

eliwell

**EWCM 400 (412-415-418)
Controllori compatti per Centrali
Compressore**



SOMMARIO

1	Usò del manuale.....	4
2	Introduzione.....	5
3	Installazione	6
3.1	Schemi di collegamento dei dispositivi EWCM 400	6
3.2	Configurazione ingressi analogici.....	8
3.3	Configurazione ingressi Digitali	8
3.4	Configurazione uscite.....	8
3.4.1	Relè (RL)	9
3.4.2	Triac ventole di condensazione (TK) ---> solo modelli 412	9
3.4.3	Pilotaggio modulo ventole (TK1) ---> solo modelli 412	9
3.5	Uscita analogica ventole condensazione ---> solo modelli 418	9
3.6	Uscita seriale	9
3.6.1	Copy Card.....	9
3.7	Grandezze fisiche ed unità di misura	11
3.7.1	Unità di misura	11
4	Interfaccia utente	12
4.1	Tasti.....	12
4.1.1	Display.....	12
4.1.2	Led.....	12
4.2	Stato del dispositivo	13
4.3	Programmazione parametri e visualizzazione stato macchina- Livelli dei menù.....	13
5	Configurazione dell'impianto.....	16
5.1	Compressori.....	16
5.1.1	Configurazione dei compressori	16
5.1.2	Sequenza di accensione/spengimento dei compressori	16
5.1.3	Temporizzazioni compressore.....	16
5.2	Ventilatore di condensazione	17
5.2.1	Configurazione del ventilatore di condensazione	17
5.3	Uscita allarme.....	17
6	Funzioni di regolazione.....	19
6.1	Controllo dei compressori – regolatore freddo/diretto	19
6.2	Regolatore caldo/inverso	19
6.3	Controllo della Ventilazione di condensazione.....	21
7	Funzioni	23
7.1	Registrazione ore funzionamento.....	23
8	Parametri.....	24
8.1	Descrizione Parametri	24
8.1.1	Parametri di configurazione.....	24
8.1.2	Parametri allarmi.....	25
8.1.3	Parametri compressore	25
8.1.4	Parametri ventilazione.....	26
8.2	Tabella dei parametri.....	26
9	Diagnostica	28
9.1	Lista degli allarmi	28
10	Caratteristiche tecniche.....	32
10.1	Dati tecnici.....	32
10.2	Caratteristiche elettromeccaniche.....	32
10.3	Dimensioni.....	32
10.4	Normative	33
10.5	Omologazioni	33
11	Usò del dispositivo	34
11.1	Usò Consentito	34
11.2	Usò Non Consentito.....	34
12	Responsabilità e rischi residui.....	35

13	Declinazione di responsabilità	36
14	Appendice.....	37
14.1	Moduli CFS.....	38
14.2	Moduli DRV	38
14.3	Trasformatore	39
14.4	Copy Card.....	39
14.5	Sonde	39
14.6	Param Manager + PCInterface2150.....	39
15	Indice Analitico	40

1 USO DEL MANUALE

Per una rapida e puntuale consultazione, il manuale si avvale dei seguenti accorgimenti:

I richiami

Colonna dei Richiami:

Alla sinistra del testo vengono riportati dei richiami sugli argomenti trattati; questo consente all'utente di inquadrare velocemente le informazioni di cui necessita.

Riferimenti incrociati

Riferimenti incrociati:

Tutte le parole scritte in *corsivo* trovano, nell'indice analitico, il rimando alla pagina in cui l'argomento relativo viene approfondito;

si abbia ad esempio il seguente testo:

"l'attivazione dell'allarme comporta il blocco dei *compressori*"

La formattazione in corsivo sta ad indicare che nell'indice analitico, alla voce *compressori*, si trova il rimando alla pagina che riguarda l'argomento *compressori*.

Nel caso di consultazione del manuale "on-line" (tramite computer) le parole in corsivo costituiscono dei veri e propri "hyperlink" (collegamenti automatici mediante click di mouse) che collegano le varie parti del manuale, così da rendere il documento "navigabile".

Icone di evidenziazione:

Alcune parti di testo vengono evidenziate, nella colonna dei richiami, con delle icone che assumono i seguenti significati:



Segnalazione: evidenzia una precisazione sull'argomento trattato di cui l'utente dovrebbe tener presente



Suggerimento: evidenzia un suggerimento che può aiutare l'utente a comprendere ed utilizzare meglio le informazioni dell'argomento trattato.



Attenzione! : evidenzia delle informazioni la cui non corretta conoscenza può avere conseguenze negative sul sistema o costituire rischio per persone, strumenti, dati ecc.; da leggersi assolutamente da parte dell'utente.

2 INTRODUZIONE

EWCM 400 Family rappresenta una famiglia di dispositivi elettronici compatti per la gestione di centrali *compressori* che permette di unire l'elevata affidabilità e versatilità con la semplicità d'uso.

L'EWCM 400 family è composta di tre modelli:

- EWCM 412
- EWCM 415
- EWCM 418

Tutti i dispositivi gestiscono:

- fino a 4 *compressori* semplici oppure 2 parzializzati
- 2 *ingressi analogici* di temperatura o di pressione per il controllo di aspirazione e condensazione
- 7 *ingressi digitali* per la gestione degli *allarmi* di termica *compressori*, di alta e di bassa pressione e di blocco macchina generico.

Le tre versioni differiscono tra loro per il tipo di *uscite* utilizzate, come evidenziato dalla seguente tabella:

Dispositivo	Relè <i>compressori</i>	Ingressi analogici	Ingressi <i>digitali</i>	Relè allarme	<i>Uscita allarme</i> triac 12-24 Vac	Uscita triac ventole condensazione	Uscita modulo esterno ventole condensazione	Uscita analogica ventole condensazione	Porta seriale (TTL)
EWCM412	4	2	7	-	1	1	1	-	1
EWCM415	4	2	7	1	-	-	-	-	1
EWCM418	4	2	7	1	-	-	-	1	1

L'*uscita seriale* TTL permette di collegare il dispositivo al sistema di supervisione Televis o per eseguire la programmazione rapida tramite il dispositivo *Copy Card*. Sempre attraverso questa uscita è possibile mettere in comunicazione il dispositivo con altri sistemi mediante il protocollo ModBUS (selezionabile da parametro).

3 INSTALLAZIONE

Prima di procedere con qualsiasi operazione assicurarsi di aver alimentato il dispositivo con adeguato **trasformatore** esterno. Nel collegamento delle schede è necessario osservare le seguenti regole:

- non applicare alle **uscite** carichi maggiori di quelli dichiarati in questa specifica;
- nel collegare i carichi osservare attentamente gli schemi di collegamento;
- per evitare accoppiamenti elettrici cablare le utenze in bassa tensione in modo separato dalle utenze in alta tensione.

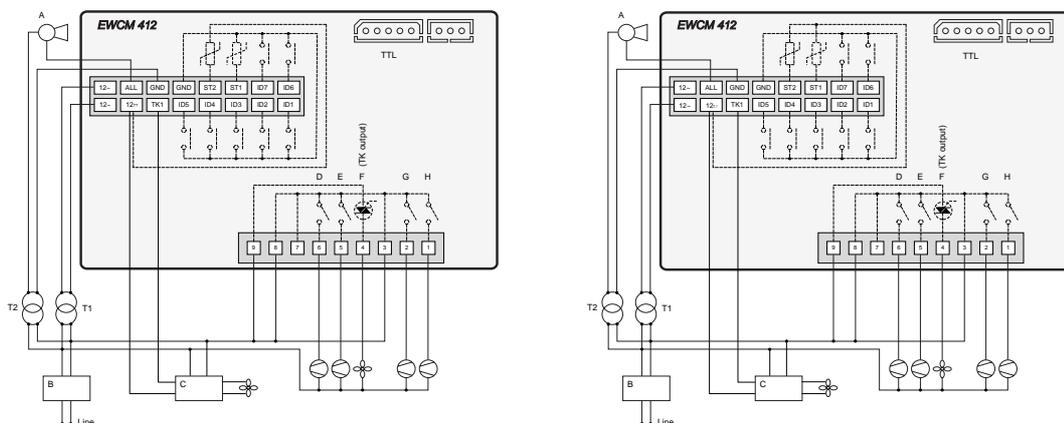
3.1 Schemi di collegamento dei dispositivi EWCM 400

Esistono 3 modelli di EWCM 400:

- EWCM 412: con regolazione delle ventole integrata
- EWCM 415: con uscita relè allarme
- EWCM 418: con uscita relè allarme e con un uscita di tipo 0...10V/4...20mA per la gestione delle ventole di condensazione

Di seguito sono riportati gli schemi di collegamento dei vari modelli suddivisi a seconda del tipo di ingresso (in temperatura o in corrente).

Schema collegamento EWCM 412 con ingresso in temperatura e in corrente



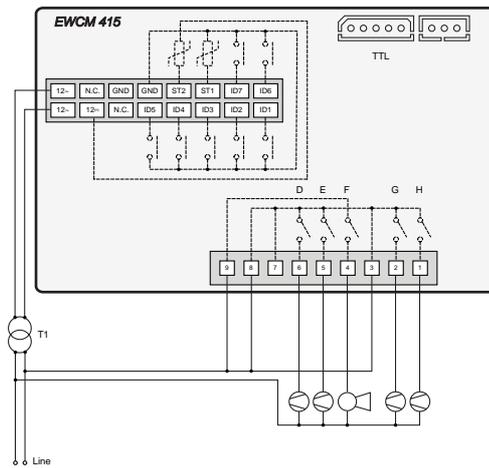
Schema A: Ingresso in temperatura

Schema B: Ingresso in corrente

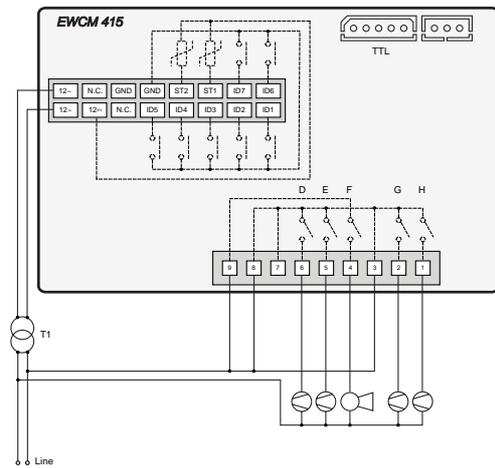
A: allarme (uscita ALL)
B: filtro EMI (solo se viene usato il controllo di condensazione in taglio di fase)
C: modulo per il controllo delle ventole esterne (opzionale)
T1: trasformatore di alimentazione dello strumento
T2: trasformatore di alimentazione dell'allarme
D: relè RL01 per il controllo del primo compressore
E: relè RL02 per il controllo del secondo compressore
G: relè RL03 per il controllo del terzo compressore
H: relè RL04 per il controllo del quarto compressore
F: triac per il controllo diretto delle ventole di condensazione fino a 2A (uscita TK)
TTL: porta seriale TTL per connessione a Copy Card oppure PC

Nota: La gestione delle ventole di condensazione può essere fatta utilizzando l'uscita diretta (morsetto no. 4), oppure il modulo ventole esterno (indicato come C in figura) collegato all'uscita TK1. L'utilizzo di un metodo esclude automaticamente l'altro.

Schema collegamento EWCM 415 con ingresso in temperatura e in corrente



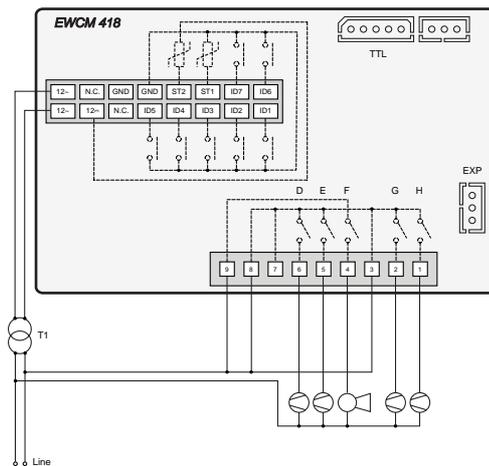
Schema A: Ingresso in temperatura



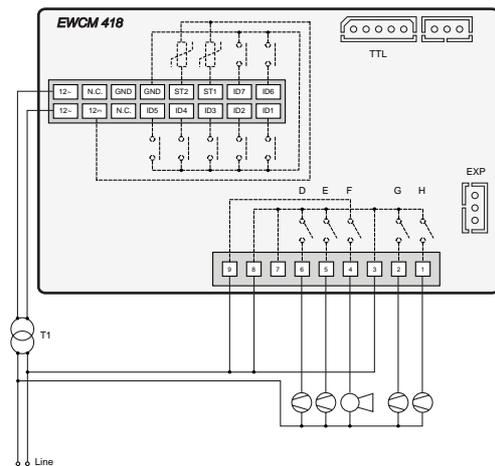
Schema B: Ingresso in corrente

T1: <i>trasformatore</i> di alimentazione dello strumento
D: relè RL01 per il controllo del primo compressore
E: relè RL02 per il controllo del secondo compressore
G: relè RL03 per il controllo del terzo compressore
H: relè RL04 per il controllo del quarto compressore
F: relè RL05 per il controllo dell'allarme
TTL: porta seriale TTL per connessione a <i>Copy Card</i> oppure PC

Schema collegamento EWCM 418 con ingresso in temperatura e in corrente



Schema A: Ingresso in temperatura



Schema B: Ingresso in corrente

T1: <i>trasformatore</i> di alimentazione dello strumento
D: relè RL01 per il controllo del primo compressore
E: relè RL02 per il controllo del secondo compressore
G: relè RL03 per il controllo del terzo compressore
H: relè RL04 per il controllo del quarto compressore
F: relè RL05 per il controllo dell'allarme
TTL: porta seriale TTL per connessione a <i>Copy Card</i> oppure PC
EXP: uscita analogica ventole condensazione

La configurazione dello strumento è determinata dai valori che assumono i *parametri* associati agli ingressi e alle *uscite*.

