico.

Si potranno presentare le seguenti condizioni:



In entrambe queste due condizioni sopra descritte graficamente (1, 2) non sarà conveniente aprire la serranda esterna in quanto l'entalpia interna è più vicina al set point entalpico rispetto all'entalpia esterna.



In entrambe queste due condizioni sopra descritte graficamente (3, 4) sarà conveniente aprire la serranda in quanto l'entalpia esterna è più vicina al set point entalpico rispetto all'entalpia interna.

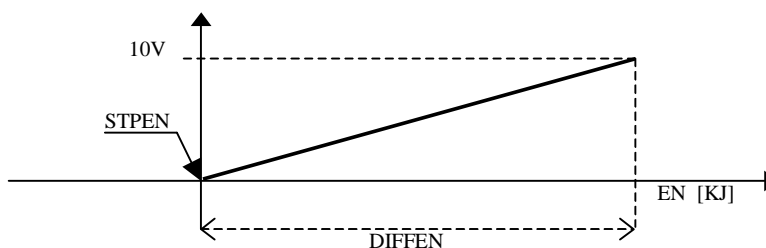


STPEN Set point entalpico [KJ]
 ENI Entalpia interna [KJ]
 ENE Entalpia esterna [KJ]

Nel caso numero 5 sopra descritto graficamente l'entalpia interna è più vicina al set point entalpico rispetto all'entalpia esterna però in questo caso è conveniente aprire la serranda perchè con la miscelazione delle due entalpie (interna ed esterna) ci sarà comunque un avvicinamento dell'entalpia interna al set point entalpico.

Nel caso numero 6 sopra descritto graficamente l'entalpia esterna è più vicina al set point entalpico rispetto all'entalpia interna, quindi è conveniente aprire la serranda perchè con la miscelazione tra aria interna ed esterna ci sarà comunque un avvicinamento dell'entalpia interna al set point entalpico.

Nel caso in cui si presentassero i casi sopra descritti graficamente (3, 4, 5, 6) l'apertura della serranda sarà funzione dell'entalpia interna come mostrato nella figura sottostante:



STPEN Set point entalpico [KJ]
 DIFFEN Differenziale di entalpia [KJ]
 EN Entalpia ambiente [KJ]

11. Gestione Allarmi

Quando interviene un allarme si ha l'azione sui dispositivi, se è prevista, e l'attivazione contemporanea di sirena, led, relè remoto e mascherina relativa.

Per monitorare l'allarme intervenuto è sufficiente premere il tasto Alarm, e scorrere con i tasti UP/DOWN eventuali altri allarmi intervenuti. Per riarmare gli allarmi presenti è necessario visualizzare l'allarme e premere nuovamente il tasto ALARM. Se la condizione di allarme non sussiste più, l'allarme verrà resettato. Per il reset automatico quando cambia lo stato da attivo a inattivo,

Il sistema inizia a funzionare in modalità normale, ma il led di allarme rimane attivo, finchè non viene premuto il pulsante ALARM.

