

EWHT 600 NT

Manuale d'uso

9MA00323.00
07/2026



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 e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric 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".

Le apparecchiature elettriche devono essere installate, utilizzate, messe in servizio, sottoposte a manutenzione e assistenza esclusivamente da personale qualificato. Schneider Electric declina ogni responsabilità per qualsivoglia conseguenza derivante dall'utilizzo del presente materiale.

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.....	13
1.1. DESCRIZIONE GENERALE	13
1.2. MODELLI	13
2. DATI TECNICI.....	14
2.1. DATI TECNICI	14
2.2. ULTERIORI INFORMAZIONI	15
2.2.1. CARATTERISTICHE INGRESSI.....	15
2.2.2. CARATTERISTICHE USCITE.....	15
2.2.3. CARATTERISTICHE MECCANICHE.....	15
3. COMUNICAZIONE SERIALE E MODIFICA DELLA PASSWORD.....	16
3.1. COMUNICAZIONE SERIALE	16
3.1.1. MODIFICA DELLA PASSWORD.....	17
3.1.2. LIVELLO DI ACCESSO ALLA COMUNICAZIONE SERIALE	18
3.2. RECUPERO PASSWORD.....	19
4. SICUREZZA INFORMATICA	21
4.1. PANORAMICA.....	21
4.2. INFORMAZIONI DI CONTATTO DEL FORNITORE	21
4.3. DIFESA A PIÙ LIVELLI	22
4.3.1. GUIDA UTENTE	22
4.3.2. PROTEZIONE FISICA.....	22
4.3.3. UNICARD (HARDWARE PROPRIETARIO PERSONALIZZATO)	23
4.3.4. FIRMWARE FIRMATO	23
4.3.5. PASSWORD DEL DISPOSITIVO	24
4.3.6. CASI D'USO.....	24
4.4. LINEE GUIDA PER IL RAFFORZAMENTO DELLA SICUREZZA	25
4.4.1. RACCOMANDAZIONI.....	25
4.5. LINEE GUIDA PER LO SMALTIMENTO IN SICUREZZA	25
4.5.1. PROCEDURA.....	25
4.5.2. RIPRISTINO VALORI PREDEFINITI.....	25
4.5.3. SMALTIMENTO	26
4.6. LINEE GUIDA PER IL FUNZIONAMENTO IN SICUREZZA	26
4.6.1. AGGIORNAMENTO DEL DISPOSITIVO	26
4.6.2. QUALIFICAZIONE DEL PERSONALE	26
4.7. LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEGLI ACCOUNT.....	27
4.7.1. RACCOMANDAZIONI.....	27
4.7.2. PASSWORD.....	27
5. MONTAGGIO MECCANICO	28
5.1. PRIMA DI INIZIARE	28

5.2. SCOLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE	28
5.3. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO	29
5.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE	29
5.5. PROCEDURA DI INSTALLAZIONE	31
5.5.1. PREPARAZIONE DEL PANNELLO.....	31
5.5.2. MONTAGGIO A PARETE DEL PANNELLO	32
5.5.3. CHIUDERE IL PANNELLO.....	33
6. CONNESSIONI ELETTRICHE	35
6.1. PRASSI DI CABLAGGIO	35
6.1.1. LINEE GUIDA PER IL CABLAGGIO	36
6.1.2. CONNESSIONI SERIALI	38
6.1.3. CONNESSIONE RS-485	38
6.1.4. CONNESSIONE TTL	39
6.2. SCHEMA ELETTRICO.....	40
6.2.1. MORSETTI.....	40
7. INTERFACCIA UTENTE E START-UP	41
7.1. DISPLAY	41
7.1.1. TASTI.....	41
7.1.2. SIGNIFICATO DISPLAY.....	42
7.1.3. COLLEGAMENTO AL MODULO HACCP	43
7.1.4. COLLEGAMENTO AL MODULO LKDNEXT.....	43
7.1.5. ICONE	44
7.2. CONFIGURAZIONI PRELIMINARI	45
7.3. FUNZIONAMENTO CON LA CONFIGURAZIONE PREDEFINITA DI FABBRICA.....	45
7.3.1. PARAMETRI	45
7.3.2. UMIDIFICAZIONE	46
7.3.3. DEUMIDIFICAZIONE	46
7.3.4. MODALITÀ DI OPERATIVITÀ ALTERNATIVA: LKDNEXT	46
7.3.5. LOGICA ALTERNATIVA DI CONTROLLO DELLA DEUMIDIFICAZIONE	46
7.4. CONFIGURAZIONE DEL RILEVATORE DI FUGA REFRIGERANTE LKDNEXT (PASSO DOPO PASSO)	47
7.4.1. VISUALIZZAZIONE DEI VALORI DEL RILEVATORE DI FUGA REFRIGERANTE LKDNEXT	48
7.4.2. CONFIGURAZIONE DEI RELÈ PER GLI ALLARMI DEL RILEVATORE DI FUGA REFRIGERANTE LKDNEXT	48
7.4.3. NAVIGAZIONE.....	49
7.4.4. MENU FUNZIONI E FUNZIONI ATTIVABILI DA TASTO	50
7.4.5. PASSWORD	52
7.4.6. IMPOSTAZIONE SETPOINT.....	53
7.4.7. IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT RH	54
7.4.8. VISUALIZZAZIONE VALORE SONDE.....	55
7.4.9. COME MODIFICARE DATA E ORA.....	56
7.4.10. VISUALIZZAZIONE ALLARMI	57
7.4.11. ESEMPIO ALLARMI DI SISTEMA	58
7.4.12. COME MODIFICARE UN PARAMETRO.....	59
8. FUNZIONI E REGOLATORI.....	61
8.1. IMPOSTAZIONI	61

8.1.1. IMPOSTAZIONE E CALIBRAZIONE SONDE	61
8.1.2. IMPOSTAZIONE VISUALIZZAZIONI	61
8.2. FUNZIONI.....	62
8.2.1. UPLOAD, DOWNLOAD, FORMAT	62
8.2.2. UNICARD	63
8.3. BOOT LOADER FIRMWARE	64
8.4. COMPRESSORE.....	65
8.4.1. CONFIGURAZIONE DEL COMPRESSORE.....	65
8.4.2. CONFIGURAZIONE SECONDO COMPRESSORE.....	65
8.4.3. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE	65
8.5. PROTEZIONI COMPRESSORE/GENERICO	66
8.5.1. TEMPORIZZAZIONI DI SICUREZZA SUL COMPRESSORE.....	67
8.6. SBRINAMENTO/SGOCCIOLAMENTO	68
8.6.1. ATTIVAZIONE E TIPOLOGIA SBRINAMENTO	68
8.6.2. SBRINAMENTO AUTOMATICO	69
8.6.3. SBRINAMENTO MANUALE.....	69
8.6.4. SBRINAMENTO ESTERNO	70
8.6.5. SBRINAMENTO CON START/STOP REMOTO	71
8.7. MODALITÀ SBRINAMENTO.....	72
8.7.1. SBRINAMENTO A RESISTENZE ELETTRICHE	72
8.7.2. SBRINAMENTO AD INVERSIONE	73
8.7.3. SBRINAMENTO DOPPIO EVAPORATORE.....	74
8.8. VENTOLE EVAPORATORE.....	76
8.8.1. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO VENTOLE EVAPORATORE.....	76
8.8.2. FUNZIONAMENTO VENTOLE IN TERMOSTATAZIONE.....	77
8.8.3. FUNZIONAMENTO VENTOLE IN DUTY-CYCLE.....	78
8.8.4. FUNZIONAMENTO VENTOLE IN SBRINAMENTO.....	79
8.8.5. FUNZIONAMENTO VENTOLE IN SGOCCIOLAMENTO	80
8.8.6. POSTVENTILAZIONE.....	80
8.9. CICLO DI ABBATTIMENTO (DEEP COOLING CYCLE - DCC).....	81
8.10. PRERISCALDO	81
8.11. PRESSOSTATO.....	82
8.12. USCITA AUSILIARIA (AUX/LUCE).....	83
8.13. GESTIONE PORTA/ALLARME ESTERNO	84
8.14. RESISTENZE ANTIAPPANNANTI (FRAME HEATER)	86
8.15. VENTOLE CONDENSATORE.....	87
8.16. VENTOLE ANTISTRATIFICAZIONE.....	88
8.17. STAND-BY	89
8.18. PUMP DOWN.....	89
8.18.1. FERMATA DI SERVIZIO.....	89
8.19. RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO	90
8.20. CONTROLLO DELL'UMIDITÀ.....	93
8.20.1. PARAMETRI	93
8.20.2. REGOLAZIONE DELL'UMIDITÀ NELLA ZONA NEUTRA	95
8.20.3. UMIDIFICAZIONE	96

8.20.4. DEUMIDIFICAZIONE.....	97
8.20.5. CONTROLLO COMBINATO DI UMIDITÀ E TEMPERATURA	100
8.20.6. CONTROLLO DELL'UMIDITÀ CON VENTILATORE DELL'EVAPORATORE (PBH = 0).....	101
8.21. INTERFACCIA DEL RILEVATORE DI FUGA REFRIGERANTE LKDNEXT	103
8.21.1. DISPLAY	105
8.21.2. VISUALIZZAZIONE DEI VALORI DEL RILEVATORE DI FUGA REFRIGERANTE LKDNEXT	107
8.21.3. CONFIGURAZIONE DEGLI ALLARMI DEL RILEVATORE DI FUGA REFRIGERANTE LKDNEXT	107
8.21.4. PARAMETRI.....	108
8.21.5. LOGICA DI GESTIONE LKDNEXT CON EWHT 600 NT.....	109
9. PARAMETRI	111
9.1. COME MODIFICARE I PARAMETRI UTENTE	111
9.2. COME MODIFICARE I PARAMETRI INSTALLATORE.....	111
9.3. TABELLA PARAMETRI	112
9.3.1. PARAMETRO H60	125
10. ALLARMI.....	126
10.1. TABELLA ALLARMI E SEGNALAZIONI.....	126
10.2. TABELLA ALLARMI CAUSA/EFFETTO	127
10.3. DESCRIZIONE ALLARMI	129
10.3.1. ALLARME SONDE.....	129
10.3.2. ALLARME DI MINIMA E MASSIMA TEMPERATURA.....	130
10.3.3. ALLARME SBRINAMENTO TERMINATO PER TIME-OUT	132
10.3.4. ALLARME ESTERNO.....	132
10.3.5. ALLARME PORTA APERTA	133
10.3.6. ALLARME INGRESSO PRESSOSTATO	133
10.3.7. ALLARME PANICO	134
11. FUNZIONI E RISORSE MODBUS MSK 888.....	135
11.1. INTRODUZIONE.....	135
11.1.1. FORMATO DEI DATI (RTU).....	135
11.1.2. RETE	135
11.1.3. COMANDI MODBUS DISPONIBILI ED AREE DATI	136
11.1.4. CONFIGURAZIONE INDIRIZZI.....	136
11.2. VISIBILITÀ E VALORI PARAMETRI.....	137
11.2.1. TABELLE MODBUS	137
11.2.2. TABELLA PARAMETRI/VISIBILITÀ.....	139
11.2.3. TABELLA PARAMETRO/VISIBILITÀ H60	146
11.2.4. TABELLA VISIBILITÀ CARTELLE (FOLDER)	148
11.2.5. TABELLA RISORSE	148
12. FUNZIONI AVANZATE - NIGHT AND DAY (GIORNO E NOTTE).....	150
12.1. FUNZIONAMENTO DEL REGOLATORE GIORNO/NOTTE	150
12.2. FUNZIONAMENTO CON GRUPPO DI SBRINAMENTO.....	151
12.3. REGOLATORE GIORNO/NOTTE IN RELAZIONE AI BLACK-OUT	151
12.4. ACCESSO ALLA CARTELLA NAD - GIORNO/NOTTE.....	152
13. FUNZIONI AVANZATE - HACCP	153
13.1. VISUALIZZAZIONE ALLARMI HACCP	154

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 Electric 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.

Il 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 simile nell'ambito della refrigerazione e/o del riscaldamento ed è stato verificato sulla base delle norme armonizzate europee di riferimento.

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 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 documento descrive il **controller EWHT 600 NT**, illustrandone l'architettura, le caratteristiche tecniche e le funzioni configurabili per la gestione della temperatura e dell'umidità nelle celle frigorifere, con monitoraggio opzionale delle perdite di refrigerante. Descrive in dettaglio le funzionalità hardware, tra cui relè multipli, ingressi analogici e digitali e interfacce di comunicazione per l'integrazione con i sistemi di supervisione. La guida illustra la configurazione dei parametri relativi a compressori, ventilatori, cicli di sbrinamento, regolazione dell'umidità, allarmi e comportamento del display, con il supporto di strumenti di calibrazione e di aggiornamento del firmware. Mette in evidenza le modalità operative flessibili, la comunicazione remota tramite Modbus e sistemi proprietari, e sottolinea che una corretta configurazione e gestione dei parametri contribuiscono a garantire prestazioni ottimali e adattabili in tutte le applicazioni di 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. Installare questa apparecchiatura solo in zone notoriamente prive, in qualsiasi momento, di atmosfere pericolose.

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Installare questa apparecchiatura solo in luoghi in cui i refrigeranti infiammabili non possano accumularsi, anche in caso di perdita.

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 atmosfere pericolose, 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 mantenuto 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.

Modulo HACCP

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 Modulo HACCP, 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 (9MA00323)
- Inglese (9MA10323)
- Spagnolo (9MA30323)
- Tedesco (9MA50323)
- Francese (9MA20323)
- Turco (9MAL0323)

Documenti correlati

Tipo di documento	Codice del documento di riferimento
Cybersecurity Best Practices	"Cybersecurity Best Practices" a pagina 11
EWHT 600 NT Quick Start Guide	9IS5495

È possibile scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito Web all'indirizzo:
www.eliwel.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, derivano 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

EWHT 600 NT è un controller compatto per la regolazione della temperatura e dell'umidità in celle frigorifere statiche o ventilate.

Nella configurazione predefinita, supporta il controllo combinato della temperatura e dell'umidità relativa (RH), coordinando le funzioni di raffreddamento e di regolazione dell'umidità.

In alternativa, il controller può essere configurato per il controllo della temperatura con gestione degli allarmi di perdita di gas refrigerante, se abbinato a un rilevatore di fuga refrigerante LKDNext. In questa modalità, le funzioni relative all'umidità sono disattivate e il dispositivo gestisce la visualizzazione della concentrazione di gas e la segnalazione degli allarmi di Avvertenza / Pericolo tramite uscite relè dedicate.

EWHT 600 NT dispone di 6 relè configurabili, 2 ingressi digitali configurabili per interruttori di porta o altri dispositivi e 4 ingressi analogici (3 x NTC e 1 x 4...20 mA). Sono disponibili modelli dotati di orologio, calendario annuale e registrazione degli eventi HACCP.

Lo strumento può essere collegato a Televis**System** / Modbus, tramite il modulo plug-in RS-485 (opzionale) ed è compatibile con il servizio Eliwell AIR Silent Guardian, basato su AIR Edge (Wi-Fi), tramite TTL.

Il box consente di installare uno o più dispositivi elettromeccanici, a seconda del modello.

1.2. MODELLI

- **EWHT 600 NT HACCP** - Versioni a 6 relè configurabili per controllare tutte le utenze accessorie della cella, funzione HACCP con orologio e calendario annuale.
- **EWHT 600 NT 4DIN HACCP** - Versioni a 6 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.

2. DATI TECNICI

2.1. DATI TECNICI

Il prodotto risulta conforme alle seguenti Norme armonizzate	EN 60730-1 / EN 60730-2-9
Costruzione del dispositivo	Controllo elettronico automatico indipendente
Scopo del dispositivo	Dispositivo di comando di funzionamento (non di sicurezza)
Tipo di azione	1.C
Grado di protezione fornito dall'involucro	IP65
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	II
Tensione impulsiva nominale	2500 V
Condizioni operative ambientali	Temperatura: da -5 a 50 °C (da 23 a 122 °F) Umidità: 10...90 % di umidità relativa (senza condensa)
Condizioni di trasporto e immagazzinamento	Temperatura: da -20 a 85 °C (da -4 a 185 °F) Umidità: 10...90 % di umidità relativa (senza condensa)
Alimentazione	Alimentazione switching 100...240 Vac (±10%) 50/60 Hz
Consumo (massimo)	7 W
Classe del software	A
Temperatura per la prova con la sfera	100 °C (212 °F)
Autonomia orologio	Fino a quattro giorni in assenza di alimentazione esterna

2.2. ULTERIORI INFORMAZIONI

2.2.1. 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:	Sì
Ingressi analogici:	3 ingressi NTC/PTC configurabili 1 4...20 mA
Ingressi digitali:	2 ingressi digitali (DI) multifunzione liberi da tensione

2.2.2. CARATTERISTICHE USCITE

USCITE SU RELÈ		
MODELLO	EWHT 600 NT	
CODICE	HTNS●●●●●●●● HTNA●●●●●●●●	
STANDARD	EN60730 max 250 Vac	UL60730 max 240 Vac
OUT1	12(8) A	12FLA - 72LRA
OUT2	10(6) A	10 A resistivo 10FLA - 60LRA
OUT3	8(4) A	4,9 FLA - 29,4 LRA
OUT4	10(6) A	10 A resistivo 10FLA - 60LRA
OUT5	NA 8(4) A, NC 6(3) A	NA 8 resistivo, NC 6 A resistivo NA 4,9 FLA - 29,4 LRA
OUT6	10(6) A	10 A resistivo 10FLA - 60LRA
NOTA	Portata massima comune: 18 A	

2.2.3. CARATTERISTICHE MECCANICHE

Contenitore:	PC+ABS
Dimensioni:	EWHT 600 HT: frontale 221 x 318 mm (8.39 x 12.51 in.), profondità 102 mm (4.01 in.) EWHT 600 HT 4 DIN: frontale 221 x 318 mm (8.70 x 12.51 in.), profondità 107 mm (4.21 in.)
Morsetti:	a vite (vedi schema elettrico)
Connettori:	TTL per collegamento con Alr Edge (Wi-Fi) / Modulo HACCP / UNICARD / Copy Card / TelevisSystem

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. COMUNICAZIONE SERIALE E MODIFICA DELLA PASSWORD

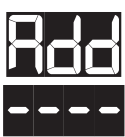
3.1. COMUNICAZIONE SERIALE

Per impostazione predefinita, la comunicazione seriale è disattivata.

Per abilitare la comunicazione seriale:

1. Tenere premuto il tasto SET per 3 secondi finché sul display non appare USr.
2. Con i tasti UP e DOWN, selezionare la sezione del parametro InS.
3. Inserire Password **PA2** impostata di default su **15**
4. Premere e rilasciare il pulsante SET.
5. Con i tasti UP e DOWN, selezionare la cartella Add.
6. Premere e rilasciare il pulsante SET e selezionare il parametro SEE.
7. Impostare il valore su y e confermare premendo il tasto SET.

Display	descrizione
	Premere SET per 3 secondi
	Appare l'etichetta USr Utilizzare i tasti UP e DOWN per cercare InS
	Premere SET
	Utilizzare i tasti UP e DOWN per inserire la password
	NOTA: La password PA2 è impostata di default su 15 Premere SET
	Accesso al menu dell'installatore viene visualizzata la prima cartella CPr Se il valore inserito non è corretto, viene visualizzata nuovamente l'etichetta PA2 e occorre ripetere la procedura

Display	descrizione
	Premere SET per accedere alla cartella Add
	Utilizzare i tasti UP e DOWN per cercare SEE
	Premere SET. L'etichetta SEE lampeggia Utilizzare i tasti UP e DOWN per impostare "y" e attivare la comunicazione seriale Premere ESC o attendere 15 secondi per confermare il valore

3.1.1. Modifica della password

Dopo aver abilitato la comunicazione seriale, il dispositivo richiede la modifica dei valori di default di entrambe le password PA1 e PA2.

La comunicazione seriale diventa attiva solo al termine di questa procedura.

Display	descrizione
	Utilizzare i tasti UP e DOWN per modificare la password di PA1 NOTA. il valore 1000 non è consentito. I valori consentiti sono compresi nell'intervallo 0...999 Confermare con SET
	Utilizzare i tasti UP e DOWN per modificare la password di PA2 NOTA. il valore 1000 non è consentito. I valori consentiti sono compresi nell'intervallo 0...999 Confermare con SET

3.1.2. Livello di accesso alla comunicazione seriale

Il parametro E2E, situato nella cartella Add, definisce il livello di accesso disponibile attraverso l'interfaccia di comunicazione seriale.

E2E = 0 → Accesso in sola lettura.

E2E = 1 → Accesso in lettura/scrittura.

E2E = 0 - Accesso in sola lettura

I dispositivi collegati possono leggere parametri, misure e informazioni di stato. Non sono consentiti la scrittura di parametri, la memorizzazione di valori in EEPROM e l'invio di comandi di controllo attraverso l'interfaccia di comunicazione seriale.

E2E = 1 - Accesso in lettura/scrittura

I dispositivi collegati possono leggere e modificare i parametri, memorizzare i valori in EEPROM e inviare comandi attraverso l'interfaccia di comunicazione seriale. Questa impostazione deve essere attivata solo quando l'accesso in scrittura è richiesto dall'applicazione.

NOTA: Per migliorare la Cybersecurity (sicurezza informatica), utilizzare E2E = 0 quando non è richiesto l'accesso in scrittura attraverso l'interfaccia di comunicazione seriale.

3.2. RECUPERO PASSWORD

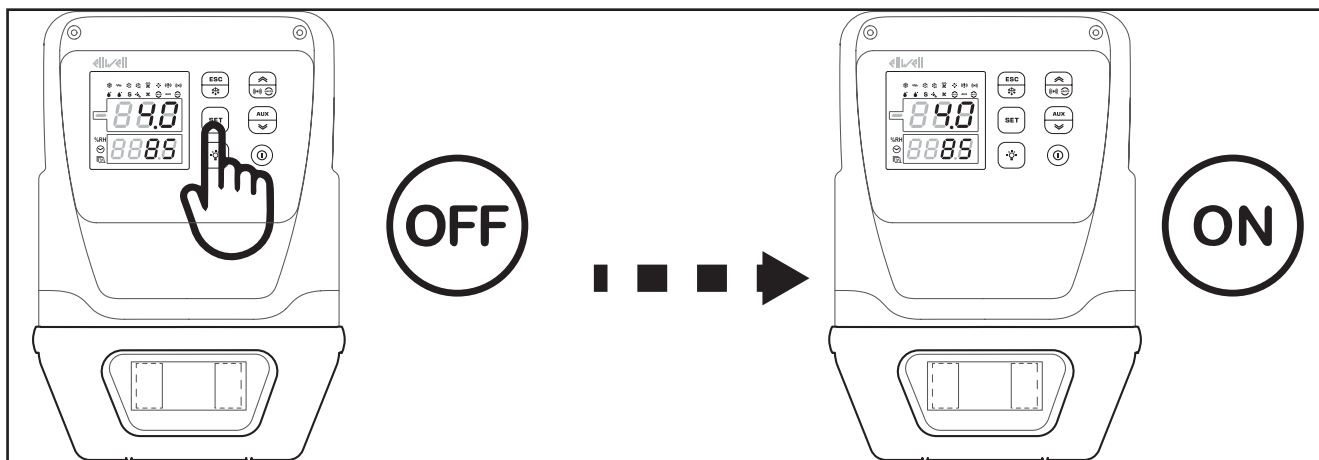
Se PA1 e/o PA2 sono stati dimenticati, seguire la procedura seguente:

1. Spegner il dispositivo.
2. Tenere premuto il tasto SET. Tenendo premuto il pulsante SET, accendere lo strumento e continuare a tenere premuto il pulsante fino al completamento del test della lampada.
3. Viene visualizzata l'etichetta PA / rECO. Tenere premuto il tasto SET per 3 secondi.
4. Viene visualizzata l'etichetta rSP / n. Utilizzare i tasti UP e DOWN per selezionare y o n per confermare il recupero della password.
Se non viene effettuata alcuna selezione entro 15 secondi, il dispositivo torna alla visualizzazione normale.
5. Premere SET per confermare la scelta.

NOTA. Questa azione non può essere annullata e non può essere ripetuta senza riavviare la procedura.

1. Se è stato selezionato n, o se non è stata effettuata alcuna selezione, ripetere la procedura dal punto 1 per recuperare i valori della password.
2. Se si seleziona y, viene visualizzata l'etichetta PA / CHnG e viene richiesta la modifica della password.
3. Premere SET per modificare PA1.
4. Per impostazione predefinita, viene visualizzato un valore iniziale di password non valida (1000).
5. Utilizzare i tasti UP e DOWN per selezionare un nuovo valore di PA1.
6. Premere SET per confermare.
7. Per impostazione predefinita, viene visualizzato un valore iniziale di password non valida (1000).
8. Utilizzare i tasti UP e DOWN per selezionare un nuovo valore di PA2.
9. Premere SET per confermare.

NOTA: È necessario configurare entrambe le password di PA1 e PA2. Il valore 1000 della password non è consentito. I valori ammessi sono compresi nell'intervallo 0...999.





Display	descrizione
PA 28.00	Premere SET per 3 secondi
rsP n	Appare l'etichetta rsP Utilizzare i tasti UP e DOWN per selezionare y
PA CHn9	Premere SET
PA1 1000	Utilizzare i tasti UP e DOWN per modificare la password di PA1 NOTA. il valore 1000 non è consentito. I valori consentiti sono compresi nell'intervallo 0...999 Confermare con SET
PA2 1000	Utilizzare i tasti UP e DOWN per modificare la password di PA1 NOTA. il valore 1000 non è consentito. I valori consentiti sono compresi nell'intervallo 0...999 Confermare con SET

4. SICUREZZA INFORMATICA

4.1. PANORAMICA

Questo prodotto Eliwell include funzioni che abilitano la sicurezza informatica.

Queste funzioni sono predefinite e possono essere configurate in base alle proprie esigenze di installazione.

NOTA: la disattivazione o modifica delle impostazioni nell'ambito di queste singole funzioni può incidere sulla solidità complessiva della sicurezza del dispositivo.

È inoltre necessario seguire le migliori pratiche per garantire una protezione avanzata del sistema in modo da assicurare la sicurezza complessiva del sistema.

Per maggiori informazioni, consultare: "[Cybersecurity Best Practices](#)" a pagina 11 (Migliori pratiche sulla protezione avanzata della sicurezza informatica)(solo in Inglese).

Eliwell aderisce alle migliori pratiche del settore nello sviluppo e nell'implementazione di sistemi di controllo. Ciò include un approccio di "difesa approfondita" (defense-in-depth) che protegge il controllore limitando l'accesso esclusivamente al personale e ai protocolli autorizzati.

AVVERTIMENTO

ACCESSO NON AUTORIZZATO E CONSEGUENTE INTRUSIONE NELLA RETE

- Valutare se l'ambiente o le macchine sono connesse all'infrastruttura critica e, in tal caso, prendere le misure appropriate in termini di prevenzione, basate sulla difesa approfondita ("defense-In-depth"), prima di collegare il sistema di automazione a qualsiasi rete.
- Monitorare le attività all'interno dei sistemi.
- Impedire ai dispositivi soggetti l'accesso diretto o il collegamento diretto da parte di soggetti non autorizzati o azioni non autenticate.

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

4.2. INFORMAZIONI DI CONTATTO DEL FORNITORE

Nome del fornitore

Eliwell Control srl

Indirizzo principale dell'azienda

Via dell'Industria 15, 32016 Alpago (BL), Italia.

Sito web

www.eliwell.com

4.3. DIFESA A PIÙ LIVELLI

I livelli di protezione del dispositivo sono:

1. Guida Utente
2. Protezione fisica
3. UNICARD (Hardware proprietario)
4. Firmware firmato
5. Password del dispositivo

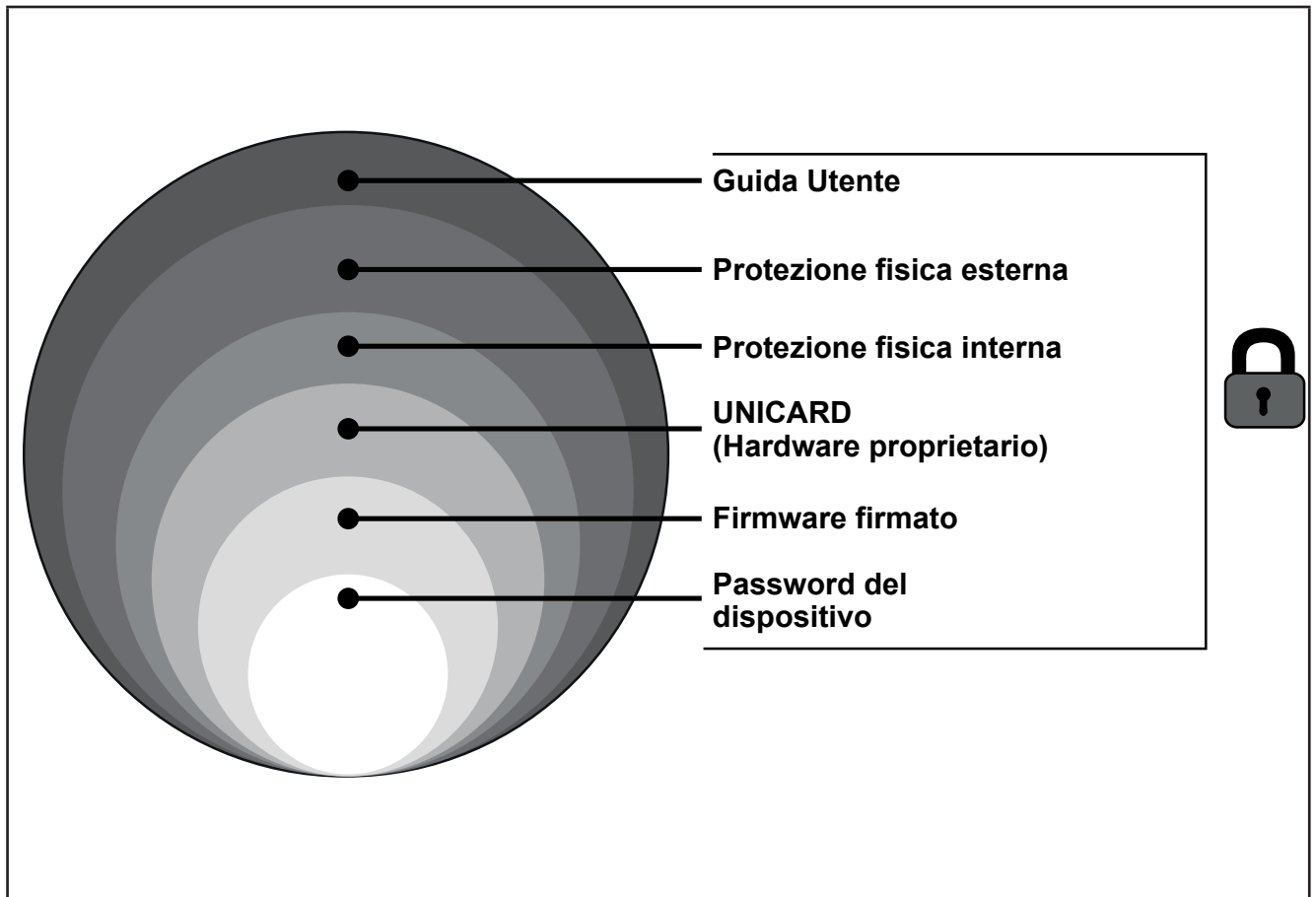


Fig. 1. Progettazione della difesa a più livelli

4.3.1. Guida Utente

Il presente documento, con i relativi messaggi di sicurezza, raccomandazioni, ecc.