3.2 Configurazione ingressi analogici

Ingressi analogici

Gli *ingressi analogici* sono 2:

- ingresso ST1 – per aspirazione - configurabile per sonda NTC o per segnale 4...20mA.
- ingresso ST2 - per condensazione - segnale 4...20mA.

Gli ingressi, sono configurabili in funzione della seguente tabella.

Tabella di configurazione degli ingressi analogici

Parametro	Descrizione	Valore		
		0	1	2
<i>H05</i>	Configurazione ingresso analogico ST1	Sonda assente	Ingresso in temperatura	Ingresso in pressione
<i>H06</i>	Configurazione ingresso analogico ST2	Sonda assente	Non definito	Ingresso in pressione

Se l'ingresso ST1 è definito come ingresso 4...20mA, sono significativi i seguenti *parametri*:

H07, valore inizio scala ingresso ST1, permette di impostare il valore corrispondente a una corrente di 4mA

H09, valore fondo scala ingresso ST1, permette di impostare il valore corrispondente a una corrente di 20mA

H29, numero di cifre decimali; fa traslare il punto sui seguenti valori; visualizzazione principale, visualizzazione menu tP / t01, nonché i *parametri H07-H09*.

Nota: con *H05* impostato a 1 (ingresso ST1 configurato come ingresso in temperatura) è necessario impostare il parametro *H29* = 1, quindi in questo caso la risoluzione delle visualizzazioni (principale a menu tP / t01) è sempre con una cifra decimale (oppure a cifra intera se impostata lettura in "F")

Impostazione punto decimale

L'ingresso ST2 è sempre un ingresso in corrente:

H08, valore inizio scala ingresso ST2, permette di impostare il valore corrispondente a una corrente di 4mA

H10, valore fondo scala ingresso ST2, permette di impostare il valore corrispondente a una corrente di 20mA

La risoluzione della visualizzazione menu tP / t02 e dei *parametri H08-H10* è sempre con una cifra decimale.

3.3 Configurazione ingressi Digitali

Ingressi digitali

Gli *ingressi digitali*, liberi da tensione, sono 7 e vengono identificati nel seguito come ID1...ID7.

Polarità degli ingressi digitali

La *polarità degli ingressi digitali* è definita da appositi *parametri* come di seguito elencato:

Parametro	Descrizione	Valore	
		0	1
<i>H11</i>	Polarità ingresso digitale ID1	Attivo se chiuso	Attivo se aperto
<i>H12</i>	Polarità ingresso digitale ID2	Attivo se chiuso	Attivo se aperto
<i>H13</i>	Polarità ingresso digitale ID3	Attivo se chiuso	Attivo se aperto
<i>H14</i>	Polarità ingresso digitale ID4	Attivo se chiuso	Attivo se aperto
<i>H15</i>	Polarità ingresso digitale ID5	Attivo se chiuso	Attivo se aperto
<i>H16</i>	Polarità ingresso digitale ID6	Attivo se chiuso	Attivo se aperto
<i>H17</i>	Polarità ingresso digitale ID7	Attivo se chiuso	Attivo se aperto

Descrizione degli ingressi digitali

Tutti gli ingressi sono fissi e la tabella successiva ne descrive il significato:

Ingressi	Descrizione
ID1	Termica compressore 1
ID2	Termica compressore 2
ID3	Termica compressore 3
ID4	Termica compressore 4
ID5	Blocco macchina (on/off remoto)
ID6	Allarme alta pressione
ID7	Allarme bassa pressione

3.4 Configurazione uscite

Uscite

Le *uscite* dello strumento sono:

- 4 contatti su relè (5 per EWCM 415 e per EWCM 418)
- 1 *uscita allarme* triac 12-24 Vac (solo per EWCM 412)
- 1 uscita per la gestione diretta a taglio di fase (TRIAC, evidenziata con TK) delle ventole di condensazione fino a correnti di 2A (solo per EWCM 412)
- 1 uscita analogica (PWM evidenziata con TK1) per il controllo di un moduli ventole per correnti superiori a 2A (solo per EWCM 412)
- 1 uscita analogica 4...20mA/0...10V per la gestione ventole di condensazione (solo per EWCM 418)

Le precedenti *uscite* vengono riassunte nelle seguente tabella:

Dispositivo	Relè per la gestione dei compressori	Relè per la gestione degli allarmi (RL5)	Uscita allarme triac 12-24 Vac	Uscita per la gestione delle ventole (TK)	Uscita per il controllo di un modulo ventole esterno (TK1)	Uscita analogica ventole condensazione
EWCM 412	4	-	1	1	1	-
EWCM 415	4	1	-	-	-	-
EWCM 418	4	1	-	-	-	1

3.4.1 Relè (RL)

--->tutti i modelli

- RL1 - Compressore 1, 2A 250V~ (1/4HP a 240V~, 1/8HP 120V~).
- RL2 - Compressore 2, 2A 250V~ (1/4HP a 240V~, 1/8HP 120V~).
- RL3 - Compressore 3, 2A 250V~ (1/4HP a 240V~, 1/8HP 120V~).
- RL4 - Compressore 4, 2A 250V~ (1/4HP a 240V~, 1/8HP 120V~).

---> solo modelli 415-418

- RL5 (per i modelli EWCM 415 e EWCM 418) - Allarme, 2A 250V~ (1/4HP a 240V~, 1/8HP 120V~).

Polarità dei relè

La *polarità dei relè compressori* è definita da appositi *parametri* come di seguito elencato:

Parametro	Descrizione	Valore	
		0	1
<i>H18</i>	Polarità relè compressore 1	Relè chiuso se uscita attiva	Relè chiuso se uscita non attiva
<i>H19</i>	Polarità relè compressore 2	Relè chiuso se uscita attiva	Relè chiuso se uscita non attiva
<i>H20</i>	Polarità relè compressore 3	Relè chiuso se uscita attiva	Relè chiuso se uscita non attiva
<i>H21</i>	Polarità relè compressore 4	Relè chiuso se uscita attiva	Relè chiuso se uscita non attiva

3.4.2 Triac ventole di condensazione (TK) ---> solo modelli 412

L'uscita TK è configurabile come descritto al par. 5.2.1



Il parametro è visibile su tutti i modelli ma valido solo per EWCM 412

3.4.3 Pilotaggio modulo ventole (TK1) ---> solo modelli 412

- TK1 - Uscita (PWM) in bassa tensione per pilotaggio dei moduli esterni per il controllo dei ventilatori (solo per EWCM 412).

L'uscita TK è configurabile come descritto al par. 5.2.1



Il parametro è visibile su tutti i modelli ma valido solo per EWCM 412

3.5 Uscita analogica ventole condensazione ---> solo modelli 418

Sul dispositivo è presente un'uscita analogica di tipo 0...10V/4...20mA (modalità selezionabile per mezzo di un parametro) per la gestione diretta di un modulo Inverter.

Rear view: vista posteriore del modulo di controllo

3.6 Uscita seriale

Sul dispositivo è presente una seriale di tipo asincrono che permette la comunicazione con un personal computer tramite un modulo di interfaccia.

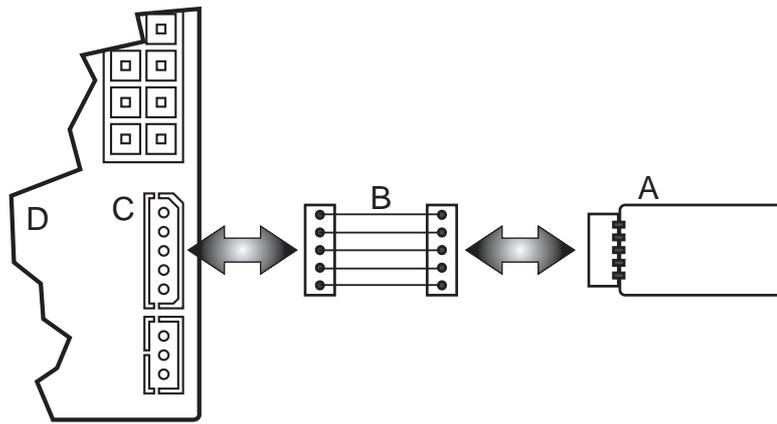
Il parametro *H22* permette di selezionare il tipo di protocollo con cui comunicare con lo strumento

- *H22* = 0 protocollo Televis
- *H22* = 1 protocollo Modbus

3.6.1 Copy Card

Sullo stesso connettore utilizzato per il collegamento seriale, è possibile collegare la *Copy Card* che consente la programmazione rapida dei *parametri* dello strumento. Lo schema di collegamento è riportato di seguito:

Collegamento della copy card



A: dispositivo <i>copy card</i>
B: collegamento tramite cavo TTL
C: canale di comunicazione seriale
D: dispositivo EWCM 400 (vista posteriore)

Copia della mappa parametri

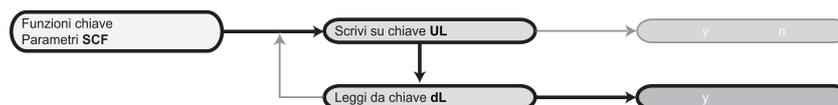
La *copia della mappa parametri* dalla memoria interna alla *Copy Card* (upload) avviene entrando nell'apposito menu, come illustrato nella successiva immagine:



- entrare nell'apposita voce del menu;
- sul *display* appare "SCF";
- premere e rilasciare entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* inferiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "UL";
- premere e rilasciare entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* inferiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "y";
- premere e rilasciare entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* inferiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare nuovamente "UL" ma in 2 diverse modalità e quindi con 2 diversi significati:
 - *display* vuoto per un secondo e successivamente riappare UL = upload avvenuto con successo
 - *display* visualizza UL immediatamente = upload non riuscito
- in ogni caso, per uscire premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "y";
- premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "UL";
- premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "SCF";
- premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi);
- si ritorna al livello principale

Scarico della mappa dei parametri

La programmazione della mappa *parametri* dalla *Copy Card* alla memoria interna (download) avviene entrando nell'apposito menu, come illustrato nella successiva immagine:



- entrare nell'apposita voce del menu SCF;
- premere e rilasciare entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* inferiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "UL";
- premere e rilasciare il tasto down;
- sul *display* appare "dL";
- premere e rilasciare entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* inferiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "y";
- premere e rilasciare entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* inferiore ai 2 secondi);

- l'operazione di download si può risolvere in 2 diversi casi:
 - in caso di operazione avvenuta, a caricamento in corso il *display* appare tremolante per 1 secondo, successivamente appare "Occ" a *display*;
 - nel caso in cui la copia fallisca appare immediatamente "Err" sul *display*;
- in ognuno dei due casi, per uscire, premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "y";
- premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "dL";
- premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi);
- sul *display* appare "SCF";
- premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi);
- si ritorna al livello principale
- a operazione completata è necessario scollegare la *copy card*;
- se sono stati modificati i *parametri di configurazione* è consigliato spegnere e riaccendere il dispositivo.

Se l'operazione avviene con successo lo strumento visualizzerà a *display* la label Occ.
Una volta completata l'operazione è necessario scollegare la chiave. Si consiglia di spegnere e riaccendere lo strumento nel caso sia stati modificati *parametri di configurazione*.



Una volta confermata l'azione di download o di upload, scegliere 'y' per continuare, scegliere l'opzione 'n' per annullare l'operazione.

3.7 Grandezze fisiche ed unità di misura

3.7.1 Unità di misura

E' ammessa la visualizzazione della temperatura di regolazione in:

- gradi °C, con punto decimale*
- gradi °F senza punto decimale*

*vedi paragrafo 5.2 *Impostazione punto decimale*

Si ricordi che il legame tra le due *unità di misura*: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32$

L'impostazione dell'*unità di misura* avviene tramite parametro *H33*:

<i>H33</i>	<i>Unità di Misura</i>
0	Gradi °C
1	Gradi °F

4 INTERFACCIA UTENTE

L'interfaccia, costituita dal frontale dello strumento, permette di svolgere tutte le operazioni legate all'uso dello strumento ed in particolare di:

- Impostare il modo di funzionamento
- Gestire le situazioni di allarme
- Verificare lo stato delle risorse

Tastiera



4.1 Tasti

Band Imposta la banda di regolazione



La pressione prolungata di questo tasto (Tempo di pressione = 2 secondi) permette di entrare direttamente nella banda di regolazione. Durante il tempo di pressione i *display* visualizzano la sigla BND al termine viene visualizzato direttamente il valore impostato della banda di regolazione (corrispondente al parametro *H04*).