Codice	Descrizione allarme	Azione	Riarmo	Ritardo	Note
AL01	Termico compressore 1	Off compr.1/Off circuito 1	Manuale	No	Configurazione circuiti/compressori
AL02	Termico compressore 2	Off compr.2/Off circuito 2	Manuale	No	
AL03	HP Compressore 1 (presso stato)	Off circuito 1	Manuale	No	
AL04	HP Compressore 2 (pressostato)	Off circuito 2	Manuale	No	
AL05	Allarme antigelo	Off circuiti (solo estate)	Automatico	No	
AL06	Alta temperatura ambiente	/	Manuale	Impostabile	
AL07	Bassa temperatura ambiente	/	Manuale	Impostabile	
AL08	LP Compress. 1 Estate (pressostato)	/	Manuale	Impostabile*	
AL09	LP Compress. 2 Estate (pressostato)	/	Manuale	Impostabile*	
AL10	LP Compress. 1 Inverno (pressostato)	/	Automatico	Impostabile*	
AL11	LP Compress. 2 Inverno (pressostato)	/	Automatico	Impostabile*	
AL12	Manutenzione compressore 1	/	Manuale	No	Sola visualizzazione
AL13	Manutenzione compressore 2	/	Manuale	No	Sola visualizzazione
AL14	Manutenzione macchina	/	Manuale	No	Sola visualizzazione
AL15	Termico ventilatore principale	Off unità	Manuale	No	
AL16	Filtro sporco	/	Manuale	Impostabile	Sola visualizzazione
AL17	Termico resistenze 1 e 2	Off Resistenze	Manuale	No	Sola visualizzazione
AL18	Allarme flussostato	Off unità	Manuale	Impostabile	
AL19	Scheda orologio guasta o assente	/	Manuale	No	
AL20	Set point E. inferiore a Set point I.	/	Manuale	No	
AL21	Sonda B1 guasta	Off totale (se sonda temp.ambiente)	Manuale	60 s	**
AL22	Sonda B2 guasta	/	Manuale	60 s	
AL23	Sonda B6 guasta	/	Manuale	60 s	
AL24	Sonda B7 guasta	/	Manuale	60 s	
AL25	Sonda B4 guasta	/	Manuale	60 s	
AL26	Sonda B3 guasta	/	Manuale	60 s	
AL27	Sonda B8 guasta	/	Manuale	60 s	
AL28	Sonda B5 guasta	Off totale (se sonda temp.ambiente)	Manuale	60 s	**
AL29	Termico resistenza 1	Off resistenza 1	Manuale	No	
AL30	Termico resistenza 2	Off resistenza 2	Manuale	No	
AL31	Allarme grave da ingresso digitale	Off unità	Manuale	No	
AL32	Allarme lieve da ingresso digitale	/	Manuale	No	Sola visualizzazione
AL33	Termico compressore 3		Manuale	No	
AL34	Termico compressore 4		Manuale	No	
AL35	Manutenzione compressore 3	/	Manuale	No	
AL36	Manutenzione compressore 4	/	Manuale	No	
AL40	Driver 1 errore eeprom	Off circuito 1	Manuale	No	
AL41	Driver 2 errore eeprom	Off circuito 2	Manuale	No	
AL42	Driver 1 errore motore EEV	Off circuito 1	Manuale	10 s	
AL43	Driver 2 errore motore EEV	Off circuito 2	Manuale	10 s	
AL44	Driver 1 timeout MOP	Off circuito 1	Manuale	No	
AL45	Driver 2 timeout MOP	Off circuito 2	Manuale	No	
AL46	Driver 1 timeout LOP	Off circuito 1	Manuale	No	
AL47	Driver 2 timeout LOP	Off circuito 2	Manuale	No	
AL48	Driver 1 basso superheat	Off circuito 1	Manuale	No	
AL49	Driver 2 basso superheat	Off circuito 2	Manuale	No	
AL50	Driver 1 valvola non chiusa durante power OFF	Off circuito 1	Manuale	No	
AL51	Driver 2 valvola non chiusa durante power OFF	Off circuito 2	Manuale	No	
AL52	Driver 1 alto superheat	Off circuito 1	Manuale	No	
AL53	Driver 2 alto superheat	Off circuito 2	Manuale	No	
AL54	Driver 1 errore sonda S1	Off circuito 1	Manuale	No	
AL55	Driver 2 errore sonda S1	Off circuito 2	Manuale	No	
AL56	Driver 1 errore sonda S2	Off circuito 1	Manuale	No	

AL57	Driver 2 errore sonda S2	Off circuito 2	Manuale	No	
AL58	Driver 1 errore sonda S3	Off circuito 1	Manuale	No	
AL59	Driver 2 errore sonda S3	Off circuito 2	Manuale	No	
AL60	Driver 1 richiesta goahead	Off circuito 1	Manuale	No	
AL61	Driver 2 richiesta goahead	Off circuito 2	Manuale	No	
AL62	Driver 1 lan scollegato	Off circuito 1	Manuale	30 s	
AL63	Driver 2 lan scollegato	Off circuito 2	Manuale	30 s	
AL64	Driver 1 autoseup non completo	Off circuito 1	Manuale	No	
AL65	Driver 2 autoseup non completo	Off circuito 2	Manuale	No	
AL66	Circuito 1 in Prevent	Off compressori circuito 1	Automatico	10 s	
AL67	Circuito 2 in Prevent	Off compressori circuito 2	Automatico	10 s	

* con ritardo dalla partenza del compressore

** nel caso tale sonda sia di temperatura ambiente si spegne l'unità

11.1 Allarme bassa pressione circuito 1/2 estate/inverno

L'allarme di bassa pressione è gestito in modo differenziato per circuito e modalità di funzionamento (estiva o invernale).

In estate l'allarme è ignorato per un tempo impostabile (T2) dalla partenza del compressore, in inverno il funzionamento è analogo a quello estivo tranne durante la fase di sbrinamento in cui l'allarme è disabilitato.

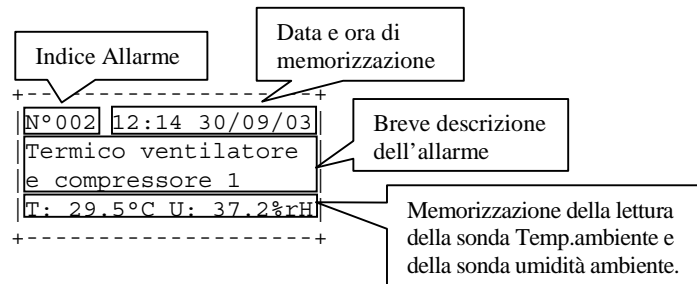
11.2 Allarme set estivo minore set invernale

Questo allarme è attivo solo quando è abilitata la funzione di cambio automatico estate/inverno (C6).

