EWRC 300/500/5000 NT

Manuale d'uso

9MA00258.06
10/2025



eliwell
by Schneider Electric

Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.

INDICE

1. INTRODUZIONE 12
   1.1. DESCRIZIONE GENERALE 12
   1.2. MODELLI 12
2. DATI TECNICI 13
   2.1. DATI TECNICI (EN 60730-2-9:2010, EN 61439-1:2011 / 61439-2:2011 / EN 60204-1:2006) 13
   2.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE 13
   2.3. ULTERIORI INFORMAZIONI 14
      2.3.1. CARATTERISTICHE INGRESSI 14
      2.3.2. CARATTERISTICHE USCITE 14
      2.3.3. CARATTERISTICHE MECCANICHE 15
3. MONTAGGIO MECCANICO 16
   3.1. PRIMA DI INIZIARE 16
   3.2. SCOLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE 16
   3.3. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO 17
   3.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE 17
   3.5. PROCEDURA DI INSTALLAZIONE 19
4. CONNESSIONI ELETTRICHE 23
   4.1. PRASSI DI CABLAGGIO 23
      4.1.1. REGOLE PER LE MORSETTIERE A VITE 25
      4.1.2. INGRESSI ANALOGICI-SONDE 26
      4.1.3. CONNESSIONI SERIALI 27
      4.1.4. CONNESSIONE RS-485 27
      4.1.5. CONNESSIONE TTL 27
   4.2. SCHEMA ELETTRICO 28
      4.2.1. MORSETTI 28
   4.3. SCHEMA ELETTRICO MODELLI CON MAGNETOTERMICO INSTALLATO 29
      4.3.1. MORSETTI 29
5. INTERFACCIA UTENTE E START-UP 30
   5.1. DISPLAY 30
      5.1.1. TASTI 30
      5.1.2. SIGNIFICATO DISPLAY 31
      5.1.3. CONNESSIONE A HACCP MODULE 31
      5.1.4. ICONE 32
      5.1.5. CONFIGURAZIONI PRELIMINARI 33
      5.1.6. FUNZIONAMENTO CONFIGURAZIONE STANDARD (DEFAULT) 33
      5.1.7. NAVIGAZIONE 34
      5.1.8. MENU FUNZIONI E FUNZIONI ATTIVABILI DA TASTO 35

5.1.9. PASSWORD 36
5.1.10. IMPOSTAZIONE SETPOINT 37
5.1.11. VISUALIZZAZIONE VALORE SONDE 38
5.1.12. COME MODIFICARE DATA E ORA 39
5.1.13. VISUALIZZAZIONE ALLARMI 40
5.1.14. ESEMPIO ALLARMI DI SISTEMA 41
5.1.15. COME MODIFICARE UN PARAMETRO 42
6. FUNZIONI E REGOLATORI 44
6.1. IMPOSTAZIONI 44
6.1.1. IMPOSTAZIONE E CALIBRAZIONE SONDE 44
6.1.2. IMPOSTAZIONE VISUALIZZAZIONI 44
6.2. FUNZIONI 45
6.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT 45
6.2.2. UNICARD 46
6.3. BOOT LOADER FIRMWARE 47
6.4. COMPRESSORE 48
6.4.1. CONFIGURAZIONE DEL COMPRESSORE 48
6.4.2. CONFIGURAZIONE SECONDO COMPRESSORE 48
6.4.3. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE 48
6.5. PROTEZIONI COMPRESSORE/GENERICO 49
6.5.1. TEMPORIZZAZIONI DI SICUREZZA SUL COMPRESSORE 50
6.6. SBRINAMENTO/SGOCCIOLAMENTO 51
6.6.1. ATTIVAZIONE E TIPOLOGIA SBRINAMENTO 51
6.6.2. SBRINAMENTO AUTOMATICO 52
6.6.3. SBRINAMENTO MANUALE 52
6.6.4. SBRINAMENTO ESTERNO 53
6.6.5. SBRINAMENTO CON START/STOP REMOTO 54
6.7. MODALITÀ SBRINAMENTO 55
6.7.1. SBRINAMENTO A RESISTENZE ELETTRICHE 55
6.7.2. SBRINAMENTO AD INVERSIONE 56
6.7.3. SBRINAMENTO DOPPIO EVAPORATORE 57
6.8. VENTOLE EVAPORATORE 59
6.8.1. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO VENTOLE EVAPORATORE 59
6.8.2. FUNZIONAMENTO VENTOLE IN TERMOSTATAZIONE 60
6.8.3. FUNZIONAMENTO VENTOLE IN DUTY-CYCLE 61
6.8.4. FUNZIONAMENTO VENTOLE IN SBRINAMENTO 62
6.8.5. FUNZIONAMENTO VENTOLE IN SGOCCIOLAMENTO 63
6.8.6. POSTVENTILAZIONE 63
6.9. CICLO DI ABBATTIMENTO (DEEP COOLING CYCLE - DCC) 64
6.10. PRERISCALDO 64
6.11. PRESSOSTATO 65
6.13. GESTIONE PORTA/ALLARME ESTERNO 67
6.14. RESISTENZE ANTIAPPANNANTI (FRAME HEATER) 69

6.15. VENTOLE CONDENSATORE 70
6.16. STAND-BY 71
6.17. PUMP DOWN 71
6.17.1. FERMATA DI SERVIZIO 71
7. PARAMETRI 72
7.1. COME MODIFICARE I PARAMETRI UTENTE 72
7.2. COME MODIFICARE I PARAMETRI INSTALLATORE 72
7.3. TABELLA PARAMETRI 73
7.3.1. PARAMETRO H60 83
8. ALLARMI 84
8.1. TABELLA ALLARMI E SEGNALAZIONI 84
8.2. TABELLA ALLARMI CAUSA/EFFETTO 85
8.3. DESCRIZIONE ALLARMI 87
8.3.1. ALLARME SONDE 87
8.3.2. ALLARME DI MINIMA E MASSIMA TEMPERATURA 88
8.3.3. ALLARME SBRINAMENTO TERMINATO PER TIME-OUT 90
8.3.4. ALLARME ESTERNO 90
8.3.5. ALLARME PORTA APERTA 91
8.3.6. ALLARME INGRESSO PRESSOSTATO 91
8.3.7. ALLARME PANICO 92
8.3.8. ALLARME PERDITA REFRIGERANTE 93
9. FUNZIONI E RISORSE MODBUS MSK 554 / 812 94
9.3.1. FORMATO DEI DATI (RTU) 94
9.3.2. RETE 94
9.3.3. COMANDI MODBUS DISPONIBILI ED AREE DATI 95
9.3.4. CONFIGURAZIONE INDIRIZZI 95
9.3.5. VISIBILITÁ E VALORI PARAMETRI 96
9.3.6. TABELLE MODBUS 96
9.3.7. TABELLA PARAMETRI/VISIBILITÁ 98
9.3.8. TABELLA PARAMETRO/VISIBILITÁ H60 103
9.3.9. TABELLA VISIBILITÁ CARTELLE (FOLDER) 105
9.3.10. TABELLA RISORSE 105
10. FUNZIONI AVANZATE - NIGHT AND DAY (GIORNO E NOTTE) 107
10.1. FUNZIONAMENTO DEL REGOLATORE GIORNO/NOTTE 107
10.2. FUNZIONAMENTO CON GRUPPO DI SBRINAMENTO 108
10.3. REGOLATORE GIORNO/NOTTE IN RELAZIONE AI BLACK-OUT 108
10.4. ACCESSO ALLA CARTELLA NAD - GIORNO/NOTTE 109
11. FUNZIONI AVANZATE - HACCP 110
11.1. VISUALIZZAZIONE ALLARMI HACCP 111

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Informazioni importanti

Leggere attentamente le presenti istruzioni ed esaminare visivamente l'apparecchiatura per acquisire dimestichezza con il dispositivo prima di provare a installarlo, porlo in funzione, revisionarlo o effettuarne la manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire ovunque nella presente documentazione o sull'apparecchiatura per informare su potenziali pericoli o richiamare l'attenzione su informazioni che chiarificano o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di sicurezza di segnalazione di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un pericolo di natura elettrica che sarà causa di lesioni personali in caso di mancata osservanza delle istruzioni.



Questo è il simbolo di allarme di sicurezza. Si utilizza per avvisare l'utente di potenziali pericoli di lesioni personali.
Rispettare tutti i messaggi di sicurezza che seguono questo simbolo al fine di evitare possibili infortuni con esiti anche fatali.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **avrà conseguenze** fatali o provocherà gravi infortuni**.**

⚠ AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe avere conseguenze** fatali o provocare gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, **potrebbe provocare** infortuni di lieve o moderata entità.

AVVISO

AVVISO si utilizza per fare riferimento a prassi non connesse con lesioni fisiche.

NOTA BENE

Il quadro elettrico (apparecchio) deve essere installato e riparato solo da personale qualificato. Né Schneider Elettric né Eliwell si assumono responsabilità per qualunque conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Una persona qualificata è una persona che ha le competenze e le conoscenze relative alla struttura e al funzionamento delle apparecchiature elettriche e alla loro installazione e ha ricevuto una formazione concernente la sicurezza atta a riconoscere ed evitare i pericoli implicati.

Qualificazione del personale

Solo personale con idonea formazione e con profonda conoscenza e comprensione del contenuto del presente manuale e di ogni altra documentazione sul prodotto pertinente è autorizzato a lavorare sul e con il presente prodotto. L'addetto qualificato deve essere in grado di individuare eventuali pericoli che possono derivare dalla parametrizzazione, dalla modifica dei valori dei parametri e in generale dall'impiego di apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche. Inoltre, deve avere familiarità con le normative, le disposizioni e i regolamenti antinfortunistici, che deve rispettare mentre progetta e implementa il sistema

Impiego consentito

Il controllore deve essere installato e usato secondo le istruzioni fornite e, in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa.

I controllore deve essere adeguatamente protetto dall'acqua e dalla polvere. L'accessibilità alle parti del prodotto diverse dal suo frontale, dovrà essere preclusa mediante l'uso di un meccanismo di bloccaggio a chiave o di utensili.

Il controllore è idoneo ad essere incorporato in un apparecchio per uso domestico, commerciale e/o similare nell'ambito della refrigerazione e/o del riscaldamento ed è stato verificato sulla base delle norme armonizzate europee di riferimento.

Utilizzare il prodotto solo con cavi e accessori specificati. Utilizzare solo accessori e ricambi originali.

Impiego non consentito

Qualsiasi uso diverso da quello indicato nel precedente paragrafo "Impiego consentito" è rigorosamente vietato.

I contatti dei relè forniti sono di tipo elettromeccanico e soggetti a usura. I dispositivi di protezione di sicurezza funzionale, specificati nelle norme internazionali o locali, devono essere installati esternamente a questo dispositivo.

Responsabilità e rischi residui

Le responsabilità di Schneider Electric ed Eliwell sono limitate all'uso corretto e professionale del prodotto secondo le direttive contenute nel presente e negli altri documenti di supporto, e non è estesa a eventuali danni causati da quanto segue (in via esemplificativa ma non esaustiva):

- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto e/o date con il presente manuale;
- 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'uso di di un meccanismo di bloccaggio a chiave o di utensili per accedere allo strumento;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- installazione/uso in apparecchi non conformi alle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

Smaltimento



L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di smaltimento differenziato in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento dei rifiuti.

Data di produzione

La data di produzione è riportata sull'etichetta del dispositivo indicando settimana di produzione e anno (WW-YY).

AMBITO DEL DOCUMENTO

Ambito del documento

Il presente documento per i dispositivi EWRC 300/500/5000 NT descrive in dettaglio le istruzioni per l'installazione, la configurazione e l'utilizzo dei controllori per celle frigorifere. Il documento presenta le varianti di modello, le specifiche tecniche, gli schemi elettrici e le funzioni dell'interfaccia utente. Viene spiegata la programmazione dei parametri relativi a compressori, ventilatori, cicli di sbrinamento e uscite ausiliarie. Include anche l'uso della UNICARD per aggiornamenti firmware e trasferimento parametri, oltre alla configurazione della comunicazione Modbus.
Il documento tratta funzioni avanzate come la programmazione settimanale Night & Day, le impostazioni del display e la calibrazione delle sonde, contribuendo a rendere il sistema flessibile e adatto a diverse applicazioni nel settore della refrigerazione.

NOTA: Leggere attentamente il presente documento e i documenti ad esso correlati prima di installare, porre in funzione o sottoporre a manutenzione il dispositivo.

Nota sulla validità

Le caratteristiche dei prodotti descritte in questo documento corrispondono alle caratteristiche disponibili su www.eliwell.com. Come parte della nostra strategia aziendale per il miglioramento costante, potremmo rivedere il contenuto nel tempo per migliorare la chiarezza e precisione. Se si nota una differenza tra le caratteristiche di questo documento e quelle presenti su www.eliwell.com, si consideri www.eliwell.com. come contenente le informazioni più recenti.

Informazioni relative al prodotto

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere il dispositivo sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi.
- Per tutti i dispositivi che lo prevedono, verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.
- Attenersi a tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e alle direttive di sicurezza locali vigenti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO E/O INCENDIO

- Non utilizzare con carichi differenti da quelli indicati nei dati tecnici.
- Non superare la corrente massima consentita; in caso di carichi superiori usare un contattore di adatta potenza.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori di qualsiasi luogo pericoloso ed esclude applicazioni che generano o hanno il potenziale di generare atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura solo in zone e applicazioni notoriamente prive, in qualsiasi momento, di atmosfere pericolose.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né usare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Per informazioni riguardanti l'uso di apparecchiature di controllo in applicazioni in grado di generare materiali pericolosi, consultare gli enti normativi nazionali o le agenzie di certificazione di pertinenza.

⚠ AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO E INCENDIO

Assicurarsi che la propria applicazione non è stata progettata con le uscite del controllore collegate direttamente a strumenti che generano un carico capacitivo attivato frequentemente [1].

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

[1] Anche se la propria applicazione non applica ai relè un carico capacitivo attivato frequentemente, i carichi capacitivi riducono la vita di ogni relè elettromeccanico e l'installazione di un contattore o di un relè esterno, dimensionato e manutenuto in accordo alle dimensioni e caratteristiche del carico capacitivo, aiuta a minimizzare le conseguenze della degradazione del relè.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- I cavi di segnale (sonde, ingressi digitali, comunicazione, e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere instradati separatamente.
- Ogni applicazione finale di questa apparecchiatura deve essere collaudata singolarmente e in modo esaustivo per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

HACCP Module - MODELLI RCN••••••••••

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Per il collegamento della linea seriale TTL usare cavi di lunghezza inferiore a 1 m (3,28 ft).

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: Per informazioni sui cavi da utilizzare con il HACCP Module, rivolgersi al rappresentante di zona di Eliwell.

Informazioni Generali sulla Sicurezza informatica

Negli ultimi anni, il crescente numero di macchine in rete e impianti produttivi ha visto un aumento corrispondente del potenziale di minacce informatiche, come accessi non autorizzati, violazioni dei dati e interruzioni operative. È quindi necessario prendere in considerazione tutte le possibili misure di sicurezza informatica per proteggere i beni e i sistemi da tali minacce.
Per contribuire a mantenere sicuri e protetti i prodotti Schneider Electric, è nel tuo miglior interesse implementare le migliori pratiche di sicurezza informatica come descritto nel documento delle Recommended Cybersecurity Best Practices (documento in inglese).
Schneider Electric fornisce ulteriori informazioni e assistenza:

Iscrivendosi alla security newsletter di Schneider Electric.

Visitando il Cybersecurity Support Portal per:

- Trovare le Notifiche di Sicurezza
- Segnalare vulnerabilità e incidenti

Visitando il Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture per:

- Accedere alla "cybersecurity posture"
- Saperne di più sulla sicurezza informatica presso l'accademia sulla sicurezza informatica
- Esplorare i servizi sulla sicurezza informatica offerti da Schneider Electric

Environmental Data (Dati Ambientali)

Per informazioni sulla conformità del prodotto e sull'ambiente, fare riferimento al Environmental Data Program. (Programma Dati Ambientali) di Schneider Electric.

Lingue disponibili di questo documento

Questo documento è disponibile nelle seguenti lingue:

- Italiano (9MA00258)
- Inglese (9MA10258)
- Spagnolo (9MA30258)
- Tedesco (9MA50258)
- Francese (9MA20258)
- Portoghese Brasiliano (9MAN0258)
- Polacco (9MAF0258)
- Russo (9MAA0258)
- Greco (9MAI0258)

Documenti correlati

Tipo di documento	Codice del documento di riferimento
Cybersecurity Best Practices	"Cybersecurity Best Practices" a pagina 10
EWRC 500 NT Quick Start Gudie	9IS54388

È possibile scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito Web all'indirizzo: www.eliwell.com

Terminologia Derivata da Normative

I termini tecnici, la terminologia, i simboli e le relative descrizioni presenti in questo manuale, o riportati sui prodotti stessi, erivano generalmente dai termini o dalle definizioni contenute nelle normative internazionali.
Nel contesto dei sistemi di sicurezza funzionale, degli azionamenti e dell'automazione in generale, ciò può includere, ma non è limitato a, termini quali: *sicurezza, funzione di sicurezza, stato sicuro, guasto, reset guasto, malfunzionamento, errore, messaggio di errore, pericoloso, ecc.*

Informazioni sulla terminologia non inclusiva

Come parte di un gruppo di aziende responsabili e inclusive, stiamo aggiornando le nostre comunicazioni e i nostri prodotti che contengono terminologia non inclusiva. Tuttavia, fino a quando non avremo completato questo processo, i nostri contenuti potrebbero ancora contenere termini standardizzati del settore che potrebbero essere considerati inappropriati dai nostri clienti.

1. INTRODUZIONE

1.1. DESCRIZIONE GENERALE

La serie **Coldface EWRC 300/500/5000 NT** gestisce le funzionalità di una cella refrigerata statica o ventilata per il controllo di temperatura. Lo strumento controlla applicazioni per freddo negativo o positivo e prevede la gestione di un doppio evaporatore e ventole condensatore.
Coldface dispone di 3 o 5 relè configurabili in base al modello, 2(3) ingressi digitali configurabili per microporta o altro. Sono disponibili modelli con orologio con calendario annuale e registrazione degli eventi HACCP.
Il collegamento a Televis**System** / Modbus è possibile tramite il **modulo plug-in RS-485** opzionale.
Il contenitore permette di installare uno o più dispostivi elettromeccanici in funzione del modello.

1.2. MODELLI

- **EWRC 300 NT** - Versioni a 3 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella.
- **EWRC 500 NT** - Versioni a 5 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella.
- **EWRC 500 NT HACCP** - Versioni a 5 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella, funzione HACCP con orologio e calendario annuale.
- **EWRC 500 NT 4DIN** - Versioni a 5 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella, con sportellino per alloggiamento magnetotermico o accessori su barra DIN.
- **EWRC 500 NT 4DIN HACCP** - Versioni a 5 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella, funzione HACCP con orologio e calendario annuale, con sportellino per alloggiamento magnetotermico o accessori su barra DIN.
- **EWRC 500 NT BREAKER** - Versioni a 5 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella, con sportellino e magnetotermico installato.
- **EWRC 500 NT 4DIN BREAKER HACCP** - Versioni a 5 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella, funzione HACCP con orologio e calendario annuale, con sportellino e magnetotermico installato.
- **EWRC 5000 NT HACCP** - Versione con contenitore più grande, a 5 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella, funzione HACCP con orologio e calendario annuale, con sportello per alloggiamento componenti su barra DIN.

2. DATI TECNICI

2.1. DATI TECNICI (EN 60730-2-9:2010, EN 61439-1:2011 / 61439-2:2011 / EN 60204-1:2006)

Protezione frontale	IP65
Classificazione:	Dispositivo di comando automatico elettronico (non di sicurezza) a montaggio indipendente
Montaggio:	a parete
Tipo di azione:	1.B
Grado di inquinamento:	2
Uso quadro:	Uso interno
Tipologia quadro:	A quadro fisso
Massima altitudine sito installazione:	2000 m (2187 yd)
Peso:	< 2 Kg (< 4.41 lb)
Gruppo del materiale:	IIIa
Categoria di sovratensione:	II
Tensione impulsiva nominale:	2500 Vac
Temperatura Utilizzo:	-5…50 °C (23 °F...122 °F) (EN 60730-2-9:2010)
Temperatura Immagazzinamento:	-20…85 °C (-20 °F...185 °F) -20…60 °C (-20 °F...140 °F) (1)
Umidità Utilizzo:	10…90 % non condensante
Umidità Immagazzinamento:	10…90 % non condensante
Alimentazione:	230 Vac ±10 % 50/60 Hz
Consumo:	11 VA max
Interruttore magnetotermico:	**EWRC 500 BREAKER**: Bipolare (2P)
Controllo:	Controllore elettronico EWRC NT
Connessione:	dispositivo su cavo flessibile esterno separabile, collegamento di tipo Y
Uscite digitali (relè):	si faccia riferimento all'etichetta sul dispositivo
Categoria di resistenza al fuoco:	D
Classe del software:	A
Temperatura per la prova con la sfera:	100 °C (212 °F)
Autonomia orologio: (solo modelli HACCP)	Fino a quattro giorni in assenza di alimentazione esterna.

2.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione nominale (Un):	230 Vac
Tensione nominale di impiego (Ue):	230 Vac
Tensione di isolamento nominale (Ui):	230 Vac
Tensione nominale di tenuta ad impulso (Uimp):	**EWRC 500 BREAKER** (1) : 4 kV (EN 61439-2:2011)
Corrente nominale del quadro (InA):	**EWRC 500 BREAKER** (1): 16 A (EN 61439-2:2011)
Corrente nominale di un circuito (InC):	**EWRC 500 BREAKER** (1): 16 A (EN 61439-2:2011)
Corrente di cortocircuito condizionata (Icc):	< 4.5 kA
Frequenza nominale (fn):	50/60 Hz

(1) **EWRC 500 BREAKER RCA•••R•••••• / RCA•••S•••••• / RCNA•••R•••••• / RCNA•••S••••••**

2.3. ULTERIORI INFORMAZIONI

2.3.1. CARATTERISTICHE INGRESSI

Campo di misura:	NTC: -50.0...110 °C (-58 °F...230 °F); (su display con 3 digit + segno) PTC: -55.0...150 °C (-67 °F...302 °F); (su display con 3 digit + segno)
Accuratezza:	migliore dello 0,5 % del fondo scala + 1 digit
Risoluzione:	0,1 °C (0,1 °F)
Buzzer:	solo nei modelli che lo prevedono
Ingressi analogici:	3(2) ingressi NTC/PTC configurabili
Ingressi digitali:	2(3) ingressi digitali (DI) multifunzione liberi da tensione

2.3.2. CARATTERISTICHE USCITE

USCITE SU RELÈ

MODELLO	**EWRC 300 NT**		**EWRC 500/5000 NT**		**EWRC 500 NT**	
CODICE	**RCS•H•••••••• RCNS•H••••••••**		**RCS•U•••••••• RCA•U•••••••• RCH300••••••• RCNS•U•••••••• RCNA•U•••••••• RCNH300•••••••**		**RCS•P•••••••• RCA•P•••••••• RCNS•P•••••••• RCNA•P••••••••**	
STANDARD	**EN60730 max 250Vac**	**UL60730 max 240 Vac**	**EN60730 max 250 Vac**	**UL60730 max 240 Vac**	**EN60730 max 250 Vac**	**UL60730 max 240 Vac**
OUT1	12(8) A	12FLA - 72LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT2	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA
OUT3	8(4) A	8A resistivi 4.9FLA - 29.4LRA	8(4) A	8 A resistivi 4.9FLA - 29.4LRA	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT4	-	-	8 A	8FLA - 48LRA	8 A	8FLA - 48LRA
OUT5	-	-	NA 8(4) A, NC 6(3) A	NA 8 A, NC 6 A resistivi NA 4.9FLA - 29.4LRA	NA 8(4) A, NC 6(3) A	NA 8 A, NC 6 A resistivi NA 4.9FLA - 29.4LRA
NOTA	Portata massima comune 16 A modelli EWRC500 BREAKER: **RCA•••S•••••• / RCA•••R••••••** **RCNA•••S•••••• / RCNA•••R••••••** Portata massima comune 18 A tutti gli altri modelli					

2.3.3. CARATTERISTICHE MECCANICHE

Contenitore:	PC+ABS
Dimensioni:	**EWRC 300/500** frontale 213 x 318 mm, profondità 102 mm **EWRC 500 BREAKER** frontale 221 x 318 mm, profondità 107 mm **EWRC 5000** frontale 420 x 360 mm, profondità 147 mm
Morsetti:	a vite Vedi "4.1.1. Regole per le morsettiere a vite" a pagina 25
Connettori:	TTL per collegamento HACCP Module (MODELLI **RCN••••••••••••**) UNICARD / Copy Card / Device Manager (via DMI)
Umidità:	Utilizzo / Immagazzinamento: 10…90 % RH (non condensante)

NOTA: Le caratteristiche tecniche, riportate nel presente documento, inerenti la misura (range, accuratezza, risoluzione, ecc.) si riferiscono allo strumento in senso stretto, e non ad eventuali accessori in dotazione quali, ad esempio, le sonde.

3. MONTAGGIO MECCANICO

3.1. PRIMA DI INIZIARE

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'installazione del controllore e relativi accessori.

Rispettare in particolare la conformità con tutte le indicazioni di sicurezza, i requisiti elettrici e la normativa vigente per la macchina o il processo in uso su questa apparecchiatura.

L'uso e l'applicazione delle informazioni qui contenute richiede esperienza nella progettazione e programmazione dei sistemi di controllo automatizzati. Solo l'utente, l'integratore o il costruttore macchina può essere a conoscenza di tutte le condizioni e i fattori che intervengono durante l'installazione e la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina o del processo e può quindi determinare l'apparecchiatura di automazione associata e i relativi interblocchi e sistemi di sicurezza che possono essere utilizzati con efficacia e appropriatezza. Quando si scelgono apparecchiature di automazione e controllo e altre apparecchiature e software collegati, per una particolare applicazione, bisogna considerare tutti gli standard locali, regionali e nazionali applicabili e/o le normative.

⚠ AVVERTIMENTO

INCOMPATIBILITÀ NORMATIVA

Assicurarsi che tutte le apparecchiature impiegate e i sistemi progettati siano conformi a tutti i regolamenti e le norme locali, regionali e nazionali applicabili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

3.2. SCOLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere il dispositivo sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi.
- Per tutti i dispositivi che lo prevedono, verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.
- Attenersi a tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e alle direttive di sicurezza locali vigenti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

3.3. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO

Gas refrigeranti infiammabili

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori di qualsiasi luogo pericoloso ed esclude applicazioni che generano o hanno il potenziale di generare atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura solo in zone e applicazioni notoriamente prive, in qualsiasi momento, di atmosfere pericolose.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né usare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Per informazioni riguardanti l'uso di apparecchiature di controllo in applicazioni in grado di generare materiali pericolosi, consultare gli enti normativi nazionali o le agenzie di certificazione di pertinenza.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Installare e utilizzare questa apparecchiatura in conformità alle condizioni descritte nelle capitolo Dati Tecnici.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

3.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Qualora sussista il rischio di danni al personale e/o alle apparecchiature, utilizzare gli interblocchi di sicurezza necessari.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni macchina critiche per la sicurezza.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

I dispositivi sono destinati al montaggio a parete.

Quando si maneggia l'apparecchiatura occorre fare attenzione ad evitare danni dovuti a scariche elettrostatiche. In particolare i connettori scoperti e in certi casi le schede a circuito stampato scoperte sono vulnerabili alle scariche elettrostatiche.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA DOVUTO A DANNI PROVOCATI DA SCARICHE ELETTROSTATICHE

- Conservare l'apparecchiatura nell'imballo conduttivo di protezione fino a quando non si è pronti per l'installazione.
- L'apparecchiatura deve essere installata solo in involucri omologati e/o in punti che impediscano l'accesso non autorizzato e offrano protezione contro le scariche elettrostatiche.
- Quando si maneggiano apparecchiature sensibili, usare un braccialetto antistatico o un equivalente dispositivo di protezione dalle scariche elettrostatiche collegato a una messa a terra.
- Prima di maneggiare l'apparecchiatura, scaricare sempre l'elettricità statica dal corpo toccando una superficie messa a terra o un tappetino antistatico omologato.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

HACCP Module - MODELLI RCN••••••••••

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Per il collegamento della linea seriale TTL usare cavi di lunghezza inferiore a 1 m (3,28 ft)[1].

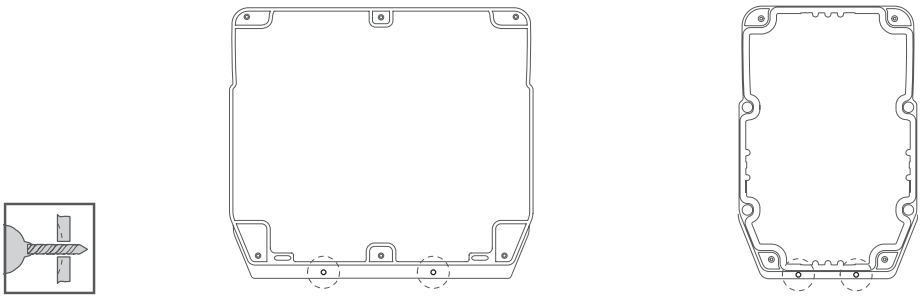
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: Per informazioni sui cavi da utilizzare con il HACCP Module, rivolgersi al rappresentante di zona di Eliwell.

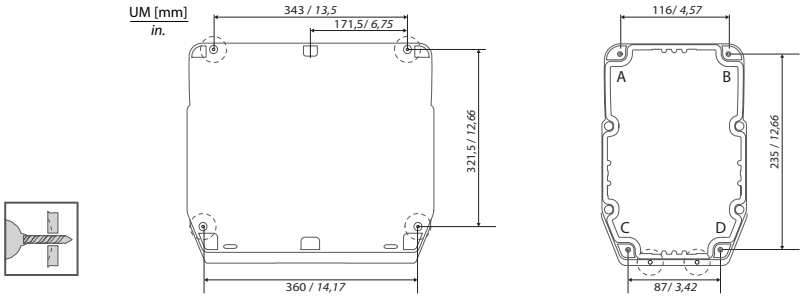
3.5. PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

NOTA: passi della procedura comuni a tutti i modelli. É fornito come esempio il solo modello EWRC 5000.

1) Rimuovere il coperchio e praticare i fori per i pressacavi (almeno uno per i cavi di potenza e uno per i cavi di segnale) sul lato inferiore del quadro.
NOTA: per modelli 300/500 usare la dima di foratura fornita nell'imballo.



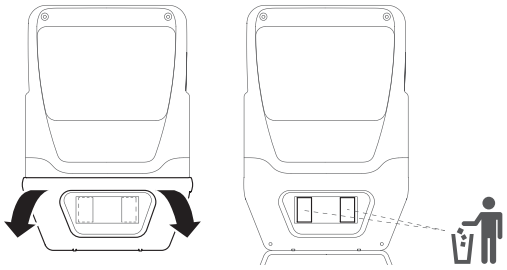
2) Praticare i fori per il fissaggio a parete sul fondello del quadro nelle aree previste sul retro.



Sono disponibili cerniere da montare negli appositi vani per l'apertura del coperchio sia verso destra che verso sinistra. Avvitare le rispettive viti di ancoraggio facendo attenzione che le cerniere siano bene inserite nella loro sede e a battuta in modo da non pregiudicare la corretta compressione della guarnizione di tenuta.

3) Opzionale. Allestire il quadro.

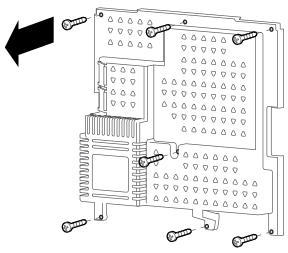
NOTA: sui modelli 300/500 con sportello frontale è possibile ricavare due ulteriori spazi DIN: aprire lo sportello usando entrambi le mani come mostrato in figura, poi rimuovere i due tappi a sfondamento presenti di fabbrica.

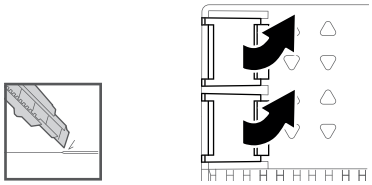


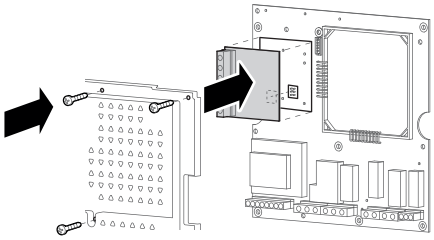
4) Opzionale. Installare il modulo plug-in RS-485 per comunicazione con supervisore.

Solo per EWRC 5000:

1) Togliere le sette viti di fissaggio della plastica di protezione della scheda.
2) Rimuovere la protezione, poi rimuovere i due coprimorsetti con l'ausilio di un taglierino.
3) Connettere il modulo plug-in RS-485 (opzionale) utilizzando gli appositi distanziali, poi riposizionare e fissare il coperchio con le viti.







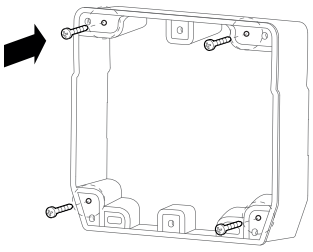
AVVISO

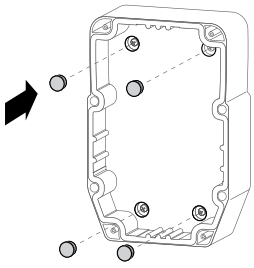
APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Inserire il modulo plug-in RS-485 nel connettore a pettine allineando le quattro colonnine con i fori sulla scheda di controllo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

5) Fissare il fondello del quadro a muro utilizzando quattro viti (non in dotazione) adeguate allo spessore della parete. **NOTA**: sui modelli 300/500 è possibile applicare dei copriviti TDI20 (non in dotazione) sulle sedi di fissaggio a muro al fine di non alterare il grado di protezione IP.





⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Per modelli con interruttore magnetotermico, prima di effettuare i collegamenti assicurarsi che l'interruttore sia in posizione OFF.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

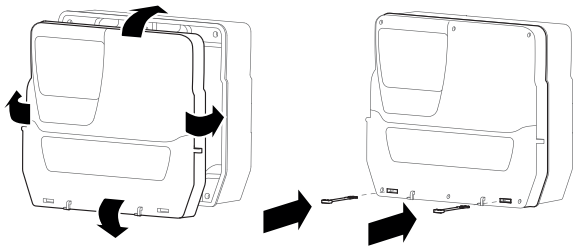
6) Eseguire i collegamenti elettrici facendo riferimento agli schemi dei collegamenti riportato a pagina 28 e a pagina 29. Utilizzare opportuni pressacavi/pressatubi.

NOTA: solo modelli con interruttore magnetotermico. Collegare l'interruttore all'alimentazione della scheda elettronica con il cavo accessorio fornito nell'imballo.

7) Sono disponibili cerniere da montare negli appositi vani per l'apertura del coperchio sia verso destra che verso sinistra. Avvitare le rispettive viti di ancoraggio facendo attenzione che le cerniere siano bene inserite nella loro sede e a battuta in modo da non pregiudicare la corretta compressione della guarnizione di tenuta. Inserire le cerniere per fissare il coperchio.

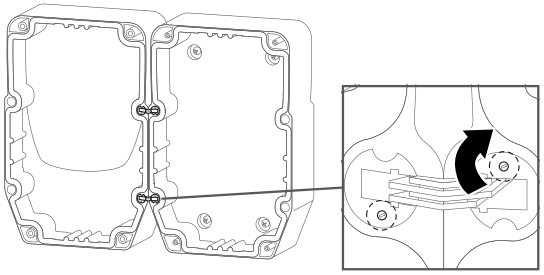
EWRC 5000

Appoggiare il coperchio del quadro sul fondello facendolo aderire alla guarnizione perimetrale, poi, continuando a tenere appoggiato il coperchio, inserire le due cerniere in dotazione negli appositi fori ed esercitare pressione su esse fino a sentire un clic di bloccaggio.

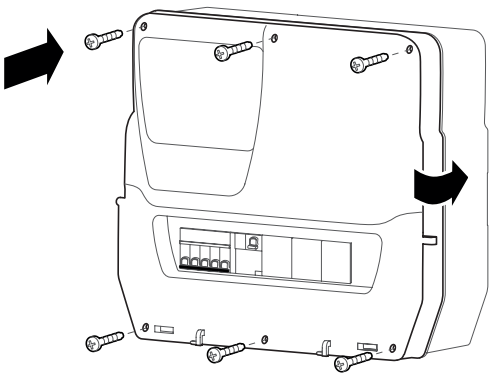


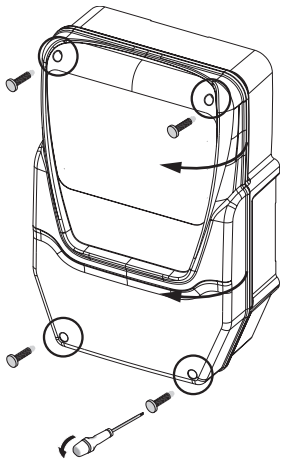
EWRC 300/500

Inserire le cerniere in dotazione negli appositi alloggi sul lato desto o sinistro del quadro e avvitare le relative viti per bloccarle.



8) Chiudere il coperchio e bloccarlo con le viti in dotazione.





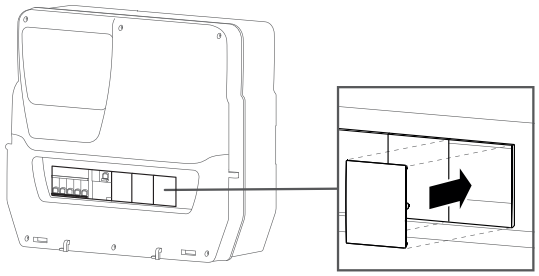
⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O PARTI ACCESSIBILI

L'applicazione finale deve prevenire l'accesso a parti a tensione pericolosa in quanto lo strumento non costituisce protezione contro questa eventualità.

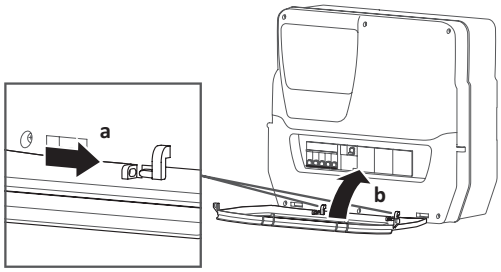
Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

9) Solo modelli con finestra su barra DIN. Chiudere l'accesso all'interno del quadro dalla finestra frontale usando gli appositi tappi DIN (cod. 1602149).
Per modelli EWRC NT 500 con plastica forata e senza magnetotermico a bordo: è responsabilità dell'utente finale non rendere accessibili le parti aperte della scatola.



10) Solo EWRC 5000. Agganciare lo sportello *(a)*: allineare lo sportello frontale ai due ganci nella parte inferiore del quadro ed esercitare una pressione verso destra fino a sentire un clic di bloccaggio.