Nella modalità menù diventa il tasto SCROLL UP o UP valore (incremento del valore).

Set – Reset allarmi

Imposta il set di regolazione



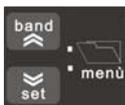
La pressione prolungata di questo tasto (Tempo di pressione = 1,5 secondi) permette di entrare direttamente nel set point di regolazione. Durante il tempo di pressione i *display* visualizzano la sigla SET al termine viene visualizzato direttamente il valore impostato del set point di regolazione (corrispondente al parametro *H01*).

Una pressione singola resetta tutti gli *allarmi* a riarmo manuale non attivi;

Nella modalità menù diventa il tasto SCROLL DOWN o DOWN valore decremento del valore

Combinazione band-set

Tasti "band" e "set" premuti contemporaneamente.



Premendo e rilasciando entrambi i *tasti* entro 2 secondi si scende di un livello nel menù di visualizzazione.

Tenendo premuto entrambi i *tasti* per più di 2 secondi si sale di un livello.

Se si sta visualizzando l'ultimo livello di un menù la pressione e il rilascio entro due secondi fa salire in ogni caso di un livello.



4.1.1 Display

In visualizzazione normale vengono rappresentati:

- la temperatura di regolazione, °C (risoluzione al decimo di grado) o in °F (cifra intera)
- la pressione di regolazione con risoluzione data da parametro *H29*
- il codice di allarme se almeno uno è attivo. Nel caso di più *allarmi* attivi viene visualizzato, per un secondo, la Tabella *Allarmi*.
- Nella modalità menù la visualizzazione è funzione della posizione in cui ci si trova. Per aiutare l'utilizzatore ad identificare la funzione impostata sono utilizzate delle label (etichette) e dei codici.
- Punto decimale: nella visualizzazione delle ore di funzionamento indica che il valore deve essere moltiplicato x 100

4.1.2 Led

Led 1 compressore 1.

- ON se il compressore 1 è attivo
- OFF se il compressore 1 è spento
- BLINK se sono in corso *temporizzazioni di sicurezza*



Led compressore 2 (o stadio di parzializzazione)

- ON se il compressore (parzializzazione) è attivo
- OFF se il compressore (parzializzazione) è spento
- BLINK se sono in corso *temporizzazioni di sicurezza*





- Led** compressore 3 (o stadio di parzializzazione)
- ON se il compressore (parzializzazione) è attivo
 - OFF se il compressore (parzializzazione) è spento
 - BLINK se sono in corso *temporizzazioni di sicurezza*



- Led** compressore 4 (o stadio di parzializzazione)
- ON se il compressore (parzializzazione) è attivo
 - OFF se il compressore (parzializzazione) è spento
 - BLINK se sono in corso *temporizzazioni di sicurezza*



- Led** menu
- BLINK se si sta visualizzando i vari livelli del menù
 - OFF in visualizzazione normale



- Led STAND-BY**
- ON se il dispositivo sta regolando
 - OFF se il dispositivo è in *STAND-BY*

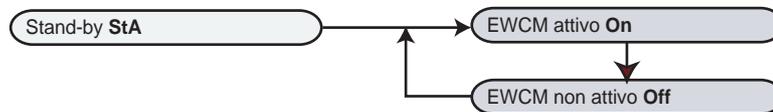
4.2 Stato del dispositivo

È possibile selezionare lo *stato del dispositivo* EWCM 400

- mediante ingresso digitale
- mediante menu di programmazione *funzioni*

Di seguito è illustrata la sequenza di comandi da eseguire per modificare, tramite interazione con il menu da *tastiera*, lo *stato del dispositivo* EWCM 400:

Modifica dello stato del dispositivo On-Off



1. premere e rilasciare entrambi i *tasti* (entro 2 secondi) per accedere al menu
2. entrare nell'apposita voce del menu "StA" tramite i pulsanti SCROLL DOWN e SCROLL UP;
3. premere e rilasciare entrambi i *tasti* (entro 2 secondi);
4. sul *display* appare "On"
5. scegliere lo stato da selezionare ("On", "Off") tramite i *tasti* SCROLL DOWN e SCROLL UP;
6. una volta visualizzato sul *display* lo stato desiderato premere e rilasciare entrambi i *tasti* (entro 2 secondi);
7. A seconda dello stato selezionato il *led STAND-BY* si accende o si spegne.
8. premere e rilasciare entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* inferiore ai 2 secondi) per visualizzare "StA" e, ritornando al punto 2, reimpostare lo stato;
9. premere a lungo entrambi i *tasti* (pressione dei *tasti* superiore ai 2 secondi) per uscire dal menu;

Attenzione: a *led STAND-BY* spento lo strumento non esegue nessuna regolazione sulle *uscite*. In questa fase i valori di temperatura/pressione rilevati dal dispositivo vengono tuttavia visualizzati a *display*.

4.3 Programmazione parametri e visualizzazione stato macchina- Livelli dei menù

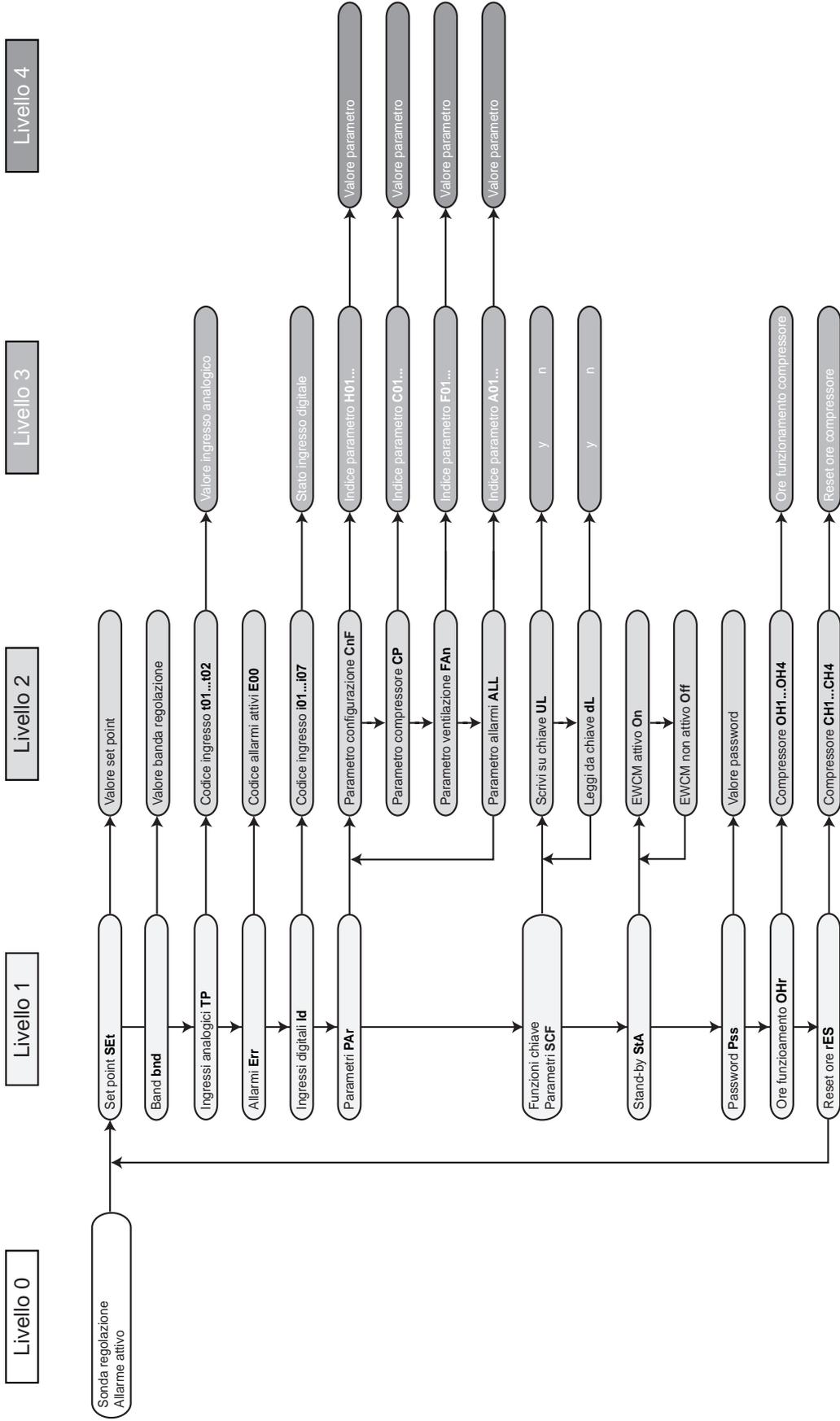
L'accesso ai vari *parametri* e agli ingressi della macchina è organizzato in sottolivelli cui si può accedere premendo contemporaneamente i *tasti* "mode" ed "on-off" (vedi sopra).

Ogni livello di menù è identificato da un codice mnemonico visualizzato sul *display*.

La struttura è organizzata come descritto nel seguente schema (v. pag. seguente):

Struttura del menu

Il seguente schema rappresenta la *struttura del menu*:



5 CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO

In questo capitolo si delinea come configurare i *parametri* relativi alle varie utenze in base al tipo di impianto da controllare

5.1 Compressori

Il dispositivo EWCM 400 è in grado di controllare impianti con un circuito frigorifero fino a 4 *compressori*. L'eventuale parzializzazione viene considerata come un compressore.

I *compressori* vengono pilotati dai relè del dispositivo.

I *Compressori* verranno accesi o spenti in base allo stato delle temperature rilevate e alle *funzioni* di termoregolazione impostate (si veda il paragrafo "Controllo dei *compressori*-termoregolatore")

5.1.1 Configurazione dei compressori

Numero degli Step di Potenza

I *compressori* vanno necessariamente collegati alle *uscite* RL1-RL4. Il parametro *H30* seleziona il numero di *compressori* presenti nell'impianto.

Polarità RL1-RL4

E' possibile selezionarne la polarità delle *uscite* compressore tramite i *parametri H18* e *H21*:

- 0= relè ON se compressore/ parzializzazione ON.
- 1= relè ON se compressore/ parzializzazione OFF.

5.1.2 Sequenza di accensione/spegnimento dei compressori

L'ordine di inserimento dei *compressori* può essere modificato in funzione del *H31*, che determina la sequenza di accensione dei *compressori* secondo il seguente "schema"

- *H31* = 0 i *compressori* vengono accesi in funzione delle ore di funzionamento (*bilanciamento delle durate*).
- *H31* = 1 viene inserito prima il compressore con l'indice minore e poi il compressore (o la parzializzazione) con l'indice maggiore (*sequenza fissa*).

Bilanciamento delle durate

Se *H31* = 0, viene acceso il compressore con il numero minore di ore di funzionamento, nel caso in cui tale compressore non sia soggetto a:

- allarme attivo di blocco compressore (vedi tabella *allarmi*).
- temporizzazione di sicurezza in corso.

Se *H31* = 0, viene spento per primo il compressore con il numero maggiore di ore di funzionamento.

Sequenza fissa

Nel caso che *H31* = 1 si ha:

- il compressore (parzializzazione) con indice maggiore viene acceso solo se il compressore con indice minore è già acceso (fa eccezione il caso in cui il compressore con indice minore è in allarme).
- il compressore con indice minore viene spento solo se tutti i *compressori* con indice maggiore sono già spenti.

5.1.3 Temporizzazioni compressore

Temporizzazioni di sicurezza

Le operazioni di accensione-spegnimento dei *compressori* devono rispettare dei tempi di sicurezza impostabili dall'utente tramite gli appositi *parametri* come di seguito descritto.

Temporizzazione off-on

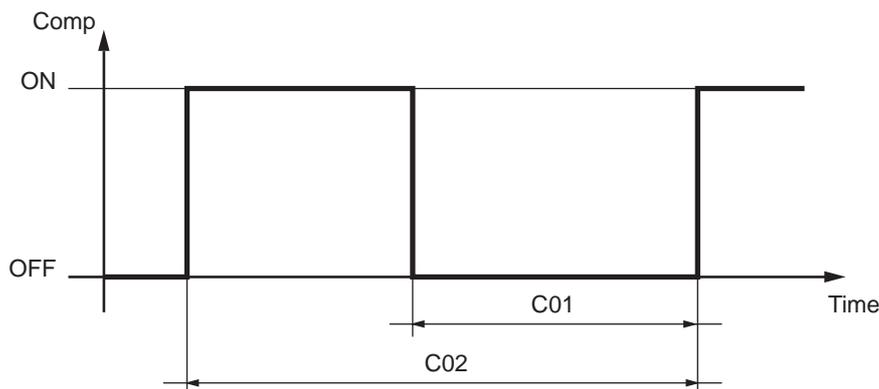
Tra uno spegnimento e un'accensione dello stesso compressore deve essere rispettato un tempo di sicurezza (tempo sicurezza del compressore accensione-spegnimento) regolato dal parametro *C01*.

Tale tempo viene atteso anche all'accensione del dispositivo EWCM 400.