Il software verifica che il set estivo sia sempre maggiore di quello invernale, genera un allarme di sola visualizzazione.

11.3 Storico allarmi

Lo storico è disponibile solo se la scheda è provvista di scheda orologio.



Qualsiasi allarme è memorizzato nello storico, la pressione del tasto PRINTER visualizza l'ultimo evento e con i tasti UP/DOWN è possibile scorrere tra i vari allarmi memorizzati, il numero di eventi posto in alto a sinistra incrementa ad ogni nuovo allarme, il massimo numero di eventi memorizzabili è 150. Una volta raggiunto il massimo numero di memorizzazioni, i nuovi eventi sovrascrivono i più vecchi. È possibile resettare completamente lo storico allarmi tramite la maschera "Am" nella parte protetta da password del ramo assistenza.

È possibile cancellare lo storico allarmi nei seguenti modi:

- installazione dei valori di default (valori di fabbrica);
- parametro presente nella maschera di cancellazione storico (Am).

11.4 SMS su allarme

Se alla scheda viene collegato un modem GSM, l'unità prevede anche la funzione di invio di SMS su allarme.

L'invio di un SMS è contemporaneo alla partenza dell'allarme.

12. Assistenza

12.1 Regolazione contaore compressori e macchina

Gestisce l'allarme di manutenzione dei compressori e manutenzione macchina.

Parametri Utilizzati:

Soglia ore Allarme manutenzione macchina (A7)
Reset Contaore Macchina (Ac)
Soglia ore Allarme manutenzione compressori (A8...Ab)
Reset Contaore Compressore (Ad,Ae)

Descrizione Funzionamento

Il controllo conta le ore di funzionamento dei dispositivi: Compressori e Macchina.

Quando il contaore del singolo dispositivo raggiunge la soglia di allarme impostata, l'allarme di manutenzione del relativo dispositivo diventa attivo. L'allarme di manutenzione è di sola segnalazione.

12.2 Taratura sonde

Gestisce la calibrazione e il tipo di sonde collegate.

Ingressi Utilizzati:

Temperatura aria ambiente.
Temperatura aria esterna.
Temperatura aria sbrinamento/condensazione n.1.
Temperature aria sbrinamento/condensazione n.2.
Umidità relativa aria ambiente.
Umidità relativa aria esterna.
Temperatura aria di mandata.

Parametri Utilizzati:

Taratura sonda temp.aria ambiente (Af).
Taratura sonda temp.aria mandata (Af).
Taratura sonda temp.aria esterna (Ag).
Taratura sonda Umidità ricircolo (Ah).
Taratura sonda Umidità esterna (Ah).
Taratura sonda temp.aria sbr./cond.1 (Ai).
Taratura sonda temp.aria sbr./cond.2 (Ai).
Taratura sonda qualità aria (CO2) (Aj)
Offset sonde Driver EVD 1 (Ak)
Offset sonde Driver EVD 2 (Al)

Descrizione funzionamento

La taratura delle sonde viene effettuata impostando un offset per ogni sonda.

Il parametro impostato viene sommato al valore letto dalla sonda relativa.

12.3 Test Input/Output

Il test Input/Output permette un rapido controllo sugli ingressi analogici e sulle uscite digitali.

Ingressi Utilizzati:

- Tutti gli ingressi analogici

Dispositivi Utilizzati:

- Tutte le uscite digitali

Parametri Utilizzati:

- Chiusura/apertura di tutti i Relay in uscita (An to Ar).

Descrizione funzionamento

Per poter effettuare il controllo delle uscite digitali l'unità deve essere spenta. Nelle maschere An...Ar è possibile attivare e disattivare manualmente i relé in uscita.

13. Fasce orarie

Questa funzione è disponibile solo se la scheda pCO* è provvista di scheda orologio.

E' possibile configurare due tipologie di fasce orarie :

Fasce orarie Settimanali

Fasce orarie Giornaliere

13.1 Fasce orarie settimanali

Le fasce orarie settimanali regolano l'accensione e lo spegnimento dell'unità durante la settimana differenziando l'ON/OFF giorno per giorno.

Parametri Utilizzati:

Abilitazione fasce Orarie settimanali (K6).

Attivazione Unità Lunedì...Domenica (K7).

Descrizione Funzionamento:

Le fasce orarie settimanali sono attive se la funzione è stata abilitata nella maschera (K6), del gruppo di maschere orologio.

Per ogni giorno della settimana si imposta un parametro che controlla l'accensione e lo spegnimento dell'unità.

Alla mezzanotte di ogni giorno, il pCO controllerà lo stato on/off di tale variabile e, di conseguenza, accenderà o spegnerà l'unità.