4.3.2. Protezione fisica

Assicurarsi che il dispositivo sia installato in un contenitore accessibile solo al personale autorizzato e proteggere l'accesso alle porte di comunicazione.

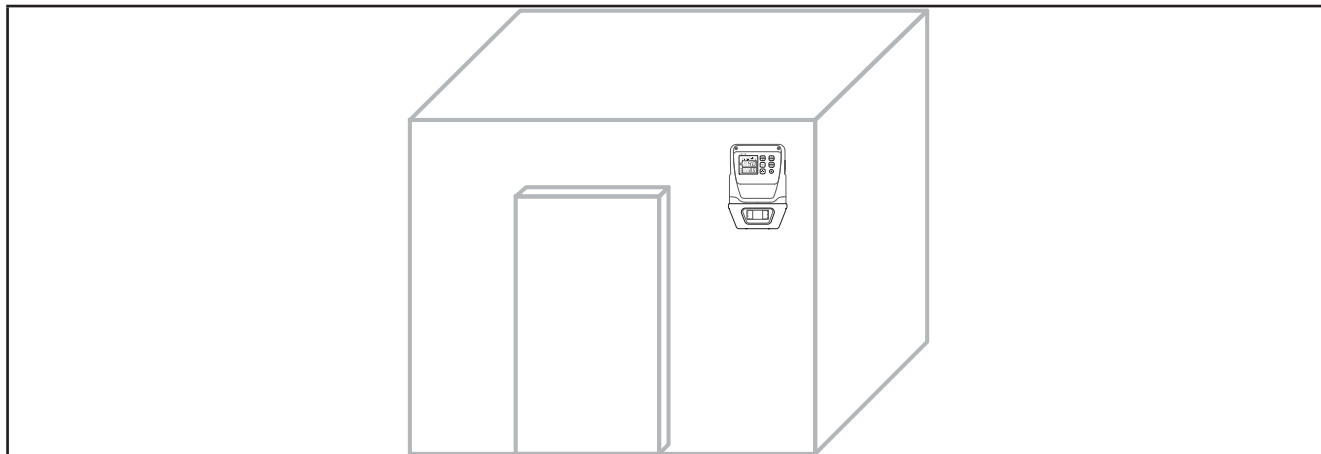
Per contribuire a prevenire accessi non autorizzati, la protezione fisica è articolata su due livelli:

Protezione fisica esterna

Installare il dispositivo in un'area ad accesso controllato, accessibile solo al personale autorizzato e qualificato, ad esempio un locale tecnico o un'area macchine protetta da tastiera PIN, smart card, serratura a chiave o un meccanismo di controllo degli accessi equivalente.

La protezione può essere ulteriormente rafforzata dalla tipica posizione di installazione del dispositivo, che viene spesso montato a un'altezza che non può essere raggiunta senza attrezzature adeguate, come ad esempio una scala.

Queste misure contribuiscono a impedire l'accesso diretto non autorizzato al pannello frontale del dispositivo e all'area di installazione.



Protezione fisica interna

L'accesso alle porte di comunicazione deve essere protetto dall'involucro. Il dispositivo deve essere installato in modo tale che, durante il normale funzionamento, sia accessibile solo il pannello frontale, mentre il cablaggio interno e le porte di comunicazione seriale siano accessibili solo dopo aver aperto l'involucro.

La porta seriale TTL, utilizzata per il collegamento di AIR Edge (Wi-Fi), del modulo HACCP, di UNICARD, di Copy Card o di TelevisSystem, si trova all'interno dell'involucro. Se è installato il modulo plug-in RS-485 opzionale, anche l'accesso a quest'ultimo è protetto dall'involucro.

L'apertura del box è riservata esclusivamente al personale autorizzato e qualificato. Prima di aprire l'involucro o di accedere alle parti interne, scollegare l'alimentazione dall'apparecchiatura e dai dispositivi collegati e verificare che l'alimentazione sia disattivata utilizzando un dispositivo di rilevamento della tensione con valori nominali adeguati.



4.3.3. UNICARD (Hardware proprietario personalizzato)

L'UNICARD (un dispositivo hardware proprietario personalizzato) è l'unico dispositivo che può essere collegato alla porta TTL per l'aggiornamento del firmware.

4.3.4. Firmware firmato

Il dispositivo può essere aggiornato solo utilizzando firmware firmati da Schneider Electric o Eliwell (vedere la sezione "Linee guida per il rafforzamento della sicurezza").

4.3.5. Password del dispositivo

Il dispositivo prevede due password (PA1 e PA2) per accedere ai parametri utente e installatore (vedi la sezione "Password").

4.3.6. Casi d'uso

L'EWHT 600 NT può essere utilizzato sia come unità autonoma sia come parte di un software di supervisione.

Modalità stand-alone

La modalità Stand-alone è destinata al funzionamento locale e autonomo di una singola unità EWHT, mentre la modalità Supervisore è progettata per installazioni più complesse in cui più unità o dispositivi devono essere monitorati e gestiti da un software di supervisione centrale.

Nelle applicazioni stand-alone, la comunicazione locale può essere eseguita attraverso l'interfaccia TTL, se disponibile. Questa interfaccia è destinata alle attività di assistenza, configurazione o diagnostica locali e deve essere accessibile solo al personale autorizzato.

Modalità supervisore

Nelle applicazioni supervisionate, l'EWHT può essere collegato tramite l'interfaccia RS485 a un controller esterno, un gateway, un PLC, un BMS o un software di supervisione. Questa configurazione consente il monitoraggio remoto e, ove supportato, la gestione dei parametri o le funzioni di controllo.

La porta seriale è considerata interfaccia di comunicazione OT locale. Questa interfaccia potrebbe non fornire autenticazione o crittografia nativa; pertanto, l'accesso deve essere protetto mediante sicurezza fisica, cablaggio controllato, dispositivi collegati affidabili e segmentazione di rete appropriata quando si utilizzano gateway o supervisori.

Se sono supportati comandi di scrittura, modifiche dei parametri o funzioni di reset, l'integratore di sistema deve garantire che solo il software e il personale autorizzato possano accedere a queste funzioni.

Sicurezza della comunicazione seriale

Per impostazione predefinita, la comunicazione seriale è disattivata. Quando la comunicazione seriale è attivata, il controllore richiede la modifica dei valori di default di entrambe le password PA1 e PA2 prima che l'interfaccia di comunicazione diventi operativa. Questo comportamento è stato implementato per progetto e aiuta a prevenire l'uso di credenziali predefinite quando è abilitato l'accesso remoto o supervisionato.

L'integratore di sistema deve assegnare valori di password appropriati e garantire che solo il personale autorizzato possa accedere alle funzioni di comunicazione. Quando non è richiesto l'accesso in scrittura, il parametro E2E deve essere configurato per l'accesso in sola lettura.

1. Modalità autonoma

In modalità autonoma, EWHT 600 NT opera come sistema indipendente su una singola macchina, unità o installazione locale.

In questa configurazione, l'operatore interagisce direttamente con l'EWHT 600 NT per configurare, monitorare e gestire localmente le funzioni disponibili, senza dover ricorrere a un software di supervisione centrale.

Questa modalità è indicata quando le attività di controllo e monitoraggio richieste si limitano a un singolo dispositivo, macchinario o ambiente operativo.

Caso d'uso tipico:

Un operatore utilizza l'EWHT 600 NT direttamente sulla macchina locale per verificare lo stato di funzionamento, regolare i parametri, visualizzare i messaggi e gestire gli allarmi o le notifiche relative a quella specifica unità.

2. Modalità supervisore

In modalità supervisione, l'EWHT 600 NT è integrato in un ambiente di supervisione più ampio, in cui un sistema centrale raccoglie, visualizza e gestisce le informazioni provenienti da una o più unità collegate.

In questa configurazione, l'EWHT 600 NT opera come parte di un'architettura centralizzata di Monitoraggio e controllo. L'obiettivo è quello di fornire una visione d'insieme più ampia dello stato del software, a supporto della supervisione operativa, della diagnostica, della gestione degli allarmi e del controllo coordinato.

Caso d'uso tipico:

Un supervisore monitora diverse unità EWHT 600 NT da una postazione di lavoro centrale, ne verifica le condizioni operative, riceve le notifiche di allarme e interviene quando vengono rilevate anomalie o condizioni operative anomale.

4.4. LINEE GUIDA PER IL RAFFORZAMENTO DELLA SICUREZZA

4.4.1. Raccomandazioni

- Installare il dispositivo all'interno della macchina in modo che sia accessibile solo il pannello frontale.
- Consentire l'accesso al dispositivo solo al personale autorizzato e qualificato (vedere la sezione "Qualifica del personale")

4.5. LINEE GUIDA PER LO SMALTIMENTO IN SICUREZZA

4.5.1. Procedura

Le linee guida per la rimozione del dispositivo e per prevenire la potenziale divulgazione dei dati sono le seguenti:

1. Ripristinare il valore predefinito (vedere la sezione "Ripristina i valori predefiniti")
2. Rimuovere il dispositivo (componente/sistema) dall'ambiente a cui è destinato
3. Smaltire il dispositivo in modo appropriato (vedere la sezione "Smaltimento")

4.5.2. Ripristino valori predefiniti

Se necessario, e comunque prima dello smaltimento del prodotto, è possibile ripristinare i parametri ai valori predefiniti.

Il parametro H60 può essere utilizzato per caricare uno dei vettori applicativi predefiniti. Il caricamento di un'applicazione H60 ripristina un sottoinsieme predefinito di parametri di fabbrica associati all'applicazione selezionata. I parametri non inclusi nel vettore di applicazione selezionato mantengono i valori precedenti e devono quindi essere rivisti prima che il dispositivo venga rimesso in servizio o smaltito.

La procedura di caricamento di uno dei vettori applicativi predefiniti ripristina i rispettivi valori predefiniti, ad eccezione dei parametri non specifici dell'applicazione che mantengono il valore precedentemente impostato. Questi valori, lasciati inalterati, possono non essere corretti e quindi devono essere modificati.

AVVISO
APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE Verificare i parametri dopo aver caricato un'applicazione predefinita. Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Prima di disattivare o trasferire il dispositivo, ripristinare i valori predefiniti dell'applicazione e rimuovere le credenziali personalizzate. Poiché il ripristino dell'applicazione H60 ripristina solo un sottoinsieme predefinito di parametri, verificare i parametri di configurazione rimanenti e ripristinare manualmente i valori delle password ai valori predefiniti:

PA1 = 0
PA2 = 15

Ciò consente di evitare la divulgazione di credenziali personalizzate e di dati di configurazione specifici dell'installazione.

4.5.3. Smaltimento

Per motivi di sicurezza, si consiglia di ripristinare le impostazioni predefinite del controller prima di metterlo fuori servizio (vedere la sezione “Ripristino delle impostazioni predefinite”).

AVVISO	
DIVULGAZIONE DEI DATI DELL'APPLICAZIONE	
Reimpostare il controllore ai valori predefiniti per prevenire la divulgazione dei dati.	
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.	



L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere smaltita separatamente, in conformità con la normativa locale in materia di smaltimento dei rifiuti.

4.6. LINEE GUIDA PER IL FUNZIONAMENTO IN SICUREZZA

4.6.1. Aggiornamento del dispositivo

Il controller può essere aggiornato solo con file autenticati da Schneider Electric o Eliwell. Nel caso in cui il controllo di autenticità fallisca, il controller rimane inattivo, senza alcuna capacità di regolazione, fino a quando la UNICARD non viene rimossa e il controller non viene riavviato (dopodiché l'applicazione precedente si riavvia).

AVVISO	
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA	
Utilizzare esclusivamente file autenticati da Schneider Electric o Eliwell.	
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.	

4.6.2. 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.

4.7. LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEGLI ACCOUNT

4.7.1. Raccomandazioni

Proteggere l'accesso al dispositivo modificando le password PA1 e PA2 (vedere la sezione "Password")

4.7.2. Password

Per accedere ai parametri del dispositivo sono necessarie le password PA1 e PA2:

- PA1: accedi ai parametri "Utente" (livello 1) (impostazione predefinita: PA1 = 0 - disabilitato)
- PA2: accedere ai parametri "Installatore" (livello 2) (impostazione predefinita: PA2 = 15 - abilitato)

Per modificare il valore della password:

1. Tenere premuto il tasto SET per almeno 3 secondi
2. Scorrere i parametri con i tasti e fino a visualizzare "PA2"
3. Premere e rilasciare il tasto SET
4. Impostare il valore "PA2" utilizzando i tasti UP e DOWN
5. Confermare il valore premendo il tasto SET
6. Scorrere le cartelle con i tasti UP e DOWN fino a visualizzare "diS"
7. Premere e rilasciare il tasto SET
8. Scorrere i parametri con i tasti UP e DOWN fino a visualizzare "PA1" o "PA2", a seconda che si desideri modificare la password di accesso PA1 o PA2

NOTA: Se PA1=0, i parametri utente non saranno protetti e verranno visualizzati prima dell'etichetta PA2.

NOTA: Se il valore inserito non è corretto, verrà visualizzata nuovamente l'etichetta PA1 o PA2. Ripetere la procedura.

Per motivi di sicurezza informatica, al primo accesso si raccomanda di modificare le password PA1 e PA2.

Considerare attentamente le implicazioni nel fornire l'accesso ad altre persone.

AVVERTIMENTO

ACCESSO NON AUTORIZZATO

- Modificare immediatamente le password predefinite PA1 e PA2.
- Non comunicare la password a persone non autorizzate o a personale non qualificato.

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

5. MONTAGGIO MECCANICO

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori di qualsiasi luogo pericoloso. Installare questa apparecchiatura solo in zone notoriamente prive, in qualsiasi momento, di atmosfere pericolose.

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Installare questa apparecchiatura solo in luoghi in cui i refrigeranti infiammabili non possano accumularsi, anche in caso di perdita.

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 atmosfere pericolose, 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 nel capitolo Dati Tecnici.

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

5.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE

PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Scollegare l'alimentazione da tutte le apparecchiature, compresi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperture o sportelli, o di installare o rimuovere accessori, hardware, cavi o fili.
- Utilizzare sempre un dispositivo di rilevamento della tensione adeguatamente dimensionato per verificare che l'alimentazione sia disattivata dove e quando indicato.
- Prima di ripristinare l'alimentazione, sostituire e fissare tutte le coperture, i componenti hardware e i cavi.
- Per l'utilizzo di questa apparecchiatura e dei prodotti associati, utilizzare esclusivamente la tensione di funzionamento specificata.
- Utilizzare interblocchi di sicurezza appropriati in presenza di rischi per il personale e/o per le apparecchiature.
- installare e utilizzare questa apparecchiatura in un involucro adatto all'ambiente in cui è destinata.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni critiche per la sicurezza.
- Non smontare, riparare o modificare questa apparecchiatura.
- Non collegare i fili ai terminali non utilizzati e/o ai terminali indicati come "Riservato".

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

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.

AVVERTIMENTO

PERICOLO DI SURRISCALDAMENTO E/O INCENDIO

Verificare che l'applicazione non sia stata progettata con le uscite del dispositivo collegate direttamente a dispositivi 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 l'applicazione non connette 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 mantenuto in accordo all'entità e caratteristiche del carico capacitivo, aiuta a minimizzare le conseguenze della degradazione del relè.

AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Instradare i cavi di comunicazione e di I/O separatamente dai cavi di alimentazione.
- Ogni applicazione finale di questo dispositivo deve essere testata individualmente e completamente per verificarne il corretto funzionamento prima di metterla in servizio.

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

Modulo HACCP

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

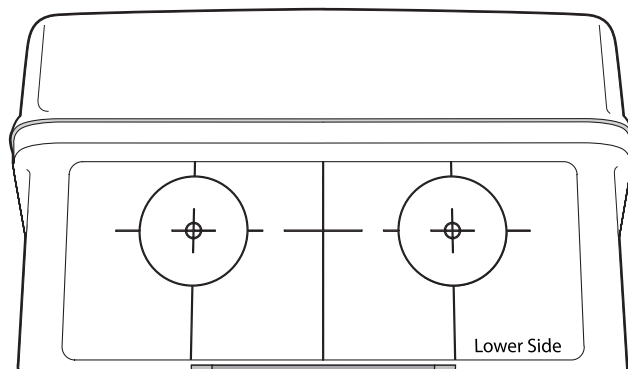
Per il collegamento della linea seriale TTL usare cavi di lunghezza inferiore a 1 m (3,28 ft)⁽¹⁾.

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

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

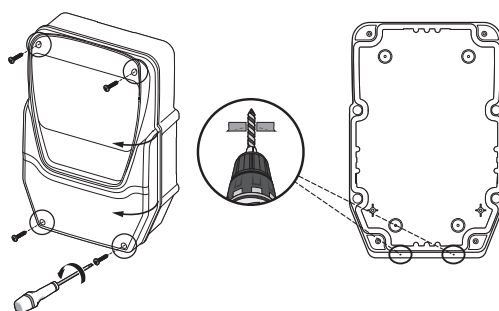
5.5. PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

5.5.1. Preparazione del pannello

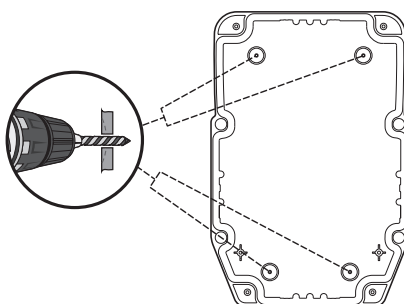


- 1)** Rimuovere il coperchio e praticare i fori per i pressacavi (almeno uno per i cavi di potenza e uno per i cavi di segnale) sul lato inferiore del quadro.

NOTA: usare la dima di foratura fornita nell'imballo.



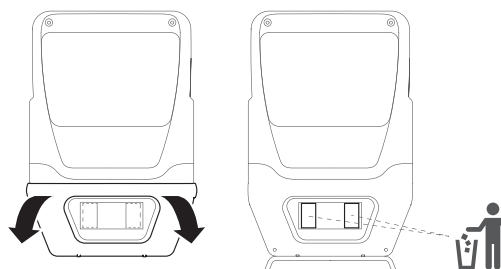
- 2)** Praticare i fori per il fissaggio a parete sul fondello del quadro nelle aree previste sul retro.



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.

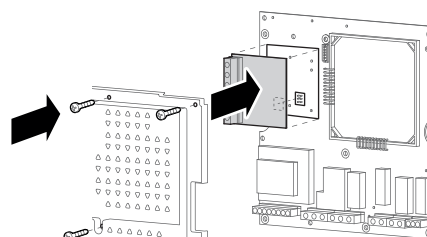
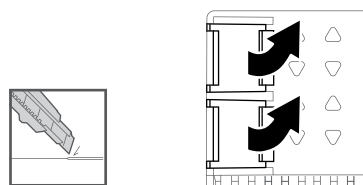
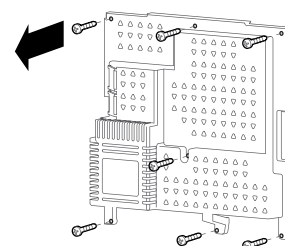
3) Opzionale. Allestire il quadro.

NOTA: sui modelli 4DIN con sportello frontale è possibile ricavare due ulteriori spazi DIN: aprire lo sportello usando entrambe 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.

- 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

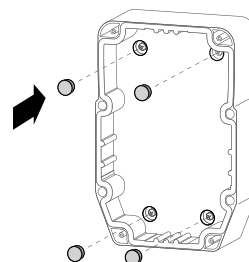
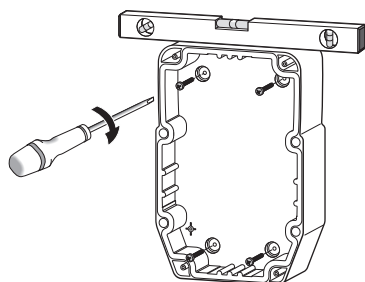
APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

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.

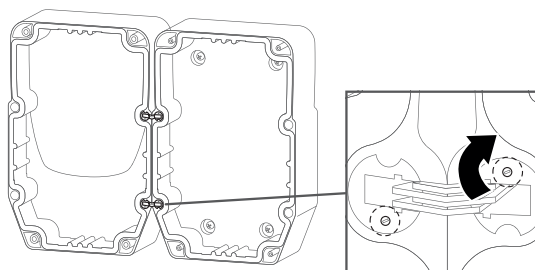
5.5.2. Montaggio a parete del pannello

- 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.



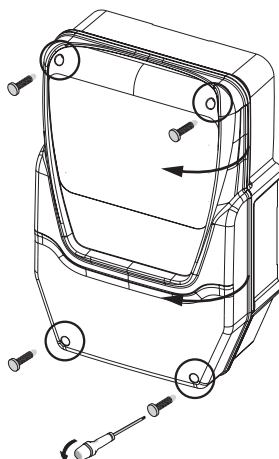
- 6) Sono disponibili cerniere da montare negli appositi vani per l'apertura del coperchio sia verso destra che verso sinistra. Avvitare le rispettive viti di ancoraggio facendo attenzione che le cerniere siano bene inserite nella loro sede e a battuta in modo da non pregiudicare la corretta compressione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

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



5.5.3. Chiudere il pannello

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



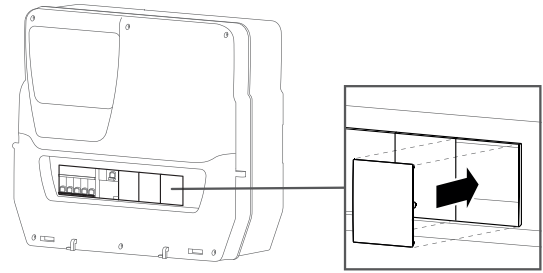
⚡ ⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O PARTI ACCESSIBILI

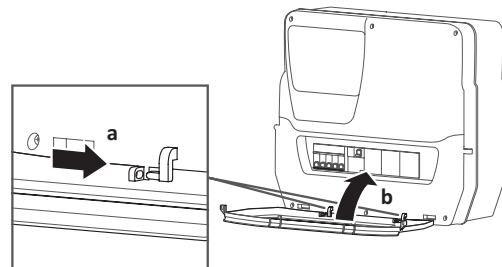
L'applicazione finale deve prevenire l'accesso a parti a tensione pericolosa in quanto lo strumento non costituisce protezione contro questa eventualità.

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

- 8) Solo modelli con finestra su barra DIN. Chiudere l'accesso all'interno del quadro dalla finestra frontale usando gli appositi tappi DIN. E' responsabilità dell'utente finale non rendere accessibili le parti aperte della scatola.



- 9) 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.

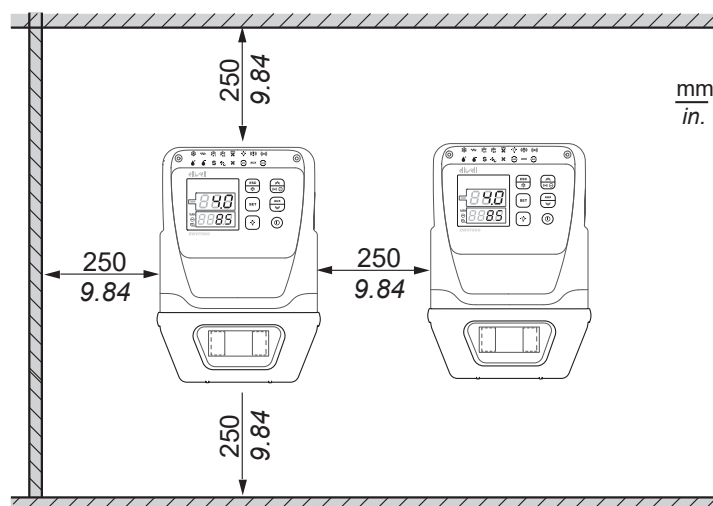


Fig. 2. Distanze minime valide per tutti i modelli

6. CONNESSIONI ELETTRICHE

6.1. 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. Installare questa apparecchiatura solo in zone notoriamente prive, in qualsiasi momento, di atmosfere pericolose.

PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

Installare questa apparecchiatura solo in luoghi in cui i refrigeranti infiammabili non possano accumularsi, anche in caso di perdita.

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 atmosfere pericolose, consultare gli enti normativi nazionali o le agenzie di certificazione di pertinenza.

6.1.1. Linee guida per il cablaggio

PERICOLO

UN CABLAGGIO ALLENTATO PROVOCA FOLGORAZIONE ELETTRICA

- Serrare i collegamenti in conformità alle specifiche di coppia.
- Non inserire più di un filo per ogni connettore della morsettiera, a meno che non si utilizzino le estremità dei cavi (puntali) specificate di seguito.

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

Usare conduttori di rame (obbligatori).

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.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Il cablaggio SELV deve essere tenuto separato dagli altri cablaggi (vedere il capitolo "Schema elettrico").

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

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

- Per il collegamento delle sonde e degli ingressi digitali, utilizzare cavi di lunghezza inferiore a 10 m (32,80 ft).
- Per il collegamento tramite linea seriale TTL, utilizzare cavi di lunghezza inferiore a 1 m (3,28 ft).

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

Modulo HACCP

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

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

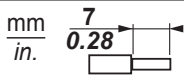
Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

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

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.

Terminali 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.)**:

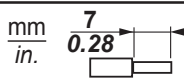
								
mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2x0.2...0.75	2x0.2...0.75	2x0.25...0.75	2x0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	22...14	22...14	2x24...18	2x24...16	2x22...18	2x20...16

 Ø 3,5 mm (0.14 in.)		N•m lb-in	0.5...0.6 4.42...5.31
--	---	--------------	--------------------------

Fig. 3. Passo 5,08 mm (0,197 in.)

Terminali dell'alimentatore

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.)**:

								
mm ²	0.2...4	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2x0.2...1.5	2x0.2...1.5	2x0.25...0.75	2x0.5...1.5
AWG	24...12	24...14	22...14	22...14	2x24...16	2x24...16	2x22...18	2x20...16

 Ø 3,5 mm (0.14 in.)		N•m lb-in	0.5...0.6 4.42...5.31
--	---	--------------	--------------------------

Fig. 4. Passo 7,62 mm (0,3 in.)

6.1.2. Connessioni seriali

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

6.1.3. Connessione RS-485

- Iniziare a collegare solo i terminali "+" e "-" del dispositivo.
- Se il funzionamento non è buono o non è stabile, collegare anche il terminale GND alla rete. Verificare che il collegamento non crei un loop di terra sulla porta seriale per evitare danni alle apparecchiature.
- Utilizzare un cavo schermato **"a doppino intrecciato"** con due conduttori aventi sezione di 0,5 mm² (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 mm² (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 morsettiere 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

- Il carico equivalente all'intero bus RS-485 non deve superare le 8 unità di carico (per la definizione di "unità di carico", fare riferimento alla norma TIA/EIA-485-A).
- Non installare i resistori di terminazione all'interno della rete RS485.
- Per il collegamento al sistema di supervisione, utilizzare un cavo schermato a "coppia intrecciata" specifico (ad esempio: cavo BELDEN modello 8762).
- La lunghezza di una rete RS485 è direttamente correlata alla velocità di trasmissione utilizzata. Con una velocità di trasmissione di 9600 baud, la lunghezza massima del cavo è di circa 800 metri (2.625 piedi). A 19.200 baud, la lunghezza massima si riduce a circa 400 metri (1.312 piedi).

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

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.

6.1.4. 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.

Modulo HACCP

AVVISO

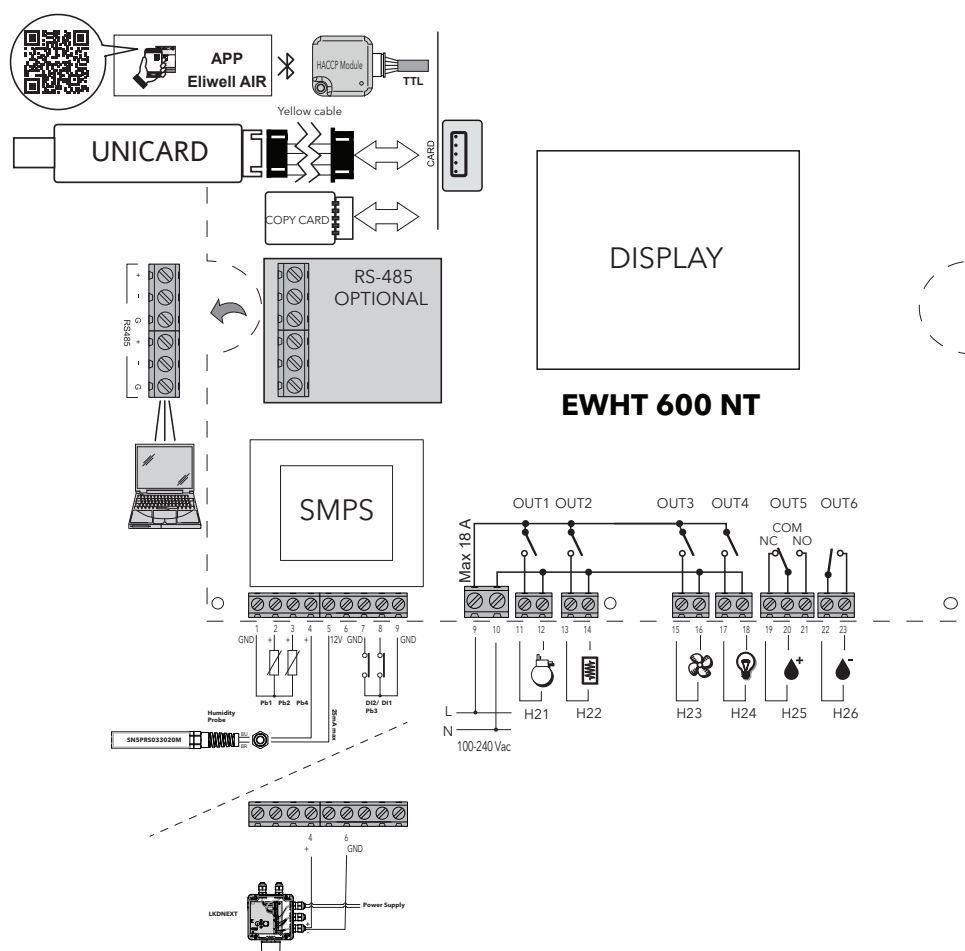
APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE
--

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 Modulo HACCP, rivolgersi al rappresentante di zona di Eliwell.