11) Chiudere lo sportello *(b)*



⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Collocare i dispositivi che dissipano la maggiore quantità di calore in corrispondenza della parte superiore dell'armadio e garantire una ventilazione adeguata.
- Evitare di collocare questa apparecchiatura in prossimità o al di sopra di dispositivi che potrebbero dare luogo a surriscaldamento.
- Installare l'apparecchiatura in un punto che garantisce le distanze minime da tutte le strutture e apparecchiature adiacenti come indicato nel presente documento.
- Installare tutte le apparecchiature in conformità alle specifiche tecniche indicate nella rispettiva documentazione.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

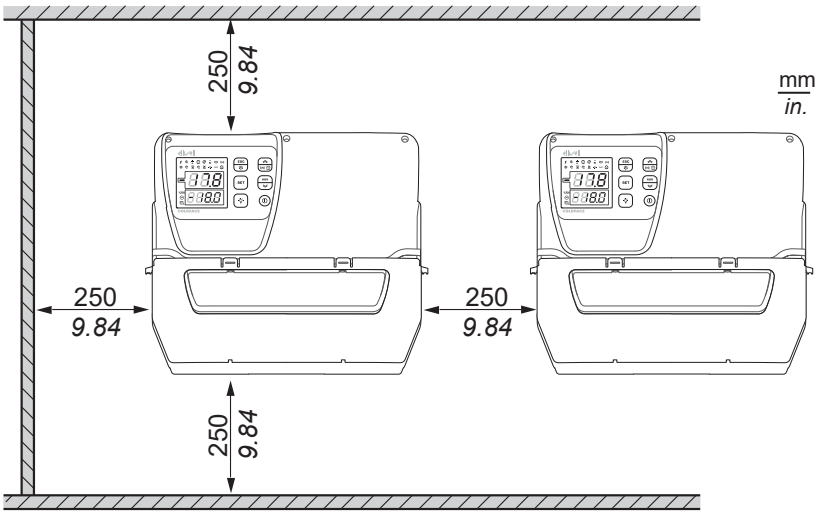


Fig. 1. Distanze valide per tutti i modelli

4. CONNESSIONI ELETTRICHE

4.1. PRASSI DI CABLAGGIO

Le seguenti informazioni descrivono le linee guida per il cablaggio e le prassi ottimali associate a cui attenersi quando si utilizza l'apparecchio.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere il dispositivo sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi.
- Per tutti i dispositivi che lo prevedono, verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.
- Attenersi a tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e alle direttive di sicurezza locali vigenti.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO E/O INCENDIO

- Non utilizzare con carichi differenti da quelli indicati nei dati tecnici.
- Non superare la corrente massima consentita; in caso di carichi superiori usare un contattore di adatta potenza.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori di qualsiasi luogo pericoloso ed esclude applicazioni che generano o hanno il potenziale di generare atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura solo in zone e applicazioni notoriamente prive, in qualsiasi momento, di atmosfere pericolose.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né usare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Per informazioni riguardanti l'uso di apparecchiature di controllo in applicazioni in grado di generare materiali pericolosi, consultare gli enti normativi nazionali o le agenzie di certificazione di pertinenza.

Linee guida per il cablaggio

Per il cablaggio si devono rispettare le norme seguenti:

- Ridurre la lunghezza dei collegamenti per quanto possibile ed evitare di avvolgerli attorno a parti elettricamente connesse.
- Verificare che le condizioni e l'ambiente di funzionamento rientrino nei valori di specifica.
- Utilizzare fili del corretto diametro adatti ai requisiti di tensione e corrente.
- Usare conduttori di rame (obbligatori).

⚠ AVVERTIMENTO

RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO E INCENDIO

Assicurarsi che la propria applicazione non è stata progettata con le uscite del controllore collegate direttamente a strumenti che generano un carico capacitivo attivato frequentemente [1].

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

[1] Anche se la propria applicazione non applica ai relè un carico capacitivo attivato frequentemente, i carichi capacitivi riducono la vita di ogni relè elettromeccanico e l'installazione di un contattore o di un relè esterno, dimensionato e manutenuto in accordo alle dimensioni e caratteristiche del carico capacitivo, aiuta a minimizzare le conseguenze della degradazione del relè.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- I cavi di segnale (sonde, ingressi digitali, comunicazione, e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere instradati separatamente.
- Ogni applicazione finale di questa apparecchiatura deve essere collaudata singolarmente e in modo esaustivo per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

HACCP Module - MODELLI RCN•••••••••

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Per il collegamento della linea seriale TTL usare cavi di lunghezza inferiore a 1 m (3,28 ft)[1].

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: Per informazioni sui cavi da utilizzare con il HACCP Module, rivolgersi al rappresentante di zona di Eliwell.

4.1.1. Regole per le morsettiere a vite

Nella tabella riportata di seguito sono illustrati i tipi di cavo e le sezioni dei fili per una morsettiera a vite con passo **5,08 (0,197 in.)**:

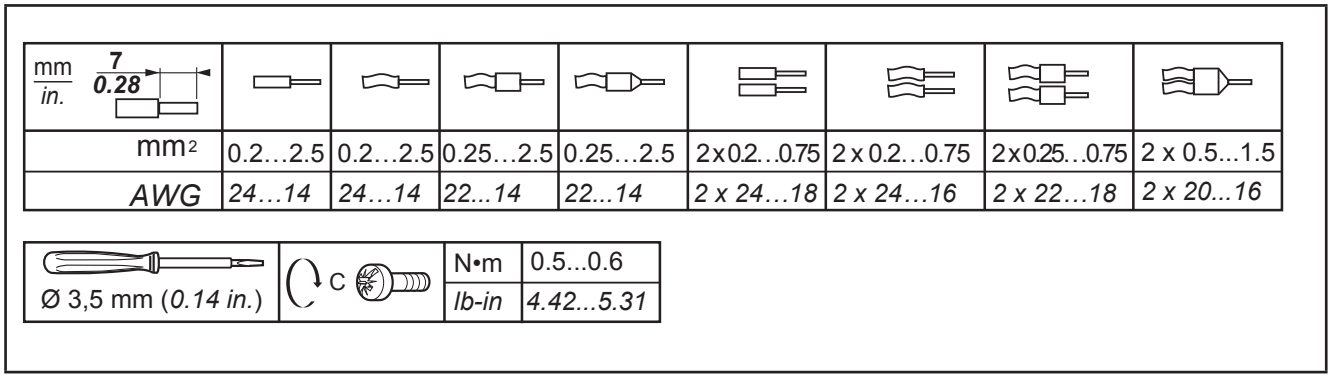


Fig. 2. Passo 5,08 mm (0,197 in.)

Nella tabella riportata di seguito sono illustrati i tipi di cavo e le sezioni dei fili per una morsettiera a vite con passo **7,62 (0,30 in.)**:

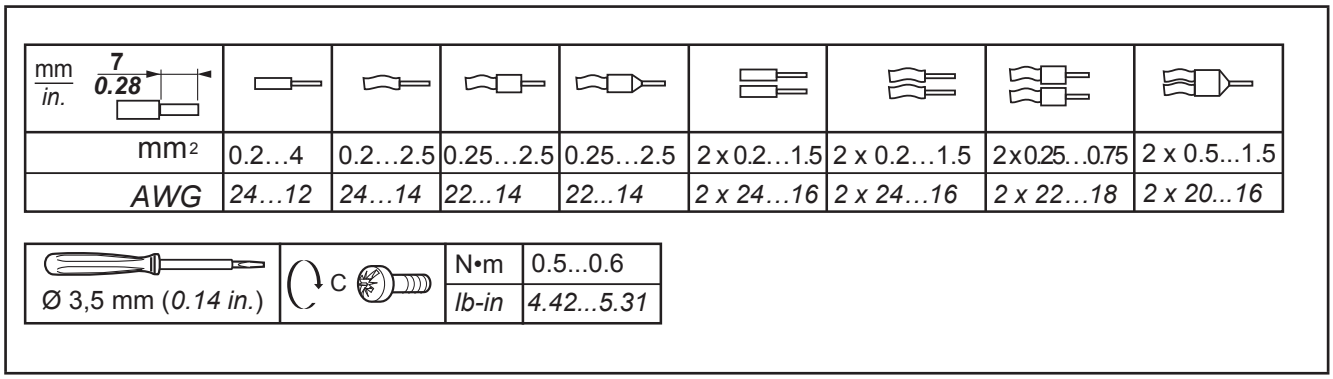


Fig. 3. Passo 7,62 mm (0,3 in.)

Nella tabella riportata di seguito sono illustrati i tipi di cavo e le sezioni dei fili per il magnetotermico:

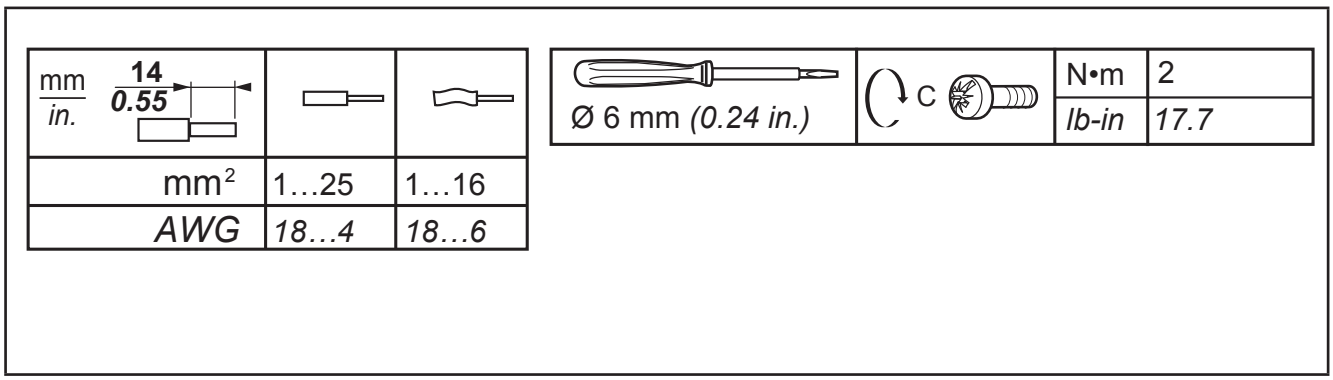


Fig. 4. Tipi di cavo e coppia serraggio magnetotermico

⚠ ⚠ PERICOLO

UN CABLAGGIO ALLENTATO PROVOCA FOLGORAZIONE ELETTRICA

Serrare le connessioni in conformità con le specifiche tecniche relative alle coppie di serraggio e verificarne il corretto cablaggio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Considerazioni specifiche per la manipolazione

Quando si maneggia l'apparecchiatura occorre fare attenzione ad evitare danni dovuti a scariche elettrostatiche. In particolare i connettori scoperti e in certi casi le schede a circuito stampato scoperte sono vulnerabili alle scariche elettrostatiche.

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA DOVUTO A DANNI PROVOCATI DA SCARICHE ELETTROSTATICHE

- Conservare l'apparecchiatura nell'imballo conduttivo di protezione fino a quando non si è pronti per l'installazione.
- L'apparecchiatura deve essere installata solo in involucri omologati e/o in punti che impediscano l'accesso non autorizzato e offrano protezione contro le scariche elettrostatiche.
- Quando si maneggiano apparecchiature sensibili, usare un braccialetto antistatico o un equivalente dispositivo di protezione dalle scariche elettrostatiche collegato a una messa a terra.
- Prima di maneggiare l'apparecchiatura, scaricare sempre l'elettricità statica dal corpo toccando una superficie messa a terra o un tappetino antistatico omologato.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

4.1.2. Ingressi Analogici-Sonde

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA DOVUTO A COLLEGAMENTO

I cavi di segnale (sonde, ingressi digitali, comunicazione, e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere instradatati separatamente.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: Le sonde di temperatura NTC non sono caratterizzate da alcuna polarità di inserzione e possono essere allungate utilizzando del normale cavo bipolare. L'allungamento del cablaggio delle sonde influenza la compatibilità elettromagnetica (EMC) del controllore.

4.1.3. Connessioni seriali

Il collegamento ai sistemi di telegestione Televis**System** / Modbus può avvenire tramite connessione diretta RS-485 se si dispone del modulo di plug-in kit RS-485 opzionale.

4.1.4. Connessione RS-485

- Utilizzare un cavo schermato "**a doppino intrecciato**" con due conduttori aventi sezione di 0,5 mm^2 (AWG 20), più calza, come, per esempio, un cavo Belden versione 3105A (impedenza caratteristica 120 Ω) con guaina in PVC, capacità nominale tra i conduttori 36 pF/m, capacità nominale tra conduttore e schermatura 68 pF/m. In alternativa, utilizzare un cavo schermato "**a doppino intrecciato**" con due conduttori aventi sezione di 0,5 mm^2 (AWG 20), più calza, come, per esempio, un cavo Belden versione 8762 con guaina in PVC, capacità nominale tra i conduttori 89 pF/m, capacità nominale tra conduttore e schermatura 161 pF/m. Per la posa dei cavi, seguire le indicazioni della norma EN 50174 sui cablaggi per la tecnologia dell'informazione.
- Per la posa e il collegamento dei cavi, seguire sempre la normativa in materia. Particolare cura va posta nella separazione dei circuiti di trasmissione dati rispetto alle linee di potenza.
- La lunghezza della rete RS-485 collegabile direttamente al controllore è di 1200 m.
  È possibile estendere la lunghezza della rete e il numero di dispositivi per ciascun canale utilizzando opportuni moduli ripetitori.
- Impedenza d'ingresso: 1/8 unit load.
- Singola morsettiera con 3 conduttori: utilizzare tutti i 3 conduttori ("+" e "-" per il segnale e "GND" per la calza).
- Applicare le resistenze da 120 Ω 1/4 W tra i morsetti "+" e "-" dell'interfaccia e dell'ultimo controllore per ciascun ramo della rete.
- Il livello fisico RS-485 può essere utilizzato per la comunicazione Modbus SL
  La comunicazione concorrente di protocolli diversi sulla stessa porta seriale **NON** è consentita.

Prestare particolare attenzione quando si effettuano collegamenti di linee seriali. Il cablaggio errato può dare luogo al mancato funzionamento dell'apparecchiatura.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE
Non comunicare simultaneamente tramite i protocolli Modbus e Televis sulla stessa porta seriale.
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

4.1.5. Connessione TTL

Usare cavo TTL a 5 fili di lunghezza non superiore a 3 m (118 in.).
Si raccomanda di utilizzare un cavo TTL fornito da Eliwell. Contattare Ufficio Commerciale per disponibilità codici.

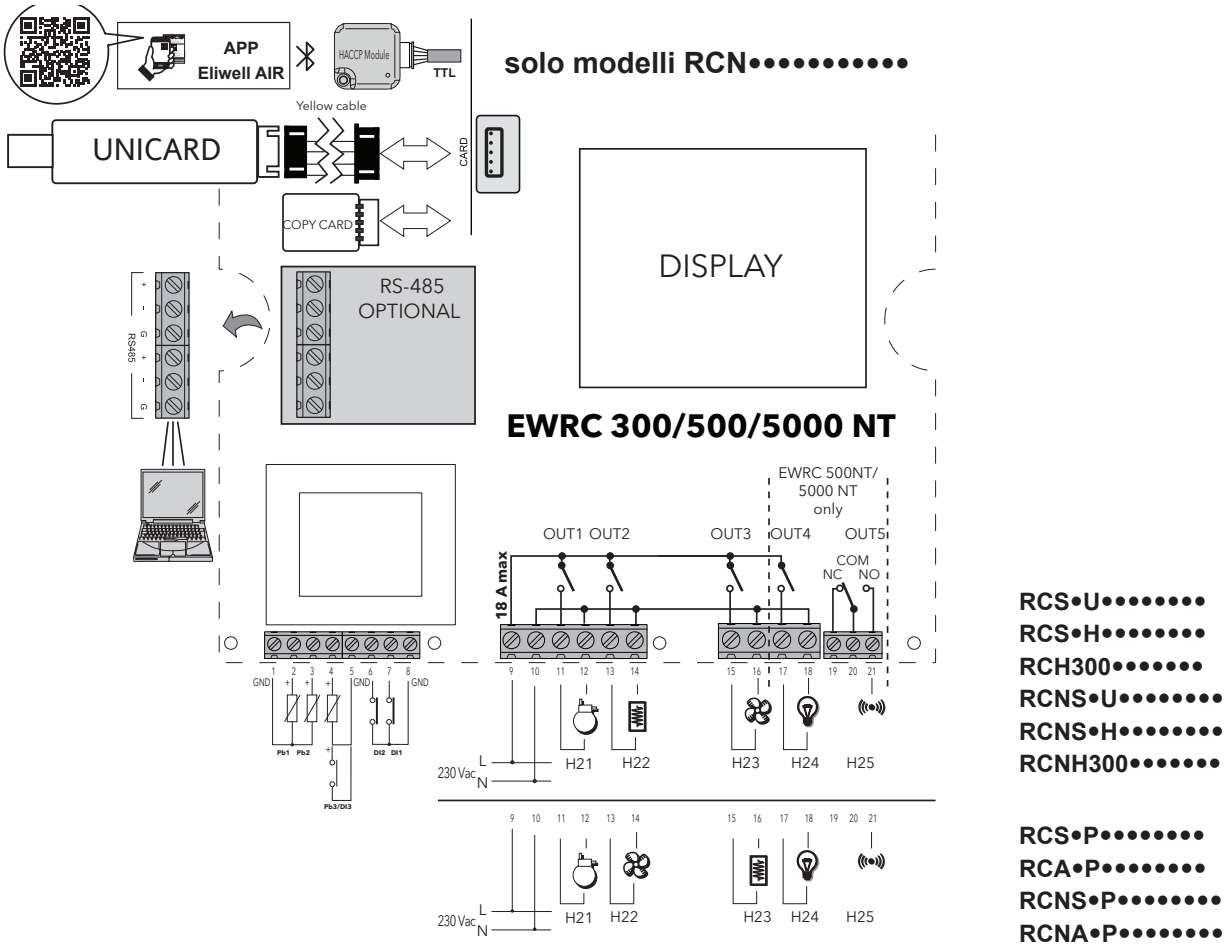
HACCP Module - MODELLI RCN••••••••••

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE
Per il collegamento della linea seriale TTL usare cavi di lunghezza inferiore a 1 m (3,28 ft)[1].
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

NOTA: Per informazioni sui cavi da utilizzare con il HACCP Module, rivolgersi al rappresentante di zona di Eliwell.

4.2. SCHEMA ELETTRICO



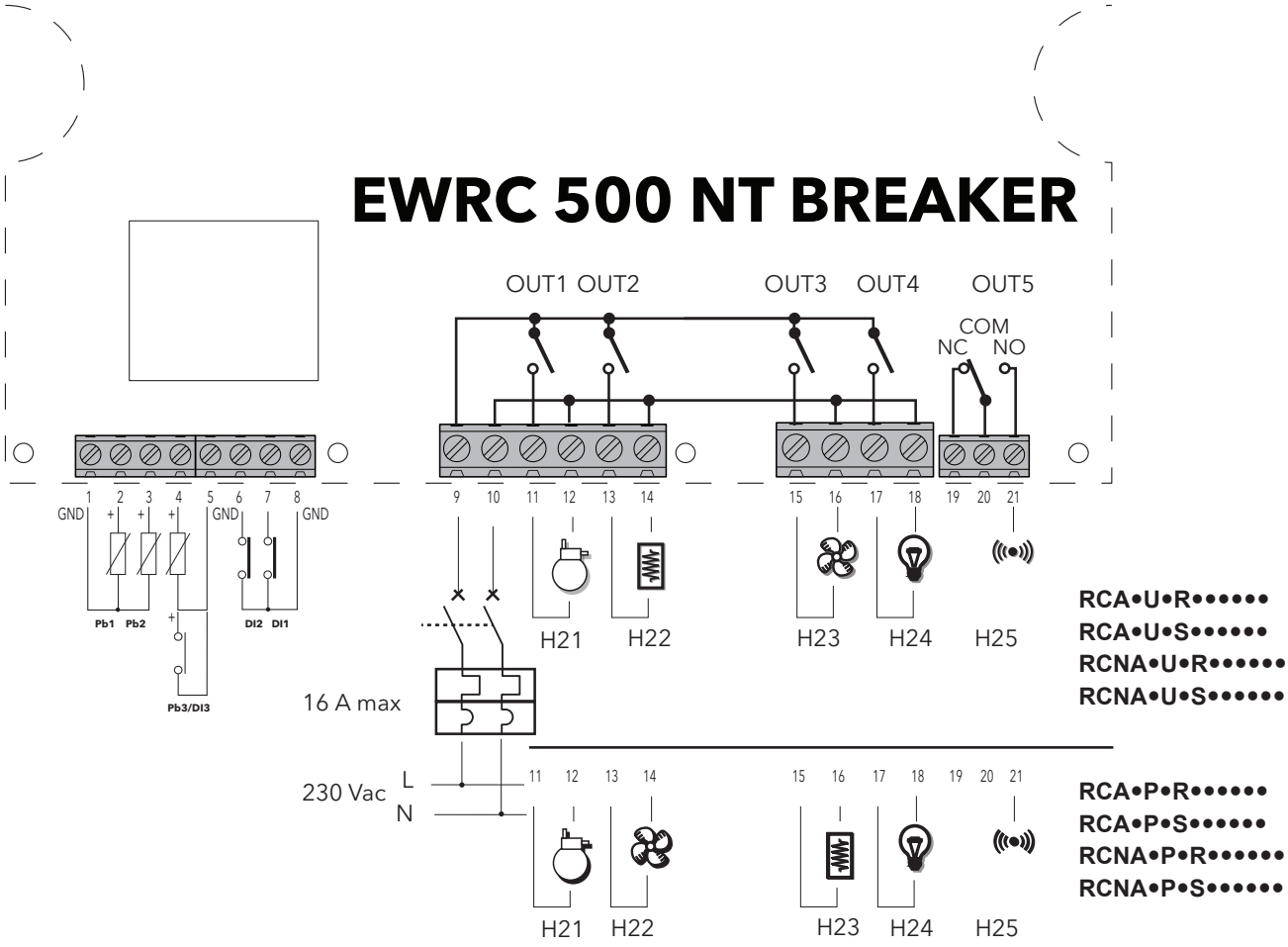
RCS•U••••••••
RCS•H••••••••
RCH300•••••••
RCNS•U••••••••
RCNS•H••••••••
RCNH300•••••••

RCS•P••••••••
RCA•P••••••••
RCNS•P••••••••
RCNA•P••••••••

4.2.1. MORSETTI

MORSETTI				
1, 5, 8	GND		**9, 10**	LINEA/NEUTRO. Alimentazione
2	Ingresso analogico Pb1		**11**	NA OUT1
3	Ingresso analogico Pb2		**12**	NEUTRO
4	Ingresso analogico Pb3 / Ingresso digitale DI3		**13**	NA OUT2
6	Ingresso digitale DI2		**14**	NEUTRO
7	Ingresso digitale DI1		**15**	NA OUT3
CARD	TTL per collegamento a HACCP Module (MODELLI **RCN••••••••••••**) / UNICARD / Copy Card / TelevisSystem		**16**	NEUTRO
RS-485	Modulo plug-in per collegamento a TelevisSystem / Modbus (opzionale)		**17**	NA OUT4
			18	NEUTRO
			19	NC OUT5
			20	Morsetto Comune OUT5
			21	NA OUT5

4.3. SCHEMA ELETTRICO MODELLI CON MAGNETOTERMICO INSTALLATO

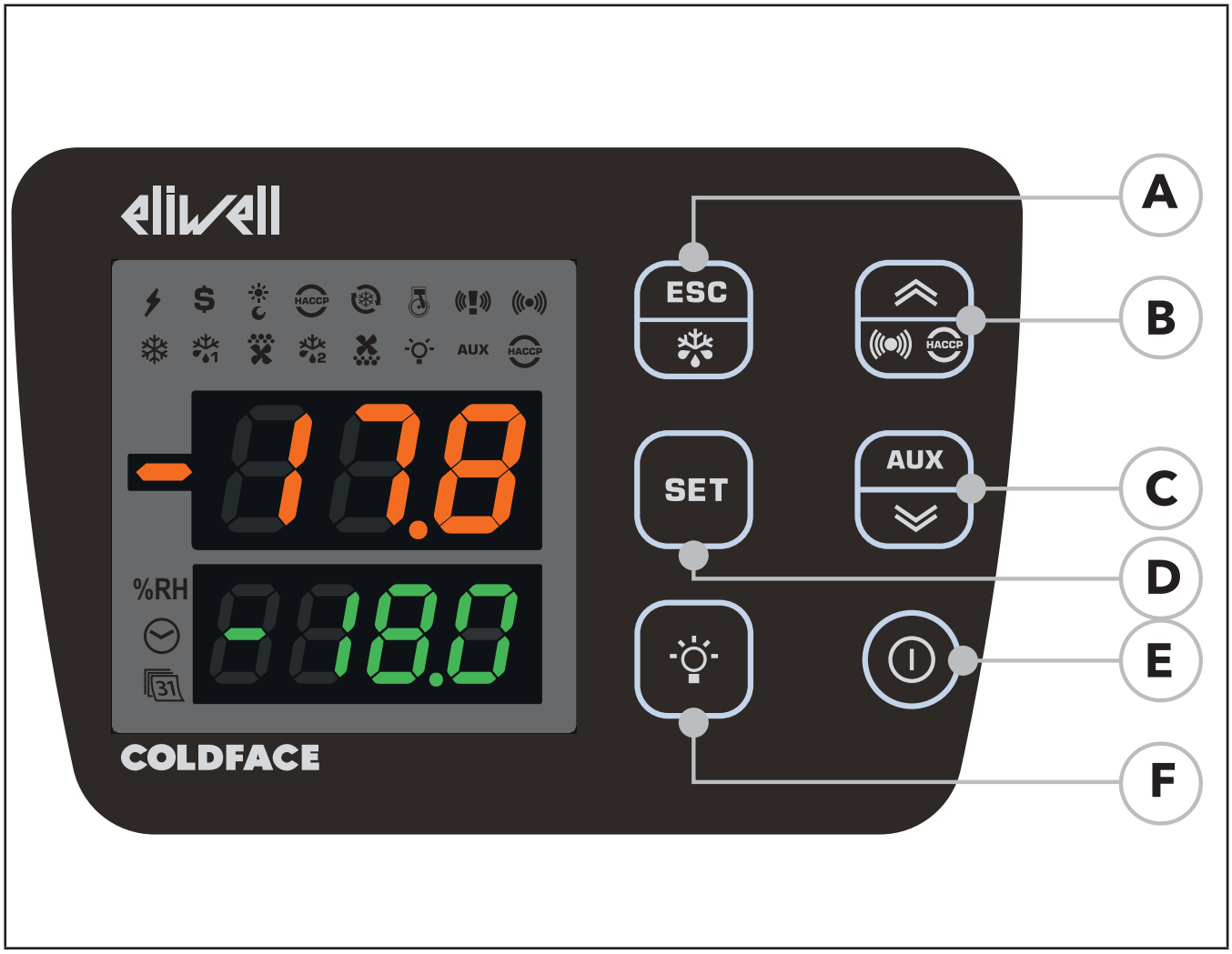


4.3.1. MORSETTI

MORSETTI				
1, 5, 8	GND		**9, 10**	LINEA/NEUTRO. Alimentazione
2	Ingresso analogico Pb1		**11**	NA OUT1
3	Ingresso analogico Pb2		**12**	NEUTRO
4	Ingresso analogico Pb3 / Ingresso digitale DI3		**13**	NA OUT2
6	Ingresso digitale DI2		**14**	NEUTRO
7	Ingresso digitale DI1		**15**	NA OUT3
CARD	**vedi "4.2.1. MORSETTI" a pagina 28**		**16**	NEUTRO
RS-485	**vedi "4.2.1. MORSETTI" a pagina 28**		**17**	NA OUT4
			18	NEUTRO
			19	NC OUT5
			20	Morsetto Comune OUT5
			21	NA OUT5

5. INTERFACCIA UTENTE E START-UP

5.1. DISPLAY



5.1.1. TASTI

Nr.	TASTO	premere e rilasciare	premere per 3 secondi circa	MENU NAVIGAZIONE	Note
A	ESC Sbrinamento	• Menu Funzioni	• Sbrinamento manuale • Ritorno a Menu Principale	• Uscita	Configurabile-vedi parametro H33
B	▲ UP Allarmi	• Menu Allarmi (sempre visibile)	/	• Scorrimento • Aumento valori	Allarmi HACCP solo nei modelli previsti e se presenti
C	SET	• Visualizza setpoint / valori sonde / ora (solo Modelli con orologio) • Conferma valori • Accede a Modalità modifica valori (display superiore lampeggiante)	Accede a menu Parametri	• Conferma valori • Sposta a destra	Ora visibile solo Modelli con orologio
D	▼ DOWN AUX	INFO sistema Vedi Supporto Tecnico	Attivazione funzione ausiliaria	• Scorrimento • Diminuzione valori	Configurabile-vedi parametro H32
E	ON/OFF	/	Accensione / Spegnimento dispositivo	/	Configurabile-vedi parametro H34
F	LUCE	Accensione / Spegnimento luce	Accensione / Spegnimento luce	/	Configurabile-vedi parametro H35

5.1.2. SIGNIFICATO DISPLAY

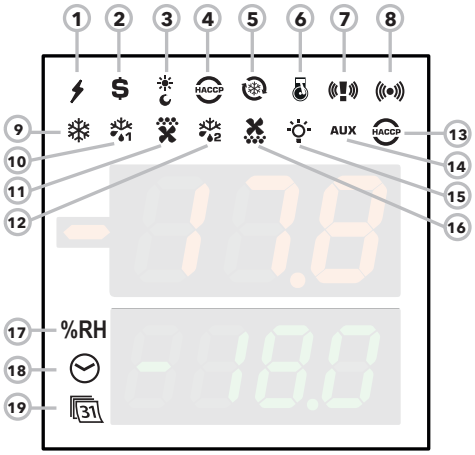
G	H
DISPLAY SUPERIORE 3 CIFRE più il segno -	**DISPLAY INFERIORE 4 CIFRE**
Visualizza: • valore operativo • label parametri • allarmi, funzioni se Display Superiore **lampeggiante** indica che il valore del Display Inferiore può essere modificato	Visualizza: • valore parametri • valore sonde • stato funzione **Modelli HACCP** • ora

5.1.3. CONNESSIONE A HACCP Module



Modelli **RCN••••••••••••**: quando l'HACCP Module è collegato, e la connessione, tramite Bluetooth, alla App Eliwell Air è attiva, la label **btL** appare sul DISPLAY SUPERIORE, mentre il DISPLAY INFERIORE e le icone si spengono.

5.1.4. ICONE



Il significato delle varie icone è il seguente:

N.	ICONA	colore	descrizione
17	%RH	ambra	non usato
18	ORA	ambra	acceso in caso di visualizzazione o modifica ora
19	DATA	ambra	acceso in caso di visualizzazione o modifica data

Allarmi	ICONA 7	ICONA 8	Colore	Buzzer	OFF	
					Icona	Buzzer
ALLARME			Rosso	Vedi "8.2. TABELLA ALLARMI CAUSA/EFFETTO" a pagina 85		
PANICO			Rosso		---	---
LEAK DETECTOR			Rosso			---
PANICO + LEAK DETECTOR			Rosso		---	(1)

(1) = Non sarà possibile tacitare tramite tastiera il buzzer fino a quando persisterà l'allarme Panico.

N.	Icona	colore	ON	LAMPEGGÌO	OFF
1	ALIMENTAZIONE	verde	Alimentazione ON	/	Alimentazione OFF
2	RISPARMIO ENERGETICO (ENERGY SAVING)	ambra	Risparmio energetico ON	/	Risparmio energetico OFF
3	NOTTE E GIORNO (NIGHT & DAY)	ambra	Notte e Giorno ON	/	Notte e Giorno OFF
4	HACCP	ambra	Menu HACCP	/	/
5	DEEP COOLING (DCC)	ambra	Ciclo raffreddamento sgocciolamento ON	/	Ciclo raffreddamento sgocciolamento OFF
6	PUMP DOWN	ambra	Compressore Pump Down ON	/	Compressore Pump Down OFF
9	COMPRESSORE	ambra	Compressore ON	Ritardo	Compressore OFF
10	SBRINAMENTO 1	ambra	Sbrinamento	Sgocciolamento	Nessuno sbrinamento
11	VENTOLE EVAPORATORE	ambra	Ventole ON	Ventilazione forzata	Ventole OFF
12	SBRINAMENTO 2	ambra	Sbrinamento	Sgocciolamento	Nessuno sbrinamento
13	ALLARME HACCP	rosso	Allarme HACCP	Non visualizzato	Nessun allarme
14	AUSILIARIO (AUX)	ambra	AUX ON	/	AUX OFF
15	LUCE	ambra	Luce ON	/	Luce OFF
16	VENTOLE CONDENSATORE	ambra	Ventole ON	/	Ventole OFF
ON: funzione / allarme attivo; OFF: funzione / allarme NON attivo					

5.1.5. CONFIGURAZIONI PRELIMINARI

Conclusi i collegamenti elettrici, è sufficiente alimentare lo strumento affinchè esso funzioni.
Al primo avvio, Eliwell consiglia di:

1. verificare che lo strumento sia alimentato (icona verde ALIMENTAZIONE acceso)
2. verificare che il display sia funzionante: all'accensione lo strumento esegue un Lamp Test; per qualche secondo il display e le icone lampeggiano, a verifica dell'integrità e del buon funzionamento degli stessi
3. verificare che non vi siano allarmi attivi (icona ALLARME / ALLARME HACCP spente e non compaiano le label **E1**, **E2**, **E3**).
4. configurare i parametri principali, indicati nel menu UTENTE, secondo le proprie esigenze, come descritto sotto

5.1.6. FUNZIONAMENTO CONFIGURAZIONE STANDARD (DEFAULT)

Lo strumento è configurato per freddo negativo. Per freddo positivo disabilitare la sonda evaporatore Pb2 (impostare **H42**=n) ed il relè OUT3 (impostare **H23**=6) per evitare la ventilazione continua.

COMPRESSORE
Il compressore si attiva se la temperatura della cella rilevata da Pb1 supera il valore del SEt + **diF**. Il compressore si arresta se la temperatura della cella rilevata da Pb1 torna sotto il valore del SEt. Sono previste protezioni per l'accensione/spegnimento del compressore.

SBRINAMENTO
Lo sbrinamento è a resistenze elettriche (parametro **dty** = 0) ed il conteggio è sempre attivo a strumento acceso (**dCt**=1).

Sbrinamento manuale
Lo sbrinamento manuale si attiva tramite pressione prolungata del tasto ESC (A)
Se non vi sono le condizioni per lo sbrinamento, (per esempio la temperatura della sonda evaporatore é superiore alla temperatura di fine sbrinamento) oppure il parametro **OdO**≠0, il display lampeggerà per tre volte, per segnalare che l'operazione non verrà effettuata.

Impostazioni Sbrinamento standard (default)
dit = 6 ore. Intervallo tra 2 sbrinamenti
dSt = 6.0 °C. Temperatura di fine sbrinamento. Determinata da Pb2
Lo sbrinamento può terminare per tempo (time-out) in base al parametro **dEt** (default 30 min).

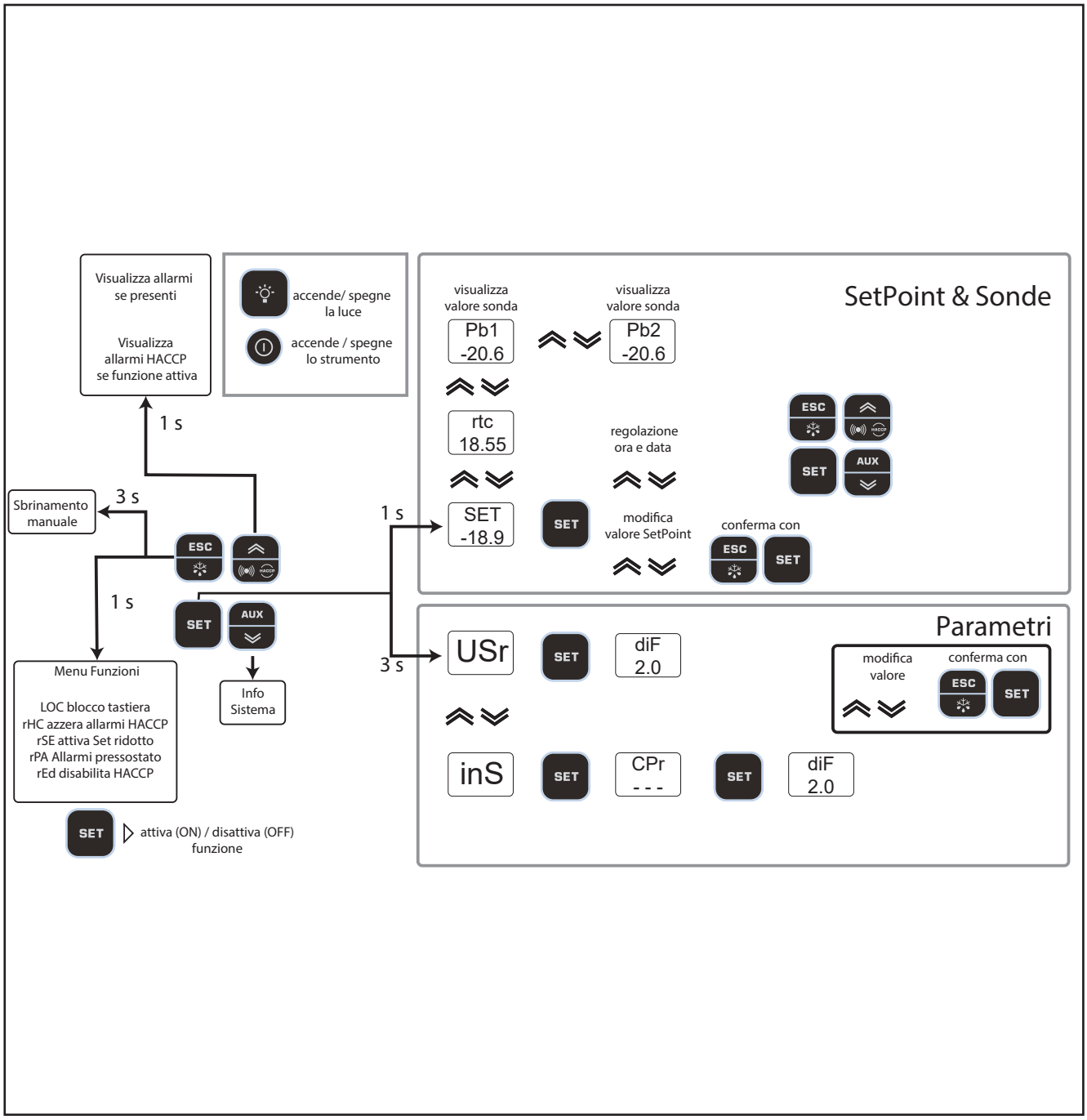
VENTOLE EVAPORATORE
Il relè OUT3 è configurato come relè ventole e si attiva nei casi previsti, in funzione dei ritardi ed impostazioni da parametro.

Impostazioni ventole standard (default)
dt = 0 min. tempo di sgocciolamento
dFd = Y. Ventole spente durante lo sbrinamento

LUCE (EWRC 500/5000)
La luce si attiva tramite pressione prolungata del tasto LUCE (F)
Poichè l'Ingresso digitale DI1 è configurato come microporta il relè OUT4 (luce) si attiva nel caso di apertura della porta.
L'accensione della luce avviene anche con strumento in Stand-by.

Relè ALLARME (EWRC 500/5000)
Il relè OUT5 è configurato come relè di allarme e si attiva nel caso di allarme ove previsto, in funzione dei ritardi ed impostazioni da parametro.

5.1.7. NAVIGAZIONE



5.1.8. MENU FUNZIONI E FUNZIONI ATTIVABILI DA TASTO

Il menu Funzioni permette di compiere alcune azioni manuali quali mettere in stand-by il dispositivo, azzerare interventi pressostato, azzerare allarmi HACCP, ecc.

Si entra nel menu funzioni premendo il tasto ESC.