Temporizzazione on-on

Tra un'accensione e la successiva deve essere rispettato un tempo di sicurezza (tempo sicurezza del compressore accensione-accensione) regolato dal parametro *C02*.

schema off-on e on-on 1 compressore



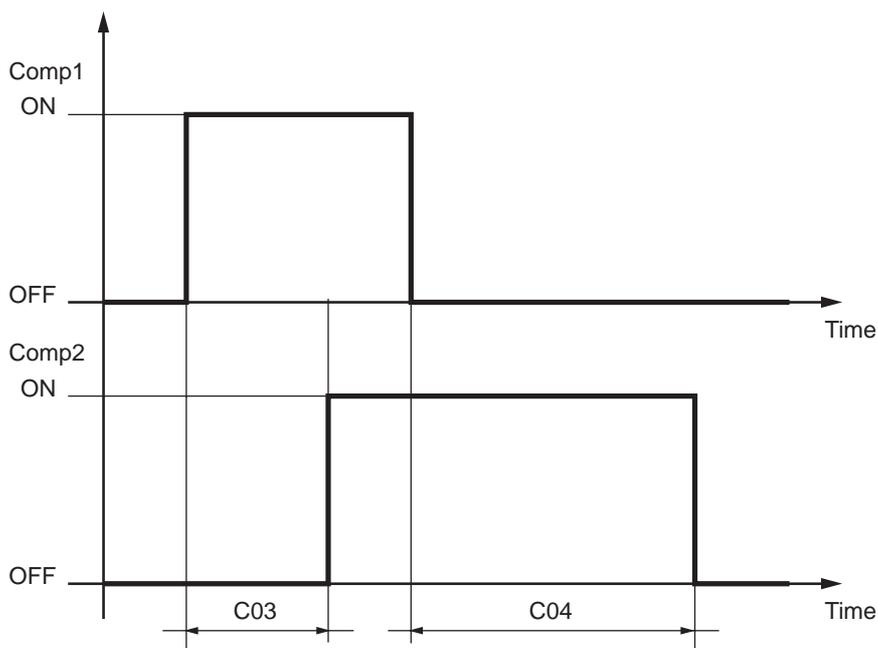
Comp: compressore
Time: tempo
<i>C01</i> : tempo di sicurezza tra accensione e spegnimento
<i>C02</i> : tempo di sicurezza tra un'accensione e la successiva

Temporizzazione on-on off-off tra compressori

Se l'impianto ha più *compressori* (o parzializzazione) sono rispettati anche: il tempo di intervento tra 2 *compressori* (*C03*) e il tempo spegnimento tra *compressori* (*C04*).

Il tempo di spegnimento tra *compressori* non viene rispettato nel caso di allarme blocco compressore, in questo caso la fermata è immediata.

schema on-on e
off-off 2
compressori



Comp1: compressore 1
Comp2: compressore 2
Time: tempo
C03: intervallo di tempo tra l'accensione di due <i>compressori</i>
C04: intervallo di tempo tra lo spegnimento di due <i>compressori</i>

5.2 Ventilatore di condensazione

Il dispositivo EWCM 412 ha a disposizione 2 *uscite* per i ventilatori:

- TK: uscita a 230V~ per ventilatori fino ad una corrente massima di 2A.
- TK1: segnale di controllo per moduli CF (500w, 1500w, 2200w).

5.2.1 Configurazione del ventilatore di condensazione

Innanzitutto è necessario collegare correttamente il ventilatore all'apposita uscita (vedi schemi di collegamento).

Uscita
proporzionale o
ON-OFF

L'uscita ventilatore può essere configurata per funzionare in modo proporzionale o in *ON-OFF*.

Il parametro *F01* permette di selezionare il modo di uscita triac (TK e TK1):

- 0 = uscita ventole proporzionale.
- 1 = uscita ventole *ON-OFF* (si rispetta isteresi Schema 2 – par. 6.2)
- 2 = uscita ventole *ON-OFF* su chiamata del compressore. In questa modalità il ventilatore è spento e acceso in funzione dello stato del compressore.

Nel caso l'uscita sia configurata come TK proporzionale hanno significato i *parametri* di *SPUNTO*, *SFASAMENTO*, *DURATA IMPULSO*.

Spunto

Ad ogni partenza del ventilatore esterno la ventola dello scambiatore viene alimentata alla massima tensione, e quindi la ventola viene regolata alla velocità stabilita dal parametro *F17*, per un tempo pari al valore impostato attraverso il parametro *F02* (in decimi di secondo). Scaduto tale tempo la ventola prosegue alla velocità impostata dal regolatore.

Il raggiungimento della velocità stabilita dal parametro *F17* può essere raggiunta in due modi, a seconda del valore impostato al parametro *F16*:

- 0 = il regolatore imposta l'uscita proporzionale, alla velocità stabilita dal parametro *F17*, immediatamente e la mantiene tale per il tempo stabilito tramite il parametro *F02*.
- 1 = il regolatore attua l'uscita proporzionale secondo una rampa che consente di raggiungere la velocità stabilita dal parametro *F17*, nel tempo stabilito dal parametro *F02*.

Sfasamento

Definisce un ritardo mediante il quale è possibile compensare le diverse caratteristiche elettriche dei motori di trascinamento delle ventole. Il parametro *F03* determina la durata, in microsecondi * 200, dello *sfasamento* della ventola.

Durata impulso

Definisce la durata, in microsecondi * 200, dell'impulso di pilotaggio dell'uscita TK ed è impostabile tramite il parametro *F04*.

5.3 Uscita allarme

In base al tipo di modello, l'*uscita allarme* viene gestita nelle stesse modalità ma con *uscite* diverse:

ALL - *Uscita allarme* triac 12-24Vac (solo per EWCM 412).

RL - Uscita relè RL05 per il controllo d'allarme (per modelli EWCM 415 – EWCM 418)

Polarità

H36 = permette di definire la polarità dell'*uscita allarme*:

0 = l'*uscita* è attiva (contatto chiuso) quando è attivo un allarme e quando la macchina è in off

1 = nelle medesime condizioni, il contatto è aperto

Allarme in Off

H38 = permette di stabilire se l'allarme è attivo con macchina in *stand-by*

0 = *uscita allarme* non attivata in *stand-by*

1 = *uscita allarme* attiva in *stand-by*



L'alimentazione dell'*uscita allarme* deve essere isolata dall'alimentazione del controllore.

6 FUNZIONI DI REGOLAZIONE

Una volta configurato l'impianto, l'EWCM 400 è pronto a controllare le utenze in base alle condizioni di temperatura/pressione rilevate dalle *sonde* e alle *funzioni di regolazione* definibili tramite appositi *parametri*.

Modi di funzionamento

Sono possibili i seguenti *modi di funzionamento*:

- freddo/diretto.
- caldo/inverso.
- *stand-by*.

Selezione modo di funzionamento

La selezione del modo è funzione del parametro *H37*:

0= funzione freddo/diretto.

1= funzione caldo/inverso.

Stand-by

Stand-by: la macchina esegue alcuna regolazione, rimangono attive le segnalazioni degli *allarmi*.

Di seguito sono riportate le relative voci del menu:

6.1 Controllo dei compressori – regolatore freddo/diretto

Il regolatore si occupa di calcolare il carico da erogare tramite i *compressori*.

Regolazione con banda di riferimento su set-point in modalità freddo.

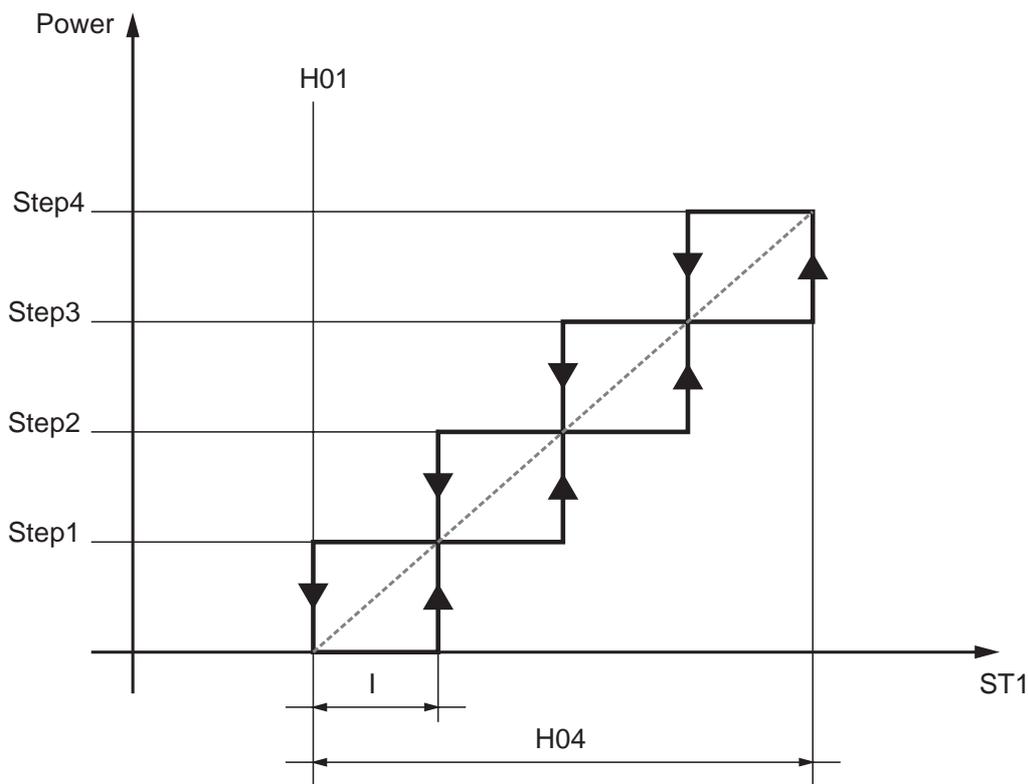


Figura 1

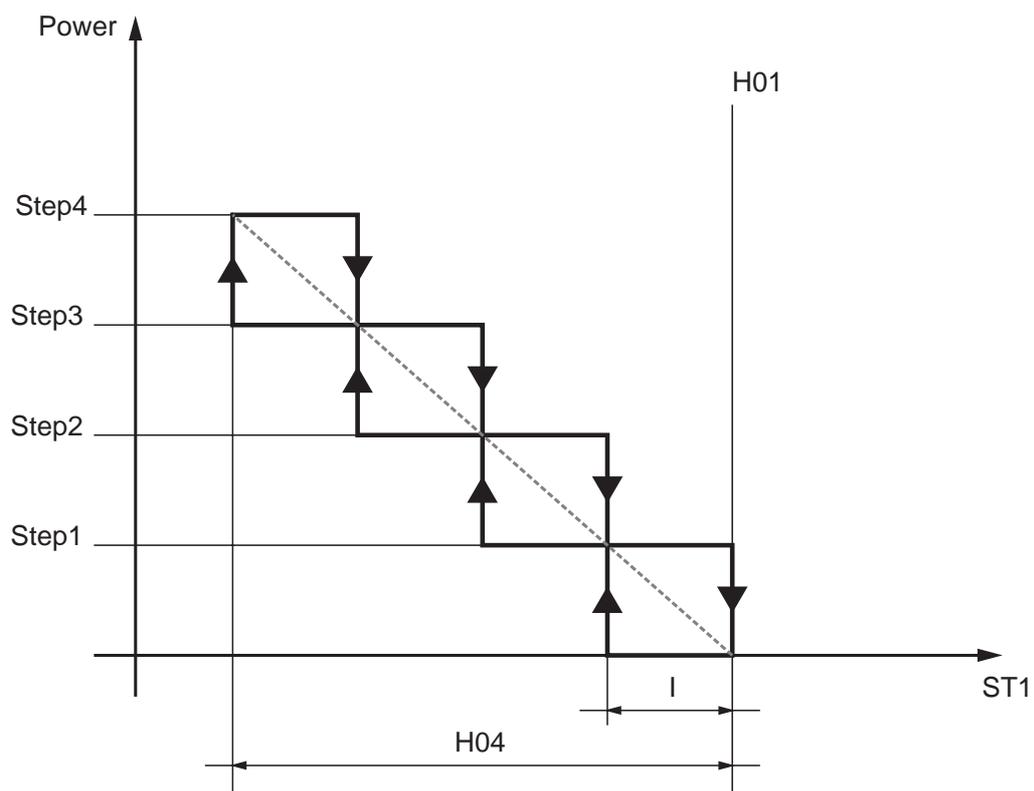
Power: potenza	Step1: 1° gradino
ST1: sonda ST1	Step2: 2° gradino
I: isteresi	Step3: 3° gradino
H04: banda	Step4: 4° gradino
H01: set-point	

L'accensione dei/l *compressori* è in funzione dell'ingresso analogico ST1. La funzione di regolazione è a banda regolabile e si appoggia sull'utilizzo max 4 gradini. La sonda ST1 rileva la temperatura o pressione del gas prima della sua compressione e si trova nell'ascissa del grafico in figura. Nell'ordinata di tali grafici troviamo il numero di gradini (secondo configurazione).

I punti di intervento per ogni gradino sono dati da set point, valore della banda, numero di gradini; in particolare, la distanza tra i punti di intervento è : (banda *H04*)/(numero di gradini *H30*). Ciò corrisponde all'isteresi del singolo gradino.

6.2 Regolatore caldo/inverso

Regolazione con banda di riferimento su set-point in modalità caldo (in alternativa a freddo).