Esempio:

Funzione fasce settimanali abilitate

Attivazione Unità Lunedì = ON

Attivazione Unità Martedì = ON

Attivazione Unità Mercoledì = ON

Attivazione Unità Giovedì = ON

Attivazione Unità Venerdì = OFF

Attivazione Unità Sabato = OFF

Attivazione Unità Domenica = OFF

Con questa configurazione l'unità si troverà in On da Lunedì alle 00:00 fino a Giovedì sera alle 23:59, rimarrà nello stato di Off da Venerdì alle 00:00 fino a Domenica sera alle 23:59.

13.2 Fasce orarie giornaliere

Le fasce orarie giornaliere gestiscono il setpoint di regolazione e l'accensione del ventilatore principale andando di conseguenza a spegnere tutti i dispositivi dell'unità.

Parametri Utilizzati:

Abilitazione fascia oraria giornaliera (K2)

Spegnimento ventilatore principale nella zona fuori fascia (K2)

Inizio fascia oraria giornaliera (K3)

Fine fascia oraria giornaliera (K3)

Set Interno fascia estate (K4)

Set Esterno fascia estate (K4)

Set Interno fascia inverno (K5)

Set Esterno fascia Inverno (K5)

Descrizione Funzionamento:

La fascia oraria giornaliera è abilitabile in maschera K2, del gruppo di maschere orologio.

Impostando nella maschera K3 ore e minuti inizio fascia, e ore e minuti fine fascia, si individuano automaticamente 2 zone : una "fascia interna" e una "fascia esterna". Per ognuna di queste due zone, si possono definire due set point, uno per il funzionamento estivo ed uno per il funzionamento invernale.

È possibile selezionare lo spegnimento del ventilatore principale durante la "fascia oraria esterna".

14. Variabili per la supervisione

È possibile connettere il pCO* ad un sistema di supervisione/teleassistenza locale o remota con il quale controllare l'unità.

Tra gli accessori della scheda pCO* è prevista una scheda opzionale per la comunicazione seriale attraverso interfaccia RS485.

In questa versione del software il baud rate può essere impostato ai seguenti valori: 1200, 2400, 4800, 9600 o 19200 bps.

Le variabili spedite e ricevute dal supervisore sono quelle riportate nelle tabelle sottostanti con riferimento alla seguente legenda:

R Lettura spedite da pCO* verso il supervisore
R/W Lettura/Scrittura ricevute e spedite dal pCO* verso il supervisore

14.1 Variabili digitali

DESCRIZIONE	IND.	TIPO
Ingresso Digitale 1	1	R
Ingresso Digitale 2	2	R
Ingresso Digitale 3	3	R
Ingresso Digitale 4	4	R
Ingresso Digitale 5	5	R
Ingresso Digitale 6	6	R
Ingresso Digitale 7	7	R
Ingresso Digitale 8	8	R
Ingresso Digitale 9	9	R
Ingresso Digitale 10	10	R
Ingresso Digitale 11	11	R
Ingresso Digitale 12	12	R
Ingresso Digitale 13	13	R
Ingresso Digitale 14	14	R
Ingresso Digitale 15	15	R
Ingresso Digitale 16	16	R
Ingresso Digitale 17	17	R
Ingresso Digitale 18	18	R
Uscita Digitale 1	19	R
Uscita Digitale 2	20	R
Uscita Digitale 3	21	R
Uscita Digitale 4	22	R
Uscita Digitale 5	23	R
Uscita Digitale 6	24	R
Uscita Digitale 7	25	R
Uscita Digitale 8	26	R
Uscita Digitale 9	27	R
Uscita Digitale 10	28	R
Uscita Digitale 11	29	R
Uscita Digitale 12	30	R
Uscita Digitale 13	31	R
Uscita Digitale 14	32	R
Uscita Digitale 15	33	R
Uscita Digitale 16	34	R
Uscita Digitale 17	35	R
Commutazione Estate/Inverno. Il flusso di questa variabile dipende dal valore del parametro I-87 come segue : 0 : Lettura & scrittura 1 : Lettura 2 : Lettura	43	R/W
Tipo Sbrinamento (temperatura/pressione)	44	R
Stato unità 0: Off 1: On	45	R
Reset allarmi da Supervisore	46	R/W
Conferma nuova data e ora. 0: non conferma 1: conferma Il parametro ritorna automaticamente a 0 (zero)	47	R/W
ON/OFF unità da Supervisore 0: Off 1: On	48	R/W
Allarme termico Compressore 1	49	R
Allarme termico Compressore 2	50	R
Allarme termico Compressore 3	51	R
Allarme termico Compressore 4	52	R
Allarme Alta pressione Circuito 1	53	R
Allarme Alta pressione Circuito 2	54	R