Si veda a proposito la seguente tabella: le funzioni sono tutte OFF di default.

display	Funzione	descrizione
	Blocco tastiera	Si bloccano i tasti UP/ESC/ON-OFF/LUCE e le funzioni programmate da tasto Con il tasto DOWN è possibile visualizzare solo il setpoint ma non modificarlo Unica funzione visibile in caso di tastiera bloccata (On)
	Disabilita registrazione allarmi HACCP	Disabilita registrazione allarmi HACCP
	Reset allarme pressostato	Azzera allarme pressostato NOTA: la funzione ritorna in stato di OFF quando si esce dal Menu Funzioni
	Set ridotto	Set ridotto
	Reset allarmi HACCP	Azzera allarmi HACCP Può essere protetto da Password PA3

Tutti i modelli hanno il tasto **UP** impostato per visualizzare il Menu Allarmi.
Tutti i modelli consentono inoltre di impostare gli altri tasti per attivare una funzione specifica decisa dal cliente.
I parametri per la configurazione dei due tasti sono i seguenti:

- **H32** = configurazione tasto DOWN
- **H33** = configurazione tasto ESC
- **H34** = configurazione tasto ON/OFF
- **H35** = configurazione tasto LUCE

I valori impostabili valgono per questi tasti e le funzioni attivabili sono:

Valore di H32/H33/H34/H35	
0 = disabilitato	10 = Attiva / disattiva relè Frame Heater
1 = sbrinamento	11 = Abilita/disabilita funzioni Night And Day
2 = Ausiliaria	12 = deep cooling cycle
3 = Attivazione set ridotto	13 = Azzera errori cadute di tensione (Reset Power Failure)
4 = Reset allarmi HACCP	14 = Fermata servizio
5 = Disabilita allarmi HACCP	15 = Attivazione set ridotto + Night And Day
6 = Luce	
7 = Stand-by	
8 = NON USATO	
9 = Ventole evaporatore ON	

5.1.9. PASSWORD

Di default la password PA1 non è abilitata.

Password "**PA1**": consente l'accesso ai parametri **Utente**.

Per abilitarla (**PA1≠0**): premere il tasto **SET** per oltre 3 secondi. Compare la label **USr.** Premere nuovamente **SET**. Scorrere i parametri con **UP** e **DOWN** fino a trovare la label **PA1**, premere **SET** per visualizzarne il valore, modificarlo con **UP** e **DOWN** e salvarlo premendo **SET** o **ESC.**

Esempio con password abilitata (**PA1≠0**): sarà richiesta per accedere ai parametri Utente.

display	descrizione
	Premere SET per 3 secondi
	Appare la label PA1
	Premere SET Immettere la password con i tasti UP e DOWN
	Nell' esempio la password è 12 Premere SET
	Si accede al menu utente compare il primo parametro Utente Se il valore inserito è sbagliato, sara visualizzata di nuovo la label **PA1** e va ripetuta la procedura

Password "**PA2**": consente l'accesso ai parametri **Installatore**.

L'esempio è analogo. Nota. La password **PA2** di default è impostata a **15**

display	descrizione
	Premere SET per 3 secondi
	Appare la label USr Agire con i tasti UP e DOWN per cercare InS

display	descrizione
	Premere SET
	Immettere la password con i tasti UP e DOWN
	Nell' esempio la password è 15 Premere SET
	Si accede al menu installatore compare la prima cartella CPr Se il valore inserito è sbagliato, sara visualizzata di nuovo la label **PA2** e va ripetuta la procedura

5.1.10. IMPOSTAZIONE SETPOINT

Come esempio modificheremo il valore di setpoint da -18.0 gradi centigradi a -20.0 gradi centigradi.

display	descrizione
	Premere e rilasciare il tasto SET
	Il Display superiore mostrerà SEt, il display inferiore indicherà il valore corrente del setpoint Premere e rilasciare nuovamente il tasto SET
	Il Display superiore mostrerà SEt lampeggiante Utilizzare i tasti UP & DOWN per regolare il valore del setpoint
	Premere il tasto ESC diverse volte per ritornare alla visualizzazione normale (oppure premere tasto SET per confermare e quindi ESC per uscire) Il nuovo valore del setpoint è salvato e visualizzato nel display inferiore

5.1.11. VISUALIZZAZIONE VALORE SONDE

display	descrizione
	Premere e rilasciare il tasto SET
	Il Display superiore mostrerà SEt, il display inferiore indicherà il valore corrente del setpoint Utilizzare il tasto DOWN per visualizzare il valore della sonda Pb1
	Nei modelli HACCP si visualizza l'ora
	Utilizzare nuovamente il tasto DOWN per visualizzare il valore della sonda Pb1
	Utilizzare nuovamente il tasto DOWN per visualizzare il valore della sonda Pb2
	Se H43 diverso da 0 (sonda 3 presente) Utilizzare nuovamente il tasto DOWN per visualizzare il valore della sonda Pb3
	Premere il tasto ESC per ritornare alla visualizzazione normale Visualizzazione normale

5.1.12. Come modificare data e ora

Funzione disponibile solo nei modelli HACCP

display	descrizione
	Premere e rilasciare il tasto SET
	Il Display superiore mostrerà SEt, il display inferiore indicherà il valore corrente del setpoint Utilizzare il tasto DOWN per visualizzare l'ora
	**L'icona OROLOGIO è accesa** Premere e rilasciare il tasto SET.
	**L'icona OROLOGIO è accesa** <u>L'ora comincerà a lampeggiare</u> Utilizzare i tasti UP & DOWN per regolare il valore dell'ora
	**L'icona OROLOGIO è accesa** Premere e rilasciare il tasto SET
	**L'icona OROLOGIO è accesa** L'ora è modificata <u>I minuti cominceranno a lampeggiare</u> Utilizzare i tasti UP & DOWN per regolare il valore dell'ora
 	Ripetere la procedura per modificare anche la data (GIORNO.MESE) e ANNO In questo caso l'icona DATA (31) è accesa Premere il tasto ESC diverse volte per ritornare alla visualizzazione normale

5.1.13. Visualizzazione Allarmi

display	descrizione
	Premere e rilasciare il tasto UP. Il Display superiore mostrerà ALr.
 	Il display inferiore indicherà a. nOnE in assenza di allarmi b. SYSt se presenti allarmi di sistema
	**SOLO modelli HACCP** Il Display superiore mostrerà ALr. Il display inferiore indicherà HACP se presenti allarmi HACCP NOTA: il parametro H50 deve essere = 1

5.1.14. Esempio Allarmi di sistema

Come esempio supponiamo vi siano due allarmi,
- uno di ALTA TEMPERATURA sulla sonda cella
- uno di ALTA TEMPERATURA sulla sonda 3 (parametro H43 diverso da 0)

display	descrizione
	Premere e rilasciare il tasto UP.
	Il Display superiore mostrerà ALr. Il display inferiore indicherà SYSt Premere e rilasciare il tasto SET.
	Il Display superiore mostrerà ALr. Il display inferiore indicherà HA1 allarme di ALTA TEMPERATURA sulla sonda cella Utilizzare i tasti UP & DOWN per visualizzare altri allarmi se presenti
	Nell'esempio Il display inferiore indicherà HA3 allarme di ALTA TEMPERATURA sulla sonda 3 (vedi par H43) Premere il tasto ESC diverse volte per ritornare alla visualizzazione normale

5.1.15. Come modificare un parametro

I parametri Utente **USr** non sono suddivisi in sottocartelle.
Di default sono sempre visibili (la password di accesso PA1 non è abilitata di default).
Gli stessi parametri sono visibili anche nelle rispettive cartelle 'Compressore', 'Ventole', ecc. all'interno del menu parametri Installatore **InS**. Di default la password di accesso è abilitata (PA2=15).

NOTA: Spegnere e riaccendere lo strumento ogniqualvolta si modifichi la configurazione dei parametri per prevenire malfunzionamenti sulla configurazione e/o temporizzazioni in corso.

Come modificare un parametro utente

Di seguito vedremo come modificare un parametro Utente
La modifica dello stesso parametro a livello Installatore (**inS**) è del tutto analogo ed è descritto successivamente.
Prenderemo in esempio lo stesso parametro **dit**.
A livello Utente NON è presente sottocartelle. A livello Installatore il parametro è presente nella cartella dei parametri **dEF** di sbrinamento.
Mostreremo come modificarne il valore da 6 ore a 8 ore.

display	descrizione
	Premere il tasto SET per 3 secondi circa
	Appare la cartella dei parametri USr Premere e rilasciare il tasto SET. Premere e rilasciare il tasto SET per accedere a primo parametro
	Appare il primo parametro utente Utilizzare i tasti UP & DOWN per cercare il parametro che si voglia modificare
	Premere e rilasciare il tasto SET. La label dit lampeggerà Utilizzare i tasti UP & DOWN per regolarne il valore
	Premere e rilasciare il tasto SET per confermare la modifica.

Come modificare un parametro installatore

Di seguito vedremo come modificare lo stesso parametro Utente ma dal menu Installatore
Prenderemo in esempio lo stesso parametro **dit**.
A livello Installatore il parametro è presente nella cartella dei parametri **dEF** di sbrinamento.
Mostreremo come riportare il valore da **8 h a 6 h.**

display	descrizione
	Premere il tasto SET per 3 secondi circa
 	Appare la cartella dei parametri USr Utilizzare i tasti UP & DOWN per cercare la cartella inS Premere e rilasciare il tasto SET. Premere e rilasciare il tasto SET per accedere a primo parametro
   	Appare la prima cartella Utilizzare i tasti UP & DOWN per cercare la cartella dEF
 	Premere e rilasciare il tasto SET. Appare il primo parametro della cartella dEF Utilizzare i tasti UP & DOWN per cercare il parametro da modificare
 	Premere e rilasciare il tasto SET. La label dit lampeggerà Utilizzare i tasti UP & DOWN per regolarne il valore Premere e rilasciare il tasto SET per confermare la modifica.

6. FUNZIONI E REGOLATORI

In questo capitolo vengono descritte le varie funzioni che si possono trovare all'interno degli strumenti.

NOTA: in base al modello le funzioni potrebbero non essere presenti.

6.1. IMPOSTAZIONI

6.1.1. IMPOSTAZIONE E CALIBRAZIONE sonde

EWRC 300/500/5000 NT dispongono di 3 ingressi NTC/PTC configurabili (Pb1...Pb3).

Le sonde di temperatura (Pb1...Pb3) devono essere tutte dello stesso tipo e vanno configurate mediante il parametro **H00,** visibile a livello Utente (**USr**) o all'interno della cartella **CnF** livello Installatore (**inS**)

- **H00** = 0 se si utilizzano sonde PTC
- **H00** = 1 se si utilizzano sonde NTC (Default)

Dopo l'installazione i valori letti dalle sonde possono essere corretti/calibrati utilizzando i seguenti parametri:

- **CA1**: offset sonda 1. Valore positivo o negativo da sommare al valore letto da Pb1 (Range: **-30,0...30,0**)
- **CA2**: offset sonda 2. Valore positivo o negativo da sommare al valore letto da Pb2 (Range: **-30,0...30,0**)
- **CA3**: offset sonda 3. Valore positivo o negativo da sommare al valore letto da Pb3 (Range: **-30,0...30,0**)

6.1.2. IMPOSTAZIONE VISUALIZZAZIONI

A livello Utente (**Usr**) o all'interno della cartella **diS** a livello Installatore (**inS**) sono presenti i parametri con cui impostare la temperatura visualizzata, l'uso o meno del punto decimale, l'unità di misura e la visualizzazione durante lo sbrinamento.

- **ndt**: (**USr/inS**) abilita/disabilita la visualizzazione con punto decimale
  (con risoluzione del decimo di grado; per esempio: 10,0 °C)
  La visualizzazione con punto decimale può avvenire unicamente nel range di valori da -99,9 °C a 99,9 °C
  - ndt = y ➔ visualizza i valori letti con il punto decimale **(default)**;
  - ndt = n ➔ visualizza i valori letti senza il punto decimale

NOTA: l'abilitazione/esclusione del punto decimale influisce unicamente sulla visualizzazione a display. Internamente il controllore continuerà a eseguire i calcoli con punto decimale.

- **ddL**: (**USr/inS**) permette di impostare il tipo di visualizzazione durante lo sbrinamento e fino al suo termine
  - ddL = 0 ➔ visualizza il valore della sonda **(default)**
  - ddL = 1 ➔ continua a visualizzare il valore letto dalla sonda a inizio sbrinamento
  - ddL = 2 ➔ visualizza la label **dEF** fissa

- **dro**: (**inS**) permette di segliere su visualizzare le temperature in °C o °F.
  - dro = 0 ➔ visualizzazione in °C **(default)**
  - dro = 1 ➔ visualizzazione in °F

  NOTA: la modifica da °C a °F o viceversa NON modifica i valori dei parametri di temperatura (es.: set=10 °C diventa 10 °F).
  Questo comporta che i limiti massimi e minimi dei parametri in valore assoluto sono gli stessi per entrambe le unità di misura e i range sono perciò diversi tra di loro.

- **ddd**: (**inS**) permette di decidere il valore da visualizzare sul display superiore.
  Tutte le altre modalità di visualizzazione e regolazione rimangono le stesse.
  - ddd = SEt ➔ visualizza il valore del setpoint
  - ddd = Pb1 ➔ visualizza i valori letti da Pb1 **(default)**
  - ddd = Pb2 ➔ visualizza i valori letti da Pb2
  - ddd = Pb3 ➔ visualizza i valori letti da Pb3

6.2. FUNZIONI

6.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT

Descrizione

La UNICARD/Copy Card va connessa alla porta seriale (TTL) e consente la programmazione rapida dei parametri dello strumento.

Modalità di funzionamento **DOWNLOAD** da reset: all'accensione, la UNICARD/Copy Card se è inserita nel dispositivo, effettua automaticamente il Download dei dati.

Una volta collegata la UNICARD/Copy Card a strumento spento e terminato il lamp test, il display visualizzerà una delle seguenti etichette:

- **dLY** in caso di operazione andata a buon fine
- **dLn** in caso di operazione non andata a buon fine

Dopo circa 5 secondi il display, visualizzerà il valore della sonda o del setpoint a seconda delle impostazioni di default.

NOTA: una volta che l'operazione di download è andata a buon fine, lo strumento inizierà a lavorare con la nuova mappa caricata.

Modalità di funzionamento: accedere ai parametri "Installatore" inserendo la password "**PA2**" se abilitata (PA2≠0), scorrere le cartelle con **UP & DOWN** fino a visualizzare la cartella **"FPr"**. Selezionarla con **SET** , scorrere i parametri con **UP & DOWN** e infine selezionare una delle funzioni premendo **SET**:

- **UL** (Upload): Con questa operazione si caricano dallo strumento alla chiavetta i parametri di programmazione. Se l'operazione va a buon fine, il display visualizzerà "**y**", altrimenti "**n**".
- **Fr** (Format): Con questo comando è possibile formattare la chiavetta (consigliato in caso di primo utilizzo). **NOTA**: l'uso del parametro **Fr** cancella tutti i dati presenti e l'operazione non è annullabile.
- **Download**: Collegare la UNICARD/Copy Card a strumento spento. All'accensione il download dei dati dalla UNICARD/Copy Card allo strumento inizierà in automatico. Dopo il lamp test, il display visualizzerà "**dLy**" per operazione eseguita e "**dLn**" per operazione fallita.

NOTA: prima di effettuare le operazioni di Upload o Download di una mappa, assicurarsi che la comunicazione con il supervisore (PC con sistema Televis, TelevisGo ecc.) sia interrotta.
Assicurarsi cioè di staccare la RS-485 dallo strumento o di fermare le acquisizioni del sistema di Supervisione.

Parametri

I parametri che gestiscono questa funzione sono:

Label	Descrizione
UL	Trasferimento parametri di programmazione da strumento a UNICARD/Copy Card **COLDFACE ➔ UNICARD/Copy Card**
dL	Trasferimento parametri di programmazione da UNICARD/Copy Card a strumento **UNICARD/Copy Card ➔ COLDFACE**
Fr	Formattazione UNICARD/Copy Card. Cancella tutti i dati inseriti nella UNICARD/Copy Card

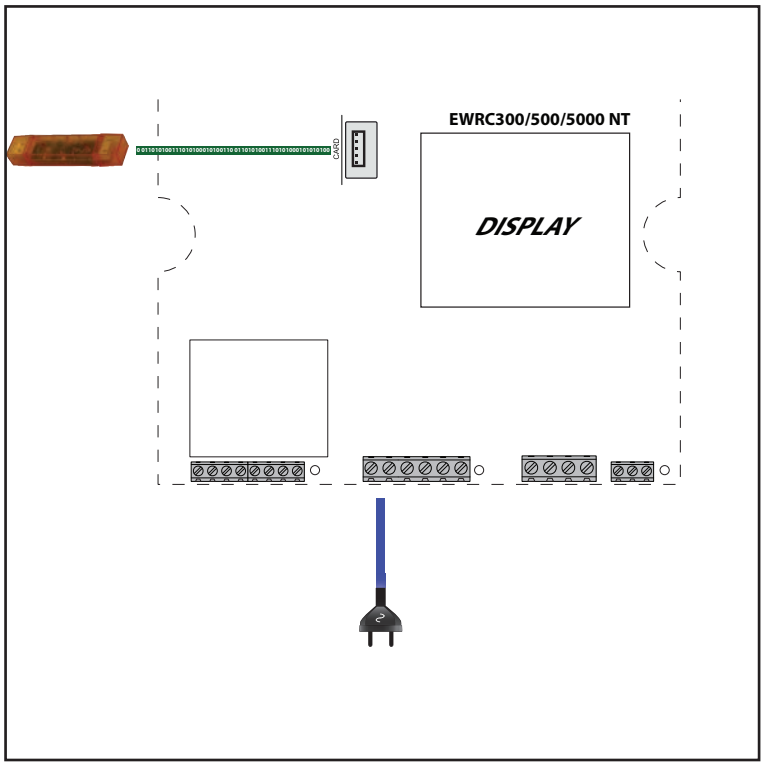
6.2.2. UNICARD

La UNICARD, analogamente alla Copy Card, permette di scaricare/caricare una mappa parametri di uno strumento/in uno strumento.
La sua flessibilità permette di personalizzare in modo rapido e semplice i vari dispositivi.
Ciò che la differenzia in modo significativo dalla Copy Card è:

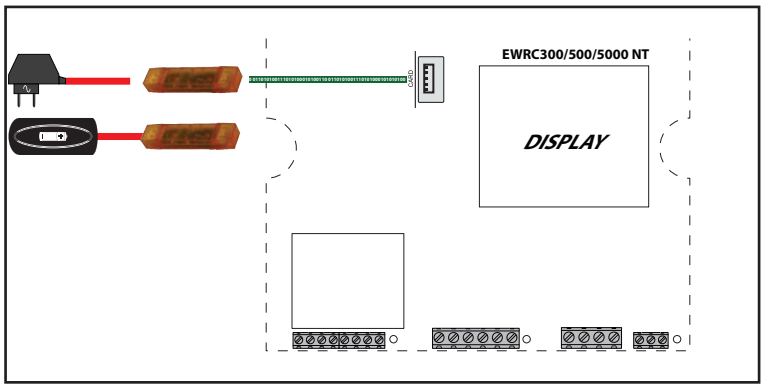
1) è collegabile direttamente al computer via USB
2) può essere alimentata tramite un alimentatore USB o una batteria USB e alimentare direttamente lo strumento durante le fasi di upload/download.

Le possibili situazioni di alimentazione della UNICARD sono le seguenti:

A) Alimentazione a banco



B) Alimentazione sul campo



6.3. BOOT LOADER FIRMWARE

Lo strumento è dotato di Boot Loader, per cui è possibile aggiornare il Firmware direttamente sul campo.
L'aggiornamento può avvenire mediante UNICARD o Copy Card (Copy Card).

Per eseguire l'aggiornamento:

- Collegare la UNICARD/Copy Card dotata di applicativo;
- Alimentare lo strumento, se spento, altrimenti spegnerlo e riaccerderlo

  NOTA: la UNICARD/Copy Card può essere collegata anche con strumento alimentato.

- Attendere finchè il LED, della UNICARD/Copy Card, lampeggia (operazione in corso);
- L'operazione sarà conclusa quando il LED della UNICARD/Copy Card, sarà:
  - **ACCESO**: operazione conclusa correttamente;
  - **SPENTO**: operazione non eseguita (applicativo non compatibile …)

NOTA: la visualizzazione del LED è prevista solo per UNICARD prodotte dalla settimana 18-12 in poi.

6.4. COMPRESSORE

Il compressore viene pilotato dal relè del dispositivo. Esso verrà acceso o spento in base:

- allo stato delle temperature rilevate dalla sonda cella
- alle funzioni di termoregolazione impostate
- alle funzioni di sbrinamento/sgocciolamento (vedi capitolo Sbrinamento)

6.4.1. Configurazione del compressore

Per gli schemi di collegamento del compressore al dispositivo fare riferimento agli schemi elettrici
La polarità del relè è fissata.

NOTA: sarà NECESSARIO controllare l'associazione Compressore ➔ uscita digitale (relè) impostando opportunamente il parametro **H2x.**
NOTA: Di default **H21 = 1 (compressore)**

6.4.2. Configurazione secondo compressore

Coldface prevede la possibilità di utilizzare un secondo compressore
NOTA: sarà NECESSARIO controllare l'associazione Compressore 2 ➔ uscita digitale (relè) impostando opportunamente il parametro **H2x.**
Esempio **H25 = 10 (compressore 2).**
NOTA: per evitare partenza ravvicinate dei due compressori è previsto un ritardo di attivazione del secondo compressore definito dal parametro **dSC.**

6.4.3. Condizioni di funzionamento del compressore

Funzionamento compressore
Il regolatore è attivo a condizione che:

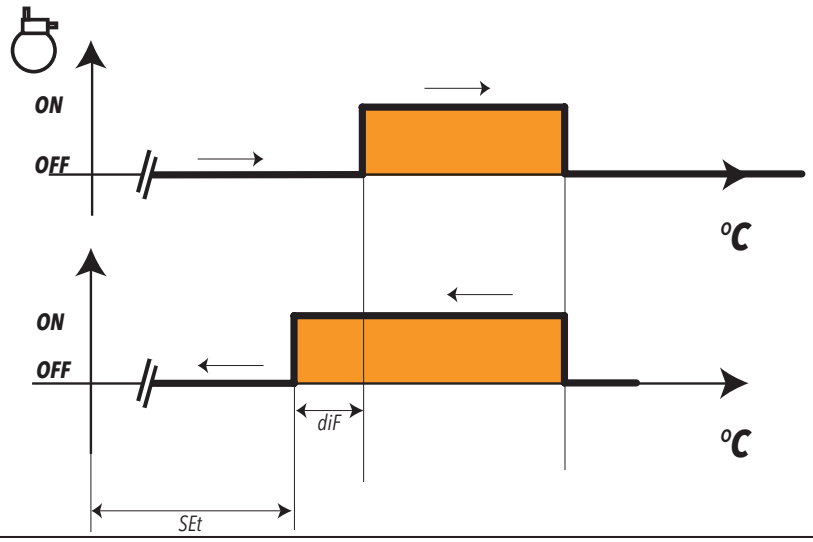
- il dispositivo sia in stato ON
- non sia presente l'allarme **E1** di sonda regolazione in errore
- sia scaduto il tempo impostato al parametro **OdO**
- non siano attivi uno sbrinamento (esclusa la modalità FREE)

(Tra la richiesta e l'attuazione del relè associato vi è un intervallo fisso di un secondo)

I parametri di questo regolatore sono:

- il set che può essere impostato da tastiera con un range compreso tra il set minimo e il set massimo.
- il differenziale

Il seguente schema indica la modalità di attivazione del compressore, per la produzione di freddo, in base ai parametri di **SEt** e **diF** > 0.



6.5. PROTEZIONI COMPRESSORE/GENERICO

Descrizione

Nel caso la sonda cella sia in errore **E1** il relé dell'uscita configurata come compressore/generico si regola secondo le tempistiche impostate dai parametri **Ont** e **OFt**.

Il primo tempo da considerare è **Ont**.
In caso di **Ont >0** deve comunque essere rispettata la protezione programmata coi parametri **dOn-dOF-dbi** (vedi Temporizzazioni compressore di sicurezza).

NOTA: si ricorda che il parametro **OdO** inibisce per tutta la sua durata l'attivazione di qualsiasi uscita che comandi un relè (compressore/generico, sbrinamento, ventole), escluso buzzer o relè allarme.

Condizioni di funzionamento

La tabella seguente illustra le modalità con le quali viene gestita l'uscita del relè compressore:

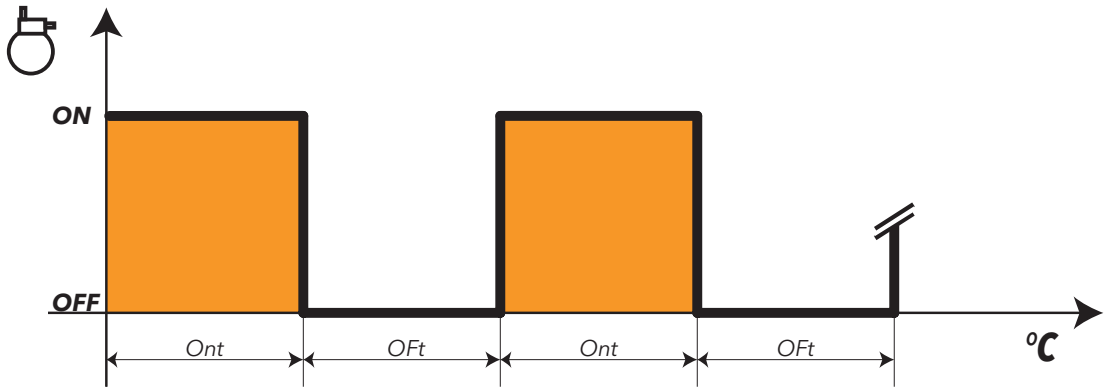
Ont	OFt	OUT Compressore
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty-cycle

Nel caso in cui **Ont** > 0 e **OFt** = 0 il regolatore compressore si affida per la disattivazione del relè alla protezione di sicurezza **CAt**.

Nel caso in cui **Ont** > 0 e **OFt** > 0: il regolatore compressore attua in modalità ciclo di lavoro indipendentemente dai valori assunti dalle sonde (sonda cella in errore) e da richieste di altre utenze (modalità **Duty-cycle**).

In caso di sonda cella funzionante, la modalità Duty-cycle **NON** è attiva, in quanto non ha la priorità sulle normali impostazioni del regolatore compressore.

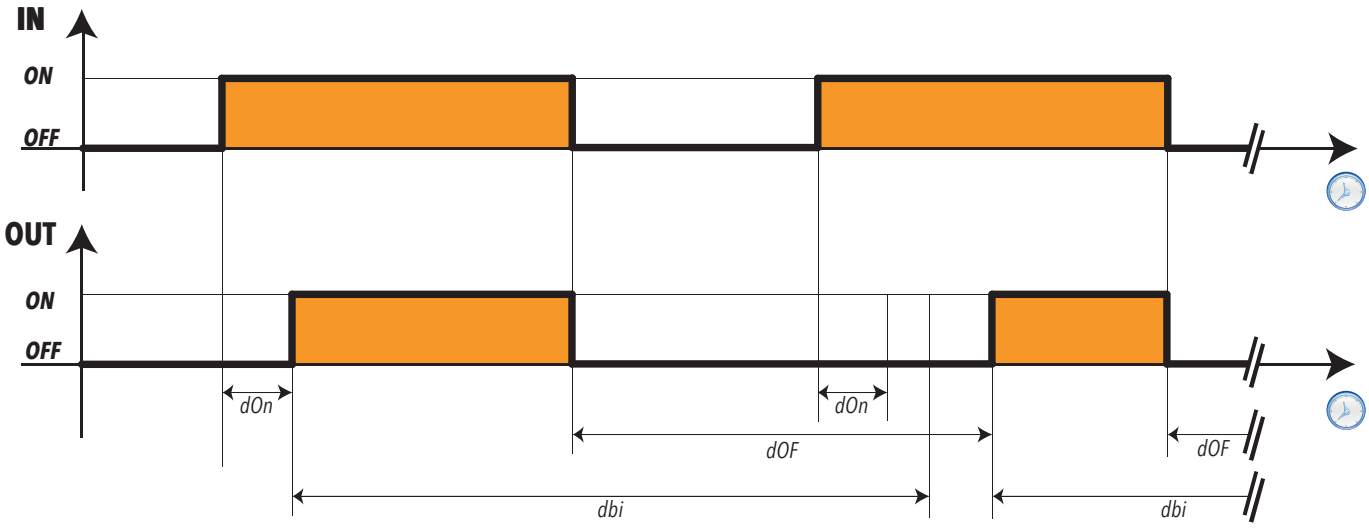
Il diagramma seguente mostra la modalità di funzionamento **Duty-cycle**, in base ai parametri di **Ont** e **OFt > 0**:



6.5.1. Temporizzazioni di sicurezza sul compressore

Le operazioni di accensione-spegnimento dei compressori devono rispettare dei tempi di sicurezza impostabili dall'utente tramite gli appositi parametri come di seguito descritto.
L'icona compressore lampeggerà per indicare quando è stata richiesta l'attivazione del compressore ma su di esso persiste una protezione.
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 **dOF**. Tale tempo viene atteso anche all'accensione del dispositivo.
Tra un'accensione e la successiva deve essere rispettato un tempo di sicurezza regolato dal parametro **dbi**.
Tra la richiesta di accensione del compressore e la sua effettiva attuazione deve essere rispettato un tempo di sicurezza regolato dal parametro **dOn**.
Le temporizzazioni impostate con i parametri **dOn**, **dOF** e **dbi**, se attive, non si sommano tra di loro ma vanno in parallelo.
Di seguito lo schema di funzionamento della protezione compressore con i parametri **dOn**, **dOF**, **dbi** impostati dove:

IN	stato ingresso per regolatore Compressore.
OUT	stato uscita per regolatore Compressore.



NOTA: Per altre protezioni e temporizzazioni del compressore vedere il capitolo Funzionamento compressore durante lo sbrinamento.

Temporizzazione tempo massimo
È possibile impostare il tempo massimo di attivazione del compressore prima di una sua eventuale disattivazione tramite il parametro **CAt**.
Temporizzazione tempo minimo
È possibile impostare il tempo minimo di attivazione del compressore prima di una sua eventuale disattivazione tramite il parametro **Cit**.

Parametri utente

I parametri che gestiscono questo regolatore sono:

Label	Descrizione
Ont	Tempo di ON dell'uscita compressore in caso di sonda Pb1 in errore
OFt	Tempo di OFF dell'uscita compressore in caso di sonda Pb1 in errore
dOn	Ritardo attivazione uscita compressore dalla chiamata
dOF	Ritardo attivazione uscita compressore dallo spegnimento
dbi	Ritardo tra due accensioni consecutive dell'uscita compressore
OdO	Ritardo attivazione uscite da power-on
Cit	Tempo minimo attivazione uscita compressore
CAt	Tempo massimo attivazione uscita compressore

6.6. SBRINAMENTO/SGOCCIOLAMENTO

6.6.1. Attivazione e tipologia sbrinamento

Lo sbrinamento viene utilizzato per rimuovere la formazione di ghiaccio sulla superficie dell'evaporatore.
La sua **attivazione** può avvenire:

- in modo automatico, in una delle seguenti modalità selezionata da **dCt**:
  - ore compressore (Digifrost);
  - ore apparecchio;
  - fermata compressore;
  - da orologio (vedere il paragrafo relativo sotto RTC);
- da ingresso digitale (DI);
- da tasto;
- da remoto.

La **tipologia** di sbrinamento può essere selezionata dal parametro **dty** e può essere:

1. sbrinamento a resistenze elettriche;
2. ad inversione;
3. FREE

Sgocciolamento

Al termine dello sbrinamento, data la presenza di acqua sull'evaporatore, sarà utile non ripartire immediatamente con la produzione "freddo" per non vanificare l'effetto stesso dello Sbrinamento con la formazione istantanea di ghiaccio.
L'intervallo di sgocciolamento viene regolato tramite il parametro **dt**.

Condizioni e funzionamento dello sbrinamento

Lo sbrinamento è abilitato se:

- la temperatura dell'evaporatore, letta dalla sonda 2, sia inferiore al set di fine sbrinamento impostato col parametro **dSt**
- non sia già attivato lo sbrinamento manuale, nel qual caso la richiesta di sbrinamento automatico verrà cancellata.

La richiesta di sbrinamento può avvenire secondo le modalità sottoelencate :

accensione dispositivo	se il parametro **dPO** (sbrinamento all'accensione) lo prevede.
Intervalli di tempo	se **dit** > 0 ogni volta che scade il tempo intervallo sbrinamento impostato al parametro **dit**.
Manualmente (mediante tasto)	premendo il tasto **UP** In presenza di **OdO≠0** il ciclo non parte, la richiesta viene scartata ed il display lampeggerà per tre volte indicando che lo sbrinamento non è possibile.
Richiesta esterna mediante ingresso digitale (DI)	Se l'ingresso digitale (DI) opportunamente configurato. L'attivazione da ingresso digitale (DI) rispetta le protezioni del ciclo automatico. In presenza di **OdO≠0** il ciclo non parte, la richiesta viene scartata ed il display lampeggerà per tre volte indicando che lo sbrinamento non è possibile.

I modelli HACCP prevedono anche la modalità

orario	se **dit = 0** e **dCt=3** con funzione rtc presente (real time clock). Alle ore impostate ai parametri dE1...dE8 (cartella dd)

6.6.2. Sbrinamento automatico

La partenza del ciclo di sbrinamento è programmata ad intervalli.

NOTA: Per non effettuare lo sbrinamento automatico è necessario impostare **dit**=0.

Se **dit>0**, gli sbrinamenti avverranno a intervalli fissi indicati dal parametro **dit** e il conteggio del tempo di intervallo viene calcolato come segue:

Par.	Valore	U.M.	Descrizione	Note
dCt	**0**	num	Ore di funzionamento compressore (metodo DIGIFROST®)	In questo caso il conteggio è attivo solo a compressore acceso. Allo scadere dell'intervallo di sbrinamento inizia un nuovo conteggio e parte un ciclo di sbrinamento se ci sono le condizioni per farlo. **NOTA**: il tempo di funzionamento del compressore è conteggiato indipendentemente dalla temperatura dell'evaporatore. Nel caso la sonda evaporatore fosse mancante o in errore, il conteggio sarà sempre attivo sul periodo di attività del compressore.
	1	num	Ore di funzionamento apparecchio	In questo caso il conteggio dell'intervallo di sbrinamento è sempre attivo ad apparecchio acceso ed inizia ad ogni power-on. Allo scadere dell'intervallo di sbrinamento (indicato da dit) inizia un ciclo di sbrinamento se ci sono le condizioni per farlo, immediatamente partirà il conteggio di un nuovo intervallo di sbrinamento.
	2	num	Fermata compressore	Ad ogni fermata del compressore viene effettuato uno sbrinamento con la modalità stabilita dal parametro **dty**.
	3	num	RTC (orologio)	Mediante l'orologio è possibile impostare: • gli orari di sbrinamento (**6** fasce per i giorni feriali e **6** fasce per i giorni festivi), • lo sbrinamento periodico (ogni **n** giorni) • gli eventi giornalieri (**1** evento per i giorni feriali e **1** evento per i giorni festivi) Gli sbrinamenti a fasce orarie e lo sbrinamento periodico funzionano in modo mutualmente esclusivo (non funzionano contemporaneamente). Qualora sia attivato lo sbrinamento mediante RTC, e l'orologio è in errore, lo sbrinamento funzionerà mediante la modalità associata a **dit** (purchè sia **≠ 0**).

NOTA: in tutti i modi di conteggio dell'intervallo valgono queste condizioni:

Se la temporizzazione del parametro **OdO** è in corso o la temperatura della sonda evaporatore è superiore a **dSt**, allora non ci sono le condizioni per sbrinare: perciò verrà fatto partire un altro conteggio e solo alla fine di questo nuovo conteggio verranno testate nuovamente le condizioni per l'entrata in sbrinamento.

6.6.3. Sbrinamento manuale

Premendo in modo prolungato il tasto **ESC** di sbrinamento manuale (o da ingrersso digitale (DI) se opportunamente configurato **H11...H13 = 1**), l'apparecchio entra in sbrinamento. Gli schemi per l'attivazione dello sbrinamento sono analoghi a quelli per lo sbrinamento esterno.

A questo punto il conteggio dell'intervallo di sbrinamento procede come già descritto nello Sbrinamento automatico (il tempo **dEt** non viene azzerato ma continua).

Se non dovessero esserci le condizioni per l'attivamento dello sbrinamento, cioè:

- non sia scaduto il tempo impostato con il parametro **OdO**
- la temperatura evaporatore sia superiore al valore impostato col parametro **dSt**

verrà indicato a display mediante una segnalazione (lampeggio della visualizzazione a display per 3 volte) e lo sbrinamento avrà termine.

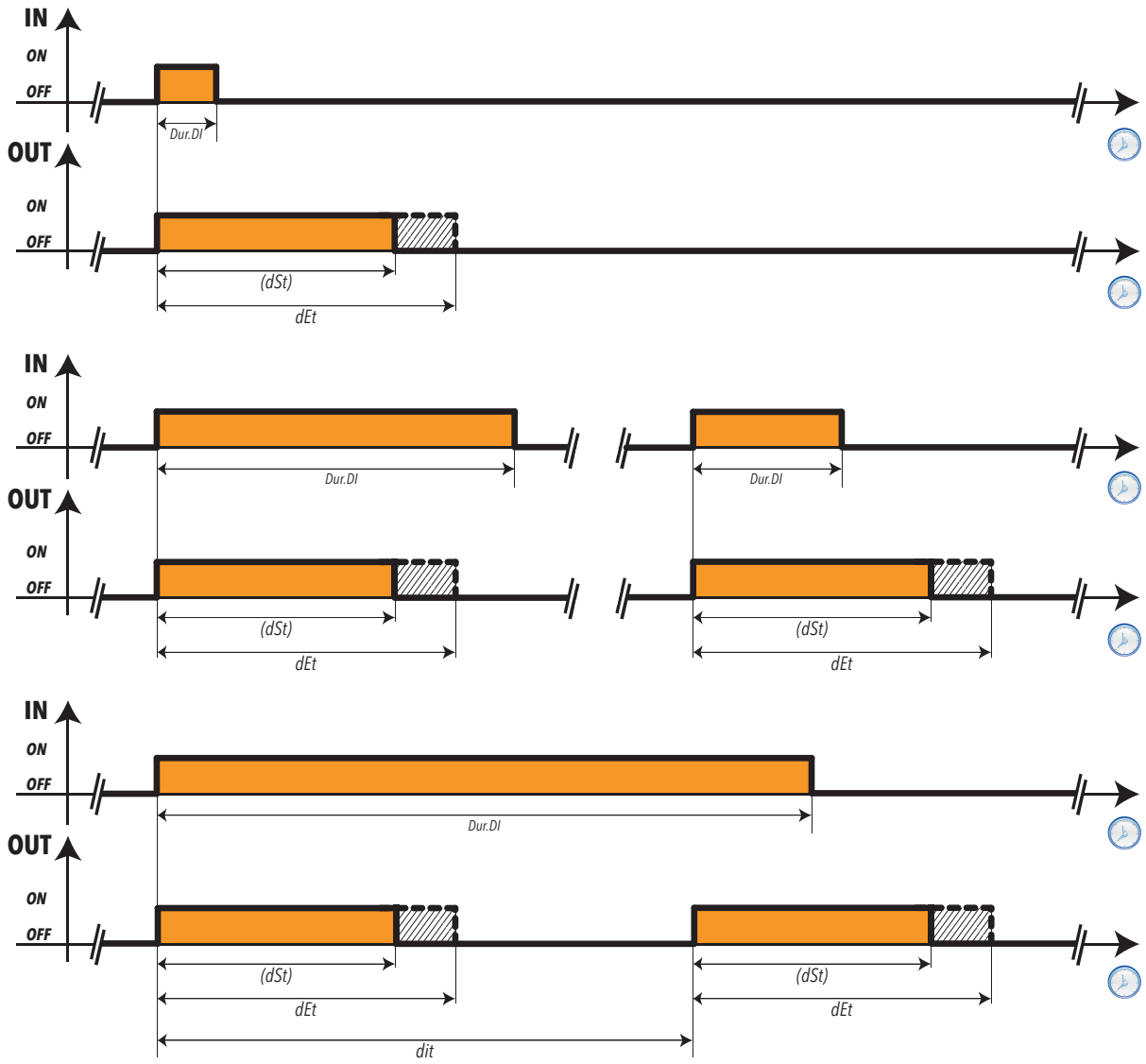
Lo sbrinamento manuale è sempre abilitato ad esclusione del caso in cui **dit** = 0.