6.2. SCHEMA ELETTRICO



6.2.1. MORSETTI

MORSETTI

1, 6, 9	GND	9, 10	LINEA/NEUTRO. Alimentazione
2	Ingresso analogico Pb1	11	NA OUT1
3	Ingresso analogico Pb2	12	NEUTRO
4	Ingresso analogico Pb4	13	NA OUT2
5	12V	14	NEUTRO
7	Ingresso digitale DI2 / Ingresso analogico Pb3	15	NA OUT3
8	Ingresso digitale DI1	16	NEUTRO
CARD	TTL per collegamento a AIR Edge (Wi-Fi) / Modulo HACCP / UNICARD / Copy Card / TelevisSystem	17	NA OUT4
RS-485	Modulo plug-in per collegamento a TelevisSystem / Modbus (opzionale)	18	NEUTRO
		19	NC OUT5
		20	Morsetto Comune OUT5
		21	NA OUT5
		22	NA OUT6
		23	NC OUT6

7. INTERFACCIA UTENTE E START-UP

7.1. DISPLAY



7.1.1. 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	▼ DOWN AUX	INFO sistema Vedi Supporto Tecnico	Attivazione funzione ausiliaria	• Scorrimento • Diminuzione valori	Configurabile-vedi parametro H32
D	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
E	ON/OFF	/	Accensione / Spegnimento dispositivo	/	Configurabile-vedi parametro H34
F	LUCE	Accensione / Spegnimento luce	Accensione / Spegnimento luce	/	Configurabile-vedi parametro H35

7.1.2. SIGNIFICATO DISPLAY

G	H
DISPLAY SUPERIORE A 3 CIFRE più il segno -	DISPLAY INFERIORE A 4 CIFRE
Display: • valore operativo • etichetta dei parametri • allarmi, funzioni	Display: • Setpoint di temperatura • Umidità (%RH), quando è attivato il controllo dell'umidità • Concentrazione di gas (ppm), se utilizzato con un rilevatore di fuga refrigerante LKDNext. ⁽¹⁾ • Ora
se il display TOP è lampeggiante significa che il valore del display BOTTOM può essere modificato	⁽¹⁾ Il valore viene visualizzato solo quando supera le soglie configurate; in caso contrario, viene visualizzato "SAFE"

Il display consente di accedere rapidamente ai principali valori operativi:

- Setpoint di temperatura
- Temperatura misurata
- Umidità (%RH), quando è attivato il controllo dell'umidità
- Concentrazione di gas (ppm), se utilizzato con un rilevatore di fuga refrigerante LKDNext
- Ora, sui modelli dotati di RTC

Nella configurazione di fabbrica, il display è preimpostato per visualizzare la temperatura e l'umidità dell'ambiente.

Le informazioni visualizzate sul secondo display a 4 cifre dipendono dalla configurazione dell'applicazione e sono definite dal parametro dd2.

A seconda del valore impostato per dd2, il display può visualizzare:

- dd2 = 0 → il setpoint di temperatura
- dd2 = 1 → l'ora
- dd2 = 2 → i valori rilevati da Pb4 (**impostazione predefinita**), sonda da 4...20 mA (%RH o ppm).

7.1.3. Collegamento al modulo HACCP



Quando l'EWHT 600 NT è collegato all'app Eliwell AIR tramite il modulo HACCP o AIR Edge (Wi-Fi), l'etichetta "btL" viene visualizzata sul display TOP, mentre le icone risultano disattivate. Premere un tasto qualsiasi per visualizzare i valori di temperatura e umidità.

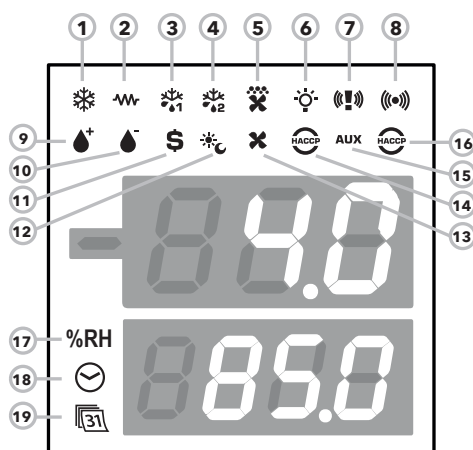
7.1.4. Collegamento al modulo LKDNext



Il messaggio **SAFE** viene visualizzato sul display quando il controller è collegato a LKDNext e la concentrazione di gas misurata è inferiore alla soglia di avvertenza (warning).

Se la concentrazione del gas misurata supera la soglia di allarme, il display mostra il valore in ppm moltiplicato per 10 (ppm/10).

7.1.5. ICONE



Il significato delle varie icone è il seguente:

N.	ICONA	colore	descrizione
17	%RH	ambra	accesso in caso di visualizzazione umidità relativa %RH
18	ORA	ambra	accesso in caso di visualizzazione o modifica ora
19	DATA	ambra	accesso in caso di visualizzazione o modifica data

Allarmi	ICONA 7	ICONA 8	Colore	Buzzer	OFF	
					Icona	Buzzer
ALLARME			Rosso	Vedi "10.2. TABELLA ALLARMI CAUSA/EFFETTO" a pagina 127		
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.

No.	Icona	colore	ON	LAMPEGGIANTE	SPENTO
1	COMPRESSORE	bianco	Compressore ON	Ritardo	Compressore spento
2	RESISTENZA	bianco	Riscaldamento ON	/	Riscaldamento OFF
3	SBRINAMENTO 1	bianco	Sbrinamento	Gocciolamento	Nessuno sbrinamento
4	SBRINAMENTO 2	bianco	Sbrinamento	Gocciolamento	Nessuno sbrinamento
5	VENTOLE CONDENSATORE	bianco	Ventilatori ON	/	Ventilatori spenti
6	LUCE	bianco	Luce accesa	/	Luce spenta
7	PANICO	rosso	Allarme	Non visualizzato	Nessun allarme
8	ALLARME	rosso	Allarme	Non visualizzato	Nessun allarme
9	UMIDITÀ +	bianco	Umidità + ON	/	Umidità + OFF
10	UMIDITÀ -	bianco	Umidità - ON	/	Umidità - OFF
11	RISPARMIO ENERGETICO	bianco	Risparmio energetico ON	/	Risparmio energetico OFF
12	NOTTE E GIORNO	bianco	Notte e giorno ON	/	Notte e giorno OFF
13	TIFOSI	bianco	Ventilatori ON	/	Ventilatori spenti
14	HACCP	bianco	Menu HACCP	/	/
15	AUSILIARIO (AUX)	bianco	AUX ON	/	AUX OFF
16	ALLARME HACCP	rosso	Allarme HACCP	Non visualizzato	Nessun allarme

ON: funzione/allarme attivato; OFF: funzione/allarme disattivato

7.2. CONFIGURAZIONI PRELIMINARI

Conclusi i collegamenti elettrici, è sufficiente alimentare lo strumento affinché 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

7.3. FUNZIONAMENTO CON LA CONFIGURAZIONE PREDEFINITA DI FABBRICA

7.3.1. Parametri

Parametro	Cartella	Descrizione	UM	Range
CHC	inS/FAn	Tipo di controllo della deumidificazione 0 = Deumidificazione indipendente dal raffreddamento 1 = Priorità al raffreddamento rispetto alla deumidificazione (impostazione di fabbrica)	flag	0/1
SEH	inS/CPr	Valore di riferimento dell'umidità	%RH	0...100
PbH	inS/FAn	Scelta della sonda per il controllo dell'umidità 0 = disattivato 1 = attivato	flag	0/1
CHt	inS/CPr	Disattiva l'interazione tra temperatura e umidità	num	0/1/2/3
dEH	inS/CPr	Regolazione dell'umidità durante lo sbrinamento. 0 = disattivato durante lo sbrinamento 1 = attivato durante lo sbrinamento	flag	0/1
CHd	inS/CPr	Differenziale di controllo dell'umidità	%RH	0...30
CHL	inS/CPr	Temperatura minima necessaria per consentire il controllo dell'umidità	°C / °F	-58.0...302.0
CHH	inS/CPr	Temperatura massima per consentire il controllo dell'umidità	°C / °F	-58.0...302.0
CHF	inS/CPr	Tempo di spegnimento della funzione di umidificazione/deumidificazione	s	0...250
CHn	inS/CPr	Umidificazione e deumidificazione con avvio e spegnimento programmati	s	0...250
HuL	USr/FAn	Selezione del livello di umidità. 0 = disattivato, 1 = Livello 1, 2 = Livello 2, 3 = Livello 3	num	0...3
Hu1	USr/FAn	Ventilatori dell'evaporatore, livello di umidità 1	min	0...250
Hu2	USr/FAn	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - Livello di umidità 1	min	0...250
Hu3	USr/FAn	Ventilatori dell'evaporatore al livello di umidità 2	min	0...250
Hu4	USr/FAn	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - livello di umidità 2	min	0...250
Hu5	USr/FAn	Ventilatori dell'evaporatore con livello di umidità 3	min	0...250
Hu6	USr/FAn	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - livello di umidità 3	min	0...250
H2x	USr/CnF	Configurazione dell'uscita digitale x (OUT x). 14 = Umidificazione, 15 = Deumidificazione, 16 = Deumidificazione con resistenza Per gli altri valori, consultare la sezione "Parametri"	min	0...19

Con la configurazione predefinita di fabbrica, EWHT 600 NT gestisce il **controllo combinato di temperatura e umidità** utilizzando ingressi e uscite predefiniti.

Il controllo della temperatura avviene tramite l'uscita configurata come **Raffreddamento**.

7.3.2. Umidificazione

Il controllo dell'umidità avviene tramite l'uscita configurata come **Umidificazione** (parametro **H25 = 14**).

Il controllo dell'umidificazione opera **indipendentemente** rispetto al controllo della temperatura.

7.3.3. Deumidificazione

Il controllo della deumidificazione viene effettuato tramite l'uscita configurata come "Deumidificazione" (parametro **H26 = 15**).

La deumidificazione richiede l'attivazione sia del **potenza di raffreddamento** e della **potenza di deumidificazione**.

Con l'impostazione di fabbrica (**CHC = 1**), **Il raffreddamento ha la priorità sulla deumidificazione**.

Durante la regolazione della temperatura, la funzione di deumidificazione è disattivata. Una volta raggiunto il setpoint di temperatura, si attiva la deumidificazione, che rimane attiva fino al raggiungimento del setpoint dell'umidità.

7.3.4. Modalità di operatività alternativa: LKDNext

Nella configurazione di fabbrica, **EWHT 600 NT non gestisce il rilevatore di fuga refrigerante LKDNext**.

Per configurare l'EWHT 600 NT per **la gestione LKDNext come alternativa al controllo combinato di temperatura e umidità**, consultare la sezione "**Configurazione del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext (passo dopo passo)**".

7.3.5. Logica alternativa di controllo della deumidificazione

L'EWHT 600 NT consente di configurare logiche di controllo della deumidificazione alternative, diverse dall'impostazione predefinita di fabbrica.

Deumidificazione indipendente dal raffreddamento

Impostando il parametro **CHC = 0** e contribuisce a garantire che almeno un'uscita relè sia configurata come

Deumidificazione (parametro **H2x = 15**); la deumidificazione opera **indipendentemente dal regolatore di raffreddamento**.

In questa configurazione, l'uscita di deumidificazione è controllata esclusivamente dalla logica di regolazione dell'umidità e non richiede l'attivazione dell'uscita di raffreddamento.

Deumidificazione con priorità rispetto al controllo della temperatura

Configurando un'uscita come **Raffreddamento** (parametro **H2x = 1**) e un'altra come **Deumidificazione a resistenza** (parametro **H2x = 16**), alla deumidificazione viene data **rispetto al controllo della temperatura**. Quando è necessaria la deumidificazione, il relè di deumidificazione mantiene attiva la potenza di raffreddamento fino al raggiungimento del setpoint di umidità, indipendentemente dallo stato della regolazione della temperatura.

In questa modalità operativa, il parametro **CHC non viene applicato**.

7.4. CONFIGURAZIONE DEL RILEVATORE DI FUGA REFRIGERANTE LKDNext (PASSO DOPO PASSO)

In alternativa alla gestione combinata di temperatura e umidità, il controller può essere configurato per il controllo della temperatura con gestione dell'allarme di perdita di gas refrigerante, se collegato a un rilevatore di fuga refrigerante LKDNext LKDNext.

In questa modalità di operatività, la regolazione dell'umidità è disattivata e l'EWHT 600 NT fornisce la visualizzazione della concentrazione di gas e la segnalazione di allarmi di avvertenza e pericolo tramite uscite relè dedicate.

Fase 1 – Accedere al menu dei parametri

1. Accensione dell'EWHT 600 NT
2. Accedere al menu dei parametri seguendo la procedura standard

Fase 2 – Configurazione dell'ingresso del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext e del ridimensionamento del display

Assegnare il canale di ingresso appropriato al segnale del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

Abilita la visualizzazione del valore in ppm

Verificare che il valore visualizzato corrisponda a ppm / 10

Parametro	Valore	Cartella	
04U	1	inS/CnF	1 = ppm
04P	1	inS/CnF	Il display mostra il valore in ppm moltiplicato per 10
H1x ⁽¹⁾	±21	inS/CnF	Selezionare l'ingresso digitale effettivamente collegato al rilevatore di fuga refrigerante LKDNext . Significato del simbolo: +21 → ingresso attivo quando il contatto è chiuso -21 → ingresso attivo quando il contatto è aperto

⁽¹⁾ Come configurazione opzionale, il relè di allarme del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext può essere collegato a uno degli ingressi digitali dell'EWHT 600 NT, impostando il parametro H1x = ±21.

Quando il rilevatore di fuga refrigerante LKDNext è collegato all'EWHT 600 NT, la gestione e la visualizzazione della concentrazione di refrigerante (ppm) avvengono tramite i parametri 04U e 04P. Questi parametri definiscono l'unità di misura e il fattore di scala del valore visualizzato.

La configurazione dell'ingresso digitale per il relè di allarme LKDNext è quindi facoltativa e va considerata solo come una funzione aggiuntiva. Non è obbligatorio, poiché l'ingresso digitale non fornisce la visualizzazione del valore in ppm, ma solo uno stato di allarme binario.

Fase 3 – Configurazione delle uscite relè

Assegnare un relè a LKDNext Avvertenza / Assegnare un relè a LKDNext Pericolo

Configurazione dei relè per gli allarmi del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

Parametro	Valore	Cartella	Funzione	Esempio
H21...26	17	inS/CnF	LKDNext Avvertenza	H24 = 17 (Avvertenza)
H21...26	18	inS/CnF	LKDNext Pericolo	H25 = 18 (Pericolo)

Soglie di allarme

Parametro	Cartella	Significato
ALL	InS/diS	Soglia di avvertenza di fuga refrigerante
ALH	InS/diS	Soglia di pericolo di fuga refrigerante
AL1	InS/diS	Ritardo per avvertenza
AL2	InS/diS	Ritardo per pericolo
04d	InS/diS	Differenziale comune

Fase 4 – Passaggio dalla modalità di controllo della temperatura/umidità alla modalità di controllo della temperatura + rilevamento delle perdite

Dopo aver commutato tra la modalità di controllo temperatura/umidità e quella di controllo temperatura + rilevamento perdite (o viceversa), spegnere e riaccendere il dispositivo (OFF → ON) per applicare la nuova configurazione.

Fase 5 – Verifica del funzionamento

Simulare condizioni di avvertenza e di pericolo / Verificare l'aggiornamento del display e l'attivazione dei relè

- Simula livello di avvertenza → il relè assegnato come LKDNext Warning deve attivarsi
- Simula livello di pericolo → il relè assegnato come LKDNext Danger deve attivarsi
- Verificare che il valore visualizzato sia espresso in ppm / 10
- Verifica delle icone del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext / allarme antipanico

7.4.1. Visualizzazione dei valori del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

La seconda riga del display supporta 4 cifre

La concentrazione del refrigerante viene visualizzata in ppm / 10

Esempi di soglie relative al refrigerante

Refrigerante	Soglia effettiva (ppm)	Valore visualizzato
CO ₂	10.000	1.000
NH ₃	20.000	2.000

7.4.2. Configurazione dei relè per gli allarmi del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

Le uscite relè possono essere configurate come segue:

Funzione di relè	Descrizione	Note
LKDNext Avvertenza	Attivazione alla soglia di avvertenza	
LKDNext Pericolo	Attivazione alla soglia di pericolo	

Queste uscite possono essere collegate a dispositivi esterni:

- Allarmi acustici
- Indicatori visivi
- Sistemi di supervisione

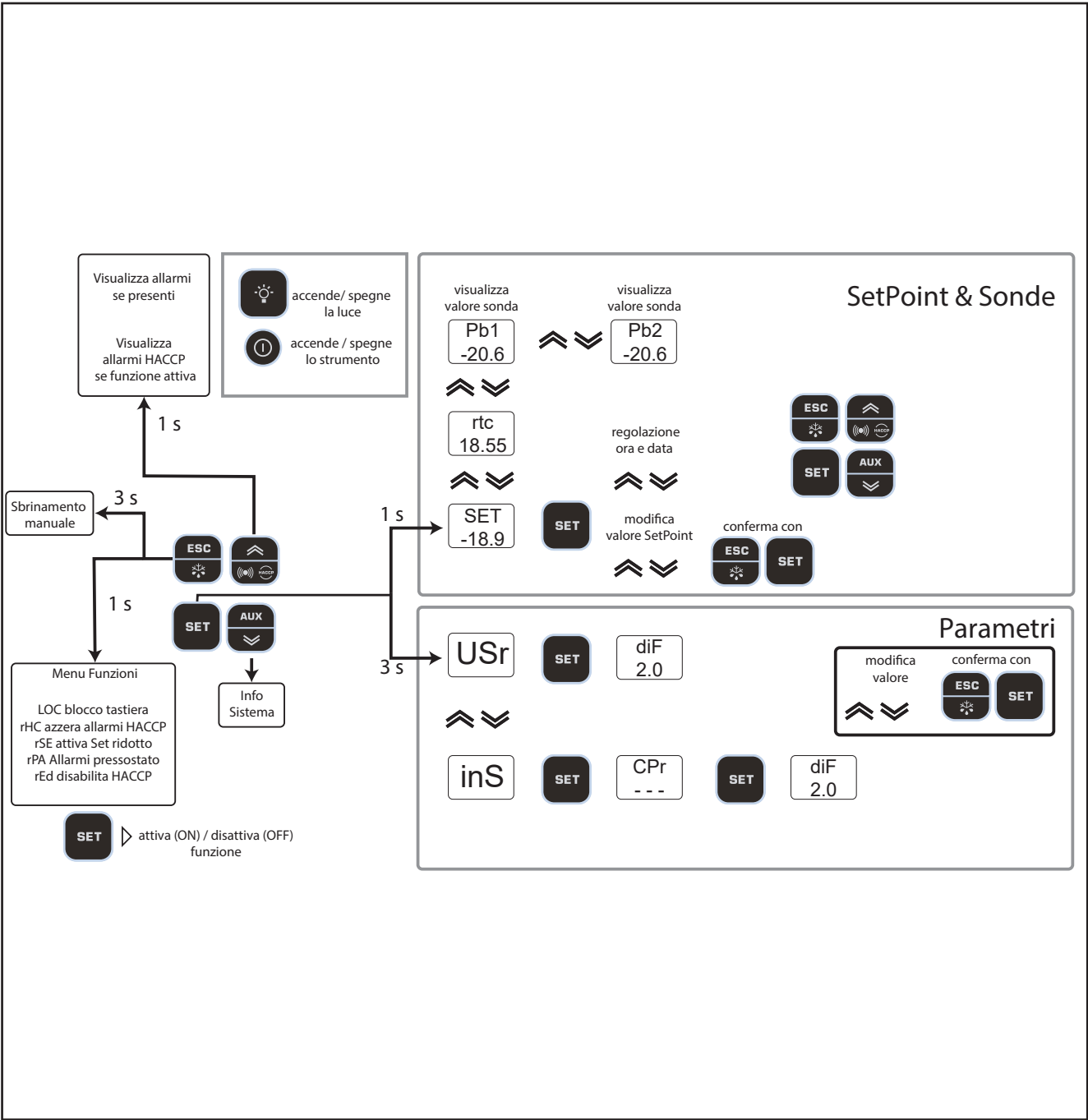
AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- L'EWHT 600 NT non è un dispositivo di sicurezza e non sostituisce le indicazioni di sicurezza a LED integrate nell'LKDNext né alcuna funzione di sicurezza obbligatoria.
- Affidatevi sempre al rilevatore LKDNext come dispositivo di sicurezza principale per l'individuazione delle perdite di refrigerante.

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

7.4.3. NAVIGAZIONE



7.4.4. 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
	Disabilita registrazione allarmi HACCP	Disabilita registrazione allarmi HACCP
	Frame Heater	Abilitazione/disabilitazione della funzione Frame Heater
	Ripristino dell'allarme del pressostato	Azzeramento dell'allarme pressostato NOTA: la funzione torna allo stato OFF quando si esce dal menu Funzioni
	Funzione ausiliaria	Abilitazione/disabilitazione della funzione ausiliaria
	Set ridotto	Set ridotto
	Richiesta di sbrinamento	Abilitazione dello sbrinamento manuale l'etichetta dEF lampeggia se non è possibile attivare il ciclo di sbrinamento
	Ripristino degli allarmi HACCP	Cancella gli 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	

7.4.5. PASSWORD

Di default la password PA1 non è abilitata.

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

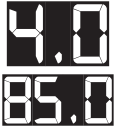
Per abilitarla (**PA1#0**): premere il tasto **SET** per oltre 3 secondi. Compare la label **USr**. Premere nuovamente **SET**. Scorrere i parametri con **UP** e **DOWN** fino a trovare la label **PA1**, premere **SET** per visualizzarne il valore, modificarlo con **UP** e **DOWN** e salvarlo premendo **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, sarà 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, sarà visualizzata di nuovo la label PA2 e va ripetuta la procedura

7.4.6. IMPOSTAZIONE SETPOINT

Come esempio modificheremo il valore di setpoint da 0 gradi centigradi a 4 gradi centigradi.

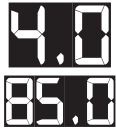
display	descrizione
	Premere e rilasciare il tasto SET
	Il Display superiore mostrerà SET, il display inferiore indicherà il valore corrente del setpoint Premere e rilasciare nuovamente il tasto SET
	Il Display superiore mostrerà SET lampeggiante Utilizzare i tasti UP & DOWN per regolare il valore del 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

7.4.7. IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT RH

A titolo di esempio, modifichiamo il valore del Setpoint da 85 RH % a 90 RH %.

Display	descrizione
	Premere e rilasciare il tasto SET
	Il display superiore mostra SEt, quello inferiore indica il valore della corrente Premere e rilasciare il tasto DOWN per visualizzare SEH
	Il display superiore visualizza SEH, quello inferiore indica il valore corrente del setpoint RH Premere e rilasciare nuovamente il tasto SET
	Il display superiore visualizza SEH lampeggiante Premere e rilasciare il tasto DOWN per visualizzare il valore del setpoint
	Premere più volte il tasto ESC per tornare alla visualizzazione normale (oppure premere il tasto SET per confermare, seguito da ESC per uscire) Il nuovo valore del Setpoint RH viene salvato e appare sul display inferiore

7.4.8. 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
	Utilizzare nuovamente il tasto DOWN per visualizzare il valore della sonda Pb4
	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

7.4.9. Come modificare data e ora

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

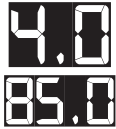
7.4.10. Visualizzazione Allarmi

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

7.4.11. 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

7.4.12. 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: Spegner e riaccendere lo strumento ogniqualevolta 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.

8. 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.

8.1. IMPOSTAZIONI

8.1.1. 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**)

8.1.2. 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 scegliere se 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
- **dd2**: (**inS**) permette di decidere il valore da visualizzare sul display inferiore (display 2). Tutte le altre modalità di visualizzazione e regolazione rimangono le stesse.
 - **dd2** = 0 → visualizza il valore del setpoint
 - **dd2** = 1 → visualizza l'ora
 - **dd2** = 2 → visualizza i valori letti da Pb4 (sonda 4...20 mA), %RH o ppm a seconda della configurazione

8.2. FUNZIONI

8.2.1. 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

8.2.2. UNICARD

La UNICARD, analogamente alla Copy Card, permette di scaricare/caricare una mappa parametri di uno strumento/in uno strumento.

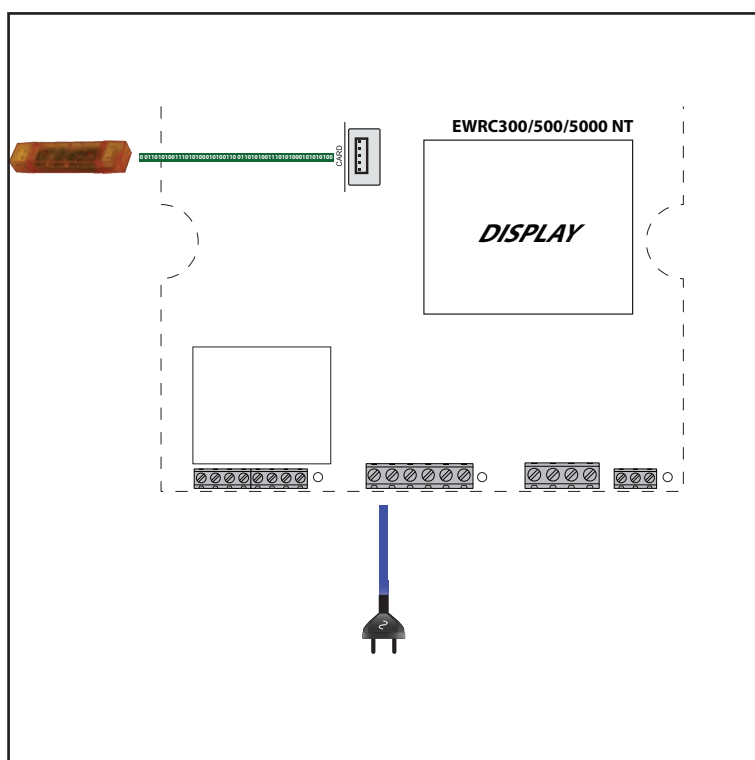
La sua flessibilità permette di personalizzare in modo rapido e semplice i vari dispositivi.

Ciò che la differenzia in modo significativo dalla Copy Card è:

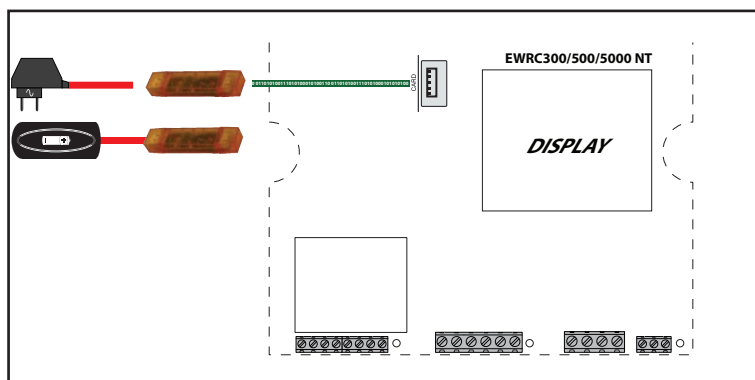
- 1) è collegabile direttamente al computer via USB
- 2) può essere alimentata tramite un alimentatore USB o una batteria USB e alimentare direttamente lo strumento durante le fasi di upload/download.

Le possibili situazioni di alimentazione della UNICARD sono le seguenti:

A) Alimentazione a banco



B) Alimentazione sul campo



8.3. 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 riaccenderlo

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

- Attendere finché 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.

8.4. 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)

8.4.1. 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)**

8.4.2. 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**.

8.4.3. Condizioni di funzionamento del compressore

Funzionamento compressore

Il regolatore è attivo a condizione che:

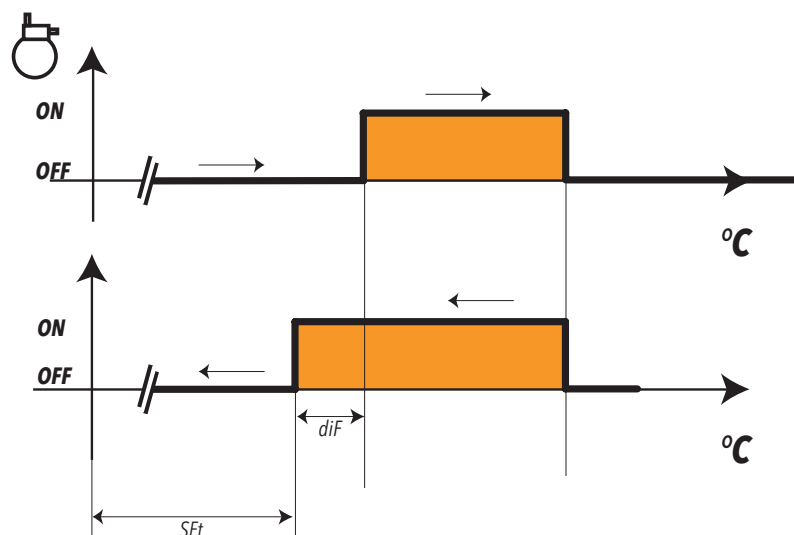
- il dispositivo sia in stato ON
- non sia presente l'allarme **E1** di sonda regolazione in errore
- sia scaduto il tempo impostato al parametro **OdO**
- non siano attivi uno sbrinamento (esclusa la modalità FREE)

(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 (SEt) che può essere impostato da tastiera
- il differenziale (diF)

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



8.5. 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 relé (compressore/generico, sbrinamento, ventole), escluso buzzer o relé allarme.

Condizioni di funzionamento

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

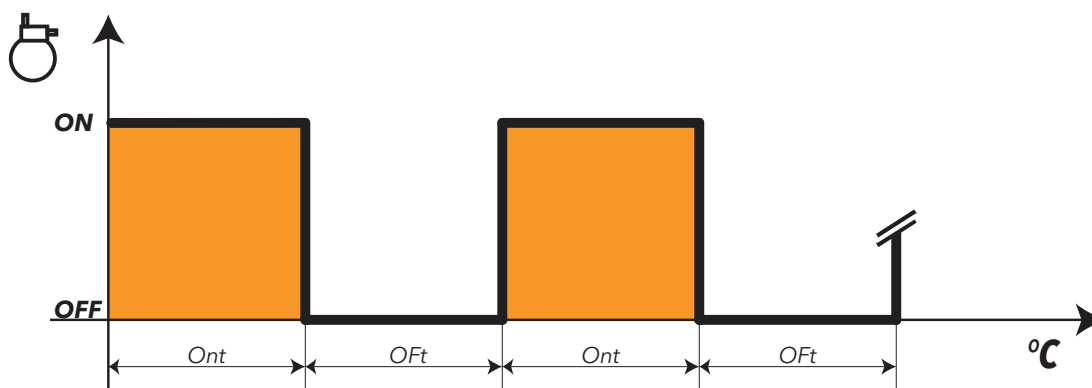
Ont	Oft	OUT Compressore
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty-cycle

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

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**:



8.5.1. 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.