Allarme Antigelo	55	R
Allarme di alta temperatura interna	56	R
Allarme di bassa temperatura interna	57	R
Allarme manutenzione Compressore 1	58	R
Allarme manutenzione Compressore 2	59	R
Allarme manutenzione Compressore 3	60	R
Allarme manutenzione Compressore 4	61	R
Allarme manutenzione unità	62	R
Allarme termico ventilatore principale	63	R
Allarme filtro sporco	64	R
Allarme termico Resistenze 1 e 2	65	R
Allarme termico Resistenza 1	66	R
Allarme termico Resistenza 2	67	R
Bassa pressione circuito 1 in estate	68	R
Bassa pressione circuito 2 in estate	69	R
Bassa pressione circuito 1 in inverno	70	R
Bassa pressione circuito 2 in inverno	71	R
Allarme flussostato	72	R
Allarme scheda orologio assente o malfunzionante	73	R
Allarme setpoint Estate < Inverno	74	R
Allarme sonda B1 guasta o disconnessa	75	R
Allarme sonda B2 guasta o disconnessa	76	R
Allarme sonda B6 guasta o disconnessa	77	R
Allarme sonda B7 guasta o disconnessa	78	R
Allarme sonda B4 guasta o disconnessa	79	R
Allarme sonda B3 guasta o disconnessa	80	R
Allarme sonda B8 guasta o disconnessa	81	R
Allarme sonda B5 guasta o disconnessa	82	R
Abilitazione funzionamento pompa di calore	83	R/W
Abilitazione gestione umidità	84	R/W
Abilitazione sonda di temperatura di mandata	85	R/W
Abilitazione controllo freecooling in entalpia	86	R/W
Abilitazione freecooling estivo	87	R/W
Abilitazione freeheating invernale	88	R/W
Abilitazione apertura serranda all'avvio invernale	89	R/W
Abilitazione compensazione del setpoint	90	R/W
Abilitazione spegnimento ventilatore principale durante sbrinamento	91	R/W
Abilitazione sbrinamento contemporaneo circuiti	92	R/W
Abilitazione restart automatico dell'unità dopo un blackout	93	R/W
Abilitazione ON/OFF remoto	94	R/W
Abilitazione fasce orarie	95	R/W
Abilitazione freecooling invernale	96	R/W
Tipo controllo 0: Proporzionale 1: Proporzionale + Integrale	97	R/W
Abilitazione rotazione compressori	98	R/W
Fasce orarie settimanali : on/off domenica	99	R/W
Fasce orarie settimanali : on/off lunedì	100	R/W
Fasce orarie settimanali : on/off martedì	101	R/W
Fasce orarie settimanali : on/off mercoledì	102	R/W
Fasce orarie settimanali : on/off giovedì	103	R/W
Fasce orarie settimanali : on/off venerdì	104	R/W
Fasce orarie settimanali : on/off sabato	105	R/W
Abilitazione ventilatori in modalità binata	106	R/W
Abilitazione sonda di temperatura esterna	107	R/W
Abilitazione sonda umidità esterna	108	R/W
Abilitazione sonda di Condensazione /Sbrinamento 1	109	R/W

Abilitazione sonda di Condensazione /Sbrinamento 2	110	R/W
Abilitazione sonda CO2 per qualità aria	111	R/W
Abilitazione flussostato	112	R/W
Tipo sonda Sbrinamento 1 0: 4-20mA 1: 0-5V	113	R/W
Tipo sonda Sbrinamento 2 0: 4-20mA 1: 0-5V	114	R/W
Abilitazione OFF unità da fasce orarie settimanali	115	R/W
Abilitazione prevent	116	R/W
Abilitazione sonda umidità interna	117	R/W
Abilitazione drivers EVD400	118	R/W
Logica parzializzazioni 0: N.A. 1: N.C.	119	R/W
Logica valvola di inversione ciclo 0: N.C. 1: N.A.	120	R/W
Abilitazione Valvola Caldo	121	R/W
Abilitazione fine contemporanea per sbrinamento contemporaneo 0: contemporanea 1: non contemporanea	122	R/W
Abilitazione OFF ventilatore principale da fasce orarie giornaliere	123	R/W
Allarme errore Eeprom Driver 1	124	R
Allarme errore Eeprom Driver 2	125	R
Allarme errore motore EEV Driver 1	126	R
Allarme errore motore EEV Driver 2	127	R
Allarme timeout MOP Driver 1	128	R
Allarme timeout MOP Driver 2	129	R
Allarme timeout LOP Driver 1	130	R
Allarme timeout LOP Driver 2	131	R
Allarme basso superheat Driver 1	132	R
Allarme basso superheat Driver 2	133	R
Allarme valvola non chiusa Driver 1	134	R
Allarme valvola non chiusa Driver 2	135	R