6.6.4. Sbrinamento esterno

Se il Digital Input è configurato per questa funzione (se **H11...H13 = 1**), è possibile effettuare una richiesta di sbrinamento ed attivare il relativo regolatore se ci sono le condizioni per farlo.
Vengono riportati sotto i diagrammi temporali dei segnali nelle varie combinazioni di funzionamento.

NOTA: L'attivazione dello sbrinamento avviene sul fronte di salita (toggle) del segnale e la polarità è selezionabile.
Pertanto si può solo attivare uno sbrinamento ma NON terminarne uno in atto.
L'eventuale sbrinamento o sgocciolamento in corso e il conteggio del tempo di sbrinamento o sgocciolamento non possono essere sospesi.

IN (Digital Input)	stato ingresso per regolatore Sbrinamento con attivazione da Digital Input.
OUT (Sbrinamento)	stato uscita per regolatore Sbrinamento.
DurDI	Durata Digital Input.
NOTA:	con **dSt** è indicato il tempo di fine sbrinamento per raggiunta temperatura setpoint e con **dEt** il termine dello sbrinamento per time-out.



6.6.5. Sbrinamento CON START/STOP REMOTO

Se il Digital Input è configurato per questa funzione (se **H11...H13 = ±22**) si attiva la gestione sbrinamento con start/stop da remoto.
L'accensione dello sbrinamento avviene quando l'ingresso digitale diventa attivo. Viceversa, quando l'ingresso digitale viene disabilitato, lo sbrinamento terminerà.

Se attivo anche lo sbrinamento automatico, le due funzioni procederanno in parallelo. In questo caso, l'intervallo di sbrinamento impostato dal parametro dit verrà resettato all'attivazione dello sbrinamento da remoto (digital input).
Una volta terminato lo sbrinamento da remoto, si attiverà lo sgocciolamento se **dt** > 0.

Le condizioni per l'attivazione sono:
- Sonda sbrinamento presente e temperatura inferiore a **dSt**;
- Sbrinamento non inibito da allarme.

Lo sbrinamento non si attiverà se vi sono le seguenti condizioni:
1. Sonda fine sbrinamento presente e temperatura superiore a **dSt**;
2. Condizione di allarme che inibisce lo sbrinamento,

Lo sbrinamento potrà terminare prima della disattivazione dello sbrinamento da ingresso digitale (DI) se:
- **dEt** termina il conteggio;
- Sonda sbrinamento presente e temperatura superiore a **dSt**;
- Condizione di allarme che fa terminare anticipatamente lo sbrinamento.

Per gestire in maniera separata i ritardi di attivazione degli ingressi digitali DI1 e DI2, occorre:
- Impostare **dAd** = 0;
- Inserire un ritardo tramite i parametri **O1i** (per ritardo attivazione ingresso digitale DI1) e **O2i** (per ritardo attivazione ingresso digitale DI2), il ritardo dell'ingresso digitale DI3 è impostabile tramite parametro **di3**.

NOTA: Se **dAd** ≠ 0, eventuali ritardi impostati da **O1i** e **O2i**, non saranno considerati dallo strumento.

Parametri utente

Label	Descrizione
dAd	Ritardo attivazione ingresso digitale DI1, ingresso digitale DI2
O1i	Ritardo attivazione ingresso digitale DI1
O2i	Ritardo attivazione ingresso digitale DI2
di3	Ritardo attivazione ingresso digitale DI3

6.7. MODALITÀ SBRINAMENTO

6.7.1. Sbrinamento a resistenze elettriche

Lo sbrinamento a resitenze elettriche avviene impostando il parametro **dty = 0**.

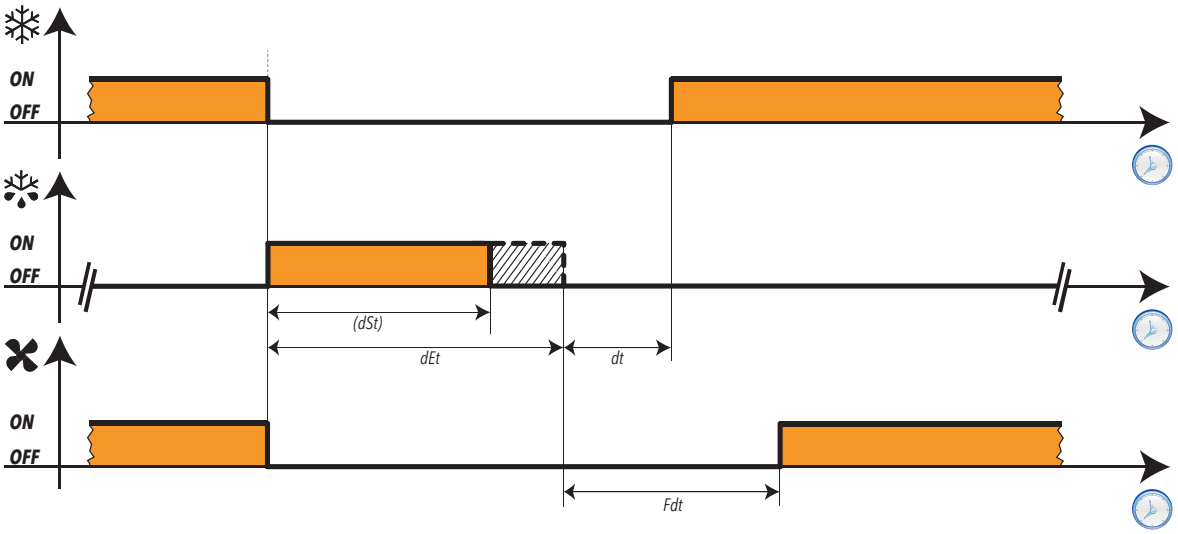
Il compressore resta fermo per la durata dello sbrinamento e viene attivato il relè configurato come uscita regolatore sbrinamento cui sono collegate le resistenze elettriche. Al termine dello sbrinamento le resistenze verranno spente e il compressore rimarrà fermo per il tempo di durata dello sgocciolamento impostato al parametro **dt** se diverso da zero.

Lo sbrinamento ha termine per:

Sonda Evaporatore	Descrizione fine sbrinamento
Sonda Evaporatore ASSENTE	Per time-out impostato al parametro **dEt** (time-out sbrinamento)
Sonda Evaporatore PRESENTE	Per raggiungimento del setpoint di temperatura di fine sbrinamento impostata dal parametro **dSt**. Se tale setpoint non viene raggiunto entro il tempo impostato al parametro **dEt** (time-out sbrinamento) lo sbrinamento termina comunque per time-out.

NOTE:
- Se **dSt** interviene prima di **dEt**, lo sgocciolamento (**dt** e **Fdt**) si porta in corrispondenza di **dSt**.
- Se **Fdt** < **dt** viene imposto **Fdt** = **dt**.
- Durante lo sbrinamento, le ventole sono in OFF, se il parametro **dFd** lo prevede, altrimenti seguono le altre impostazioni del regolatore ventole.

Di seguito lo schema di funzionamento:



Legenda:

	Stato Uscita regolatore **Compressore**
	Stato Uscita regolatore **Sbrinamento**
	Stato Uscita regolatore **Ventole Evaporatore**

6.7.2. Sbrinamento ad inversione

Lo sbrinamento a gas caldo avviene impostando il parametro **dty = 1**.

Il compressore rimane acceso continuativamente per tutta la durata dello sbrinamento e viene attivato il relè configurato come uscita regolatore sbrinamento cui è collegata la valvola solenoide.
Al termine dello sbrinamento il relè della valvola verrà diseccitato e verrà interrotta la fase di sgocciolamento impostata dal parametro **dt** (se diverso da zero). Il relè compressore torna sotto il controllo del regolatore compressore.

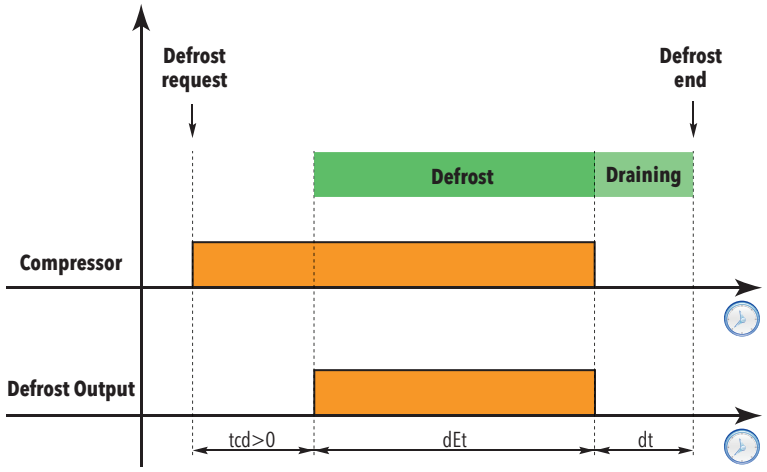
Lo sbrinamento ha termine per:

Sonda Evaporatore	Descrizione fine sbrinamento
Sonda Evaporatore ASSENTE	Per time-out impostato al parametro **dEt** (time-out sbrinamento)
Sonda Evaporatore PRESENTE	Per raggiungimento del setpoint di temperatura di fine sbrinamento impostata dal parametro **dSt**. Se tale setpoint non viene raggiunto entro il tempo impostato al parametro **dEt** (time-out sbrinamento) lo sbrinamento termina comunque per time-out.

NOTA: I parametri **dOn**, **dOF** e **dbi** hanno comunque la priorità.

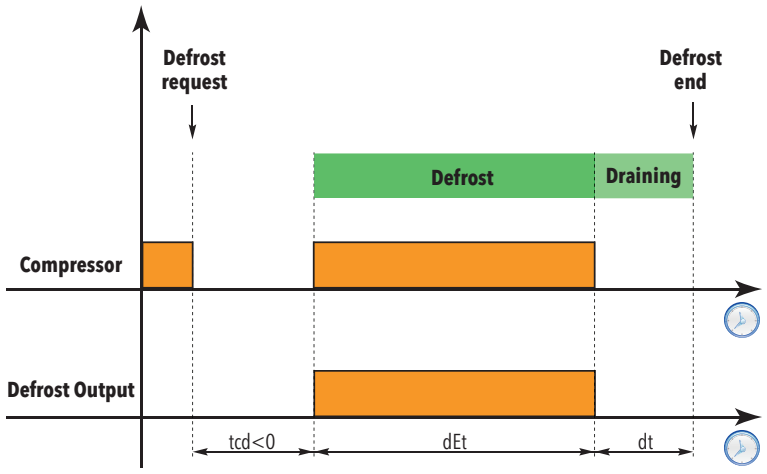
NOTE:
- Se **dSt** interviene prima di **dEt**, lo sgocciolamento (**dt** e **Fdt**) si porta in corrispondenza di **dSt**.
- Se **Fdt** < **dt** viene imposto **Fdt** = **dt**.
- Durante lo sbrinamento, le ventole sono in OFF, se il parametro **dFd** lo prevede, altrimenti seguono le altre impostazioni del regolatore ventole.

Di seguito lo schema di funzionamento:



Caso tcd>0

Defrost Request	= Richiesta inizio sbrinamento
Defrost	= Periodo Sbrinamento
Draining	= Periodo Sgocciolamento
Defrost end	= Fine sbrinamento
Compressor	= Compressore
Defrost Output	= Uscita sbrinamento



Caso tcd<0

Defrost Request	= Richiesta inizio sbrinamento
Defrost	= Periodo Sbrinamento
Draining	= Periodo Sgocciolamento
Defrost end	= Fine sbrinamento
Compressor	= Compressore
Defrost Output	= Uscita sbrinamento

6.7.3. Sbrinamento doppio evaporatore

Mediante la sonda configurata come secondo evaporatore è possibile controllare lo sbrinamento di un secondo evaporatore.

Configurando come relè di sbrinamento 2°evaporatore un' uscita relè (parametri di configurazione **H21…H25**).

Per attuare questa funzione occorre:

- configurare la sonda Pb3 in modalità controllo sbrinamento 2° evaporatore (parametro **H43**).
- configurando come relè di sbrinamento 2°evaporatore un'uscita relè (parametri di configurazione **H21…H25**).
- Definire la modalità di sbrinamento impostando **H45**.

La modalità di ingresso

In sbrinamento nel caso del doppio evaporatore può avvenire in tre modalità distinte in base al parametro **H45** come descritto sotto:

- **H45**=0: Lo sbrinamento viene abilitato esclusivamente quando la temperatura del 1°evaporatore è inferiore al parametro **dSt**.
- **H45**=1: Lo sbrinamento viene abilitato quando almeno una delle due sonde è al di sotto della propria temperatura di fine sbrinamento (**dSt** per il 1° evaporatore e **dS2** per il 2° evaporatore)
- **H45**=2: Lo sbrinamento viene abilitato quando entrambe le sonde sono al di sotto dei rispettivi setpoint di fine sbrinamento (**dSt** per il 1° evaporatore e **dS2** per il 2° evaporatore)

La condizione di sonda in errore viene considerata come sonda chiamante sbrinamento.

Lo sbrinamento, di ogni singolo evaporatore, termina quando sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- è passato il tempo di time-out **dEt/dE2**
- è stata raggiunta la temperatura **dSt/dS2**

La modalità di uscita

Dallo sbrinamento nel caso del doppio evaporatore avviene quando entrambe le sonde avranno raggiunto o superato i rispettivi setpoint di fine sbrinamento (**dSt** per il 1° evaporatore e **dS2** per il 2° evaporatore)

Se una o entrambe le sonde sono in errore la fine dello sbrinamento avverrà per time-out.

In ogni caso

Se non ci sono le condizioni per effettuare lo sbrinamento la richiesta viene cancellata.

Lo sbrinamento del singolo evaporatore termina quando la relativa sonda è uguale o superiore alla temperatura di fine sbrinamento o per time-out .

Lo sgocciolamento inizia quando entrambi gli sbrinamenti sono conclusi.

Se una o entrambe le sonde sono in errore lo sbrinamento del corrispondente evaporatore termina per time-out. L'ingresso è consentito come se la corrispondente temperatura è inferiore al corrispondente setpoint **(dSt o dS2)**.

Se la sonda non è configurata per essere la sonda del secondo evaporatore (**H43** ≠2) lo sbrinamento sul secondo evaporatore può avere luogo se un'uscita digitale è configurata per comandare lo sbrinamento sul secondo evaporatore (**H21..H25** = 9). In questo caso c'è il consenso per lo sbrinamento, come se la Temperatura sonda (2° evaporatore) < **dS2** e l'uscita avviene per time-out. Il regolatore ventole rimane inalterato.

Parametri utente

I parametri che gestiscono questo regolatore sono:

Label	Descrizione
dty	Selezione del tipo di sbrinamento
dit	Intervallo di tempo tra 2 sbrinamenti consecutivi
dCt	Selezione del modo conteggio dell'intervallo di sbrinamento
dOH	Tempo di ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata
dEt	Time-out sbrinamento 1° evaporatore. Determina la durata massima dello sbrinamento
dE2	Time-out sbrinamento 2° evaporatore. Determina la durata massima dello sbrinamento
dSt	Temperatura di fine sbrinamento 1 - determinata dalla sonda 1° evaporatore
dS2	Temperatura di fine sbrinamento 2 - determinata dalla sonda 2° evaporatore
dPO	Determina se all'accensione lo strumento deve entrare in sbrinamento
Fdt	Tempo di ritardo attivazione ventole dopo un ciclo di sbrinamento
dt	Tempo di sgocciolamento
dFd	Permette di selezionare o meno l'esclusione delle ventole evaporatore durante un ciclo di sbrinamento.
dAO	Tempo esclusione allarmi di temperatura dopo un ciclo di sbrinamento
dAt	Segnalazione allarme di defrost terminato per time-out
ddL	Modalità di visualizzazione durante un ciclo di sbrinamento (blocco display).
Ldd	Valore di time-out per sblocco display - label **dEF**

Tabella riassuntiva

Sbrinamento su evaporatore 1

INGRESSO in Sbrinamento		USCITA da Sbrinamento
Se **H45**=0	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporatore) (1° evaporatore) < **dSt**	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporatore) (1° evaporatore)> **dSt** oppure se Temperatura sonda Pb3 (2° evaporatore) (1° evaporatore)<**dSt** per time-out oppure se sonda Pb2 in errore per time-out
Se **H45**=1	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporatore) (1° evaporatore) < **dSt**	
Se **H45**=2	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporatore) (1° evaporatore) < **dSt** e Temperatura sonda (2° evaporatore) < dS2	
Nota: se la sonda è in errore oppure **H43** ≠2 ed una uscita digitale è configurata per essere regolatore del secondo evaporatore, vale la condizione: Temperatura sonda (2° evaporatore) < **dS2**		

Sbrinamento su evaporatore 2

INGRESSO in Sbrinamento		USCITA da Sbrinamento
Se **H45**=0	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporatore) (1° evaporatore) < **dSt** e Temperatura sonda (2° evaporatore) < **dS2**	Temperatura sonda 3 (2° evaporatore) > **dS2** oppure se Temperatura sonda (2° evaporatore) < **dS2** per time-out oppure se sonda in errore per time-out.
Se **H45**=1	Temperatura sonda (2° evaporatore) < **dS2**	
Se **H45**=2	Temperatura sonda Pb3 (2° evaporatore) (1° evaporatore) < **dSt** e Temperatura sonda (2° evaporatore) < **dS2**	
Nota: se la sonda è in errore oppure **H43** ≠2 ed una uscita digitale è configurata per essere regolatore del secondo evaporatore, vale la condizione: Temperatura sonda (2° evaporatore) < **dS2**		

Sgocciolamento

INGRESSO in sgocciolamento	FINE sgocciolamento
Fine sbrinamento su entrambi gli evaporatori se lo sbrinamento avviene su entrambi gli evaporatori altrimenti fine dell' unico sbrinamento in corso	Invariato

6.8. VENTOLE EVAPORATORE

6.8.1. Condizioni di funzionamento ventole evaporatore

Il regolatore è attivo a condizione che:

- sia scaduto il tempo impostato dal parametro **OdO**.
- la temperatura della sonda evaporatore, se presente, sia compresa tra i valori dei parametri **Fot** e **FSt**
- durante lo sbrinamento non sia escluso dal parametro **dFd** (**dFd = y**).
- non sia attivo lo sgocciolamento (**dt**).
- non sia attivo il ritardo ventole dopo lo sbrinamento (**Fdt**).

La richiesta di attivazione o disattivazione delle ventole può avvenire secondo le modalità sottoelencate:

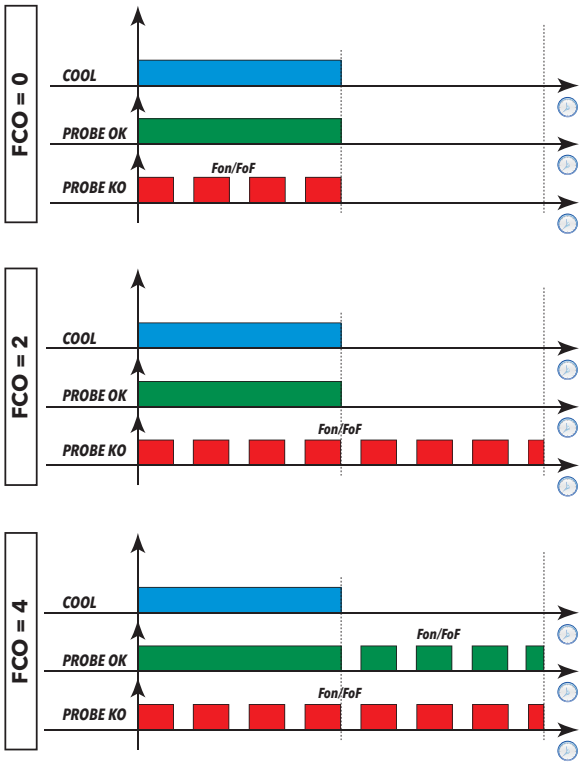
- dal regolatore compressore, per agevolare la produzione “freddo” (modalità di termoregolazione).
- dal regolatore sbrinamento, per controllare e/o limitare la diffusione di aria calda.

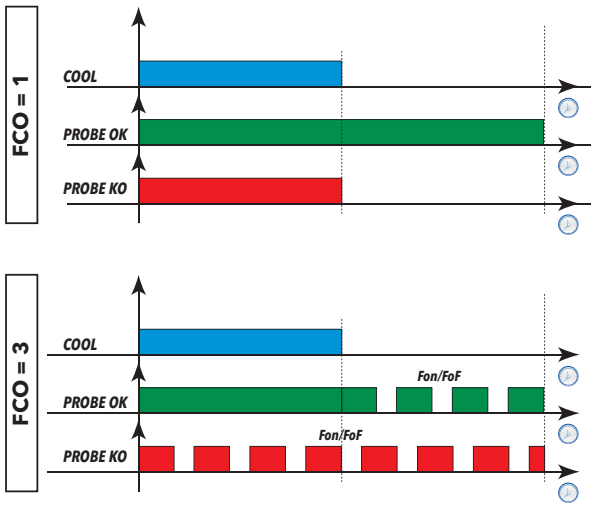
	FCO	Compressore ON	Compressore OFF
Sonda presente e funzionante	0	TERMOSTATATE	SPENTE
	1	TERMOSTATATE	TERMOSTATATE
	2	TERMOSTATATE	TERMOSTATATE
	3	TERMOSTATATE	DUTY-CYCLE*
	4	TERMOSTATATE	DUTY-CYCLE* **
Sonda presente ma in errore	0	DUTY-CYCLE	SPENTE
	1	ACCESE	SPENTE
	2	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	3	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
	4	DUTY-CYCLE	DUTY-CYCLE
Sonda assente	0	ACCESE	SPENTE
	1	ACCESE	ACCESE
	2	DUTY-CYCLE*	DUTY-CYCLE*
	3	ACCESE	DUTY-CYCLE*
	4	ACCESE	DUTY-CYCLE* **

* vedere paragrafo "Funzionamento ventole con sonda Pb2 assente (H42 ≠ 0).

** Funzionamento inverso al normale ciclo Duty-Cycle (ciclo OFF - ciclo ON)

Di seguito i grafici esplicativi del funzionamento delle ventole in base al valore di **FCO**.
Nei grafici, abbiamo che:





Legenda:

COOL	Raffreddamento
Probe OK	Funzionamento ventole con la sonda presente e funzionante
Probe KO	Funzionamento ventole con la sonda presente ma in errore

6.8.2. Funzionamento ventole in termostatazione

Durante la produzione di “freddo” il funzionamento delle ventole avviene secondo questo schema:

La termostatazione delle ventole verrà effettuata sui valori impostati dai parametri

- **FSt** (temperatura blocco ventole) e **FAd** (differenziale ventole).
- **Fot** (temperatura di start ventole) e **FAd** ma con il segno invertito.

Di default la temperatura di blocco ventole, impostata dai parametri **FSt** (temperatura blocco ventole) e **FAd** (differenziale ventole), è in valore assoluto in quanto **FPt = 0** (valore reale della temperatura).

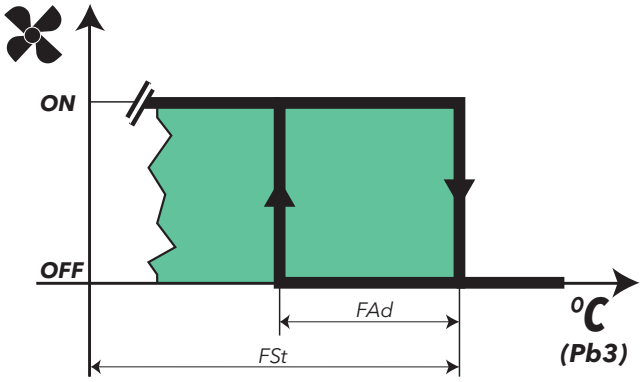
In funzione del parametro **FPt**, la temperatura di blocco ventole impostata al parametro **FSt** può essere assoluta (reale valore di temperatura) oppure relativa (valore da sommare al setpoint SEt).

In funzione del parametro **FPt**, la temperatura di avvio ventole impostata al parametro **Fot** può essere assoluta (reale valore di temperatura) oppure relativa (valore da sommare al setpoint SEt).

NOTA: se in valore assoluto il parametro **Fot** è superiore a **FSt** si avrà l’esclusione delle ventole

In prossimità della temperatura di avvio ventole (di default -50 °C) il differenziale sarà riferito sempre al parametro differenziale **FAd** ma con il segno invertito (lato negativo). Stop ventole in **Fot**, e inserimento al valore (**Fot** + **FAd**).

Il regolatore ventole funzionerà come indicato sotto:



6.8.3. Funzionamento ventole in Duty-cycle

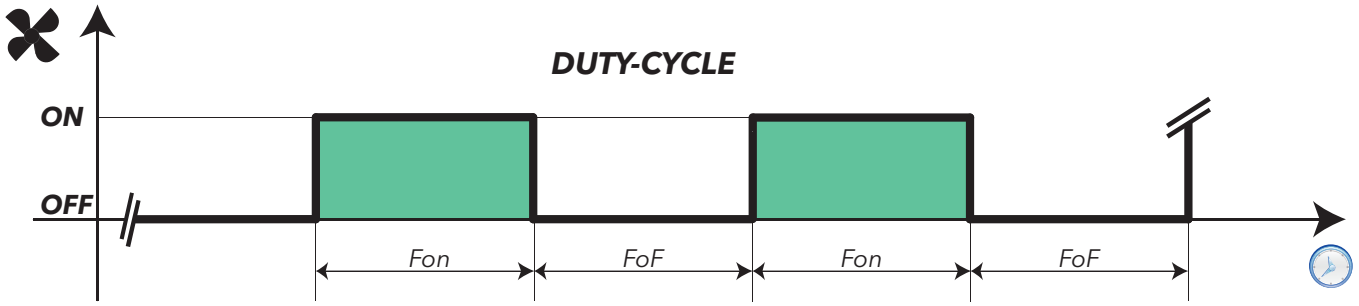
Per il funzionamento del Duty-cycle occorre impostare opportunamente i parametri **Fon** e **FoF**;

Il funzionamento delle ventole sarà il seguente:

DUTY-CYCLE

Fon	FoF	Funzionamento Ventole
0	0	SPENTE
0	≠0	SPENTE
≠0	0	ACCESE
≠0	≠0	DUTY-CYCLE

Il regolatore ventole funzionerà in modalità Duty-cycle come mostrato sotto:



6.8.4. Funzionamento ventole in sbrinamento

Durante lo sbrinamento il funzionamento delle ventole avviene secondo questo schema

dFd = n:	le ventole non vengono escluse durante lo sbrinamento (vedi parametri **FCO**, **Fon**, **FoF**)	TERMOSTATAZIONE / DUTY-CYCLE
dFd = y:	esclusione ventole in sbrinamento	SPENTE

La termostatazione delle ventole verrà effettuata sui valori impostati ai parametri:

- **FSt** (temperatura blocco ventole) e **FAd** (differenziale ventole).

NOTA: nel caso di sbrinamento a "Resistenze Elettriche", il compressore è fermo (OFF) ma le ventole funzionano come se il compressore fosse acceso (ON), a meno che non siano escluse durante lo sbrinamento (vedi parametro **dFd**).

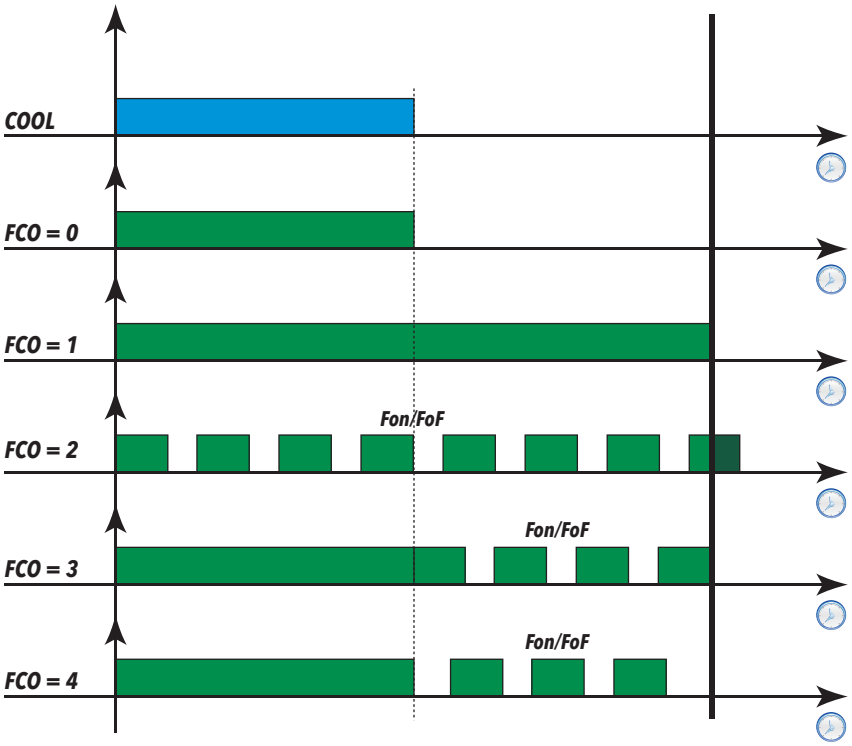
Quando le ventole evaporatore sono abilitate in defrost (**dFd = n**) e regolano sulla sonda evaporatore Pb2 in modo termostatato, quando quest'ultima va in errore "E2" durante lo sbrinamento, le ventole devono essere sempre ON, indipendentemente dai valori impostati dal duty-cycle.

Funzionamento ventole senza sonda

Se il parametro **H42** = **n** (sonda Pb2 assente), a seconda del valore di FCO e dello stato del compressore lo stato delle ventole potrà assumere lo stato di "Accese", "Spente", "Duty-cycle".

Il parametro **FCO** determinerà la modalità di funzionamento delle ventole evaporatore durante la fase "GIORNO" (DAY) e durante la fase "NOTTE" (NIGHT).

Di seguito un esempio di funzionamento ventole in base al valore impostato per **FCO**.



6.8.5. Funzionamento ventole in sgocciolamento

Se il parametro **dt ≠ 0** (tempo sgocciolamento), le ventole rimarranno ferme (OFF) per il tempo impostato a tale parametro.
Vedi "***Sbrinamento a resistenze elettriche***".
Da notare che se **Fdt** (tempo ritardo ventole) è maggiore di **dt** (tempo sgocciolamento) le ventole rimarranno ferme (OFF) per il tempo impostato in **Fdt** anziché in **dt** (tra le due temporizzazioni, verrà aspettato il tempo maggiore).

6.8.6. Postventilazione

Il parametro **FdC** ritarda lo spegnimento delle ventole dopo che si è fermato il compressore (aumento di rendimento dell'impianto perché si utilizza al meglio l'inerzia). La postventilazione deve essere attiva con qualsiasi valore di FCO e anche senza sonda configurata.
Se **FdC = 0** la funzione è esclusa.

NOTA: La postventilazione non ha priorità sul ritardo impostato dal parametro **dcd**.

Parametri utente

I parametri che gestiscono il regolatore ventole sono:

Label	Descrizione
FPt	Caratterizza il parametro "FSt" che può essere espresso in valore assoluto o relativo al setpoint
FSt	Temperatura blocco ventole evaporatore
Fdt	Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento
dFd	Esclusione ventole evaporatore durante un ciclo di sbrinamento
FCO	Modalità funzionamento ventole evaporatore
FAd	Differenziale di intervento ventole evaporatore
dt	Tempo di sgocciolamento
FdC	Ritardo spegnimento ventole evaporatore dopo la disattivazione del compressore
Fon	Tempo di ON ventole evaporatore in modalità duty-cycle
FoF	Tempo di OFF ventole evaporatore in modalità duty-cycle

6.9. CICLO DI ABBATTIMENTO (DEEP COOLING CYCLE - DCC)

Descrizione

Questo regolatore fa si che il compressore regoli sul setpoint **dCS**, con differenziale pari al valore impostato dal parametro **diF**. Al momento dell'attivazione della funzione **DCC** (Deep Cooling Cycle) l'intervallo tra sbrinamenti viene azzerato e gli sbrinamenti vengono disabilitati.
Il ciclo di abbattimento è attivabile impostando il parametro **tdc>0 e H01=1**.
L'uscita dal **DCC** avviene per tempo.
All'uscita da un **DCC**, e dopo un tempo impostabile dal parametro **dcc** viene forzato uno sbrinamento e ripartono i conteggi per l'intervallo tra gli sbrinamenti (valore impostato dal parametro **dit**). Se **dcc=0** lo sbrinamento inizia alla fine del **DCC**.
Durante il ciclo **DCC** gli allarmi di temperatura vengono disabilitati.
La normale gestione allarmi di temperatura viene ripristinata alla fine del ciclo **DCC** quando la temperatura letta da **Pb1** raggiunge nuovamente il valore del setpoint di regolazione **SEt**.

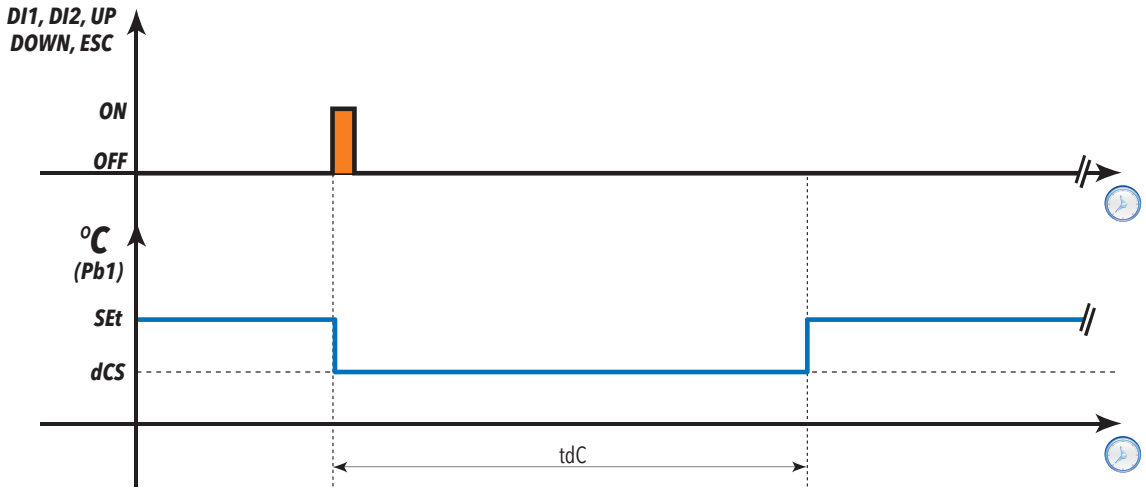
Condizioni di funzionamento

Il ciclo di Abbattimento (Deep Cooling Cycle) verrà attivato mediante Ingresso Digitale o mediante tasto se opportunamente configurati.

In caso di errore sonda e/o mancanza di tensione il Deep Cooling Cycle termina e si ritorna al funzionamento standard del controllore.

Nel caso in cui vengano modificati i parametri **dCS**, **tdc** e **dcc** il funzionamento del Deep Cooling Cycle viene ricalcolato con i nuovi valori impostati.

NOTA: Dopo un ciclo di Abbattimento, prima che possa iniziare un nuovo ciclo, deve trascorrere il tempo **dcc**.



Parametri utente

I parametri che gestiscono il regolatore ventole sono:

Label	Descrizione
dcS	Setpoint Abbattimento (deep cooling)
tdc	Durata Abbattimento (deep cooling)
dcc	Ritardo sbrinamento dopo un Abbattimento (deep cooling)

6.10. PRERISCALDO

La fase di preriscaldo (pre heating) è associata a un ingresso digitale opportunamente configurato (**H11... H13 = ±12**).

Nel periodo in cui l'uscita di preriscaldo è attiva, avremo che:

- l'uscita compressore sarà forzata in OFF;
- icona compressore lampeggerà.

Il Preriscaldo ha effetti sullo sbrinamento unicamente in quelle applicazioni che richiedo l'uso del compressore (**dty**= 1 e **dty**= 2).

6.11. PRESSOSTATO

Tale regolatore svolge operazioni di diagnostica su un ingresso digitale attivato assegnando a uno dei parametri **H11**...**H13** il valore **±11** (Pressostato generico), **±09** (Pressostato di minima) o **±10** (Pressostato di massima).

In caso di intervento su ingresso pressostato si ha l'immediata disattivazione delle utenze compressore, la segnalazione visiva dell'intervento (warning) tramite l'accensione dell'icona di allarme e la visualizzazione, all'interno della cartella allarmi **ALr** delle label con il numero di attivazioni del pressostato (e fino al valore massimo impostato dal parametro **PEn**):

- **P01, P02, ...P0n**... per pressostato generico
- **H01, H02, ...H0n**... per pressostato di massima
- **L01, L02, ...L0n**... per pressostato di minima

Se il numero di attivazioni supera il numero massimo stabilito dal parametro **PEn** in un tempo inferiore al valore di **PEi**, si verificano le seguenti condizioni:

- vengono disattivate le uscite compressore, ventole e sbrinamento
- nella cartella allarmi **ALr** viene visualizzata la label **PA**, **LPA** o **HPA** (Pressostato generico, di minima, di massima rispettivamente).
- viene acceso il relé di allarme se configurato.

NOTA: 1) se il numero di attivazioni non supera il numero stabilito **PEn** nel tempo **PEI** l'allarme viene azzerato automaticamente.
2) l'ingresso deve essere:
- chiuso su se stesso se non utilizzato e l'ingresso è attivo normalmente chiuso;
- aperto se non utilizzato e attivo normalmente aperto;
- disattivato da parametro di configurazione dell'ingresso digitale.

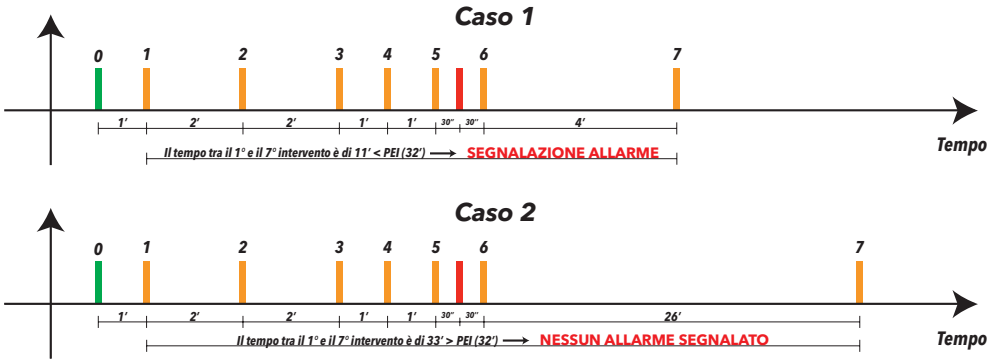
NOTE: 1) una volta entrato in condizione di allarme, il dispositivo deve essere spento e riacceso, oppure tramite la funzione reset da tasto **rPA** da menu funzioni.
2) se il parametro **PEn = 0** la funzione viene esclusa, inoltre vengono disabilitati gli allarmi e i conteggi.
3) l'allarme del pressostato non è memorizzato in eeprom
4) Nel periodo di intervento del pressostato il conteggio dell'intervallo di sbrinamento procede regolarmente.