Power: potenza	Step1: 1° gradino
ST1: sonda ST1	Step2: 2° gradino
I: isteresi	Step3: 3° gradino
H04: banda	Step4: 4° gradino
H01: set-point	

6.3 Controllo della Ventilazione di condensazione

Il controllo della condensazione è funzione della pressione di condensazione.

Il regolatore è attivo se ST2 è presente, altrimenti il ventilatore funziona in **ON-OFF** su chiamata dei **compressori**.

La regolazione della ventilazione può avvenire in maniera indipendente dal compressore o su chiamata del compressore; Il modo di funzionamento viene impostato con il parametro **F05**:

Parametro	Valore	
	0	1
F05	se il compressore è spento il ventilatore è spento	Il controllo di condensazione è indipendente dal compressore

Se il regolatore proporzionale richiede lo spegnimento del ventilatore (cut-off), è possibile escludere tale spegnimento per un tempo pari a **F12** dall'accensione del compressore. Durante questo periodo, se il regolatore richiede il cut-off, il ventilatore va alla velocità minima.

L'uscita per controllo ventilazione può essere:

Uscite	Modello	Descrizione segnale d'uscita
Uscita triac ventole condensazione	EWCM 412	Tensione variabile (valore % ; vedi schema di ventilazione)
Uscita per modulo esterno ventole condensazione	EWCM 412	Segnale PWM per modulo esterno; tensione variabile (valore corrispondente alla tensione erogata dal modulo)
Uscita analogica ventole condensazione	EWCM 418	Segnale analogico (valore % ; vedi schema di ventilazione)

Se il parametro **F05** viene posto a 1, il controllo della condensazione è funzione della pressione di condensazione in conformità a quanto impostato dai seguenti [parametri](#)/schema.

Velocità silent

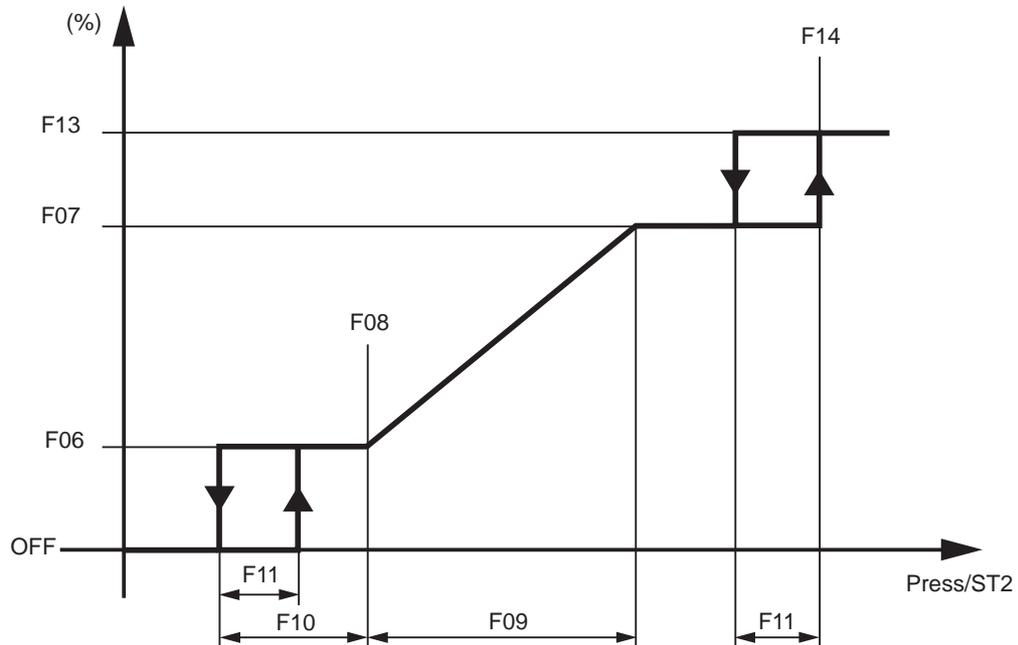


Per il gruppo di ventilazione, è possibile fissare una velocità minima, una massima e una "silent" (corrispondente a una condizione di funzionamento silenziato, esempio per le ore notturne), nonché una banda proporzionale entro detti valori.

Il ventilatore è in ogni caso spento se:

- è presente un allarme blocco ventilatore condensazione (vedi tabella [allarmi](#)).
- EWCM 400 è in stato di **stand-by**.

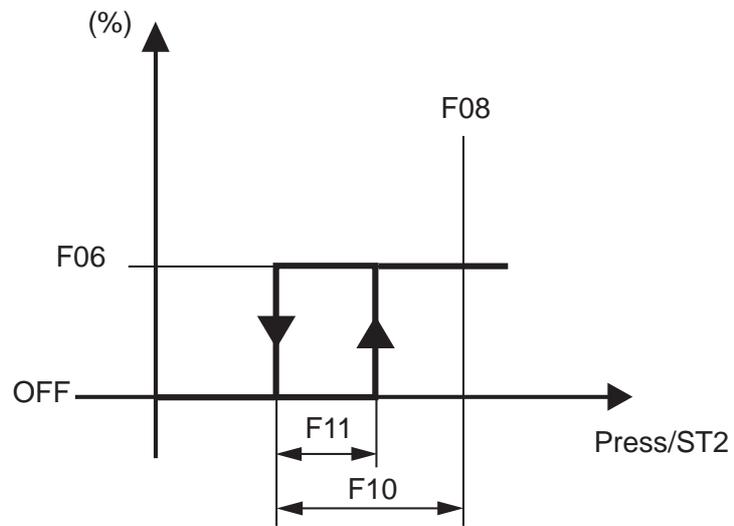
Schema di ventilazione



(%) :Valore Regolazione
Press: pressione
F06 : minima velocità ventilatore
F07 : massima velocità silent ventilatore
F08 : set pressione minima velocità ventilatore
F09 : banda proporzionale del ventilatore
F10 : delta cut-off ventilatore
F11 : isteresi cut-off

Schema On/Off

<i>F13</i> : massima velocità ventilatore
<i>F14</i> : set pressione massima velocità ventilatore



(%) :Valore Regolazione
Press: pressione
<i>F08</i> : set pressione minima velocità ventilatore
<i>F10</i> : delta cut-off ventilatore
<i>F11</i> : isteresi cut-off

7 FUNZIONI

7.1 Registrazione ore funzionamento

Il dispositivo registra nella memoria non volatile le ore di funzionamento dei 4 *compressori*.

La risoluzione interna è in minuti.

La visualizzazione avviene entrando nell'apposito menù con etichetta Ohr (vedi struttura dei menu).

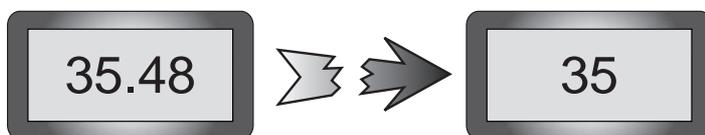
Per valori inferiori a 999 ore viene visualizzato il valore intero, per valori superiori vengono visualizzate le ore/100 e viene acceso il punto decimale

Es. 1234 ore vengono segnalate nel seguente modo:



L'azzeramento delle ore avviene nell'apposito menù con etichetta rES (vedi struttura dei menu).

Nel caso manchi la tensione viene posta a 0 l'ultima frazione di ora registrata, pertanto la durata viene arrotondata per difetto:



8 PARAMETRI

L'impostazione dei *parametri* permettono la piena configurabilità dell'EWCM 400
Essi sono modificabili tramite:

- *tastiera* dello strumento
- *Copy Card*
- personal computer (disponendo di apposito collegamento e software)

8.1 Descrizione Parametri

Nei seguenti capitoli si analizzano nel dettaglio tutti i *parametri* divisi per categorie.

8.1.1 Parametri di configurazione

Determinano le caratteristiche della macchina. Se vengono modificati uno o più *parametri* di questa categoria, per garantire successivamente il corretto funzionamento il controllore deve essere spento e riaccessi dopo la modifica.

H01	Set point Permette di impostare il set point di regolazione.
H02	Set point massimo Permette di impostare il limite massimo del set point.
H03	Set point minimo Permette di impostare il limite minimo del set point.
H04	Banda di regolazione Imposta la banda di regolazione.
H05	Configurazione ST1 Permette di configurare l'ingresso analogico ST1. 0= Sonda assente 1= Ingresso in temperatura 2= Ingresso in pressione (segnale 4-20mA)
H06	Configurazione ST2 0= Sonda assente 1= Non significativo 2= Ingresso in pressione (segnale 4-20mA)
H07	Valore inizio scala pressione ST1,
H08	Valore inizio scala pressione ST2 Permette di impostare il valore corrispondente a una corrente di 4mA.
H09	Valore fondo scala pressione ST1,
H10	Valore fondo scala pressione ST2 Permette di impostare il valore corrispondente a una corrente di 20mA.
H11	Polarità ID1,
H12	Polarità ID2,
H13	Polarità ID3,
H14	Polarità ID4,
H15	Polarità ID5,
H16	Polarità ID6,
H17	Polarità ID7 0= Attivo per contatto chiuso 1= Attivo per contatto aperto
H18	Configurazione polarità compressore 1,
H19	Configurazione polarità compressore 2,
H20	Configurazione polarità compressore 3,
H21	Configurazione polarità compressore 4, 0= Relè chiuso se uscita attiva 1= Relè chiuso se uscita non attiva
H22	Configurazione protocollo seriale 0= protocollo Televis 1= protocollo Modbus
H23	Offset ST1,
H24	Offset ST2 Questo parametro permette di compensare l'errore che si può verificare tra la temperatura (o pressione) letta e quella reale.
H25	Frequenza di rete 0= frequenza di rete 50 Hz 1= frequenza di rete 60 Hz
H26	Indirizzo seriale famiglia,
H27	Indirizzo seriale dispositivo Permettono di selezionare l'indirizzo seriale. Normalmente entrambi a 0.
H28	Password utente Permette di inserire la password di accesso dei <i>parametri</i> di secondo livello. 0= password non abilitata (tutti i <i>parametri</i> sono visibili) >0= password abilitata
H29	Posizione punto decimale 0= il punto decimale non è presente 1= il punto si trova dopo la prima cifra decimale (es. 13.5) 2= il punto si trova dopo la seconda cifra decimale (es. 1.35)
H30	Numero <i>compressori</i> 1= 1 compressore 2= 2 <i>compressori</i> (o 2 gradini) 3= 3 <i>compressori</i> (o 3 gradini) 4= 4 <i>compressori</i> (o 4 gradini)



- H31 Sequenza accensione dei *compressori***
0= bilanciamento ore lavoro (consigliato nel caso di *compressori* semplici)
1= *sequenza fissa* (OBBLIGATORIO per *compressori* dotati di parzializzazione)

Con la selezione **H31 = 1**, l'allarme di termica del compressore 1 provoca il blocco di tutte le utenze compressore e in generale l'allarme associato all'ingresso digitale N provoca il blocco delle utenze N,N+1,N+2,... (si veda la sezione *allarmi*).

- H32 Numero di *compressori* ON con errore ST1**
Permette di impostare il numero di *compressori* attivi con errore sonda ST1.

- H33 Selezione °C o °F**
0= gradi °C
1= gradi °F

- H34 Codice Cliente 1**
E' un numero tra 0 e 999 che l'utente può assegnare per uso interno.

- H35 Codice Cliente 2**
E' un numero tra 0 e 999 che l'utente può assegnare per uso interno.

- H36 Polarità relè allarme**
0 = l'uscita è attiva (contatto chiuso) quando è attivo un allarme e quando la macchina è in off
1 = nelle medesime condizioni, il contatto è aperto



Con la selezione **H36 = 0** il contatto è chiuso al momento dell'accensione strumento per la durata di lamp-test.

- H37 Modo i regolazione freddo/caldo**
0 = regolazione freddo
1 = regolazione caldo

- H38 Abilita *uscita allarme* in off**
0 = *uscita allarme* non attivata in OFF o *stand-by*
1 = *uscita allarme* attiva in OFF o *stand-by*

- H39 Configurazione della scheda opzionale**
0 = non applicabile
1 = uscita velocità ventilatore 4-20mA
2 = uscita velocità ventilatore 0-10V

8.1.2 Parametri allarmi

- A01 Tempo by-pass pressostato bassa pressione.**
Determina il ritardo all'attivazione della *diagnostica* dell'allarme digitale di bassa pressione dall'attivazione del compressore. Espresso in secondi.

- A02 Numero eventi ora bassa pressione**
Permette di impostare un numero di eventi orari dell'allarme digitale di bassa pressione superata la quale l'allarme passa da riarmo automatico a riarmo manuale.

- A03 By-pass allarme compressore da attivazione compressore**
Permette di impostare un ritardo all'attivazione dell'allarme compressore che parte dall'attivazione del compressore. Espresso in secondi.

- A04 Numero eventi/ora allarme *compressori* 1-4**
Permette di impostare un numero di eventi orari dell'allarme compressore superato il quale l'allarme passa da riarmo automatico a riarmo manuale.

- A05 Non usato**

- A06 Set attivazione alta pressione ingresso analogico**
Permette di impostare un valore di pressione di condensazione di sopra del quale viene attivato l'allarme alta pressione.

- A07 Isteresi alta pressione ingresso analogico**
Permette di impostare il differenziale dell'allarme alta pressione analogico.