Allarme alto superheat Driver 1	136	R
Allarme alto superheat Driver 2	137	R
Allarme errore sonda S1 Driver 1	138	R
Allarme errore sonda S1 Driver 2	139	R
Allarme errore sonda S2 Driver 1	140	R
Allarme errore sonda S2 Driver 2	141	R
Allarme errore sonda S3 Driver 1	142	R
Allarme errore sonda S3 Driver 2	143	R
Allarme Go ahead Driver 1	144	R
Allarme Go ahead Driver 2	145	R
Allarme Lan disconnessa Driver 1	146	R
Allarme Lan disconnessa Driver 2	147	R
Allarme Auto setup non completo Driver 1	148	R
Allarme Auto setup non completo Driver 2	149	R
Allarme attesa batteria Driver 1	150	R
Allarme attesa batteria Driver 2	151	R
Go ahead Driver 1	152	R/W
Go ahead Driver 2	153	R/W
Driver 1 in modalità manuale	154	R
Driver 2 in modalità manuale	155	R
Recupero Calore Doppia batteria - stato pompa	156	R
Recupero Calore a Flussi Incrociati - stato serranda by-pass	157	R
Recupero Calore Rotativo - stato rotore	158	R
Logica uscita digitale Recupero Calore 0: N.A. 1: N.C.	159	R
Stato sbrinamento in Recupero Calore	160	R
Stato condizioni per l'attivazione Recupero Calore 0: condizioni non OK 1: condizioni OK	161	R
Tipo rotore per Recupero Calore Rotativo 0: DIGITALE 1: MODULANTE	162	R
Stato uscita digitale Recupero Calore	163	R
Abilitazione post-riscaldamento in deumidifica	164	R/W

14.2 Variabili analogiche

DESCRIZIONE	IND.	TIPO
Ingresso Analogico 1	1	R
Ingresso Analogico 2	2	R
Ingresso Analogico 3	3	R
Ingresso Analogico 4	4	R
Ingresso Analogico 5	5	R
Ingresso Analogico 6	6	R
Ingresso Analogico 7	7	R
Ingresso Analogico 8	8	R
Set point temperatura estate	9	R/W
Set point temperatura inverno	10	R/W
Set point umidità estate	11	R/W
Set point umidità inverno	12	R/W
Limite superiore setpoint di temperatura	13	R/W
Limite inferiore setpoint di temperatura	14	R/W
Banda estiva di regolazione della temperatura	15	R/W
Banda invernale di regolazione della temperatura	16	R/W
Limite superiore setpoint di umidità	17	R/W
Limite inferiore setpoint di umidità	18	R/W
Banda estiva di regolazione di umidità	19	R/W
Banda invernale di regolazione di umidità	20	R/W
Setpoint ventilatore di condensazione	21	R/W
Differenziale ventilatore di condensazione	22	R/W
Differenziale di attivazione Freecooling/freeheating	23	R/W
Offset di Freecooling (set point estivo)	24	R/W
Differenziale Freecooling	25	R/W
Offset Freeheating (set point invernale)	26	R/W
Differenziale Freeheating	27	R/W
Limite minimo temperatura di mandata - setpoint	28	R/W
Limite minimo temperatura di mandata - differenziale	29	R/W

Setpoint compensazione estiva	30	R/W
Differenziale compensazione estiva	31	R/W
Massima compensazione estiva	32	R/W
Setpoint compensazione invernale	33	R/W
Differenziale compensazione invernale	34	R/W
Massima compensazione invernale	35	R/W
Setpoint inizio sbrinamento	36	R/W
Setpoint fine sbrinamento	37	R/W
Velocità massima ventilatore	38	R/W
Velocità minima ventilatore	39	R/W
Setpoint Prevent	40	R/W
Differenziale Prevent	41	R/W
Delta temperatura di attivazione Recupero Calore	42	R/W
Differenziale di attivazione Recupero Calore	43	R/W
Regolazione del Recupero Calore regulation in Temperatura - differenziale	44	R/W
Regolazione del Recupero Calore regulation in Temperatura - zona neutra	45	R/W
Zona neutra regolazione temperatura	46	R/W
Zona neutra regolazione umidità	47	R/W
Limite massimo temperatura in estate	48	R/W
Limite minimo temperatura in estate	49	R/W
Limite massimo temperatura in inverno	50	R/W
Limite minimo temperatura in inverno	51	R/W
Calibrazione sonda temperatura interna	52	R/W
Calibrazione sonda temperatura esterna	53	R/W
Calibrazione sonda temperatura di mandata	54	R/W
Calibrazione sonda di sbrinamento 1	55	R/W
Calibrazione sonda di sbrinamento 2	56	R/W
Offset resistenze	57	R/W
Differenziale resistenze	58	R/W