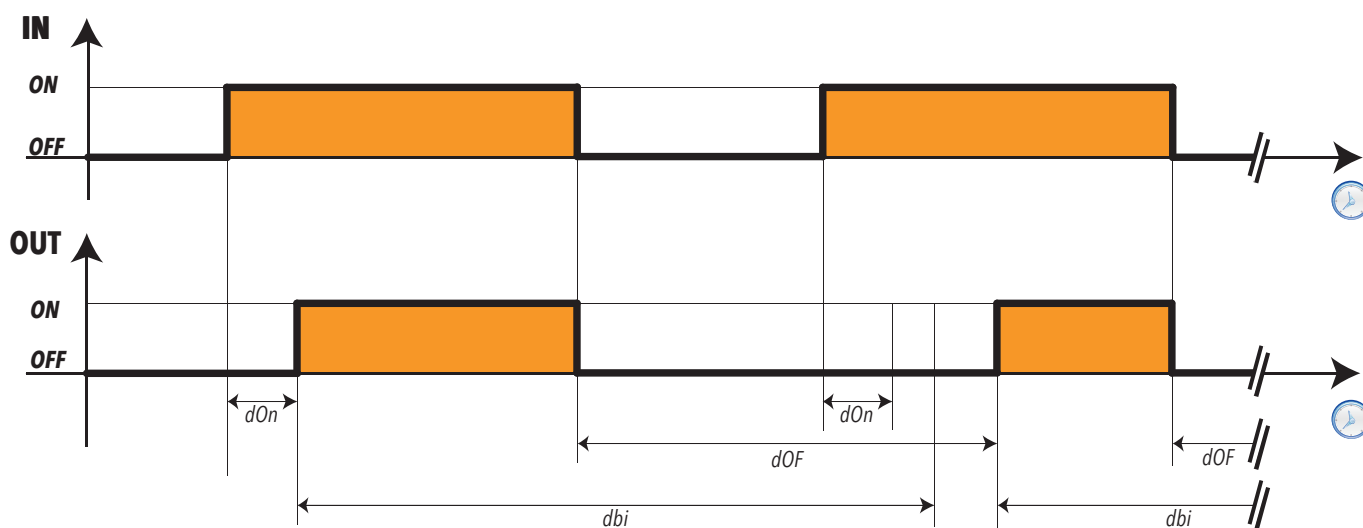
Tra un'accensione e la successiva deve essere rispettato un tempo di sicurezza regolato dal parametro **dbi**.

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

8.6. SBRINAMENTO/SGOCCIOLAMENTO

8.6.1. 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 **dti** 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 dti > 0 ogni volta che scade il tempo intervallo sbrinamento impostato al parametro dti .
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 dti = 0 e dCt =3 con funzione rtc presente (real time clock). Alle ore impostate ai parametri dE1...dE8 (cartella dd)
--------	---

8.6.2. 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 dtv .
	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 (purché 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.

8.6.3. Sbrinamento manuale

Premendo in modo prolungato il tasto **ESC** di sbrinamento manuale (o da ingressso 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**.

8.6.4. 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.

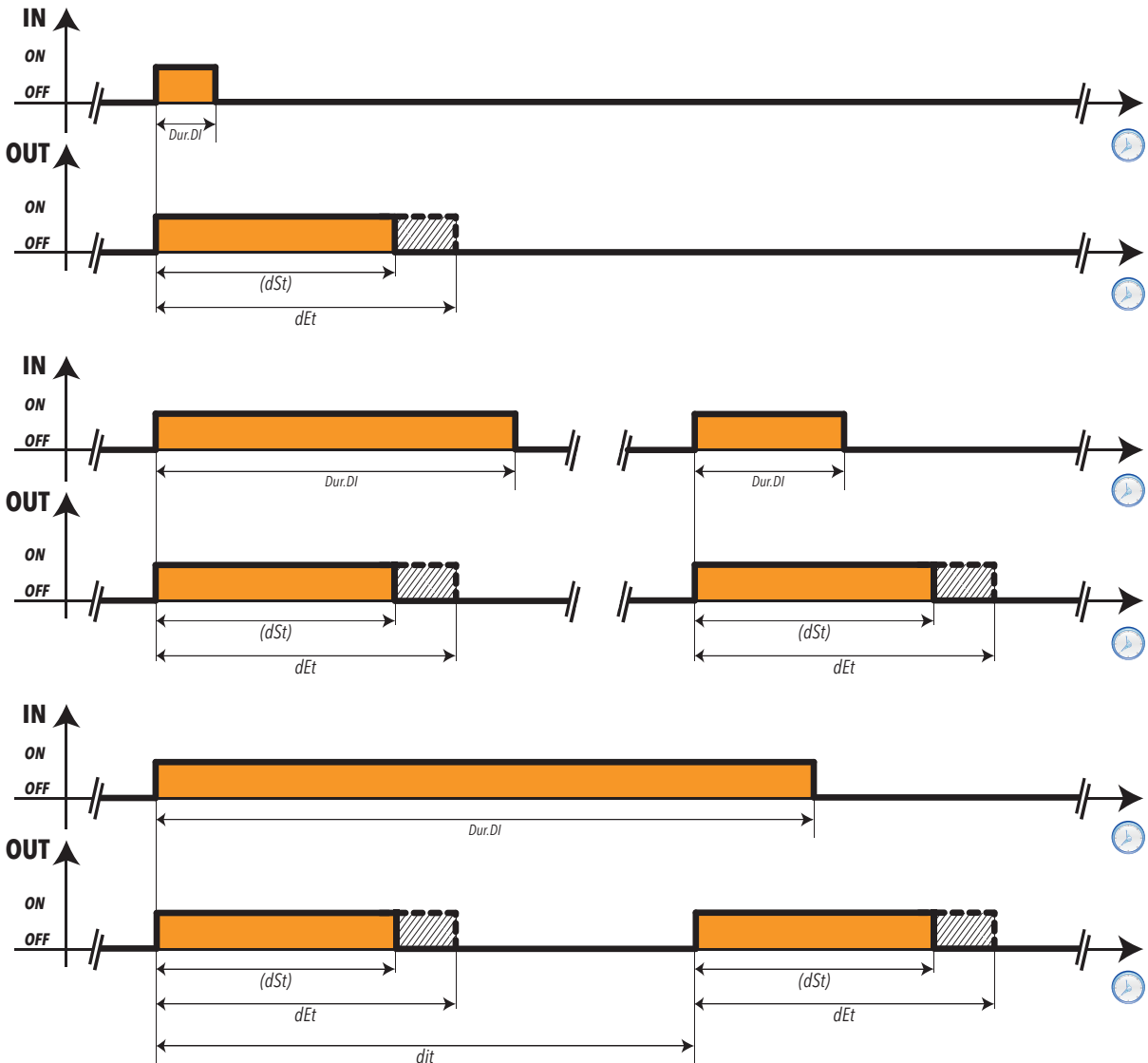
Vengono riportati sotto i diagrammi temporali dei segnali nelle varie combinazioni di funzionamento.

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.



8.6.5. 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

8.7. MODALITÀ SBRINAMENTO

8.7.1. Sbrinamento a resistenze elettriche

Lo sbrinamento a resistenze elettriche avviene impostando il parametro **dt** = 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.

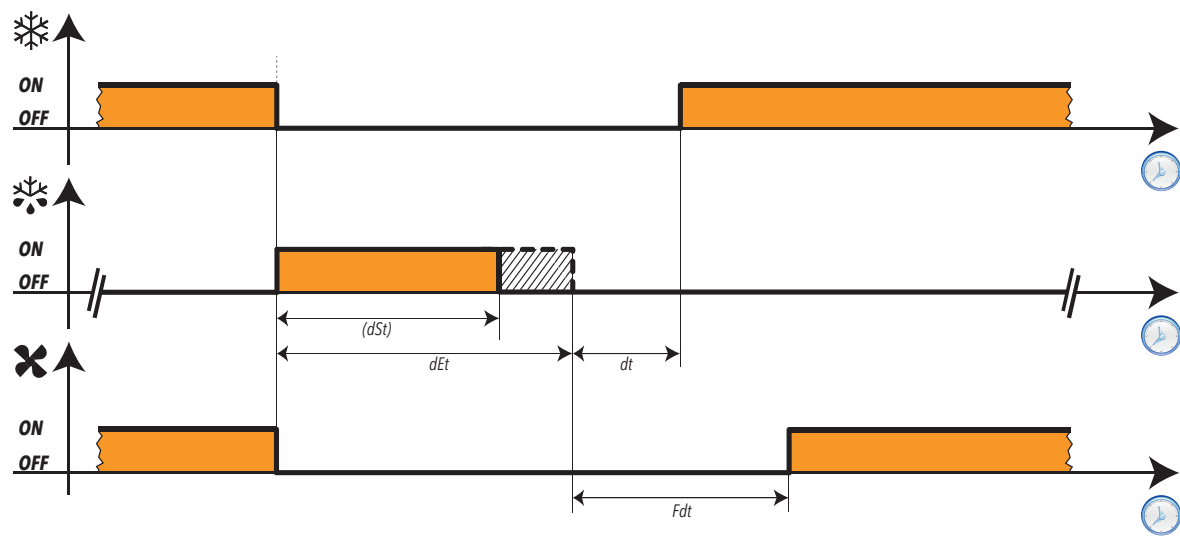
Lo sbrinamento ha termine per:

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

8.7.2. Sbrinamento ad inversione

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

Il compressore rimane acceso continuamente 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.

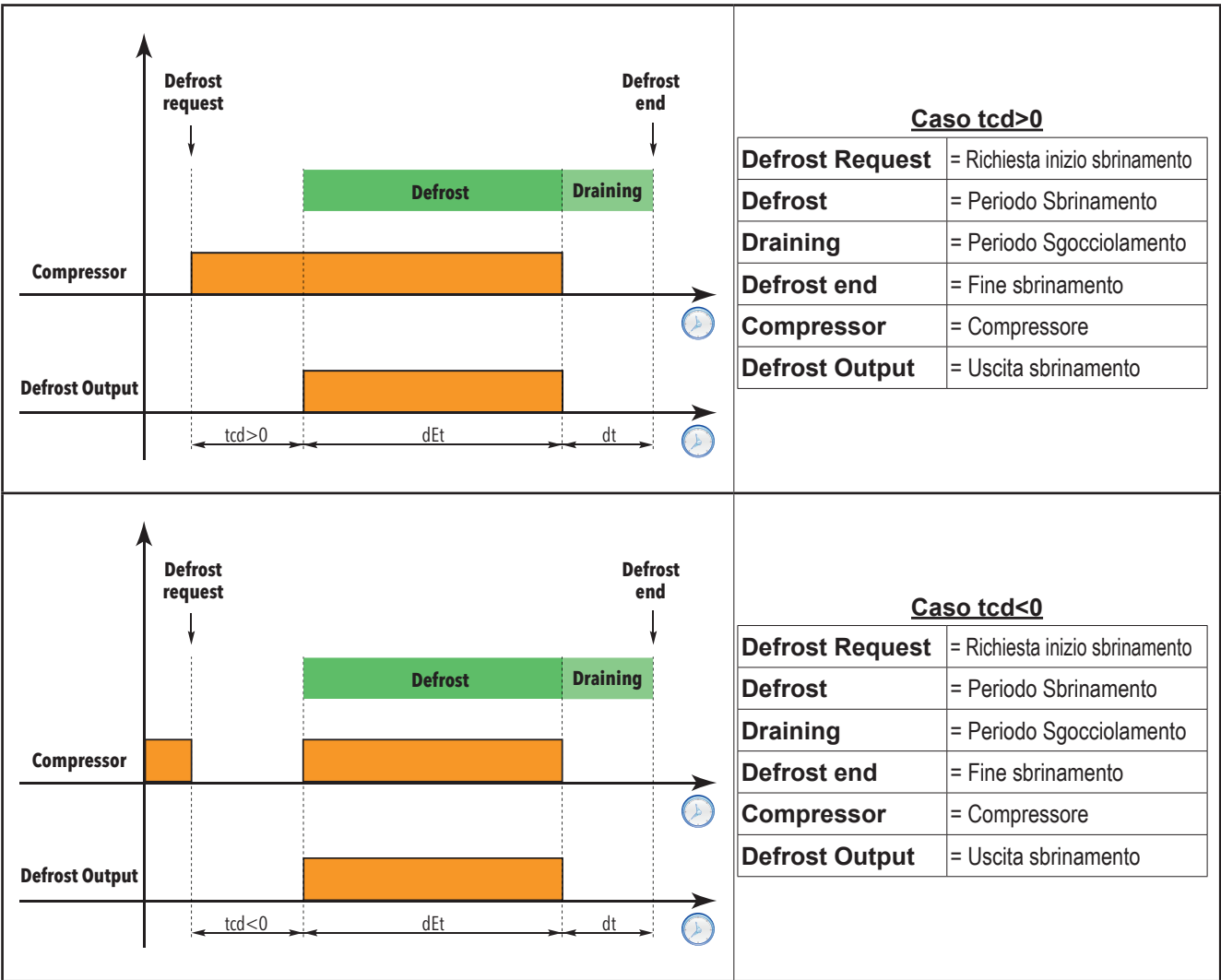
Lo sbrinamento ha termine per:

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:



8.7.3. 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
dt	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

8.8. VENTOLE EVAPORATORE

8.8.1. 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:

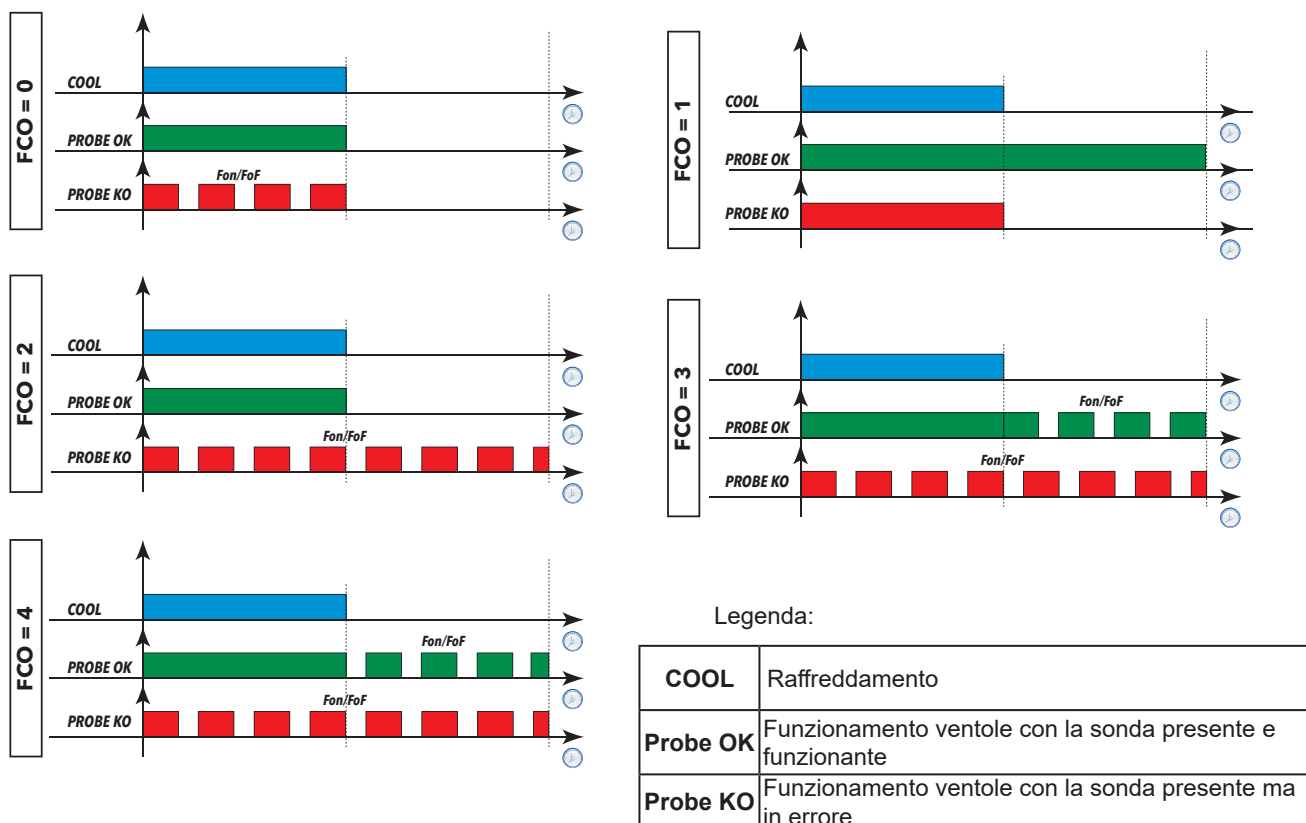
- dal regolatore compressore, per agevolare la produzione "freddo" (modalità di termoregolazione).
- dal regolatore sbrinamento, per controllare e/o limitare la diffusione di aria calda.

	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:



8.8.2. 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).

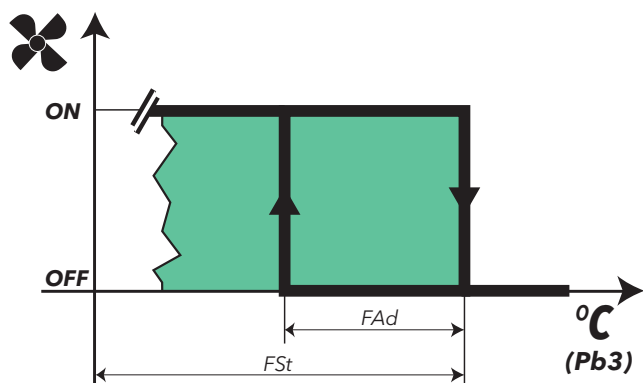
In funzione del parametro **FPt**, la temperatura di blocco ventole impostata al parametro **FSt** può essere assoluta (reale valore di temperatura) oppure relativa (valore da sommare al setpoint SEt).

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:



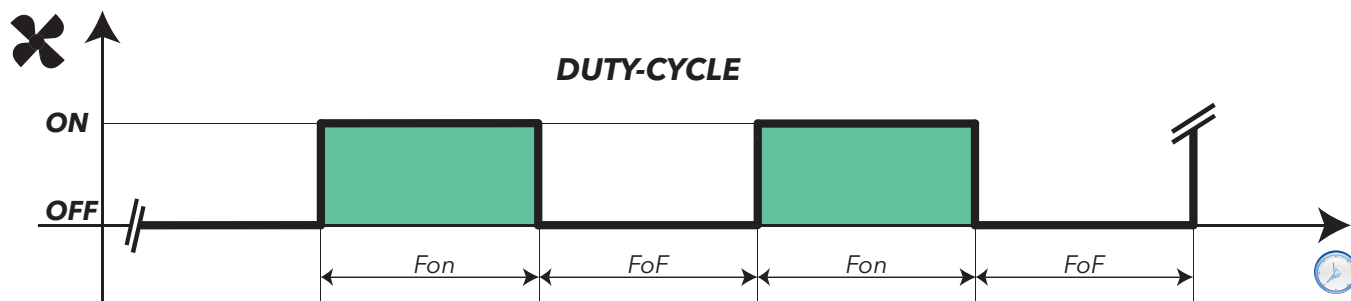
8.8.3. Funzionamento ventole in Duty-cycle

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:



8.8.4. 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**).

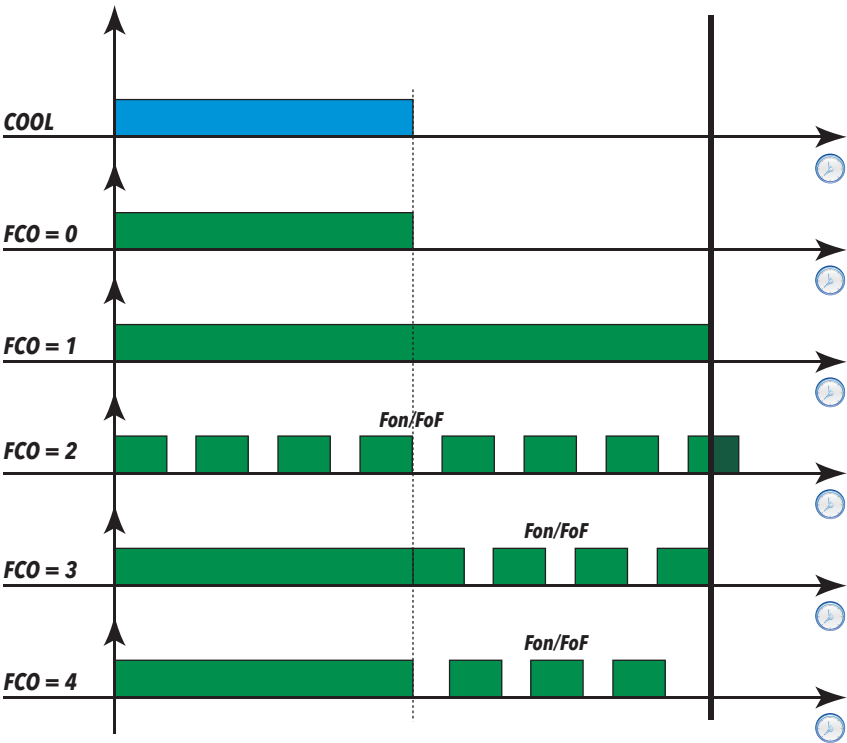
Quando le ventole evaporatore sono abilitate in defrost (**dFd** = n) e regolano sulla sonda evaporatore Pb2 in modo termostatato, quando quest'ultima va in errore "E2" durante lo sbrinamento, le ventole devono essere sempre ON, indipendentemente dai valori impostati dal duty-cycle.

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**.



8.8.5. Funzionamento ventole in sgocciolamento

Se il parametro **dt** $\neq 0$ (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).

8.8.6. 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

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

Descrizione

Questo regolatore fa sì 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**.

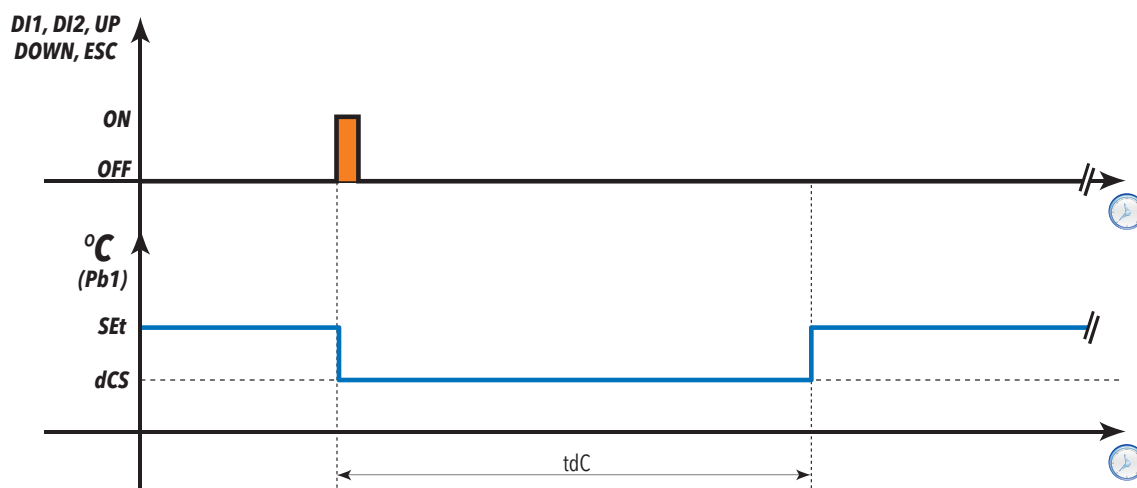
Condizioni di funzionamento

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)

8.10. PRERISCALDO

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

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

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

Il Preriscaldamento ha effetti sullo sbrinamento unicamente in quelle applicazioni che richiedono l'uso del compressore (**dtY= 1** e **dtY= 2**).

8.11. 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**.

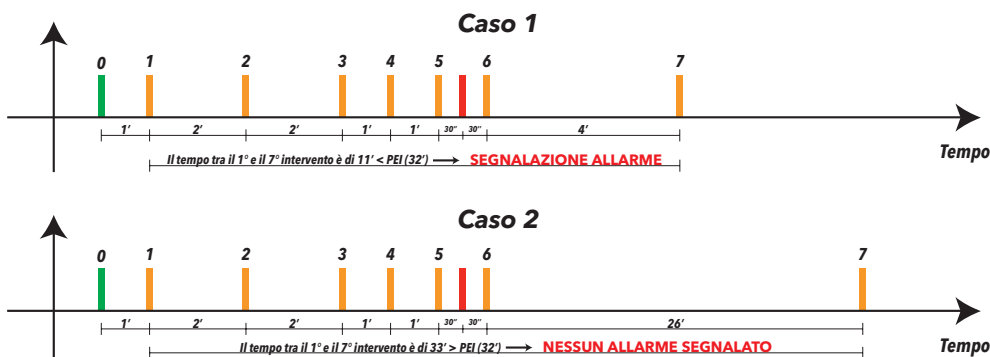
Di seguito 2 esempi di funzionamento. In entrambi i casi supponiamo che **PEi = 32'** (pari a $32'/32 = 1$ minuto) e **PEn = 7**.

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)

8.12. 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 parametri **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, quando l'ingresso digitale (DI) si riposiziona 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

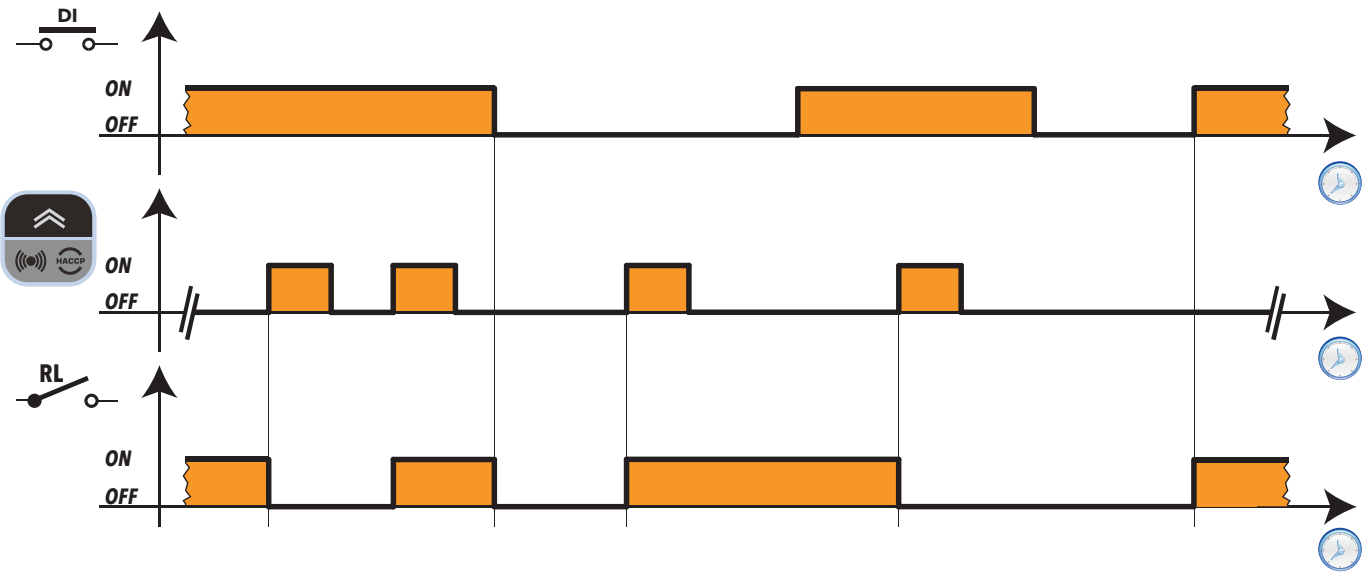
L'attivazione del regolatore avviene da:

- 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

8.13. 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).

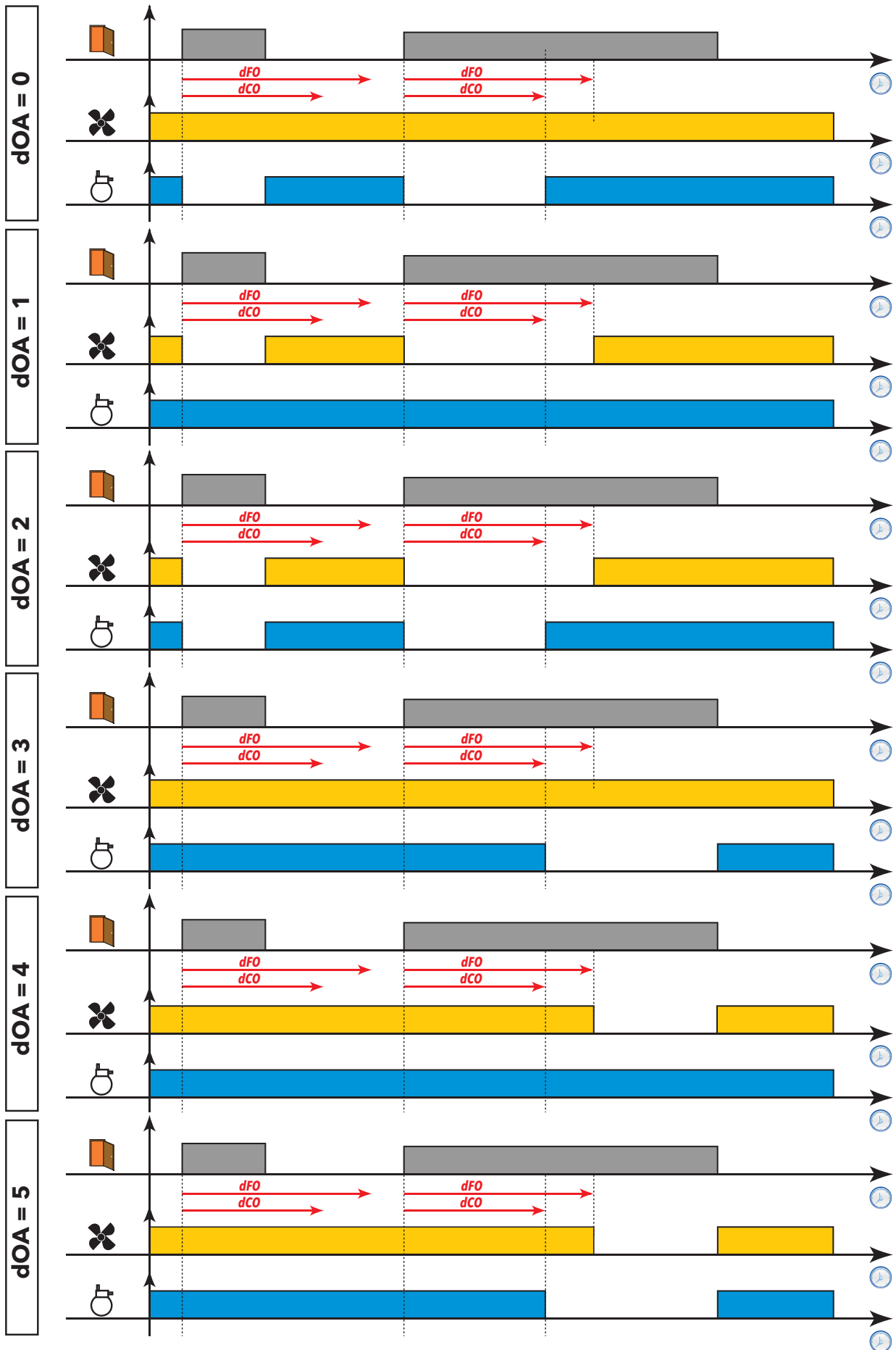
dFO: Ritardo attivazione/spegnimento risorsa Ventole Evaporatore (0...255 min).