- A08 Bypass attivazione bassa pressione ingresso analogico**
Permette di impostare un ritardo all'attivazione dell'allarme analogico di bassa pressione che parte dall'attivazione del compressore. Espresso in secondi.

- A09 Set attivazione bassa pressione ingresso analogico**
Permette di impostare un valore di temperatura/pressione al di sotto del quale è attivo l'allarme di bassa pressione.

- A10 Isteresi bassa pressione ingresso analogico**
Permette di impostare il differenziale dell'allarme bassa pressione analogico.

- A11 Numero eventi/ora bassa pressione ingresso analogico**
Permette di impostare un numero di eventi orari dell'allarme analogico di bassa pressione superata la quale l'allarme passa da riarmo automatico a riarmo manuale.

- A12 Numero eventi/ora alta pressione ingresso analogico**
Permette di impostare un numero di eventi orari dell'allarme analogico di alta pressione superata la quale l'allarme passa da riarmo automatico a riarmo manuale.

- A13 Numero eventi/ora alta pressione ingresso digitale**
Permette di impostare un numero di eventi orari dell'allarme digitale di alta pressione superata la quale l'allarme passa da riarmo automatico a riarmo manuale.

8.1.3 Parametri compressore

- C01 Tempo sicurezza OFF-ON**
È il tempo minimo di disattivazione del compressore dopo il suo spegnimento. Espresso in decine di secondi.

- C02 Tempo sicurezza ON-ON**
È il tempo minimo tra due accensioni successive. Espresso in decine di secondi.

- C03 Intervallo intervento primo-secondo compressore (gradino)**
Permette di impostare un ritardo tra l'accensione di un compressore e il successivo.

- C04 Intervallo spegnimento primo-secondo compressore (gradino)**
Permette di impostare un ritardo tra lo spegnimento di un compressore e il successivo.

8.1.4 Parametri ventilazione

F01 Configurazione uscita ventole

0 = uscita TK proporzionale
 1 = uscita TK **ON-OFF** (senza parzializzazione)
 2 = uscita TK **ON-OFF** su chiamata del compressore

F02 Tempo **spunto** ventilatore

Tempo di funzionamento del ventilatore alla massima velocità (**F17**) del ventilatore dopo una partenza (**spunto**).

F03 **Sfasamento** delle ventole

Permette di adattare l'uscita ai vari tipi di ventilatore.

F04 **Durata impulso** accensione triac

Permette di variare la lunghezza dell'impulso del triac.



Con schede esterne di regolazione di tipo DRV è necessario impostare **F04 = 30**.

F05 Funzionamento su chiamata del compressore

0 = se tutti i **compressori** sono spenti il ventilatore è spento
 1 = il controllo di condensazione è indipendente dai **compressori**

F06 Minima velocità

Valore minimo della regolazione proporzionale delle ventole. Viene espressa in percentuale, da 0 a 100%, della massima tensione consentita.

F07 **Velocità silente**

Valore massimo della regolazione proporzionale delle ventole. Viene espressa in percentuale, da 0 a 100%, della massima tensione consentita.

F08 Set pressione minima velocità ventilatore

Valore di pressione di condensazione cui corrisponde la minima velocità.

F09 Banda proporzionale

Differenziale di pressione cui corrisponde una variazione dal minimo al massimo della velocità del ventilatore.

F10 Differenziale cut-off

Differenziale di pressione di condensazione in cui il ventilatore rimane alla velocità minima.

F11 Isteresi cut-off

Differenziale di pressione di condensazione per lo spegnimento del ventilatore.

F12 Tempo bypass cut-off

Permette di selezionare un ritardo all'attivazione della funzione di cut-off alla partenza delle ventole. Espresso in secondi.

F13 Massima velocità

Permette di impostare un gradino di velocità in corrispondenza di un determinato valore di pressione.

F14 Set pressione massima velocità ventilatore

Valore di pressione di condensazione cui corrisponde la velocità del ventilatore corrispondente al **F13**.

F15 Preventilazione

Permette di impostare un tempo di preventilazione prima dell'accensione del compressore.

F16 Modalità raggiungimento della velocità massima di **spunto**

Permette di definire la modalità di raggiungimento della velocità massima di **spunto** (**F17**):

0 = la velocità massima viene raggiunta immediatamente
 1 = la velocità massima viene raggiunta in modo proporzionale al termine del tempo impostato dal parametro **F02**

F17 **Velocità massima di spunto**

Permette di impostare la velocità massima di **spunto** (in percentuale).

8.2 Tabella dei parametri

La seguente tabella riassume tutti i **parametri** dell'EWCM 400.

Tabella parametri di configurazione (CNF)

PARAMETRI CONFIGURAZIONE*				
Par.	Descrizione	Valore	Limiti	Unità
H01	Set point	45	H03 ÷ H02	°C--kPa*10
H02	Set point massimo	700	H03 ÷ H09	°C/10--kPa*10
H03	Set point minimo	-100	H07 ÷ H02	°C/10--kPa*10
H04	Banda di regolazione	20	0 ÷ 900	°C--kPa*10
H05	Configurazione ST1	2	0 ÷ 2	Num
H06	Configurazione ST2	2	0 ÷ 2	Num
H07	Valore inizio scala pressione ST1	-100	-99.9 ÷ H09 **	Num **
H08	Valore inizio scala pressione ST2	0.0	-99.9 ÷ H10	kPa*100
H09	Valore fondo scala pressione ST1	700	H07 ÷ 999 **	Num **
H10	Valore fondo scala pressione ST2	30.0	H08 ÷ 99.9	kPa*100
H11	Polarità ID1	0	0 ÷ 1	Flag
H12	Polarità ID2	0	0 ÷ 1	Flag
H13	Polarità ID3	0	0 ÷ 1	Flag
H14	Polarità ID4	0	0 ÷ 1	Flag
H15	Polarità ID5	0	0 ÷ 1	Flag
H16	Polarità ID6	0	0 ÷ 1	Flag
H17	Polarità ID7	0	0 ÷ 1	Flag
H18	Configurazione polarità compressore 1	0	0 ÷ 1	Flag
H19	Configurazione polarità compressore 2	0	0 ÷ 1	Flag
H20	Configurazione polarità compressore 3	0	0 ÷ 1	Flag
H21	Configurazione polarità compressore 4	0	0 ÷ 1	Flag
H22	Configurazione protocollo seriale	0	0 ÷ 1	Flag
H23	Offset ST1	0	-12.7 ÷ 12.7	°C--kPa*10
H24	Offset ST2	0	-12.7 ÷ 12.7	kPa*10
H25	Frequenza di rete	0	0 ÷ 1	Flag
H26	Indirizzo seriale famiglia	0	0 ÷ 14	Num.

H27	Indirizzo seriale dispositivo	0	0 ÷ 14	Num.
H28	Password utente	***	0 ÷ 255	Num.
H29	Posizione punto decimale	2	0 ÷ 2	Num.
H30	Numero <i>compressori</i>	4	1 ÷ 4	Num.
H31	Sequenza accensione dei <i>compressori</i>	0	0 ÷ 1	Flag
H32	Numero <i>compressori</i> ON con errore ST1	0	0 ÷ H30	Num.
H33	Selezione °C o °F	0	0 ÷ 1	Flag
H34	Codice cliente 1	0	0 ÷ 999	Num.
H35	Codice cliente 2	0	0 ÷ 999	Num.
H36	Polarità <i>uscita allarme</i>	0	0 ÷ 1	Flag
H37	Modalità di regolazione caldo/freddo	0	0 ÷ 1	Flag
H38	Abilita <i>uscita allarme</i> in off	1	0 ÷ 1	Flag
H39	Configurazione della scheda opzionale	2	0 ÷ 2	Flag

- * Se vengono modificati i *parametri* di questa categoria, per garantire il corretto funzionamento, il controllore deve essere spento e riacceso dopo la modifica.
- ** Il range dipende anche dal valore dei *parametri* H29 e H33
- *** vedi paragrafo 6.4 Password

Tabella parametri di Allarme (ALL)

PARAMETRI ALLARMI				
Par.	Descrizione	Valore	Limiti	Unità
A01	Bypass pressostato bassa pressione da compressore	0	0 ÷ 255	Secondi
A02	Numero interventi ora bassa pressione	0	0 ÷ 255	Num
A03	Bypass allarme compressore da attivazione compressore	0	0 ÷ 255	Secondi
A04	Numero interventi ora allarme compressore 1-4	0	0 ÷ 255	Num
A05	Non usato	-	-	-
A06	Set attivazione alta pressione ingresso analogico	90	0 ÷ 90.0	kPa*100
A07	Isteresi alta pressione ingresso analogico	10	0 ÷ 25.5	kPa*100
A08	Bypass attivazione bassa pressione ingresso analogico	0	0 ÷ 255	Secondi
A09	Set attivazione bassa pressione ingresso analogico	-10	-50.0 ÷ 80.0	kPa*100
A10	Isteresi bassa pressione ingresso analogico	10	0 ÷ 25.5	kPa*100
A11	Numero interventi ora bassa pressione ingresso analogico	0	0 ÷ 255	Num
A12	Numero interventi ora alta pressione ingresso analogico	0	0 ÷ 255	Num
A13	Numero interventi ora alta pressione ingresso digitale	0	0 ÷ 255	Num

Tabella parametri compressore (CP)

PARAMETRI COMPRESSORE				
Par.	Descrizione	Valori	Limiti	Unità
C01	Tempo sicurezza accensione spegnimento	6	0 ÷ 255	Secondi*10
C02	Tempo sicurezza accensione accensione	6	0 ÷ 255	Secondi*10
C03	Intervallo intervento primo...secondo compressore	30	0 ÷ 255	Secondi
C04	Intervallo spegnimento primo...secondo compressore	10	0 ÷ 255	Secondi

→ **Parametri ventilazione**

Tabella parametri di ventilazione (FAN)

PARAMETRI VENTILAZIONE				
Par.	Descrizione	Valore	Limiti	Unità
F01	Modo uscita ventole	0	0 ÷ 3	Num.
F02	Tempo <i>spunto</i> ventilatore	50	0 ÷ 255	Secondi/10
F03	<i>Sfasamento</i> delle ventole	5	0 ÷ 100	%
F04	<i>Durata impulso</i> accensione triac	5	0 ÷ 255	µs/10
F05	Funzionamento su chiamata del compressore	1	0 ÷ 1	Flag
F06	Minima velocità	40	0 ÷ 100	%
F07	<i>Velocità silent</i>	90	0 ÷ 100	%
F08	Set pressione minima velocità ventilatore	20	-50.0 ÷ 80.0	kPa*100
F09	Banda proporzionale	20	0 ÷ 25.5	kPa*100
F10	Differenziale cut-off	30	0 ÷ 25.5	kPa*100
F11	Isteresi cut-off	10	0 ÷ 25.5	kPa*100
F12	Tempo bypass cut-off	80	0 ÷ 255	Secondi
F13	Massima velocità	100	0 ÷ 100	%
F14	Set pressione massima velocità ventilatore	25	-50.0 ÷ 80.0	kPa*100
F15	Preventilazione	0	0 ÷ 255	Secondi
F16	Modalità raggiungimento della velocità massima di <i>spunto</i>	0	0 ÷ 1	Flag
F17	Velocità massima di <i>spunto</i>	100	0 ÷ 100	%

9 DIAGNOSTICA

Allarmi

I dispositivi EWCM sono in grado di eseguire una completa *diagnostica* dell'impianto segnalando una serie di *allarmi*. Le modalità di attivazione e riarmo vengono impostate mediante i *parametri A01-A13*.

Per alcuni *allarmi* è prevista l'esclusione della segnalazione per una durata prefissata da parametro.

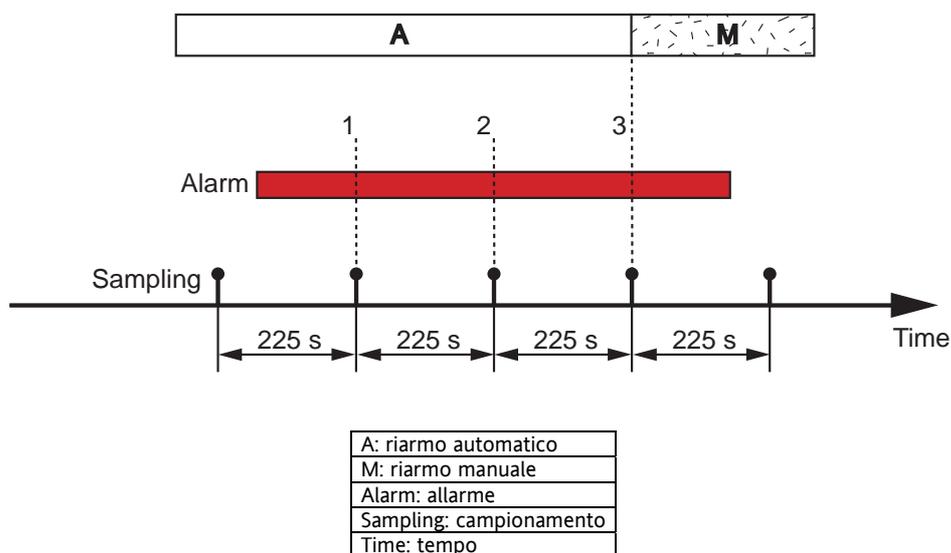
Numero di interventi ora

Per alcuni *allarmi* è previsto il conteggio degli interventi: se, nell'ultima ora, hanno superato una soglia determinata dal parametro *A04*, l'allarme passa da riarmo automatico a manuale. Il campionamento degli *allarmi* avviene ogni 225 secondi.