Calibrazione sonda di umidità interna	59	R/W
Calibrazione sonda di umidità esterna	60	R/W
Setpoint temperatura esterna fasce orarie invernali	61	R/W
Setpoint temperatura esterna fasce orarie estive	62	R/W
Setpoint temperatura interna fasce orarie invernali	63	R/W
Setpoint temperatura interna fasce orarie estive	64	R/W
Offset valvola caldo	65	R/W
Differenziale valvola caldo	66	R/W
Entalpia esterna	67	R
Entalpia interna	68	R
Setpoint Entalpia	69	R
Setpoint Superheat Driver 1	70	R/W
Setpoint Superheat Driver 2	71	R/W
Soglia LOP Driver 1	72	R
Soglia LOP Driver 2	73	R
Soglia MOP Driver 1	74	R
Soglia MOP Driver 2	75	R
Massimo superheat Driver 1	76	R
Massimo superheat Driver 2	77	R

Superheat attuale Driver 1	78	R
Superheat attuale Driver 2	79	R
Temperatura di saturazione Driver 1	80	R
Temperatura di saturazione Driver 2	81	R
Temperatura di aspirazione Driver 1	82	R
Temperatura di aspirazione Driver 2	83	R
Pressione di aspirazione Driver 1	84	R
Pressione di aspirazione Driver 2	85	R
Regolazione del Recupero Calore regulation in Temperatura - diff.zona neutra	86	R/W
Differenziale di regolazione del Recupero Calore in Entalpia	87	R/W
Regolazione del Recupero Calore regulation in Entalpia - zona neutra	88	R/W
Setpoint sbrinamento (Recupero Calore)	89	R/W
Differenziale sbrinamento (Recupero Calore)	90	R/W
Uscita (0-100%) recupero calore con serranda di bypass modulante	91	R
Uscita (0-100%) recupero calore con rotore modulante	92	R
Setpoint attuale	93	R

14.3 Variabili intere

DESCRIZIONE	IND.	TIPO
Uscita analogica 1 (%) - Serranda aria esterna	1	R
Uscita analogica 2 (%) - Valvola caldo	2	R
Uscita analogica 3 (%) - Ventilatore 1	3	R
Uscita analogica 4 (%) - Ventilatore 2	4	R
Uscita analogica 5 (%) - Serranda by-pass/rotore	5	R
Uscita analogica 6 (%) - Umidificatore modulante	6	R
Stato Unità 0 : UNITA' ON 1 : OFF DA ALLARME 2 : OFF DA SUPERV. 3 : OFF DA FASCE 4 : OFF DA DIN 5 : OFF DA TAST. 6 : PROC..MANUALE	7	R
Configurazione tipo sonda Temperatura interna: 0: NTC 1: PT1000 2: 0-1V 3: 0-10V 4: 4-20mA 5: 0-20mA 6: 0-5V	8	R
Configurazione tipo sonda Temperatura esterna: 0: NTC 1: PT1000 2: 0-1V 3: 0-10V 4: 4-20mA 5: 0-20mA 6: 0-5V	9	R
Configurazione tipo sonda Temperatura di mandata 0: NTC 1: PT1000 2: 0-1V 3: 0-10V 4: 4-20mA 5: 0-20mA 6: 0-5V	10	R
Configurazione tipo sonda CO2 0: --- 1: --- 2: 0-1V 3: 0-10V 4: 4-20mA 5: 0-20mA	11	R

Configurazione tipo sonda Umidità relativa interna 0: --- 1: --- 2: 0-1V 3: 0-10V 4: 4-20mA 5: 0-20mA	12	R
Configurazione tipo sonda Umidità relativa esterna 0: --- 1: --- 2: 0-1V 3: 0-10V 4: 4-20mA 5: 0-20mA	13	R
Ritardo allarme alta e bassa temperatura (minuti)	14	R/W
Ritardo allarme bassa pressione	15	R/W
Numero compressori in deumidifica	16	R/W
Ritardo spegnimento ventilatore principale	17	R/W
Ritardo partenza compressore	18	R/W
Tempo di forzatura OFF compressore durante inizio/fine Sbrinamento	19	R/W
Minimo tempo OFF compressore	20	R/W
Minimo tempo tra partenze stesso compressore	21	R/W
Tempo tra partenze diversi compressori	22	R/W
Tempo minimo ON compressore	23	R/W
Ritardo tra partenza compressore e parzializzazione	24	R
Tipo regolazione ventilatori 0: Compressore 1: Pressione 2: Temperatura	25	R/W
Numero circuiti	26	R
Configurazione compressori 0: --- 1: 1 COMP. 2: 1 COMP.+1PARZ. 3: 2 COMP. 4: 2 COMP.+2 PARZ. 5: 4 COMP.	27	R
Tipo Recupero Calore 1:FLUSSI INCROCIATI 2:ROTATIVO 3:DOPPIA BATTERIA	28	R
Tipo serranda di bypass (N/ Digitale/ Analogica) 1: NESSUNA 2: DIGIT. 3 : ANALOG	29	R
Ritardo allarme flussostato alla partenza	30	R/W
Ritardo allarme flussostato in normale funzionamento	31	R/W
Ritardo partenza sbrinamento (minuti)	32	R/W
Tempo massimo sbrinamento (minuti)	33	R/W
Minima apertura serranda esterna	34	R/W