Condizioni di funzionamento

Il conteggio del numero di errori del pressostato verrà effettuato con una logica di tipo 'FIFO'. L'intervallo **PEi** è suddiviso in 32 parti, il contatore è incrementato di una unità se vi sono uno o più interventi all'interno di una parte dell'intero intervallo **PEi**.
Di seguito 2 esempi di funzionamento. In entrambi i casi supponiamo che **PEi** = 32' (pari a 32'/32 = 1 minuto) e **PEn** = 7.

Caso 1: ***ALLARME SEGNALATO***. L'intervallo per la memorizzazione degli interventi è di 1 minuto: tutti gli interventi all'interno del minuto vengono conteggiati come uno unico e l'eventuale allarme viene attivato allo scadere dell'intervallo di campionamento. In questo caso l'allarme pressostato viene segnalato in quanto nella finestra temporale di 32' ci sono stati nr.7 interventi.

Caso 2: ***ALLARME NON SEGNALATO*** In questo caso l'allarme non viene attivato in quanto nella finestra temporale di 32' non è stato raggiunto il numero di interventi impostato al parametro **PEn**. In pratica la finestra temporale è in continuo movimento ed elimina tutti gli interventi che ne sono al di fuori: il punto di riferimento è l'ultimo intervento e da lì si decrementa del valore **PEi** per stabilire quanti interventi conteggiare.



I parametri che gestiscono il regolatore Pressostato sono:

Label	Descrizione
PEn	numero errori ammesso per ingresso pressostato generico/di minima/di massima
PEI	Intervallo di conteggio errori pressostato generico/di minima/di massima (in trentaduesimi)

6.12. USCITA AUSILIARIA (AUX/LUCE)

Descrizione

Se uno dei parametri **H21...H25** viene impostato al valore **H2x=5**, prevede il comando del relè come AUX e, premendo l'eventuale tasto associato **H32...H35** che deve essere impostato al valore **H3x=2**, il relè si attiva se prima era spento e viceversa.

Lo stato di acceso/spento viene memorizzato in memoria non volatile per cui al rientro da un black-out l'apparecchio è in grado di riprendere a funzionare nello stato in cui si trovava prima del black-out.

Se uno dei parametro **H11**...**H13** viene impostato al valore **H11...H13=±3**, prevede il comando del relè AUX da parte dell'ingresso digitale; in questo caso il relè rispecchierà lo stato dell'ingresso. In questo caso lo stato di acceso/spento non viene memorizzato in memoria non volatile.

NOTA: il significato dell'ingresso digitale (DI) deve rimanere sempre lo stesso: ad esempio, se si attiva il relè da ingresso digitale (DI) e lo si spegne da tasto, quandi l'ingresso digitale (DI) si ripoisziona nella posizione di partenza, il relè non cambia stato (in quanto già diseccitato dal tasto).
A strumento in OFF, se opportunamente impostati, solo l'ingresso digitale (DI) e il tasto associato possono variare lo stato dell'uscita.

Condizioni di funzionamento

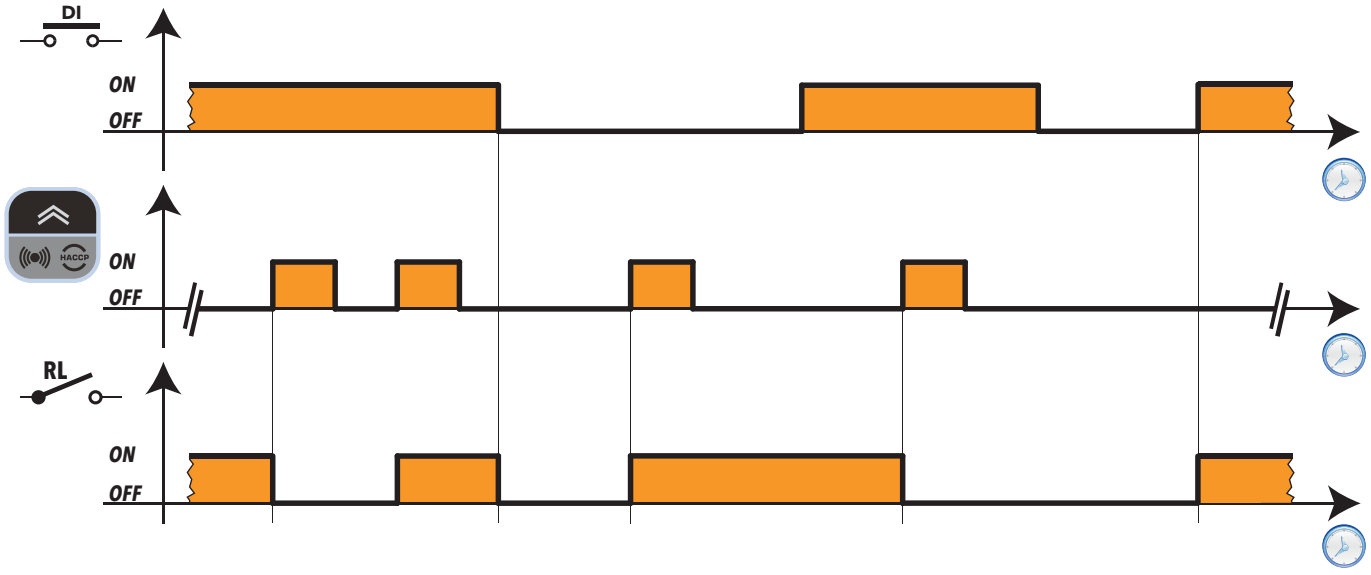
L'attivazione del regolatore avviene da:

- Tasto
- Funzione
- Ingresso Digitale

se opportunamente configurati.

Il regolatore non è attivo quando:

Condizione	Stato uscita (AUX)
durante lo start-up	OFF
durante lo stand-by	stato in funzione dei parametri **H06** e **H08**



Parametri utente

I parametri che gestiscono il regolatore uscita ausiliaria (AUX) sono:

Label	Descrizione
H11...H13	Configurazione ingresso digitale 1...3 / Polarità
H21...H25	Configurazione uscita digitale 1...5
H32...H35	Configurazione tasto DOWN, ESC, ON/OFF, LUCE

6.13. GESTIONE PORTA/ALLARME ESTERNO

L'ingresso microporta è associato a un ingresso digitale opportunamente configurato (**H1x = ±4**).
Mediante il controllo delle aperture della porta, è possibile disattivare l'uscita compressore e/o le ventole.

All'uscita compressore è possibile inoltre associare un ritardo per la disattivazione tramite il parametro **dCO**.
Qualora si apra la porta durante un ciclo di sbrinamento, questo non viene bloccato.

Il valori impostabili per i parametri coinvolti sono:

dod: Micro porta spegne utenze su comando dell'ingresso digitale (DI)

- **0** = funzione disabilitata
- **1** = disabilita le Ventole (FAN)
- **2** = disabilita il Compressore (COMP)
- **3** = disabilita il Compressore (COMP) e Ventole (FAN)

Si intende che eventuali temporizzazioni di protezione (es. ritardo all'accensione compressore, ecc.) verranno comunque rispettate.

rLO: Consente di bloccare i regolatori compressore, sbrinamento e ventole se l'ingresso digitale (configurato come allarme esterno) viene attivato.

- **0** = nessuna risorsa bloccata
- **1** = blocca Compressore e Sbrinamento
- **2** = blocca Compressore, Sbrinamento e Ventole

dOA: Definisce cosa attivare/disattivare all'attivazione/disattivazione dell'ingresso digitale. Valido solo se **PEA** ≠ 0.

- **0** = attiva il Compressore (COMP)
- **1** = attiva le Ventole (FAN)
- **2** = attiva il Compressore (COMP) e le Ventole (FAN)
- **3** = disattiva il Compressore (COMP)
- **4** = disattiva le Ventole (FAN)
- **5** = disattiva il Compressore (COMP) e le Ventole (FAN)

PEA: Definisce quali tra l'ingresso micro porta ed allarme esterno devono essere legati al parametro **dOA** nel seguente modo:

- **0** = funzione disattivata
- **1** = funzione legata al micro porta
- **2** = funzione legata all'allarme esterno
- **3** = funzione legata al micro porta e all'allarme esterno

dCO: Ritardo attivazione/spegnimento risorsa Compressore (0...255 min).

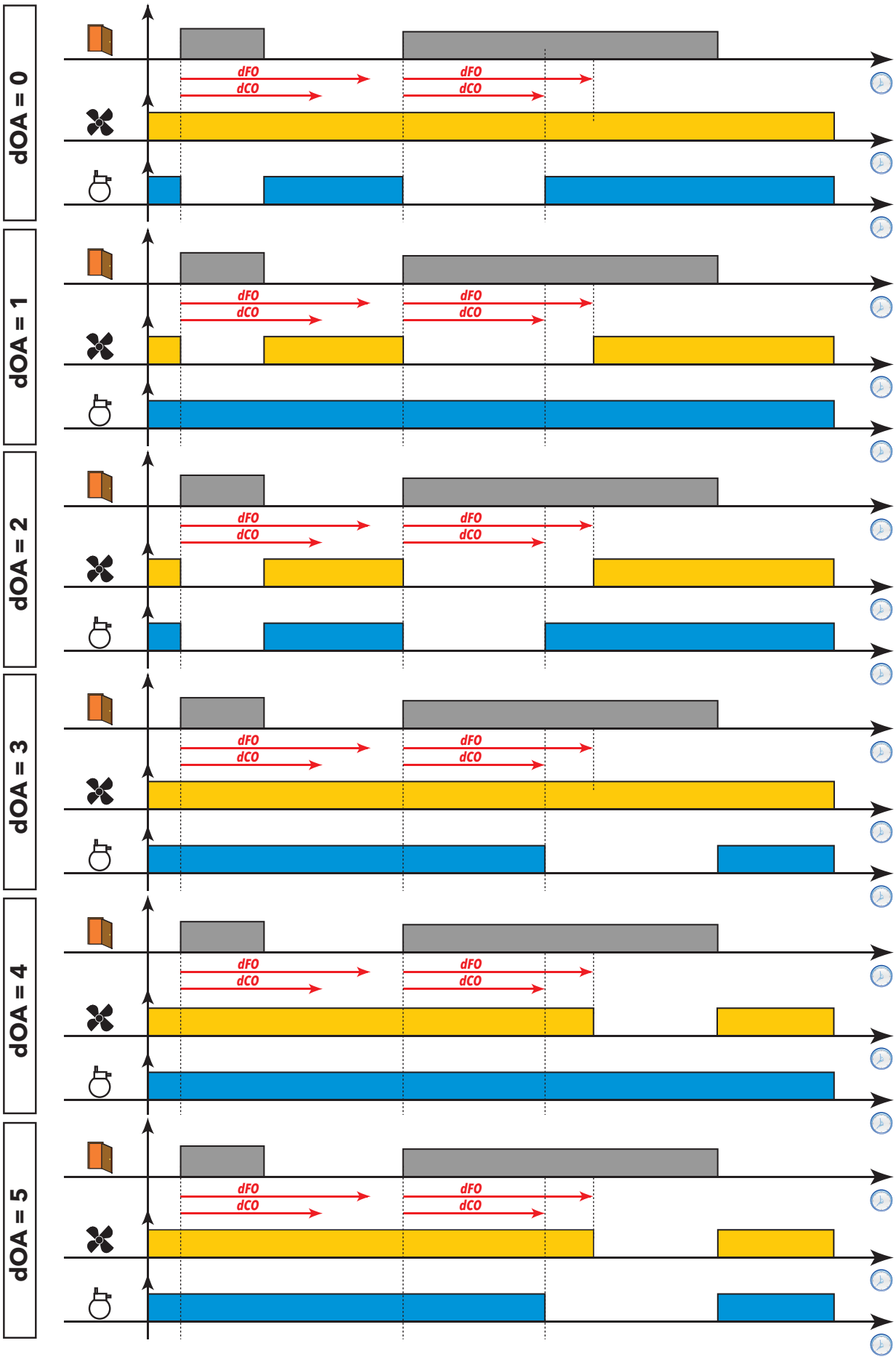
dFO: Ritardo attivazione/spegnimento risorsa Ventole Evaporatore (0...255 min).

tdO: Tempo esclusione allarme di porta aperta (0...255 min). L'allarme porta aperta sarà attivato se la porta rimane aperta per un tempo superiore a tale parametro.

Il modo in cui agiscono i parametri **dCO** e **dFO** dipende da come è configurato il parametro **dOA**. Per meglio comprendere il significato di tali parametri si vedano le figure sottostanti.

Di seguito i grafici esplicativi del funzionamento delle ventole in base al valore di **dOA**. Nei grafici, abbiamo che:

	Porta
	Ventole Evaporatore
	Compressore


dOA = 0
dOA = 1
dOA = 2
dOA = 3
dOA = 4
dOA = 5
dFO
dCO

6.14. RESISTENZE ANTIAPPANNANTI (FRAME HEATER)

Il controllore è dotato di un regolatore per le resistenze antiappannanti.

Condizioni di funzionamento

La tabella seguente illustra le modalità con le quali viene gestita l'uscita del relè:

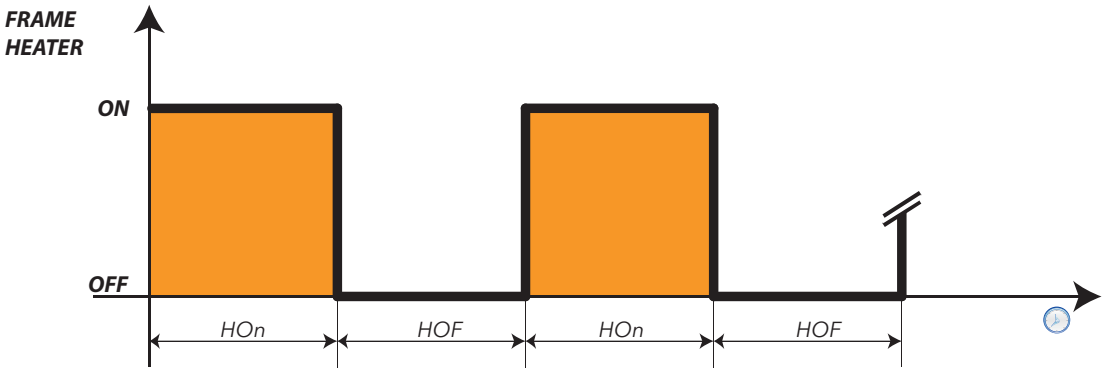
HOn	HOF	OUT FRAME HEATER
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty-cycle

Nel caso in cui **HOn** = 0 il regolatore è sempre spento, mentre se **HOn** > 0 e **HOF** = 0 il regolatore è sempre acceso.

Nel caso in cui **HOn** > 0 e **HOF** > 0: il regolatore attua in modalità ciclo di lavoro ma indipendentemente da i valori assunti dalle sonde (sonda cella in errore) e da richieste di altre utenze (modalità **Duty-cycle**).

In caso di sonda cella funzionante, la modalità Duty-cycle **NON** è attiva, in quanto non ha la priorità sulle normali impostazioni del regolatore.

Il diagramma seguente mostra la modalità di funzionamento **Duty-cycle**, in base ai parametri di **HOn** e **HOF > 0**:



Parametri utente

I parametri che gestiscono il regolatore frame heater sono:

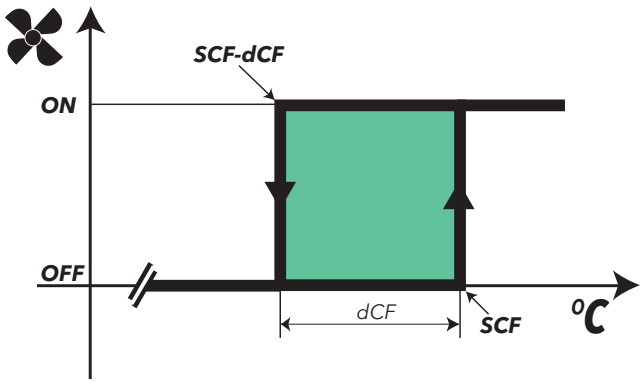
Label	Descrizione
HOn	Tempo di ON uscita regolatore Frame Heater
HOF	Tempo di OFF uscita del regolatore Frame Heater
dt3	Unità misura base tempi regolatore Frame Heater: **0**=ore; **1**=minuti; **2**=secondi

6.15. VENTOLE CONDENSATORE

Tale regolatore é associato alla sonda Pb3 (vedi) ed é caratterizzato da:

- setpoint di intervento **SCF**
- differenziale di funzionamento **dCF**
- esclusione ventole in sbrinamento **dCd**
- ritardo di attivazione dopo fine sbrinamento **tCF**

Impostando una uscita digitale come ventole condensatore (**H21...H25**=12) tale uscita avrà il seguente comportamento:



Nel caso in cui la sonda Pb3 non sia presente e nel caso in cui sia attivo l'allarme E3 il regolatore sarà sempre attivo tranne durante il ciclo di sbrinamento.
La sonda 3 può essere esclusa ed in questo caso la sua mancata connessione con lo strumento non darà luogo ad alcuna segnalazione d'errore.
NOTA: Durante il tempo di sgocciolamento l'uscita é OFF.
NOTA: Se una uscita digitale é programmata come "ventole condensatore (**H21...H25**=12) il parametro **SA3** é sempre in valore assoluto, indipendentemente dal valore assunto dal parametro Att.

Parametri utente

I parametri che gestiscono il regolatore ventole condensatore sono:

Label	Descrizione
SCF	Setpoint attivazione ventole condensatore
dCF	Differenziale di intervento ventole condensatore
tCF	Tempo ritardo inserimento ventole condensatore dopo lo sbrinamento
dCd	Esclusione ventole condensatore in sbrinamento
dt	Tempo di sgocciolamento.

6.16. STAND-BY

Condizioni di funzionamento

Il regolatore Stand-by può essere attivato con l'ingresso digitale se opportunamente configurato oppure con il tasto opportunamente programmato.

A dispositivo spento (OFF) il display visualizza "OFF" e si bloccano tutti i regolatori compresi gli allarmi.

Accendendo lo strumento tramite tasto o digital input opportunamente configurato, inizia il funzionamento regolare come da power on. Dopo l'accensione, l'allarme di temperatura viene escluso per il tempo impostato dal parametro **PAO**, inoltre viene attivato il ritardo impostato dal parametro **OdO**.
Ogni volta che l'apparecchio viene spento, vengono azzerati tutti i tempi di ciclo.
Lo stato di acceso/spento viene memorizzato in memoria non volatile per cui al rientro da un black-out o power off voluto, il dispositivo è in grado di riprendere a funzionare nello stato in cui si trovava prima dell'interruzione.
L'uscita dallo stand-by è legata al ritardo impostato al parametro **OdO**.

NOTA: a dispositivo spento, tutti i relè sono diseccitati ad eccezione di Aux: tasto/ingresso aux-luce-micro porta sono attivi.

Parametri utente

I parametri che gestiscono il regolatore Stand-by sono:

Label	Descrizione
PAO	Esclusione allarmi al power on
OdO	Ritardo attivazione uscite da power-on
OAO	Tempo esclusione allarmi di alta e bassa temperatura dopo la chiusura della porta

6.17. PUMP DOWN

In alcune applicazioni, la Coldface gestice la valvola solenoide di liquido, collocata nella cella mentre la produzione frigorifera viene generata per una unitá condensatrice, dove il compressore viene acceso/spento direttamente da un pressostato, di minima , collocato sull'unità stessa.
Mediante la modalità di pump-down è possibile gestire direttamente il compressore collegando il pressostato di minima alla Coldface, potendolo usare anche per la diagnostica.
Lo scopo di questo regolatore è permettere l'attivazione del compressore (uscita compressore pump-down) esclusivamente in base alla regolazione del pressostato di minima ed indipendentemente dallo stato del termoregolatore principale, che verrà invece usato per attivare/disattivare valvole solenoide (uscita compressore).

6.17.1. Fermata di servizio

La fermata di servizio mette in OFF la cella, segnalando lo stato a display. Inoltre consente l'attivazione del compressore tutte le volte in cui la pressione, sulla linea di aspirazione, aumenta fino a far rientrare il pressostato di minima (pump-down).

7. PARAMETRI

7.1. COME MODIFICARE I PARAMETRI UTENTE

I parametri 'Utente' sono i parametri di maggiore utilizzo e sono descritti nel presente documento nella sezione Tabella Parametri.

1) Premere per almeno 3 secondi il tasto SET fino a quando il display non visualizza USr
2) Premere e rilasciare il tasto SET. Il Display superiore mostrerà il primo parametro, il display inferiore indicherà il valore corrente del parametro
3) Utilizzando i tasti UP & DOWN, cercare il parametro che si desidera modificare
4) Premere e rilasciare nuovamente il tasto SET. Il Display superiore mostrerà il nome del parametro lampeggiante
5) Utilizzare i tasti UP & DOWN per modificare il valore del parametro.
6) Premere e rilasciare SET per salvare il valore del parametro
7) Tornare al punto 3) oppure premere ESC diverse volte per ritornare alla visualizzazione normale.

LO STRUMENTO PERMETTE DI MODIFICARE ALTRI PARAMETRI INSTALLATORE (inS)

7.2. COME MODIFICARE I PARAMETRI INSTALLATORE

1) Premere e mantenere premuto il tasto SET per 3 secondi fino a quando il display non visualizza USr
2) Utilizzando i tasti UP & DOWN scegliere la sezione parametri **inS**
3) Premere e rilasciare nuovamente il tasto SET. Il Display mostrerà la prima cartella
4) Premere e rilasciare nuovamente il tasto SET. Il Display superiore mostrerà il primo parametro della cartella, il display inferiore indicherà il valore corrente del parametro
5) Utilizzando i tasti UP & DOWN, cercare il parametro che si desidera modificare

La procedura continua in modo analogo a quella descritta per i parametri Utente (punti 4-7).

7.3. TABELLA PARAMETRI

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
SEt	USr/inS	Setpoint di regolazione della Temperatura	°C/°F	-58,0...302	0.0
		Parametri COMPRESSORE (CPr)			
diF	USr/inS	Differenziale di intervento Nota: diF non può assumere il valore 0.	°C/°F	0...30.0	2.0
HSE	USr/inS	Valore massimo attribuibile al setpoint. NOTA: I due set sono interdipendenti: HSE non può essere minore di LSE e viceversa.	°C/°F	LSE...HdL	50.0
LSE	USr/inS	Valore minimo attribuibile al setpoint . NOTA: I due set sono interdipendenti: LSE non può essere maggiore di HSE e viceversa.	°C/°F	LdL...HSE	-50.0
OSP	USr/inS	Valore di temperatura da sommare algebricamente al setpoint in caso di set ridotto abilitato (funzione Economy). L'attivazione può avvenire da un tasto, da funzione o da ingresso digitale configurato per lo scopo.	°C/°F	-30.0...30.0	0.0
Cit	USr/inS	Tempo mimino di attivazione del compressore prima di una sua eventuale disattivazione. Se Cit = 0 non è attivo.	min	0...255	0
CAt	USr/inS	Tempo massimo di attivazione del compressore prima di una sua eventuale disattivazione. Se CAt = 0 non è attivo.	min	0...255	0
Ont	USr/inS	Tempo di accensione del regolatore per sonda in errore. - se Ont = 1 e OFt = 0, il compressore rimane sempre acceso (ON), - se Ont > 0 e OFt > 0, funziona in modalità duty-cycle.	min	0...255	10
OFt	USr/inS	Tempo di spegnimento del regolatore per sonda in errore. - se OFt = 1 e Ont = 0, il compressore rimane sempre spento (OFF), - se Ont > 0 e OFt > 0, funziona in modalità duty-cycle	min	0...255	10
dOn	USr/inS	Ritardo all'accensione. Il parametro indica che una protezione é attiva sulle attuazioni del relé del compressore generico. Fra la richiesta e l'effettiva attivazione del relé compressore deve trascorrere almeno il tempo indicato.	s	0...255	2
dOF	USr/inS	Tempo ritardo dopo lo spegnimento; fra lo spegnimento del relè del compressore e la successiva accensione deve trascorrere il tempo indicato.	min	0...255	0
dbi	USr/inS	Tempo ritardo tra le accensioni; fra due accensioni successive del compressore deve trascorrere il tempo indicato.	min	0...255	2
OdO	USr/inS	Tempo di ritardo attivazione uscite dall'accensione dello strumento o dopo una mancanza di tensione. 0 = non attiva	min	0...255	0
dSC	inS	Ritardo attivazione 2° compressore. Indica il tempo di ritardo con il quale verrà attivato il relè configurato come 2° compressore rispetto alla partenza del primo compressore. Se durante questo tempo il primo compressore si dovesse disattivare la chiamata per il 2° compressore verrà annullata.	s	0...255	0
dCS	inS	CICLO ABBATTIMENTO DI TEMPERATURA Setpoint deep cooling cycle	°C/°F	-302.0...1472.0	0
tdc	inS	Durata deep cooling cycle	min	0...600	10
dcc	inS	Ritardo sbrinamento dopo deep cooling cycle	min	0...255	0
		Parametri SBRINAMENTO (dEF)			
dty	USr/inS	Modalità esecuzione sbrinamento 0 = sbrinamento elettrico (OFF Cycle defrost), ovvero compressore fermo durante lo sbrinamento); NOTA: sbrinamento elettrico + sbrinamento ad aria nel caso di ventole in parallelo all'uscita relè sbrinamento 1 = sbrinamento ad inversione di ciclo (gas caldo, ovvero compressore acceso durante lo sbrinamento); 2 = sbrinamento con la modalità "Free" (indipendente dal compressore)	num	0...2	0
dit	USr/inS	Intervallo tra gli sbrinamenti Intervallo di tempo fra l'inizio di due sbrinamenti successivi. 0 = funzione disabilitata (non si esegue MAI lo sbrinamento). Vedi dt1 per UM.	ore/min/s	0...255	6 ore
dt1	inS	Unità di misura per intervalli sbrinamento (parametro dit). 0 = parametro dit espresso in ore 1 = parametro dit espresso in minuti 2 = parametro dit espresso in secondi	num	0...2	0

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
dt2	inS	Unità di misura per durata sbrinamento (parametri dEt/dE2). 0 = parametro dEt/dE2 espresso in ore 1 = parametro dEt/dE2 espresso in minuti 2 = parametro dEt/dE2 espresso in secondi.	num	0...2	1
dCt	USr/inS	Modo conteggio intervallo sbrinamento 0 = ore di funzionamento compressore (metodo DIGIFROST®); sbrinamento attivo SOLO a compressore acceso. NOTA: il tempo di funzionamento del compressore è conteggiato indipendentemente dalla sonda evaporatore (conteggio attivo anche se la sonda evaporatore assente o in errore). 1 = ore di funzionamento apparecchio; Il conteggio dello sbrinamento é sempre attivo a macchina accesa e inizia ad ogni power-on; 2 = fermata compressore. Ad ogni fermata del compressore si effettua un ciclo di sbrinamento in funzione del parametro dty; 3 = RTC. Sbrinamento ad orari impostati dai par dE1...dE8, F1...F8	num	0...3	1
dOH	USr/inS	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata Tempo di ritardo per l'inizio del primo sbrinamento dalla chiamata.	min	0...59	0
dEt	USr/inS	Time out sbrinamento Determina la durata massima dello sbrinamento sul 1° Evaporatore. Vedi dt2 per UM.	ore/min/s	1...255	30
dSt	USr/inS	Temperatura di fine sbrinamento Temperatura di fine sbrinamento 1 (determinata dalla sonda 1° evaporatore).	°C/°F	-58,0...302	6.0
dS2	inS	Temperatura di fine sbrinamento evaporatore 2 Determina la durata massima dello sbrinamento sul 2° Evaporatore	°C/°F	-58,0...302	8.0
dE2	inS	Durata massima sbrinamento evaporatore 2 Determina la durata massima dello sbrinamento sul 2° Evaporatore. Vedi dt2 per UM.	ore/min/s	1...255	30
dPO	USr/inS	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione Determina se all'accensione lo strumento deve entrare in sbrinamento (sempre che la temperatura misurata sull'evaporatore lo permetta). n = no, non sbrina all'accensione; y = si, sbrina all'accensione	flag	n/y	n
tcd	inS	Tempo attivazione/disattivazione uscita compressore prima di uno sbrinamento Tempo minimo che deve trascorrere con il compressore acceso (ON) o spento (OFF) prima che si attivi lo sbrinamento.	min	-31...31	0
Cod	inS	Tempo prima di uno sbrinamento durante il quale l'uscita compressore non viene attivata	min	0...60	0
		Parametri dE1..dE8 / F1..F8 – VISIBILI SOLO NEI MODELLI HACCP **NOTA: non confondere i parametri dE1...dE8 con i valori d0…d7 della cartella nAd utilizzati per il Regolatore Giorno/Notte.**			
dE1..dE8 F1..F8		Parametri per impostare l'orario per i singoli sbrinamenti • giornalieri (dE1…dE8) • giornalieri "Festivi" (F1..F8), utilizzati dal regolatore Giorno/Notte. I parametri saranno visualizzati solo se: • dit = 0 • dCt = 3 (Real time clock) • H48 = y (opzione rtc dichiarata presente) • il dispositivo è stato spento e acceso dopo aver impostato i precedenti parametri.			
dE1...dE8		Settaggio orario sbrinamenti feriali Se il parametro dit (intervallo di sbrinamento) è =0, dCt=3 e l'opzione rtC (dichiarata) presente, allora i parametri dE1...dE8 permetteranno di impostare le ore e i minuti. In base a questi valori e solo a questi partirà un ciclo di sbrinamento. Qualora non si volessero utilizzare alcuni dei tempi di sbrinamento (dE1...dE8) sarà sufficiente escluderli procedendo come segue: dopo aver selezionato il parametro (dE1...dE8) che interessa escludere, incrementare il valore fino a far apparire sul display il valore 24 che indica che tale parametro è escluso. Nota che non è necessario impostare i tempi in sequenza temporale esatta es. : dE1 = h 12.25 dE2 = h 06.05 dE3 = h 18.30 …	ore/min	di seguito il parametro è suddiviso in dEn_H (ore), dEn_m (minuti), n=1…8	

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
F1…F8		Settaggio orario sbrinamenti festivi Se il parametro dit (intervallo di sbrinamento) è dit=0, dCt=3 e l'opzione RTC dichiarata presente allora i parametri F1...F8 permetteranno di impostare le ore e i minuti. In base a questi valori e solo a questi partirà un ciclo di sbrinamento. Qualora non si volessero utilizzare alcuni dei tempi di sbrinamento (F1...F8) sarà sufficiente escluderli procedendo come segue: - dopo aver selezionato il parametro (F1…F8) che interessa escludere, incrementare il valore fino a far apparire sul display il valore 59 che indica che tale parametro è escluso. Nota che non è necessario impostare i tempi in sequenza temporale esatta es. : • F1 = h 12.25 • F2 = h 06.05 • F3 = h 18.30	ore/min	di seguito il parametro è suddiviso in Fn_H (ore), Fn_m (minuti), n=1…8	
dE1H	USr/inS	Ora inizio 1° sbrinamento feriale. 0...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
dE1m	USr/inS	Minuti inizio 1° sbrinamento feriale.	min	0...59	0
dE2H	USr/inS	Ora inizio 2° sbrinamento feriale. d1H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
dE2m	USr/inS	Minuti inizio 2° sbrinamento feriale.	min	0...59	0
dE3H	USr/inS	Ora inizio 3° sbrinamento feriale. d2H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
dE3m	USr/inS	Minuti inizio 3° sbrinamento feriale.	min	0...59	0
dE4H	USr/inS	Ora inizio 4° sbrinamento feriale. d3H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
dE4m	USr/inS	Minuti inizio 4° sbrinamento feriale.	min	0...59	0
dE5H	USr/inS	Ora inizio 5° sbrinamento feriale. d4H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
dE5m	USr/inS	Minuti inizio 5° sbrinamento feriale.	min	0...59	0
dE6H	USr/inS	Ora inizio 6° sbrinamento feriale. d5H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
dE6m	USr/inS	Minuti inizio 6° sbrinamento feriale.	min	0...59	0
dE7H	USr/inS	Ora inizio 7° sbrinamento feriale. d4H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
dE7m	USr/inS	Minuti inizio 7° sbrinamento feriale.	min	0...59	0
dE8H	USr/inS	Ora inizio 8° sbrinamento feriale. d5H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
dE8m	USr/inS	Minuti inizio 8° sbrinamento feriale.	min	0...59	0
F1H	USr/inS	Ora inizio 1° sbrinamento festivo. 0...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
F1m	USr/inS	Minuti inizio 1° sbrinamento festivo.	min	0...59	0
F2H	USr/inS	Ora inizio 2° sbrinamento festivo. F1H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
F2m	USr/inS	Minuti inizio 2° sbrinamento festivo.	min	0...59	0
F3H	USr/inS	Ora inizio 3° sbrinamento festivo. F2H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
F3m	USr/inS	Minuti inizio 3° sbrinamento festivo.	min	0...59	0
F4H	USr/inS	Ora inizio 4° sbrinamento festivo. F3H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
F4m	USr/inS	Minuti inizio 4° sbrinamento festivo.	min	0...59	0
F5H	USr/inS	Ora inizio 5° sbrinamento festivo. F4H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
F5m	USr/inS	Minuti inizio 5° sbrinamento festivo.	min	0...59	0
F6H	USr/inS	Ora inizio 6° sbrinamento festivo. F5H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
F6m	USr/inS	Minuti inizio 6° sbrinamento festivo.	min	0...59	0
F7H	USr/inS	Ora inizio 7° sbrinamento festivo. F5H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
F7m	USr/inS	Minuti inizio 7° sbrinamento festivo.	min	0...59	0
F8H	USr/inS	Ora inizio 8° sbrinamento festivo. F5H...23 = ora di inizio; 24 = disabilitato.	ore	0...24	0
F8m	USr/inS	Minuti inizio 8° sbrinamento festivo.	min	0...59	0
		Parametri VENTOLE (FAn)			
FPt	inS	Modalità gestione parametro FSt. (0) = valore assoluto; (1) = valore relativo	flag	0/1	0
FSt	USr/inS	Temperatura di blocco ventole; se il valore letto è maggiore di FSt, provoca la fermata delle ventole. Il valore é positivo o negativo	°C/°F	-58,0...302	6.0
Fot	inS	Temperatura di avvio ventole. Se la temperatura letta dalla sonda evaporatore risulta inferiore al valore impostato le ventole rimangono spente.	°C/°F	-58,0...302	-50.0
FAd	USr/inS	Differenziale di intervento attivazione ventole	°C/°F	0,1...25,0	1.0
Fdt	USr/inS	Ritardo attivazione ventole dopo uno sbrinamento	min	0...255	0
dt	USr/inS	dripping time. Tempo di sgocciolamento.	min	0...255	0
dFd	USr/inS	Modalità funzionamento ventole evaporatore durante uno sbrinamento. n (0) = no (in funzione del parametro FCO); y (1) = si (ventola esclusa).	flag	n/y	y

<table>
<tr><th>PAR.</th><th>LIV.</th><th>DESCRIZIONE</th><th>U.M.</th><th>RANGE</th><th>DEFAULT</th></tr>
<tr><td>FCO</td><td>USr/inS</td><td>Modalità funzionamento ventole evaporatore. Lo stato delle ventole sarà:
<table>
<tr><th>FCO</th><th>COMPRESSORE ON</th><th>COMPRESSORE OFF</th><th>Note</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Termostatate</td><td>OFF</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Termostatate</td><td>Termostatate</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Termostatate</td><td>Termostatate</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Termostatate</td><td>duty-cycle</td><td>gestito tramite i parametri FOn e FOF</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Termostatate</td><td>duty-cycle</td><td>gestito tramite i parametri FOn e FOF</td></tr>
</table></td><td>num</td><td>0...4</td><td>1</td></tr>
<tr><td>FdC</td><td>inS</td><td>Ritardo spegnimento ventole evaporatore dopo la disattivazione del compressore.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>FOn</td><td>inS</td><td>Tempo di ON ventole per duty-cycle giorno. Utilizzo delle ventole con modalità duty-cycle; valido per FCO = 3,4 (duty-cycle)</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>FOF</td><td>inS</td><td>Tempo di OFF ventole per duty-cycle giono. Utilizzo delle ventole con modalità duty-cycle; valido per FCO = dc</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SCF</td><td>inS</td><td>Ventole Condensatore
Setpoint attivazione ventole condensatore</td><td>°C/°F</td><td>-50.0…150.0</td><td>10.0</td></tr>
<tr><td>dCF</td><td>inS</td><td>Differenziale di intervento ventole condensatore</td><td>°C/°F</td><td>-30.0…30.0</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>tCF</td><td>inS</td><td>Tempo ritardo inserimento ventole condensatore dopo lo sbrinamento</td><td>min</td><td>0..59</td><td>0</td></tr>
<tr><td>dCd</td><td>inS</td><td>Esclusione ventole condensatore in sbrinamento
n (0)= ventole in funzione durante lo sbrinamento; y (1) = ventole escluse;</td><td>flag</td><td>n/y</td><td>n</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Parametri ALLARMI (ALr)</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Att</td><td>inS</td><td>Modalità parametri HAL e LAL intesi come valore assoluto di temperatura o come differenziale rispetto al setpoint.
(0) = valore assoluto
(1) = valore relativo
NOTA: Se in presenza di valori relativi (par. Att=1) il parametro HAL va impostato a valori positivi, mentre il parametro LAL va impostato a valori negativi (-LAL).</td><td>flag</td><td>0/1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>AFd</td><td>USr/inS</td><td>Differenziale di intervento degli allarmi.</td><td>°C/°F</td><td>0.1...25.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>HAL</td><td>USr/inS</td><td>Allarme di massima sonda 1. Valore di temperatura (inteso come distanza dal setpoint o in valore assoluto in funzione di Att) il cui superamento verso l’alto determinerà l’attivazione della segnalazione d’allarme.</td><td>°C/°F</td><td>LA1...302</td><td>50.0</td></tr>
<tr><td>LAL</td><td>USr/inS</td><td>Allarme di minima sonda 1. Valore di temperatura (inteso come distanza dal setpoint o in valore assoluto in funzione di Att) il cui superamento verso il basso determinerà l’attivazione della segnalazione d’allarme.</td><td>°C/°F</td><td>-58.0...HA1</td><td>-50.0</td></tr>
<tr><td>PAO</td><td>USr/inS</td><td>Tempo di esclusione allarmi all’accensione dello strumento, dopo mancanza di tensione.
Riferito solo agli allarmi di alta e bassa temperatura LAL e HAL</td><td>ore</td><td>0...10</td><td>3</td></tr>
<tr><td>dAO</td><td>USr/inS</td><td>Tempo di esclusione allarmi di temperatura dopo lo sbrinamento.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>60</td></tr>
<tr><td>OAO</td><td>USr/inS</td><td>Ritardo segnalazione allarme (di alta e bassa temperatura) dopo la disattivazione dell’ingresso digitale (chiusura porta).</td><td>ore</td><td>0...10</td><td>1</td></tr>
<tr><td>tdO</td><td>USr/inS</td><td>Tempo di ritardo attivazione allarme porta aperta.</td><td>min</td><td>0...255</td><td>10</td></tr>
<tr><td>tAO</td><td>USr/inS</td><td>Tempo ritardo segnalazione allarme temperatura.
Riferito solo agli allarmi di alta e bassa temperatura LAL e HAL</td><td>min</td><td>0...255</td><td>0</td></tr>
<tr><td>dAt</td><td>inS</td><td>Segnalazione allarme per sbrinamento terminato per time-out.
n (0) = non attiva l’allarme
y (1) = attiva l’allarme.</td><td>flag</td><td>n/y</td><td>n</td></tr>
<tr><td>rLO</td><td>inS</td><td>Regolatori bloccati da allarme esterno.
0 = non blocca nessuna risorsa
1 = blocca il compressore e lo sbrinamento
2 = blocca compressore, sbrinamento e ventole</td><td>num</td><td>0/1/2</td><td>0</td></tr>
<tr><td>AOP</td><td>inS</td><td>Polarità dell’uscita allarme:
0 =allarme attivo e uscita disabilitata
1=allarme attivo e uscita abilitata</td><td>flag</td><td>0...1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>PbA</td><td>inS</td><td>Configurazione dell’allarme di temperatura su sonda 1 e/o 3:
0 =su sonda 1 (cella)
1=su sonda 3 (display)
2 =su sonda 1 e 3 (cella e display)
3=su sonda 1 e 3 (cella e display) su soglia esterna</td><td>num</td><td>0...3</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SA3</td><td>inS</td><td>Setpoint allarme sonda 3</td><td>°C/°F</td><td>-302.0...1472.0</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>dA3</td><td>inS</td><td>Differenziale allarme su sonda 3</td><td>°C/°F</td><td>-300...300</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>tA3</td><td>inS</td><td>Tempo di ritardo segnalazione allarme su sonda 3</td><td>min</td><td>0...59</td><td>0</td></tr>
</table>