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



8.14. 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:

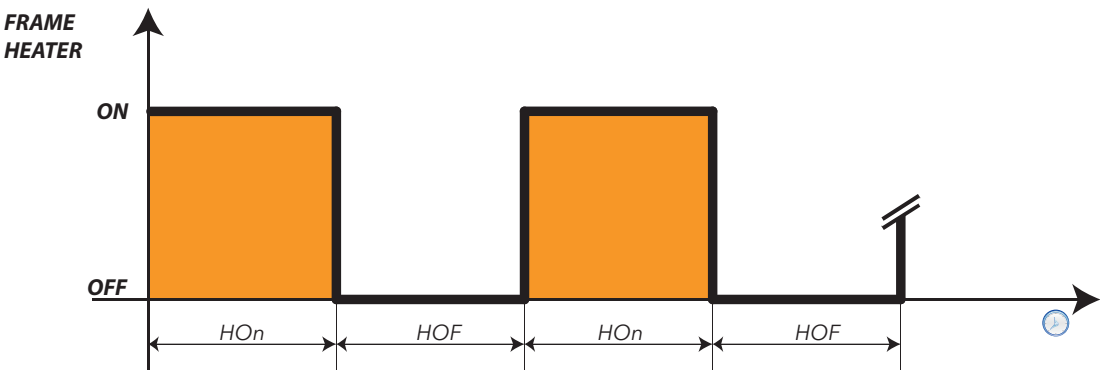
HOn	HOF	OUT FRAME HEATER
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	Duty-cycle

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:

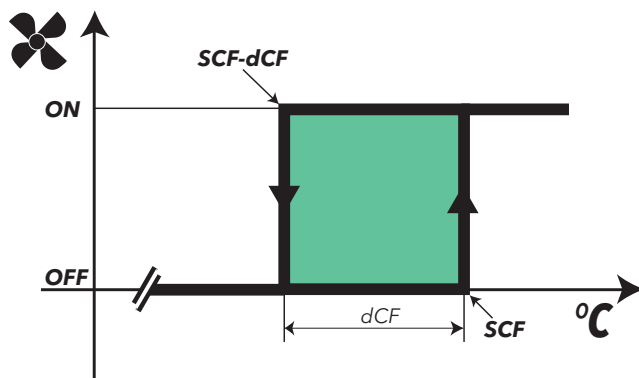
Label	Descrizione
HOn	Tempo di ON uscita regolatore Frame Heater
HOF	Tempo di OFF uscita del regolatore Frame Heater
dt3	Unità misura base tempi regolatore Frame Heater: 0 =ore; 1 =minuti; 2 =secondi

8.15. 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.

8.16. VENTOLE ANTISTRATIFICAZIONE

All'interno della cella frigorifera, l'aria più calda tende a salire mentre l'aria più fredda rimane vicino al fondo (stratificazione). Per evitare questo fenomeno, i ventilatori "anti-stratificazione" si attivano secondo le seguenti modalità:

Questo regolatore è associato alla sonda Pb3 (vedi sezione specifica) e alle sue caratteristiche:

- setpoint di intervento **SCF**
- differenziale operativo **dCF**
- esclusione dei ventilatori durante lo sbrinamento **dCd**
- ritardo di attivazione dopo la fine dello sbrinamento **tCF**

Condizioni operative:

Se un'uscita digitale è impostata come ventole del condensatore (**H21...H25=19**), questa uscita si comporta come segue:

Stato delle ventole antistratificazione	Condizione
Sonda di stratificazione assente (H43 e H44 ≠ 4)	ON per SOn, OFF per SOf
Sonda di stratificazione non funzionante (fuori range) (H43 o H44 = 4)	ON per SOn, OFF per SOf
Sonda di stratificazione presente (H43 o H44 = 4) e SFd ≠ 0	ON quando $Pb1 - Pb3 \mid > SFd$ OFF quando $\mid Pb1 - Pb3 \mid = SFd - diS$

Nota

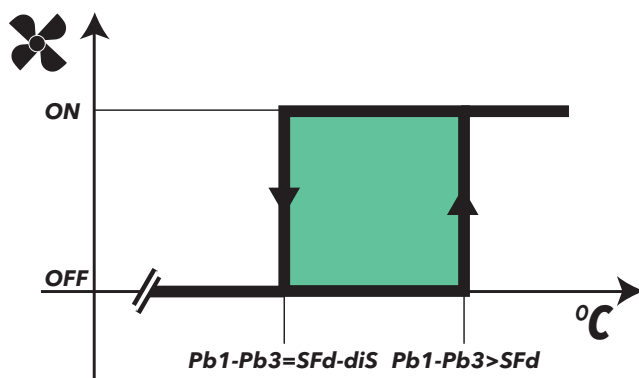
La differenza di temperatura tra Pb1 e Pb3 è sempre valutata in valore assoluto.

Ciò tiene conto dei sistemi in cui la sonda ambiente può essere installata in alto e la sonda di stratificazione in basso, o viceversa.

Opera durante le fasi di sbrinamento e sgocciolamento:

- Ciclo di sbrinamento: le ventole di antistratificazione operano normalmente
- Tempo di sgocciolamento (post-sbrinamento): le ventole anti-stratificazione operano normalmente

Durante queste fasi non è previsto lo spegnimento forzato.



Parametri utente

I parametri che gestiscono il regolatore del ventilatore del condensatore sono:

Etichetta	Descrizione
SFd	Delta di temperatura ($^{\circ}C/^{\circ}F$) che fa scattare l'attivazione del ventilatore in base alla stratificazione
diS	Il differenziale di temperatura viene utilizzato per disattivare i ventilatori, aggiungendo un'isteresi per evitare cicli rapidi
SOn	Tempo di accensione del ventilatore (secondi) in modalità temporizzata
SOf	Tempo di spegnimento della ventola (secondi) in modalità temporizzata

8.17. 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
OA0	Tempo esclusione allarmi di alta e bassa temperatura dopo la chiusura della porta

8.18. PUMP DOWN

Nella modalità "pump-down", la potenza di raffreddamento e la potenza di "pump-down" svolgono due funzioni distinte.

La potenza di raffreddamento è regolata dal termostato. Apre e chiude l'elettrovalvola per regolare il flusso del refrigerante in base alla temperatura della cella frigorifera.

L'uscita "pump-down" controlla esclusivamente il compressore.

Il compressore viene acceso e spento in base al segnale proveniente dal pressostato di bassa pressione collegato a un ingresso digitale EWHT 600 NT correttamente configurato.

In base a questa logica, il termostato regola la richiesta di refrigerazione tramite l'elettrovalvola, mentre il funzionamento del compressore dipende esclusivamente dallo stato del pressostato di bassa pressione.

8.18.1. Fermata di servizio

La fermata di servizio disattiva la cella frigorifera e tale stato viene segnalato sul display. Consente inoltre l'attivazione del compressore ogni volta che la pressione sulla linea di aspirazione aumenta, fino a quando il pressostato di minima non entra in funzione (pump-down).

8.19. RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO

Panoramica

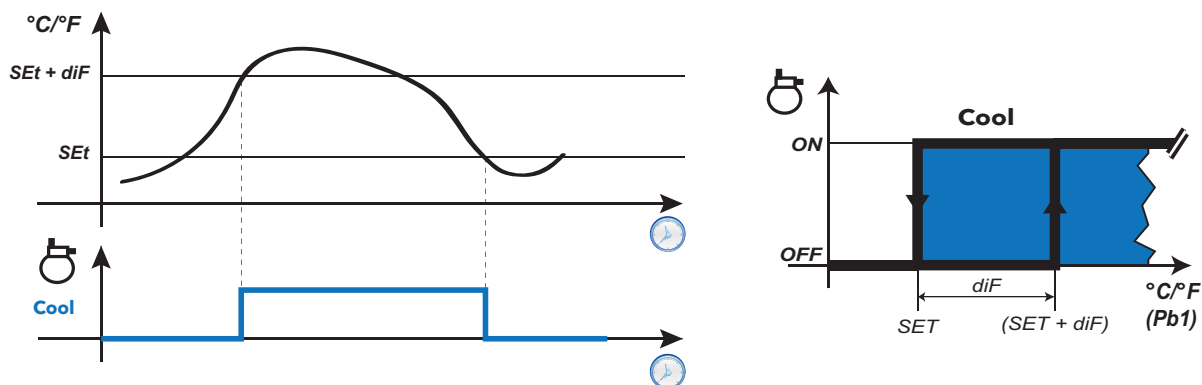
Il regolatore può funzionare con un differenziale assoluto o relativo, sia in modalità Riscaldamento che in modalità Raffreddamento, ed è controllato dal valore rilevato dalla sonda 1 di regolazione.

Prima di attivare il compressore, il regolatore verifica che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

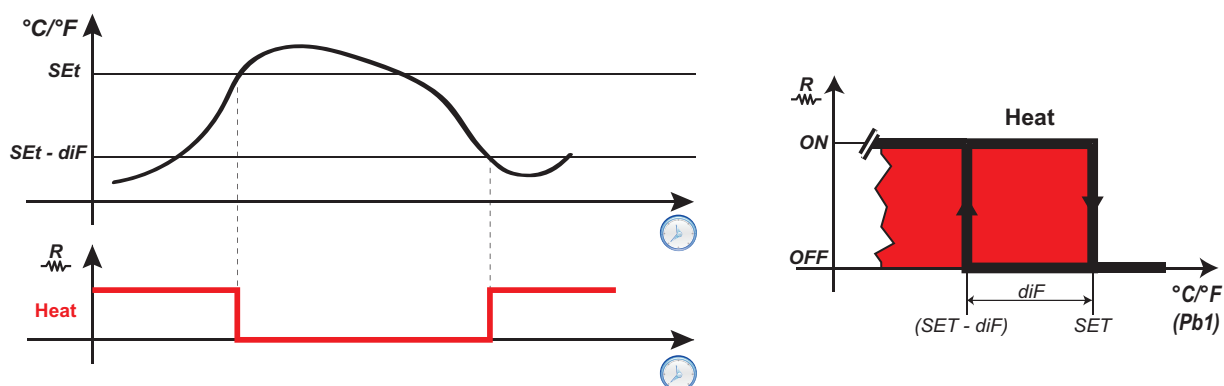
- Il controller è acceso o in stand-by (in quest'ultimo caso, vale solo se H08 = 0)
- La sonda di regolazione non presenta errori
- È trascorso il tempo impostato tramite il parametro odo dall'accensione (solo se odo≠0)
- Non ci sono sbrinamenti in corso (a seconda del tipo di sbrinamento)

Parametri	Descrizione
SEt	Punto di regolazione
diF	Differenziale del setpoint
HC	Modalità di funzionamento (riscaldamento/raffreddamento)
OSP	Scostamento dal valore di riferimento

Regolazione del raffreddamento



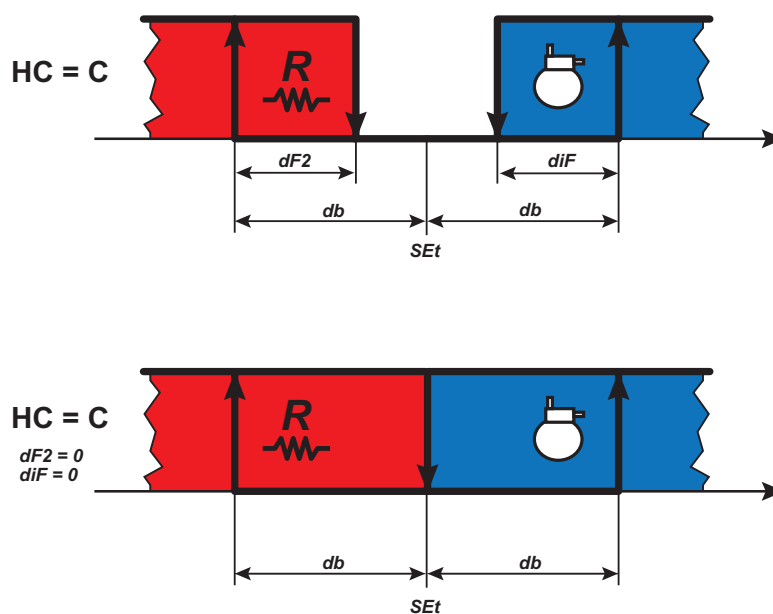
Regolazione del riscaldamento



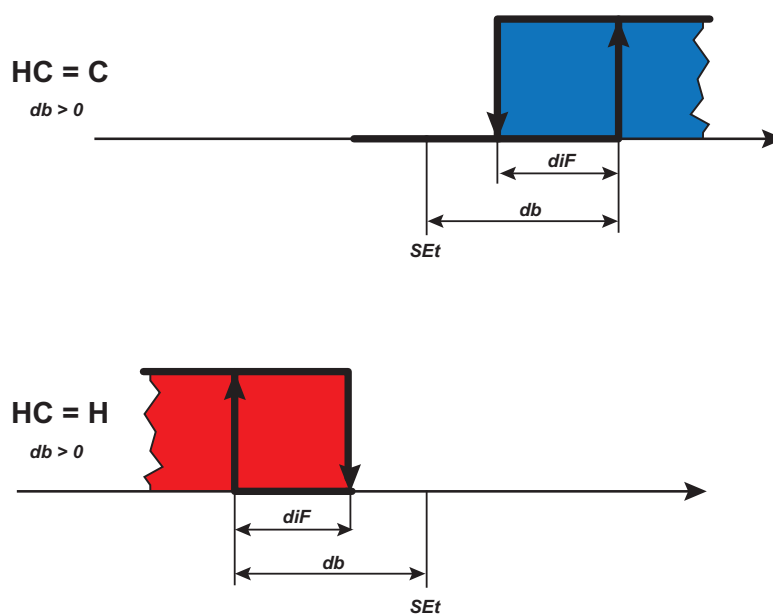
Durante lo sbrinamento, il controller del riscaldamento è disattivato.

Parametri	Controllo del raffreddamento	Controllo del riscaldamento	Descrizione
rE	x	x	Tipo di regolamento
SEt	x	-	Punto di regolazione
SP2	-	x	Punto di regolazione 2
diF	x	-	Differenziale del setpoint
dF2	-	x	Differenziale del setpoint 2
HC	HC = C	HC = H	Modalità di funzionamento (riscaldamento/raffreddamento)
OSP	x	x	Scostamento dal setpoint

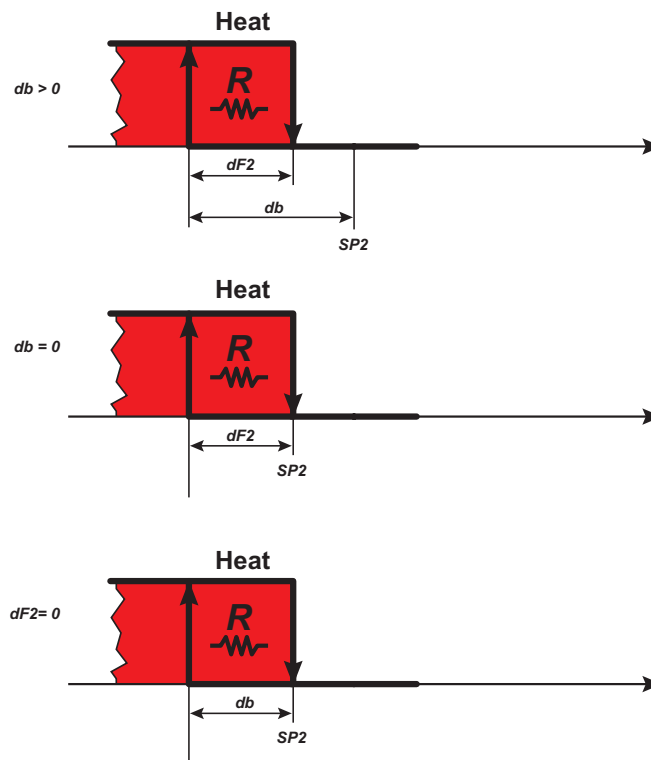
Zona neutra (rE=1)



Regolazione del raffreddamento (rE=0)



Regolazione del riscaldamento (rE=2)



Regolazione del riscaldamento/raffreddamento con ingresso digitale (rE=3)

Il controller viene attivato impostando correttamente un ingresso digitale (H1x = riscaldamento/raffreddamento). In modalità riscaldamento, lo sbrinamento manuale è disattivato.

Ingresso inattivo: controllo del raffreddamento (compressore) con parametri SEt, diF, db

Ingresso attivo: controllo del riscaldamento (riscaldatore) con i parametri SP2, dF2, db

8.20. CONTROLLO DELL'UMIDITÀ

Panoramica

La funzione di controllo dell'umidità può operare con una sonda di umidità ($PbH > 0$) o, se supportata, senza sonda di umidità utilizzando il funzionamento temporizzato della ventola dell'evaporatore ($PbH = 0$). A seconda della configurazione scelta, la regolazione dell'umidità può operare indipendentemente dal controllo della temperatura o essere coordinata con l'uscita del raffreddamento. Se non diversamente specificato, la regolazione dell'umidità non interagisce con altri loop di controller. Durante lo sbrinamento, il controller dell'umidità può rimanere attivo o essere disattivato (relè OFF) in base al parametro dEH.

Nota

Il controllo dell'umidità viene disattivato quando si verifica un allarme che richiede l'arresto immediato del compressore.

Se la sonda di umidità presenta un errore:

- Le uscite di umidificazione e deumidificazione passano alla modalità a ciclo di lavoro.
- I tempi di ON e OFF sono definiti da CHN e CHF.
- Se entrambe le uscite sono configurate (configurazione a zona neutra), rimangono spente.

8.20.1. Parametri

Parametri coinvolti:

Parametro	Descrizione	Note
CHC	Tipo di controllo della deumidificazione	
CHF	Tempo di spegnimento della funzione di umidificazione/deumidificazione	
CHN	Umidificazione e deumidificazione con avvio e spegnimento programmati	
CHt	Tipo di controllo umidità-temperatura	
dEH	Regolazione dell'umidità durante lo sbrinamento	
HUL	Selezione del livello di umidità	Livello di umidità "1"/"2"/"3"
HU1	Ventilatori dell'evaporatore, livello di umidità 1	Livello del ciclo di lavoro "1"
HU2	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - Livello di umidità 1	
HU3	Ventilatori dell'evaporatore, livello di umidità 2	Livello del ciclo di lavoro "2"
HU4	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - livello di umidità 2	
HU5	Ventilatori dell'evaporatore, livello di umidità 3	Livello del ciclo di lavoro "3"
HU6	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - livello di umidità 3	
CHd	Differenziale di controllo dell'umidità	
CHL	Temperatura minima necessaria per consentire il controllo dell'umidità	
CHH	Temperatura massima per consentire il controllo dell'umidità	
dbH	Fascia semi-elastica per il controllo dell'umidità	
dFH	Differenziale del setpoint di umidità	
SEH	Valore di riferimento dell'umidità	
PbH	Scelta della sonda per il controllo dell'umidità	Sonda 4
FCH	Comportamento dei ventilatori in caso di regolazione dell'umidità	
FCO	Stato dei ventilatori dell'evaporatore con uscita del compressore su OFF	
CA4	Calibrazione dell'ingresso analogico 4	
04P	Prescaler dell'ingresso analogico 4	Fattore di scala $\times 10$
04U	Unità di misura dell'ingresso analogico 4	

Modalità di controllo della deumidificazione

Deumidificazione tramite relè dedicato (indipendente dal controllo della temperatura)

Attivazione

Questa modalità si attiva impostando il parametro CHC = 0 e configurando un'uscita digitale come relè di deumidificazione (H2x = 15).

Con questa configurazione, il controllo dell'umidità è completamente indipendente dal controllo della temperatura.

Applicazione

Adatto ad applicazioni in cui il controllo dell'umidità non deve influire sulla regolazione della temperatura.

Deumidificazione tramite relè di deumidificazione + compressore (CHC = 1)

Attivazione

Impostare CHC = 1 e configurare un'uscita digitale come relè di deumidificazione (H2x = 15).

Applicazione

Adatto a sistemi in cui l'umidità viene ridotta tramite raffreddamento.

Deumidificazione tramite relè con resistenza di deumidificazione (priorità rispetto al raffreddamento)

Attivazione

Configurare un'uscita digitale come "Resistenza di deumidificazione" (H2x = 16).

Questa modalità di deumidificazione non dipende dal parametro CHC.

Applicazione

Adatto ad applicazioni in cui il controllo dell'umidità avviene tramite riscaldamento anziché tramite raffreddamento.

Valore	Descrizione
CHC = 0	Deumidificazione indipendente dal raffreddamento
CHC = 1	Priorità al raffreddamento rispetto alla deumidificazione (impostazione di fabbrica)

Valore	Parametro CHC	Relè
Deumidificazione tramite relè dedicato (indipendente dal controllo della temperatura)	CHC = 0	H2x = 15 Deumidificazione
Deumidificazione tramite relè di deumidificazione + compressore	CHC = 1	H2x = 15 Deumidificazione
Deumidificazione tramite relè con resistenza di deumidificazione (priorità rispetto al raffreddamento)	N/D	H2x = 16 Resistenza di deumidificazione

Gestione della ventola dell'evaporatore

Il parametro FCH definisce le modalità di gestione del ventilatore dell'evaporatore quando è attivo il controllo dell'umidità. A seconda del valore di FCH, la logica di controllo della ventola può tenere conto solo dello stato di funzionamento del compressore oppure sia dello stato di funzionamento del compressore che di quello relativo all'umidità. Ciò consente di adattare il funzionamento del ventilatore dell'evaporatore alla strategia di controllo dell'umidità configurata per l'applicazione.

Il ventilatore dell'evaporatore può essere attivato forzatamente quando è attivo un relè legato all'umidità, in base a FCH:

Valore	Descrizione
FCH = 0	Ventola controllata dall'FCO tenendo conto esclusivamente della potenza del compressore
FCH = 1	Ventilatore controllato dall'FCO in base alla potenza del compressore e al livello di umidità

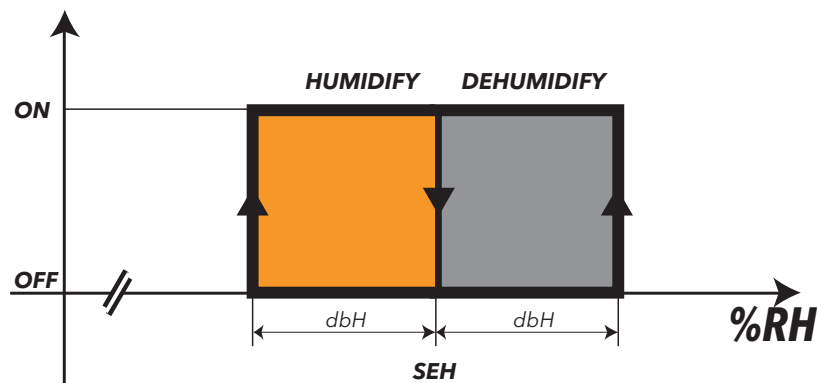
8.20.2. Regolazione dell'umidità nella zona neutra

Il controllo della zona neutra richiede la configurazione dei parametri DFH, DBH e dell'uscita relè corrispondente.

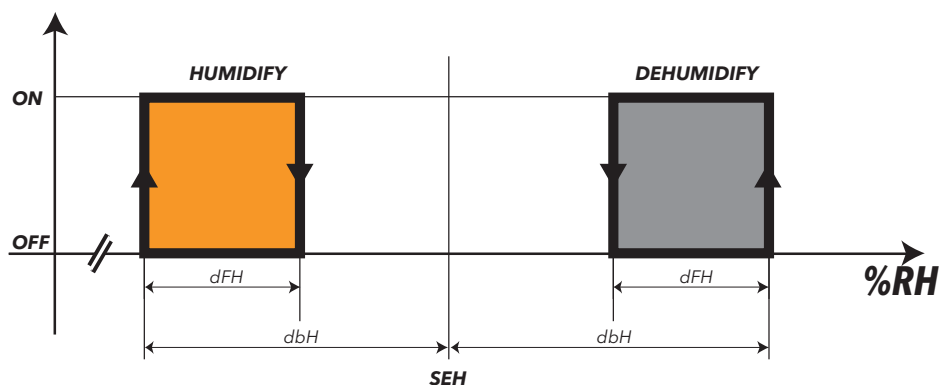
Nota: Controller indipendente; nessuna interazione con altre funzioni.

Parametri	Descrizione
SEH	Valore di riferimento dell'umidità
dBH	Fascia semi-elastica per il controllo dell'umidità
dFH	Differenziale del setpoint di umidità

dFH = 0



dFH > 0



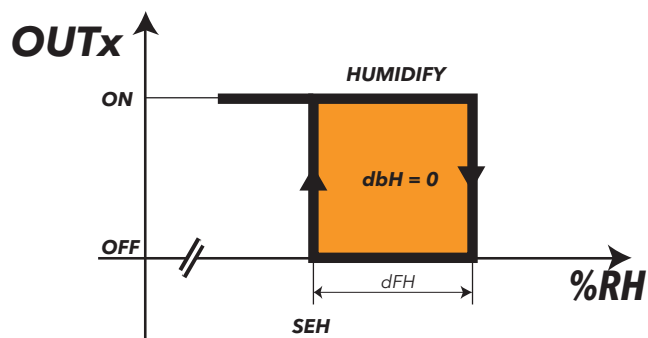
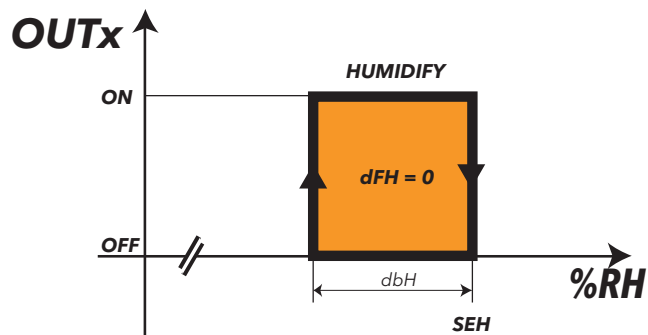
8.20.3. Umidificazione

Il sistema di umidificazione è disponibile solo con un relè dedicato

Il controllo dell'umidità può essere operato tramite una sonda di umidità configurata oppure, ove supportato, tramite il funzionamento temporizzato della ventola dell'evaporatore. A seconda della configurazione, la regolazione dell'umidità può essere gestita indipendentemente dal controllo della temperatura oppure coordinata con la potenza di raffreddamento.

Parametri	Descrizione
SEH	Valore di riferimento dell'umidità
dBH	Fascia semi-elastica per il controllo dell'umidità
dFH	Differenziale del setpoint di umidità

Nota: Controller indipendente.



8.20.4. Deumidificazione

Deumidificazione tramite relè con resistenza di deumidificazione (priorità rispetto al raffreddamento)

Questa modalità si attiva configurando:

- un'uscita come Raffreddamento ($H2x = 1$)
- un'uscita come Resistenza di deumidificazione ($H2x = 16$).

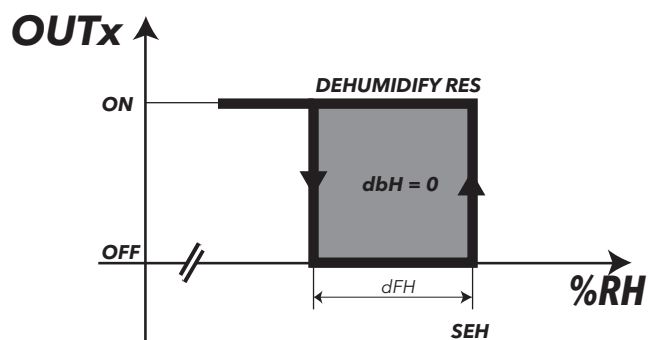
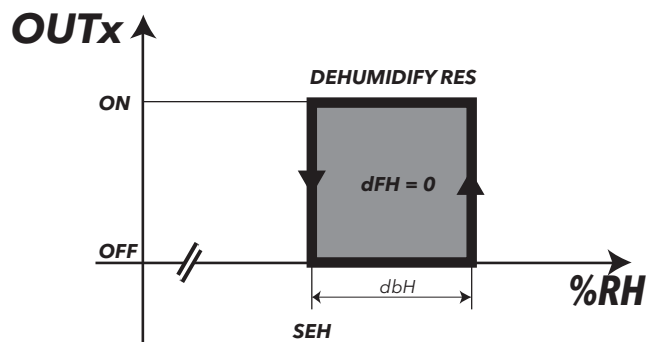
La deumidificazione viene eseguita utilizzando entrambe le uscite e opera indipendentemente dal parametro CHC e dalla selezione della modalità di controllo dell'umidità standard.

Comportamento

Parametri: SEH, dBH, dFH

Configurando un'uscita come **Raffreddamento** (parametro $H2x = 1$) e un'altra come **Deumidificazione a resistenza** (parametro $H2x = 16$), alla deumidificazione viene data **rispetto al controllo della temperatura**. Quando è necessaria la deumidificazione, il relè di deumidificazione mantiene attiva la potenza di raffreddamento fino al raggiungimento del setpoint di umidità, indipendentemente dallo stato della regolazione della temperatura.

In questa modalità operativa, il parametro **CHC non viene applicato**.



Deumidificazione tramite relè dedicato (indipendente dal controllo della temperatura)

Questa modalità consente al controller di gestire la deumidificazione indipendentemente dal controllo della temperatura.

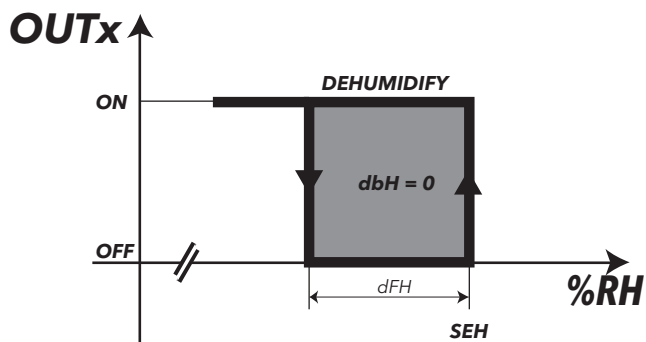
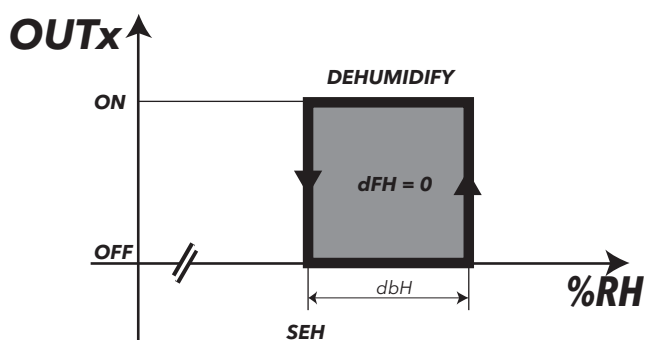
NOTA:

Per abilitare questa funzione, impostare il parametro $CHC = 0$ e configurare un'uscita digitale come relè di deumidificazione ($H2x = 15$).

Comportamento

Parametri: SEH, dBH, dFH

In questa configurazione, la potenza di deumidificazione viene attivata esclusivamente in base al setpoint di umidità e al differenziale. La potenza di raffreddamento non è determinata dalla richiesta di deumidificazione e la regolazione della temperatura prosegue secondo la propria logica di controllo.