Soglia ore di funzionamento unità (x1000)	35	R/W
Soglia ore di funzionamento compressore 1 (x1000)	36	R/W
Soglia ore di funzionamento compressore 2 (x1000)	37	R/W
Numero di resistenze	38	R
Tipo riscaldamento 0 : SOLO RESISTENZE 1 : SOLO VALVOLA CALDO 2 : RESISTENZE+VALVOLA CALDO	39	R
Inizio fascia oraria giornaliera (ora)	40	R/W
Fine fascia oraria giornaliera (ora)	41	R/W
Inizio fascia oraria giornaliera (minuti)	42	R/W
Fine fascia oraria giornaliera (minuti)	43	R/W
Impostazione orologio: minuti	44	R/W
Impostazione orologio: ora	45	R/W
Impostazione data: giorno	46	R/W
Impostazione data: mese	47	R/W
Impostazione data: anno	48	R/W
Ore funzionamento compressore 1 (parte alta)	49	R
Ore funzionamento compressore 1 (parte bassa)	50	R
Ore funzionamento compressore 2 (parte alta)	51	R
Ore funzionamento compressore 2 (parte bassa)	52	R
Ore funzionamento unità (parte alta)	53	R
Ore funzionamento unità (parte bassa)	54	R
Orologio (minuti)	55	R
Orologio (ore)	56	R
Orologio (giorno)	57	R
Orologio (mese)	58	R
Orologio (anno)	59	R
Ritardo allarme filtro	60	R
Minimo tempo ON condensazione	61	R/W
Tempo di integrazione per il controllo Prop.+ Integrale	62	R/W
Ore funzionamento compressore 3 (parte alta)	63	R
Ore funzionamento compressore 3 (parte bassa)	64	R
Ore funzionamento compressore 4 (parte alta)	65	R
Ore funzionamento compressore 4 (parte bassa)	66	R
Soglia ore di funzionamento compressore 3 (x1000)	67	R/W
Soglia ore di funzionamento compressore 4 (x1000)	68	R/W
Firmware Driver 1 (parte bassa)	69	R
Firmware Driver 2 (parte bassa)	70	R
Firmware Driver 1 (parte alta)	71	R
Firmware Driver 2 (parte alta)	72	R
Tipo EVD 0: --- 1: EVD400 pLAN 2: EVD400 tLAN	73	R
Tipo sonde EVD 0: Non selez. 1: SHeat NTC-P(4-20)mA 2: SHeat NTC-P(raz) 3: SHeat NTC-NTC 4: SHeat Pt1000-P 5: SHeat NTCh-P(raz)	74	R
Tipo Valvola elettronica 0: Not used 1: Alco EX5 2: Alco EX6 3: Alco EX7 4: ALCO EX8 330 step/s 5: SPORLAND 0.5-20tons 6: SPORLAND 25-30tons 7: SPORLAND 50-250tons 8: CAREL E2V**P 9: CAREL E2V 10: DANFOSS ETS-25/50 11: DANFOSS ETS-100 12: DANFOSS ETS-250/400 13: CUSTOM 14: ALCO EX8 500 step/s	75	R

Tipo Gas 0: Not used 1: R22 2: R134a 3: R404a 4: R407c 5: R410a 6: R507c 7: R290 8: R600 9: R600a 10: R717 11: R744 12: R728 13: R1270	76	R
Modalità funzionamento Driver 1 0: freddo 1: caldo 2: defrost	77	R
Modalità funzionamento Driver 2 0: freddo 1: caldo 2: defrost	78	R
Posizione Driver 1	79	R
Posizione Driver 2	80	R
Ritardo output Prevent	81	R/W
Tipo sonda regolazione per il Recupero Calore 0: --- 1: Temperatura interna 2: Temperatura mandata 3: Entalpia interna	82	R/W
Ritardo partenza sbrinamento (recupero calore)	83	R/W
Recuperatore rotativo – velocità rotore durante sbrinamento	84	R/W
Recuperatore rotativo – velocità minima rotore	85	R/W
Recuperatore a flussi incrociati – minima apertura serranda di by-pass	86	R/W
Tipo di selettore estate/inverno 0 : PANNELLO (e supervisorre BMS) 1 : REMOTO 2 : AUTOMATICO	87	R/W
Tipo scheda pCO 1: pCO1 2: pCO2 3: pCOC 4: pCOxs 5: --- 6: --- 7: pCO3	88	R

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 Fax (+39) 049.9716600
<http://www.carel.com> - e-mail: carel@carel.com

Agenzia