Impostando il parametro *A04* = 0 si esclude il riarmo automatico. In questo caso il riarmo è manuale.

Esempio: se viene impostato un numero di eventi ora pari a 3. Affinché l'allarme passi da riarmo automatico a manuale, deve avere una durata compresa tra $2 \cdot 225$ secondi e $3 \cdot 225$ secondi.



Se un allarme si attiva più volte in un periodo di campionamento (225 secondi), esso viene conteggiato una sola volta.



Il reset degli *allarmi* a riarmo manuale avviene premendo e rilasciando il tasto "Set".

Il riarmo manuale comporta il blocco delle utenze relative e l'intervento dell'uomo sull'impianto (riarmo dell'allarme tramite tasto "Set"). Per questo il tipo di allarme a riarmo manuale si utilizza in modo preventivo per la segnalazione dei problemi che possono danneggiare l'impianto stesso.

9.1 Lista degli allarmi

L'attivazione di un allarme comporta due effetti:

- Blocco delle utenze interessate
- Segnalazione su *display* della *tastiera*

La segnalazione è composta di un codice del tipo "Enn" (nn indica un numero a 2 cifre che identifica il tipo di allarme, es: E00, E13 E23...).

La seguente tabella riassume tutti gli *allarmi* possibili, i loro codici e il blocco delle utenze relative:

CODICE	RISORSA	SEGNALAZIONE	DESCRIZIONE	BLOCCO UTENZE					BY-PASS	RIARMO
				COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	FAN		
E00	ID5	<i>On-Off</i> remoto		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF		
E01	ID6	Massima pressione		OFF	OFF	OFF	OFF			Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A13</i> nel qual caso diventa manuale.
E02	ID7	Minima pressione		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A01</i> dall'accensione di un compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A02</i> nel qual caso diventa manuale.
E11	ST2	Massima pressione (analogico)	E' attivato quando la sonda di condensazione ST2 rileva un valore che supera quello di <i>A06</i> .	OFF	OFF	OFF	OFF		La disattivazione avviene se la pressione è inferiore di <i>A06 - A07</i> .	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A12</i> nel qual caso diventa manuale.
E12	ST2	Minima pressione (analogico)	E' attivato quando la sonda di condensazione rileva un valore inferiore a quello di <i>A09</i> .	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	La disattivazione avviene se la temperatura/pressione è superiore a <i>A09 + A10</i> . L'allarme non è attivo per un tempo <i>A08</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A11</i> nel qual caso diventa manuale.
E06	ST2	Guasto sonda ST2	E' attivato nel caso in cui la sonda ST2, sia in corto circuito oppure interrotta o vengano superati i limiti della sonda (2mA-22mA).					(**)		
E40	ST1	Guasto sonda ST1	E' attivato nel caso in cui la sonda ST1 sia in corto circuito oppure interrotta o siano superati i limiti della sonda (-50°C.. 100°C se è configurata come ingresso in temperatura, 2mA-22mA se configurata come ingresso in corrente).	OFF(*)	OFF(*)	OFF(*)	OFF(*)			

CODICE	RISORSA	SEGNALAZIONE	DESCRIZIONE	BLOCCO UTENZE					BY-PASS	RIARMO
				COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	FAN		
E03	ID1	Allarme compressore 1 (<i>H31</i> = 0)		OFF					Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A03</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A04</i> nel qual caso diventa manuale.
E03	ID1	Allarmi compressore 1 (<i>H31</i> = 1)		OFF	OFF	OFF	OFF		Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A03</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A04</i> nel qual caso diventa manuale.
E13	ID2	Allarme compressore 2 (<i>H31</i> = 0)			OFF				Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A03</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A04</i> nel qual caso diventa manuale.
E13	ID2	Allarme compressore 2 (<i>H31</i> = 1)			OFF	OFF	OFF		Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A03</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A04</i> nel qual caso diventa manuale.
E23	ID3	Allarme compressore 3 (<i>H31</i> = 0)				OFF			Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A03</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A04</i> nel qual caso diventa manuale.
E23	ID3	Allarme compressore 3 (<i>H31</i> = 1)				OFF	OFF		Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A03</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A04</i> nel qual caso diventa manuale.

CODICE	RISORSA	SEGNALAZIONE	DESCRIZIONE	BLOCCO UTENZE					BY-PASS	RIARMO
				COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	FAN		
E33	ID4	Allarme compressore 4 (<i>H31</i> = 0)					OFF		Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A03</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A04</i> nel qual caso diventa manuale.
E33	ID4	Allarme compressore 4 (<i>H31</i> = 1)					OFF		Non è attivo durante il conteggio del tempo <i>A03</i> dall'accensione del compressore.	Il riarmo è automatico fino a quando il <i>numero di interventi ora</i> è pari al valore impostato dal parametro <i>A04</i> nel qual caso diventa manuale.

(*) Il numero di *compressori* accesi durante un'allarme (sonda ST1) dipende dal parametro *H32*.

(**) In caso di allarme (sonda ST2) il ventilatore è impostato alla massima velocità se almeno un compressore è acceso.

Le successive tabelle riassumono gli *allarmi* raggruppati per tipologia (digitale o analogico).

TABELLA *ALLARMI DIGITALI*

Nome allarme	Evento attivazione bypass	Tempo Bypass	N° interventi ora
Allarme alta pressione	Nessuno	Non presente	<i>A13</i>
Allarme bassa pressione	Accensione di un compressore	<i>A01</i>	<i>A02</i>
Protezione compressore 1,2,3,4	Accensione di un compressore	<i>A03</i>	<i>A04</i>

TABELLA *ALLARMI ANALOGICI*

Nome allarme	Evento	Tempo. Bypass	SET attivazione	Isteresi	N° interventi ora	Sonda di regolazione
Allarme alta pressione condensazione	Nessuno	Non presente	<i>A06</i>	<i>A07</i> negativa	<i>A12</i>	ST2
Allarme bassa pressione condensazione	Accensione di un compressore	Par <i>A08</i>	<i>A09</i>	<i>A10</i> positiva	<i>A11</i>	ST2

Allarmi digitali

Allarmi analogici

10 CARATTERISTICHE TECNICHE

10.1 Dati tecnici

	Tipica	Min.	Max.
Tensione alimentazione	12V~	10V~	14V~
Frequenza alimentazione	50Hz/60Hz	---	---
Potenza	5VA	---	---
Classe di isolamento	1	---	---
Temperatura ambiente di funzionamento	25°C	-5°C	60°C
Umidità ambiente di funzionamento (non condensante)	30%	10%	90%
Temperatura ambiente di immagazzinamento	25°C	-20°C	85°C
Umidità ambiente di immagazzinamento (non condensante)	30%	10%	90%

10.2 Caratteristiche elettromeccaniche

<i>Uscite digitali</i> 120/240 V	<ul style="list-style-type: none"> fino a 5 2A ¼ hp 240V~; 1/8 hp 120V~ 1 TRIAC 2A (solo per EWCM 412)
Uscita analogica 0...10 V/ 4...20mA	<ul style="list-style-type: none"> per la gestione delle ventole di condensazione (solo per EWCM 418) carico max 4-20mA : 400 Ohm(solo per EWCM 418) carico min 0-10V : 500 Ohm(solo per EWCM 418)
<i>Uscite</i> 12-24 Vac	<ul style="list-style-type: none"> 1 uscita TRIAC non optoisolata 500 mA max.
<i>Ingressi analogici</i>	<ul style="list-style-type: none"> 1 trasduttore 4...20 mA; 1 ingresso configurabile: trasduttore 4...20 mA o sensore temperatura, campo di lettura -30°C ÷ 90°C;
<i>Ingressi digitali</i>	<ul style="list-style-type: none"> n° 7 <i>Ingressi digitali</i> liberi da tensione
Morsetti e connettori	<ul style="list-style-type: none"> 1 Connettore 9 vie innesto rapido alta tensione AWG 16-28 1 Connettore 16 vie innesto rapido bassa tensione passo 4,2, AWG 16-28 1 Connettore p2,5 5 vie controllo remoto e programmazione chiave esterna, AWG 24-30 1 Connettore p2,5 3 vie per la gestione diretta di un modulo Inverter (solo per EWCM 418)
<i>Display e led</i>	<ul style="list-style-type: none"> 3 digit +segno; 5 <i>led</i> rossi
<i>Tasti</i>	<ul style="list-style-type: none"> 2 <i>tasti</i>
Seriali	<ul style="list-style-type: none"> n° 1 seriale TTL

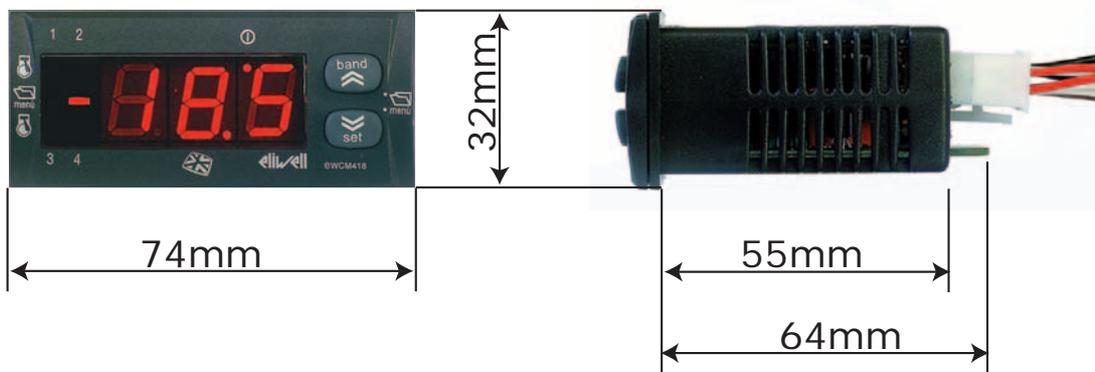
Trasformatore

Lo strumento deve essere alimentato con *trasformatore* cod. TF411200, con le seguenti caratteristiche :

Tensione primario:	230V~±10%; 110V~±10%
Tensione secondario:	12V~
Frequenza alimentazione:	50Hz; 60Hz
Potenza:	5VA;

10.3 Dimensioni

<i>Dimensioni</i>	Frontale 32x74mm, profondità: (vedi schema)
Contenitore	Resina plastica PC+ABS con grado di estinguenza UL94-V0
Montaggio	A pannello su foro 71x29mm



10.4 Normative

Il prodotto risponde alle seguenti Direttive della Comunità Europea:

- Direttiva del consiglio 73/23/CEE e successiva modifiche
- Direttiva del consiglio 89/336/CEE e successive modifiche

e risulta conforme alle seguenti Norme armonizzate

- LOW VOLTAGE: EN60730-2-6 e EN60730-2-9

10.5 Omologazioni

omologazione UL

Certificato UL E206120

11 USO DEL DISPOSITIVO

11.1 Uso Consentito

Ai fini della sicurezza, il dispositivo di comando dovrà essere installato e usato secondo le istruzioni fornite ed in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa. Il dispositivo dovrà essere protetto dall'acqua e dalla polvere in ordine alla applicazione, e dovrà altresì essere accessibile solo con l'uso di un utensile. Il dispositivo è idoneo ad essere incorporato in un apparecchio per uso domestico e/o simile nell'ambito del condizionamento.

In ordine alle norme di riferimento, esso è classificato:

- Secondo la costruzione come dispositivo di comando automatico elettronico da incorporare a montaggio indipendente oppure da integrare;
- Secondo le caratteristiche del funzionamento automatico come dispositivo di comando ad azione di tipo 1 in relazione alle tolleranze di fabbricazione ed alle derive;
- Come dispositivo di classe 2 in relazione alla protezione contro le scosse elettriche;
- Come dispositivo di classe A in relazione alla classe ed alla struttura del software

11.2 Uso Non Consentito

Qualsiasi uso diverso da quello consentito è di fatto vietato.

Si fa presente che i contatti relè forniti sono di tipo funzionale e sono soggetti a guasto, (in quanto gestiti da una parte elettronica possono andare in corto o restare aperti) eventuali dispositivi di protezione previsti dalla normativa di prodotto o suggeriti dal buon senso in ordine a palesi esigenze di sicurezza devono essere quindi realizzati al di fuori dello strumento.

12 RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI

Eliwell non risponde di eventuali danni derivanti da:

installazione/uso diverso da quelli previsti e, in particolare, difforme dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle *normative* vigenti e/o date con la presente

uso su apparecchi che non garantiscono adeguata protezione contro la scossa elettrica, l'acqua e la polvere nelle condizioni di montaggio realizzate

uso su apparecchi che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'ausilio di utensili

installazione/uso in apparecchi non conformi alle *normative* e disposizioni vigenti

13 DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà della **Eliwell Controls srl** la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata della **Eliwell Controls srl** stessa. Ogni cura è stata posta nella realizzazione di questo documento; tuttavia la **Eliwell Controls srl** non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa.