Deumidificazione tramite relè di deumidificazione + compressore (CHC = 1)

Questa modalità utilizza relè separati per:

- Deumidificare
- Compressore

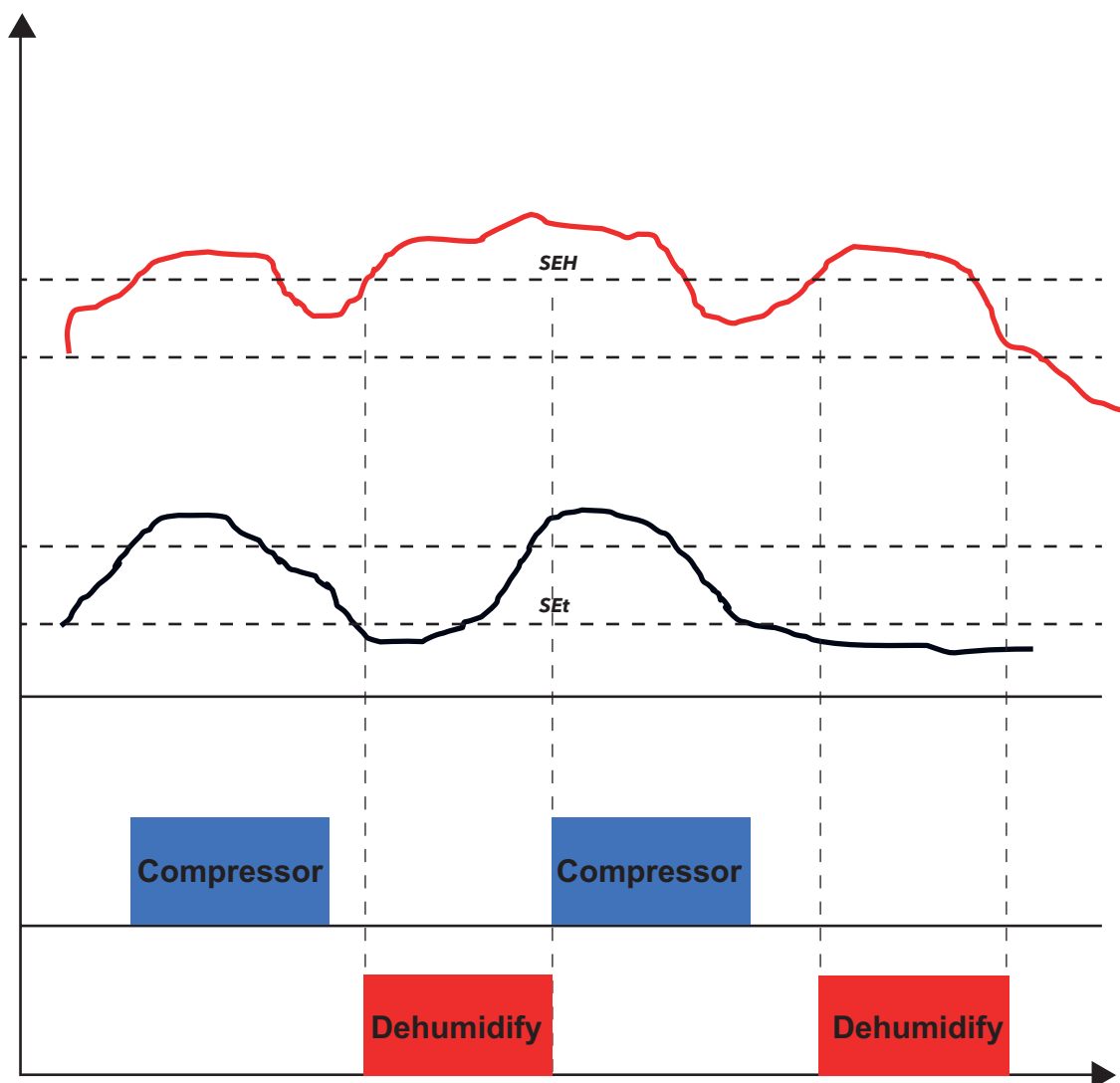
Comportamento

Parametri: SEH, DBH, DFH

Se vengono richieste sia la deumidificazione che il raffreddamento, il raffreddamento ha la priorità; una volta raggiunto il setpoint, viene attivata la deumidificazione.

Se sia il riscaldamento (HC = calore) che la deumidificazione sono attivi, entrambi i relè operano secondo la propria logica di controllo.

Schema



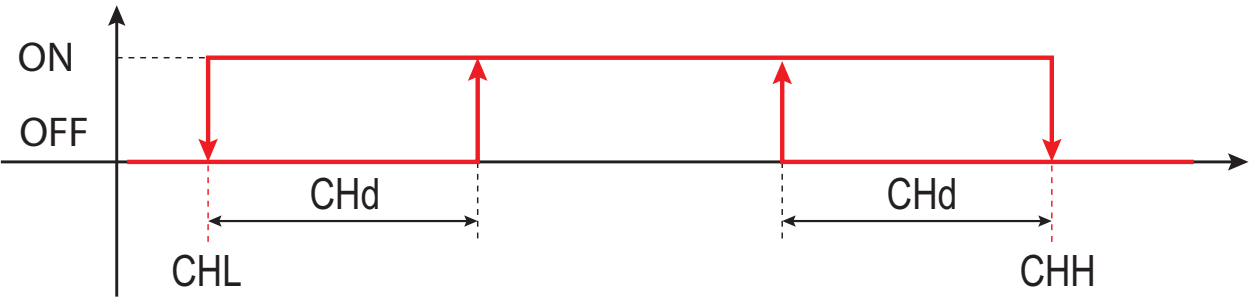
8.20.5. Controllo combinato di umidità e temperatura

Il parametro CHt definisce l'intervallo di temperatura entro il quale è attivato il controllo dell'umidità durante la regolazione combinata di temperatura e umidità.

Questa funzione consente all'installatore di limitare l'umidificazione o la deumidificazione a determinate condizioni di temperatura. Se la temperatura misurata non rientra nell'intervallo definito da CHL e/o CHH, il controllo dell'umidità viene disattivato e il controller dà priorità esclusivamente alla regolazione della temperatura.

Ciò impedisce che il sistema di controllo dell'umidità operi quando la temperatura è troppo bassa o troppo alta rispetto all'applicazione, ai requisiti di installazione o alle condizioni di sicurezza.

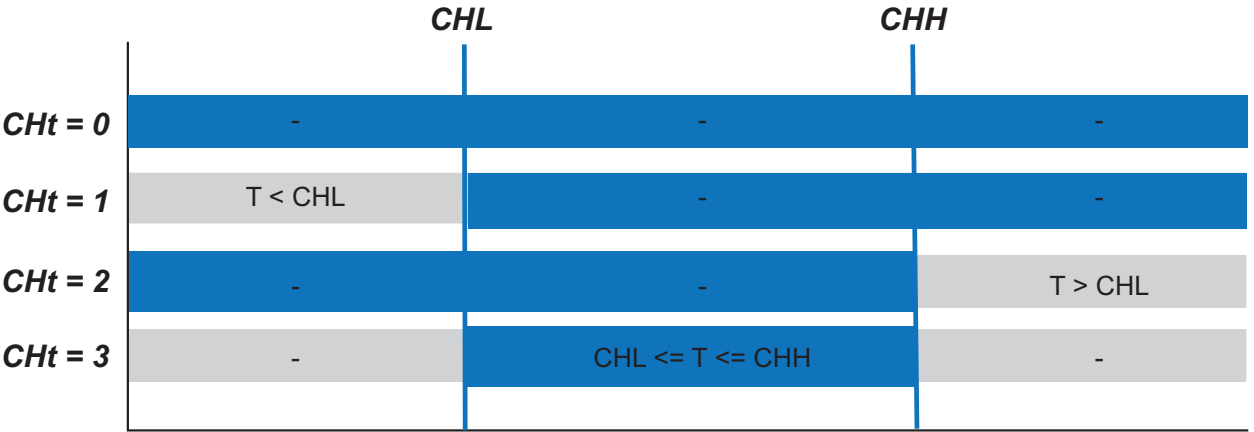
CHt	Descrizione
0	Nessun controllo della temperatura
1	Controllo della temperatura minima
2	Controllo della temperatura massima
3	Controlla sia la temperatura minima che quella massima



Nel diagramma:

- ON indica che il controllo dell'umidità è attivato
- OFF indica che il controllo dell'umidità è disattivato

ON/OFF si riferisce al controllo dell'umidità. Quando la funzione di controllo dell'umidità è disattivata, rimane attiva solo la regolazione della temperatura.



8.20.6. Controllo dell'umidità con ventilatore dell'evaporatore (PbH = 0)

Quando il controllo dell'umidità viene effettuato tramite i ventilatori dell'evaporatore (PBH = 0), il funzionamento dipende da una combinazione di condizioni di configurazione.

Condizioni di funzionamento

La funzione di controllo dell'umidità tramite i ventilatori dell'evaporatore è attiva solo quando sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

1. Condizione "Compressore spento"

Il regolatore opera solo quando il compressore è spento.

2. Configurazione del ventilatore dell'evaporatore (FCO)

Il parametro FCO deve essere impostato in modo che i ventilatori dell'evaporatore siano spenti quando il compressore è spento (ad esempio, FCO = 0).

Ciò garantisce che il controller possa gestire attivamente il funzionamento della ventola per il controllo dell'umidità.

3. Abilitazione livello di umidità (HUL)

Il parametro HUL deve essere maggiore di 0

Principio di funzionamento

Quando tutte le condizioni sopra indicate sono soddisfatte, il controller attiva i ventilatori dell'evaporatore in base alla logica di controllo dell'umidità configurata (cicli di accensione/spegnimento temporizzati o parametri di regolazione).

In questa modalità, il funzionamento della ventola non è più determinato esclusivamente dalla regolazione della temperatura, ma è controllato direttamente dalla funzione di regolazione dell'umidità.

IMPORTANTE

Se una qualsiasi delle condizioni sopra indicate non è soddisfatta:

il controllo dell'umidità tramite i ventilatori dell'evaporatore è disattivato;

I ventilatori dell'evaporatore operano esclusivamente secondo la logica standard di controllo dei ventilatori (FCO e comportamento in funzione della temperatura).

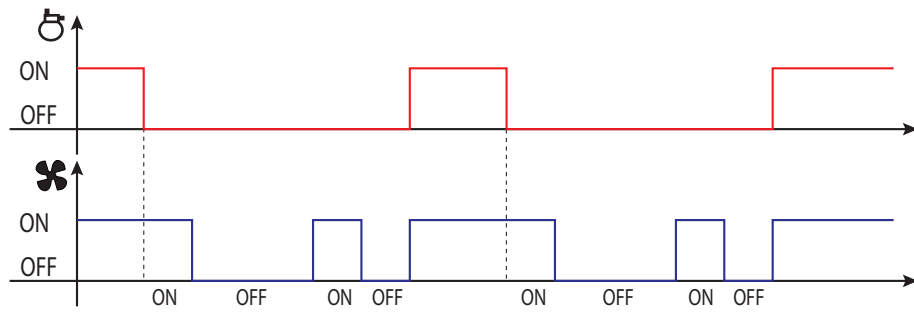
Il parametro HUL seleziona il livello di umidità tramite parametri che determinano il ciclo di funzionamento del ventilatore dell'evaporatore.

Selezione del livello di umidità

HuL	Descrizione
0	Disattivato
1	Livello di umidità "1"
2	Livello di umidità "2"
3	Livello di umidità "3"

Parametri del ciclo di lavoro

Hux	Descrizione
Hu1	Ventilatori dell'evaporatore, livello di umidità 1
Hu2	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - Livello di umidità 1
Hu3	Ventilatori dell'evaporatore, livello di umidità 2
Hu4	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - livello di umidità 2
Hu5	Ventilatori dell'evaporatore, livello di umidità 3
Hu6	Tempo di spegnimento dei ventilatori dell'evaporatore - livello di umidità 3



8.21. INTERFACCIA DEL RILEVATORE DI FUGA REFRIGERANTE LKD-NEXT

Panoramica

In alternativa alla gestione combinata di temperatura e umidità, il controller può essere configurato per il controllo della temperatura con gestione dell'allarme di perdita di gas refrigerante, se collegato a un rilevatore di fuga refrigerante LKDNext. In questa modalità di operatività, la regolazione dell'umidità è disattivata e l'EWHT 600 NT fornisce la visualizzazione della concentrazione di gas e la segnalazione di allarmi di avvertenza e pericolo tramite uscite relè dedicate.

Configurazione del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext (passo dopo passo)

Passaggio 1 – Accedere al menu dei parametri

1. Accensione dell'EWHT 600 NT
2. Accedere al menu dei parametri seguendo la procedura standard

Fase 2 – Configurazione dell'ingresso del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext e del ridimensionamento del display

Assegnare il canale di ingresso appropriato al segnale del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

Abilita la visualizzazione del valore in ppm

Verificare che il valore visualizzato corrisponda a ppm / 10

Parametro	Valore	Cartella	
04U	1	inS/CnF	1 = ppm
04P	1	inS/CnF	Il display mostra il valore in ppm moltiplicato per 10
H1x ⁽¹⁾	±21	inS/CnF	Selezionare l'ingresso digitale effettivamente collegato al rilevatore di fuga refrigerante LKDNext . Significato del simbolo: +21 → ingresso attivo quando il contatto è chiuso -21 → ingresso attivo quando il contatto è aperto

⁽¹⁾ Come configurazione opzionale, il relè di allarme del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext può essere collegato a uno degli ingressi digitali dell'EWHT 600 NT, impostando il parametro H1x = ±21.

Quando il rilevatore di fuga refrigerante LKDNext è collegato all'EWHT 600 NT, la gestione e la visualizzazione della concentrazione di refrigerante (ppm) avvengono tramite i parametri 04U e 04P. Questi parametri definiscono l'unità di misura e il fattore di scala del valore visualizzato.

La configurazione dell'ingresso digitale per il relè di allarme LKDNext è quindi facoltativa e va considerata solo come una funzione aggiuntiva. Non è obbligatorio, poiché l'ingresso digitale non fornisce la visualizzazione del valore in ppm, ma solo uno stato di allarme binario.

Fase 3 – Configurazione delle uscite relè

Assegnare un relè a LKDNext Avvertenza / Assegnare un relè a LKDNext Pericolo

Configurazione dei relè per gli allarmi del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

Parametro	Valore	Cartella	Funzione	Esempio
H21...26	17	inS/CnF	LKDNext: Avvertenza	H24 = 17 (Avvertenza)
H21...26	18	inS/CnF	LKDNext: Pericolo	H25 = 18 (Pericolo)

Soglie di allarme

Parametro	Cartella	Significato
ALL	InS/diS	Soglia di allerta per perdite
ALH	InS/diS	Soglia di pericolo di perdita
AL1	InS/diS	Ritardo di avvertenza
AL2	InS/diS	Ritardo per pericolo
04d	InS/diS	Differenziale comune

Fase 4 – Passaggio dalla modalità di controllo della temperatura/umidità alla modalità di controllo della temperatura + rilevamento delle perdite

Dopo aver commutato tra la modalità di controllo temperatura/umidità e quella di controllo temperatura + rilevamento perdite (o viceversa), spegnere e riaccendere il dispositivo (OFF → ON) per applicare la nuova configurazione.

AVVISO

APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Spegnere e riaccendere il dispositivo (OFF → ON) per applicare la nuova configurazione.

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

Fase 5 – Verifica del funzionamento

Simulare condizioni di avvertenza e di pericolo / Verificare l'aggiornamento del display e l'attivazione dei relè

- Simula livello di avvertenza → il relè assegnato come LKDNext Warning deve attivarsi in caso di avvertenza
- Simula livello di pericolo → il relè assegnato come LKDNext Danger deve attivarsi in caso di pericolo
- Verificare che il valore visualizzato sia espresso in ppm / 10
- Verifica delle icone del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext / dell'allarme antipanico

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- L'EWHT 600 NT non è un dispositivo di sicurezza e non sostituisce le indicazioni di sicurezza a LED integrate nell'LKDNext né alcuna funzione di sicurezza obbligatoria.
- Affidatevi sempre al rilevatore LKDNext come dispositivo di sicurezza principale per l'individuazione delle perdite di refrigerante.

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

8.21.1. Display

Comportamento della visualizzazione

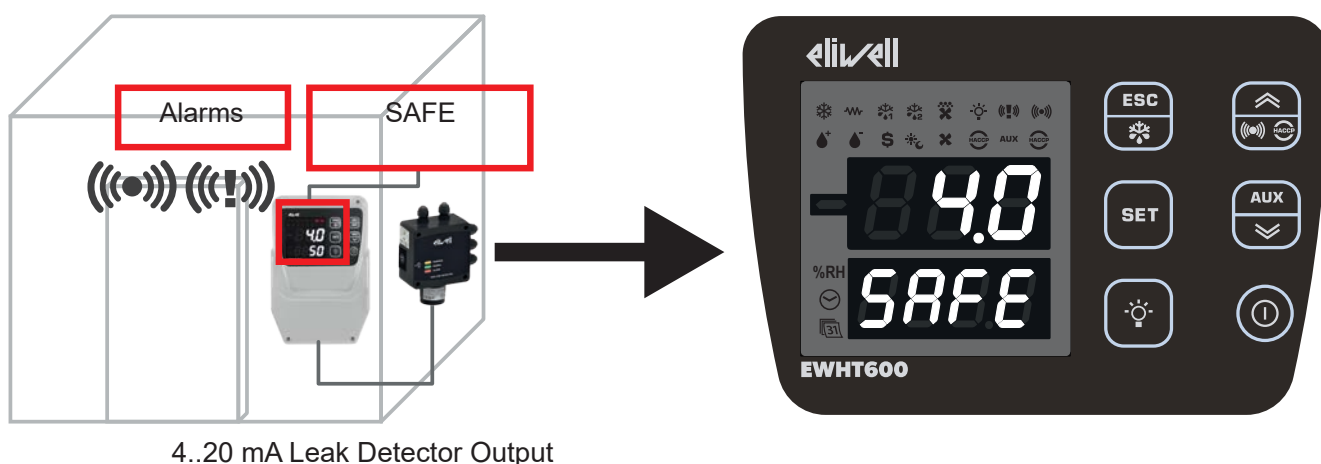
Se il valore in ppm rilevato è inferiore alla soglia di avvertenza configurabile, il display visualizza la scritta SAFE.
Se il valore misurato supera la soglia di buzzer o quella di pericolo, il display mostra il valore in ppm convertito.

Esempi di visualizzazione

Gli esempi seguenti illustrano le tre condizioni di visualizzazione di base: SICUREZZA, AVVERTENZA e PERICOLO. Gli stessi esempi chiariscono inoltre lo stato degli elementi relativi all'allarme indicati dai numeri di riferimento presenti in ciascuna figura.

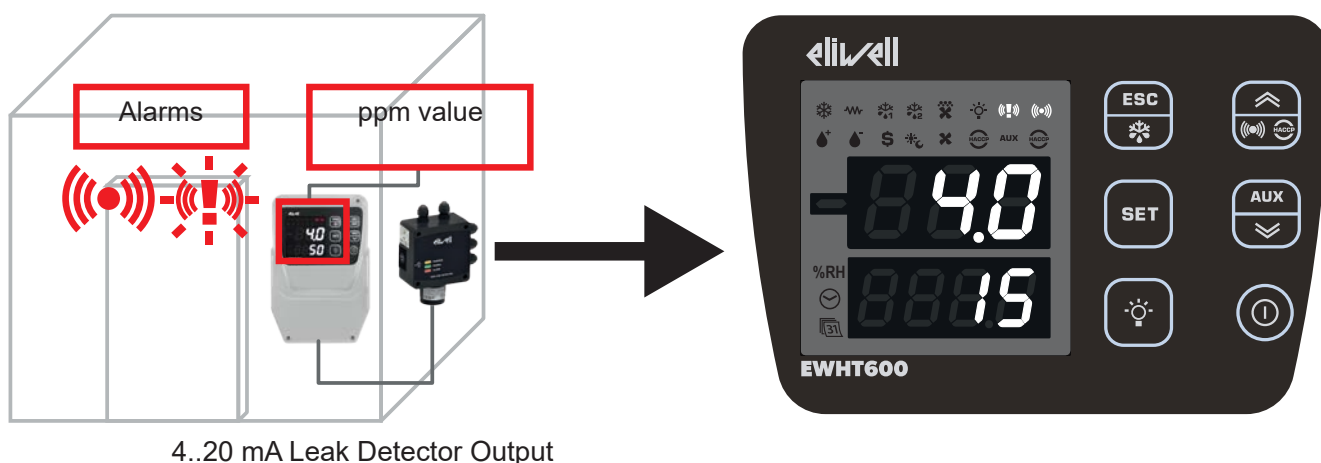
Condizione SAFE: ppm al di sotto della soglia di avvertenza (warning)

La concentrazione del refrigerante rilevata è inferiore alla soglia di allarme configurabile.
Il controller visualizza l'etichetta SAFE al posto del valore in ppm



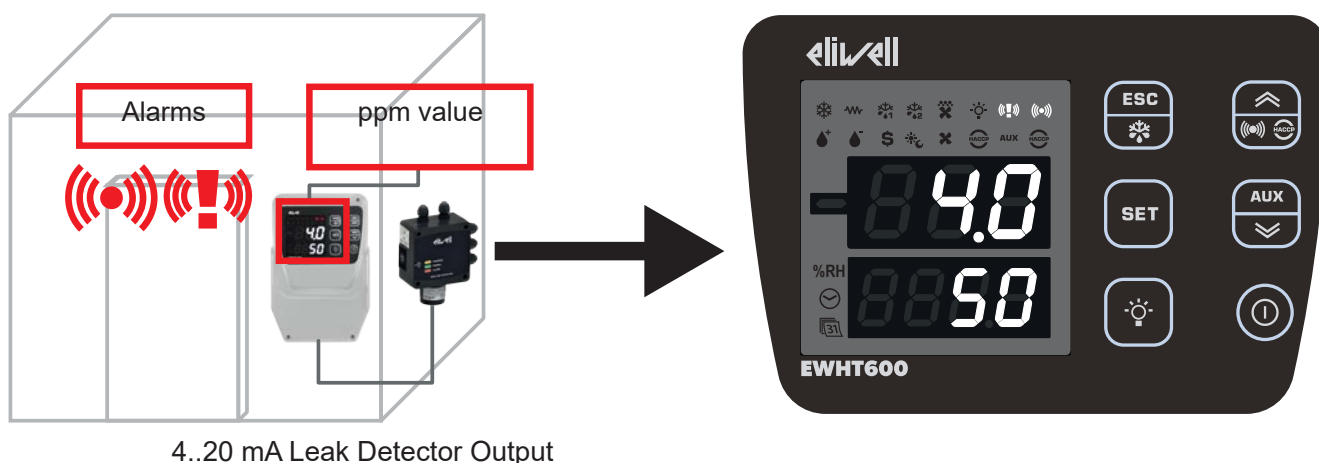
Condizione di AVVERTIMENTO: ppm superiori alla soglia di avvertenza (warning)

La concentrazione del refrigerante rilevata è superiore alla soglia di allarme configurabile.
Il controller visualizza il valore in ppm normalizzato e la logica dell'allarme di avvertenza si attiva dopo il ritardo configurato



Condizione di PERICOLO: ppm superiori alla soglia di allarme (danger)

La concentrazione del refrigerante rilevata è superiore alla soglia di pericolo configurabile.
Il controller visualizza il valore in ppm normalizzato e la logica di allarme di pericolo si attiva dopo il ritardo configurato



L'EWHT 600 NT è in grado di visualizzare la concentrazione di refrigerante proveniente dall'ingresso di un rilevatore di fuga refrigerante LKDNext . I valori vengono ridimensionati per la visualizzazione (ad esempio, 10.000 ppm vengono visualizzati come 1.000). Le uscite relè possono segnalare le soglie di avvertenza e di pericolo. Il controller non è un dispositivo di sicurezza e non sostituisce il rilevatore di fuga refrigerante LKDNext .

Informazioni importanti sulla sicurezza

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- L'EWHT 600 NT non è un dispositivo di sicurezza e non sostituisce le indicazioni di sicurezza a LED integrate nell'LKDNext né alcuna funzione di sicurezza obbligatoria.
- Affidatevi sempre al rilevatore LKDNext come dispositivo di sicurezza principale per l'individuazione delle perdite di refrigerante.

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

Quando la concentrazione del refrigerante rilevata è inferiore alla soglia di avvertenza impostata, il display visualizza la scritta SAFE. Quando la concentrazione misurata supera la soglia di avvertenza o di pericolo, l'EWHT600 visualizza il valore in ppm normalizzato e attiva la logica di allarme configurata in base ai relativi parametri di soglia, differenziale e ritardo. Le condizioni di avvertenza e di pericolo possono essere associate a uscite relè dedicate, icone sul display, attivazione del buzzer ed etichette di allarme.

Visualizzazione dei PPM del refrigerante e segnalazione degli allarmi

Il sistema consente all'utente e all'installatore di monitorare la concentrazione del refrigerante (ppm) e i relativi allarmi di avvertenza e di pericolo senza entrare nella cella frigorifera, dove è normalmente installato il rilevatore LKDNext. Tutte le informazioni vengono visualizzate in remoto tramite il controller EWHT 600 NT.

8.21.2. Visualizzazione dei valori del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

La seconda riga del display dell'EWHT 600 NT supporta un massimo di quattro cifre. Per questo motivo, la concentrazione del refrigerante è indicata come segue:

La concentrazione del refrigerante viene visualizzata in ppm / 10

Esempi di soglie relative al refrigerante

Refrigerante	Soglia effettiva (ppm)	Valore visualizzato
CO ₂	10.000	1.000
NH ₃	20.000	2.000

Esempio:

- Concentrazione effettiva: 10.000 ppm
- Valore visualizzato: 1.000

Ciò vale, ad esempio, per le seguenti soglie di pericolo:

- CO₂: 10.000 ppm
- NH₃: 20.000 ppm

8.21.3. Configurazione degli allarmi del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

Le uscite relè possono essere configurate come segue:

Funzione di relè	Descrizione
LKDNext Avvertenza	Attivazione alla soglia di allarme AVVERTENZA (WARNING)
LKDNext Pericolo	Attivazione alla soglia di allarme PERICOLO (DANGER)

Queste uscite possono essere collegate a dispositivi esterni:

- Allarmi acustici
- Indicatori visivi
- Sistemi di supervisione

Configurazione degli allarmi

I relè EWHT 600 NT possono essere configurati per segnalare:

- LKDNext - Allarme Avvertenza (Warning)
- LKDNext - Allarme Pericolo (Danger)

Queste uscite relè consentono a dispositivi esterni (ad esempio allarmi o indicatori) di avvisare l'utente quando vengono raggiunte le soglie di avvertenza o di pericolo.

Tabella degli stati relativi agli allarmi

Condizione	Display	Messaggio di avvertenza	Uscita di pericolo	Indicatore di allarme	Buzzer
SICURO (SAFE)	SICURO (SAFE)	OFF	OFF	OFF	OFF
AVVERTIMENTO	valore in ppm	ON	OFF	ON	OFF
PERICOLO	valore in ppm	ON	ON	ON	ON (può essere disattivato)

8.21.4. Parametri

Parametri coinvolti.

Funzione	Parametro	Descrizione	Diagramma
Scala e unità	04U	Unità di misura dell'ingresso analogico 4 Selezione dell'unità di misura: "%RH" o "ppm" 0 = %RH 1 = ppm	-
	04P	Prescaler ingresso analogico 4 fattore di scala $\times 10$ I valori dei parametri vengono moltiplicati $\times 1$ o $\times 10$ 0 = I valori dei parametri vengono moltiplicati $\times 1$ 1 = I valori dei parametri vengono moltiplicati $\times 10$	-
Differenziale	04d	Allarme perdite differenziale Il differenziale dell'allarme di perdita è comune alle soglie di allarme di Attenzione e Pericolo. A causa della limitazione del display a quattro cifre, quando il valore massimo atteso della sonda supera 9999, i valori dei parametri configurati devono essere interpretati con un fattore di scala $\times 10$. Per abilitare questa scalatura, il parametro 04P deve essere impostato su "1". Nota Quando è attivo il fattore di scala $\times 10$, tutti i valori visualizzati rappresentano dieci volte il valore numerico effettivo indicato. Esempio Un valore visualizzato di 1.000 corrisponde a una concentrazione effettiva di 10.000 ppm.	Differenziale
Soglia	TUTTI	Soglia bassa dell'allarme perdite Soglia di ATTENZIONE per il rilevamento di perdite	AVVERTENZA Imposta
	ALH	Soglia alta dell'allarme perdite Soglia di PERICOLO per il rilevamento di perdite	PERICOLO Impostare
Ritardi	AL1	La sonda rimane al di sopra della soglia bassa per l'attivazione dell'allarme di perdita Ritardo dell'allarme di AVVERTENZA per il rilevamento delle perdite (in secondi)	AVVERTENZA Time Out
	AL2	La sonda rimane al di sopra della soglia alta per l'attivazione dell'allarme perdite Ritardo allarme PERICOLO per il rilevamento di perdite (in secondi)	PERICOLO Time Out

8.21.5. Logica di gestione LKDNext con EWHT 600 NT

La logica deve comprendere tutti gli elementi gestiti: visualizzazione dei ppm, uscite di allarme, icone del display, buzzer e conferma del buzzer, differenziale sulle soglie, ritardi di allarme e indicazione dei parametri utilizzati per configurare soglie, differenziale e ritardi.

- Il valore di ingresso viene scalato secondo il parametro 04P e visualizzato in ppm secondo il parametro 04U.
- Il valore misurato viene confrontato con la soglia di avvertenza (ALL) e la soglia di pericolo (ALH) configurabili.
- Il differenziale/isteresi (04d) viene applicato in modo che la condizione non venga ripristinata finché il valore misurato non scende sotto la soglia della quantità configurata.
- I ritardi di Avvertenza e Pericolo (AL1 e AL2) determinano per quanto tempo la soglia deve rimanere superata prima che si attivi la logica di allarme corrispondente.
- Quando il ppm è inferiore alla soglia di allarme, il display visualizza SAFE.
- Quando i ppm sono superiori alla soglia di avvertenza, il display visualizza il valore scalare dei ppm e l'uscita di avvertenza può diventare attiva.
- Quando i ppm superano la soglia di pericolo, il display visualizza il valore scalare dei ppm, l'uscita di pericolo può diventare attiva e il buzzer può suonare.
- Il buzzer può essere tacitato dalla tastiera, mentre l'indicazione visiva dell'allarme rimane attiva finché la condizione non viene eliminata.