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
ArE	inS	Abilita relé allarme in caso di allarmi riferiti alla sonda 3: 0 = non abilita allarmi in caso di allarmi/errori sulla sonda 3 1= abilita il relé allarme in caso di allarmi/errori su tutte le sonde 2 = abilita il relé allarme SOLO in caso di allarmi/errori sulla sonda 3	num	0...2	0
Art	inS	Tipo allarme regolatore. 0 = regolazione allarmi di temperatura disabilitati con porta aperta; 1 = allarmi temperatura abilitati con porta aperta.	num	0...1	0
		Parametri LUCI & INGRESSI DIGITALI (Lit)			
dSd	inS	Abilitazione relè luce da micro porta. n (0) = l'apertura della porta non accende la luce; y (1) = l'apertura della porta accende la luce (se era spenta).	flag	n/y	y
dLt	inS	Ritardo disattivazione (spegnimento) relè luce (luce cella). L a luce cella rimane accesa per dLt minuti alla chiusura della porta se il parametro dSd ne prevedeva l'accensione.	min	0...31	0
OFL	inS	Il tasto luce disattiva sempre il relè luce. Abilita lo spegnimento mediante tasto della luce cella anche se è attivo il ritardo dopo la chiusura impostato da dLt. n (0) = no y (1) = si.	flag	n/y	y
dOd	inS	Abilitazione spegnimento utenze su attivazione del micro-porta. 0 = disabilitato 1 = disabilita ventole 2 = disabilita compressore 3 = disabilita ventole e compressore	num	0...3	1
dAd	inS	Ritardo di attivazione degli ingressi digitali DI1, DI2	min	0...255	0
di3	inS	Ritardo di attivazione degli ingressi digitali DI3	min	0...255	0
dOA	inS	Comportamento forzato da ingresso digitale (se PEA ≠ 0): 0 = attivazione compressore 1 = attivazione ventole 2 = attivazione compressore e ventole 3 = disattivazione compressore 4 = disattivazione ventole 5 = disattivazione compressore e ventole	num	0...5	0
PEA	inS	Selezione dell'ingresso digitale con funzione di blocco/sblocco delle risorse. 0 = funzione disattivata 1 = associata a micro porta 2 = associata a allarme esterno 3 = associata a allarme esterno e micro porta	num	0...3	0
dCO	inS	Ritardo attivazione/spegnimento del compressore dal consenso.	min	0...255	0
dOC	inS	Ritardo spegnimento compressore dal consenso.	min	0...255	0
dFO	inS	Ritardo attivazione/spegnimento delle ventole dal consenso.	min	0...255	0
PEn	inS	Numero errori ammesso per ingresso pressostato. 0= disabilitato.	num	0...15	15
PEi	inS	Intervallo di conteggio errori pressostato.	min	1...99	99
O1i	inS	Ritardo di attivazione ingresso digitale DI1. Solo se dAd ≠ 0.	min	0...250	0
O2i	inS	Ritardo di attivazione ingresso digitale DI2. Solo se dAd ≠ 0.	min	0...250	0
		Parametri NIGHT AND DAY (nAd) **CARTELLA VISIBILE SOLO NEI MODELLI HACCP**			
Se abilitato il regolatore Night & Day (tramite tasto o DI) è attiva La gestione degli sbrinamenti sia feriali che festivi (vedi parametri dE1…dE8, F1…F8): tramite il parametro E3 per ogni giorno è possibile stabilire quali sbrinamenti attivare. **Se non è abilitato il regolatore Night & Day vengono eseguiti esclusivamente gli sbrinamenti feriali dE1...dE8** **Cartella composta da 7 sottocartelle: d0, d1, d2, d3, d4, d5, d6 e d7(°) ognuna delle quali contenente i seguenti parametri.** **(°) NOTA: si suggerisce di considerare il primo giorno d0 come DOMENICA. 'd7' permette di programmare eventi giornalieri, ovvero validi per tutti i giorni**					
E0		Funzioni abilitate durante gli eventi; 0=gestione eventi disabilitata 1=abilita set ridotto 2=abilita set ridotto+luce 3=abilita set ridotto+luce+aux 4=abilita stand-by	5=abilita set ridotto* 6=abilita set ridotto+luce* 7=abilita set ridotto+luce+aux* 8=abilita stand-by * * disabilita buzzer; gli allarmi ed il relè allarme continuano a funzionare come da programmazione		

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
E1		Ore/minuti d'inizio dell'evento. Imposto l'ora d'inizio dell'evento determinato dal valore di E0. In corrispondenza di questo orario inizia la modalità "NOTTE". La durata é determinata da E2 In ore e minuti (nella tabella parametri il parametro è diviso in E1_h (ore), E1_min (minuti))			
E2		Durata evento. Imposta la durata dell'evento che ha inizio alle ore E1 determinato dal valore E0 In ore			
E3		Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi: 0="giorni lavorativi" sequenza sbrinamento definita dai parametri dE1...dE8; 1="giorni festivi/vacanze" sequenza sbrinamento definita da parametri F1...F8. NOTA: E' possibile abilitare o disabilitare tale regolatore tramite tasto (vedi par H32...H37=11) o Ingresso Digitale (vedi par. ...H11... H13=16) Nota: per l'evento giornaliero 'd7' questo parametro è ignorato (non è possibile gestire gli sbrinamenti)			
d0_E0	inS	Abilita funzioni durante eventi giorno 1 (DOMENICA)	num	0...8	0
d0_E1_h	inS	Ora inizio evento giorno 1	ore	0...23	0
d0_E1_ min	inS	minuti inizio evento giorno 1	min	0...59	0
d0_E2	inS	Durata dell' evento giorno 1	ore	0...72	0
d0_E3	inS	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 1	flag	0...1	0
d1_E0	inS	Abilita funzioni durante eventi giorno 2	num	0...8	0
d1_E1_h	inS	Ora inizio evento giorno 2	ore	0...23	0
d1_E1_ min	inS	minuti inizio evento giorno 2	min	0...59	0
d1_E2	inS	Durata dell' evento giorno 2	ore	0...72	0
d1_E3	inS	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 2	flag	0...1	0
d2_E0	inS	Abilita funzioni durante eventi giorno 3	num	0...8	0
d2_E1_h	inS	Ora inizio evento giorno 3	ore	0...23	0
d2_E1_ min	inS	minuti inizio evento giorno 3	min	0...59	0
d2_E2	inS	Durata dell' evento giorno 3	ore	0...72	0
d2_E3	inS	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 3	flag	0...1	0
d3_E0	inS	Abilita funzioni durante eventi giorno 4	num	0...8	0
d3_E1_h	inS	Ora inizio evento giorno 4	ore	0...23	0
d3_E1_ min	inS	minuti inizio evento giorno 4	min	0...59	0
d3_E2	inS	Durata dell' evento giorno 4	ore	0...72	0
d3_E03	inS	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 4	flag	0...1	0
d4_E0	inS	Abilita funzioni durante eventi giorno 5	num	0...8	0
d4_E1_h	inS	Ora inizio evento giorno 5	ore	0...23	0
d4_E1_ min	inS	minuti inizio evento giorno 5	min	0...59	0
d4_E2	inS	Durata dell' evento giorno 5	ore	0...72	0
d4_E3	inS	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 5	flag	0...1	0
d5_E0	inS	Abilita funzioni durante eventi giorno 6	num	0...8	0
d5_E1_h	inS	Ora inizio evento giorno 6	ore	0...23	0
d5_E1_ min	inS	minuti inizio evento giorno 6	min	0...59	0
d5_E2	inS	Durata dell' evento giorno 6	ore	0...72	0
d5_E3	inS	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 6	flag	0...1	0
d6_E0	inS	Abilita funzioni durante eventi giorno 7 (SABATO)	num	0...8	0
d6_E1_h	inS	Ora inizio evento giorno 7	ore	0...23	0
d6_E1_ min	inS	minuti inizio evento giorno 7	min	0...59	0
d6_E2	inS	Durata dell' evento giorno 7	ore	0...72	0
d6_E3	inS	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 7	flag	0...1	0
d7_E0	inS	Abilita funzioni durante evento giornaliero (EVERY DAY)	num	0...8	0
d7_E1_h	inS	Ora inizio evento giornaliero (EVERY DAY)	ore	0...23	0
d7_E1_ min	inS	minuti inizio eventogiornaliero (EVERY DAY)	min	0...59	0
d7_E2	inS	Durata dell' evento giornaliero (EVERY DAY)	ore	0...72	0
d7_E3	inS	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giornaliero (EVERY DAY)	flag	0...1	0
		Parametri COMUNICAZIONE (Add)			
PtS	inS	Selezione protocollo. t (0) = Televis d (1)= ModBUS	flag	t d	d (msk 812) t (msk 554)
dEA	inS	Indirizzo dispositivo: indica al protocollo di gestione l'indirizzo dell'apparecchio.	num	0...14	0
FAA	inS	Indirizzo famiglia: indica al protocollo di gestione la famiglia dell'apparecchio.	num	0...14	0

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
Adr	inS	Indirizzo controllore protocollo ModBUS (solo se PtS = d).	num	1...250	1
Pty	inS	Imposta il bit di parità ModBUS (solo se PtS = d). n (0) = nessuno E (1) = pari o (2) = dispari	num	n E o	E (msk 812) n (msk 554)
StP	inS	Bit di stop ModBUS:1b=1 bit;2b=2 bit	num	1b/2b	1b
bAU	inS	Selezione baudrate. 96 (0) = 9600 192 (1) = 19200 384 (2) = 38400	num	96 192 384	96
		Parametri DISPLAY (diS)			
LOC	USr/inS	LOCk. Blocco modifica setpoint. Rimane comunque la possibilità di entrare in programmazione parametri e modificarli, compreso lo stato di questo parametro per consentire lo sblocco della tastiera. n (0) = no y (1) = si.	flag	n/y	n
PA1	USr/inS	PAssword 1. Quando abilitata (PA1 ≠ 0) costituisce la chiave di accesso per i parametri di livello1 (Utente).	num	0...255	0
PA2	inS	PAssword 2. Quando abilitata (PA2 ≠ 0) costituisce la chiave di accesso per i parametri di livello2 (Installatore).	num	0...255	15
PA3	inS	PAssword 3. Quando abilitata (PA3 ≠ 0) costituisce la chiave di accesso per azzerare gli allarmi HACCP nel menu Funzioni.	num	0...255	0
ndt	USr/inS	Visualizzazione con punto decimale. n (0) = no (solo interi) y (1) = si (visualizzazione con decimale).	flag	n/y	y
CA1	USr/inS	Calibrazione sonda Pb1. Valore di temperatura positivo o negativo che viene sommato a quello letto da Pb1. Tale somma viene utilizzata sia per la temperatura visualizzata che per la regolazione.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA2	USr/inS	Calibrazione sonda Pb2. Valore di temperatura positivo o negativo che viene sommato a quello letto da Pb2. Tale somma viene utilizzata sia per la temperatura visualizzata che per la regolazione.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA3	inS	Calibrazione sonda Pb3. Valore di temperatura positivo o negativo che viene sommato a quello letto da Pb3. Tale somma viene utilizzata sia per la temperatura visualizzata che per la regolazione.	°C/°F	-30,0...30,0	0.0
CA	inS	Intervento dell'offset su visualizzazione, temostatazione o entrambe: 0= modifica la sola temperatura visualizzata 1= modifica la sola temperatura utilizzata ai regolatori e non la visualizzazione che rimane inalterata. 2= modifica la temperatura visualizzata che é anche utilizzata dai regolatori.	num	0/1/2	2
LdL	inS	Valore minimo visualizzabile dallo strumento.	°C/°F	-58,0...HdL	-50.0
HdL	inS	Valore massimo visualizzabile dallo strumento.	°C/°F	LdL...302	140.0
ddL	USr/inS	Modalità di visualizzazione durante lo sbrinamento. 0 = visualizza la temperatura letta dalla sonda 1 = blocca la lettura sul valore di temperatura letto dalla sonda all'entrata in sbrinamento e fino al successivo raggiungimento di SEt 2 = visualizza la label dEF durante lo sbrinamento e fino al aggiungimento di SEt (oppure fino allo scadere di Ldd)	num	0/1/2	1
Ldd	inS	Valore di time-out per sblocco display - etichetta dEF.	min	0...255	0
dro	inS	Seleziona °C o °F per la visualizzazione del valore dalle sonde. 0= °C, 1= °F. NOTA: modificare da °C a °F o viceversa NON modifica i valori di setpoint, differenziale, ecc. (esempio: set=10 °C diventa 10 °F).	flag	0/1	0
ddd	inS	Selezione del tipo di valore da visualizzare sul display. 0 = Setpoint 1 = utilizzerà la sonda Pb1 2 = utilizzerà la sonda Pb2 3 = utilizzerà la sonda Pb3	num	0...3	1

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
dd2	inS	PARAMETRO VISIBILE SOLO NEI MODELLI HACCP Selezione del tipo di valore da visualizzare sul display 0 = Setpoint 1 = RTC	num	0/1	1
		Parametri ALLARMI HACCP (HAC) **CARTELLA VISIBILE SOLO NEI MODELLI HACCP**			
Shi	inS	Soglia segnalazione “immediata” allarmi HACCP di massima: quando il valore di temperatura visualizzato dalla sonda termostatazione esce dalla banda delimitata dal valore di “SHi” viene immediatamente segnalato un allarme HACCP con accensione dell'icona / (relè di allarme) in relazione al parametro H50 (vedi).	°C/°F	SHH...150.0	35.0
Sli	inS	Il differenziale di rientro dalla condizione di allarme è 0,1 °C / °F fisso. Soglia segnalazione “immediata” allarmi HACCP di minima: quando il valore di temperatura visualizzato dalla sonda termostatazione esce dalla banda delimitata dal valore di “SLi” viene immediatamente segnalato un allarme HACCP con accensione dell'icona / (relè di allarme) in relazione al parametro H50 (vedi). Il differenziale di rientro dalla condizione di allarme è 0,1 °C / °F fisso.	°C/°F	-50.0...SLH	-35.0
SHH	inS	Soglia segnalazioni allarmi HACCP di massima: quando il valore di temperatura visualizzato dalla sonda termostatazione esce dalla banda delimitata dal valore di “SHH” per un tempo superiore al parametro “drA” viene segnalato un allarme HACCP con accensione dell'icona / (relè di allarme) in relazione al parametro H50 (vedi). Il differenziale di rientro dalla condizione di allarme è 0,1 °C / °F fisso.	°C/°F	SLH...150.0	30.0
SLH	inS	Soglia segnalazioni allarmi HACCP di minima: quando il valore visualizzato di temperatura della sonda termostatazione, esce dalla banda delimitata dal valore di “SLH” per un tempo superiore al parametro “drA” viene segnalato un allarme HACCP con accensione del dell'icona / (relè di allarme) in relazione al parametro H50 (vedi). Il differenziale di rientro dalla condizione di allarme è 0,1 °C / °F fisso.	°C/°F	-50.0...SHH	-30.0
drA	inS	Tempo minimo di permanenza in zona critica affinchè l’evento venga registrato: trascorso questo tempo viene memorizzato e segnalato un allarme HACCP.	min	0...99	10
drH	inS	Tempo di reset allarmi HACCP dall’ultimo reset: è il tempo che deve intercorrere dall’accensione dello strumento prima che vengano azzerati automaticamente gli eventuali allarmi registrati. Se il parametro è impostato a 0 il reset automatico viene inibito ed è attivo esclusivamente quello manuale.	ore	0...255	0
H50	inS	Abilita memorizzazioni allarmi HACCP con o senza abilitazione del relè allarme: NOTA. SPEGNERE E RIACCENDERE LO STRUMENTO DOPO LA MODIFICA DEL PARAMETRO H50 •0=allarmi HACCP disabilitati •1=allarmi HACCP abilitati a relè allarme NON abilitato •2=allarmi HACCP abilitati a relè allarme abilitato	num	0...2	0
H51	inS	Tempo di esclusione memorizzazione allarmi HACCP (tasto o DI) In minuti	min	0...255	0
H52	inS	Sonda abilitata alla segnalazione di allarmi HACCP: 1=sonda 1; 3=sonda 3;	flag	1/3	1
		Parametri CONFIGURAZIONE (CnF) **Se uno o più parametri presenti nella cartella vengono cambiati, il controllore DEVE essere spento e riacceso.**			
H00	Usr/inS	Selezione tipo di sonda usata (Pb1...Pb3). (0) = PTC (1) = NTC	num	0/1	1
H01	inS	Abilita funzione deep cooling n (0)=non abilitato; y (1) =abilitato;	flag	n/y	n
H02	inS	Tempo attivazione funzioni da tastiera	s	0...15	3
H06	inS	Tasto o Ingresso digitale configurati come AUX/LUCE attivi con strumento in stand-by n (0)=non attivi; y (1)=attivi;	flag	n/y	y
H08	inS	Modalità di funzionamento in Stand-by. 0 = il display é spento e i regolatori attivi, lo strumento segnala eventuali allarmi riattivando il display 1 = il display è acceso, inoltre sono bloccati tutti i regolatori compresi gli allarmi 2 = il display é spento, inoltre sono bloccati tutti i regolatori compresi gli allarmi 3 = il display superiore visualizza la label “OFF”, inoltre sono bloccati tutti i regolatori compresi gli allarmi	num	0/1/2/3	3

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
H11	inS	Configurazione ingresso digitale 1/polarità. NOTA: - Il segno "+" indica che l'ingresso e attivo per contatto chiuso - Il segno "–" indica che l'ingresso e attivo per contatto aperto 0 = disabilitato ± 1 = sbrinamento ± 2 = Set ridotto ± 3 = Ausiliaria AUX ± 4 = Micro porta ± 5 = allarme esterno ± 6 = Disabilita memorizzazione Allarmi HACCP ± 7 = Stand-by ± 8 = NON USATO ± 9 = pressostato di minima ±10 = Pressostato di massima ±11 = Pressostato generico ±12 = Preriscaldo ±13 =Forzature ventole evaporatore ±14 = Attiva relè luce ±15 = Attiva relè Frame Heater ±16 = Abilita/disabilita funzioni Night And Day ±17 =deep cooling cycle ±18 =Panic alarm ±19 =Reset allarmi HACCP ±20 =Pressostato Pump Down ±21 = Leak Detector ±22 = Start/Stop sbrinamento da remoto	num	-22...+22	4
H12	inS	Configurazione ingresso digitale 2/polarità. Analogo a H11.	num	-22...+22	0 : 300/500 5 : 5000
H13	inS	Configurazione ingresso digital e 3/polarità. Analogo a H11.	num	-22...+22	0
H21	inS	Configurazione uscita digitale 1 (OUT 1) 0 = disabilitato 1 = Compressore (freddo) 2 = Sbrinamento 3 = Ventole 4 = Allarme 5 = AUX 6 = Stand-by 7 = Luce 8 = Uscita buzzer 9 = 2° evaporatore 10 = 2° compressore 11 = Frame Heater 12 = Ventole condensatore 13 = Compressore Pump Down	num	0...13	1
H22	inS	Configurazione uscita digitale 2 (OUT 2). Analogo a H21	num	0...13	2
H23*	USr/inS	Configurazione uscita digitale 3 (OUT 3). Analogo a H21	num	0...13	3
H24	inS	PARAMETRO VISIBILE SOLO SU MODELLI 500 e 5000 Configurazione uscita digitale 4 (OUT 4). Analogo a H21	num	0...13	7
H25	inS	PARAMETRO VISIBILE SOLO SU MODELLI 500 e 5000 Configurazione uscita digitale 5 (OUT 5). Analogo a H21	num	0...13	4
H28	inS	Abilitazione buzzer. (0) = uscita disabilitata (8) = uscita abilitata	num	0...13	8
H32	inS	Configurazione tasto DOWN 0 = disabilitato 1 = sbrinamento 2 = Ausiliaria 3 = Attivazione set ridotto 4 = Reset allarmi HACCP 5 = Disabilita allarmi HACCP 6 =Luce 7 = Stand-by 8 = NON USATO 9 = Ventole evaporatore ON 10 = Attiva / disattiva relè Frame Heater 11 = Abilita/disabilita funzioni Night And Day 12 = deep cooling cycle 13 = Azzera errori cadute di tensione (Reset Power Failure) 14 = Fermata servizio 15 = Attivazione set ridotto + Night And Day	num	0...15	2
H33	inS	Configurazione tasto ESC. Analogo a H32.	num	0...15	1
H34	inS	Configurazione tasto ON/OFF. Analogo a H33.	num	0...15	7
H35	inS	Configurazione tasto LUCE. Analogo a H34.	num	0...15	6
H41	inS	Presenza sonda cella Pb1 n=non presente; y=presente;	flag	n/y	y
H42	USr/inS	Presenza sonda evaporatore Pb2 n=non presente; y=presente;	flag	n/y	y
H43	inS	Presenza sonda Pb3 n=non presente; y=presente; 2EP= secondo evaporatore; 3-1= regolazione su Pb1 oppure sulla differenza Pb3-Pb1	num	n/y/2EP/3-1	n

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
H44	inS	Setpoint per differenza temperatura Pb3-Pb1. Imposta la differenza Pb3-Pb1 Se H43=3-1 rende attiva, altre alla regolazione sulla sonda Pb1 anche la regolazione sul differenziale di temperatura tra le sonde Pb3 e Pb1. In questo modo, affinchè il regolatore compressore sia attivato, è necessario che una delle due condizioni sia soddisfatta (su Pb1 o sulla differenza Pb3-Pb1), oppure che lo siano entrambe. La differenza è definito da H44. Per la disattivazione del compressore, invece, è necessario che entrambe le condizioni siano soddisfatte, quindi: • Uscita attiva se: Pb1>SET+diF, oppure (Pb3-Pb1) > H44+diF • Uscita non attiva se: Pb1<SET e (Pb3-Pb1) < H44	°C/°F	0...255	0.0
H45	inS	Modalità di ingresso in sbrinamento nel caso di applicazioni con doppio evaporatore: 0=Lo sbrinamento viene abilitato controllando esclusivamente che la temperatura del 1° evaporatore sia inferiore al parametro dSt. 1=Lo sbrinamento viene abilitato controllando che almeno una delle due sonde sia al di sotto della propria temperatura di fine sbrinamento (dSt per il 1° evaporatore e dS2 per il 2° evaporatore) 2=Lo sbrinamento viene abilitato controllando che entrambe le sonde siano al di sotto dei rispettivi setpoint di fine sbrinamento (dSt per il 1° evaporatore e dS2 per il 2° evaporatore).	num	0/1/2	0
H48	inS	PARAMETRO VISIBILE SOLO NEI MODELLI HACCP Presenza orologio. (0) = orologio assente (1) = orologio presente.	flag	n/y	y
rEL	USr/inS	Release versione firmware (es. 1,2,...). A sola lettura. Vedi Supporto Tecnico. /	/	/	/
tAb	USr/inS	Codice mappa. A sola lettura. Vedi Supporto Tecnico. /	/	/	/
H60	inS	Visualizzazione applicazione selezionata. 0=nesun vettore selezionato; 1= vettore 1, …, 6= vettore 6. Un sottoinsieme di parametri può essere programmato in funzione del tipo di configurazione dell'impianto voluta. L'utente può, impostando il valore di H60, selezionare uno dei sei 'set' di parametri preimpostati. Nel caso in cui non si desideri abilitare nessuno dei set messi a disposizione, ma si preferisca utilizzare i valori del menu programmazione è sufficiente impostare a 0 il parametro H60. I parametri corrispondenti ai diversi programmi sono idescritti a fine tabella	num	0...6	0
		Parametri FRAME HEATER (FrH)			
		La funzione Frame Heater è selezionabile da tasto o da Ingresso Digitale Questa funzione é associabile a tutte le uscite su relé (impostando i parametri H21...H25 = 11) e permette di attuare una regolazione "Duty-cycle" con gli intervalli stabiliti dai parametri HOn e HOF.			
HOn	inS	Tempo di ON uscita regolatore Frame Heater	min	0...255	0
HOF	inS	Tempo di OFF uscita del regolatore Frame Heater	min	0...255	0
dt3	inS	Unità misura base tempi regolatore Frame Heater: 0=ore; 1=minuti; 2=secondi	num	0...2	0
		Parametri UNICARD / COPY CARD (FPr)			
UL		Upload. Trasferimento parametri di programmazione da strumento a UNICARD /Copy Card.	/	/	/
dL		Download. Trasferimento parametri di programmazione da UNICARD /Copy Card a strumento.	/	/	/
Fr		Formattazione. Cancellazione dei dati presenti nella UNICARD /Copy Card. NOTA: L'uso del parametro "Fr" comporta la perdita definitiva dei dati inseriti. L'operazione non e annullabile.	/	/	/
*** H23 livello Installatore (inS) per modello EWRC5000**					

7.3.1. Parametro H60

Visualizzazione applicazione selezionata.
0=nessun vettore selezionato; **1**= applicazione 1, …, **6**= applicazione 6.
Un sottoinsieme di parametri può essere programmato in funzione del tipo di configurazione dell'impianto voluta.
L'utente può, impostando il valore di **H60**, selezionare uno dei sei 'set' di parametri preimpostati. Nel caso in cui non si desideri abilitare nessuno dei set messi a disposizione, ma si preferisca utilizzare i valori del menu programmazione è sufficiente impostare a 0 il parametro **H60**.

I parametri corrispondenti ai diversi programmi sono idescritti a fine tabella

	parametro H60	=1	=2	=3	=4	=5	=6
SEt	Setpoint di regolazione della Temperatura	0.0	2.0	-18.0	2.0	-18.0	5.0
diF	Differenziale di intervento (assoluto o relativo)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
LSE	Valore massimo attribuibile al setpoint	-50.0	-5.0	-25.0	-5.0	-25.0	2.0
HSE	Valore minimo attribuibile al setpoint	50.0	5.0	-15.0	5.0	-15.0	10.0
dSt	Temperatura di fine sbrinamento	6.0	10.0	15.0	10.0	15.0	10.0
FSt	Temperatura di blocco ventole	6.0	8.0	-5.0	8.0	-5.0	50.0
dty	Modalità esecuzione sbrinamento	0	1	1	0	0	0
dit	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	6	6	6	6	6	6
dCt	Modo conteggio intervallo sbrinamento	1	1	1	1	1	1
dOH	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	0	0	0	0	0	0
dEt	Time out sbrinamento	30	15	15	30	30	15
Fdt	Ritardo attivazione ventole dopo uno sbrinamento	3	1	2	1	2	0
dt	dripping time. Tempo di sgocciolamento	0	2	2	2	2	0
dPO	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	0	0	0	0	0	0
ddL	Modalità di visualizzazione durante lo sbrinamento	1	0	0	0	0	0
dFd	Modalità funzionamento ventole evaporatore durante uno sbrinamento	1	1	1	1	1	1

8. ALLARMI

8.1. TABELLA ALLARMI E SEGNALAZIONI

Quando viene rilevata una condizione di allarme, si accenderà l'icona ALLARME
Se presenti e abilitati, si attiveranno anche il buzzer e il relé allarme.
Per tacitare il buzzer, premere e rilasciare un tasto qualsiasi, l'icona relativa continuerà a lampeggiare.
Tutti gli allarmi sono a ripristino automatico (cioè spariscono quando la causa che li ha provocati viene rimossa).

I codici di allarme previsti sono i seguenti:

Codice	Descrizione	Relè allarme	Ripristino	Parametri coinvolti per ABILITAZIONE ALLARME
E1	sonda Pb1 in errore	**attivo**	Automatico	Ont, OFt
E2	sonda Pb2 in errore	**attivo**	Automatico	Ont, OFt
E3	sonda Pb3 in errore	**attivo**	Automatico	Ont, OFt
HA1	allarme di ALTA Temperatura	**attivo**	Automatico	SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO
LA1	allarme di BASSA Temperatura	**attivo**	Automatico	SP1, Att, AFd, HAL, LAL, PAO, dAO, OAO, tAO
EAL	allarme esterno	**attivo**	Automatico	PEA, rLO
OPd	allarme porta aperta	non attivo	Automatico	PEA, tdO
Ad2	termine sbrinamento per time-out	non attivo	Automatico	dEt, dE2, dAt
PAn	allarme panico	non attivo	Automatico	
ALd	allarme perdita refrigerante	non attivo	Automatico	
Prr	allarme preriscaldo	non attivo	Automatico	
E10	allarme orologio	non attivo	Automatico	
PA	Allarme pressostato generico	non attivo	**Manuale**	PEn, PEi
LPA	Allarme pressostato di bassa	non attivo	**Manuale**	PEn, PEi
HPA	Allarme pressostato di alta	non attivo	**Manuale**	PEn, PEi

NOTE:
1. Se sono in corso tempi di esclusione allarme (cartella "ALr" della Tabella Parametri), l'allarme non viene segnalato.
2. Ad eccezione degli allarmi per sonda in errore, tutti gli altri allarmi registreranno la label relativa all'interno della cartella ALr (pressione tasto UP)
3. Gli allarmi derivanti da sonda in errore verranno visualizzati a display mediante la label E1, E2, E3 a seconda che si tratti rispettivamente della sonda Pb1, Pb2 oppure Pb3
4. Nel caso in cui ci sia una sovrapposizione tra l'allarme "Panico" e l'allarme "Perdita refrigerante", verrà data priorità al "Panic Alarm" con i suoi modi di funzionamento. Nella cartella allarmi si potranno comunque visualizzare entrambi i codici di allarme.

8.2. TABELLA ALLARMI CAUSA/EFFETTO

EWRC 300/500/5000 NT è in grado, sia di eseguire una completa diagnostica dell'impianto segnalando le eventuali anomalie di funzionamento con specifici allarmi, sia di registrare e segnalare a display particolari eventi, definiti dall'utente, per avere un maggior controllo dell'impianto.

Label	Descrizione	Causa	Effetti	Risoluzione Problema
E1	Sonda Pb1 in errore	• lettura di valori al di fuori del range di funzionamento • sonda in errore / in corto / aperta	• Visualizzazione label E1 • Icona Allarme Fissa	• controllare il tipo di sonda (H00) • controllare il cablaggio delle sonde • sostituire la sonda
E2	Sonda Pb2 in errore	• lettura di valori al di fuori del range di funzionamento • sonda in errore / in corto / aperta	• Visualizzazione label E2 • Icona Allarme Fissa	• controllare il tipo di sonda (H00) • controllare il cablaggio delle sonde • sostituire la sonda
E3	Sonda Pb3 in errore	• lettura di valori al di fuori del range di funzionamento • sonda in errore / in corto / aperta	• Visualizzazione label E3 • Icona Allarme Fissa	• controllare il tipo di sonda (H00) • controllare il cablaggio delle sonde • sostituire la sonda
HA1	Allarme di ALTA Temperatura 1	valore letto dalla sonda 1 > HA1 dopo un tempo pari a tAO. (vedi "ALLARMI DI TEMP. MAX/MIN)	• Registrazione label HA1 nella cartella ALr • Nessun effetto sulla regolazione	Attendere il rientro del valore letto dalla sonda al di sotto di HA1-AFd.
LA1	Allarme di BASSA Temperatura 1	valore letto dalla sonda 1 < LA1 dopo un tempo pari a tAO. (vedi "ALLARMI DI TEMP. MAX/MIN)	• Registrazione label LA1 nella cartella ALr • Nessun effetto sulla regolazione	Attendere il rientro del valore letto dalla sonda al di sopra di LA1+AFd.
HA3	Allarme di ALTA Temperatura 3	con PbA = 1 o 2 Valore letto dalla sonda Pb3> HAL dopo un tempo pari a tAO. con PbA = 3 e dA3> 0 Valore sensore Pb3> SA3 più tempo tA3	• Registrazione label HA3 nella cartella ALr • Nessun effetto sulla regolazione	Attendere il rientro del valore letto dalla sonda con PbA = 1 o 2 al di sotto della soglia di HAL-AFd. con PbA = 3 e dA3> 0 al di sotto della soglia di SA3-dA3.
LA3	Allarme di BASSA Temperatura 3	con PbA = 1 o 2 Valore letto dalla sonda Pb3< LAL dopo un tempo pari a tAO. con PbA = 3 e dA3< 0 Valore sensore Pb3< SA3 più tempo tA3	• Registrazione label LA3 nella cartella ALr • Nessun effetto sulla regolazione	Attendere il rientro del valore letto dalla sonda con PbA = 1 o 2 al di sopra della soglia di LAL-AFd. con PbA = 3 e dA3< 0 al di sopra della soglia di SA3-dA3.
EAL	Allarme Esterno	attivazione dell'ingresso digitale	• Registrazione label EAL nella cartella ALr • Icona Allarme fissa • Blocco della regolazione come richiesto da rLO	Verificare e rimuovere la causa esterna che ha provocato l'allarme su DI
OPd	Allarme Porta Aperta	attivazione dell'ingresso digitale (per un tempo maggiore di tdO)	• Registrazione label OPd nella cartella ALr • Icona Allarme fissa • Blocco della regolazione come richiesto da dOd	• chiudere la porta • Ritardo segnalazione allarme definita da OAO.
Ad2	Termine Sbrinamento per time-out	fine sbrinamento per tempo anzichè per il raggiungimento della temperatura di fine sbrinamento rilevata da Pb2.	• Registrazione label Ad2 nella cartella ALr • Icona Allarme fissa	Attendere lo sbrinamento successivo per rientro automatico
Prr	Allarme Preriscaldo	Allarme regolatore Ingresso preriscaldo attivo	• Registrazione label Prr nella cartella ALr • Icona Compressore lampeggiante • Blocco regolazione (Compressore e Ventole) NOTA: verrà blocccato anche lo sbrinamento se è a gas caldo.	Regolatore ingresso preriscaldo spento (OFF)
E10	Allarme Orologio	• Orologio guasto • Mancata alimentazione prolungata	• Registrazione label E10 nella cartella ALr • Funzioni collegate all'orologio non gestite	Collegare lo strumento all'alimentazione.

Label	Descrizione	Causa	Effetti	Risoluzione Problema
P01 ... P99	Allarme pressostato generico	Attivazione allarme Pressostato ad opera del regolatore pressostato generico di pressione.	Se il numero n di attivazioni del pressostato è n<PEn: • Registrazione numero di attivazioni del pressostato • Blocco regolazione (Compressore e Ventole)	Verificare e rimuovere la causa che ha provocato l'allarme su DI (Reset Automatico).
PA	Allarme pressostato generico	Attivazione allarme Pressostato ad opera del regolatore pressostato generico di pressione.	Se il numero n di attivazioni del pressostato è n=PEn: • Visualizzazione label PA • Registrazione label PA nella cartella ALr • Icona Allarme fissa • Blocco regolazione (Compressore e Ventole)	• Spegnere e riaccendere il dispositivo • Reset allarmi con funzione da tasto rPA (Reset Manuale)
L01 ... L99	Allarme pressostato di bassa	Attivazione allarme Pressostato ad opera del regolatore pressostato di minima pressione.	Se il numero n di attivazioni del pressostato è n<PEn: • Registrazione numero di attivazioni del pressostato • Blocco regolazione (Compressore e Ventole)	Verificare e rimuovere la causa che ha provocato l'allarme su DI (Reset Automatico).
LPA	Allarme pressostato di bassa	Attivazione allarme Pressostato ad opera del regolatore pressostato di minima pressione.	Se il numero n di attivazioni del pressostato è n=PEn: • Visualizzazione label LPA • Registrazione label LPA nella cartella ALr • Icona Allarme fissa • Blocco regolazione (Compressore e Ventole)	• Spegnere e riaccendere il dispositivo • Reset allarmi con funzione da tasto rPA (Reset Manuale)
H01 ... H99	Allarme pressostato di alta	Attivazione allarme Pressostato ad opera del regolatore pressostato di massima pressione.	Se il numero n di attivazioni del pressostato è n<PEn: • Registrazione numero di attivazioni del pressostato • Blocco regolazione (Compressore e Ventole)	Verificare e rimuovere la causa che ha provocato l'allarme su DI (Reset Automatico).
HPA	Allarme pressostato di alta	Attivazione allarme Pressostato ad opera del regolatore pressostato di massima pressione.	Se il numero n di attivazioni del pressostato è n=PEn: • Visualizzazione label PHPA • Registrazione label HPA nella cartella ALr • Icona Allarme fissa • Blocco regolazione (Compressore e Ventole)	• Spegnere e riaccendere il dispositivo • Reset allarmi con funzione da tasto rPA (Reset Manuale)
PAn	Allarme Panico	Attivazione dell'ingresso digitale opportunamente configurato	• Registrazione label PAn nella cartella ALr • Accensione icona PANIC Alarm fissa • Accensione icona Allarme fisso • Ad Allarme attivo NON c'è blocco di regolazione	Verificare e rimuovere la causa che ha provocato l'allarme su DI (Reset Automatico).
ALd	Allarme Perdita Refrigerante	Attivazione dell'ingresso digitale opportunamente configurato	• Registrazione label ALd nella cartella ALr • Accensione icona Panic Alarm intermittente • Accensione icona Allarme fisso • Accensione Buzzer intermittente • Ad Allarme attivo NON c'è blocco di regolazione	Verificare e rimuovere la causa che ha provocato l'allarme su DI (Reset Automatico).
TUTTI GLI ALLARMI • Icona Allarme Fissa • Attivazione buzzer se presente e relè allarme (OUT5), escluso Ad2 • Per tacitare l'allarme premere un tasto qualsiasi. In questo caso l'icona da fissa diventa lampeggiante. NOTA: il buzzer è disattivato mentre il relè allarme rimane attivo *E1 - E2: Se contemporanei verranno visualizzati a display, in alternanza, con cadenza 2 secondi			ALLARME PERDITA REFRIGERANTE (LEAK DETECTOR) • Icona Allarme intermittente e accensione icona Allarme fissa • Attivazione intermittente del buzzer se presente e relè allarme (OUT5) • Per tacitare l'allarme premere un tasto qualsiasi. In questo caso l'icona Panico da intermittente diventa fisso mentre l'icona allarme sarà intermittente.	