14 APPENDICE

Nome	Codice	Descrizione
EWCM 412	EM4A150300	<p>Controllore per la gestione delle centrali <i>compressori</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alimentazione 12V~ 50/60Hz; • potenza 5VA; • protezione frontale IP65; • contenitore plastico 32x74 mm; • foratura pannello 29x71 mm; • 1 ingresso analogico aspirazione NTC o 4...20mA; • 1 ingresso analogico condensazione 4...20mA; • 7 <i>ingressi digitali</i> per <i>allarmi</i>; • 4 <i>uscite</i> su relè per <i>compressori</i>; • 1 porta seriale TTL; • 1 uscita triac a parzializzazione di fase; • 1 uscita triac per la gestione degli <i>allarmi</i> 12-24Vac • 1 uscita PWM per la connessione a moduli Ventole.
EWCM 415	EM4A150350	<p>Come per EWCM 412 ma con le seguenti differenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 uscita su relè per <i>compressori</i> in più (per un totale di 5 <i>uscite</i>); <p>NON PRESENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprovvisto di entrambe le <i>uscite</i> triac e PWM.
EWCM 418	EM4A150370	<p>Come per EWCM 415 ma con le seguenti differenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provvisto dell'uscita inverter 4...20mA/0...10V.
<i>TRASFORMATORE</i>	TF411200 ⁽¹⁾	<i>Trasformatore</i> 230V~/12A 5,6VA VDE.
<i>COPY CARD</i> (opzionale)	MW320500	Chiave di programmazione <i>parametri</i> .
CABLAGGIO	COHV0100 ⁽¹⁾	Cavo per comandi utenze (connettore + cavi di L = 1m).
	COLV0100 ⁽¹⁾	Cavo (connettore + cavi di L = 1m) per connessione ingressi e <i>uscite</i> bassa tensione.
	CORK0100 ⁽²⁾	Cavo per uscita analogica 0...10V oppure 4...20mA.
FILTRO	FT111201	Filtro LC, filtro di rete, consigliato per applicazioni con modulazione velocità ventole.
SONDA ⁽³⁾	SN691150	Sonda temperatura NTC 103AT 1,5m (in plastica).
	SN850A1500	Sonda temperatura NTC 6X40 1.5m SILICONE (in metallo).
	SN850A3000	Sonda temperatura NTC 6X40 3m SILICONE (in metallo).
TRASDUTTORE DI PRESSIONE	TD200130 ⁽⁴⁾	Trasduttore di pressione EWPA 030 4...20mA 0/30bar.
	TD200107 ⁽⁵⁾	Trasduttore di pressione EWPA 007 4...20mA -5/8bar.
REGOLATORE VENTOLE TRIFASE (DRV 300) ⁽⁶⁾	LD312420T1S00	<p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • alimentazione 12A, 420V~; • box: IP55.
	LD320420T1S00	<p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • alimentazione 20A, 420V~; • box: IP55.
	LD312420T1G00	<p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • alimentazione 12A, 420V~; • box: IP22.
	LD320420T1G00	<p><i>Caratteristiche tecniche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • alimentazione 20A, 420V~; • box: IP22.
MODULI VENTOLE CFS ⁽⁶⁾	Per i codici --> Vedi foglio istruzioni 8FI40014 CFS - Fan Speed Modules GB-I-E-D-F	
MODULO VENTOLE CF-REL	MW991300	<p>Scheda a giorno per il comando <i>ON-OFF</i> delle ventole condensazione. La scheda è pilotata da un segnale PWM.</p> <p>Caratteristiche del modello:</p> <ul style="list-style-type: none"> • relè a bordo; • corrente massima di 6A; • connettori Faston.
Cavo RS 232	1500128	Lunghezza 1,8 m ⁽⁷⁾
Cavo TTL	1500180	Lunghezza 0,3 m (30 cm) ⁽⁸⁾
Param Manager PCIInterface2150 +	SLP05XX000100+ PCI5A3000000	Software che permette il controllo del dispositivo da PC Param Manager + Modulo interfaccia PCIInterface2150
Bus Adapter 150	BA10000R3700	Modulo interfaccia per ModBus multipoint

⁽¹⁾ Necessario per tutti i modelli

- (2) Necessario per il modello EWCM 418
- (3) In alternativa a trasduttore di pressione: per ingressi di aspirazione
- (4) Necessario per ingresso di condensazione
- (5) Consigliato per ingresso di condensazione, in alternativa a sonda di temperatura
- (6) In alternativa ad altri moduli di controllo ventole
- (7) Altre lunghezze disponibili. Si consiglia di usare cavo lungo 1,8 m. La lunghezza massima è variabile in base alla velocità trasmissione dati.
- (8) Altre lunghezze disponibili. Si consiglia di usare cavo lungo 0,3 m. Lunghezze superiori sono consentite in base al disturbo elettromagnetico presente in ambiente.

NOTE GENERALI:

- I cablaggi COHV e COLV non si rendono necessari se questi vengono realizzati direttamente dal costruttore.
- Eliwell dispone inoltre di molteplici *sonde* NTC differenti per il tipo di cavo (PVC o silicone) e per la lunghezza dello stesso.

NOTA Si tenga presente che per l'utilizzo di un dispositivo EWCM 400, è indispensabile l'utilizzo del *trasformatore*, dei cablaggi e delle relative *sonde*.

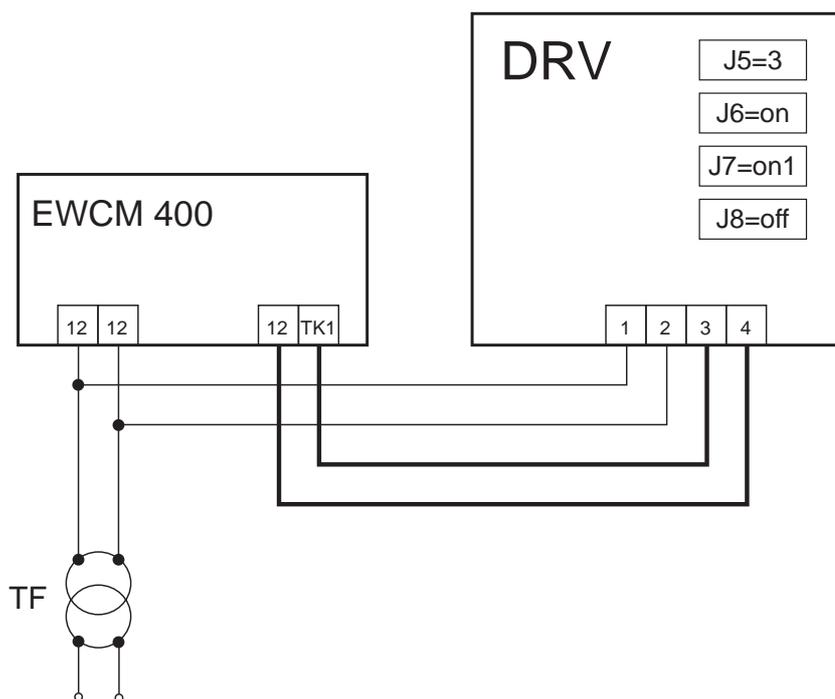
14.1 Moduli CFS

Gli strumenti della serie CFS sono dei moduli opzionali che collegati ai sistemi principali di controllo permettono la regolazione della velocità di ventilatori monofase con correnti da 2 A a 9 A. Si presentano in un formato "scheda a giorno" e sono disponibili in diversi modelli --> Vedi foglio istruzioni 8FI40014 CFS - Fan Speed Modules GB-I-E-D-F

14.2 Moduli DRV

Nel caso si utilizzi un modulo ventole trifase della serie DRV si segua il seguente schema:

Schema di collegamento dei moduli DRV



TF: <i>trasformatore</i>
DRV: regolatore ventole trifase
EWCM 400: dispositivo della famiglia EWCM

14.3 Trasformatore



14.4 Copy Card

Copy Card

E' un dispositivo che permette di caricare e scaricare la mappa dei *parametri* dell'EWCM 400.



Copy Card, vista 3/4



Tipicamente valgono le seguenti convenzioni:

- UPLOAD significa copia dei *parametri* da strumento a COPYCARD
- DOWNLOAD significa copia dei *parametri* da COPY CARD a strumento

14.5 Sonde



A



B

C: Sonda per pressione EWPA007

D: Sonda per temperatura NTC

14.6 Param Manager + PCInterface2150

Disponendo di adeguato Personal Computer con sistema operativo Windows 95 o superiori, del software Param Manager, di modulo di interfaccia PCI 2150 e di adeguati cablaggi, è possibile avere pieno controllo di tutti i *parametri* dell'EWCM 400 via Personal Computer.

--> Vedi foglio istruzioni 9IS43083 PCInterface 2150 series 5 lingue

--> Vedi manuale 8MA00006 Param manager ITA

A			
Allarmi	27; 30		
Allarmi analogici	30		
APPENDICE	36		
B			
Band	11		
Bilanciamento delle durate	15		
C			
Caratteristiche elettromeccaniche	31		
CARATTERISTICHE TECNICHE	31		
Collegamento della copy card	9		
Combinazione band-set	11		
Compressori	15		
Configurazione dei compressori	15		
Configurazione del ventilatore di condensazione	16		
CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO	15		
Configurazione ingressi analogici	7		
Configurazione ingressi Digitali	7		
Configurazione uscite	7		
Controllo dei compressori – regolatore			
freddo/diretto	18		
Controllo della Ventilazione di condensazione	20		
Copia della mappa parametri	9		
Copy Card	8; 38		
D			
Dati tecnici	31		
DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ	35		
Descrizione degli ingressi digitali	7		
Descrizione Parametri	23		
DIAGNOSTICA	27		
digitali	30		
Dimensioni	31		
Display	11		
Durata impulso	16		
E			
EWCM 412 con ingresso in temperatura e in corrente	5		
F			
FUNZIONI	22		
FUNZIONI DI REGOLAZIONE	18		
G			
Grandezze fisiche ed unità di misura	10		
I			
Impostazione punto decimale	7		
Ingressi analogici	7		
Ingressi digitali	7		
INSTALLAZIONE	5		
INTERFACCIA UTENTE	11		
INTRODUZIONE	4		
L			
Led	11		
Lista degli allarmi	27		
M			
Modi di funzionamento	18		
Modifica dello stato del dispositivo On-Off	12		
Moduli CFS	37		
Moduli DRV	37		
Moduli DRV:Schema di collegamento dei moduli			
DRV	37		
N			
Normative	32		
Numero degli Step di Potenza	15		
Numero di interventi ora	27		
O			
omologazione UL	32		
Omologazioni	32		
ON-OFF	16		
P			
Param Manager + PCInterface2150	38		
PARAMETRI	23		
Parametri allarmi	24		
Parametri compressore	24		
Parametri di configurazione	23		
Parametri ventilazione	25		
Pilotaggio modulo ventole (TK1) ---> solo modelli			
412	8		
Polarità degli ingressi digitali	7		
Polarità dei relè	8		
Polarità RL1-RL4	15		
Programmazione parametri e visualizzazione stato			
macchina- Livelli dei menù	12		
R			
Registrazione ore funzionamento	22		
Regolatore caldo/inverso	18		
Relè (RL)	8		
RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI	34		
S			
Scarico della mappa dei parametri	9		
Schema collegamento	5		
Schema collegamento EWCM 415 con ingresso in			
temperatura e in corrente	6		
Schema collegamento EWCM 418 con ingresso in			
temperatura e in corrente	6		
Schema di ventilazione	20		
schema off-on e on-on 1 compressore	15		
Schema On/Off	21		
schema on-on e off-off 2 compressori	16		
Schemi di collegamento dei dispositivi EWCM 400	5		
Selezione modo di funzionamento	18		
Sequenza di accensione/spegnimento dei			
compressori	15		
Sequenza fissa	15		
Set – Reset allarmi	11		
Sfasamento	16		

Sonde	38
Spunto	16
Stand-by	18
Stato del dispositivo	12
Struttura del menu	13
T	
Tabella dei parametri	25
Tabella di configurazione degli ingressi analogici	7
Tabella parametri compressore (CP)	26
Tabella parametri di Allarme (ALL)	26
Tabella parametri di configurazione (CNF)	25
Tabella parametri di ventilazione (FAN)	26
Tasti	11
Tastiera	11
Temporizzazione off-on	15
Temporizzazione on-on	15
Temporizzazione on-on off-off tra compressori	15
Temporizzazioni compressore	15
Temporizzazioni di sicurezza	15

Trasformatore	31; 38
Triac ventole di condensazione (TK) ---> solo modelli 412	8
U	
Unità di misura	10
Uscita allarme	16
Uscita analogica ventole condensazione ---> solo modelli 418	8
Uscita proporzionale o	16
Uscita seriale	8
Uscite	7
Uso Consentito	33
USO DEL DISPOSITIVO	33
USO DEL MANUALE	3
Uso Non Consentito	33
V	
Velocità silent	20
Ventilatore di condensazione	16

eliwell

ELIWELL CONTROLS s.r.l.
Via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY
Telephone: +39 0437 980611
Facsimile: +39 0437 980606
Internet: <http://www.eliwell.it>

Technical Customer Support:
Telephone: +39 0437 986200
Email: techsupport@invenyscontrols.com

Invenys Controls Europe
An Invenys Company