4...20 mA Ingresso da LKDNext

Ingresso analogico configurato per la gestione del rilevatore di fuga refrigerante LKDNext

Scala e unità

04P = Fattore di scala

04U = Unità di misura

Confronto tra soglie

ALL = Soglia di avvertenza

ALH = Soglia di pericolo

Differenziale / isteresi

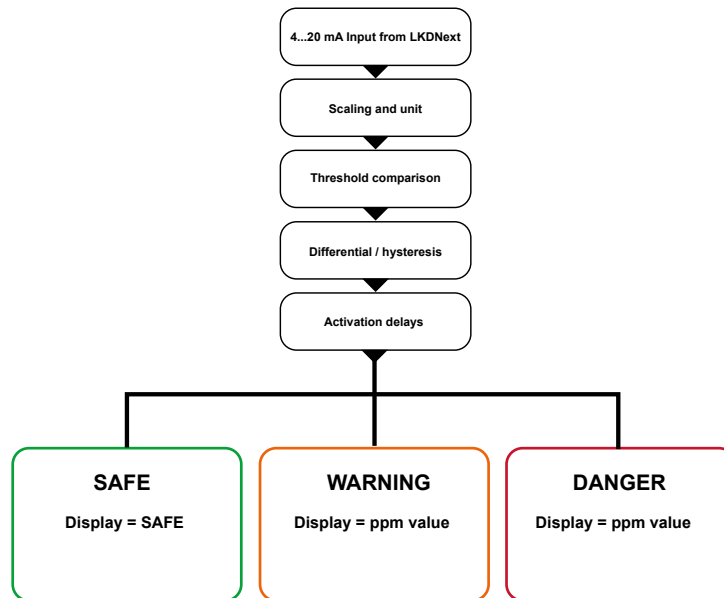
04d = Differenziale utilizzato per ripristinare la condizione al di sotto della soglia

Ritardi nell'attivazione

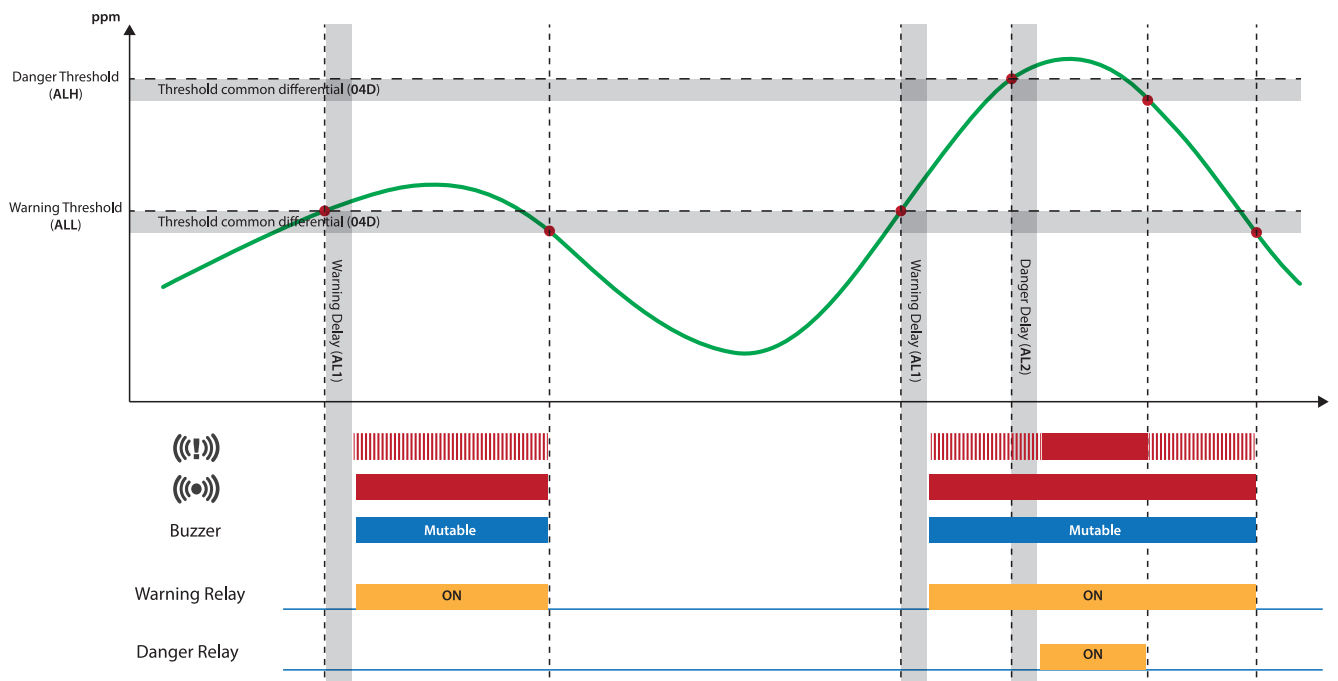
AL1 = Ritardo di avvertenza

AL2 = Ritardo per pericolo

Diagram



Diagram



9. PARAMETRI

9.1. 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)

9.2. 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).

9.3. TABELLA PARAMETRI

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
SEt	USr/inS	Set point di regolazione	°C/°F	-58.0...302	0.0
SEH	USr/inS	Setpoint umidità	%RH	0...100	50.0
Parametri COMPRESSORE (CPr)					
rE	inS	Tipo di regolazione 0= standard 1=zona neutra 2=riscaldamento con resistenza 3=riscaldamento/raffreddamento con ingresso digitale	num	0/1/2/3	0
diF	USr/inS	Differenziale di intervento	°C/°F	0...30.0	2.0
SP2	inS	Set point di regolazione 2	°C/°F	LSE...HSE	0.0
dF2	inS	Differenziale set point 2	°C/°F	0...50.0	0.0
db	inS	Banda	°C/°F	0...50.0	0.0
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 minimo 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 relé 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 relé configurato come 2° compressore rispetto alla partenza del primo compressore. Se durante questo tempo il primo compressore se 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
CCi	inS	Intervallo pulizia filtri condensatore	month	0 ... 24	0
CCb	inS	Abilita buzzer con allarme pulizia filtri condensatore n = disabilitato y = abilitato	flag	n/y	n

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
CHC	inS	Tipo di controller per la deumidificazione 0 = Deumidificazione indipendente dal raffreddamento 1 = priorità del raffreddamento sulla deumidificazione (impostazione di fabbrica)	flag	0 ... 1	0
CHF	USr/inS	Tempo di off uscita umidifica-deumidifica	s	0 ... 250	0
CHn	USr/inS	Tempo di on uscita umidifica-deumidifica	s	0 ... 250	0
CHt	inS	Tipo controllo umidità-temperatura 0 = nessun controllo di temperatura (disattivato) 1 = controllare la temperatura minima 2 = controllo della temperatura massima 3 = controller sia della temperatura minima che della temperatura massima	num	0 ... 3	0
dEH	inS	Regolazione dell'umidità durante lo sbrinamento 0 = disabilitato 1 = abilitato	flag	0 ... 1	0
CHd	USr/inS	Differenziale abilitazione controllo umidità	°C/°F	0 ... 30,0	0
CHL	USr/inS	Temperatura minima abilitazione controllo umidità	°C/°F	-58,0 ... 302,0	-58.0
CHH	USr/inS	Temperatura massima abilitazione controllo umidità	°C/°F	-58,0 ... 302,0	302.0
dbH	USr/inS	Semibanda intervento umidità	%RH	0 ... 50	50
dFH	USr/inS	Differenziale umidità	%RH	0 ... 50	10
SEH	USr/inS	Setpoint di umidità	%RH	0 ... 100	50.0
PbH	inS	Selezione della sonda di controllo dell'umidità 0 = Sonda disabilitata 1 = Sonda abilitata	num	0 ... 1	1
FCH	inS	Comportamento ventole durante controllo umidità 0 = Ventola dell'evaporatore ON/OFF secondo il parametro FCO considerando solo l'uscita del compressore 1 = Ventola dell'evaporatore ON/OFF in base al parametro FCO considerando compressore, umidificazione, deumidificazione, deumidificazione con resistenza out	num	0 ... 1	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
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

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
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 è 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 dt2; 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 = sì, 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 è 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

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT			
FCO	USr/inS	Modalità funzionamento ventole evaporatore. Lo stato delle ventole sarà:	num	0...4	1			
		FCO				COMPRESSORE ON	COMPRESSORE OFF	Note
		0				Termostatate	OFF	-
		1				Termostatate	Termostatate	-
		2				Termostatate	Termostatate	-
		3				Termostatate	duty-cycle	gestito tramite i parametri FOn e FOF
		4				Termostatate	duty-cycle	gestito tramite i parametri FOn e FOF
FdC	inS	Ritardo spegnimento ventole evaporatore dopo la disattivazione del compressore.	min	0...255	0			
FOn	inS	Tempo di ON ventole per duty-cycle giorno. Utilizzo delle ventole con modalità duty-cycle; valido per FCO = 3,4 (duty-cycle)	min	0...255	0			
FOF	inS	Tempo di OFF ventole per duty-cycle giono. Utilizzo delle ventole con modalità duty-cycle; valido per FCO = dc	min	0...255	0			
SCF	inS	Ventole Condensatore Setpoint attivazione ventole condensatore	°C/°F	-50.0...150.0	10.0			
dCF	inS	Differenziale di intervento ventole condensatore	°C/°F	-30.0...30.0	2.0			
tCF	inS	Tempo ritardo inserimento ventole condensatore dopo lo sbrinamento	min	0..59	0			
dCd	inS	Esclusione ventole condensatore in sbrinamento n (0)= ventole in funzione durante lo sbrinamento; y (1) = ventole escluse;	flag	n/y	n			
		Parametri VENTOLE (FAn) - Parametri Umidità						
HuL	USr/inS	Selezione livello umidità 0 = disabilitato 1 = Livello di umidità "1" 2 = Livello di umidità "2" 3 = Livello di umidità "3"	num	0 ... 3	0			
Hu1	USr/inS	Tempo di on ventole evaporatore livello umidità 1	s	0 ... 250	0			
Hu2	USr/inS	Tempo di off ventole evaporatore livello umidità 1	s	0 ... 250	0			
Hu3	USr/inS	Tempo di on ventole evaporatore livello umidità 2	s	0 ... 250	0			
Hu4	USr/inS	Tempo di off ventole evaporatore livello umidità 2	s	0 ... 250	0			
Hu5	USr/inS	Tempo di on ventole evaporatore livello umidità 3	s	0 ... 250	0			
Hu6	USr/inS	Tempo di off ventole evaporatore livello umidità 3	s	0 ... 250	0			
SFd	inS	Delta di temperatura per ventole stratificazione	num	0 ... 3200	0			
diS	inS	Differenziale di temperatura per ventole stratificazione	num	0 ... 3200	0			
SOn	inS	Tempo di ON uscita del regolatore ventole stratificazione	num	0 ... 65535	0			
SOF	inS	Tempo di OFF uscita del regolatore ventole stratificazione	num	0 ... 65535	0			
CA4	inS	Calibrazione ingresso analogico 4	°C/°F	-30,0 ... 30,0	0			
		Parametri ALLARMI (ALr)						
Att	inS	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).	flag	0/1	0			
AFd	USr/inS	Differenziale di intervento degli allarmi.	°C/°F	0.1...25.0	1.0			
HAL	USr/inS	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.	°C/°F	LA1...302	50.0			
LAL	USr/inS	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.	°C/°F	-58.0...HA1	-50.0			
PAO	USr/inS	Tempo di esclusione allarmi all'accensione dello strumento, dopo mancanza di tensione. Riferito solo agli allarmi di alta e bassa temperatura LAL e HAL	ore	0...10	3			
dAO	USr/inS	Tempo di esclusione allarmi di temperatura dopo lo sbrinamento.	min	0...255	60			

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
OA0	USr/inS	Ritardo segnalazione allarme (di alta e bassa temperatura) dopo la disattivazione dell'ingresso digitale (chiusura porta).	ore	0...10	1
tdO	USr/inS	Tempo di ritardo attivazione allarme porta aperta.	min	0...255	10
tAO	USr/inS	Tempo ritardo segnalazione allarme temperatura. Riferito solo agli allarmi di alta e bassa temperatura LAL e HAL.	min	0...255	0
dAt	inS	Segnalazione allarme per sbrinamento terminato per time-out. n (0) = non attiva l'allarme y (1) = attiva l'allarme.	flag	n/y	n
rLO	inS	Regolatori bloccati da allarme esterno. 0 = non blocca nessuna risorsa 1 = blocca il compressore e lo sbrinamento 2 = blocca compressore, sbrinamento e ventole	num	0/1/2	0
AOP	inS	Polarità dell'uscita allarme: 0 =allarme attivo e uscita disabilitata 1=allarme attivo e uscita abilitata	flag	0...1	1
PbA	inS	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	num	0...3	0
SA3	inS	Setpoint allarme sonda 3	°C/°F	-302.0...1472.0	0.0
dA3	inS	Differenziale allarme su sonda 3	°C/°F	-300...300	2.0
tA3	inS	Tempo di ritardo segnalazione allarme su sonda 3	min	0...59	0
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
ALL	inS	Allarme leak soglia bassa WARNING Threshold	num	0 ... 65000	0
ALh	inS	Allarme leak soglia alta DANGER Threshold	num	0 ... 65000	0
AL1	inS	Persistenza sonda sopra la soglia di bassa per attivazione allarme leak WARNING alarm delay for Leak Detection	s	0 ... 65000	0
AL2	inS	Persistenza sonda sopra la soglia di alta per attivazione allarme leak DANGER alarm delay for Leak Detection	s	0 ... 65000	0
Parametri LUCI & INGRESSI DIGITALI (Lit)					
dSd	inS	Abilitazione relé 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) relé 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 relé 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

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
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)					
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			
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 è 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

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
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 888)
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
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 888)
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
E2E	inS	Abilitazione scrittura seriale 1 E2E = n → Accesso in sola lettura. E2E = y → Accesso in lettura/scrittura.	flag	n/y	y

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
SEE	inS	Abilitazione seriale 1 SEE = n → Porta seriale disabilitata. SEE = y → Porta seriale abilitata. Fare riferimento a "3.1. Comunicazione seriale" a pagina 15	flag	n/y	n
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
CA4	inS	Calibrazione sonda Pb4. 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 è 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 raggiungimento 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
dd2	inS	Selezione del tipo di valore da visualizzare sul display 0 = Setpoint 1 = RTC	num	0/1	1

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
Parametri ALLARMI HACCP (HAC)					
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 affinché 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 <u>DEVE</u> essere spento e riaccessso.					
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 é 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 è attivo per contatto chiuso - Il segno "-" indica che l'ingresso è attivo per contatto aperto	num	-22...+22	4
		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 = Preriscaldamento ±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			
H12	inS	Configurazione ingresso digitale 2/polarità. Analogo a H11.	num	-22...+22	0
H21	inS	Configurazione uscita digitale 1 (OUT 1)	num	0...19	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 14 = Umidificazione 15 = Deumidificazione 16 = Resistenza Deumidificazione 17 = LKDNext Avvertimento (Warning) 18 = LKDNext Pericolo (Danger) 19 = Ventole antistratificazione			
H22	inS	Configurazione uscita digitale 2 (OUT 2). Analogo a H21	num	0...19	2
H23	inS	Configurazione uscita digitale 3 (OUT 3). Analogo a H21	num	0...19	3
H24	inS	Configurazione uscita digitale 4 (OUT 4). Analogo a H21	num	0...19	7
H25	inS	Configurazione uscita digitale 5 (OUT 5). Analogo a H21	num	0...19	14
H26	inS	Configurazione uscita digitale 6 (OUT 6). Analogo a H21	num	0...19	15
H28	inS	Abilitazione buzzer. (0) = uscita disabilitata (8) = uscita abilitata	num	0...19	8
H32	inS	Configurazione tasto DOWN	num	0...15	2
		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 = Azzerare errori cadute di tensione (Reset Power Failure) 14 = Fermata servizio 15 = Attivazione set ridotto + Night And Day			
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

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
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
H44	inS	Setpoint per differenza temperatura Pb3-Pb1. Imposta la differenza Pb3-Pb1 Se H43=3-1 rende attiva, oltre alla regolazione sulla sonda Pb1 anche la regolazione sul differenziale di temperatura tra le sonde Pb3 e Pb1. In questo modo, affinché 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	Presenza orologio. (0) = orologio assente (1) = orologio presente.	flag	n/y	y
04P	inS	Prescaler ingresso analogico 4 0 = I valori dei parametri vengono moltiplicati x 1 1 = I valori dei parametri vengono moltiplicati x 10	num	0 ... 1	1
04U	inS	Unità di misura ingresso analogico 4 0 = %RH 1 = ppm	num	0 ... 1	0
04d	inS	Differenziale allarme leak Il differenziale dell'allarme di perdita è comune alle soglie di allarme di Avvertenza e Pericolo. A causa della limitazione del display a quattro cifre, quando il valore massimo atteso della sonda supera 9999, i valori dei parametri configurati devono essere interpretati con un fattore di scala ×10. Per abilitare questa scalatura, il parametro 04P deve essere impostato su "1". Nota Quando la scala ×10 è attiva, tutti i valori visualizzati rappresentano dieci volte il valore numerico effettivo indicato. Esempio Un valore visualizzato di 1000 corrisponde a una concentrazione effettiva di 10'000 ppm.	num	0 ... 65000	0
04L	inS	Limite inferiore ingresso analogico 4	num	-999 ... 9999	0
04H	inS	Limite superiore ingresso analogico 4	num	-999 ... 9999	1000
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=nessun 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

PAR.	LIV.	DESCRIZIONE	U.M.	RANGE	DEFAULT
		Parametri FRAME HEATER (FrH)			
		La funzione Frame Heater è selezionabile da tasto o da Ingresso Digitale. Questa funzione è 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 è annullabile.	/	/	/

9.3.1. 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

10. ALLARMI

10.1. 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 relè 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
E4	sonda Pb4 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 preriscaldamento	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, E4 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.

10.2. 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
E4	Sonda Pb4 in errore	• lettura di valori al di fuori del range di funzionamento • sonda in errore / in corto / aperta	• Visualizzazione label E4 • 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	<u>con PbA = 1 o 2</u> Valore letto dalla sonda Pb3 > HAL dopo un tempo pari a tAO. <u>con PbA = 3 e dA3 > 0</u> 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 <u>con PbA = 1 o 2</u> al di sotto della soglia di HAL-AFd. <u>con PbA = 3 e dA3 > 0</u> al di sotto della soglia di SA3-dA3.
LA3	Allarme di BASSA Temperatura 3	<u>con PbA = 1 o 2</u> Valore letto dalla sonda Pb3 < LAL dopo un tempo pari a tAO. <u>con PbA = 3 e dA3 < 0</u> 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 <u>con PbA = 1 o 2</u> al di sopra della soglia di LAL-AFd. <u>con PbA = 3 e dA3 < 0</u> 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 anziché 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 Preriscaldamento	Allarme regolatore Ingresso preriscaldamento attivo	• Registrazione label Prr nella cartella ALr • Icona Compressore lampeggiante • Blocco regolazione (Compressore e Ventole) NOTA: verrà bloccato anche lo sbrinamento se è a gas caldo.	Regolatore ingresso preriscaldamento 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)	• Spegner 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)	• Spegner 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)	• Spegner 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.	

10.3. DESCRIZIONE ALLARMI

10.3.1. 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
- **E4** = Sonda Pb4 in errore

Viene attivata l'icona di allarme e il relè di allarme. I codici **E1**, **E2**, **E3**, **E4** 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 **Ex** (dove **x** = 1, 2, 3, 4)
- accensione dell'icona allarme fissa e attivazione del relè 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
E4	errore sonda Pb4

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

10.3.2. 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:

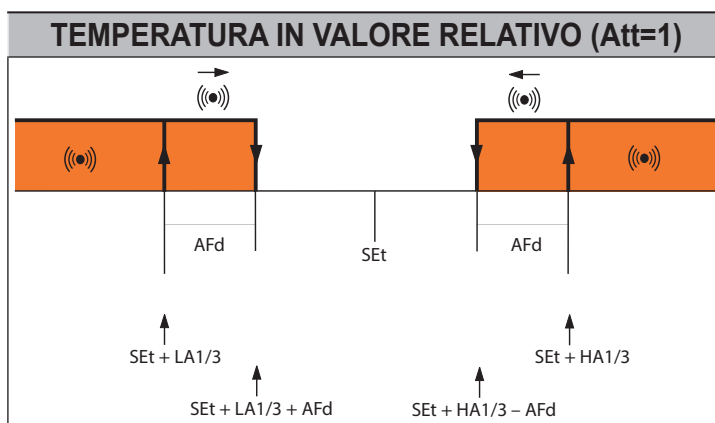
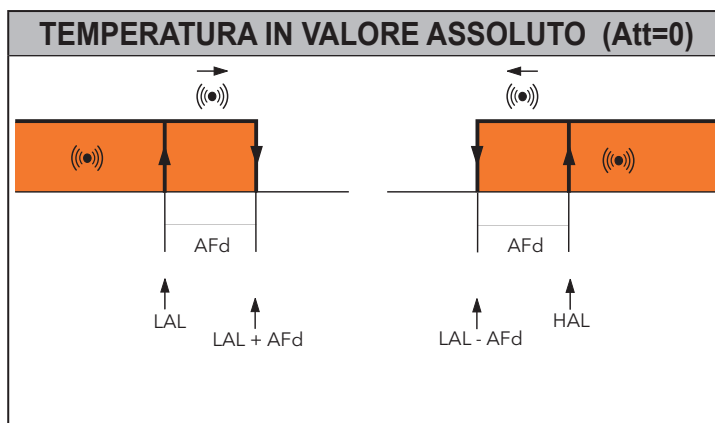
- Allarme di massima: $\geq \text{HAL}$ se **Att=Ab(solute)** e $\geq \text{di } (\text{SEt} + \text{HAL})$ se **Att=rE(lative)**
- Allarme di minima: $\leq \text{LAL}$ se **Att=Ab(solute)** e $\leq \text{di } (\text{SEt} + \text{LAL})$ se **Att=rE(lative)**

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: $\leq (\text{HAL} - \text{AFd})$ se **Att=Ab(solute)** e $\leq (\text{SEt} + \text{HAL} - \text{AFd})$ se **Att=rE(lative)**
- Rientro da allarme di minima: $\geq (\text{LAL} + \text{AFd})$ se **Att=Ab(solute)** e $\geq (\text{SEt} + \text{LAL} + \text{AFd})$ 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 **OA0**, 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
PA0	Tempo esclusione allarmi di temperatura dal power on
dAO	Tempo esclusione allarmi di temperatura dopo un ciclo di sbrinamento
OA0	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

10.3.3. 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

10.3.4. 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

10.3.5. 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

10.3.6. 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.

10.3.7. 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

11. FUNZIONI E RISORSE MODBUS MSK 888

11.1. INTRODUZIONE

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.

11.1.1. 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:

baudrate 9600

8 bit per i dati (non configurabile),

bit di parità none,

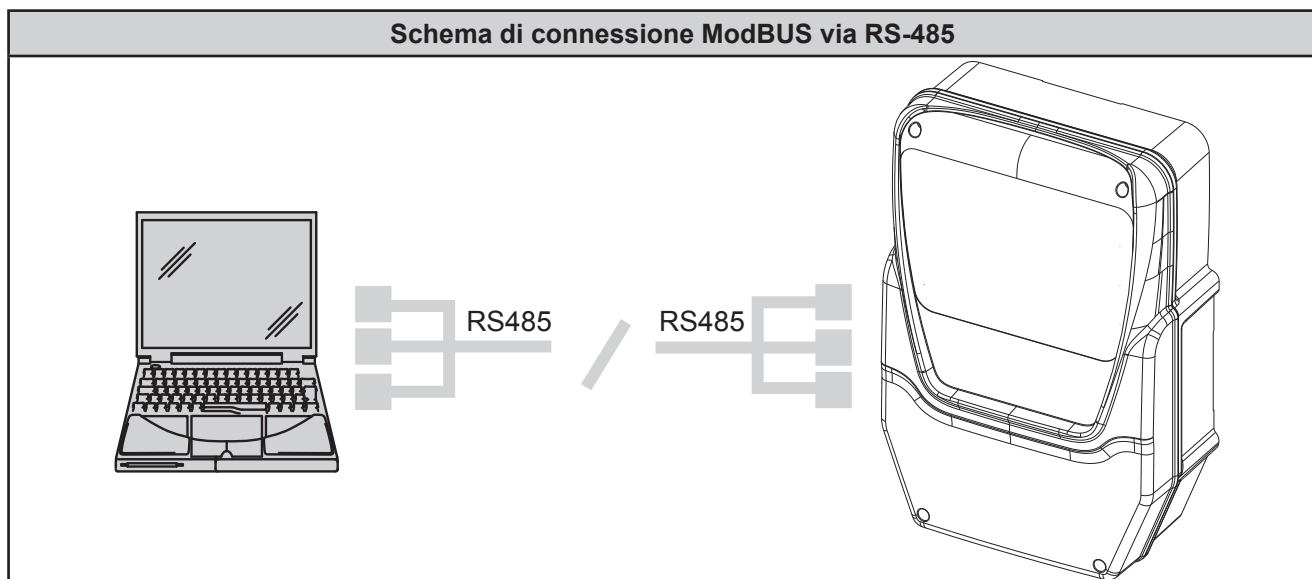
1 BIT di stop.

L'impostazione dei parametri permette la piena configurabilità dello strumento

Essi sono modificabili tramite:

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

11.1.2. RETE



11.1.3. COMANDI ModBUS DISPONIBILI ED AREE DATI

I comandi implementati sono:

Comando ModBUS	Descrizione comando								
03 (hex 0x03)	Lettura di 16 registri consecutivi per il lato Client.								
04 (hex 0x04)	Lettura di 1 registro singolo per i parametri.								
16 (hex 0x10)	Scrittura di 15 registri consecutivi per il lato Client								
22 (hex 0x16)	Scrittura di 1 registro per i parametri								
43 (hex 0x2B)	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 ID</td></tr><tr><td>1</td><td>Identificativo modello ID</td></tr><tr><td>2</td><td>Identificativo famiglia (MSK888)/versione strumento</td></tr></table>	Codice campo	Descrizione campo	0	Identificativo produttore ID	1	Identificativo modello ID	2	Identificativo famiglia (MSK888)/versione strumento
Codice campo	Descrizione campo								
0	Identificativo produttore ID								
1	Identificativo modello ID								
2	Identificativo famiglia (MSK888)/versione strumento								

11.1.4. 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

11.2. VISIBILITÀ E VALORI PARAMETRI

Nella sezione seguente vengono descritte alcune note relative al valore e alla visibilità dei parametri

NOTA:

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

11.2.1. TABELLE MODBUS

Introduzione

Le tabelle seguenti elencano tutte le informazioni necessarie per leggere, scrivere e decodificare tutte le risorse accessibili nel dispositivo.

Sono presenti le seguenti tabelle:

- **Tabella parametri/visibilità:** contiene i parametri di configurazione del dispositivo memorizzati nella memoria non volatile del controller, tra cui la visibilità
- **Parametri / Visibilità H60 Tabella:** contiene i parametri di configurazione del dispositivo vettoriale H60 memorizzati nella memoria non volatile del controller, tra cui la visibilità
- **Tabella di visibilità delle cartelle:** indica la visibilità delle cartelle contenenti i parametri
- **Tabella Risorse:** comprende tutte le risorse di I/O e di stato degli allarmi 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	(000001010 1000110)
8806,8	BYTE	5	1350	(0000010101000110)
8806,14	1 BIT	0	1350	(0000010101000110)
8806,7	4 BIT	10	1350	(00000 10101000110)

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

Contiene l'indirizzo del registro Modbus che contiene il valore di visibilità della risorsa da leggere o scrivere nel dispositivo.

FILTER

Maschera che rappresenta la posizione del dato all'interno del registro (ha dei BIT impostati a 1 in corrispondenza dei BIT del registro effettivamente associati alla risorsa). Assume valori da 0 a 65535.

Nota: nella rappresentazione binaria il meno significativo è il più a destra.

Nota: la dimensione dei dati di visibilità è di 2 BIT.

Valori di visibilità:

Valore 0 = parametro o cartella NON visibile

Valore 1 = parametro o cartella visibile solo a livello "Utente"

Valore 2 = parametro o cartella visibile solo a livello di "Installatore"

Valore 3 = parametro o cartella visibile sia a livello "Utente" che "Installatore"

1. I parametri e/o le cartelle con un livello di visibilità =1,2 (protetti da password) saranno visibili solo se viene inserita la password corretta (installatore o utente) seguendo questa procedura:
2. I parametri e/o le cartelle con un livello di visibilità =3 sono sempre visibili anche senza password: in questo 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	----- (000000001111111111111111)
49337	2 BIT	3	65535	(000000001111111111111111)
49337,2	2 BIT	3	65535	(000000001111111111111111)
49337,4	2 BIT	3	65535	(000000001111111111111111)
49337,6	2 BIT	3	65535	(000000001111111111111111)

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.