8.3. DESCRIZIONE ALLARMI

8.3.1. Allarme SONDE

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Quando una delle sonde si trova al di fuori del campo di funzionamento nominale o in caso di sonda aperta o in cortocircuito, viene generato un allarme se tale condizione permane per circa 10 secondi.
La condizione di allarme viene indicata visualizzando sul display i seguenti codici di errore:

- **E1** = Sonda Pb1 in errore
- **E2** = Sonda Pb2 in errore
- **E3** = Sonda Pb3 in errore

Viene attivata l'icona di allarme e il relè di allarme. I codici **E1**, **E2**, **E3**, se contemporanei, vengono visualizzati con la seguente sequenza: E1 x 2 secondi, E2 x 2 secondi, E3 x 2 secondi, etc.

AZIONI SULLA REGOLAZIONE IN CORSO

Per tutte le sonde avremo che la condizione di errore della sonda provoca le seguenti azioni:

- visualizzazione sul display del codice E**x** (dove **x** = 1, 2, 3)
- accensione dell'icona allarme fissa e attivazione del relé allarme (se presente)

Quando la condizione di sonda in errore cessa, la regolazione riprende normalmente.
Durante la condizione di errore sonda, il conteggio dell'intervallo sbrinamento continua normalmente.

SEGNALAZIONI

Codice	Significato
E1	errore sonda Pb1
E2	errore sonda Pb2
E3	errore sonda Pb3

TACITAZIONE ALLARME

Nella condizione di allarme, premendo un tasto qualsiasi o con la funzione nel menù, è possibile tacitare l'allarme e/o il relè configurato come allarme pur continuando a persistere la condizione di allarme. L'icona di allarme inizierà a lampeggiare.
La scomparsa della causa di allarme determina il disarmo della tacitazione.
L'eventuale allarme sonda in errore non viene memorizzato dallo strumento.

PARAMETRI UTENTE

Label	Descrizione
Ont	Tempo ON uscita compressore in caso di sonda regolazione in errore
OFt	Tempo OFF uscita compressore in caso di sonda regolazione in errore

8.3.2. Allarme DI MINIMA E MASSIMA TEMPERATURA

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

La regolazione dell'allarme è fatta sulla sonda 1. I limiti di temperatura definiti dai parametri **HAL** e **LAL** sono caratterizzati dal parametro **Att** che specifica se rappresentano il valore assoluto di temperatura oppure un differenziale rispetto al setpoint (in caso di offset sul setpoint inserito gli allarmi di alta e di bassa saranno riferiti a questo nuovo set di regolazione).

- Se **Att**=0 **Ab(solute)** , i limiti di temperatura per la sonda 1/3 sono assoluti.
- Se **Att**=1 **rE(lative)** , i limiti di temperatura per la sonda 1/3 sono riferiti al Setpoint **SEt**

NOTA: per ottenere l'allarme di minima sotto il setpoint in caso di **Att**=1 (relativo) bisogna impostare **LAL** < 0

CONDIZIONE DI ALLARME

Viene generato l'allarme di massima/minima quando la temperatura di Pb1 è:

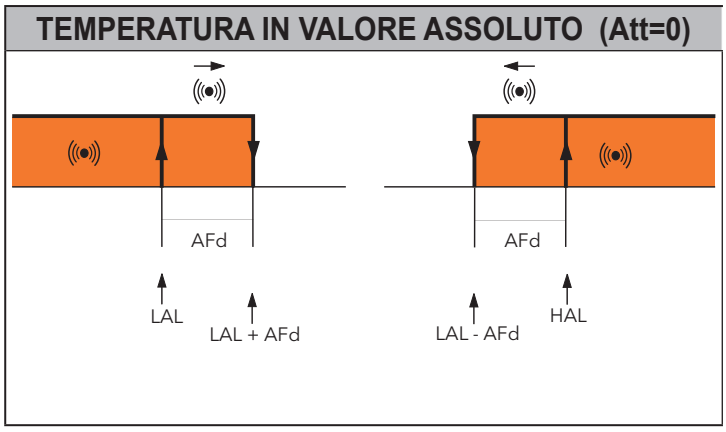
- Allarme di massima: ≥ **HAL** se **Att=Ab(solute)** e ≥ di (**SEt + HAL**) se **Att=rE(lative)**
- Allarme di minima: ≤ **LAL** se **Att=Ab(solute)** e ≤ di (**SEt + LAL**) se **Att=rE(lative)**

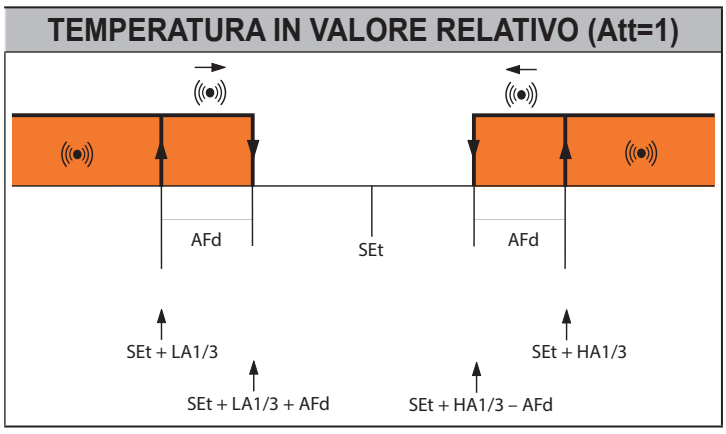
Se **Att = Ab(solute)** i valori di **HAL e LAL** devono essere con segno, se **Att = rE(lative)** dovrò avere che **HAL > 0 e LAL < 0**.

Quando si verifica una delle due condizioni sopra descritte, se non ci sono in corso tempi di esclusione allarme (vedi parametri di esclusione allarme) viene accesa l'icona di allarme e viene attivato il relè configurato come allarme (se presente).

Il rientro dell'allarme di massima/minima si verifica quando la temperatura della sonda 1/2 sarà:

- Rientro da allarme di massima: ≤ (**HAL - AFd**) se **Att=Ab(solute)** e ≤ (**SEt + HAL - AFd**) se **Att=rE(lative)**
- Rientro da allarme di minima: ≥ (**LAL + AFd**) se **Att=Ab(solute)** e ≥ (**SEt + LAL + AFd**) se **Att=rE(lative)**





NOTE:

- Durante uno sbrinamento gli allarmi di alta e di bassa temperatura sono esclusi.
- Il verificarsi di questo allarme non produce nessun effetto sulla regolazione in corso.

SEGNALAZIONI

Codice	Significato
HA1	allarme di ALTA temperatura riferito alla sonda
LA1	allarme di BASSA temperatura riferito alla sonda

TACITAZIONE ALLARME

Nella condizione di allarme premendo un tasto qualsiasi o con la funzione nel menù, è possibile tacitare il relè configurato come allarme (se presente) pur continuando a persistere la condizione di allarme. L'icona di allarme inizierà a lampeggiare.
La scomparsa della causa di allarme determina il disarmo della tacitazione.
L'eventuale allarme sonda in errore non viene memorizzato dallo strumento.

COMPORTAMENTO ALLARMI DI ALTA E BASSA TEMPERATURA IN CASO DI APERTURA PORTA

• Se **Art = 0** (regolazione allarmi di temperatura disabilitati con porta aperta)
  1. Se la porta è aperta e non è presente nessun allarme di temperatura, questi ultimi vengono inibiti e non possono essere attivati;
  2. Se la porta viene aperta, l'allarme di temperatura deve permanere;
  3. Se presente allarme di temperatura e porta aperta, l'allarme di temperatura rientrerà se vi sono le condizioni di rientro.
• Se **Art = 1** (allarmi temperatura abilitati con porta aperta)
  1. Se porta aperta, gli allarmi di temperatura non sono inibiti e possono essere attivati se vi sono le condizioni necessarie. Il ritardo **OAO**, riferito alla chiusura precedente della porta, non viene conteggiato.
  2. Se allarme temperatura presente e porta chiusa, all'apertura della porta l'allarme temperatura deve permanere.
  3. Se allarme temperatura presente e porta aperta, l'allarme di temperatura rientrerà se vi sono le condizioni di rientro.

PARAMETRI UTENTE

Label	Descrizione
Att	modalità parametro HAL e LAL (assoluti o relativi)
AFd	differenziale di intervento allarme
HAL	Soglia allarme di massima sonda
LAL	Soglia allarme di minima sonda
PAO	Tempo esclusione allarmi di temperatura dal power on
dAO	Tempo esclusione allarmi di temperatura dopo un ciclo di sbrinamento
OAO	Tempo esclusione allarmi di alta e bassa temperatura dopo la chiusura della porta
tAO	Tempo di ritardo segnalazione allarmi di temperatura
Art	Tipo allarme regolatore

8.3.3. Allarme SBRINAMENTO TERMINATO PER TIME-OUT

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Viene attivato il regolatore allarme senza alcun ritardo nel caso di termine dello sbrinamento per time-out, anziché per raggiungimento della temperatura di fine sbrinamento da parte della seconda sonda.
L'azione consiste in:

- accensione dell'icona allarme fisso
- registrazione nel menù allarmi della Label **Ad2**.

Il rientro automatico si verifica in corrispondenza dell'inizio dello sbrinamento successivo.
E' comunque possibile spegnere l'icona d'allarme con la normale procedura di tacitazione mentre per la cancellazione effettiva della segnalazione di allarme bisogna aspettare l'inizio del ciclo di sbrinamento successivo.

SEGNALAZIONI

Codice	Significato
Ad2	allarme sbrinamento su Pb2

PARAMETRI UTENTE

Label	Descrizione
dEt	Time-out sbrinamento 1° Evaporatore
dE2	Time-out sbrinamento 2° Evaporatore
dAt	Segnalazione allarme di defrost terminato per time out

8.3.4. Allarme ESTERNO

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Nel caso di attivazione dell'ingresso digitale, viene attivato il regolatore allarme con il ritardo impostato dal parametro **dAd**, e tale allarme permane fino alla disattivazione successiva dell'ingresso digitale.
L'azione consiste in:

- accensione dell'icona allarme fisso
- registrazione nel menù allarmi della Label **EAL**.
- attivazione del relè configurato come allarme (se abilitato)
- disattivazione della regolazione se il parametro **rLO** lo prevede.

E' possibile tacitare il relè allarme ma i regolatori restano comunque bloccati sino alla disattivazione dell'ingresso digitale.

I valori che il parametro **rLO** può assumere sono:

- **rLO = 0**: un allarme esterno non blocca nessuna risorsa;
- **rLO = 1**: un allarme esterno blocca il compressore e lo sbrinamento;
- **rLO = 2**: un allarme esterno blocca il compressore, lo sbrinamento e le ventole.

SEGNALAZIONI

Codice	Significato
EAL	allarme esterno

PARAMETRI UTENTE

Label	Descrizione
rLO	Allarme esterno blocca i regolatori

8.3.5. Allarme PORTA APERTA

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

L'allarme micro porta è associato a un ingresso digitale opportunamente configurato:

- **H11, H12, H13 = ± 4**

All'attivazione dell'ingresso digitale (apertura porta), trascorso il ritardo **tdO**, deve essere segnalato l'allarme porta aperta nella cartella allarmi e deve accendersi l'icona ed il relè allarme. La label da visualizzare è **OPd**.
L'azione consiste in:

- accensione dell'icona allarme fissa
- registrazione nel menù allarmi della Label **OPd**.
- attivazione del relè configurato come allarme

Come per gli altri allarmi, il relè può essere disattivato premendo un tasto di tacitazione, l'icona di allarme lampeggerà e nel menù allarmi rimarrà la label **OPd** sino alla chiusura della porta.
In caso di apertura della porta, il regolatore funzionerà in base al valore del parametro **dOd**. I valori che può assumere sono:

- **dOd = 0**: nessuna risorsa viene bloccata;
- **dOd = 1**: vengono bloccate le Ventole (FAN);
- **dOd = 2**: viene bloccato il Compressore (COMPR);
- **dOd = 3**: vengono bloccati sia le Ventole (FAN) che il Compressore (COMPR)

Se l'allarme porta aperta blocca il compressore, è comunque possibile riattivarlo anche se la porta rimane aperta impostando il parametro **dCO**.

SEGNALAZIONI

Codice	Significato
OPd	allarme porta aperta

PARAMETRI UTENTE

Label	Descrizione
dOd	Ingresso digitale spegne utenze: **0** = disabilitato; **1** = disabilita le ventole; **2** = disabilita il compressore; **3** = disabilita ventole e compressore.
dCO	Ritardo attivazione compressore dal consenso
tdO	Tempo esclusione allarme di porta aperta

8.3.6. Allarme INGRESSO PRESSOSTATO

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Il pressostato è associato a un Digital Input opportunamente configurato e può essere generico, di minima o di massima.

NOTA: Il comportamento e i parametri di configurazione sono gli stessi per le tre tipologie.

Ad ogni intervento dell'ingresso del pressostato si ha l'immediata disattivazione del compressore/ventole con segnalazione solo visiva dell'intervento (WARNING) mediante l'accensione dell'icona di allarme e la memorizzazione del numero di attivazioni avvenute del pressostato.

Se il Digital Input pressostato viene disattivato, il compressore riparte e l'icona di allarme si spegne, ma la cartella allarme contiene comunque il numero di attivazioni registrate nel precedente intervallo di conteggio errori (definito tramite il parametro PEi).
Una volta raggiunto il numero di interventi impostato dal parametro **PEn** a display apparirà la scritta **PA** (generico), **LPA** (di minima) o **HPA** (di massima).

Compressore, ventole e sbrinamento vengono disattivati, si ha l'accensione dell'icona di allarme e del relè allarme se configurato.
Una volta entrato in allarme il dispositivo deve essere spento e riacceso, oppure il reset può essere fatto da tasto mediante la funzione **rPA** (reset allarme pressostato) dal menu funzioni.

NOTA: il valore **PEn** rappresenta il Numero di interventi del pressostato, nell'intervallo definito al parametro PEI, che determina l'entrata in allarme nonché la disattivazione delle uscite compressore, ventole e sbrinamento
Se **PEn = 0** la funzione è esclusa e l'allarme pressostato viene ignorato.

SEGNALAZIONI

Codice	Significato
PA	allarme pressostato generico
LPA	allarme pressostato di minima
HPA	allarme pressostato di massima

PARAMETRI UTENTE

Label	Descrizione
PEn	Numero errori ammesso per ingresso pressostato. **0** = disabilitato.
PEi	Intervallo di conteggio errori pressostato.

8.3.7. Allarme PANICO

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

L'allarme panico (panic alarm) è associato a un ingresso digitale opportunamente configurato:

- **H11, H12, H13 = ± 18**

Dopo il ritardo impostato al parametro dAd, viene attivato tale allarme che permane fino alla disattivazione successiva dell'ingresso digitale.
L'azione consiste in:

- accensione dell'icona Panic alarm fisso
- accensione dell'icona Allarme fisso
- registrazione nel menù allarmi della Label PAn.
- attivazione del relè configurato come allarme (se abilitato)

SEGNALAZIONI

Codice	Significato
PAn	Allarme Panico

PARAMETRI UTENTE

Label	Descrizione
dAd	Ritardo attivazione DI1, DI 2
di3	Ritardo attivazione DI3

8.3.8. ALLARME perdita refrigerante

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

L'allarme Perdita Refrigerante (Leak Detector) è associato a un ingresso digitale opportunamente configurato.

- **H11, H12, H13 = ± 21**

Dopo il ritardo impostato al parametro **di3**, viene attivato tale allarme che permane fino alla disattivazione successiva dell'ingresso digitale.
L'azione consiste in:

- accensione dell'icona Panic alarm intermittente
- accensione dell'icona Allarme fisso
- accensione del buzzer allarme intermittente
- registrazione nel menù allarmi della Label "ALd"
- attivazione del relè configurato come allarme (se abilitato)

É possibile bloccare il relè allarme premendo un qualsiasi tasto, in questo modo il buzzer verrà tacitato, mentre le icone avranno la seguente azione:

- icona allarme lampeggiante
- icona Panic alarm fissa

In caso di concomitanza dell'allarme "Perdita di Refrigerante" con allarme "Panico", l'azione consisterà in:

- accensione dell'icona Panic alarm fisso
- accensione dell'icona Allarme fisso
- accensione del buzzer intermittente
- registrazione delle label "**Pan**" e "**ALd**" nel menù allarmi

Non sarà possibile tacitare tramite tastiera il buzzer fino a quando persisterà l'allarme Panico.

SEGNALAZIONI

Codice	Significato
ALd	Allarme Perdita Refrigerante

PARAMETRI UTENTE

Label	Descrizione
dAd	Ritardo attivazione DI1, DI2
di3	Ritardo attivazione DI3

9. FUNZIONI E RISORSE MODBUS MSK 554 / 812

ModBUS è un protocollo di comunicazione client/server per la comunicazione tra dispositivi connessi mediante una rete.
Gli strumenti ModBUS comunicano utilizzando una tecnica master-slave in cui un solo dispositivo (master) può inviare messaggi. Gli altri dispositivi della rete (slave) rispondono restituendo i dati richiesti dal master o eseguendo l'azione indicata nel messaggio inviato.
Si definisce slave un dispositivo collegato alla rete che elabora informazione ed invia i risultati al master utilizzando il protocollo ModBUS.
Lo strumento master può inviare messaggi a singoli slave, oppure inviare messaggi a tutta la rete (broadcast), mentre gli strumenti slaves rispondono ai messaggi solo individualmente al dispositivo master.
Lo standard ModBUS usato da Eliwell prevede l'utilizzo della codifica RTU per la trasmissione dei dati.

9.3.1. FORMATO DEI DATI (RTU)

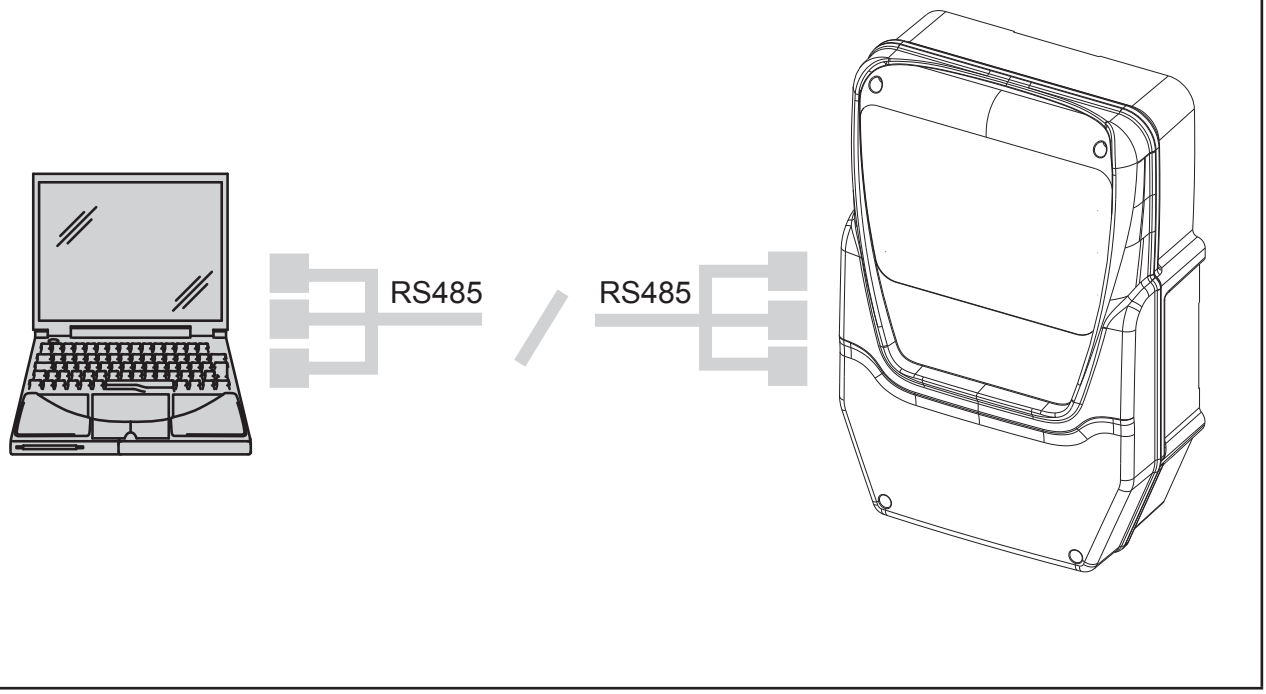
Il modello di codifica utilizzato definisce la struttura dei messaggi trasmessi sulla rete e il modo in cui tali informazioni vengono decodificate. Il tipo di codifica viene solitamente scelto in base a parametri specifici (baudrate, parità, ecc…), inoltre certi dispositivi supportano solo determinati modelli di codifica, tuttavia deve essere lo stesso per tutti gli strumenti connessi ad una rete ModBUS.
Il protocollo usa il metodo binario RTU con il byte così composto: **8 bit per i dati (non configurabile), bit di parità none, 1 BIT di stop.**

L'impostazione dei parametri permette la piena configurabilità dello strumento
Essi sono modificabili tramite:

- tastiera dello strumento
- Copy Card
- inviando i dati mediante il protocollo ModBUS, direttamente ad un singolo strumento, oppure in broadcast, utilizzando l'indirizzo 0 (broadcast)

9.3.2. RETE

Schema di connessione ModBUS via RS-485



9.3.3. COMANDI ModBUS DISPONIBILI ED AREE DATI

I comandi implementati sono:

<table>
<tr><th>Comando ModBUS</th><th>Descrizione comando</th></tr>
<tr><td>03 (hex 0x03)</td><td>Lettura di 16 registri consecutivi per il lato Client.</td></tr>
<tr><td>04 (hex 0x04)</td><td>Lettura di 1 registro singolo per i parametri.</td></tr>
<tr><td>16 (hex 0x10)</td><td>Scrittura di 15 registri consecutivi per il lato Client</td></tr>
<tr><td>22 (hex 0x16)</td><td>Scrittura di 1 registro per i parametri</td></tr>
<tr><td>43 (hex 0x2B)</td><td>Lettura identificativo strumento.
E’ possibile leggere i seguenti 3 campi:
<table>
<tr><th>Codice campo</th><th>Descrizione campo</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Identificativo produttore(=”Invensys”)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Identificativo modello/policarbonato strumento
formato: 00FB_0401
PCH = 251 (FB hex) POLI = 1025 (0401 hex)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Identificativo famiglia (MSK554)/versione strumento
formato: 022A_0259
MSK = 554 (22A hex) REL = 0601 (259 hex)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

9.3.4. CONFIGURAZIONE INDIRIZZI

La seriale TTL - che denomineremo anche come COM1 – può essere utilizzata per la configurazione dello strumento, parametri, stati, variabili con ModBUS attraverso il protocollo ModBUS.

L'indirizzo di un dispositivo all'interno di una messaggio ModBUS è impostato mediante il parametro **Adr**.

L'indirizzo 0 è usato per i messaggi broadcast, che tutti gli slave riconoscono. Ad una richiesta di tipo broadcast gli slave non rispondono.
I parametri di configurazione dello strumento sono i seguenti:

Parametro	Descrizione	Valori	Range
PtS	Selezione protocollo della COM1 (TTL)	d (msk 812) t (msk 554)	t = Televis d = ModBUS
Adr	Indirizzo controllore protocollo ModBUS	1	1...250
Pty	Bit di parità protocollo ModBUS	E (msk 812) n (msk 554)	• n = NONE • E = EVEN (pari) • o = ODD (dispari)
bAU	Selezione baudrate	96	• 96 = 9600 baud • 192 = 19200 baud • 384 = 38400 baud

NOTA: Per il corretto funzionamento il controllore deve essere spento e riacceso dopo la modifica

9.3.5. VISIBILITÁ E VALORI PARAMETRI

NOTA:

1) Ove non indicato si considera il parametro sempre visibile e modificabile a meno di impostazioni personalizzate dall'utente tramite seriale
2) Se si modifica la visibilità della cartella tutti i parametri inclusi nella cartella erediteranno la nuova impostazione.

9.3.6. TABELLE MODBUS

Le tabelle seguenti contengono le informazioni necessarie di lettura, scrittura e decodifica di ogni singola risorsa accessibile nello strumento.
Sono presenti 3 tabelle:

- nella "**TABELLA PARAMETRI**" sono inseriti tutti i parametri di configurazione del dispositivo memorizzati nella memoria non volatile dello strumento incluse le visibilità
- nella "**TABELLA VISIBILITÁ CARTELLE (FOLDER)**" sono inserite le visibilità delle cartelle all'interno delle quali sono contenuti i parametri
- nella "**TABELLA RISORSE**" sono incluse tutte le risorse di stato di I/O e di allarme disponibili nella memoria volatile dello strumento.

Descrizione delle colonne:

FOLDER
Indica l'etichetta della cartella all'interno della quale è contenuto il parametro in questione

LABEL
Indica l'etichetta con la quale i parametri vengono visualizzati nel menu dello strumento.

VALUE PAR. ADDRESS
La parte intera rappresenta l'indirizzo del registro ModBUS che contiene il valore della risorsa da leggere o scrivere nello strumento. Il valore dopo la virgola indica la posizione del bit più significativo del dato all'interno del registro; se non è indicato, si intende uguale a zero. Tale informazione viene sempre fornita quando il registro contiene più di una informazione ed è necessario distinguere quali bit rappresentano effettivamente il dato (va considerata anche la dimensione utile del dato indicata nella colonna DATA SIZE).
Considerando che i registri ModBUS hanno la dimensione di una WORD (16 bit), l'indice dopo la virgola può variare da 0 (bit meno significativo –LSb–) a 15 (bit più significativo –MSb–).
Esempi (nella rappresentazione binaria il bit meno significativo è il primo a destra):

VAL PAR. ADDRESS	DATA SIZE	Valore	Contenuto del registro	
8806	WORD	1350	1350	(0000010101000110)
8806	BYTE	70	1350	(0000010**01000110**)
8806,8	BYTE	5	1350	(**00000101**01000110)
8806,14	1 BIT	0	1350	(0**0**000010101000110)
8806,7	4 BIT	10	1350	(00000**1010**1000110)

IMPORTANTE: quando il registro contiene più di un dato, nell'operazione di scrittura procedere nel modo seguente:

- leggere il valore corrente del registro
- modificare i bit che rappresentano la risorsa interessata
- scrivere il registro

VIS PAR. ADDRESS
Analogo a quanto indicato sopra. In questo caso l'indirizzo del registro ModBUS contiene il valore della visibilità del parametro.
Per default tutti i parametri hanno:

- Data size 2 bit
- Range 0…3
- **Visibilità 3
- U.M. num

****Valore Significato**

- Valore 3 = parametro o cartella sempre visibile
- Valore 2 = **livello installatore**; la visibilità di questi parametri è possibile solamente inserendo il valore di Password costruttore (vedi parametro PS2) (saranno visibili tutti i parametri dichiarati sempre visibili, i parametri visibili a livello installatore e quelli a livello costruttore)
- Valore 1 = **livello utente**; la visibilità di questi parametri è possibile solamente inserendo il valore di Password installatore (vedi parametro PS1) (saranno visibili tutti i parametri dichiarati sempre visibili ed i parametri visibili a livello installatore)
- Valore 0 = parametro o cartella NON visibili

1. Parametri e/o cartelle con livello di visibilità =**1,2** (ovvero protetti da password) saranno visibili solo se si immette la password corretta (installatore o utente) mediante la seguente procedura:

2. Parametri e/o cartelle con livello di visibilità =3 sono sempre visibili senza ausilio di password; in tal caso la procedura seguente non è necessaria.

Esempi (nella rappresentazione binaria il bit meno significativo è il primo a destra):

Visibilità default:

VAL PAR. ADDRESS	DATA SIZE	Valore	Contenuto del registro	
49336,6	2 BIT	3	65535	----------(0000000011111111111111111)
49337	2 BIT	3	65535	(00000000111111**11**11111111)
49337,2	2 BIT	3	65535	(00000000111111**11**1111111111)
49337,4	2 BIT	3	65535	(00000000111**11**111111111111)
49337,6	2 BIT	3	65535	(00000000**11**11111111111111)

R/W
Indica la possibilità di leggere o scrivere la risorsa:

R	la risorsa potrà essere esclusivamente letta
W	la risorsa potrà essere esclusivamente scritta
RW	la risorsa potrà essere sia letta che scritta

DESCRIPTION
È la descrizione del significato dei **parametri** della colonna **LABEL**.

DATA SIZE
Indica la dimensione in bit del dato.

WORD	=	16 bit
Byte	=	8 bit
“n” bit	=	0...15 bit in base al valore di “n”

CPL
Quando il campo indica “Y”, il valore letto dal registro necessita di una conversione perché il valore rappresenta un numero con segno. Negli altri casi il valore è sempre positivo o nullo.
Per effettuare la conversione procedere nel seguente modo:

- se il valore del registro è compreso tra 0 e 32.767, il risultato è il valore stesso (zero e valori positivi)
- se il valore del registro è compreso tra 32.768 e 65.535, il risultato è il valore del registro - 65.536 (valori negativi)

EXP
SOLO PER UTENTI CHE UTILIZZANO PROTOCOLLO MODBUS
Se = -1 il valore letto dal registro va diviso per 10 (valore/10) per convertirlo ai valori indicati nella colonna RANGE e DEFAULT
secondo l’unità di misura indicata nella colonna M.U.

Esempio: parametro HSE = 50.0. Colonna EXP = -1:

- Il valore letto da strumento /DeviceManager è 50.0
- Il valore letto dal registro è 500 --> 500/10 = 50.0

RANGE
Descrive l’intervallo di valori che può assumere il parametro. Può essere correlato ad altri parametri dello strumento (indicate con l’etichetta del parametro).

M.U.
Unità di misura dei valori convertiti in base alle regole indicate alle colonne CPL e EXP.

9.3.7. Tabella PARAMETRI/VISIBILITÁ

NOTA: Comando ModBUS di Lettura: 04 (0x04) e comando ModBUS di Scrittura: 22 (0x16)

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
/	SEt	16386	49455	RW	Setpoint	WORD	Y		°C/°F	LSE...HSE
CPr	diF	16388	49455,2	RW	Differenziale setpoint	WORD	Y	-1	°C/°F	0...30.0
CPr	HSE	16390	49455,4	RW	Setpoint massimo valore impostabile	WORD	Y	-1	°C/°F	LSE...HdL
CPr	LSE	16392	49455,6	RW	Setpoint minimo valore impostabile	WORD	Y	-1	°C/°F	LdL...HSE
CPr	OSP	16394	49456	RW	Offset sul setpoint	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
CPr	Cit	49235	49456,4	RW	Tempo minimo attivazione uscita compressore	BYTE			min	0...255
CPr	CAt	49236	49456,6	RW	Tempo massimo attivazione uscita compressore	BYTE			min	0...255
CPr	Ont	49237	49457	RW	Tempo ON uscita compressore in caso di sonda regolazione in errore	BYTE			min	0...255
CPr	OFt	49238	49457,2	RW	Tempo OFF uscita compressore in caso di sonda regolazione in errore	BYTE			min	0...255
CPr	dOn	49239	49457,4	RW	Ritardo attivazione uscita compressore dalla chiamata	BYTE			s	0...255
CPr	dOF	49240	49457,6	RW	Ritardo attivazione uscita compressore dallo spegnimento	BYTE			min	0...255
CPr	dbi	49241	49458	RW	Ritardo tra due accensioni consecutive dell'uscita compressore	BYTE			min	0...255
CPr	OdO	49242	49458,2	RW	Ritardo attivazione uscite all'accensione	BYTE			min	0...255
CPr	dSC	49243	49458,4	RW	Ritardo Attivazione 2° Compressore	BYTE			s	0...255
CPr	dcS	16396	49458,6	RW	Setpoint Deep Cooling	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
CPr	tdc	16398	49459	RW	Tempo durata Deep Cooling	WORD			min	0...600
CPr	dcc	49244	49459,2	RW	Ritardo sbrinamento dopo Deep Cooling	BYTE			min	0...255
dEF	dty	49245	49459,4	RW	Modalità esecuzione sbrinamento	BYTE			num	0...2
dEF	dit	49246	49459,6	RW	Intervallo tra gli sbrinamenti	BYTE			ore/min/s	0...255
dEF	dt1	49247	49460	RW	Unità di misura per intervalli sbrinamento	BYTE			num	0/1/2
dEF	dt2	49248	49460,2	RW	Unità misura per durata sbrinamento	BYTE			num	0/1/2
dEF	dCt	49249	49460,4	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE			num	0...3
dEF	dOH	49250	49460,6	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE			min	0...59
dEF	dEt	49251	49461	RW	Time-Out sbrinamento 1° Evap	BYTE			ore/min/s	1...255
dEF	dSt	16400	49461,2	RW	Temperatura di fine sbrinamento sonda 1	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dS2	16402	49461,4	RW	Temperatura di fine sbrinamento sonda 2	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dE2	49252	49461,6	RW	Time-Out sbrinamento 2° evaporatore	BYTE			ore/min/s	1...250
dEF	dPO	49253	49462	RW	Richiesta attivazione sbrinamento da power on	BYTE			flag	0/1
dEF	tcd	16404	49462,2	RW	Tempo min compressore ON o OFF prima di sbrinamento	WORD	Y		min	-31...31
dEF	Cod	49254	49462,4	RW	Tempo prima di uno sbrinamento durante il quale l'uscita compressore non viene attivata	BYTE			min	0...60
dEF	dE1_h	49341		RW	Minuti inizio defrost n. 1 feriale	BYTE			ore	0...24
dEF	dE1_min	49340		RW	Ore inizio defrost n. 2 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE2_h	49343		RW	Minuti inizio defrost n. 2 feriale	BYTE			ore	0...24
dEF	dE2_min	49342		RW	Ore inizio defrost n. 3 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE3_h	49345		RW	Minuti inizio defrost n. 3 feriale	BYTE			ore	0...24
dEF	dE3_min	49344		RW	Ore inizio defrost n. 4 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE4_h	49347		RW	Minuti inizio defrost n. 4 feriale	BYTE			ore	0...24
dEF	dE4_min	49346		RW	Ore inizio defrost n. 5 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE5_h	49349		RW	Minuti inizio defrost n. 5 feriale	BYTE			ore	0...24
dEF	dE5_min	49348		RW	Ore inizio defrost n. 6 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE6_h	49351		RW	Minuti inizio defrost n. 6 feriale	BYTE			ore	0...24
dEF	dE6_min	49350		RW	Ore inizio defrost n. 7 feriale	BYTE			min	0...59

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
dEF	dE7_h	49353		RW	Minuti inizio defrost n. 7 feriale	BYTE			ore	0...24
dEF	dE7_min	49352		RW	Ore inizio defrost n. 8 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE8_h	49355		RW	Minuti inizio defrost n. 8 feriale	BYTE			ore	0...24
dEF	dE8_min	49354		RW	Durata defrost 3° sbrinamento feriale	BYTE			min	0...59
dEF	F1_h	49357		RW	Ore inizio defrost n. 1 festivo	BYTE			ore	0...24
dEF	F1_min	49356		RW	Minuti inizio defrost n. 1 festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F2_h	49359		RW	Ore inizio defrost n. 2 festivo	BYTE			ore	0...24
dEF	F2_min	49358		RW	Minuti inizio defrost n. 2 festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F3_h	49361		RW	Ore inizio defrost n. 3 festivo	BYTE			ore	0...24
dEF	F3_min	49360		RW	Minuti inizio defrost n. 3 festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F4_h	49363		RW	Ore inizio defrost n. 4 festivo	BYTE			ore	0...24
dEF	F4_min	49362		RW	Minuti inizio defrost n. 4 festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F5_h	49365		RW	Ore inizio defrost n. 5 festivo	BYTE			ore	0...24
dEF	F5_min	49364		RW	Minuti inizio defrost n. 5 festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F6_h	49367		RW	Ore inizio defrost n. 6 festivo	BYTE			ore	0...24
dEF	F6_min	49366		RW	Minuti inizio defrost n. 6 festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F7_h	49369		RW	Ore inizio defrost n. 7 festivo	BYTE			ore	0...24
dEF	F7_min	49368		RW	Minuti inizio defrost n. 7 festivo	BYTE			min	0...59
dEF	F8_h	49371		RW	Ore inizio defrost n. 8 festivo	BYTE			ore	0...24
dEF	F8_min	49370		RW	Minuti inizio defrost n. 8 festivo	BYTE			min	0...59
FAn	FPt	49255	49463	RW	Modalità parametro FSt	BYTE			flag	0/1
FAn	FSt	16406	49463,2	RW	Temperatura blocco ventole	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	Fot	16408	49463,4	RW	Temperatura attivazione ventole evaporatore	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	FAd	16410	49463,6	RW	Differenziale ventole	WORD		-1	°C/°F	0.1...25.0
FAn	Fdt	49256	49464	RW	Tempo ritardo attivazione ventole da start compressore	BYTE			min	0...255
FAn	dt	49257	49464,2	RW	Tempo sgocciolamento	BYTE			min	0...255
FAn	dFd	49258	49464,4	RW	Modalità ventole evaporatore in sbrinamento	BYTE			flag	0/1
FAn	FCO	49259	49464,6	RW	Modalità ventole evaporatore	BYTE			num	0...4
FAn	FdC	49261	49465,2	RW	Ritardo spegnimento ventole da fermata compressore	BYTE			min	0...255
FAn	FOn	49262	49465,4	RW	Tempo di ON ventole in duty-cycle	BYTE			min	0...255
FAn	FOF	49263	49465,6	RW	Tempo di OFF ventole in duty-cycle	BYTE			min	0...255
FAn	SCF	16412	49466	RW	Setpoint attivazione ventole condensatore	WORD		-1	°C/°F	-50.0…150.0
FAn	dCF	16414	49466,2	RW	Differenziale di intervento ventole condensatore	WORD		-1	°C/°F	-30.0…30.0
FAn	tCF	49264	49466,4	RW	Tempo ritardo inserimento ventole condensatore dopo sbrinamento	BYTE			min	0..59
FAn	dCd	49265	49466,6	RW	Esclusione ventole condensatore durante lo sbrinamento	BYTE			flag	0/1
AL	Att	49266	49467	RW	Modalità parametro HAL e LAL	BYTE			flag	0/1
AL	AFd	16416	49467,2	RW	Differenziale set allarme	WORD		-1	°C/°F	0.1...50.0
AL	HAL	16418	49467,4	RW	Allarme di massima	WORD	Y	-1	°C/°F	LA1...302.0
AL	LAL	16420	49467,6	RW	Allarme di minima	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...HA1
AL	PAO	49267	49468	RW	Esclusione allarme all'accensione	BYTE			ore	0...10
AL	dAO	16422	49468,2	RW	Esclusione allarme dopo defrost	WORD			min	0...255
AL	OAO	49268	49468,4	RW	Ritardo segnalazione allarme da chiusura porte	BYTE			ore	0...10
AL	tdO	49269	49468,6	RW	Tempo esclusione allarme di porta aperta	BYTE			min	0...255
AL	tAO	49270	49469	RW	Tempo ritardo segnalazione allarmi di temperatura	BYTE			min	0...255
AL	dAt	49271	49469,2	RW	Abilita allarme alla fine dello sbrinamento	BYTE			flag	0/1
AL	rLO	49272	49469,4	RW	Allarme esterno spegne utenze	BYTE			num	0/1/2
AL	AOP	49273	49469,6	RW	Polarità uscita allarme	BYTE			flag	0 /1

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
AL	PbA	49275	49470,2	RW	Sonda abilitata alla segnalazione degli allarmi di temperatura (sonda 1 e/o 3)	BYTE			num	0...3
AL	SA3	16424	49470,4	RW	Setpoint di allarme riferito alla sonda 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...150.0
AL	dA3	16426	49470,6	RW	Differenziale di intervento allarme sonda 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
AL	tA3	49276	49471	RW	Tempo di ritardo segnalazione allarme 3	BYTE			min	0...59
AL	ArE	49277	49471,2	RW	Abilita relè allarme in caso di allarmi riferiti alla sonda 3	BYTE			num	0/1/2
AL	Art	16655	49491,4	RW	Tipo allarme regolatore	BYTE			num	0/1
Lit	dSd	49278	49471,4	RW	Abilitazione relay luce da microporta	BYTE			flag	0/1
Lit	dLt	49279	49471,6	RW	Ritardo disattivazione relè luce	BYTE			min	0...31
Lit	OFL	49280	49472	RW	Tasto luce disattiva sempre relay luce	BYTE			flag	0/1
Lit	dOd	49281	49472,2	RW	Micro porta spegne utenze	BYTE			num	0...3
Lit	dAd	49282	49472,4	RW	Ritardo attivazione ingressi digitali DI1, DI2	BYTE			min	0...255
Lit	di3	49283	49472,6	RW	Ritardo attivazione ingressi digitali DI3	BYTE			min	0...255
Lit	dOA	49285	49473,2	RW	Comportamento forzato da ingresso digitale	BYTE			num	0...5
Lit	PEA	49286	49473,4	RW	Selezione DI per funzione blocco/sblocco risorse	BYTE			num	0...3
Lit	dCO	49287	49473,6	RW	Ritardo attivazione/spegnimento compres. fan evap	BYTE			min	0...255
Lit	dOC	49260	49465	RW	Ritardo spegnimento compressore dal consenso	BYTE			min	0...255
Lit	dFO	49288	49474	RW	Ritardo attivazione/spegnimento fan evaporatore	BYTE			min	0...255
Lit	PEn	49334	49474,2	RW	Numero errori ammesso	BYTE			num	0...15
Lit	PEi	49335	49474,4	RW	Intervallo conteggio errori	BYTE			min	1...99
Lit	O1i	16658	49487,2	RW	Ritardo attivazione ingresso digitale DI1	BYTE			min	0...250
Lit	O2i	16659	49487,3	RW	Ritardo attivazione ingressi digitale DI2	BYTE			min	0...250
nAd	d0_E0	49372	--	RW	Abilita funzioni durante eventi giorno 1 (DOMENICA)	BYTE			num	0...8
nAd	d0_E1_h	49397	--	RW	Ora inizio evento giorno 1	BYTE			ore	0...23
nAd	d0_E1_m	49396	--	RW	minuti inizio evento giorno 1	BYTE			min	0...59
nAd	d0_E2	49380	--	RW	Durata dell' evento giorno 1	BYTE			ore	0...72
nAd	d0_E3	49388	--	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 1	BYTE			flag	0...1
nAd	d1_E0	49373	--	RW	Abilita funzioni durante eventi giorno 2	BYTE			num	0...8
nAd	d1_E1_h	49399	--	RW	Ora inizio evento giorno 2	BYTE			ore	0...23
nAd	d1_E1_m	49398	--	RW	minuti inizio evento giorno 2	BYTE			min	0...59
nAd	d1_E2	49381	--	RW	Durata dell' evento giorno 2	BYTE			ore	0...72
nAd	d1_E3	49389	--	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 2	BYTE			flag	0...1
nAd	d2_E0	49374	--	RW	Abilita funzioni durante eventi giorno 3	BYTE			num	0...8
nAd	d2_E1_h	49401	--	RW	Ora inizio evento giorno 3	BYTE			ore	0...23
nAd	d2_E1_m	49400	--	RW	minuti inizio evento giorno 3	BYTE			min	0...59
nAd	d2_E2	49382	--	RW	Durata dell' evento giorno 3	BYTE			ore	0...72
nAd	d3_E3	49390	--	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 3	BYTE			flag	0...1
nAd	d3_E0	49375	--	RW	Abilita funzioni durante eventi giorno 4	BYTE			num	0...8
nAd	d3_E1_h	49403	--	RW	Ora inizio evento giorno 4	BYTE			ore	0...23
nAd	d3_E1_m	49402	--	RW	minuti inizio evento giorno 4	BYTE			min	0...59
nAd	d3_E2	49383	--	RW	Durata dell' evento giorno 4	BYTE			ore	0...72
nAd	d3_E3	49391	--	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 4	BYTE			flag	0...1
nAd	d4_E0	49376	--	RW	Abilita funzioni durante eventi giorno 5	BYTE			num	0...8
nAd	d4_E1_h	49405	--	RW	Ora inizio evento giorno 5	BYTE			ore	0...23
nAd	d4_E1_m	49404	--	RW	minuti inizio evento giorno 5	BYTE			min	0...59
nAd	d4_E2	49384	--	RW	Durata dell' evento giorno 5	BYTE			ore	0...72
nAd	d4_E3	49392	--	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 5	BYTE			flag	0...1
nAd	d5_E0	49377	--	RW	Abilita funzioni durante eventi giorno 6	BYTE			num	0...8
nAd	d5_E1_h	49407	--	RW	Ora inizio evento giorno 6	BYTE			ore	0...23

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
nAd	d5_E1_m	49406	--	RW	minuti inizio evento giorno 6	BYTE			min	0...59
nAd	d5_E2	49385	--	RW	Durata dell' evento giorno 6	BYTE			ore	0...72
nAd	d5_E3	49393	--	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 6	BYTE			flag	0...1
nAd	d6_E0	49378	--	RW	Abilita funzioni durante eventi giorno 7 (SABATO)	BYTE			num	0...8
nAd	d6_E1_h	49409	--	RW	Ora inizio evento giorno 7	BYTE			ore	0...23
nAd	d6_E1_m	49408	--	RW	minuti inizio evento giorno 7	BYTE			min	0...59
nAd	d6_E2	49386	--	RW	Durata dell' evento giorno 7	BYTE			ore	0...72
nAd	d6_E3	49394	--	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 7	BYTE			flag	0...1
nAd	d7_E0	49379	--	RW	Abilita funzioni durante evento giornaliero (EVERY DAY)	BYTE			num	0...8
nAd	d7_E1_h	49411	--	RW	Ora inizio evento giornaliero	BYTE			ore	0...23
nAd	d7_E1_m	49410	--	RW	minuti inizio evento giornaliero	BYTE			min	0...59
nAd	d7_E2	49387	--	RW	Durata dell' evento giornaliero	BYTE			ore	0...72
nAd	d7_E3	49395	--	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi evento giornaliero	BYTE			flag	0...1
Add	PtS	49289	49474,6	RW	Selezione protocollo (0: Televis; 1: ModBUS)	BYTE			flag	0/1
Add	dEA	49290	49475	RW	Indirizzo dispositivo, Micronet	BYTE			num	0...14
Add	FAA	49291	49475,2	RW	Indirizzo famiglia, Micronet	BYTE			num	0...14
Add	Adr	49422	49453,6	RW	Indirizzo ModBUS	BYTE			num	1...255
Add	Pty	49292	49475,4	RW	Bit Parità (protocollo ModBUS)	BYTE			num	0/1/2
Add	StP	49293	49475,6	RW	Bit Stop ModBUS	BYTE			num	0/1
Add	bAU	49421	49454	RW	BaudRate	BYTE			num	0/1/2
diS	LOC	49294	49476	RW	Blocco tastiera	BYTE			flag	0/1
diS	PS1	16428	49476,2	RW	Password 1	WORD			num	0...999
diS	PS2	16430	49476,4	RW	Password 2	WORD			num	0...999
diS	PS3	16432	49476,6	RW	Password 3	WORD			num	0...999
diS	ndt	49295	49477	RW	Visualizzazione con decimal point	BYTE			flag	0/1
diS	CA1	16434	49477,2	RW	Calibrazione Pb1	WORD	Y		°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA2	16436	49477,4	RW	Calibrazione Pb2	WORD	Y		°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA3	16438	49477,6	RW	Calibrazione Pb3	WORD	Y		°C/°F	-30,0...30,0
diS	CA	49296	49478	RW	Intervento della calibrazione	BYTE			num	0/1/2
diS	LdL	16440	49478,2	RW	Valore minimo visualizzabile	WORD	Y		°C/°F	-58,0...HdL
diS	HdL	16442	49478,4	RW	Valore massimo visualizzabile	WORD	Y		°C/°F	LdL...302
diS	ddL	49297	49478,6	RW	Blocco visualizzazione durante sbrinamento	BYTE			num	0/1/2
diS	Ldd	49298	49479	RW	Time-Out sblocco “ddL”	BYTE			minuti	0...255
diS	dro	49299	49479,2	RW	Selezione °C/°F (0= °C, 1= °F)	BYTE			flag	0/1
diS	ddd	49300	49479,4	RW	Selezione valore visualizzazione principale display 1	BYTE			num	0/1/2
diS	dd2	49420	49491,2	RW	Selezione valore visualizzazione principale display 2	BYTE			flag	0/1
HAC	SHi	16444	49479,6	RW	Soglia allarme HACCP di massima, senza ritardo	WORD	Y	-1	°C/°F	SHH...150.0
HAC	SLi	16446	49480	RW	Soglia allarme HACCP di minima, senza ritardo	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...SLH
HAC	SHH	16448	49480,2	RW	Soglia allarme HACCP di massima	WORD	Y	-1	°C/°F	SLH...150.0
HAC	SLH	16450	49480,4	RW	Soglia allarme HACCP di minima	WORD	Y	-1	°C/°F	50.0...SHH
HAC	drA	49301	49480,6	RW	Tempo minimo di permanenza in zona critica prima della segnalazione dell'allarme	BYTE			min	0...99
HAC	drH	49302	49481	RW	Tempo di reset allarmi HACCP dall’ultimo reset manuale	BYTE			ore	0...255
HAC	H50	49303	49481,2	RW	Abilita memorizzazioni allarmi HACCP con/senza abilitazione relè allarme	BYTE			num	0/1/2
HAC	H51	49304	49481,4	RW	Tempo esclusione memorizzazione allarmi HACCP (tasto o digital input)	BYTE			min	0...255
HAC	H52	49305	49481,6	RW	Sonda abilitata alla segnalazione degli allarmi HACCP	BYTE			flag	1/3
CnF	H00	49306	49482	RW	Tipologia sonde Pb1-Pb2-Pb3 (1=NTC, 0=PTC)	BYTE			flag	0/1
CnF	H01	49307	49482,2	RW	Abilita abbattimento	BYTE			flag	0/1

FOLDER	LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
CnF	H02	49308	49482,4	RW	Tempo attivazione tasti	BYTE			s	0...15
CnF	H06	49309	49482,6	RW	Tasto o ingresso digitale ausiliario/ luce attivi a strumento in Off	BYTE	Y		flag	0/1
CnF	H08	49310	49483	RW	Modalità stand-By	BYTE			num	0...3
CnF	H11	16452	49483,2	RW	Configurazione ingresso DI1	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H12	16454	49483,4	RW	Configurazione ingresso DI2	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H13	16456	49483,6	RW	Configurazione ingresso DI3	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H21	49311	49484,2	RW	Configurazione Relè 1	BYTE			num	0...13
CnF	H22	49312	49484,4	RW	Configurazione Relè 2	BYTE			num	0...13
CnF	H23	49313	49484,6	RW	Configurazione Relè 3	BYTE			num	0...13
CnF	H24	49314	49485	RW	Configurazione Relè 4	BYTE			num	0...13
CnF	H25	49315	49485,2	RW	Configurazione Relè 5	BYTE			num	0...13
CnF	H28	49318	49486	RW	Abilitazione buzzer	BYTE			flag	0/1
CnF	H32	49320	49486,4	RW	Configurazione tasto DOWN	BYTE			num	0...15
CnF	H33	49321	49486,6	RW	Configurazione tasto ESC	BYTE			num	0...15
CnF	H34	49322	49487	RW	Configurazione tasto ON/OFF	BYTE			num	0...15
CnF	H35	49323	49487,2	RW	Configurazione tasto LUCE	BYTE			num	0...15
CnF	H41	49327	49488,2	RW	Configurazione ingresso Pb1	WORD			flag	0/1
CnF	H42	49328	49488,4	RW	Configurazione ingresso Pb2	WORD			flag	0/1
CnF	H43	49329	49488,6	RW	Configurazione ingresso Pb3	WORD			num	n, y , 2EP, 3-1
CnF	H44	49330	49489	RW	Setpoint per differenza temperatura Pb3-Pb1	WORD			num	0...255
CnF	H45	49331	49489,2	RW	Modalità di ingresso in sbrinamento per applicazioni con doppio evaporatore	WORD			num	0...2
CnF	H48	49332	49489,4	RW	Presenza orologio	WORD			flag	0/1
CnF	H60	49333	49489,6	R	Selezione Preset (Selettore vettore parametri)	WORD			num	0...8
CnF	rEL	---	---	R	Versione del dispositivo	WORD			num	0...3
CnF	tAb	---	---	R	Codice mappa	WORD			num	0...3
FrH	HOn	49336	49490,4	RW	Tempo di On uscita del regolatore frame heater	BYTE			min	0...255
FrH	HOF	49337	49490,6	RW	Tempo di Off uscita del regolatore frame heater	BYTE			min	0...255
FrH	dt3	49338	49491	RW	Unità misura base tempi regolatore frame heater	BYTE			num	0/1/2
FPr	UL	--	--	--	Visibilita funzione trasferimento parametri (Strumento -> Copy Card)	2 BIT			num	0...3
FPr	dL	--	--	--	Visibilita funzione trasferimento parametri (Copy Card -> Strumento)	2 BIT			num	0...3
FPr	Fr	--	--	--	Visibilita funzione Formattazione Copy Card	2 BIT			num	0...3

9.3.8. Tabella PARAMETRO/VISIBILITÁ H60

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR. ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	UM	RANGE
V0-SEt	16752	--	RW	Setpoint di regolazione	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V0-diF	16754	--	RW	Differenziale setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V0-LSE	16756	--	RW	Setpoint minimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V0-HSE	16758	--	RW	Setpoint massimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V0-dSt	16760	--	RW	Temperatura di fine sbrinamento	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V0-FSt	16762	--	RW	Stato ventole evaporatore in caso di uscita compressore Off	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V0-dty	49532	--	RW	Modalità esecuzione sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V0-dit	49533	--	RW	Intervallo tra gli sbrinamenti	BYTE	min	0...255
V0-dCt	49534	--	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE	num	0...3
V0-dOH	49535	--	RW	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	BYTE	min	0...59
V0-dEt	49536	--	RW	Time out sbrinamento	BYTE	ore/min/s	1...255
V0-Fdt	49537	--	RW	Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento	BYTE	min	0...255
V0-dt	49538	--	RW	Tempo di sgocciolamento	BYTE	min	0...255
V0-dPO	49539	--	RW	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	BYTE	flag	0/1
V0-ddL	49540	--	RW	Modalità blocco display durante uno sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V0-dFd	49541	--	RW	Esclusione ventole evaporatore durante lo sbrinamento	BYTE	flag	0/1
V1-SEt	16774	--	RW	Setpoint di regolazione	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V1-diF	16776	--	RW	Differenziale setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V1-LSE	16778	--	RW	Setpoint minimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V1-HSE	16780	--	RW	Setpoint massimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V1-dSt	16782	--	RW	Temperatura di fine sbrinamento	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V1-FSt	16784	--	RW	Stato ventole evaporatore in caso di uscita compressore Off	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V1-dty	49554	--	RW	Modalità esecuzione sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V1-dit	49555	--	RW	Intervallo tra gli sbrinamenti	BYTE	min	0...255
V1-dCt	49556	--	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE	num	0...3
V1-dOH	49557	--	RW	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	BYTE	min	0...59
V1-dEt	49558	--	RW	Time out sbrinamento	BYTE	ore/min/s	1...255
V1-Fdt	49559	--	RW	Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento	BYTE	min	0...255
V1-dt	49560	--	RW	Tempo di sgocciolamento	BYTE	min	0...255
V1-dPO	49561	--	RW	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	BYTE	flag	0/1
V1-ddL	49562	--	RW	Modalità blocco display durante uno sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V1-dFd	49563	--	RW	Esclusione ventole evaporatore durante lo sbrinamento	BYTE	flag	0/1
V2-SEt	16796	--	RW	Setpoint di regolazione	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V2-diF	16798	--	RW	Differenziale setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V2-LSE	16800	--	RW	Setpoint minimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V2-HSE	16802	--	RW	Setpoint massimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V2-dSt	16804	--	RW	Temperatura di fine sbrinamento	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V2-FSt	16806	--	RW	Stato ventole evaporatore in caso di uscita compressore Off	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V2-dty	49576	--	RW	Modalità esecuzione sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V2-dit	49577	--	RW	Intervallo tra gli sbrinamenti	BYTE	min	0...255
V2-dCt	49578	--	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE	num	0...3
V2-dOH	49579	--	RW	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	BYTE	min	0...59
V2-dEt	49580	--	RW	Time out sbrinamento	BYTE	ore/min/s	1...255
V2-Fdt	49581	--	RW	Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento	BYTE	min	0...255
V2-dt	49582	--	RW	Tempo di sgocciolamento	BYTE	min	0...255
V2-dPO	49583	--	RW	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	BYTE	flag	0/1
V2-ddL	49584	--	RW	Modalità blocco display durante uno sbrinamento	BYTE	num	0/1/2

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR. ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	UM	RANGE
V2-dFd	49585	--	RW	Esclusione ventole evaporatore durante lo sbrinamento	BYTE	flag	0/1
V3-SEt	16818	--	RW	Setpoint di regolazione	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V3-diF	16820	--	RW	Differenziale setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V3-LSE	16822	--	RW	Setpoint minimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V3-HSE	16824	--	RW	Setpoint massimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V3-dSt	16826	--	RW	Temperatura di fine sbrinamento	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V3-FSt	16828	--	RW	Stato ventole evaporatore in caso di uscita compressore Off	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V3-dty	49598	--	RW	Modalità esecuzione sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V3-dit	49599	--	RW	Intervallo tra gli sbrinamenti	BYTE	min	0...255
V3-dCt	49600	--	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE	num	0...3
V3-dOH	49601	--	RW	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	BYTE	min	0...59
V3-dEt	49602	--	RW	Time out sbrinamento	BYTE	ore/min/s	1...255
V3-Fdt	49603	--	RW	Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento	BYTE	min	0...255
V3-dt	49604	--	RW	Tempo di sgocciolamento	BYTE	min	0...255
V3-dPO	49605	--	RW	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	BYTE	flag	0/1
V3-ddL	49606	--	RW	Modalità blocco display durante uno sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V3-dFd	49607	--	RW	Esclusione ventole evaporatore durante lo sbrinamento	BYTE	flag	0/1
V4-SEt	16840	--	RW	Setpoint di regolazione	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V4-diF	16842	--	RW	Differenziale setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V4-LSE	16844	--	RW	Setpoint minimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V4-HSE	16846	--	RW	Setpoint massimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V4-dSt	16848	--	RW	Temperatura di fine sbrinamento	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V4-FSt	16850	--	RW	Stato ventole evaporatore in caso di uscita compressore Off	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V4-dty	49620	--	RW	Modalità esecuzione sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V4-dit	49621	--	RW	Intervallo tra gli sbrinamenti	BYTE	min	0...255
V4-dCt	49622	--	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE	num	0...3
V4-dOH	49623	--	RW	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	BYTE	min	0...59
V4-dEt	49624	--	RW	Time out sbrinamento	BYTE	ore/min/s	1...255
V4-Fdt	49625	--	RW	Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento	BYTE	min	0...255
V4-dt	49626	--	RW	Tempo di sgocciolamento	BYTE	min	0...255
V4-dPO	49627	--	RW	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	BYTE	flag	0/1
V4-ddL	49628	--	RW	Modalità blocco display durante uno sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V4-dFd	49629	--	RW	Esclusione ventole evaporatore durante lo sbrinamento	BYTE	flag	0/1
V5-SEt	16862	--	RW	Setpoint di regolazione	WORD	°C/°F	LSE...HSE
V5-diF	16864	--	RW	Differenziale setpoint	WORD	°C/°F	0.1...30.0
V5-LSE	16866	--	RW	Setpoint minimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LSE...HdL
V5-HSE	16868	--	RW	Setpoint massimo valore impostabile	WORD	°C/°F	LdL...HSE
V5-dSt	16870	--	RW	Temperatura di fine sbrinamento	WORD	°C/°F	-58.0...302.0
V5-FSt	16872	--	RW	Stato ventole evaporatore in caso di uscita compressore Off	WORD	°C/°F	-50.0...150.0
V5-dty	49642	--	RW	Modalità esecuzione sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V5-dit	49643	--	RW	Intervallo tra gli sbrinamenti	BYTE	min	0...255
V5-dCt	49644	--	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE	num	0...3
V5-dOH	49645	--	RW	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	BYTE	min	0...59
V5-dEt	49646	--	RW	Time out sbrinamento	BYTE	ore/min/s	1...255
V5-Fdt	49647	--	RW	Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento	BYTE	min	0...255
V5-dt	49648	--	RW	Tempo di sgocciolamento	BYTE	min	0...255
V5-dPO	49649	--	RW	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	BYTE	flag	0/1
V5-ddL	49650	--	RW	Modalità blocco display durante uno sbrinamento	BYTE	num	0/1/2
V5-dFd	49651	--	RW	Esclusione ventole evaporatore durante lo sbrinamento	BYTE	flag	0/1

9.3.9. Tabella VISIBILITÁ CARTELLE (FOLDER)

LABEL	ModBUS ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	RANGE	UM
vis_CPr	49450	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_dEF	49450,2	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_FAn	49450,6	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_ALr	49451	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_Lit	49451,2	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_nAd	49450,4	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_Add	49451,4	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_diS	49451,6	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_HAC	49452	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_CnF	49452,2	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_FrH	49452,4	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num
vis_FPr	49452,6	RW	Visibilità cartella	2 bit	0...3	num

9.3.10. Tabella RISORSE

NOTA: Comando ModBUS di Lettura: 03 (0x03) e comando ModBUS di Scrittura: 16 (0x10)

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA-SIZE	RANGE	UM
AI1	337		Ingresso analogico (visualizzazione) 1	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
AI2	339		Ingresso analogico (visualizzazione) 2	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
AI3	341		Ingresso analogico (visualizzazione) 3	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[0]	345		Ingresso analogico (regolazione) 1	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[1]	347		Ingresso analogico (regolazione) 2	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
ValSondeReg[2]	349		Ingresso analogico (regolazione) 3	WORD	-58.0...302.0	°C/°F
DI1	33130,4		Ingresso digitale 1	1 bit	0...1	flag
DI2	33130,3		Ingresso digitale 2	1 bit	0...1	flag
DI3	33130,2		Ingresso digitale 3	1 bit	0...1	flag
DI4	33130,1		Ingresso digitale 4	1 bit	0...1	flag
HA1	33085,5		Superamento soglia di alta ingresso analogico 1	1 bit	0...1	flag
LA1	33085,6		Superamento soglia di bassa ingresso analogico 1	1 bit	0...1	flag
HA3	33085		Superamento soglia di alta ingresso analogico 3	1 bit	0...1	flag
LA3	33085,3		Superamento soglia di bassa ingresso analogico 3	1 bit	0...1	flag
EAL	33085,4		Esterno	1 bit	0...1	flag
PA	33084,7		Pressostato	1 bit	0...1	flag
OPd	33085,7		Porta aperta	1 bit	0...1	flag
Pan	33084,1		Allarme Uomo in cella	1 bit	0...1	flag
LPA	33084,2		Pressostato di bassa	1 bit	0...1	flag
HPA	33084,3		Pressostato di alta	1 bit	0...1	flag
E10	33084,6		Allarme orologio in errore	1 bit	0...1	flag
Ad2	33160		Fine sbrinamento per time-out	1 bit	0...1	flag
Prr	33099,2		Regolatore ingresso preriscaldo	1 bit	0...1	flag
E1	33085,1		Errore ingresso analogico 1	1 bit	0...1	flag
E2	33085,2		Errore ingresso analogico 2	1 bit	0...1	flag
ALd	33084,4		Allarme perdita di liquido refrigerante	1 bit	0...1	flag
E3	33084,5		Errore ingresso analogico 3	1 bit	0...1	flag
HACCP	33163,2		Allarme HACCP	1 bit	0...1	flag
OnOff	33089,1		Stato dispositivo	1 bit	0...1	flag
dEF_1	33092,4		Sbrinamanto 1	2 bit	0...1	flag
dEF_2	33100,2		Sbrinamanto 2	2 bit	0...1	flag
OSP	33089		Economy	1 bit	0...1	flag
AUX	33089,4		Ausiliario	1 bit	0...1	flag
FrameH	33101,6		Resistenze antiappannamento	1 bit	0...1	flag
LIGHT	33089,2		Luce	1 bit	0...1	flag
Manutenzione	33090,4		Manutenzione	1 bit	0...1	flag

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA-SIZE	RANGE	UM
COMP1	33092,3		Compressore 1	1 bit	0...1	flag
COMP2	33099,4		Compressore 2	1 bit	0...1	flag
FAN_EVAP	33094,7		Ventole evaporatore 1	1 bit	0...1	flag
FAN COND	33102,7		Ventole condensatore 1	1 bit	0...1	flag
DOOR	33096,3		Stato Porta	1 bit	0...1	flag
Alarm	33097,5		Stato Allarme	1 bit	0...1	flag
Deep Cooling	33102,5		Deep Cooling	1 bit	0...1	flag
Pump Down	33102,4		Pump Down	1 bit	0...1	flag
LIGHT_ON	33057		Accensione luci	1 bit	0...1	num
LIGHT_OFF	33057,1		Spegnimento luci	1 bit	0...1	num
OSP_ON	33057,2		Attiva modo economy	1 bit	0...1	num
OSP_OFF	33057,3		Disattiva modo economy	1 bit	0...1	num
AUX_ON	33057,4		Attiva uscita ausiliaria	1 bit	0...1	num
AUX_OFF	33057,5		Disattiva uscita ausiliaria	1 bit	0...1	num
ON	33057,6		On strumento	1 bit	0...1	num
OFF	33057,7		Off strumento	1 bit	0...1	num
SILENT	33058		Tacitazione allarmi	1 bit	0...1	num
DEF	33058,1		Attivazione Defrost Manuale	1 bit	0...1	num
NIGHTDAY_OFF	33058,5		Disabilita funzione Night & Day	1 bit	0...1	num
NIGHTDAY_ON	33058,6		Abilita funzione Night & Day	1 bit	0...1	num
LOCK_KBD	33059		Blocco tastiera	1 bit	0...1	num
UNLOCK_KBD	33059,1		Sblocco tastiera	1 bit	0...1	num
RST_HACCP	33059,2		Reset allarmi HACCP	1 bit	0...1	num
RST_PRESS	33059,3		Reset Allarmi pressostato	1 bit	0...1	num
FRAMEHEATER_ON	33059,4		Attivazione regolatore Frame Heater regulator	1 bit	0...1	num
FRAMEHEATER_OFF	33059,5		Disattivazione regolatore Frame Heater	1 bit	0...1	num
HACCP_OFF	33059,6		Disabilita registrazione allarmi HACCP	1 bit	0...1	num
HACCP_ON	33059,7		Abilita registrazione allarmi HACCP	1 bit	0...1	num
DEEP_COOL	33060		Attivazione regolatore Deep Cooling	1 bit	0...1	num

10. FUNZIONI AVANZATE - NIGHT AND DAY (GIORNO E NOTTE)

Attraverso l'algoritmo Regolatore Giorno/Notte è possibile impostare eventi e cicli ad orari prefissati nell'arco di una settimana.
I parametri interessati sono contenuti nella cartella **nAd** / sottocartelle **d0…d6, Ed**

NOTA: non confondere le etichette **E0 … E3** con le segnalazioni di errore sonde **E1 … E2…**

NOTA: All'uso di **E0 = 3** (regolatore Stand-by). Potreste non avere l'accesso al dispositivo per tutto il tempo indicato in **E2.**

10.1. FUNZIONAMENTO DEL REGOLATORE GIORNO/NOTTE

Evento diverso per giorno della settimana
Per ogni giorno della settimana, indicati dai parametri/(sottocartelle) **d0 … d6**, è possibile impostare:
- un orario per l'inizio dell'evento (**E1, nel formato HH:mm**)
- la durata (**E2**)
- quali funzioni abilitare (**E0**) per l'evento
- quale gruppo di sbrinamenti abilitare (parametri **dE1..dE8 feriali** oppure **F1…F8 festivi**) (**E3**).

I parametri, **E0 … E3**, possono essere diversi per ogni giorno.
In corrispondenza dell'orario impostato con E1 inizia l'evento, solitamente impostato per la funzionalità Set Ridotto (modalità "NOTTE"). La durata è determinata dal parametro E2. Durante questa modalità tramite il parametro E0 è possibile:
- Attivare le funzioni di set ridotto.
- Attivare il regolatore luce.
- Attivare il regolatore aux .
- Attivare il regolatore Stand-by.

E' possibile inoltre decidere se abilitare gli orari di sbrinamento feriali (E3 = 0) festivi (E3 = 1):

NOTA. che il parametro **E3** non ha alcuna influenza sull'impostazione degli eventi giornalieri.

Evento Giornaliero
Tramite gli stessi parametri, E0 … E3 presenti nella (sotto)cartella Ed, è possibile programmare un evento giornaliero, valido cioè per tutti i giorni. Non è possibile gestire tuttavia gli sbrinamenti. Pertanto il parametro E3, nella cartella (sotto)cartella d7, è ignorato.

Gli eventi, giornalieri o settimanali, hanno tutti la stessa priorità.

I giorni della settimana hanno questa corrispondenza:

Par.	Giorno della settimana	Giorno #
d0	Domenica	giorno 1
d1	Lunedì	giorno 2
d2	Martedì	giorno 3
d3	Mercoledì	giorno 4
d4	Giovedì	giorno 5
d5	Venerdì	giorno 6
d6	Sabato	giorno 7
d7	Evento giornaliero (Every Day)	Evento giornaliero (Every Day)

10.2. FUNZIONAMENTO CON GRUPPO DI SBRINAMENTO

Se il parametro E0 è diverso da 0, allora il significato parametri dE1..dE8 feriali passa da:
Gruppo di sbrinamenti valido per TUTTI i giorni (vedi Sbrinamento automatico con Real time clock).
a:
Gruppo di sbrinamenti valido per i soli giorni feriali.

Ai parametri dE1..dE8 feriali si aggiunge la gestione dei parametri F1..F8 festivi.
Per entrambe le cartelle, Restano comunque valide le: Condizioni per lo Sbrinamento ad orario prefissato.

Perciò per ogni giorno d0…d6 posso definire se :
- E3 = 0, allora gli sbrinamenti avverranno secondo quanto impostato negli orari dE1…dE8.
- E3 = 1, allora gli sbrinamenti avverranno secondo quanto impostato negli orari F1…F8.

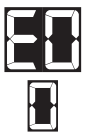
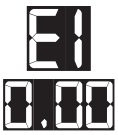
Esempio
Supponiamo che voi definiate queste configurazione di orari:
- 3 sbrinamenti per i giorni “festivi” (ovvero come giorni di scarso utilizzo del banco frigorifero)
  - 2 am (F1=> h02 ’00)
  - 10 am (F2=> h10 ’00)
  - 6 pm (F3=> h18 ’00)
- 4 sbrinamenti per i giorni “feriali” (ovvero come giorni di utilizzo intenso del banco frigorifero)
  - 5 am (dE1=> h05 ’00)
  - 11 am (dE2=> h11 ’00)
  - 5 pm (dE3=> h17 ’00)
  - 11 pm (dE4=> h23 ’00)

se i giorni considerati festivi sono domenica e lunedì allora le impostazioni di giorni saranno:
- d0 / E3 = 1 (domenica = giorno “festivo”)
- d1 / E3 = 1 (lunedì = giorno “festivo”)
- d2 / E3 = 0 (martedì = giorno “feriale”)
- d3 / E3 = 0 (mercoledì = giorno “feriale”)
- d4 / E3 = 0 (giovedì = giorno “feriale”)
- d5 / E3 = 0 (venerdì = giorno “feriale”)
- d6 / E3 = 0 (sabato = giorno “feriale”)

10.3. REGOLATORE GIORNO/NOTTE IN RELAZIONE AI BLACK-OUT

- Se all’interno del periodo di attivazione di uno stato giorno/notte (cioè provocato da un evento giorno/notte) vi è un black-out e se il ripristino dell’alimentazione:
  - oavviene all’interno dello stesso evento, allora lo strumento si risveglia secondo lo stato che aveva impostato prima del black-out per poi eseguire, quando è giunto il momento, la disattivazione dell’evento.
  - avviene al di fuori dello stesso evento, ma prima del successivo evento giorno/notte, allora lo strumento si riattiva come se avesse eseguito la disattivazione dell’evento giorno notte nel quale è avvenuto il black-out.
  - avviene al di fuori dello stesso evento, ma all’interno di un successivo evento giorno/notte, allora lo strumento si riattiva come se avesse eseguito la disattivazione dell’evento giorno notte nel quale è avvenuto il black-out per poi portarsi nello stato richiesto dall’evento giorno/notte nel quale si è riattivato.
- Gli eventi manuali (tasto e digital input) hanno priorità sullo stato giorno/notte sino al prossimo evento giorno/notte (evento che può essere sia di disattivazione dello stato corrente che di attivazione di uno successivo) se la tensione di alimentazione è sempre presente.
- Se un evento manuale va a invertire lo stato impostato dal giorno/notte all’interno del periodo di attivazione dello stato giorno/notte e successivamente vi è un black-out e se il ripristino dell’alimentazione:
  - avviene all’interno del periodo di attivazione dello stesso stato giorno/notte, allora lo strumento si riattiva secondo lo stato che aveva impostato l’evento manuale per poi eseguire, quando è giunto il momento, la disattivazione dell’evento.
  - avviene al di fuori dello stesso, allora lo strumento si risveglia secondo lo stato che aveva impostato l’evento manuale.
  - avviene al di fuori dello stesso ma all’interno del periodo di attivazione di un evento giorno/notte successivo, allora lo stato viene poi portato a quello richiesto dall’evento giorno/notte in oggetto per poi eseguire, quando è giunto il momento, la disattivazione dell’evento.

10.4. ACCESSO ALLA CARTELLA NAD - GIORNO/NOTTE

display	descrizione
	Premere SET per 3 secondi
	Appare la cartella USr Utilizzare i tasti UP & DOWN per cercare la cartella InS Premere e rilasciare il tasto SET
	Utilizzare i tasti UP & DOWN per cercare la cartella nAd
	Premere e rilasciare il tasto SET. Premere e rilasciare il tasto SET per accedere alla cartella
	Appare il primo giorno d0 Scorri con ‘UP’ e ‘DOWN’ per accedere agli altri giorni d1…d6 e Every Day d7 Premere e rilasciare il tasto SET
	Appare il primo parametro E0 Premere e rilasciare il tasto SEt per modificarlo La label E0 lampeggerà Utilizzare i tasti UP & DOWN per regolarne il valore
	Appare il primo parametro E0 Premere e rilasciare il tasto SEt per modificarlo La label E0 lampeggerà Utilizzare i tasti UP & DOWN per regolarne il valore
	Premere il tasto ESC diverse volte per ritornare alla visualizzazione normale oppure ripetere la procedura per modificare altri parametri NOTA: nel caso del parametro E1 apparirà l'icona orolo- gio. La modifica è analoga all’impostazione dell’ora (vedi Interfaccia Utente)

11. FUNZIONI AVANZATE - HACCP

Per rispondere ai requisiti minimali imposti dalle normative HACCP sono disponibili una serie di parametri dedicati.
I parametri relativi sono visibili ed impostabili nella cartella:

HACCP (cartella con label “HAC”)

L’abilitazione memorizzazione allarmi HACCP è data dal parametro H50≠0
NOTA. SPEGNERE E RIACCENDERE LO STRUMENTO DOPO LA MODIFICA DEL PARAMETRO H50

L’abitazione (START) memorizzazione allarmi HACCP parte ogniqualvolta azzeriamo gli allarmi – vedi paragrafo Cancellazione Allarmi HACCP

Tali parametri memorizzano ed archiviano gli allarmi di alta o bassa temperatura della sonda cella Pb1 o della sonda display Pb3 e di eventuali interruzioni di alimentazione (Power Failure) subite dallo strumento.

Oltre agli allarmi questi parametri registrano anche eventuali black-out subiti dallo strumento stesso, memorizzando il numero di interruzioni avvenute dall’ultimo arresto imposto alla macchina.
La gestione degli allarmi per la funzione HACCP avviene in modo indipendente dal resto dei regolatori.

Ogni allarme HACCP è costituito da una cartella che contiene le seguenti informazioni:
- numero allarme: è possibile memorizzare fino a 40 allarmi: 20 di alta/bassa temperatura e 20 di Power Failure
- tipologia di allarme: Ht (Alta temperatura), Lt (Bassa temperatura) e PF (Power Failure)
- ora/data di attivazione e durata di ogni allarme
- massima o minima temperatura, con relativa ora/data, raggiunta durante l’evento

Parametri SLi, SHi Allarme HACCP immediato
Quando un valore di temperatura esce dalla banda delimitata dai parametri SLi e SHi viene segnalato e memorizzato un allarme HACCP.
Questa soglia indica il limite oltre il quale l’alimento si deteriora irreparabilmente anche per periodi molto brevi.

Parametri SLL, SHH Allarme HACCP
Quando un valore di temperatura esce dalla banda delimitata dai parametri SLL e SHH per un tempo superiore al parametro drA viene segnalato e visualizzato un allarme HACCP

11.1. VISUALIZZAZIONE ALLARMI HACCP

display	descrizione
	L'icona rossa HACCP sarà acceso fisso per indicare che si è presente un allarme HACCP Premere e rilasciare il tasto UP Il Display superiore mostrerà ALr Nel caso siano presenti allarmi HACP il display inferiore indicherà HACP Premere e rilasciare il tasto SET
	Per accedere alle informazioni contenute in ogni cartella AHC premere il tasto 'set'
	L'icona orologio sarà acceso fissa Infatti, sul display superiore verrà visualizzata la label StA, mentre sul display inferiore appare l'ora di avvio dell'allarme Utilizzare il tasto DOWN per scorrere le altre informazioni sull'allarme
	L'icona data sarà acceso fissa Infatti, sul display superiore verrà visualizzata la label StA, mentre sul display inferiore appare la data in cui è stato attivato l'allarme Utilizzare il tasto DOWN per scorrere le altre informazioni sull'allarme
	Sul display superiore verrà visualizzata la label dur, mentre sul display inferiore appare la durata dell'allarme In HH:mm Se compare --.— l'allarme è ancora in corso Utilizzare il tasto DOWN per scorrere le altre informazioni sull'allarme
	L'icona orologio sarà acceso fissa …verrà visualizzata la massima temperatura misurata dalla sonda durante la registrazione dell'allarme (sul display superiore) con la relativa ora (sul display inferiore). Utilizzare il tasto DOWN per scorrere le altre informazioni sull'allarme
	L'icona orologio sarà acceso fissa …verrà visualizzata la massima temperatura misurata dalla sonda durante la registrazione dell'allarme (sul display superiore) con la relativa data (sul display inferiore). Utilizzare il tasto DOWN per scorrere le altre informazioni sull'allarme
	E' possibile ritornare alla visualizzazione della schermata allarme (label AHC) mediante la singola pressione del tasto ESC Premere il tasto ESC diverse volte per ritornare alla visualizzazione normale

Eliwell Controls s.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) ITALY
T +39 0437 166 0000
www.eliwell.com

Supporto Tecnico Clienti
T +39 0437 166 0005
E techsuppeliwell@se.com

Vendite
T +39 0437 166 0060 (Italia)
T +39 0437 166 0066 (altri paesi)
E saleseliwell@se.com

9MA00258.06 - EWRC300/500/5000 NT - IT - 10/25
© 2025 Eliwell. Tutti i diritti riservati