11.2.2. Tabella PARAMETRI/VISIBILITÀ

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

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Vis. PAR. ADDRESS	Filter	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
/	SEt	16386	49493	3	RW	Set point di regolazione	WORD	Y		°C/°F	LSE...HSE
CPr	rE	49325	49539	192	RW	Tipo di regolazione	BYTE		-1	num	0/1/2/3
CPr	diF	16388	49493	12	RW	Differenziale set point	WORD		-1	°C/°F	0...30.0
CPr	SP2	16922	49539	3	RW	Set point di regolazione 2	WORD		-1	°C/°F	LSE...HSE
CPr	dF2	16924	49539	12	RW	Differenziale set point 2	WORD		-1	°C/°F	0...50.0
CPr	db	16926	49539	48	RW	Banda	WORD		-1	°C/°F	0...50.0
CPr	HSE	16390	49493	48	RW	Massimo valore impostabile set point	WORD	Y	-1	°C/°F	LSE...HdL
CPr	LSE	16392	49493	192	RW	Minimo valore impostabile set point	WORD	Y	-1	°C/°F	LdL...HSE
CPr	OSP	16394	49494	3	RW	Offset sul set point	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
CPr	HC	49234	49494	12	RW	Modalità di funzionamento (Heating/Cooling)	BYTE			flag	0/1
CPr	Cit	49235	49494	48	RW	Tempo minimo attivazione uscita compressore	BYTE			min	0...255
CPr	CAt	49236	49494	192	RW	Tempo massimo attivazione uscita compressore	BYTE			min	0...255
CPr	Ont	49237	49495	3	RW	Tempo ON uscita compressore in caso di sonda regolazione guasta	BYTE			min	0...255
CPr	OFt	49238	49495	12	RW	Tempo OFF uscita compressore in caso di sonda regolazione guasta	BYTE			min	0...255
CPr	dOn	49239	49495	48	RW	Ritardo attivazione uscita compressore dalla chiamata	BYTE			s	0...255
CPr	dOF	49240	49495	192	RW	Ritardo attivazione uscita compressore dallo spegnimento	BYTE			min	0...255
CPr	dbi	49241	49496	3	RW	Ritardo tra due accensioni consecutive dell'uscita compressore	BYTE			min	0...255
CPr	OdO	49242	49496	12	RW	Ritardo attivazione uscite all'accensione	BYTE			min	0...255
CPr	dSC	49243	49496	48	RW	Ritardo Attivazione Compressore 2	BYTE			s	0...255
CPr	dCS	16396	49496	192	RW	Set point abbattimento	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
CPr	tdc	16398	49497	3	RW	Durata abbattimento	WORD			min	0...600
CPr	dcc	49244	49497	12	RW	Ritardo sbrinamento dopo abbattimento	BYTE			min	0...255
CPr	CCi	49428	49529	192	RW	Intervallo pulizia filtri condensatore	BYTE			month	0 .. 24
CPr	CCb	49429	49530	3	RW	Abilita buzzer con allarme pulizia filtri condensatore	BYTE			flag	0 .. 1
CPr	CHC	49432	49535	12	RW	Tipo controllo deumidifica	BYTE			flag	0 .. 1
CPr	CHF	49433	49535	48	RW	Tempo di off uscita umidifica-deumidifica	BYTE			s	0 .. 250
CPr	CHn	49434	49535	192	RW	Tempo di on uscita umidifica-deumidifica	BYTE			s	0 .. 250
CPr	CHt	49435	49536	3	RW	Tipo controllo umidità-temperatura	BYTE			num	0 .. 3
CPr	dEH	49436	49536	12	RW	Regolazione umidità durante uno sbrinamento	BYTE			flag	0 .. 1
dEF	dy	49245	49497	48	RW	Tipo di sbrinamento	BYTE			num	0...2
dEF	dit	49246	49497	192	RW	Intervallo tra gli sbrinamenti	BYTE			hrs/min/s	0...255
dEF	dt1	49247	49498	3	RW	Unità di misura per intervalli sbrinamento	BYTE			num	0/1/2
dEF	dt2	49248	49498	12	RW	Unità di misura per durata sbrinamento	BYTE			num	0/1/2
dEF	dCt	49249	49498	48	RW	Modo conteggio intervallo sbrinamento	BYTE			num	0...3
dEF	dOH	49250	49498	192	RW	Ritardo attivazione ciclo di sbrinamento dalla chiamata	BYTE			min	0...59
dEF	dEt	49251	49499	3	RW	Durata massima sbrinamento evaporatore 1	BYTE			hrs/min/s	1...255
dEF	dSt	16400	49499	12	RW	Temperatura di fine sbrinamento evaporatore 1	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dS2	16402	49499	48	RW	Temperatura di fine sbrinamento evaporatore 2	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
dEF	dE2	49252	49499	192	RW	Durata massima sbrinamento evaporatore 2	BYTE			hrs/min/s	1...250
dEF	dPO	49253	49500	3	RW	Richiesta attivazione sbrinamento all'accensione	BYTE			flag	0/1

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	Filter	RW	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
dEF	tcd	16404	49500	12	RW	Tempo attivazione/disattivazione uscita compressore prima di uno sbrinamento	WORD	Y		min	-31...31
dEF	Cod	49254	49500	48	RW	tempo di compressore OFF prima dello sbrinamento	BYTE			min	0...60
dEF	dE1_h	49341	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 1 feriale	BYTE			hours	0...24
dEF	dE1_min	49340	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 1 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE2_h	49343	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 2 feriale	BYTE			hours	0...24
dEF	dE2_min	49342	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 2 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE3_h	49345	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 3 feriale	BYTE			hours	0...24
dEF	dE3_min	49344	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 3 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE4_h	49347	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 4 feriale	BYTE			hours	0...24
dEF	dE4_min	49346	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 4 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE5_h	49349	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 5 feriale	BYTE			hours	0...24
dEF	dE5_min	49348	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 5 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE6_h	49351	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 6 feriale	BYTE			hours	0...24
dEF	dE6_min	49350	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 6 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE7_h	49353	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 7 feriale	BYTE			hours	0...24
dEF	dE7_min	49352	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 7 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	dE8_h	49355	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 8 feriale	BYTE			hours	0...24
dEF	dE8_min	49354	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 8 feriale	BYTE			min	0...59
dEF	F1_h	49357	-	-	RW	Ore inizio defrost n. 1 festivo	BYTE			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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			hours	0...24
dEF	F8_min	49370	-	-	RW	Minuti inizio defrost n. 8 festivo	BYTE			min	0...59
FAn	FPt	49255	49501	3	RW	Modalità parametro FSt (assoluto o relativo)	BYTE			flag	0/1
FAn	FSt	16406	49501	12	RW	Temperatura blocco ventole evaporatore	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	Fot	16408	49501	48	RW	Temperatura attivazione ventole evaporatore	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...302.0
FAn	FAd	16410	49501	192	RW	Differenziale di intervento ventole evaporatore	WORD		-1	°C/°F	0.1...25.0
FAn	Fdt	49256	49502	3	RW	Tempo ritardo attivazione ventole evaporatore dopo ciclo di sbrinamento	BYTE			min	0...255
FAn	dt	49257	49502	12	RW	Tempo di sgocciolamento	BYTE			min	0...255
FAn	dFd	49258	49502	48	RW	Esclusione ventole evaporatore durante lo sbrinamento	BYTE			flag	0/1
FAn	FCO	49259	49502	192	RW	Stato ventole evaporatore in caso di uscita compressore Off	BYTE			num	0...4
FAn	FdC	49261	49503	12	RW	Ritardo spegnimento ventole evaporatore dopo la disattivazione del compressore	BYTE			min	0...255

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	Filter	RW	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
FAn	FOn	49262	49503	48	RW	Tempo di On ventole evaporatore in modalità regolatore ciclico	BYTE			min	0...255
FAn	FOF	49263	49503	192	RW	Tempo di Off ventole evaporatore in modalità regolatore ciclico	BYTE			min	0...255
FAn	SCF	16412	49504	3	RW	Set point attivazione ventole condensatore	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...150.0
FAn	dCF	16414	49504	12	RW	Differenziale di intervento ventole condensatore	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
FAn	tCF	49264	49504	48	RW	Tempo ritardo inserimento ventole condensatore dopo sbrinamento	BYTE			min	0..59
FAn	dCd	49265	49504	192	RW	Esclusione ventole condensatore durante lo sbrinamento	BYTE			flag	0/1
FAn	HuL	49437	49530	192	RW	Selezione livello umidità	BYTE			num	0 .. 3
FAn	Hu1	49438	49531	3	RW	Tempo di on ventole evaporatore livello umidità 1	BYTE			min/s	0 .. 250
FAn	Hu2	49439	49531	12	RW	Tempo di off ventole evaporatore livello umidità 1	BYTE			min/s	0 .. 250
FAn	Hu3	49440	49531	48	RW	Tempo di on ventole evaporatore livello umidità 2	BYTE			min/s	0 .. 250
FAn	Hu4	49441	49531	192	RW	Tempo di off ventole evaporatore livello umidità 2	BYTE			min/s	0 .. 250
FAn	Hu5	49442	49532	3	RW	Tempo di on ventole evaporatore livello umidità 3	BYTE			min/s	0 .. 250
FAn	Hu6	49443	49532	12	RW	Tempo di off ventole evaporatore livello umidità 3	BYTE			min/s	0 .. 250
FAn	CHd	16676	49536	48	RW	Differenziale abilitazione controllo umidità	WORD		-1	°C/°F	0 .. 30,0
FAn	CHL	16678	49536	192	RW	Temperatura minima abilitazione controllo umidità	WORD	Y	-1	°C/°F	-199.9 .. 1999.0
FAn	CHH	16680	49537	3	RW	Temperatura massima abilitazione controllo umidità	WORD	Y	-1	°C/°F	-199.9 .. 1999.0
FAn	dbH	16682	49537	12	RW	Semibanda intervento umidità	WORD			%RH	0 .. 50
FAn	dFH	16684	49537	48	RW	Differenziale umidità	WORD			%RH	0 .. 50
FAn	SEH	16686	49537	192	RW	Setpoint umidità	WORD			%RH	0 .. 100
FAn	PbH	49456	49538	3	RW	Selezione sonda controllo umidità	BYTE			num	0 .. 1
FAn	FCH	49457	49538	12	RW	Comportamento ventole durante controllo umidità	BYTE			num	0 .. 1
FAn	CA4	49458	49538	48	RW	Calibrazione ingresso analogico 4	WORD	Y		°C/°F	-30,0 .. 30,0
FAn	SFd	49480	49534	12	RW	Delta di temperatura per ventole stratificazione	WORD			num	0 .. 3200
FAn	diS	49482	49534	48	RW	Differenziale di temperatura per ventole stratificazione	WORD			num	0 .. 3200
FAn	SOn	49484	49534	192	RW	Tempo di ON uscita del regolatore ventole stratificazione	WORD			num	0 .. 65535
FAn	SOF	49486	49535	3	RW	Tempo di OFF uscita del regolatore ventole stratificazione	WORD			num	0 .. 65535
AL	Att	49266	49505	3	RW	Modalità allarmi (assoluti o relativi)	BYTE			flag	0/1
AL	AFd	16416	49505	12	RW	Differenziale di intervento allarme	WORD		-1	°C/°F	0.1...50.0
AL	HAL	16418	49505	48	RW	Soglia allarme di massima	WORD	Y	-1	°C/°F	LA1...302.0
AL	LAL	16420	49505	192	RW	Soglia allarme di minima	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...HA1
AL	PAO	49267	49506	3	RW	Tempo esclusione allarmi di temperatura dal power on	BYTE			hours	0...10
AL	dAO	16422	49506	12	RW	Tempo esclusione allarmi di temperatura dopo un ciclo di sbrinamento	WORD			min	0...255
AL	OAo	49268	49506	48	RW	Tempo esclusione allarmi di alta e bassa temperatura dopo la chiusura della porta	BYTE			hours	0...10
AL	tdO	49269	49506	192	RW	Tempo esclusione allarme di porta aperta	BYTE			min	0...255
AL	tAO	49270	49507	3	RW	Tempo di ritardo segnalazione allarmi di temperatura	BYTE			min	0...255
AL	dAt	49271	49507	12	RW	Segnalazione allarme di defrost terminato per time out	BYTE			flag	0/1
AL	rLO	49272	49507	48	RW	Regolatori bloccati da allarme esterno	BYTE			num	0/1/2
AL	AOP	49273	49507	192	RW	Polarità uscita allarme	BYTE			flag	0 /1
AL	PbA	49275	49508	12	RW	Sonda abilitata alla segnalazione degli allarmi di temperatura (sonda 1 e/o 3)	BYTE			num	0...3

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	Filter	RW	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
AL	SA3	16424	49508	48	RW	Set point di allarme riferito alla sonda 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...150.0
AL	dA3	16426	49508	192	RW	Differenziale di intervento allarme sonda 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
AL	tA3	49276	49509	3	RW	Ritardo Allarme Alta/Minima su sonda 3	BYTE			min	0...59
AL	ArE	49277	49509	12	RW	Abilita relay allarme in caso di allarmi riferiti alla sonda 3	BYTE			num	0/1/2
AL	Art	16655	49529	48	RW	Gestione allarmi di temperatura con porta aperta	BYTE			num	0/1
Lit	dSd	49278	49509	48	RW	Abilitazione relè luce da micro porta	BYTE			flag	0/1
Lit	dLt	49279	49509	192	RW	Ritardo spegnimento relè luce dalla chiusura della porta	BYTE			min	0...31
Lit	OFL	49280	49510	3	RW	Abilitazione spegnimento luce cella da tasto durante il ritardo impostato al parametro dLt	BYTE			flag	0/1
Lit	dOd	49281	49510	12	RW	Abilitazione spegnimento utenze su attivazione del micro porta	BYTE			num	0...3
Lit	dAd	49282	49510	48	RW	tempo di ritardo segnalazione attivazione del D.I. 1/2	BYTE			min	0...255
Lit	di3	49283	49510	192	RW	tempo di ritardo segnalazione attivazione del D.I. 3/4	BYTE			min	0...255
Lit	dOA	49285	49511	12	RW	Comportamento forzato da ingresso digitale	BYTE			num	0...5
Lit	PEA	49286	49511	48	RW	Abilita comportamento forzato da micro porta e/o allarme esterno.	BYTE			num	0...3
Lit	dCO	49287	49511	192	RW	Ritardo attivazione compressore dal consenso	BYTE			min	0...255
Lit	dOC	49260	49503	3	RW	Ritardo funzione dCO	BYTE			min	0...255
Lit	dFO	49288	49512	3	RW	Ritardo attivazione ventole dal consenso	BYTE			min	0...255
Lit	PEn	49334	49512	12	RW	Numero errori ammesso per ingresso pressostato di minima/massima	BYTE			num	0...15
Lit	PEi	49335	49512	48	RW	Intervallo conteggio errori pressostato di minima/massima	BYTE			min	1...99
Lit	01i	16658	49525	48	RW	tempo di ritardo segnalazione attivazione del D.I. 1	BYTE			min	0...250
Lit	02i	16659	49525	192	RW	tempo di ritardo segnalazione attivazione del D.I. 2	BYTE			min	0...250
nAd	d0_E0	49372	-	-	RW	Abilita funzioni durante eventi giorno 1	BYTE			num	0...8
nAd	d0_E1_h	49397	-	-	RW	Ora inizio evento giorno 1	BYTE			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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			hours	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

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	Filter	RW	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
nAd	d4_E1_h	49405	-	-	RW	Ora inizio evento giorno 5	BYTE			hours	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			hours	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			hours	0...23
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			hours	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	BYTE			num	0...8
nAd	d6_E1_h	49409	-	-	RW	Ora inizio evento giorno 7	BYTE			hours	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			hours	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 eventi giorno 8	BYTE			num	0...8
nAd	d7_E1_h	49411	-	-	RW	Ora inizio evento giorno 8	BYTE			hours	0...23
nAd	d7_E1_m	49410	-	-	RW	minuti inizio evento giorno 8	BYTE			min	0...59
nAd	d7_E2	49387	-	-	RW	Durata dell' evento giorno 8	BYTE			hours	0...72
nAd	d7_E3	49395	-	-	RW	Abilitazione sbrinamenti feriali o festivi giorno 8	BYTE			flag	0...1
Add	PtS	49289	49512	192	RW	Selezione protocollo (0: Televis; 1: ModBUS)	BYTE			flag	0/1
Add	dEA	49290	49513	3	RW	Indirizzo dispositivo	BYTE			num	0...14
Add	FAA	49291	49513	12	RW	Indirizzo famiglia	BYTE			num	0...14
Add	Adr	49422	49491	192	RW	Indirizzo controllore protocollo Modbus	BYTE			num	1...255
Add	Pty	49292	49513	48	RW	Bit Parità MODBUS	BYTE			num	0/1/2
Add	Pty	49293	49513	192	RW	Bit Stop MODBUS	BYTE			num	0/1
Add	bAU	49421	49492	3	RW	Selezione baudrate	BYTE			num	0/1/2
Add	E2E	49431	49540	3	RW	Abilitazione scrittura seriale 1	BYTE			flag	0/1
Add	SEE	49324	49538	192	RW	Abilitazione seriale 1	BYTE			flag	0/1
diS	LOC	49294	49514	3	RW	Disabilitazione tastiera	BYTE			flag	0/1
diS	PS1	16428	49514	12	RW	Valore Password 1	WORD			num	0...999
diS	PS2	16430	49514	48	RW	Valore Password 2	WORD			num	0...999
diS	PS3	16432	49514	192	RW	Valore Password 3	WORD			num	0...999
diS	ndt	49295	49515	3	RW	Visualizzazione con punto decimale	BYTE			flag	0/1
diS	CA1	16434	49515	12	RW	Calibrazione ingresso analogico 1	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA2	16436	49515	48	RW	Calibrazione ingresso analogico 2	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA3	16438	49515	192	RW	Calibrazione ingresso analogico 3	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA4	16438			RW	Calibrazione ingresso analogico 4	WORD	Y	-1	°C/°F	-30.0...30.0
diS	CA	49296	49516	3	RW	Intervento della calibrazione	BYTE			num	0/1/2
diS	LdL	16440	49516	12	RW	Valore minimo visualizzabile	WORD	Y	-1	°C/°F	-58.0...HdL
diS	HdL	16442	49516	48	RW	Valore massimo visualizzabile	WORD	Y	-1	°C/°F	LdL...302
diS	ddL	49297	49516	192	RW	Modalità blocco display durante uno sbrinamento	BYTE			num	0/1/2
diS	Ldd	49298	49517	3	RW	Time out blocco display dalla fine dello sbrinamento	BYTE			minutes	0...255
diS	dro	49299	49517	12	RW	Selezione °C / °F	BYTE			flag	0/1
diS	ddd	49300	49517	48	RW	Selezione valore visualizzazione principale	BYTE			num	0/1/2
diS	dd2	49420	49529	12	RW	Selezione valore visualizzazione principale display 2	BYTE			flag	0/1

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	Filter	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
diS	ALL	16700	49533	12	RW	Allarme leak soglia bassa	WORD			num	0 .. 65000
diS	ALh	16702	49533	48	RW	Allarme leak soglia alta	WORD			num	0 .. 65000
diS	AL1	16704	49533	192	RW	Persistenza sonda sopra la soglia di bassa per attivazione allarme leak	WORD			num	0 .. 65000
diS	AL2	16706	49534	3	RW	Persistenza sonda sopra la soglia di alta per attivazione allarme leak	WORD			num	0 .. 65000
HAC	SHi	16444	49517	192	RW	Soglia allarme HACCP di massima, senza ritardo	WORD	Y	-1	°C/°F	SHH...150.0
HAC	SLi	16446	49518	3	RW	Soglia allarme HACCP di minima, senza ritardo	WORD	Y	-1	°C/°F	-50.0...SLH
HAC	SHH	16448	49518	12	RW	Soglia allarme HACCP di massima	WORD	Y	-1	°C/°F	SLH...150.0
HAC	SLH	16450	49518	48	RW	Soglia allarme HACCP di minima	WORD	Y	-1	°C/°F	50.0...SHH
HAC	drA	49301	49518	192	RW	Tempo minimo di permanenza in zona critica prima della segnalazione dell'allarme	BYTE			min	0...99
HAC	drH	49302	49519	3	RW	Tempo di reset allarmi HACCP dall'ultimo reset manuale	BYTE			hours	0...255
HAC	H50	49303	49519	12	RW	Abilita memorizzazioni allarmi HACCP con/senza abilitazione relè allarme	BYTE			num	0/1/2
HAC	H51	49304	49519	48	RW	Tempo esclusione memorizzazione allarmi HACCP (tasto o digital input)	BYTE			min	0...255
HAC	H52	49305	49519	192	RW	Selezione sonda HACCP	BYTE			flag	1/3
CnF	H00	49306	49520	3	RW	Selezione tipo di sonda (1=NTC, 0=PTC)	BYTE			flag	0/1
CnF	H01	49307	49520	12	RW	Abilita abbattimento	BYTE			flag	0/1
CnF	H02	49308	49520	48	RW	Tempo attivazione funzioni da tastiera	BYTE			s	0...15
CnF	H06	49309	49520	192	RW	Tasto o ingresso digitale ausiliario/ luce attivi a strumento in Off	BYTE			flag	0/1
CnF	H08	49310	49521	3	RW	Modalità di funzionamento in Stand by	BYTE			num	0...3
CnF	H11	16452	49521	12	RW	Configurabilità ingresso digitale 1	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H12	16454	49521	48	RW	Configurabilità ingresso digitale 2	BYTE	Y		num	-22...22
CnF	H21	49311	49522	12	RW	Configurabilità uscita digitale 1	BYTE			num	0...13
CnF	H22	49312	49522	48	RW	Configurabilità uscita digitale 2	BYTE			num	0...13
CnF	H23	49313	49522	192	RW	Configurabilità uscita digitale 3	BYTE			num	0...13
CnF	H24	49314	49523	3	RW	Configurabilità uscita digitale 4	BYTE			num	0...13
CnF	H25	49315	49523	12	RW	Configurabilità uscita digitale 5	BYTE			num	0...13
CnF	H26	49315	49523	48	RW	Configurabilità uscita digitale 6	BYTE			num	0...13
CnF	H28	49318	49524	3	RW	Abilitazione buzzer	BYTE			flag	0/1
CnF	H32	49320	49524	48	RW	Configurabilità tasto DOWN	BYTE			num	0...15
CnF	H33	49321	49524	192	RW	Configurabilità tasto ESC	BYTE			num	0...15
CnF	H34	49322	49525	3	RW	Configurabilità tasto ON/OFF	BYTE			num	0...15
CnF	H35	49323	49525	12	RW	Configurabilità tasto LIGHT (LUCE)	BYTE			num	0...15
CnF	H41	49327	49526	12	RW	Configurazione ingresso analogico 1	WORD			flag	0/1
CnF	H42	49328	49526	48	RW	Configurazione ingresso analogico 2	WORD			flag	0/1
CnF	H43	49329	49526	192	RW	Configurazione ingresso analogico 3	WORD			num	n, y , 2EP, 3-1
CnF	H44	49330	49527	3	RW	Setpoint for Pb3-Pb1 temperature differential	WORD			num	0...255
CnF	H45	49331	49527	12	RW	Modalità di ingresso in sbrinamento per applicazioni con doppio evaporatore	WORD			num	0...2
CnF	H48	49332	49527	48	RW	Presenza RTC	WORD			flag	0/1
CnF	04P	49460	49532	48	RW	Prescaler ingresso analogico 4	BYTE			num	0 .. 1
CnF	04U	49461	49532	192	RW	Unità di misura ingresso analogico 4	BYTE			num	0 .. 1
CnF	04d	16698	49533	3	RW	Differenziale allarme leak	WORD			num	0 .. 65000
CnF	04L	16708	49530	12	RW	Limite inferiore ingresso analogico 4	WORD	Y		num	-999 .. 9999
CnF	04H	16710	49530	48	RW	Limite superiore ingresso analogico 4	WORD	Y		num	-999 .. 9999

FOLDER	LABEL	VAL. PAR. ADDRESS	Vis. PAR.ADDRESS	Filter	RW	DESCRIPTION	DATA SIZE	CPL	EXP	UM	RANGE
CnF	H60	49333	49527	192	R	Selettore vettore parametri	WORD			num	0...6
CnF	rEL	-	49528	12	R	Codice mappa	WORD			num	0...3
CnF	tAb	-	49528	12	R	Tempo di On uscita del regolatore frame heater	WORD			num	0...3
FrH	HOn	49336	49528	48	RW	Tempo di Off uscita del regolatore frame heater	BYTE			min	0...255
FrH	HOF	49337	49528	192	RW	Unità misura base tempi regolatore frame heater	BYTE			min	0...255
FrH	dt3	49338	49529	3	RW	Unità misura base tempi regolatore frame heater	BYTE			num	0/1/2
FPr	UL	-	-	-	-	Visibilità funzione trasferimento parametri (Controllore -> UNICARD / Copy Card)	2 BIT			num	0...3
FPr	dL	-	-	-	-	Visibilità funzione trasferimento parametri (UNICARD / Copy Card -> Controllore)	2 BIT			num	0...3
FPr	Fr	-	-	-	-	Visibilità funzione Formattazione UNICARD / Copy Card	2 BIT			num	0...3

11.2.3. Tabella PARAMETRO/VISIBILITÀ 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

LABEL	Value PAR. ADDRESS	Vis. PAR. ADDRESS	R/W	DESCRIPTION	DATA SIZE	UM	RANGE
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

11.2.4. Tabella VISIBILITÀ 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

11.2.5. Tabella RISORSE

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

LABEL	ADDRESS	FILTER	R/W	DESCRIPTION	DATASIZE	RANGE	UM
AI1	337		R	Ingresso analogico (visualizzazione) 1	WORD	-58,0 .. 302,0	°C/°F
AI2	339		R	Ingresso analogico (visualizzazione) 2	WORD	-58,0 .. 302,0	°C/°F
AI3	341		R	Ingresso analogico (visualizzazione) 3	WORD	-58,0 .. 302,0	°C/°F
AI4	343		R	Ingresso analogico (visualizzazione) 4	WORD	-99,9 .. 999,9	%
AI4_LKD	343		R	Ingresso analogico (visualizzazione) 4	WORD	0 .. 65535	ppm
AR1	345		R	Ingresso analogico (regolazione) 1	WORD	-58,0 .. 302,0	°C/°F
AR2	347		R	Ingresso analogico (regolazione) 2	WORD	-58,0 .. 302,0	°C/°F
AR3	349		R	Ingresso analogico (regolazione) 3	WORD	-58,0 .. 302,0	°C/°F
AR4	351		R	Ingresso analogico (regolazione) 4	WORD	-99,9 .. 999,9	%
AR4_LKD	351		R	Ingresso analogico (regolazione) 4	WORD	0 .. 65535	ppm
DI1	33130	16	R	Ingresso digitale 1	1 bit	0...1	flag
DI2	33130	8	R	Ingresso digitale 2	1 bit	0...1	flag
DI3	33130	4	R	Ingresso digitale 3	1 bit	0...1	flag
DI4	33130	2	R	Ingresso digitale 4	1 bit	0...1	flag
HA1	33085	32	R	Superamento soglia di alta ingresso analogico 1	1 bit	0...1	flag
LA1	33085	64	R	Superamento soglia di bassa ingresso analogico 1	1 bit	0...1	flag
HA3	33085	1	R	Superamento soglia di alta ingresso analogico 3	1 bit	0...1	flag
LA3	33085	8	R	Superamento soglia di bassa ingresso analogico 3	1 bit	0...1	flag
EAL	33085	16	R	Esterno	1 bit	0...1	flag
PA	33084	128	R	Pressostato	1 bit	0...1	flag
OPd	33085	128	R	Porta aperta	1 bit	0...1	flag
Pan	33084	2	R	Allarme Uomo in cella	1 bit	0...1	flag
LPA	33084	4	R	Pressostato di bassa	1 bit	0...1	flag

LABEL	ADDRESS	FILTER	R/W	DESCRIPTION	DATASIZE	RANGE	UM
HPA	33084	8	R	Pressostato di alta	1 bit	0...1	flag
E10	33084	64	R	Allarme orologio guasto	1 bit	0...1	flag
Ad2	33160	1	R	Fine sbrinamento per time-out	1 bit	0...1	flag
Prr	33099	4	R	Regolatore ingresso preriscaldamento	1 bit	0...1	flag
E1	33085	2	R	Guasto ingresso analogico 1	1 bit	0...1	flag
E2	33085	4	R	Guasto ingresso analogico 2	1 bit	0...1	flag
ALd	33084	16	R	Perdita di liquido refrigerante	2 bit	0...1	flag
E3	33084	32	R	Guasto ingresso analogico 3	2 bit	0...1	flag
HACCP	33163	4	R	Allarme HACCP	1 bit	0...1	flag
ECC	33164	1	R	Filtri sporchi (a riarmo manuale)	1 bit	0...1	flag
LKD_WARNING	33162	16	R	Soglia di Attenzione LKD superata	1 bit	0...1	flag
LKD_ALARM	33162	4	R	Soglia di Pericolo LKD superata	1 bit	0...1	flag
E4	33162	2	R	Guasto ingresso analogico 4	1 bit	0...1	flag
OnOff	33089	2	R	Stato dispositivo	1 bit	0...1	flag
STD-BY	33089	2	R	Stand-by	1 bit	0...1	flag
DF1	33092	48	R	Sbrinamento 1	1 bit	0...1	flag
DF2	33100	12	R	Sbrinamento 2	1 bit	0...1	flag
ECO	33089	1	R	Economy	1 bit	0...1	flag
AUX	33089	16	R	Ausiliario	1 bit	0...1	flag
FRH	33101	64	R	Resistenze antiappannamento	1 bit	0...1	flag
LIGHT	33089	4	W	Luce	1 bit	0...1	flag
CP1	33092	8	W	Compressore 1	1 bit	0...1	num
CP2	33099	16	W	Compressore 2	1 bit	0...1	num
FAN_E	33094	128	W	Ventole evaporatore 1	1 bit	0...1	num
FAN_C	33102	128	W	Ventole condensatore 1	1 bit	0...1	num
DOOR	33096	8	W	Stato porta	1 bit	0...1	num
ALM	33097	32	W	Allarme	1 bit	0...1	num
DEEP	33102	32	W	Deep Cooling	1 bit	0...1	num
PD	33102	16	W	Pumpdown	1 bit	0...1	num
HUM	33095	4	W	Umidificazione	1 bit	0...1	num
DE-HUM	33095	8	W	Deumidificazione	1 bit	0...1	num
DE-HUM_RES	33096	64	W	Riscaldatore	1 bit	0...1	num
STRAT_FAN	33096	128	W	Relay Ventole Stratificazione	1 bit	0...1	num
LIGHT_ON	33057	1	W	Accensione luci	1 bit	0...1	num
LIGHT_OFF	33057	2	W	Spegnimento luci	1 bit	0...1	num
OSP_ON	33057	4	W	Attiva modo economy	1 bit	0...1	num
OSP_OFF	33057	8	W	Disattiva modo economy	1 bit	0...1	num
AUX_ON	33057	16	W	Attiva uscita ausiliaria	1 bit	0...1	num
AUX_OFF	33057	32	W	Disattiva uscita ausiliaria	1 bit	0...1	num
ON	33057	64	W	On strumento	1 bit	0...1	num
OFF	33057	128	W	Off strumento	1 bit	0...1	num
SILENT	33058	1	W	Tacitazione allarmi	1 bit	0...1	num
DEF	33058	2	W	Attivazione Defrost Manuale	1 bit	0...1	num
NIGHTDAY_OFF	33058	32	W	Disabilita funzione Night & Day	1 bit	0...1	num
NIGHTDAY_ON	33058	64	W	Abilita funzione Night & Day	1 bit	0...1	num
LOCK_KBD	33059	1	W	Blocco tastiera	1 bit	0...1	num
UNLOCK_KBD	33059	2	W	Sblocco tastiera	1 bit	0...1	num
RST_HACCP	33059	4	W	Reset allarmi HACCP	1 bit	0...1	num
RST_PRESS	33059	8	W	Reset Allarmi pressostato	1 bit	0...1	num
FRAMEHEATER_ON	33059	16	W	Attivazione regolatore Frame Heater	1 bit	0...1	num
FRAMEHEATER_OFF	33059	32	W	Disattivazione regolatore Frame Heater	1 bit	0...1	num
HACCP_OFF	33059	64	W	Disabilita registrazione allarmi HACCP	1 bit	0...1	num
HACCP_ON	33059	128	W	Abilita registrazione allarmi HACCP	1 bit	0...1	num
DEEP_COOL	33060	1	W	Attivazione regolatore Deep Cooling	1 bit	0...1	num
ClkUp	33058	4	W	Aggiorna orologio	1 bit	0...1	flag

12. 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**.

12.1. 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)

12.2. 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 configurazioni di orari:

- 3 sbrinamenti per i giorni "festivi" (ovvero come giorni di scarso utilizzo del banco frigorifero)
 - o 2 am (F1=> h02 '00)
 - o 10 am (F2=> h10 '00)
 - o 6 pm (F3=> h18 '00)
- 4 sbrinamenti per i giorni "feriali" (ovvero come giorni di utilizzo intenso del banco frigorifero)
 - o 5 am (dE1=> h05 '00)
 - o 11 am (dE2=> h11 '00)
 - o 5 pm (dE3=> h17 '00)
 - o 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")

12.3. 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:

o avviene 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.

o 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.

o 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.

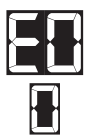
- Se un evento manuale va a invertire lo stato impostato dal giorno/notte all'interno del periodo di attivazione dello stato giorno/notte e successivamente vi è un black-out e se il ripristino dell'alimentazione:

o 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.

o avviene al di fuori dello stesso, allora lo strumento si risveglia secondo lo stato che aveva impostato l'evento manuale.

o 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.

12.4. 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 orologio. La modifica è analoga all'impostazione dell'ora (vedi Interfaccia Utente)

13. 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'abilitazione (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

13.1. 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 HACCP il display inferiore indicherà HACCP 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